

Niet-technische samenvatting
Hervergunning
Internationale Luchthaven Oostend-Brugge
PR3523



INTERNATIONALE LUCHTHAVEN OOSTENDE-BRUGGE (OST)
NIEUWPOORTSESTEENWEG 887
8400 OOSTENDE

UITGAVE : FEBRUARI 2024
REF. : ESM21120332
REVISIE: NTS

sertius

Sertius NV
Environmental & Safety Services
Kantoor Gent
Brouwerijstraat 1
B-9031 Drongen (Gent)

INHOUD

INHOUD.....	1
1. BEKNOPT BESCHRIJVING VAN HET PROJECT	5
2. RUIMTELIJKE SITUERING	7
3. ACTUELE EN REFERENTIESITUATIE	7
3.1. Geluidsemissies	8
3.2. Luchtemissies	8
3.3. Mobiliteit	8
3.4. Waterhuishouding	8
4. GEPLANDE SITUATIE.....	9
5. ONTWIKKELINGSSCENARIO	10
6. EVALUATIE VAN DE MOGELIJKE MILIEUEFFECTEN VERBONDEN AAN HET PROJECT EN VOORSTEL VAN MILDERENDE MAATREGELEN.....	10
6.1. Geluid en trillingen	10
6.1.1. LUCHTGELUID	11
6.1.2. GRONDGELUID	12
6.1.3. VLAREM-INGEDEELDE INRICHTINGEN	12
6.1.4. WEGVERKEER	12
6.1.5. MILDERENDE MAATREGELEN	13
6.2. Lucht-luchtkwaliteit.....	24
6.2.1. EVALUATIE VAN DE EFFECTEN.....	24
6.2.2. MILDERENDE MAATREGELEN	24
6.3. Mens-mobiliteit	29
6.3.1. EVALUATIE VAN DE EFFECTEN.....	29
6.3.2. MILDERENDE MAATREGELEN	29
6.4. Mens-gezondheid.....	31
6.4.1. CHEMISCHE STRESSOREN MET BETREKKING TOT LUCHTEMISSIES	31
6.4.2. CHEMISCHE STRESSOREN MET BETREKKING TOT BODEMEMISSIES	32
6.4.3. FYSISCHE STRESSOREN.....	32
6.4.4. MILDERENDE MAATREGELEN	32
6.5. Biodiversiteit.....	33
6.5.1. EVALUATIE VAN DE EFFECTEN.....	33
6.5.2. MILDERENDE MAATREGELEN:	34
6.6. Klimaat.....	35
6.6.1. MILDERENDE MAATREGELEN	35

Dit is de niet-technische samenvatting van een milieueffectrapport, m.a.w. een beknopte samenvatting van het eigenlijke milieueffectrapport bestemd voor publiek en belanghebbenden. Een milieueffectrapport is een openbaar document waarin de milieueffecten van een planproces of project en de eventuele alternatieven voor dat planproces of project, worden onderzocht. Het milieueffectrapport beslist niet of het project een vergunning krijgt, dit wordt beslist door de vergunningverlener die hierbij rekening houdt met het milieueffectrapport.

De niet-technische samenvatting heeft als doel om aan publiek en belanghebbenden de relevante informatie uit het milieueffectrapport van het project of plan te communiceren en hiermee de publieke participatie in het vergunningsproces te bevorderen. Voor de uitgebreide technische informatie moet u het eigenlijke milieueffectrapport raadplegen.

EXTERNE DESKUNDIGEN

MER-coördinatie:



Katrien Van Haecke

Sertius nv
Deinsesteenweg 114
9031 Drongen
e-mail: katrien.vanhaecke@sertius.be
ref. erkenningsbesluit: MER/EDA/643/V2
einddatum erkenning: onbepaalde duur
Bijgestaan door: Francis Vansina

MER-deskundige Mobiliteit:



Joris Adriaensen

Mint nv
Hendrik Consciencestraat 1b
2800 Mechelen
e-mail: joris.adriaensen@mintnv.be
ref. erkenningsbesluit: LNE/ERK/MER/2015/00011
einddatum erkenning: onbepaalde duur
Bijgestaan door: Lander Thys

MER-deskundige lucht, deeldomein luchtverontreiniging:



Anne-Marieke Cools

Sertius nv
Deinsesteenweg 114
9031 Drongen
e-mail: anne-marieke.cools@sertius.be
ref. erkenningsbesluit: AMV/LNE/ERK/MER/EDA-705/V2
einddatum erkenning: onbepaalde duur
Bijgestaan voor lucht door: Hanneke Melger

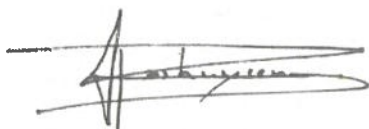
MER-deskundige discipline geluid en trillingen, deeldomein geluid:



Sven Loridan

dBa-plan bvba
Heidestraat 120A
3590 Diepenbeek
e-mail: sven.loridan@dba-plan.be
ref. erkenningsbesluit: MER/EDA-798
einddatum erkenning: onbeperkte duur

MER-deskundige mens-gezondheid:



Tom Pashuysen

Sertius nv
Vaartdijk 3 bus 202
3018 Wijgmaal
e-mail: tom.pashuysen@sertius.be
ref. erkenningsbesluit: ERK/MER/2018/00002
termijn erkenning: onbepaalde duur
Bijgestaan door: Hanneke Melger en Anne-Marieke Cools

MER-deskundige biodiversiteit:



Jelle Quartier

Natuurstudiebureau Eco Spoor
Sint-Pieterskruisstraat 4
8610 KORTENMARK
e-mail: jelle.quartier@ecospoor.be
ref. erkenningsbesluit: MER/EDA/718-C
einddatum erkenning: onbeperkte duur

MER-deskundige klimaat:



Geert Bogaerts

e-mail : Geert.Boogaerts@yahoo.com

ref. erkenningsbesluit: EDA-624

termijn erkenning: onbepaalde duur

1. Beknopte beschrijving van het project

De Internationale Luchthaven Oostende-Brugge is gelegen aan de Nieuwpoortsesteenweg 887 te Oostende. Het betreft een luchthaven voor nationaal, lokaal en internationaal luchtverkeer voor passagiers (geregelde- en privévluchten), goederentransport en opleiding.

