

MILJÖRAPPORT VISBY AIRPORT 2021

För verksamhetsåret 2021



Swedavia, Visby Airport
2022-03-31

Gunnar Jonasson
Flygplatschef

Lisa Larsson
Miljöchef

*Enligt Naturvårdsverkets föreskrifter om miljörapport; NFS 2016:8.
Tillsynsmyndighet: Länsstyrelsen i Gotlands län.*

Innehåll

1.	Verksamhetsbeskrivning (5 § 1)	3
1.1	Kortfattad beskrivning av verksamheten	
1.2	Förändringar i Swedavias organisation	
1.3	Huvudsaklig påverkan på miljön och människors hälsa	
2.	Tillstånd (5 § 2)	4
3.	Anmälningssärenden beslutade under året (5 § 3)	5
4.	Andra gällande beslut (5 § 4)	5
4.1	Rening av PFAS i uppsamlat dagvatten, anmält 2018-06-03	
4.2	Flytt och lagring av förorenade PFAS-massor, anmält 2018-07-06	
4.3	Återanvändning av förorenade massor, under MKM, anmält 2018-09-19	
5.	Tillsynsmyndighet (5 § 5)	6
6.	Tillståndsgiven och faktisk produktion (5 § 6)	6
7.	Gällande villkor i tillstånd (5 § 7)	7
8.	Kommenterad sammanfattning (5 § 8)	21
9.	Åtgärder för drift och kontrollfunktioner (5 § 9)	26
9.1	Förbättrande åtgärder på dagvattensystemet	
9.2	Provtagning grundvatten G8	
9.3	Talat utrymningslarm	
10.	Åtgärder vid driftstörningar/händelser (5 § 10)	27
11.	Åtgärder för att minska förbrukning (5 § 11)	27
11.1	Utbytt värmesystem	
11.2	Infrastruktursatsning på el-flyg	
11.3	Förberedelser för återanvändning av dagvatten	
11.4	Smart road Gotland	
12.	Ersättning av kemiska produkter mm (5 § 12)	28
13.	Förebygga avfall (5 § 13)	28
13.1	Avfall till återbruk	
13.2	Utsortering matavfall	
13.3	Ökad metallåtervinning	
14.	Åtgärder för att minska miljörisker (5 § 14)	28
14.1	Anslutning till kommunalt vatten	
14.2	Flytt och lagring av förorenade PFAS-massor	
14.3	Pågående åtgärdsutredning avseende PFAS	
14.4	Jordtvättsförsök	
14.5	Urban mining	
14.6	Markundersökning & sanering av brandövningsplats (BÖP)	

Bilaga Rapport gällande FM verksamhet vid Visby Airport



1. Verksamhetsbeskrivning (5 § 1)

1.1 Kortfattad beskrivning av verksamheten

Visby Airport är lokaliserad strax norr om Visby och drivs sedan den 1 april 2010 av Swedavia AB med staten som enda ägare. Swedavia AB ska inom ramen för affärsmässighet, aktivt medverka i utvecklingen av transportsektorn och bidra till att de av riksdagen beslutade transportpolitiska målen uppnås. Swedavia köper flygtrafikledning från LFV.

- Transportstyrelsen ansvarar för regelgivning, tillståndsprövning och tillsyn inom transportområdet.
- Trafikverket ansvarar för långsiktig planering av transportsystemet för alla trafikslag.
- Tillsynsmyndighet för miljöfarlig verksamhet är Länsstyrelsen i Gotlands län.

Förutom förvaltning, operativ ledning, underhåll och utveckling av enheterna, har Swedavia AB även verksamhetsansvaret för den yttre miljön, flygsäkerheten och luftfartsskyddet. Den operativa verksamheten består i huvudsak av start- och landningstjänst, räddningstjänst, passagerarservice och säkerhetstjänster. Swedavia ansvarar även för lokalförvaltning och parkeringsservice på flygplatsen. Inom det så kallade Helge Norr (F17G) bedriver Försvarmakten verksamhet inom avgränsat område. Verksamheten gentemot Swedavia regleras i ett övergripande centralt avtal mellan Försvarmakten och Swedavia samt ett lokalt avtal med Visby Airport. Förvarsinspektören för hälsa och miljö, FIHM, utövar tillsyn gentemot den militära verksamheten.

Huvudsaklig verksamhet är förlagd till flygplatsområdet. En yttre station med flyghjälpmiddel finns vid Bingers kvarn. Flygvägar till och från Visby Airport går till största delen över vatten. Huvuddelen av verksamheten sker under dagtid. Den civila flygverksamheten består av:

- inrikestrafik; linjefart och charter främst till/från Arlanda och Bromma
- samhällsviktiga transporter; ambulansflyg, SOS-helikopter, sjuk- och fängstransporter samt flygfrakt av Covid-tester och andra provtagningar
- utrikestrafik; charter
- allmänflyg; privat-, sport- och rekreationsflyg, affärs- bruks- och skolflyg

Verksamheten vid flygplatsen omfattar även:

- Drift och underhåll av terminal, bansystem och flygplatsljus.
- Drivmedelshantering och drivmedelstjänster åt flygföretag, såsom tankning av flygplan.
- Fält hållning, såsom gräsklippning och snöröjning.
- Drift av fältgarage för fordon och maskiner samt fordonsverkstad.
- Drift och underhåll av bil- och cykelparkering.

Den operativa driften består av 4 skift vilket säkerställer arbetstidsvillkor och redundans i verksamheten.

Året inleddes med förberedelser för återstart av trafiken trots stor osäkerhet kring pandemins riktning. Under året fick Swedavia hantera stora variationer samt återanställa medarbetare för att möta trafikuppgången. Vaccineringen startade mot covid-19 i januari i Sverige och i juni lyfte UD sin avrådan från resor till en rad länder inom Europa. Därefter lanserades EU:s covidbevis.

Pandemisituationen förbättrades successivt på global nivå och i slutet av september hävde UD den pandemirelaterade avrådan för resor till övriga länder. Mot slutet av året tilltog smittspridningen kraftigt genom den nya omikronvarianten. Återhämtningen avtog något i december på grund av nya restriktioner i Sverige och världen.

Under hela året fortsatte Swedavia att förhålla sig till riktlinjer från både svenska myndigheter på smittskyddsområdet och till europeiska luftfartsmyndigheter. Det innebar till exempel fortsatt förstärkt städning och desinfektion, plexiglas vid servicediskar et c.

Den reguljära linjefarten på Visby Airport har under första kvartalet i huvudsak bedrivits av Air Leap och SAS. Under våren återstartade BRA efter sin rekonstruktion och till sommaren kom även Norwegian tillbaka. Hela hösten var det en stabil trafikuppgång på Bromma-linjen. I november flyttade Air Leap all sin trafik från Bromma till Arlanda. Under 2021 bedrevs ingen utrikestrafik reguljärt.

1.2 Förändringar i Swedavias organisation

Swedavia har under 2021 fortsatt att anpassa sin verksamhet efter förändrade förutsättningar. Swedavias uppdrag är att skapa tillgänglighet inom Sverige och gentemot omvärlden. Det uppdraget fortsätter att vara lika viktigt och kommer inte minst att vara det efter pandemin, när människor återigen kan och behöver mötas.

1.3 Huvudsaklig påverkan på miljön och människors hälsa

Verksamheterna vid Visby Airport kan påverka miljön och människors hälsa på olika sätt, främst genom buller för närboende och utsläpp till luft, mark och vatten. Verksamheterna bidrar även till miljöpåverkan genom förbrukning av resurser och energi samt transporter.

2. Tillstånd (5 § 2)

Miljöprövningsdelegationen inom Länsstyrelsen i Stockholms län lämnar med stöd av 9 kap. miljöbalken, Swedavia AB, med org.nr. 556797-0818, tillstånd till civil flygplats med infrastruktur för militär flygverksamhet inom fastigheterna Visby Annelund 1:72 m.fl. i Gotlands kommun.

Tillståndet gäller för en årlig omfattning av högst 35 750 flygrörelser, varav 30 000 civila flygrörelser och 5 750 militära flygrörelser.

Miljöprövningsdelegationen inom Länsstyrelsen i Stockholms län, beteckning 5511-22691-2013, 2015-01-29.

Tillståndet togs i anspråk 2017-01-01. Detta meddelades tillsynsmyndigheterna Länsstyrelsen och Generalläkaren 2016-12-29. Tillståndet gäller tills vidare.

Fråga om slutliga villkor avseende bullerskyddsåtgärder för civil flygtrafik. Villkor 6a.

Miljöprövningsdelegationen inom Länsstyrelsen i Stockholms län, beteckning 551-37729-2018, 2019-11-25.

3. Anmälningssärenden beslutade under året (5 § 3)

Kortfattad beskrivning av anmälningsskyldiga ärenden (10 kap. miljöbalken). Under året har Visby Airport anmält följande till tillsynsmyndigheten.

