



Inspectie Leefomgeving en Transport
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Project 'Hinderreductie en APU-gebruik'

Programma 'Veilig en Duurzaam Schiphol'



Inspectie Leefomgeving en Transport
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Project 'Hinderreductie en APU-gebruik'

Programma 'Veilig en Duurzaam Schiphol'

Versie	Definitief (2)
Datum	19 januari 2023

Inhoud

1	Inleiding	4
1.1	Wat is een APU?	4
1.2	Alternatieve APU-voorzieningen	4
1.3	Toezicht op APU-gebruik	4
1.4	Doel project	4
1.5	Leeswijzer rapport	4
2	Wettelijk kader	5
3.	Conclusies en aanbevelingen	6
	CONCLUSIE 1: APU's worden te veel gebruikt.....	6
	CONCLUSIE 2: De huidige invulling van AAS van art. 3.2.2, lid 1 van het LVB met betrekking tot een voorziening voor preconditioned air werkt in de praktijk niet	6
	CONCLUSIE 3: Gebruik van diesel GPU's moet minder	7
	CONCLUSIE 4: Onvoldoende regie op het totale equipment	7
	CONCLUSIE 5: Het deelconvenant 'Milieu 2' leidt niet tot het gewenste resultaat	8
	CONCLUSIE 6: De AIP werkt niet als drempel voor het gebruik van APU's en d-GPU's	9
	Colofon.....	10

1 Inleiding

1.1 Wat is een APU?

Een auxiliary power unit, kortweg APU, is een hulpmotor (meestal) in de staart van een vliegtuig. Deze hulpmotor:

- maakt het opstarten van het vliegtuig mogelijk;
- zorgt voor elektriciteit in het vliegtuig en
- levert pneumatische druk, die (onder andere) nodig is voor de airconditioning aan boord.

De APU werkt op kerosine; bij het gebruik ervan komen schadelijke stoffen zoals NO_x (stikstofoxiden), PM₁₀ (fijnstof) en VOS (vluchtige organische stoffen) vrij. Ook veroorzaakt de APU geluidsoverlast. Daarom moet de APU zo min mogelijk aanstaan tijdens het verblijf van het vliegtuig op de luchthaven.

1.2 Alternatieve APU-voorzieningen

Om APU-gebruik te voorkomen, zijn twee soorten alternatieve voorzieningen nodig:

- Vaste stroomaansluiting (Fixed Power Unit; FPU), voor de stroomvoorziening in het vliegtuig.
- Preconditioned air (PCA-installatie) voor de airconditioning.

Op vliegtuigopstelplaatsen (VOP's) zonder (werkende) FPU kan een mobiele Ground Power Unit (GPU) worden ingezet ter vervanging van de APU. GPU's kunnen op diesel werken (d-GPU) of op batterijen (e-GPU). Hoewel een d-GPU een lagere hoeveelheid schadelijke stoffen uitstoot dan een APU, is het gebruik hiervan ook ongewenst.

PCA-installaties op Schiphol zijn mobiele units, elektrische (e-PCA) of dieselaangedreven (d-PCA) installaties. Net zoals bij GPU's is het gebruik van d-PCA ongewenst.

1.3 Toezicht op APU-gebruik

De ILT houdt toezicht op de naleving van de regelgeving voor APU- en (d-)GPU-gebruik. In 2011 heeft de ILT een convenant 'Milieu 2' gesloten met luchthaven Schiphol (Amsterdam Airport Schiphol; AAS). Daarin is afgesproken dat de Airport Authority Office (AAO) van AAS toeziet op de naleving van de APU-regels en de ILT daarover informeert. Op basis van informatie van Schiphol treedt de ILT handhavend op.

1.4 Doel project

In augustus 2021 startte de ILT het project 'Hinderreductie en APU-gebruik' (hierna: APU-project). Het doel van het project is te bewerkstelligen dat normen voor de luchtvaartsector meer impact krijgen en zichtbaar resultaat opleveren.