HET VOORGENOMEN PROJECT

In voorliggend project wenst LEM Oostende-Brugge de huidige site te hervergunningen en de luchthavenactiviteiten verder te optimaliseren en ontwikkelen. Hiermee wordt bedoeld dat de trafiek zal groeien, echter volledig binnen de randvoorwaarden van de huidige milieuvergunning. Het project omvat geen fysieke uitbreiding, d.w.z. geen uitbreiding van de terreinen van de luchthaven, geen verlenging van de start- en landingsbaan, echter wel een betere benutting en optimalisatie van de bestaande infrastructuur i.f.v. verduurzaming en optimalisatie van de exploitatiekosten.

De huidige basismilieuvergunning dd. 19/10/2004 werd verleend voor een termijn van 20 jaar (tot 19/10/2024) voor de uitbating van een luchthaven voor nationaal, lokaal en internationaal luchtverkeer voor passagiers, goederentransport en opleiding. In de vergunning werd geen maximale vliegcapaciteit opgelegd. De eventuele beperkingen moeten resulteren uit de bijzondere voorwaarden.

SELECTIE VAN DE SCENARIO'S

In het PRMER worden 2 mogelijke toekomstige scenario's voor de exploitatie van de luchthaven Oostende-Brugge bestudeerd die door de luchthaven werden geselecteerd uit een lijst van 5 toekomstscenario's, zoals vastgesteld in het kader van de realisatie van een maatschappelijke kosten baten analyse (MKBA).

Teneinde in het PRMER de coherentie met de uitgevoerde MKBA maximaal te behouden, worden de 2 scenario's op eenzelfde wijze benoemd als in de MKBA, met name: OB2 en OB3.

Het aantal bewegingen voor trainingsvluchten vooropgesteld in de scenario's in de MKBA is volgens de LEM Oostende-Brugge onvoldoende en wijkt af van de huidige vergunde hoeveelheid.

Binnen dit PRMER wordt rekening gehouden met optimaal aanbieden van trainingsruimte van 20.000 bewegingen op jaarbasis. Dit resulteert in een scenario OB2bis en OB3bis. Deze scenario's kwamen tot stand in onderling overleg met Departement Mobiliteit en Openbare werken.

In het scenario OB2bis werden initieel 1.000 bewegingen met vliegtuigen van meer dan 6 ton beschouwd, in analogie met de huidige vergunning. Daarnaast wordt een scenario beschouwd met 2.000 bewegingen met vliegtuigen van meer dan 6 ton, nl. OB2bis+. Door de groei van het aantal lijn- en vrachtluchten wordt verwacht dat het aantal operatoren dat trainingsvluchten uitvoert met grotere vliegtuigen op de luchthaven zal stijgen.

In onderstaande tabel worden beide scenario's meer gedetailleerd weergegeven in vergelijking met het gekozen referentiejaar 2019. De gegevens van het jaar 2019 worden gebruikt, gezien door Covid-19 de jaren 2020 en 2021 niet als representatief beschouwd worden.

Tabel 1-1: Aantal bewegingen, passagiers en ton vracht voor de toekomstige scenario's OB2/OB2bis en OB3/OB3bis in 2040¹ en vergelijking met 2019

Type vlucht	Referentie 2019	Scenario OB2 (2040)	Scenario OB2bis (2040)	Scenario OB2bis+ (2040)	Scenario OB3 (2040)	Scenario OB3bis (2040)
Lijnvlucht	2.993	3.345	3.345	3.345	3.084	3.084
Charter	503	/	/	/	/	/
Zakenvlucht	3.284	3.871	3.871	3.871	3.358	3.358
Trainingsvlucht	10.919	13.062	20.000	20.000	11.770	20.000
> 6 ton	80	1.000	1.000	2.000	1.000	1.000
< 6 ton	10.839	12.062	19.000	18.000	10.770	19.000
Vrachtvlucht	873	9.378	9.378	9.378	6.423	6.423
Andere ²	6.889	6.242	6.242	6.242	6.508	6.508
Totaal	25.461	35.898	42.836	42.836	31.143	39.373
Aantal passagiers	457.423	695.303	695.303	695.303	634.095	634.381
Aantal ton vracht	24.757	386.451	386.451	386.451	302.381	302.381

M.E.R.-PLICHT VAN HET PROJECT

Overeenkomstig de huidige wetgeving, met name het Besluit van de Vlaamse Regering d.d. 10 december 2004 houdende vaststelling van de categorieën van projecten onderworpen aan milieueffectrapportage en de recente wijzigingen ervan (MER-besluit) zijn de activiteiten van LEM Oostende-Brugge m.e.r.-plichtig, meer bepaald onder:

Bijlage I categorie 8:

Aanleg van vliegvelden, met een start- en landingsbaan van ten minste 2.100 meter

Bijlage II categorie 13 a):

Wijziging of uitbreiding van projecten van bijlage I, II of III, waarvoor reeds een vergunning is afgegeven, die zijn of worden uitgevoerd, wanneer die wijziging of uitbreiding op zich voldoet aan de in bijlage II genoemde drempelwaarden, voor zover deze bestaan (niet in bijlage I opgenomen wijziging of uitbreiding).