2021-01-14 Avvikelse flygplatsen 11 januari – 18 februari, ert ärende-nr: Dnr 555-270-2021. Bräddning av dagvatten till Östersjön. Ärendet avslutat 2021-06-23.

2021-01-20 Anmälan markarbeten i samband med åtgärder på skyltfundament. Genomfört i enlighet med anmälan. Inga föroreningar >MKM påträffades.

2021-03-10 Komplettering avseende anmälan om markarbeten och stängsel, del 2, ert ärende-nr 555-4235-2020. Staket uppfört i enlighet med anmälan. 30 ton PFAS-förorenade massor transporterades till Svevias anläggning i Ljungby för jordtvättsförsök, ett forskningsprojekt i samarbete med Örebro universitet. Pågår.

2021-04-23 Anmälan genomförd undersökning. I samband med att kommunala räddningstjänsten lämnar brandövningsplatsen har en miljöteknisk undersökning genomförts.

2021-08-31 F17 Miljöavvikelse. Flygbränslespill. Ärendenummer: FIHM2021-1572.

2021-11-17 Anmälan av sanering av förorenat område vid brandövningsplatsen, ert ärende-nr: Dnr 575-4906-21. Arbete påbörjat 2021-12-03.

4. Andra gällande beslut (5 § 4)

Tidigare års anmälningssärenden till Länsstyrelsen, som fortfarande är aktuella.

4.1 Rening av PFAS i uppsamlat dagvatten, anmält 2018-06-03

Beslut 2018-06-14 (Dnr 555-2039-2018):

Länsstyrelsen har inget att erinra mot den planerade reningsmetoden och bedömer att den bör komma till stånd snarast för att motverka risk för att orenat dagvatten behöver släppas till recipient.

För reningen ska följande villkor gälla:

- 1. Reningsgrad avseende PFAS om minst 95% samt PFAS11-halt understigande 20ng/l i det renade vattnet ska eftersträvas. PFAS11-halten i det renade vattnet får inte överstiga 45 ng/l som månadsmedelvärde vid kontrollprovtagningarna. Reningsgraden ska kontrolleras minst en gång per vecka och resultaten redovisas till Länsstyrelsen.*

Detta godkännande gäller tills vidare, dock som längst till dess Miljöprövningsdelegationen beslutat om slutliga villkor för verksamheten utifrån de utredningar bolaget är ålagda att lämna in till prövningsmyndigheten.

Utförande.

Uppsamlat dagvatten används för bevattning, se provisoriska villkor P1, P2 och P3 under punkt 7 i miljörapporten. 2018 upptäcktes PFAS-föroreningar i dagvattnet. Kolfilterrening installerades och är i drift vår till höst. Vintertid samlas vattnet upp i två dammar. Under 2021 filterades dagvatten under mars till juli innan bevattning. Provtagning har gjorts en till två gånger per vecka, då anläggningen varit i drift. Koncentrationerna av PFAS SLV 11 i det rena vattnet har understigit kravet för månadsmedel: 45 ng/l. Högsta uppmätta koncentration som erhållits efter filteranläggningen var 36 ng/l. Medel för utgående vatten har legat runt 14,9 ng/l. Totalt har knappt 12 197 m³ vatten renats under 2021.

Villkoret uppfyllt.

4.2 Flytt och lagring av förorenade PFAS-massor, anmält 2018-07-06

PFAS-förorenade massor lagras väderskyddat på koordinatsatt yta.

Behandling/deponering av PFAS-förorenade massor, med förorening mellan KM och MKM (redovisat för Länsstyrelsen 2019-12-10) upphandlades under 2020. Transporter till Moskogens mottagningsanläggning har genomförts under 2021. Totalt har 4 887 ton vägts in på Moskogen för deponi i IFA-cell.

En jordhög kvarstår, hög nr. 9, med PFAS-halter >MKM.

4.3 Återanvändning av förorenade massor, under MKM, anmält 2018-09-19

Ca 10 ton fräsmassor av asfalt "asfaltkross" från förhållandevis nylagd asfalt (början av 2000-talet – dvs fria från PAH) har återbrukats under 2021 som slitlager på olika grus- och ronderingsvägar inom flygplatsområdet.

5. Tillsynsmyndighet (5 § 5)

Tillsynsmyndighet enligt miljöbalken är Länsstyrelsen i Gotlands län.

6. Tillståndsgiven och faktisk produktion (5 § 6)

Den tillståndspliktiga verksamheten avser produktion av start- och landningstjänster.

Tillståndet omfattar 35 750 flygrörelser, fördelat på 30 000 civila och 5 750 militära flygrörelser per år. En rörelse är antingen en landning eller en start. Civil trafik definieras som antal rörelser med civilt registrerade luftfartyg. Militär trafik är antal rörelser med militärt registrerade luftfartyg.

Uppgifterna om flygplansrörelserna tidigare år har hämtats från Swedavias fakturerings- och statistiksystem, TRISS, samt flygvägsuppföljningssystem, ANOMS. Från och med år 2021 rapporteras flygplansrörelserna från LFV, ATS (Air Traffic Services). Vår bedömning är att uppgifterna från LFV är de som bäst återger antalet flygrörelser för Visby Airport, se jämförelse i tabell 1. Av tabellen framgår totalt antal rörelser under år 2019, 2020 och 2021.



Differensen mellan uppgifter i olika system beror på hur de olika systemen används och följs upp. Skillnader kan också utgöras av flygplan utan transponder, t.ex. mindre privatflygplan eller militära flygplan.

År	2019		2020		2021	
	Swedavia Triss	LFV ATS	Swedavia Triss	LFV ATS	Swedavia Triss	LFV ATS
Civilt	16 170	16 336	10 014	10 333	11 644	11 914
Militärt	593	785	724	1 110	1 042	1 712
Totalt	16 763	17 121	10 738	11 443	12 686	13 853

Tabell 1. Antal flygplansrörelser år 2019, 2020 och 2021 Visby Airport

Under år 2021 var antalet flygrörelser 13 853. Jämfört med 2020 har trafiken ökat med ca 21 procent.

7. Gällande villkor i tillstånd (5 § 7)

7.1 Villkor

Redovisning av de villkor som gäller för verksamheten på Visby Airport samt hur vart och ett av dessa villkor har uppfyllts.

7.1.1 Villkor 1

"Om inte annat följer av övriga villkor ska verksamheten bedrivas i huvudsak i enlighet med vad Swedavia har angett i ansökningshandlingarna och i övrigt åtagit sig."

Utförande

Ett övergripande villkor som omhändertas i rutiner och anvisningar som finns i flygplatsens miljöledningssystem, avtal samt genom flygplatsens kontrollprogram.

Villkoret uppfyllt.

7.1.2 Villkor 2

"Innan tillståndet tas i anspråk ska detta meddelas till tillsynsmyndigheterna (Länsstyrelsen och Generalläkaren)."

Utförande

Information om att tillståndet tas i anspråk meddelades Länsstyrelsen och Generalläkaren 2016-12-29.

Villkoret uppfyllt.

7.1.3 Villkor 3

"Reversering utöver tomgångsreversering ska undvikas mellan kl. 22.00 och kl. 06.00 om det inte påkallas av flygsäkerhetsskäl".

Uppföljning: ATS (Flygledartornet Luftfartsverket, LFV) har ett praktiskt ansvar för att ingen reversering sker mellan kl. 22.00 och kl. 06.00. Reglerat i avtal mellan Swedavia och LFV, med kvartalsvis uppföljning.

Försvarsmakten ansvarar för villkorsefterlevnad avseende den militära trafiken.

Utförande: Ingen reversering sker såvida det inte påkallas av flygsäkerhetsskäl.

Villkoret uppfyllt.

7.1.4 Villkor 4

"Flygvägar för civila luftfartyg

Vid inflygningar till bana 03 och utflygningar från bana 21 ska överflygning av Visby tätort undvikas med IFR-trafik med maximal startvikt överstigande 7 ton enligt följande.

(i) Vid inflygning till bana 03 i vänstervarv ska civila luftfartyg angöra avslutande rakbana senast 2 nautiska mil från bantröskeln.

(ii) Vid utflygning från bana 21 ska civila luftfartyg ansätta vänstersväng senast efter passage av 1 300 fot till minst kursen 185 grader. Sväng västerut får tidigast ske tre nautiska mil från DME VSB, (SWREF 99 TM 6395734 x 699655).