Daartoe wordt het volgende gedaan:

- inzicht krijgen in APU-gebruik;
- inzicht krijgen in alternatieven ter vervanging van APU-gebruik;
- identificeren van oorzaken van APU-gebruik en belemmerende factoren;
- identificeren van aanvullende interventies;
- beoordelen van het convenant;
- onderzoek naar knelpunten in regelgeving.

1.5 Leeswijzer rapport

Dit rapport geeft de resultaten van het project weer. De resultaten zijn gebaseerd op inspecties, gesprekken met grondafhandelaren, luchtvaartmaatschappijen, de luchthaven Schiphol, juridische en data-analyse over de periode augustus 2021 tot en met juli 2022 weer. Hoofdstuk 2 beschrijft het wettelijke kader voor APU-gebruik. Daarna komen de conclusies en aanbevolen acties aan bod (hoofdstuk 3).

2 Wettelijk kader

Het APU-gebruik is aan regels gebonden. De regels voor APU-gebruik op Schiphol staan in:

- de Wet luchtvaart,
- het Luchthavenverkeerbesluit Schiphol (LVB),
- de Regeling milieu-informatie luchthaven Schiphol (RMI) en
- het document 'EHAM AD 2.20 Local Aerodrome Regulations', gepubliceerd in de Aeronautical Information Publication (AIP).

Het LVB bepaalt dat Schiphol tenminste 61 vliegtuigopstelplaatsen (VOP's) met FPU's en PCA's moet hebben. Op VOP's zonder (werkende) FPU wordt een mobiele Ground Power Unit (GPU) ingezet ter vervanging van de APU. Het LVB verbiedt het gebruik van diesel aangedreven GPU's (d-GPU's) als er een schoner alternatief beschikbaar is.

Schiphol moet voor de vervangende voorzieningen zorgen. De gezagvoerder van een vliegtuig is ervoor verantwoordelijk dat op VOP's met FPU's en PCA's geen APU wordt gebruikt. Alleen in uitzonderingsgevallen mag een APU worden ingezet. Deze uitzonderingsgevallen staan genoemd in de AIP. De AIP is vermeld in de 'Nota van toelichting' van het LVB. De luchtvaartmaatschappijen dienen de AIP te volgen. AAS controleert de naleving van de AIP. De ILT ziet de AIP als vaste gedragslijn bij handhaving op het LVB.

3. Conclusies en aanbevelingen

Hieronder staan de belangrijkste conclusies. De conclusies zijn gebaseerd op inspecties van de ILT en gesprekken met de sectorpartijen op Schiphol. Ook is er gekeken naar het APU-gebruik op andere Europese luchthavens, namelijk die van Frankfurt (FRA), München (MUC), Kopenhagen (CPH), Genève (GVA) en Zürich (ZRH).

De conclusies worden kort onderbouwd. De uitgebreide onderbouwing is beschikbaar in verslagen van gesprekken met de sectorpartners. Per conclusie geeft de ILT benodigde acties aan.

CONCLUSIE 1: APU's worden te veel gebruikt

Onderbouwing

Op Schiphol is het verboden om de APU te laten draaien als dat niet strikt nodig is. De ILT heeft tijdens eigen inspecties vastgesteld dat bij ruim één-derde van de gecontroleerde vliegtuigen de APU aan stond. Een belangrijke reden hiervoor is een tekort aan alternatieve voorzieningen, zie ook Conclusies 2 en 3. De ILT concludeert dit op basis van eigen inspecties en analyses van de meldingen van het gebruik van de APU:

- De ILT heeft 1531 vliegtuigen gecontroleerd in de periode tussen oktober 2021 en juli 2022. 529 gecontroleerde vliegtuigen (35%) hadden de APU aan.
- De havendienst van AAS heeft meer dan 2705 keer 'toestemming' gegeven voor APU-gebruik in de periode tussen oktober 2021 en juli 2022. De meest voorkomende redenen zijn 'temperatuur' (56%), 'technisch' (25%) en 'COVID' (17%).