VERDERE BESLUITVORMINGSPROCES

Het PRMER zal deel uitmaken van de omgevingsvergunningsaanvraag voor de hervergunning van de activiteiten van de luchthaven te Oostende. Tijdens de procedure van de omgevingsvergunningsaanvraag dient het PRMER goedgekeurd te worden.

¹ Doelstelling is om tussen 2023 en 2040 stelselmatig naar deze cijfers trachten toe te groeien.

² Onder 'Andere' worden onder meer volgende type vluchten verstaan: af- omlleidingsvluchten, toer-of pleziervluchten, controle vluchten, inspectievluchten, positioning vluchten, militaire vlucht '(niet)-Belgisch', fuel stop, staatsvlucht, RET en REM

2. Ruimtelijke situering

ALGEMEEN

Op het gewestplan is de grootste zone van het terrein aangeduid als 'bestaande luchtvaartterreinen'. De vroegere camping 'De Kalkaert' is ingekleurd als 'bestaande luchtvaartterreinen' en de industriezone (ter hoogte van apron 1) als 'luchthaven gebonden bedrijventerrein'. De meest oostelijke zone van het terrein wordt aangeduid als 'landschappelijk waardevol agrarisch gebied' en als 'woongebied'. In deze laatste (langsheen de Torhoutsesteenweg) bevindt er zich echter geen bewoning, maar wel winkels.

Het terrein van de Luchthaven Oostende-Brugge is opgenomen in het Gewestelijk Ruimtelijk Uitvoeringsplan 'Afbakening stedelijk gebied Oostende'. Hierin zijn geen wijzigingen of bijkomende voorschriften voor het luchthaventerrein zelf opgenomen.

BEWONING

De omliggende woonkernen (aangeduid op het gewestplan als woongebied of woongebied met landelijk karakter) rond de site van LEM Oostende-Brugge zijn deze van Raversijde, Oostende, Mariakerke, Stene, Middelkerke en Leffinge.

BEDRIJVEN

Langs de Torhoutsesteenweg, ten oosten van de Luchthaven Oostende-Brugge en langs de Kalkaartweg, ten westen, zijn vooral KMO's (supermarkten, modewinkels, autoverkoop, bouwmarkten, ...) gelegen met beperkte impact op de omgeving.

NATURA 2000, VEN- EN NATUURGEBIEDEN

Het dichtstbijzijnde Habitatrichtlijngebied bevindt zich ten noorden van de luchthaven en betreft 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin' (BE2500001). Op een afstand van meer dan 3 km ten oosten van de site bevindt zich het gebied 'Polders' (BE2500002).

De dichtstbijzijnde VEN-gebieden bevinden zich op respectievelijk ca. 30 m ten noorden van de site, nl. 'De Middenkust', ca. 2,6 km ten zuidwesten, nl. 'De Puidebroeiken (Middelkerke)' en ca. 2,6 km ten zuidoosten, nl. 'De Historische Polders van Oostende'.

Op een afstand van ca. 4 km ten van de site ligt het natuurgebied 'Keygnaert' en op ca. 5,2 km ten oosten het natuurgebied 'Zwaanhoek'.

In de Noordzee, op een afstand van >1 km ten N van LEM Oostende-Brugge, is de speciale beschermingszone voor vogels gelegen (SBZ 2).

MONUMENTEN EN LANDSCHAPPEN

Op de site bevinden zich geen beschermde monumenten, archeologische sites en dorps- of stadsgezichten. Wel is het gebouw van LEM Oostende-Brugge opgenomen in de inventaris bouwkundig erfgoed.

3. Actuele en referentiesituatie

Voor de beschrijving en interpretatie van de actuele situatie in het PRMER, wordt een beschrijving gegeven van de huidige activiteiten van LEM Oostende-Brugge binnen de voorwaarden van de omgevingsvergunning die van toepassing is op het bedrijf. De gegevens van het jaar 2019 worden hiertoe gebruikt, gezien door Covid-19 de jaren 2020 en 2021 niet als representatief beschouwd worden.

De referentiesituatie is de situatie ten opzichte van dewelke de effecten worden beoordeeld. Het betreft de toestand van het studiegebied naar dewelke gerefereerd wordt in het kader van de effectvoorspelling, in principe op de datum van de hervergunning (2024).

Gezien het hier gaat om een hervergunning, betreft het de situatie waarbij de luchthaven niet in exploitatie is. Vanuit het stedenbouwkundig oogpunt wordt de huidige inrichtingssituatie op het terrein, als referentiesituatie voor de milieubeoordeling genomen.

3.1. Geluidsemissies

De relevante geluidsemissies kunnen onderverdeeld worden in:

- Luchtverkeersgeluid van de luchthaven
- Grondgeluid:
 - o Taxiën, reverse thrust, warmdraaien;
 - o Auxiliary Power Unit (APU) - Ground Power Unit (GPU) - Air Starter unit (ASU);
 - o Proefdraaien;
 - o Grondoperaties voor de veiligheid van het vliegverkeer.
- Specifiek geluid van de Vlarem-ingedeelde inrichting
- Verkeersgeluid

3.2. Luchtemissies

Gezien de aard van de activiteiten en de impact op luchtkwaliteit wordt aandacht besteed aan volgende emissies:

- LTO-emissies;
- Verbrandingsemissies afkomstig vanuit de stookinstallaties;
- Verkeersemissies (zowel intern als extern);
- Emissies afkomstig van APU's en GPU's als het warmdraaien van de vliegtuigen; emissies tijdens proefdraaien;
- Opslag- en overslagemissies.