Avsteg från ovanstående flygvägar för civila luftfartyg får göras

(iii) då pilot eller flygledare bedömer att flygsäkerheten kräver detta och

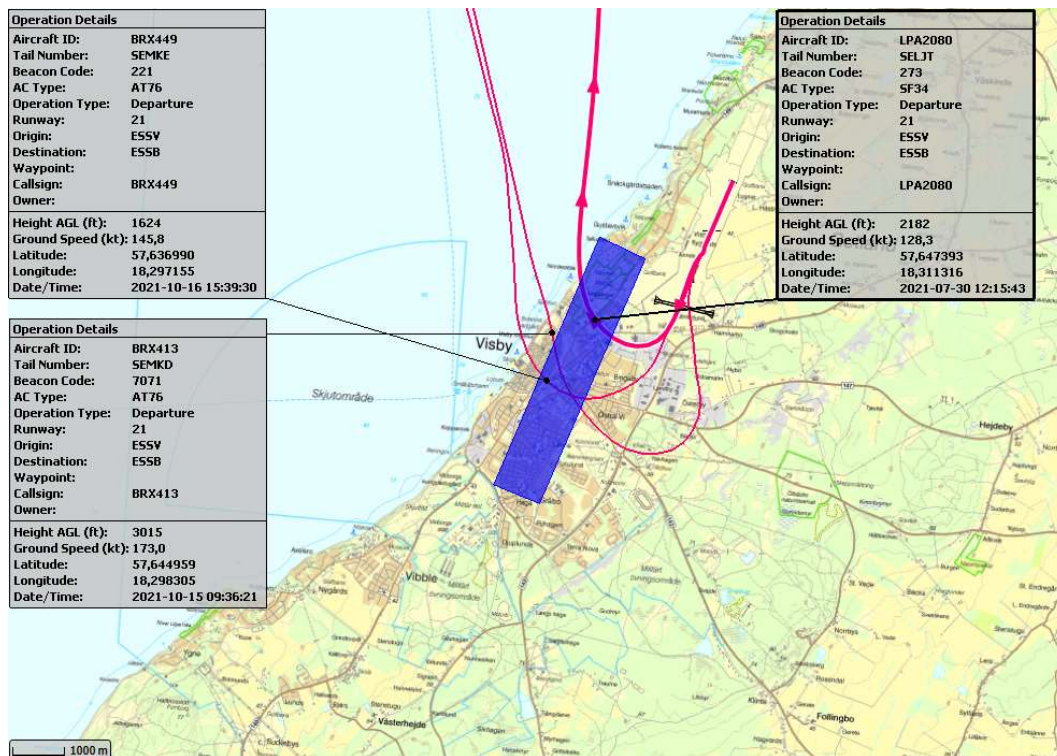
(iv) för skoltrafik med flygplan som skolflyger och följer civila procedurer med avbruten inflygning."

Uppföljning 4i

Inga avvikelser har detekterats i flygvägsuppföljningssystemet avseende inflygning.

Uppföljning 4ii

Uppföljning omfattar radardata ur systemet ANOMS. Resultatet av uppföljningen presenteras i figur 1, tabell 3 och efterföljande text.



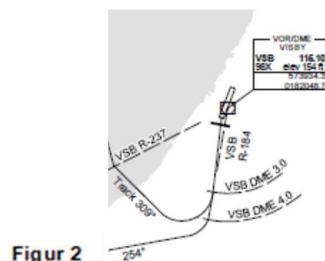
Figur 1. Avvikelser under året från villkor 4ii. Detaljer om avvikelserna framgår i kommande tabell.

Tabell 1. Avvikelser under året från villkor 4ii (Utflygning/Departure).

Operation No	Actual Date/Time	Aircraft Type	Flight No	Runway Name	Airline	Tail No	Operation Type
3865821	2021-07-30 12:13	SF34	LPA2080	21	LPA	SELJT	Ø
3875340	2021-10-15 09:33	AT76	BRX413	21	BRX	SEMKD	D
3875500	2021-10-16 15:37	AT76	BRX449	21	BRX	SEMKE	D

Under 2021 har totalt tre överflygningar registrerats, varav två som inte har noterats ske i samband med skoltrafik eller på grund av flygsäkerhet.

2021-07-30 Flygplanet har svängt västerut för tidigt. Flygledartornet har noterat att avvikelserna uppstod p.g.a. åskmoln öster om fältet. Manövern har alltså skett av säkerhetsskäl och bröt därmed inte mot villkoret, men finns med i Figur 1 och Tabell 3 (överstruken).



Figur 2

2021-10-15 har piloten inte följt klarering från flygledartornet och publicerad procedur avseende Visby Airport i AIP. Flygplanet har svängt västerut för tidigt. Sannolikt har avvikelserna inte utgjort någon bullerstörning då flygplanet passerat på hög höjd, 3015 fot, över Visby stad.



2021-10-16 har piloten inte följt klarering från flygledartornet och publicerad procedur avseende Visby Airport i AIP. Flygplanet har svängt västerut för tidigt, vilket också uppmärksammats av flygledartornet, som noterat att piloten svängde fel – högersväng, istället för vänstersväng efter start. Sannolikt kan avvikelserna ha utgjort bullerstörning då flygplanet, en ATR, passerat på förhållandevis låg höjd, 1624 fot (ca 500 meter), över Visby stad.

Villkoret inte uppfyllt. En av överflygningarna kan ha varit störande.

7.1.5 Villkor 5

"Flygvägar för militära luftfartyg

För militära luftfartyg oavsett startvikt gäller följande. Oavsett banriktning eller riktning varifrån luftfartyget ankommer mot flygplatsen eller avgår mot ska överflygning av Visby tätort undvikas (aktuellt område begränsas huvudsakligen i väster av kustlinjen, i söder av "Södra hamnpiren", i öster av förlängningen av bana 03 samt i norr av Visby lasarett).

Avsteg från ovanstående flygvägar för militära luftfartyg får göras

(i) då pilot eller flygledare bedömer att flygsäkerheten kräver detta,

(ii) vid incidentberedskap samt

(iii) för skoltrafik med flygplan som skolflyger och följer civila procedurer med avbruten inflygning."

Uppföljning: Swedavia följer upp detta villkor med hjälp av LFV. Försvarsmakten ansvarar för att villkoret uppfylls. Militära luftfartyg flyger enligt anvisningar från kontrolltornet.

Analys från radardata ur systemet ANOMS visar 19 avvikelser, varav nio avser startande och fyra landande flygfarkoster som flugit under 3 000 meter i det område som ska undvikas. F17 kommer att se över om något förtydligande kan göras utöver de styrningar som finns i dagsläget. Flygplanen är av sådant slag att de sannolikt inte medfört några betydande bullerstörningar.

Villkoret uppfyllt.

7.1.6 Villkor 6 (Regeringsbeslut 2017-09-14, M2015/02781/Me)

Bullerskyddsåtgärder – civil flygtrafik

Bullerskyddsåtgärder ska vidtas i bostadsrum, i såväl permanent- som fritidsbostäder, samt i lokaler i vård- och undervisningsbyggnader som utomhus

(i) exponeras för FBN 55 dBA och däröver eller

(ii) exponeras för maximala ljudnivåer 70dBA eller däröver, minst 150 nätter per år med minst tre flygrörelser per natt (kl. 22.00-06.00).

Målet för bullerskyddsåtgärderna ska vara att flygbullernivån FBN inomhus i bostadsrum och i vård- och undervisningslokaler inte överstiger 30 dBA och att den maximala ljudnivån inomhus nattetid i bostadsrum och vård- och undervisningslokaler inte överstiger 45 dBA från de vid varje tidpunkt mest bullrande flygplanstyperna, dock inte sådana flygplanstyper som endast förekommer upp till 20 tillfällen per år.



Bullerskyddsåtgärder ska vidtas allt eftersom flygtrafiken förändras. Bestämning av vilka byggnader som ska bli föremål för åtgärder ska grundas på teoretiska beräkningar och i samråd med tillsynsmyndigheten (Länsstyrelsen).

Bullerskyddsåtgärder ska genomföras i samråd med fastighetsägaren. Bullerskyddsåtgärder ska vara vidtagna senast två år efter det att en byggnad för första gången exponeras enligt något av bullerkriterierna för civil flygtrafik. Tillsynsmyndigheten (Länsstyrelsen) får ge Swedavia anstånd från tidsramen på två år för genomförandet av åtgärder.

Vid meningsskiljaktigheter mellan Swedavia och fastighetsägaren ska frågan hänskjutas till tillsynsmyndigheten (Länsstyrelsen) för formellt beslut i frågan om vilka åtgärder som är rimliga att kräva. Åtgärder ska i sådana fall vara vidtagna inom ett år efter lagakraftvunnet avgörande, om inte tillsynsmyndigheten bestämmer annat.

Åtgärder behöver inte vidtas

(iii) i lokaler i vård- och undervisningsbyggnader som utsätts för angivna maximalljudnivåer för natt enligt (ii) om lokalerna används för sitt ändamål nattetid endast undantagsvis,

(iv) om kostnaderna med hänsyn till den effekt som uppnås inte är rimliga med hänsyn till byggnadens standard och värde,

(v) på nybyggnader, tillbyggnader eller annan ändring av en byggnad än tillbyggnad, om ändringen innebär att bygganden helt eller delvis tas i anspråk för annat ändamål än senast beviljade bygglov och som uppförts efter det att detta tillstånd vunnit laga kraft om byggnaden ligger innanför de bullerutbredningskurvor för sökt civil flygverksamhet som redovisats i tillståndsansökan. Plansch 1B för FBN 55dBA och plansch 3B för max 70 dBA 3 ggr/natt 150 nätter/år, bilaga 2 och 3 samt

(vi) på byggnader som omfattades av regeringens beslut den 2 december 2004 (M1997/76/F/M) och där bullerskyddsåtgärder har reglerats.