Aanbevolen acties

- 1.1 AAS en de sectorpartijen op Schiphol integreren beheersing van milieurisico's veroorzaakt door APU-gebruik in de (veiligheid)managementsystemen volgens gangbare normen voor managementsystemen. Op de zaken omtrent het gebruik van APU's kan de Plan-Do-Check-Act (PDCA)-cyclus worden toegepast (*zie ook acties bij Conclusie 4*).
- 1.2 AAS zorgt voor de beschikbaarheid en de kwaliteit van de vervangende voorzieningen op de (minimaal 61) VOP's zodat op die 61 VOP's geen APU's (en ook geen d-GPU's) worden gebruikt. AAS verwerkt dat in haar (veiligheid)managementsystemen. Prestaties op het gebied van de voorzieningen worden beoordeeld aan de hand van specifieke prestatie-indicatoren apart voor FPU's, GPU's, aansluiting PCA's en PCA-units.
- 1.3 AAS stimuleert en coördineert actieve samenwerking met de sectorpartners op het gebied van het gebruik van alternatieven voor de APU (*zie ook acties bij Conclusie 4*). Dat wordt vastgelegd in de (veiligheid)managementsystemen. APU-gebruik problematiek wordt een vast onderwerp van sectorale overleggen.
- 1.4 De ILT treedt handhavend op wanneer bij de beschikbare PCA de APU wordt gebruikt (overtreding van art. 3.2.2, lid 2 van het LVB door de gezagvoerder/luchtvaartmaatschappij).

CONCLUSIE 2: De huidige invulling van AAS van art. 3.2.2, lid 1 van het LVB met betrekking tot een voorziening voor preconditioned air werkt in de praktijk niet

Onderbouwing

Volgens het LVB is AAS verantwoordelijk voor een voorziening voor preconditioned air (PCA). In de praktijk beperkt AAS haar verantwoordelijkheid tot het plaatsen van stopcontacten voor PCA's. De verantwoordelijkheid voor de aanschaf en het onderhoud van PCA-units heeft AAS naar de grondafhandelaren verlegd. Deze aanpak heeft de ILT tot nu toe geaccepteerd. Echter, het recente onderzoek heeft uitgewezen dat de aanpak tot dusver in de praktijk niet tot het gewenste effect heeft geleid voor wat betreft het aanbod van passende voorzieningen en het daadwerkelijk gebruik van schonere alternatieven. De ILT is op grond van het onderzoek van

mening dat er nu sprake is van een ongewenste situatie en dat een "voorziening voor preconditioned air" uit een aansluitpunt voor een PCA en een PCA-unit bestaat. AAS is dus verantwoordelijk om zeker te stellen dat er zowel aansluitpunten voor PCA's als PCA-units beschikbaar zijn op tenminste de 61 VOP's die genoemd staan op bijlage 4 van het LVB. Het laten voortbestaan van de huidige situatie leidt volgens de ILT tot een overtreding van AAS op art. 3.2.2, lid 1 van het LVB.

De aanpak van AAS is uniek in vergelijking met andere luchthavens in Europa waar de luchthaven verantwoordelijkheid neemt voor het aanbieden van PCA's.

Aanbevolen acties

- 2.1 AAS zorgt ervoor dat tenminste 61 VOP's van bijlage 4 van het LVB worden voorzien van zowel aansluitingen voor PCA's als PCA-units. AAS is vrij om een manier te kiezen waarop die VOP's van e-PCA-units worden voorzien. Wel zou het veiliger en praktischer zijn als e-PCA's worden vastgezet op VOP's zoals dat op andere Europese luchthavens is gedaan (bijv. Geneve, Kopenhagen, München en Zürich).
- 2.2 Bij onvoldoende voortgang van aanbevolen actie 2.1 initieert de ILT een handhavingstraject m.b.t. het onvoldoende naleven van artikel 3.2.2, lid 1 van het LVB door AAS.

CONCLUSIE 3: Gebruik van diesel GPU's moet minder

Onderbouwing

Volgens het LVB mag bij de afhandeling van een vliegtuig aan de VOP geen (d-)GPU worden gebruikt voor zover FPU's beschikbaar zijn.