3.3. Mobiliteit

In het PRMER wordt de verkeersgeneratie ten gevolge van volgende activiteiten weergegeven:

- Verkeersgeneratie gerelateerd aan de vluchten
- Verkeersgeneratie gerelateerd aan werknemers en bedrijvigheid op de luchthaven

In discipline Mens-mobiliteit worden de effecten begroot voor de effectgroepen voetgangers, fietsers, gemotoriseerd verkeer en goederentransport.

3.4. Waterhuishouding

LEM Oostende-Brugge gebruikt op de site leidingwater (sanitaire toepassingen). Hemelwater en oppervlaktewater van de Kalkaert wordt gebruikt voor het vullen van de crashtenders (dagelijkse testen en oefeningen voor brandweer).

Op het terrein van LEM Oostende-Brugge komt hemelwater terecht. Het totaal afwaterend oppervlak van het luchthaven terrein bedraagt ca. 63 ha verharde oppervlakte (aprons, parkings, landingsbaan, wegen, daken gebouwen e.d.).

De verharde delen van de luchthaven worden afgewaterd via een intern rioleringsstelsel gekenmerkt door een groot aantal lozingspunten, enerzijds in het grachtennetwerk op het terrein zelf en anderzijds in de waterlopen die doorheen of langs het terrein lopen.

Op de Aprons kunnen vliegtuigen getankt worden en tijdens de wintermaanden gede-iced worden. Door het nemen van preventieve maatregelen wil de luchthaven vermijden dat het afstromend hemelwater verontreinigd wordt met vervuulende stoffen.

De aanvoer naar het oppervlaktewater zal in het kader van calamiteitenbeheer kunnen worden afgesloten met een afsluiter op de riolering. De zones waar vliegtuigen kerosine of AVGAS tanken zijn allemaal aangesloten op KWS-afscheiders.

BEDRIJFSAFVALWATER

Het bedrijfsafvalwater (afkomstig van de wasplaats bij de concessiehouders) wordt samen met het sanitair afvalwater van de concessiehouders op de openbare, gescheiden riolering geloosd. Er is een aparte monsternameput voorzien voor het bedrijfsafvalwater.

HUISHOUDELIJK AFVALWATER

Het sanitair afvalwater afkomstig van LEM Oostende-Brugge wordt zonder IBA geloosd op de openbare riolering (RWZI Oostende). Het effluent van de RWZI van Oostende wordt finaal geloosd in het kanaal Gent-Oostende.

Het sanitair afvalwater van de horeca in het passagiersgebouw (concessiehouders Belair en Horizon) passeert elk een vetafscheider alvorens te lozen op de riolering.

Bij het nieuw brandweergebouw wordt het sanitair afvalwater samen met het bedrijfsafvalwater geloosd op de openbare riolering via een nieuwe te realiseren DWA aansluiting op Prins Roselaan.

4. Geplande situatie

De geplande situatie betreft het aangevraagde project zoals beschreven in hoofdstuk I §2, zijnde de hervergunning van de activiteiten van LEM Oostende-Brugge.

Er worden naast de huidige exploitatie, 4 alternatieven onderzocht die in de MKBA werden bestudeerd, nl.:

- Optimistisch scenario OB2;
- Optimistische scenario met 20.000 trainingsbewegingen OB2bis en OB2bis+;
- Basisscenario OB3;
- Basisscenario met 20.000 trainingsbewegingen OB3bis.

In de scenario's wordt een realistische aanname gemaakt voor autonome vlootvernieuwing van de vliegtuigen.

De vlootvernieuwing waarmee rekening werd gehouden betreffen een verschuiving van de lijnvliegtuigen naar zuinigere E-toestellen. Deze shift werd reeds in 2023 gerealiseerd en is bijgevolg een zekere aanname van vlootvernieuwing. Electrificatie of andere verschuivingen die nog niet zeker zijn, werden niet opgenomen in de geplande situaties. Op deze manier worden de effecten niet onderschat.

Vanaf 2025 is lood in Avgas verboden tenzij er uitzonderingen worden aangevraagd. De meeste vliegtuigen zullen probleemloos overschakelen op Avgas Grade UL91 (zonder TEL), maar de erg oude toestellen kunnen deze shift niet maken. In Oostende zijn er geen erg oude toestellen die deze shift niet kunnen maken, daarom wordt in de geplande situatie geen emissie van Pb verondersteld en bijgevolg geen impact van lood naar de omgeving.

De activiteiten van de concessiehouders op de luchthaventerreinen worden mee in rekening genomen bij de milieubeoordeling, aangezien hun activiteiten direct verband houden met de luchthavenactiviteiten (onderhoud vliegtuigen, platformdiensten, cargo in relatie tot vliegverkeer, ...). Dit betekent dat de verkeersbewegingen en emissies van deze concessiehouders, in de milieubeoordeling van het project Luchthaven Oostende-Brugge mee in rekening gebracht worden, niettegenstaande deze concessiehouders houder zijn van eigen (milieu)vergunningen.

5. Ontwikkelingsscenario

In de projectomgeving (van de luchthaven) kunnen zich ontwikkelingen voordoen die los staan van de invloed van het project. Er moet steeds aandacht zijn voor dergelijke ontwikkelingen omdat ze mee kunnen bepalen hoe een referentiesituatie of geplande situatie er uit ziet. Op die manier kunnen ze immers de uitkomst (milieubeoordeling) van een MER voor het project enigszins bepalen.

Voor wat ontwikkelingsscenario's betreft die resulteren uit het overheidsbeleid, wordt er van uitgegaan dat minstens het zogenaamde 'beslist beleid' als gestuurde ontwikkeling dient meegenomen te worden.

Er zijn de volgende (mogelijke) ontwikkelingen in de omgeving van het project.