Uppföljning

Swedavias trafikplanering görs utifrån dessa villkor. I praktiken innebär detta att trafiken så långt som möjligt undviks kl. 22.00–06.00. Flygplatsen utför erforderliga bullerberäkningar varje år. Här redogörs för resultatet av dessa beräkningar.

6 (i). Figur 3 visar beräknat utfall för FBN 55 dB(A) år 2021. Konturen visar civil flygtrafik.



Figur 2. Kontur för FBN = 55 dB(A) för året 2021. Avser civil flygtrafik.

6 (ii). År 2021 var det endast 41 nätter med tre eller flera rörelser mellan 22–06. Det blir därför inget utfall att beräkna varför ingen kontur redovisas.

Villkoret uppfyllt.

7.1.6 a Villkor 6a (2019-11-25, MPD 551-37729-2018)

Bullerskyddsåtgärder – civil flygtrafik

Bullerskyddsåtgärder ska vidtas i bostadsrum, i såväl permanent- som fritidsbostäder, samt i lokaler i vård- och undervisningsbyggnader som utomhus regelbundet exponeras för maximal ljudnivå 80 dBA eller däröver från civil flygtrafik vid minst tre gånger per dag/kväll (kl. 06.00-22.00) under kalenderåret eller under perioden maj-augusti.

Målet för bullerskyddsåtgärderna ska vara att den ekvivalenta ljudnivån inomhus inte överskrider 30 dBA.

Bullerskyddsåtgärder ska vidtas allt eftersom flygtrafiken förändras. Bestämning av vilka byggnader som ska bli föremål för åtgärder ska grundas på teoretiska beräkningar och i samråd med tillsynsmyndigheten (Länsstyrelsen).

Bullerskyddsåtgärderna ska genomföras i samråd med fastighetsägaren.

Bullerskyddsåtgärderna ska vara genomförda senast två år efter att villkoret fallit ut.



Tillsynsmyndigheten (Länsstyrelsen) får ge Swedavia anstånd från tidsramen på två år för genomförande av åtgärder.

Vid meningsskiljaktigheter mellan Swedavia och fastighetsägaren ska frågan hänskjutas till tillsynsmyndigheten (Länsstyrelsen) för formellt beslut i frågan om vilka åtgärder som är rimliga att kräva. Åtgärderna ska i sådana fall vara vidtagna inom ett år efter lagakraftvunnet avgörande, om inte tillsynsmyndigheten bestämmer annat.

Åtgärder behöver inte vidtas

(i) om kostnaderna med hänsyn till den effekt som uppnås inte är rimliga med hänsyn till byggnadens standard och värde,

(ii) på nybyggnader, tillbyggnader eller annan ändring av en byggnad än tillbyggnad, om ändringen innebär att bygganden helt eller delvis tas i anspråk för annat ändamål än senast beviljade bygglov och som uppförts efter det att detta tillstånd vunnit laga kraft om byggnaden ligger innanför de bullerutbredningskurvor som redovisats i bolagets utredning av den uppskjutna frågan U1 samt

(iii) på byggnader som omfattades av regeringens beslut den 2 december 2004 (M1997/76/F/M) och där bullerskyddsåtgärder har reglerats.

Uppföljning

2018 genomförde Akustikkonsulten i Sverige AB (559037-9201), på uppdrag av Swedavia, en större kartläggning av fastighetsbeståndet kring Visby flygplats. Denna utredning pekade ut ett antal fastigheter inom det aktuella exponeringsområdet där vidare utredning bedömdes nödvändigt för att säkerställa att riktvärdet inomhus innehålls. Totalt 16 fastigheter identifierades riskera ett överskridande inomhus för minst något av utfallsåren 2019 och 2040. Fyra av dessa, har senare inte velat medverka i utredningen och har därför inte utretts vidare.

Inventering av byggnader planerades under år 2020 med flyttades fram p.g.a. Corona-pandemin, i samråd med Länsstyrelsen 2020-11-26. Under sommar/höst 2021 har 12 fastigheter besökts och inventerats samt beräkning av ljudnivån inomhus utförts enligt SS-EN 12354-3:2017. Beräkningarna visar att nio av tolv fastigheter klarar aktuellt riktvärde inomhus.

Vid en fastighet överskrider riktvärde inomhus för utfallsår 2040 och ska erbjudas åtgärd när utfallet inträffar.

Vid två fastigheter överskrider riktvärdet inomhus, både för utfallsår 2019 och 2040. Kostnaden för att genomföra nödvändiga åtgärder för den ena fastigheten överstiger dock byggnadens värde och har inte bedömts stå i proportion till vad som är ekonomiskt rimligt.

För kvarstående fastighet har byggentreprenör anlitats, som i samråd med fastighetsägaren kommit överens om att genomföra bullerskyddsåtgärder under 2022.

I figur 4 återfinns utfall för år 2021.



Figur 4. Utfallet av maximal ljudnivå 80 dB(A) per dag/kväll minst 3 gånger under perioden maj-augusti för året 2021.

Villkoret uppfyllt.

7.1.7 Villkor 7

Bullerskyddsåtgärder – militär flygtrafik

Bullerskyddsåtgärder ska vidtas i bostäder för permanentboende vilka vid normala start- och landningsförfaranden med militära jetflygplan utsätts för beräknade maximala ljudnivåer utomhus om 90 dBA och däröver vid 700 eller fler tillfällen per år. Vid beräkning av ljudnivå ska inte inräknas rotestart eller start med efterbrännkammare.

Målet för bullerskyddsåtgärder ska vara att den teoretiskt beräknade maximala ljudnivån inomhus i bostadsrum inte överstiger 55 dBA.



Bullerskyddsåtgärderna ska genomföras i samråd med fastighetsägaren.

Bullerskyddsåtgärderna ska vara vidtagna senast vid årsskiftet två år efter att krav på åtgärder faller ut. Tillsynsmyndigheten (Generalläkaren) får ge Försvarsmakten anstånd från nämnda tidsram på två år för genomförandet av åtgärder.

Vid meningsskiljaktighet mellan Försvarsmakten och fastighetsägaren ska frågan hänskjutas till tillsynsmyndigheten (Generalläkaren) för formellt beslut i frågan om vilka åtgärder som är rimliga att kräva. Åtgärderna ska i sådana fall vara vidtagna inom ett år efter lagakraftvunnet avgörande, om inte tillsynsmyndigheten bestämmer annat.

Åtgärder behöver inte vidtas

(i) om kostnaderna med hänsyn till den effekt som uppnås inte är rimliga med hänsyn till byggnadens standard och värde och

(ii) på nybyggnader, tillbyggnader eller annan ändring av en byggnad än tillbyggnad, om ändringen innebär att byggnaden helt eller delvis tas i anspråk för annat ändamål än senast beviljade bygglov och som uppförts efter det att detta tillstånd vunnit laga kraft om byggnaden ligger i området innanför den blåmarkerade kurvan på plansch 3C bilaga 4.

Uppföljning

Det åligger Försvarsmakten att följa upp villkor 7, se bifogad rapport från FM.

Under 2021 gjordes totalt 1 712 militära flygrörelser varav 1 239 genomfördes med JAS 39. F17 gör, med hjälp av konsult, en utredning över vilka bostäder för permanentboende som eventuellt kan ha utsatts för de ljudnivåer som anges i villkoret. Preliminärt har ingen bostad utsatts för sådana ljudnivåer, utredningen är dock inte färdigställd.

Villkoret uppfyllt.

7.1.8 Villkor 8

Swedavia och Försvarsmakten ska årligen analysera trafikutfallet och bedöma vilka byggnader som kan omfattas av bullerskyddsåtgärder. Teoretiska beräkningar av flygbuller från aktuella trafikuppgifter ska ske minst vart 5:e år från och med 2015 eller på någon av tillsynsmyndigheternas begäran (Länsstyrelsen för civil flygtrafik, Generalläkaren för militär flygtrafik). Utförda analyser, bedömningar och beräkningar ska årligen redovisas till tillsynsmyndigheterna i miljörapporterna (Länsstyrelsen för civil flygtrafik och Generalläkaren för militär flygtrafik).

Swedavia analyserar trafikutfallet årligen och en bedömning görs av vilka byggnader som kan omfattas av bullerskyddsåtgärder, se 7.1.6.

Försvarsmakten har analyserat trafikutfallet och bedömning av vilka byggnader som kan omfattas av bullerskyddsåtgärder pågår, se villkor 7. Teoretiska beräkningar av flygbuller har genomförts för åren 2015-2019.

Villkoret uppfyllt.