In de praktijk gebruiken grondafhandelaren liever een GPU wegens de zware kabels van de FPU (30-40 kg). Daarnaast wordt er soms een d-GPU ingezet omdat het niet duidelijk is of de FPU operationeel is. Wanneer d-GPU's worden gebruikt bij de operationele FPU's, is er sprake van overtreding van art. 3.2.2, lid 2 van het LVB door de luchtvaartmaatschappij/gezagvoerder.

Aanbevolen acties (zie ook acties bij Conclusie 4)

- 3.1 AAS besteedt meer aandacht aan de beschikbaarheid en de kwaliteit van FPU's en het inzicht hierin voor de grondafhandelaren. Bij storingen moet de FPU binnen een redelijke termijn gerepareerd zijn. AAS legt een maximale termijn vast waarbinnen een kapotte FPU wordt gerepareerd.
- 3.2 AAS besteedt meer aandacht aan het voorzien van FPU's van een motor zodat zware kabels van de FPU's niet hoeven te worden getild.
- 3.3 AAS zorgt ervoor dat op de VOP's met operationele FPU's geen d-GPU's aanwezig zijn.
- 3.4 De ILT treedt handhavend op wanneer bij de operationele FPU een d-GPU wordt gebruikt (overtreding van art. 3.2.2, lid 2 van het LVB door de gezagvoerder/luchtvaartmaatschappij).
- 3.5 De e-GPU's is een goed initiatief. AAS breidt dit traject uit in samenwerking met de sectorpartners. AAS stimuleert en bevordert 'groene' initiatieven van de sectorpartners.

CONCLUSIE 4: Onvoldoende regie op het totale equipment

Onderbouwing

Ter vervanging van APU's worden op Schiphol verschillende voorzieningen van verschillende eigenaren gebruikt. De meeste FPU's zijn van AAS; alle d-GPU's zijn van de KES-pool; de meeste e-GPU's zijn van AAS maar worden via de KES-pool gebruikt; de PCA-aansluitingen zijn van AAS; de PCA-units zijn van grondafhandelaren.

Managementsystemen van de afzonderlijke betrokken bedrijven zijn niet met elkaar verbonden. Processen en operaties rondom APU-gebruik op Schiphol worden niet gecoördineerd. AAS, luchtvaartmaatschappijen en grondafhandelaren wijzen naar elkaar voor de oplossing van problemen.

Volgens Easy Access Rules for Aerodromes (Regulation (EU) No 139/2014) coördineert de exploitant van het luchtvaartterrein veiligheidsprocedures van organisaties die op het luchtvaartterrein diensten verlenen. Volgens de Nota van Toelichting van de RMI maakt de exploitant van de luchthaven afspraken met de luchtvaartmaatschappijen over de naleving van de regels. Net zoals er bijvoorbeeld ook afspraken worden gemaakt over serviceverlening (Service Level Agreements). Volgens bijlage 6 van de RMI en de Nota van Toelichting van de RMI onderneemt de exploitant van de luchthaven acties om het aantal vliegtuigen, dat gebruikt maakt van het (FPU/)400Hz-systeem te verhogen. Er worden garanties gegeven voor de betrouwbaarheid van FPU's en het grondpersoneel wordt zodanig geïnstrueerd dat de toepassing ervan soepel en zonder vertraging verloopt. Schiphol informeert de ILT halfjaarlijks over de acties en de resultaten daarvan.

Aanbevolen acties

- 4.1 AAS maakt samen met de sectorpartijen een actieplan om de uitstoot van APU's, d-GPU's en d-PCA's te reduceren. Het (concept) plan wordt uiterlijk **1 maart 2023** aan de ILT ter goedkeuring voorgelegd. Het plan bevat minimaal:
 - De voorziene stappen en bijbehorende termijnen om zo spoedig mogelijk de non-compliance m.b.t. art. 3.2.2, lid 1 van het LVB op te heffen (*zie Conclusie 2*).
 - De voorziene stappen en bijbehorende termijnen om op korte termijn een structurele reductie in het APU-gebruik te bereiken.
 - De voorziene stappen en bijbehorende termijnen om structurele verbeteringen op (middel)lange termijn te bereiken.
 - De beschrijving van een methodiek om de effectiviteit van de voorziene stappen te meten en daarover periodiek richting de ILT over te rapporteren.
- 4.2 AAS informeert de ILT halfjaarlijks over de gepleegde inspanningen en over de resultaten daarvan volgens artikel 2.7 en bijlage 6 van de RMI.
- 4.4 AAS neemt als exploitant regie op het totale equipment ter vervanging van APU's en diesel aangedreven units.
- 4.3 Grondafhandelaren maken een (actie)plan om een storingen aan FPU's te voorkomen/beperken en om geen d-GPU te gebruiken bij de operationele FPU's. Dat plan wordt geïntegreerd in een gezamenlijk actieplan vermeld onder 4.1.