- Ontwikkeling van Apron 1 als cargo-platform
- Interne verhuizing van de brandweerkazerne
- Verhuizing van de vliegbasis van defensie vanuit Koksijde
- Uitbreiding TNA-services op de site
- Zonnepanelen

6. Evaluatie van de mogelijke milieueffecten verbonden aan het project en voorstel van milderende maatregelen

In de effectvoorspelling en -beoordeling worden alle activiteiten van LEM Oostende-Brugge in beschouwing genomen. Het betreft bijgevolg de impactbijdrage van de geplande situatie.

6.1. Geluid en trillingen

Voor de evaluatie en de beoordeling van het bestaande en geplande luchtverkeersgeluid van de luchthaven wordt gebruik gemaakt van modelberekeningen uitgevoerd door de KULeuven (tot en met 2021) en to70 (sinds 2022). Artikel 5.57.2.2. Vlarem II is van toepassing op het terrein voor het vliegveld met start- en landingsbaan.

De geluidscontouren rond de luchthaven (de actuele situatie (referentiejaar 2019) als de geplande situatie) worden berekend en opgenomen in het PRMER. Voor 2019 werden de geluidscontouren herberekend met het nieuwe model ECHO.

Aangezien de hierboven beschreven benadering complex is en niet bruikbaar is in het kader van de bepaling van specifieke geluidsniveaus, uitgedrukt in $L_{Aeq,T}$ of $L_{Aeq,1s}$, gerelateerd aan de diverse luchtverkeersactiviteiten worden er tevens bemande geluidsimmissiemetingen uitgevoerd t.h.v. de meest nabijgelegen en kritische woningen.

Ook het grondgeluid veroorzaakt door bijv. warmdraaiende en taxiënde vliegtuigen, proefdraaien, grondoperaties,... wordt bepaald door bemanning van de geluidsmeetposten.

Op basis van de immissie- en emissiemetingen zal een duidelijk beeld van het omgevingsgeluid en specifieke geluid van de Vlareem-ingedeelde inrichting gegeven worden.

Daarnaast wordt ook het verkeer van de passagiers en vrachten onderzocht dat een gevolg is van de luchthavenexploitatie.

6.1.1. Luchtgeluid

Het afgelopen jaar werd een overgang gemaakt van het INM model naar het ECHO model. Voordien werden de geluidscontouren berekend met INM model versie 7.0., zoals voorzien in de bijzondere voorwaarden van de milieuvergunning d.d. 2004. Sinds 2019 beschrijft VLAREM II dat de geluidscontouren worden berekend met een rekenmodel dat compatibel is met de methodologie vermeld in ECAC Doc. 29, 3e editie (2005) of een latere uitgave. Het INM voldeed niet meer aan de voorgeschreven methodologie, waardoor de keuze werd gemaakt om in het kader van deze hervergunning te werken met het ECHO-model.

De berekening van deze omzetting werd gemaakt door het studiebureau To70 en heeft geresulteerd in nieuwe drempelwaarden die gebaseerd zijn op de Lden.

De luchthaven heeft ervoor gekozen om te gaan werken met de Lden i.p.v. LDN omdat er hierbij aandacht gaat naar de hindergevoeligheid tijdens de nacht (23u tot 7u) en avond (19u-23u). Hiermee wil men een betere afspiegeling doen van de geluidshinder i.p.v. LDN waarbij de nacht gedefinieerd werd als de periode tussen 23u en 6u. Met het toepassen van de Lden als toetsing worden maatregelen die de luchthavenexploitant neemt om de hinder gedurende de nacht en de avond te ontzien ook aantoonbaar.

Om de geluidshinder als gevolg van het luchtverkeer op de luchthaven Oostende-Brugge te limiteren staat in de huidige milieuvergunning beschreven dat het aantal potentieel sterk gehinderden binnen de LDN-geluidscontour van 55 dB(A) nooit meer mag bedragen dan 2.700 (wat gelijk staat aan 70% van het aantal potentieel sterk gehinderde in 1998).

Vanwege de overgang naar een nieuwe rekenmethode voor luchtvaartgeluid kan de huidige drempelwaarde niet meer gebruikt worden voor de evaluatie van de milieuruimte. De drempelwaarde dient daarom gecorrigeerd te worden voor het gebruik van de nieuwe rekenmethode. Hierbij wordt aangeraden om de nieuwe drempelwaarde te baseren op de Lden- geluidscontour van 55 dB(A). Het gebruik van de Lden-geluidscontour is in overeenstemming met de Europese regelgeving. Door to70 werd een nieuwe drempelwaarde vastgesteld die het maximaal toegestane aantal potentieel sterk gehinderden binnen de Lden-geluidscontour van 55 dB(A) beschrijft. Het aantal potentieel sterk gehinderden wordt bepaald aan de hand van het meest recente bevolkingsbestand van 1 januari 2022.

De nieuwe voorgestelde drempelwaarde is:

Aantal potentieel sterk gehinderden binnen de Lden-geluidscontour van 55 dB(A) = 7.120

BEOORDELING GELUIDSRUIMTE

In het kader van het MER zijn vijf verschillende prognoseberekeringen uitgevoerd (OB2, OB2_bis, OB2_bis+, OB3, OB3_bis) om de geluidshinder als gevolg van het verwachte vliegverkeer in 2040 op de Internationale Luchthaven Oostende-Brugge in kaart te brengen.

De scenario's OB2 en OB3 zijn overgenomen uit de MKBA studie die is opgemaakt in opdracht van de Vlaamse Regering. In overleg met Departement Mobiliteit & Openbare Werken werden scenario's OB2bis en OB3bis toegevoegd. Hierbij werd het aantal trainingsbewegingen behouden op het huidige

vergunde aantal van 20.000. Een laatste scenario OB2bis+ werd toegevoegd om te bestuderen wat de impact zou zijn om binnen de groep van 20.000 trainingsbewegingen er 2.000 zouden voorbehouden worden voor toestellen van meer dan 6 ton MTOW ten opzichte van 1.000 bewegingen die momenteel in de vergunning is voorzien.