7.1.9 Villkor 9

De teoretiska bullerberäkningarna ska ske med vid var tidpunkt gällande beräkningsmetod för flygbuller som senast fastställts av Transportstyrelsen och Försvarsmakten i samråd med Naturvårdsverket. Saknas en sådan metod ska respektive tillsynsmyndighet (Länsstyrelsen



för civil flygtrafik, Generalläkaren för militär flygtrafik) bestämma vilken metod som ska användas.

Både Swedavia och Försvarsmakten använder gällande beräkningsmetod för flygbuller vid teoretiska bullerberäkningar.

Metodredovisning

Flygbullerberäkningarna har gjorts med den datoriserade beräkningsmodellen INM 7.0d¹ som är konstruerat av FAA². INM 7.0d med dess underliggande teori överensstämmer med den metodbeskrivning som redovisats i ECAC³ dokument 29 (version 3). Transportstyrelsen, Försvarsmakten och Naturvårdsverket har gemensamt tagit fram ett dokument redovisandes de principer som ska gälla för kvalitetssäkring av flygbullerberäkningar i Sverige. I dokumentet skrivs att det är gällande version av ECAC Doc 29 (version 3) som ska vara den metodmässiga utgångspunkten för flygbullerberäkningar. Helikoptrar saknas i ECAC. Helikoptrar som trafikerat flygplatsen ersätts i beräkningen av en generell propellerflygplansljudkälla som betecknas GASEPF.

INM 7.0 tillämpar en internationell prestanda- och flygbullerdatabas kallad ANP⁴ som godkänts av ECAC. ANP-databasen innehåller för närvarande detaljerad information för omkring 150 olika flygplanstyper.

Internationell standardatmosfär inklusive en standardtemperatur på 15 °C samt 8 knops motvind har använts. Beräkningshöjd för ljudnivåer är 1,2 meter över mark. Endast buller från operationer i luften och på start och landningsbanan ingår i beräkningarna. Buller från taxning, motorprovkörning, APU⁵ och liknande ingår inte.

Villkoret uppfyllt.

7.1.10 Villkor 10

Av den glykol som rinner av flygplanet vid avisning ska så mycket som möjligt samlas upp. Tekniska och administrativa åtgärder som krävs för detta ska vidtas. Swedavia ska årligen till tillsynsmyndigheten (Länsstyrelsen) rapportera den mängd glykol som har använts för avisning, den mängd som har samlats upp och hur den uppsamlade mängden har omhändertagits.

För avisning av flygplan används monopropylenglykol och vatten. Glykolen förekommer i två olika typer. Typ 1 späds till 40% glykol och används ner till -11 °C. Typ 2 innehåller 50% glykol och har en tjockare konsistens med högre vidhäftning. Avisningen av flygplan sker på plattan framför stationsbyggnaden. Spill från avisning sugas upp när flygplanet lämnat sin plats. Äldre (från år 2020 och tidigare) glykolvatten med låg glykolhalt har under 2021 lagrats i en bassäng om ca 700 m³. Glykolvatten från 2021 har samlats i en mindre damm och sedan transporterats till Arlanda för återvinning. Att mängden återvunnet överstiger mängden förbrukat för år 2021, beror på att äldre glykolvatten använts för att fylla upp tankbilen och få en säker transport (släpet saknar skvalpskott).

¹ Integrated Noise Model

² Federal Aviation Administration

³ European Civil Aviation Conference

⁴ Aircraft Noise Performance

⁵ Auxiliary Power Unit



Parameter \ År	2021	2020	2019	2018	2017
Antal avisningar (st)	68	46	116	342	188
Antal uppsugningar (st)	68	46	107	298	173
Avisningsvätska typ I (m ³)	10,1	11,4	10,2	24,7	10,7
Avisningsvätska typ II (m ³)	1,1	1,6	2,2	8,4	2,3
Uppsamlad mängd avisningsvätska* (m ³)	10,5	12,1	10,6	29,3	11,1
Återvunnen mängd avisningsvätska (m ³)	11,4	-	-	-	-

Tabell 4. Årsförbrukning, uppsamling och återvinning av avisningsvätska år 2017 - 2021. Omräknat till 100% glykol.

$$*) \text{ Uppsamlad mängd glykol} = \frac{(\text{använd glykol typ 1+typ 2})}{\text{antalet avisningar}} \times \text{antal uppsugningar} \times 93\%$$

Den glykol som används är inte klassad som farlig för människor eller miljö, dock är den syrekrävande vid nedbrytning och därför skall utsläpp till naturmiljön undvikas.

Villkoret uppfyllt.

7.1.11 Villkor 11

Halkbekämpning på rullbanor, taxibanor och andra hårdgjorda ytor ska ske mekaniskt. Urea får användas om det erfordras med hänsyn till flygsäkerheten och när den militära verksamheten kräver detta. Swedavia ska i den årliga miljörapporten redovisa typ och mängd av använt halkbekämpningsmedel.

För halkbekämpning av bansystemet används i första hand sand eller urea. Urea används endast vid besvärliga väderleksförhållanden då alternativ saknas för att uppnå tillräcklig friktion för att upprätthålla flygsäkerheten.

Urea (NH₂)₂ CO som granulat innehåller ca 46 % kväve. Flytande urea är en ca 35% urea-lösning. Flygplatsen samlar in dagvatten under den period då urea används, i enlighet med provisoriskt villkor P2.

Material \ År	2021	2020	2019	2018	2017
Sand (ton)	1,2	0	4,5	12,9	8,05
Stenflis (ton)	5,55	2	3	13,6	1
Urea totalt (ton)	36,6	6,1	19,1	14	13,8
- varav granulat (ton)	14,3	ET	ET	ET	ET
- varav lösning (m ³)	22,3	ET	ET	ET	ET

Tabell 5. Årsförbrukning av halkbekämpningsmedel år 2017 - 2021. Den höga förbrukningen av urea under 2021 beror på svåra väderförhållanden under januari 2021.

Villkoret uppfyllt.



7.1.12 Villkor 12

Swedavia ska inom två år, efter att tillståndet tagits i anspråk, tagit i bruk en ny spridare av flytande urea enligt åtagande i ansökan eller alternativ teknik med minst motsvarande minskad miljöpåverkan.

En ny spridare för hantering av flytande urea togs i bruk innan 2019-01-01, inför vintern 2018 - 2019.

Villkoret uppfyllt.

7.1.13 Villkor 13

Långsiktigt arbete tillsammans med Försvarmakten för att ersätta urea som halkbekämpningsmedel samt krav på årlig rapportering i miljörapport.

Avstämningar har skett med Försvarmakten. För närvarande är det för vissa av Försvarmaktens flygfarkoster endast möjligt att använda urea som halkbekämpningsmedel.

Villkoret uppfyllt.

7.1.14 Villkor 14

Hantering av avfall, farligt avfall och kemiska produkter ska ske så att utsläpp till mark, luft och vatten förebyggs. Vid risk för spill eller läckage ska hantering ske på tät yta och på sådant sätt att spridning till mark och vatten förebyggs.

Lagrings- och uppställningsplatser för hälso- och miljöfarliga kemiska produkter och flytande farligt avfall ska vara invallade och utformade på ett sådant sätt att minst volymen av den största behållaren samt 10 % av övrig lagrad volym kan innehållas inom invallningen. Spill ska omgående samlas upp och tas om hand.

Villkoret uppfyllt.

7.1.15 Villkor 15

Flygbränsle och övrigt drivmedel ska hanteras och förvaras i behållare försedda med larm och skyddsanordningar så att utsläpp till mark, luft och vatten förebyggs. Vid risk för spill eller läckage ska hantering ske på tät yta så att spridning till mark och vatten förebyggs.

Lagrings- och uppställningsplatser ska vara utformade på ett sådant sätt att behållare med tillhörande påfyllnadsanordningar ska vara invallade i täta invallningar som rymmer minst volymen av den största behållaren samt 10 % av övrig lagrad volym. Spill ska omgående samlas upp och tas om hand.

Uppföljning

Villkoret uppfyllt.

7.1.16 Villkor 16

Släckvatten från så kallade "smutsiga övningar" på betongplattan ska samlas upp och omhändertas som farligt avfall eller på annat sätt som tillsynsmyndigheten (Länsstyrelsen) godkänner.

Villkoret uppfyllt.



7.1.17 Villkor 17

Då brandövningar sker på mark bestående av grus där släckvatten kan infiltrera ned i marken får endast rent vatten användas som släckmedel.

Villkoret uppfyllt.

7.1.18 Villkor 18

Ett kontrollprogram för flygverksamheten på gräsbanorna ska tas fram i samråd med tillsynsmyndigheten (Länsstyrelsen) senast 3 månader efter att detta tillstånd har vunnit laga kraft. Kontroll ska ske första gången året efter att detta tillstånd tagits i anspråk samt därefter återkommande med intervall som fastställs i samråd med tillsynsmyndigheten (Länsstyrelsen) eller på tillsynsmyndighetens begäran. Redovisningen av kontrollen ska ske till tillsynsmyndigheten (Länsstyrelsen).