CONCLUSIE 5: Het deelconvenant 'Milieu 2' leidt niet tot het gewenste resultaat

Onderbouwing

In 2011 heeft de ILT een convenant 'Milieu 2' gesloten met AAS. Daarin is afgesproken dat de Airport Authority Office (AAO) van AAS toeziet op de naleving van de APU-regels en de ILT daarover informeert. Op basis van informatie van Schiphol treedt de ILT handhavend op. In de praktijk is toezicht op de eigen regels (AIP) door de AAO niet toereikend. De drempel voor het gebruik van APU's en d-GPU's is laag. Er is geen toezicht op de beschikbaarheid en de kwaliteit van FPU's en PCA's (art. 3.2.2, lid 1 van het LVB). Er is geen toezicht op het gebruik van d-GPU (art. 3.2.2, lid 2 van het LVB). Op basis van informatie uit rapportage van AAS kan de ILT niet vaststellen of er een overtreding is begaan.

Aanbevolen acties

- 5.1 De ILT neemt de noodzakelijke stappen om deelconvenant 'Milieu 2' op te heffen.
- 5.2 Interne monitoring van compliance met artikel 3.2.2, lid 1 van het LVB maakt deel uit van de (veiligheid)managementsystemen van AAS. Net als interne controles op de naleving van de AIP m.b.t. het gebruik van APU's en d-GPU's (*zie ook acties bij Conclusie 1*).
- 5.3 De ILT houdt toezicht op art. 3.2.2, lid 1 van het LVB op systeemniveau. De ILT ziet toe op het (veiligheid)managementsysteem van AAS en beoordeelt of dat systeem adequaat en toegerekend is (*zie ook acties bij Conclusie 1*).
- 5.4 De ILT houdt toezicht op art. 3.2.2, lid 2 van het LVB door steekproefsgewijze objectinspecties.

CONCLUSIE 6: De AIP werkt niet als drempel voor het gebruik van APU's en d-GPU's

Onderbouwing

Volgens de AIP wordt de cockpitbemanning dringend verzocht de APU niet te gebruiken op alle VOP's. Er zijn drie uitzonderingen. Bij twee uitzonderingen is voorafgaande toestemming van de Havendienst vereist. In de praktijk gaat het niet om een toestemming maar om een melding aan de Havendienst. De meldplicht geldt ook voor VOP's zonder FPU en PCA-aansluiting. Verder is de uitzonderingslijst niet limitatief in de praktijk. De Havendienst accepteert ook redenen die niet in de AIP worden aangegeven. 'COVID' is één daarvan. De AIP was niet aangepast voor de COVID-periode. Er waren ook geen COVID-gerelateerde NOTAM's (Notice to Airmen) uitgegeven over het APU-gebruik. Daardoor was tijdens COVID geen eenduidige richtlijn voor het APU-gebruik.

Aanbevolen acties

6.1 AAS zorgt ervoor dat de AIP actueel is, met de praktijk overeenkomt en wordt nageleefd.

Colofon

Uitgegeven door	Inspectie Leefomgeving en Transport ILT - Programma Veilig en duurzaam Schiphol Postbus 16191, 2500 BD Den Haag www.ilent.nl
Project	Hinderreductie en APU-gebruik

Dit is een uitgave van de

Inspectie Leefomgeving en Transport

Postbus 16191 | 2500 BD Den Haag
088 489 00 00

www.ilent.nl

Januari 2023