Voor de verschillende toekomstige scenario's zijn het aantal potentieel sterk gehinderden bepaald. Deze aantallen zijn getoetst tegen de nieuwe voorgestelde drempelwaarde. Hieruit blijkt dat zowel het jaar 2019 als de toekomstige scenario's passen binnen de nieuwe voorgestelde drempelwaarde.

6.1.2. Grondgeluid

Wat betreft taxiën is dit op Luchthaven Oostende-Brugge zeer beperkt, gezien de compacte ruimte inname zijn de taxiroutes zeer kort en is de taxitijd in wezen beperkt tot een 5-tal minuten. In de toekomst zal er gekeken worden naar de mogelijkheden m.b.t. elektrisch taxiën wanneer de technologie dit toelaat om de emissies te verminderen.

Wat betreft APU-GPU start elke jet start normaliter op m.b.v. zijn APU. De afhandelaar levert soms bijstand met een GPU, echter dit zeer beperkt en weinig zinvol om mee te nemen. In de toekomst zal er enkel nog elektrische GPU in gebruik zijn. Qua cijfers kunnen hier dus de vooropgestelde business & commerciële bewegingen gebruikt worden. Het merendeel zal dit slechts max. zo'n 15 min voor vertrek zijn en bij aankomst niet (motoren worden uitgeschakeld zodoende passagiers veilig kunnen uitstappen en rond het toestel wandelen). Beperkt, zo'n 10-15% draait de APU langer i.v.m. klimatisatie van de cabine bij extreme weersomstandigheden, dit eveneens beperkt tot max. 40min voor vertrek en 30 min na aankomst zoals beschreven in de AIP. Het APU beleid van de luchthaven (zie milderende maatregelen) zal ertoe leiden dat de impact van de grondoperaties vermindert.

Voor het proefdraaien (full power) van vliegtuigmotoren wordt in het referentiejaar uitgegaan van 1 uur en 34 minuten (verdeeld over een heel jaar). De testen bij lager vermogen (Idle) werden in het referentiejaar verspreid over 7 uur en 31 minuten verdeeld over een heel jaar. In het geplande scenario OB2bis+ raamt men de geplande uren proefdraaien (full power) op 3 uur en 38 minuten. De testen bij lager vermogen (Idle) raamt men op 17 uur en 26 minuten verdeeld over een heel jaar. De testen zullen naar de toekomst toe in principe worden uitgevoerd tijdens de daguren (9u-18u – lokale tijd). Dit zal in de toekomst niet wijzigen.

6.1.3. Vlaremingedeelde inrichtingen

Wat betreft de Vlaremingedeelde installaties wordt op basis van de gekende geluidsvermogeniveaus en de wettelijk toegelaten emissieniveaus van de installaties uiterekend volgens ISO-9613 welke geluidsniveaus kunnen verwachten worden ter hoogte van de dichtst bijgelegen woningen.

Uit de overdrachtsberekening met de aannames inzake geluidsemissies kunnen we besluiten dat in de meest ongunstige situatie (meewind en alle bronnen simultaan in werking) er geen overschrijdingen van de strengste grenswaarde (= 40 dB(A)) te verwachten valt.

6.1.4. Wegverkeer

Vermits het wegverkeer op bepaalde wegen binnen het studiegebied kan wijzigen ingevolge de geplande situaties, wordt het wegverkeerslawaai ten gevolge van het geplande verkeer berekend met behulp van de SRM II. Deze gegevens (verkeersintensiteiten) zijn terug te vinden onder de discipline mobiliteit. Er werd gerekend met de intensiteiten voor personenwagens, lichte vrachtwagens en zware vrachtwagens en dit voor de dag-, avond- en nachtperiode. Teneinde te kunnen controleren in welke mate het extra verkeer gerelateerd aan de luchthavenactiviteiten de geluidsimmissies langs de

relevante wegsegmenten kan wijzigen in de geplande situaties berekenen we het L_{den} en vergelijken we de berekende waarden met deze van de bestaande situatie.

Op het gedeelte van de Torhoutsesteenweg tussen de Duinkerksesweg en de Oostendse Baan zorgt het verkeer gerelateerd aan de luchthavenactiviteiten voor een zeer beperkte toename van 1 dB(A) t.h.v de bewoonde vertrekken langs de weg. Aangezien het L_{den} -niveau in de referentiesituatie langs dit gedeelte van de Torhoutsesteenweg tussen 60 en 70 dB(A) ligt mag het project hier niet meer genereren dan de referentiesituatie (stand-still). Daar het project op deze wegen een toename > 1 dB(A) vertoont ten opzichte van de referentiesituatie ($L_{Nj,g} - L_{Ri,g} \geq 1$ dB(A)) is onderzoek naar milderende maatregelen nodig volgens de methodiek wegverkeersgeluid. In principe zou men hier maatregelen moeten uitwerken maar hiervan moet de haalbaarheid onderzocht worden. LEM Oostende-Brugge is immers geen eigenaar of beheerder van de betrokken wegsegmenten.

6.1.5. Milderende maatregelen

De milderende maatregelen die worden voorgesteld kaderen in internationale regelgeving en aanbevelingen omtrent omgevingslawaai, gerelateerd aan vliegtuiglawaai.