Kontrollprogram för gräsbanan ingår i inlämnat Kontrollprogram för Visby Airport. Av kontrollprogrammet och i AIP framgår att "Över de centrala delarna av Visby bör luftfartyg inte framföras på lägre höjd än 2000ft MSL, utom då så är nödvändigt i samband med start och landning."

Vid uppföljning i enlighet med kontrollprogrammet bedömdes 155 rörelser från gräsbanan passera över Visby tätort på en höjd lägre än 2000 ft (MSL). 110 av dessa rörelser bedömdes ske i samband med start eller landning. Motsvarande siffra för 2020 var 35 (varav 31 vid start/landning), för 2019: 98 rörelser (varav 64 vid start/landning) och för 2018: 134 rörelser (varav 85 vid start/landning).

Villkoret uppfyllt.

7.1.19 Villkor 19

Ett reviderat egenkontrollprogram ska senast inom 6 månader från att tillståndet tagits i anspråk lämnas in till respektive tillsynsmyndighet (Länsstyrelsen för civil verksamhet, Generalläkaren för militär verksamhet).

Nu gällande kontrollprogram inskickat 2017-11-02, dnr 555-1069-17.

Försvarsmakten har meddelat att de har lämnat sitt kontrollprogram till generalläkaren.

Villkoret uppfyllt.

7.1.20 Villkor 20

Swedavia och Försvarsmakten ska ha rutiner för att säkerställa att samtliga verksamhetsutövare som kan beröras av detta tillstånd har kännedom om det och dess villkor.

Villkoren kommuniceras Airport Regulations som alla verksamhetsutövare är skyldiga att följa.

Försvarsmaktens chef för F17G har delegation från Flygplatschef att fastställa drifrutiner inom den militära delen av flygplatsen. Under övningar befinner sig människor på flygplatsen som normalt inte arbetar där. Inför dessa övningar upprättas särskilda miljöannex för att säkerställa att kraven i miljötillståndet uppfylls.

Villkoret uppfyllt.

7.1.21 Villkor 21

Om verksamheten i sin helhet eller någon del av denna upphör eller i övrigt ändras på sådant sätt att markanvändningen ändras ska detta senast sex månader före nedläggning/ändringen

anmälas till berörd tillsynsmyndighet (Länsstyrelsen och/eller Generalläkaren). Kemiska produkter och farligt avfall ska tas omhand på sätt som respektive tillsynsmyndighet bestämmer. Swedavia och/eller Försvarmakten ska vidare i samråd med berörd tillsynsmyndighet utreda om förorenade områden, inklusive byggnader, finns inom verksamhets- eller delområdet och i sådana fall också ansvara för att efterbehandling sker, efter vederbörlig prövning enligt 10 kap. miljöbalken.

Anmälan om nedläggning/ändring kommer att meddelas tillsynsmyndigheten i det fall detta skulle bli aktuellt.

Villkoret uppfyllt.

7.2 Uppskjutna frågor – utredningar

Miljöprövningsdelegationen meddelade genom beslut den 29 januari 2015 Swedavia tillstånd till flygplatsverksamhet vid Visby Airport. Genom beslutet sköts bl.a. avgörandet av slutliga villkor för förorenat dagvatten samt sediment från två buffertdammar för ureahaltigt dagvatten upp under en provotid. Under provotiden skulle Swedavia utföra utredningar enligt utredningsvillkor U1-U7. Redovisningen av utredningarna skulle ske senast tre år efter det att tillståndet tagits i anspråk. Swedavia tog tillståndet i anspråk den 1 januari 2017, vilket innebär att redovisningen skulle ha skett senast den 1 januari 2020. Swedavia beviljades anstånd att inkomma med redovisningen till den 31 januari 2020.

Swedavia ansökte om förlängd provotid och delredovisning av uppskjuten fråga U5 till 31 augusti 2021, vilket beviljades. Swedavia inkom med redovisningar av utredningarna samt förslag till slutliga villkor till miljöprövningsdelegationen 30 augusti 2021.

7.2.1 Utredning U1

Fråga om slutliga villkor avseende bullerskyddsåtgärder för civil flygtrafik. Utredning U1 har redovisats och Miljöprövningsdelegationens beslut kungjordes 2019-11-25, ärende nr 551-37729-2018. Nytt villkor 6a gäller från och med kalenderåret 2020, se punkt 7.1.6 a.

7.2.2 Utredning U2-U7

Visby Airport följer framtaget provtagningsprogram (bilaga 5 till kontrollprogrammet). Utredningsarbetet har fortsatt under halva 2021. Avstämning med Länsstyrelsen sker fortlöpande.

7.3 Provisoriska föreskrifter

Under provotiden och till dess att Miljöprövningsdelegationen har beslutat annat gäller följande provisoriska föreskrifter (P1-P3).

7.3.1 P1

Om inte annat följer av övriga provisoriska villkor ska uppsamling och hantering av dagvatten ske i huvudsaklig överensstämmelse med vad Swedavia angett i ansökningshandlingarna eller i övrigt åtagit sig i ärendet.

Dagvattenhantering sker i enlighet med beskrivning i ansökningshandlingarna och senare beslut om rening av PFAS, se punkt 4.1.

Villkoret uppfyllt.



7.3.2 P2

För att så långt som möjligt förhindra att kväve läcker till grundvattnet eller Östersjön ska vid användning av urea som halkbekämpningsmedel dagvatten från rullbanor, taxibanor och hårdgjorda ytor samlas upp i täta dammar. Vattnet ska användas för bevattning. Tillsynsmyndigheten (Länsstyrelsen) får dock medge att vattnet får användas för annat ändamål.

Totalt har drygt 12 000 m³ uppsamlats, renats och använts för bevattning, se punkt 4.1.

Villkoret uppfyllt.

7.3.3 P3

Endast bevuxna markytor får bevattnas. Före första gången som ett område ska bevattnas ska detta meddelas till tillsynsmyndigheten (Länsstyrelsen). Meddelandet ska innehålla beskrivning av bevattningsområdets läge och markbeskaffenhet, t.ex. beskrivning av markprofiler som visar jorddjup och jordarter inom bevattningsområdet.

Under 2021 fanns inga alternativa förslag på bevattningsytor annat än den befintliga golfbanan precis söder om flygplatsen.

Villkoret uppfyllt.

8. Kommenterad sammanfattning (5 § 8)

En kommenterad sammanfattning av mätningar, beräkningar eller andra undersökningar som utförts under året för att bedöma verksamhetens påverkan på miljön och människors hälsa, såsom utsläpp, energi och råvaruförbrukning, produktion av avfall samt transporter till och från anläggningen.

8.1 Flygvägar och buller

Både civil och militär flygverksamhet på Visby Airport påverkar människors hälsa genom att närboende utsätts för buller. Swedavia och Försvarsmakten följer årligen upp villkoren kopplade till flygvägar och buller, vilket redovisas under avsnitt 7.1.3 till 7.1.9 i denna miljörapport.

Under 2021 har de civila flygrörelserna ökat med ca 21%. De militära flygrörelserna med JAS har ökat från 336 år 2020 till 1 239 år 2021, en ökning med ca 269%.

Ett antal överflygningar har inträffat under 2021, enstaka fall kan ha utgjort bullerstörning, dock har ingen störningsanmälan inkommit till flygplatsen. Byggnadsinventeringen till följd av nya bullervillkoret 6a, har slutförts. En fastighet är berättigad till bullerskyddsåtgärder.

8.2 Utsläpp till luft och klimatpåverkan

Utsläppen till luft från Visby Airport sker från förbränning av bränsle i flygplan, servicefordon på flygplatsen, brandövningar och uppvärmning av byggnader.

Svenska flygbranschen har som målsättning att allt inrikesflyg ska vara fossilfritt 2030. Under 2021 utgjordes flygplansbränslet till största delen av fossilt bränsle vilket ger upphov till utsläpp av fossilt CO₂ (koldioxid) som påverkar det globala klimatet. På Swedavia har inblandning av förnybart flygbränsle påbörjats, se 8.2.4.



Utsläppen till luft från Visby Airports alla verksamheter understiger 0,5% av Gotlands läns totala utsläpp av luftföroreningar, se tabell 6.

8.2.1 Utsläpp till luft från flygplan vid start och landning

Utsläpp från flygplan beräknas enligt LTO-cykeln (Landing and Take-Off), dvs. de rörelser flygplanen gör på en höjd av ca 900 meter (3 000 fot) och lägre samt deras markrörelser vid start och landning.

Swedavia använder emissionsberäkningsmodellen EDMS för beräkning av LTO-utsläpp.

Parameter \ År	2021	2020	2019	2018	2017
Antal LTO (st.)	6 338	5 352	8 364	8 665	8 595
CO ₂ (ton)	1 584	1 299	2 709	2 790	3 050
CO (ton)	33,5	29,4	31,1	37,7	32,6
NO _x (ton)	5,5	4,4	8,5	9,1	10,5
SO _x (ton)	0,6	0,5	1,0	1,1	1,1

Tabell 6. LTO-cykeln för Visby Airport år 2017 – år 2021.