6.1.5.1. WGO/WHO Environmental Noise Guidelines for the European Region

De WGO doet de volgende sterke aanbevelingen ten aanzien van luchtvaart:

1. Beperk de jaargemiddelde geluidbelasting tot 45 dB(A) L_{den} om nadelige gevolgen voor de gezondheid (ernstige hinder) te voorkomen;
2. Beperk de jaargemiddelde geluidbelasting in de nacht tot 40 dB(A) L_{night} om verstoring van slaap te voorkomen;
3. Neem "passende maatregelen" om het geluid van het vliegverkeer te verlagen tot onder deze waarden, onder andere door wijzigingen in de luchtvaart infrastructuur (zoals het toewijzen van preferente start en landingsbanen en/of het wijzigen van vliegpaden).

De WGO verwijst naar ICAO's 'Balanced approach to aircraft noise management' voor het beperken van geluidhinder. De Balanced approach is onderdeel van EU Verordening 598/2014 en wordt door de WGO als best practice aangehaald. In hoofdstuk 6.1.5.3 worden de maatregelen beschreven die onder het toepassingsgebied van deze verordening vallen en die deel uitmaken van het 'Actieplan geluid' van de Luchthaven.

Deze aanbevelingen zijn echter niet dwingend. Het strikt overnemen van de WGO-richtlijnen om vliegtuiggeluid te beperken tot 45 dB(A) L_{den} en 40 dB(A) L_{night} , kan verregaande gevolgen hebben voor zowel luchthavens dan wel omwonenden van luchthavens. Of er moeten drastische maatregelen genomen worden om de geluidbelasting te verminderen, of duizenden woningen en andere geluidgevoelige gebouwen moeten aan hun bestemming onttrokken worden.

In de discipline mens-gezondheid gebeurt de toetsing aan de jaargemiddelde geluidsbelasting van 45 dB(A) L_{den} en 40 dB(A) L_{night} .

6.1.5.2. Verordening inzake regels en procedures voor invoering van geluidsgerelateerde exploitatiebeperkingen op luchthaven (EU 598/2014)

In deze verordening worden voor luchthavens met een geluidsprobleem regels vastgesteld inzake de procedure die moet worden gevolgd voor de coherente invoering van geluidsgerelateerde exploitatiebeperkingen, per individuele luchthaven, teneinde de geluidsomgeving te verbeteren en het aantal mensen dat aanzienlijke hinder ondervindt van de mogelijk schadelijke gevolgen van vliegtuiglawaai te beperken of te doen afnemen, overeenkomstig de evenwichtige aanpak.

Deze verordening heeft ten doel:

a) de verwezenlijking van specifieke doelstellingen inzake de bestrijding van geluidshinder, met inbegrip van gezondheidsaspecten, te faciliteren, op het niveau van individuele luchthavens, met inachtneming van de toepasselijke regels van de Unie, in het bijzonder deze van Richtlijn 2002/49/EG³, en de wetgeving in elke lidstaat;

b) de toepassing van exploitatiebeperkingen mogelijk te maken overeenkomstig de evenwichtige aanpak, met het oog op een duurzame ontwikkeling van de luchthaven en van de capaciteit van het netwerk voor luchtverkeersbeheer vanuit gate-to-gate-perspectief.

Deze verordening is van toepassing op luchtvaartuigen die gebruikt worden voor de burgerluchtvaart. Zij is niet van toepassing op luchtvaartuigen voor militaire, douane-, politie- of soortgelijke operaties.

Alvorens exploitatiebeperkingen door te voeren wordt rekening gehouden met de bijdrage van elk type maatregel in het kader van een evenwichtige aanpak⁴.

6.1.5.3. Balanced approach to Aircraft Noise Management (ICAO) – Evenwichtige aanpak

De beschrijving van de bestaande en geplande maatregelen voor het beheer van vliegtuiglawaai is opgebouwd op basis van de volgende vier pijlers:

- Maatregelen m.b.t. geluidsbeperking bij de bron;
- Maatregelen tot ruimtelijke ordening en beheer;
- Operationele maatregelen voor de bestrijding van geluidshinder;
- Maatregelen m.b.t. exploitatiebeperkingen.

Deze evenwichtige aanpak legt geen prioritering op in de keuze van de maatregelen binnen de 4 pijlers. Enkel de restrictie is opgenomen dat exploitatiebeperkingen (pijler 4) pas in laatste instantie overwogen mogen worden.

De LEM Oostende-Brugge heeft deze 4 pijlers verwerkt in het “actieplan geluid”. De hierin opgenomen maatregelen worden hieronder besproken.

6.1.5.3.1 Pijler 1. Maatregelen m.b.t. geluidsbeperking bij de bron

De inzet van stillere vliegtuigen is een continu proces. Ook in de toekomst vindt vlootvernieuwing plaats. Hoewel de vliegtuigfabrikanten aan zet zijn om geluidreductie aan de bron te realiseren, kan de inzet van stillere vliegtuigen actief gestimuleerd worden. EU Verordening 598/2014 voor de invoering van geluidgerelateerde exploitatiebeperkingen op luchthavens geeft de keuze aan lidstaten lawaaierige vliegtuigen uit de geluidscategorie hoofdstuk 3 te weren (de marginally compliant chapter 3). Voor de luchthavenexploitanten kan de Verordening een basis bieden om via tariefdifferentiatie vliegtuigmaatschappijen te stimuleren minder lawaaierige vliegtuigen in te zetten.

LIJNVLUCHTEN

TUI fly beschikt reeds over de laatste generatie toestellen van Boeing, B737-MAX. Deze toestellen zijn uitgerust met een stillere motoren en technologieën waardoor de geluidsafdruk van het toestel significant werd verminderd in vergelijking met de vroegere toestellen⁵. Deze evolutie kan aangetoond worden door analyse van de meetgegevens uit het Casper geluidsmetnet.