8.2.2 Utsläpp till luft från egen verksamhet

Driften av Visby Airport ger upphov till utsläpp i luften främst av koldioxid (CO₂), kolväten (HC), kväveoxider (NO_x) och svaveldioxid (SO₂). Utsläpp kommer främst från fordon, uppvärmning av lokaler, brandövningar, köldmedier i kylanläggningar och hanteringsförlusterna vid tankningar av flygplan och fordon.

Under 2018 nådde Visby Airport sitt mål att bli helt fossilfri från den egna verksamheten och är fortsatt certifierad på ACA (Airport Carbon Accreditation), nivå 3+. Tabell 7 visar utsläpp beräknade enligt "model version 06" från Golder Associates år 2006. Modellen är i behov av uppdatering varför resultaten bör tolkas med viss försiktighet. Speciellt avseende NO_x-utsläpp ger modellen förmodligen en mycket stor överskattning.

Bränsle	Mängd	Enhet	HC (kg)	NO _x (kg)	SO ₂ (kg)	Fossil CO ₂ (ton)	CO ₂ ekv (ton)
HVO 100 till fordon	45	m ³	31	898	1	0	1
ECO Par Bio 100 till reservkraft	1,3	m ³	3	57	0	0	0
HVO 100 till brandövning	0,15	m ³	1	0	0	0	0
Grön Gasol Biomix 100 till brandövning	3,3	ton	3	6	0	0	0
Summa			38	961	1	0	1

Tabell 7. Utsläpp till luft från den egna verksamheten år 2021.



8.2.3 Omställning till fossilfritt i egen verksamhet

Tabell 8 visar övergången från fossila till fossilfria bränslen samt de senaste årens förbrukning av bränslen i den egna verksamheten på Visby Airport.

Bränsle	År	2021	2020	2019	2018	2017
Bensin (m ³)	0	0	0	0	0	0,6
Diesel MK1 (m ³)	0	0	0	0	0	0
HVO 100 (m ³)	45	21	30	33	26	
Gasol till brandövningar (kg)	0	0	0	0	0	0
Gasol BioMix 100 fossilfri, till brandövningar (kg)	3 271	3 196	3 001	3 000	0	
Eldningsolja 1 (m ³)	0	0	0	0	0	0
Diesel till reservkraft (m ³)	0	0	0	0	0	1
ECO Par Bio 100 till reservkraft (m ³)	1,3	0,7	0,8	0,3	0	
Pellets (ton)	0	2,6	15	13	17	

Tabell 8. Förbrukning av bränslen i egen verksamhet år 2017 – år 2021.

8.2.4 Omställning till fossilfritt för flygbolagen

Swedavias målsättning: 5% inblandning av förnybart flygbränsle till 2025, enligt följande:

År	Andel förnybart flygbränsle	Utfall på Swedavias flygplatser
2020	0,1 %	0,15 %
2021	0,2 %	0,44 %
2022	1 %	
2023	2 %	
2024	3 %	
2025	5 %	

På Visby Airport säljer Shell Aviation flygbränsle till flygbolagen. I tabell 9 redovisas de mängder som hanterats år 2017 – år 2021.

Flygbränsle	År	2021	2020	2019	2018	2017
Flygfotogen Jet-A1 fossil (m ³)	385	591	1104	787	887	
Flygfotogen Jet-A1 förnybar (m ³)	0	0	15	0	0	
Flygbensin Avgas 100-LL (m ³)	35	37	43	49	48	

Tabell 9. Hantering av flygbränslen på Visby Airport 2017 – 2021.



8.3 Utsläpp till mark och vatten

Verksamheterna vid Visby Airport genererar utsläpp till mark och vatten. Främst kommer utsläpp från halkbekämpning av bana, taxibanor och uppställningsytor samt från avisning av flygplan. Det finns också en historisk miljöskuld bestående av PAH i asfalt och PFAS från brandskum, som tidigare använts vid brandövningar.

Till avisning av flygplan används monopropylenglykol, som är syreförbrukande vid nedbrytning och därför sugas upp och samlas i en separat damm. Se avsnitt 7.1.10.

Vid halkbekämpningen används UREA, som innehåller kväve vilket kan orsaka övergödning. Dagvatten innehållande kväve används för bevattning, se avsnitt 7.1.11-7.1.13.

Historisk miljöskuld. PFAS (högfluorerade ämnen) slutade användas i flygplatsens brandsläckningsskum innan Swedavia bildades. PAH finns i tjärasfalt som användes fram till början av 70-talet.

8.4 Förbrukning av råvaror och energi

Kontroll av el- och vattenförbrukning på Visby Airport görs via mätare. Detta redovisas i tabell 10. Elförbrukning totalt innefattar även vidareförd energi. Visby Airports egen förbrukning av energi (el + elpanna/värmepump, egenanvänd värme) redovisas separat.

År	2021	2020	2019	2018	2017
Förbrukning					
Elförbrukning totalt (MWh)	1795	1696*	1908	1847	2114
Egen förbrukning (MWh)	1294	1208	1393	1231	1538
Vattenförbrukning (m ³)	1416	2058*	2988	1993	2463

Tabell 10. El-energi och vattenförbrukning år 2017 – år 2021. *) Korrigerad.

Ökad vattenförbrukning 2019 och första halvan av 2020 kan härledas till omkonstruktion av betongplattan på airside. Under andra halvan av 2020 har vattenmätaren varit trasig. Mängderna är därför uppskattade.

8.5 Avfallsmängder

8.5.1 Farligt avfall

År	2021	2020	2019	2018	2017
Avfallsslag (kg)					
Aerosoler, sprayburkar	46	0	4	21	41
Batterier, blandat	45	122	9	42	114
Elektronik, blandat	568	511	616	1 113	747
Färgburkar, LM-bas	45	0	39	128	20
Färgburkar, vattenbaserat	56	0	0	126	9
Gasol, engångsbehållare	4				
Glykolrester, emballerat	181	0	0	0	0
Kylmöbler, kommersiella	0	0	0	0	217
Lysrör och lågenergilampor	16	32	32	89	152
Olje-, och bränslefilter, emballerat	25	0	133	0	170



Oljeavfall, fast, osorterat, emballerat (absol)	235	19	192	16	259
Oljehaltigt slam	10 500	5000	8 500	8 841	4 600
Olja Klass EO1 / Diesel	0	0	0	9 280	0
Oljehaltigt vatten, tank	0	0	0	2 000	0
Spillolja emballerat	60	0	0	28	0
Kolfilter från PFAS-rening (m ³)	14	5	15	0	0

Tabell 11. Farligt avfall omhändertaget av Ragn-Sells år 2017 – år 2021.**8.5.2 Förpackningar och tidningar till materialåtervinning**

År	2021	2020	2019	2018	2017
Material (ton)					
Pappersförpackningar och wellpapp	2,1	3,9	8,7	8,7	1,2
Plastförpackningar	1,3	3,3	8,7	9,1	0,7
Tidningar & kontorspapper	1	8,5	21	22	1,4
Metallförpackningar	0	0,3	3,0	1,0	0,1
Glasförpackningar färgade	0,4	1,1	2,3	1,5	0,3
Glasförpackningar ofärgade	0,4	0,6	2,4	1,5	0

Tabell 12. Förpackningar och tidningar (kg) omhändertaget av Ragn-Sells år 2017 – år 2021.**8.5.3 Övrigt avfall till material- eller energiåtervinning**

År	2021	2020	2019	2018	2017
Material (ton)					
Sorterat träavfall	2,8	2,7	2,9	2,8	0
Blandat brännbart verksamhetsavfall ¹	5,7	5,8	1,4	18,3	22,6
Kommunalt avfall – brännbart till Cementa	8,1	6,7	14,2		
Kommunalt avfall – matavfall till biogas	1,5	0,6			

Tabell 13. Övrigt avfall omhändertaget av Region Gotland och Ragn-Sells år 2016 – år 2021.

¹⁾ Viss eftersortering sker på Ragn-Sells mottagningsanläggning.

8.5.4 Övrigt avfall till återvinning eller återbruk

År	2021	2020
Material (ton)		
Metallskrot & blandkabel	10,6	5,2
Övrig plast	1,5	0,2
Fyllnadsmassor	171	34
Kontorsmöbler	0,2	

Tabell 14. Övrigt avfall till återvinning och återbruk.



8.5.5 Övrigt avfall till deponi

	År	2021
Material (ton)		
Förorenade massor, PFAS-förorenat <MKM, från jordhögar 1-8 till Moskogen		4 876
Förorenade massor, PAH- & PFAS <MKM, från markarbete vid branddamm till Moskogen		978
Förorenad asfalt, PAH-förorenad >MKM, från markarbete vid branddammen till Moskogen		32

Tabell 15. Övrigt avfall till deponi.

9. Åtgärder för drift och kontrollfunktioner (5 § 9)

Redovisning av de betydande åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift och kontrollfunktioner samt för att förbättra skötsel och underhåll av tekniska installationer.

9.1 Förbättrande åtgärder på dagvattensystemet

En ny pumpgröp med ny pump, ledningsdragnings och ventiler ska säkerställa att dagvatten kan samlas upp i de båda dagvattendammarna samtidigt som dagvatten från dammarna renas och skickas till golfbanan. Ledningar grävdes ner för att minska risken för isproppar. Arbetet färdigställdes under sensommaren.

Förfilter och kolfiltermassa till PFAS-reningsanläggningen finns på eget lager, vilket underlättar uppstart av anläggningen som nu kan göras på några dagar.

Reparation och kapacitetsförbättrande arbete på del av dagvattenledning i anslutning till källaren som påvisat brister.

9.2 Provtagning grundvatten G8

I samband med att brandvattendammen under 2021 anslutits till kommunalt vatten har förutsättningarna för provtagning av grundvatten i punkt G8 förbättrats genom montering av ett utkast så att en s.k. bailer ej ska behövas. Underlättar för provtagaren och minskar risk för kontaminering av uttaget provvatten.

9.3 Talat utrymningslarm

I början av året färdigställdes det talade utrymningslarmet som ersatte ett högtalarsystem med utrymningslarm från 80-talet. Reservdelar till det äldre systemet saknades. Ny centralutrustning, ledningsnät och högtalare uppfyller gällande regelverk och ger en trygg driftsäkerhet.



10. Åtgärder vid driftstörningar/händelser (5 § 10)

Händelser som medfört eller kunnat medföra olägenhet för miljön eller människors hälsa.

2021-01-11 Bräddning dagvatten till Östersjön. Se punkt 4, Dnr 555-270-2021.

2021-05-28 Glykolläckage från fordon. Kylarslang sprack, små mängder kan ha nått dagvattenbrunn. Liten eller ingen miljöpåverkan. Slangen utbytt.

2021-07-29 Bränslespill vid tankning av SAR-helikopter. Några liter flygbränsle läckte ut på hårdgjord yta med oljeavskiljare. Sanerades med absol. Liten eller ingen miljöpåverkan. SAR har utrett händelsen.

2021-08-21 Läckage av saneringsvätska. Toatömningsbilen läckte några liter på hårdgjord yta som sanerades omedelbart. Liten eller ingen miljöpåverkan. Felet på fordonet avhjälp.

2021-08-30 F17 miljöavvikelse. Flygbränslespill. Se punkt 4, FIHM2021-1572.

Störningar gällande den militära verksamheten hanteras av Försvarmakten.

11. Åtgärder för att minska förbrukning (5 § 11)

Åtgärder som vidtagits för att effektivisera eller minska energianvändningen samt konvertering till förnybar energi samt minska förbrukningen av råvaror.

Under 2021 har den lokala energigruppen genomfört 4 avstämningar.

11.1 Utbytt värmesystem

Pelletspannan som tidigare värmt avisningshallen (för fordon i egen verksamhet), har ersatts av två luftvärmepumpar, vilket minskar energiförbrukningen och förbrukning av råvaror.

Luftvärmepumpar har också ersatt den direktverkande el som tidigare värmt två av verksamhetens teknikbodar för flygsäkerhetsutrustning, vilket ger en effektivare energianvändning.

11.2 Infrastruktursatsning på el-flyg

Med stöd av Klimatklivet och i samarbete med GEAB och Region Gotland har två laddplatser för el-flygplan uppförts av Swedavia, en vid flygklubben och en vid uppställningsplats 9-10. Satsningen på el-flyg är en viktig del av flygbranschens energiomställning. 1 oktober landade första elflyget på Visby Airport och laddstationerna invigdes.

11.3 Förberedelser för återanvändning av dagvatten

Flygplatsens brandvattendamm har tidigare innehållit grundvatten, som förorenats av PFAS. Flygplatsens brandbilar har därför fyllts vid kommunala räddningstjänsten under några års tid. Under 2021 har brandvattendammen anslutits till kommunalt vatten och parallella anslutningar har installerats för att kunna nyttja renat dagvatten i framtiden.



11.4 Smart road Gotland

En pilotanläggning med ett unikt induktivt, dynamiskt kraftöverföringssystem har uppförts på Visby flygplats och längs Lummelundsväg in mot Öster centrum. En lastbil och en flygbuss har varit testfordon på världens första trådlösa elväg för buss och tung lastbil. Elvägen byggdes av konsortiet för Smartroad Gotland, under ledning av Electreon, som har utvecklat laddningstekniken. Projektet finansieras av Trafikverket som en del av regeringens satsning för att minska koldioxidutsläpp från den tunga transportindustrin. Officiell premiärladdningstur med flygbussen och passagerare genomfördes 14 oktober.

12. Ersättning av kemiska produkter mm (5 § 12)

Kemiska produkter och biotekniska organismer som kan befaras medföra risker för miljön eller människors hälsa och som under året ersatts med sådana som kan antas vara mindre farliga.

Under 2018 gjordes en omfattande inventering och utrensning bland de kemiska produkter som används inom verksamheten på Visby Airport. Under 2019 har tre av totalt fyra produkter på PRIO-listan fasats ut. Under 2020 - 2021 har ett tiotal produkter ersatts eller fasats ut. Samtliga 104 kemiska produkter har riskbedömts.

13. Förebygga avfall (5 § 13)

Redovisning av de betydande åtgärder som genomförts under året i syfte att minska volymen avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet.

13.1 Avfall till återbruk

Även detta år har ett 20-tal rullar plaststängsel lämnats till Återbruksladan i Roma. Ett 30-tal tömda IBC-behållare återbrukas av Skrotfrag och en mängd kontorsmöbler fixas till och säljs vidare av kommunens Dagliga verksamhet Överskottet.

13.2 Utsortering matavfall

Stort tack till Espresso House som är den största anledningen till att mängden insamlat matavfall på flygplatsen mer än dubblats under året. Matavfallet rötas till biogas och biogödsel på Biogas Gotlands anläggning i Bro.

13.3 Ökad metallåtervinning

Äldre utrustning som blir stående kan utgöra en viss miljörisk. Under 2021 har verksamheten rensat ut och därmed dubblat mängden metallskrot som lämnas till Skrotfrag för återvinning.

14. Åtgärder för att minska miljörisker (5 § 14)

Redovisning av de betydande åtgärder som genomförts under året med syfte att minska sådana risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa.

14.1 Anslutning till kommunalt vatten

Ytterligare en fastighet har under året kopplats till kommunalt vatten, som ersättning för de PFAS-förorenade vattenbrunnar som tidigare upptäckts i utredningsarbetet. Historiskt har PFAS funnits i det brandsläckningsskum som använts vid brandövningar. PFAS-arbetet fortsätter i enlighet med handlingsplan och finns med som en betydande miljöaspekt i alla markprojekt samt vid samverkan med övriga intressenter.

14.2 Flytt och lagring av förorenade PFAS-massor

Under första halvåret 2021 har PFAS-förorenade massor under MKM transporterats till avfallsmottagningsanläggningen Moskogen utanför Kalmar. Det återstår en jordhög med PFAS >MKM.

14.3 Pågående åtgärdsutredning avseende PFAS

På uppdrag av Swedavia och Trafikverket fortsätter Sweco arbetet med åtgärdsutredningen avseende PFAS-föroreningar på Visby flygplats. Under året har en workshop genomförts. En workshop genomfördes 23 april med deltagare från Länsstyrelsen, SGI, Trafikverket, Sweco och Swedavia. Vattenprovtagning utförts i enlighet med bilaga 5 till kontrollprogrammet och vid markarbeten tas jordprover som analyseras mot PFAS och koordinatsätts.

14.4 Jordtvättsförsök

Under hösten, i samband med att nytt stängsel uppfördes, se ärende-nr 555-4235-2020, togs 30 ton PFAS-förorenade massor ut och transporterades till Svevias anläggning i Ljungby för jordtvättsförsök, ett forskningsprojekt i samarbete med Örebro universitet. Analyser i lab-skala visade på goda resultat. Vid försöket i Ljungby visade det sig att jorden innehåller stor andel mindre partiklar, vilket talar för att andra reningsmetoder kan vara att föredra. Projektet fortsätter under 2022.

14.5 Urban mining

I samband med grävarbeten kring brandvattendamm och andra markarbeten har äldre, tidigare kvarlämnad kraftkabel påträffats och bortmonterats. Äldre kraftkabel kan innehålla bly, tjärpapp och olja. Under året har drygt 100 kg äldre kraftkabel lämnats till återvinning.

14.6 Markundersökning & sanering av brandövningsplats (BÖP)

Kommunala räddningstjänsten lämnar brandövningsplatsen och har genomfört en miljöteknisk undersökning, som visade att behov av sanering förelåg. Under december månad genomfördes allt saneringsarbete (dnr 575-4906-21), förorenade massor transporterades till Moskogens avfallsanläggning och området återställdes. Arbetet fördröjdes av att FM under en period nyttjade området med anledning av omvärldssituationen. Slutrapportering pågår.