³ Richtlijn 2002/49/EG inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai (25/06/2002)

⁴ ICAO's 'Balanced approach to aircraft noise management'

⁵ [Boeing Middle East - 737 MAX \(boeing-me.com\)](https://www.boeing-me.com)

Tabel 6-1: Analyse geluidsregistraties Casper geluidsmeetnet B38M (B737+MAX) vs B738 (periode juli 2023)

DEPARTURE - L _{max} , dB					DEPARTURE - SEL, dB				
A/C type	NMT 11	NMT 12	NMT 13	NMT 14	A/C type	NMT 11	NMT 12	NMT 13	NMT 14
B38M	73,0	79,7	76,1	66,5	B38M	82,7	87,7	85,4	77,4
B738	81,3	89,1	73,5	68,5	B738	90,7	96,2	84,0	80,5
	-8,3	-9,4	2,7	-2,0		-8,0	-8,5	1,4	-3,1

Daarnaast heeft TUI-fly met volledige steun van de luchthaven ook nieuwe Embraer toestellen in dienst genomen in de zomer van 2023. Deze toestellen werden in de zomer van 2023 geïntroduceerd op Luchthaven Antwerpen maar zullen ook ingezet worden vanuit Luchthaven Oostende-Brugge tijdens de wintermaanden. De E195-E2 is het nieuwe toestel van Embraer en de inzet van dit nieuwe toestel geeft aanleiding tot een vermindering van geluid en emissies.

Uit een eerste analyse van de operaties van de E195-E2 op Luchthaven Oostende-Brugge blijkt dat de L_{max} (het maximaal geproduceerde piekgeluid) bij vertrekkende toestellen gemiddeld 3 dB lager is. Ook bij de SEL⁶ zien we een gelijkaardige evolutie. Deze analyse werd uitgevoerd in de maand juli toen beide toestellen actief waren op de luchthaven en in identieke situaties opereerden.

Tabel 6-2: Analyse geluidsregistraties Casper geluidsmeetnet Luchthaven Oostende-Brugge E190 vs E295

DEPARTURE - L _{max} , dB			DEPARTURE - SEL, dB		
A/C type	NMT13	NMT14	A/C type	NMT13	NMT14
E190	78,3	67,4	E190	87,2	79,8
E295	74,0	67,0	E295	83,4	79,7
Difference	-4,3	-0,5	Difference	-3,8	-0,2

ZAKENVLUCHTEN

Binnen het segment van de zakenvluchten is het te verwachten dat elektrificatie zich sneller zal ontwikkelen. Zo wordt verwacht dat ook in Oostende de eVTOL's⁷ zullen ingezet worden om de interregionale connectiviteit te verbeteren. Dit is een elektrisch verticaal opstijgend en landend vliegtuig (eVTOL) dat wordt aangedreven door elektrische motoren om verticaal te zweven, op te stijgen en te landen. Daarnaast zijn er ook de klassieke vliegtuigen, waarvan kleinere exemplaren, die ook elektrisch zullen aangedreven worden vanaf het einde van het decennium (2030). Voorbeelden zijn onder andere Eviation en Heart Aerospace. Deze bieden plaats aan negen tot dertig passagiers.

Zakenjets worden op de luchthaven elektrisch verplaatst door middel van een taxibot (zie ook hoofdstuk 0). Hiermee wordt het grondgeluid ook verminderd.

TRAININGSVLUCHTEN

De elektrificatie is een gunstige evolutie voor deze vluchten. Zo gaat de eventuele geluidshinder van deze vluchten verder beperkt worden naar de toekomst toe en worden de lokale emissies verbonden aan de trainingsvluchten verder gereduceerd.

⁶ SEL integreert zowel het geluidsniveau als de duur van het geluid dat plaatsvindt. Daar L_{max} een piekgeluid weergeeft op een locatie gaat SEL een tijdsaspect van 1 seconde meenemen in de uitgedrukte waarde op die locatie.

⁷ eVTOL: Electric vertical take-off and landing aircraft

De luchthaven zal deze vergroening ook op een duurzame manier stimuleren. De luchthaven zal commerciële tegemoetkomingen doen voor toestellen die door niet fossiele brandstoffen worden aangedreven.

DIENTVOERTUIGEN EN GRONDMATERIAAL

De luchthaven zal geleidelijk de dienstvoertuigen elektrificeren om zo de grondemissies te doen dalen. Voor bepaalde voertuigen waarvoor de omschakeling niet mogelijk is zal er gekeken worden naar meer duurzame brandstoffen zoals biodiesel. Daarnaast zal de luchthaven ook onderzoeken of men op lange termijn een elektrische Aviaramp kan implementeren waarbij de passagiers niet meer moeten instappen via trappen maar een loopbrug.

Ook de afhandelaars zullen aangemoedigd worden eenzelfde evolutie door te maken voor het grondmateriaal dat wordt ingezet op de luchthaven.

6.1.5.3.2 Pijler 2. Maatregelen tot ruimtelijke ordening en beheer

GELUIDSISOLATIE

Een verhoogde akoestische gevelisolatie zal een milderend effect hebben op de ervaren geluidshinder en/of slaapverstoring. Het is een passieve beschermingsmaatregel die bewoners in staat stelt om binnen zekere grenzen het akoestisch comfort in hun woning te regelen of te verbeteren. Er is een rekentool ontwikkeld voor de dimensionering van de vereiste gevelisolatie.

Bij de nieuwbouw van woningen wordt best al in een vroeg stadium, bij het ontwerp van woningen, aandacht besteed aan een voldoende akoestische isolatie van de verschillende gevelelementen. Voor de eisen inzake akoestische gevelisolatie van woningen bij nieuwbouw kan algemeen verwezen worden naar de eisen zoals opgenomen in de Belgische norm NBN S01-400-1. De voorschriften uit deze norm worden in Vlaanderen gehanteerd als een code van goede praktijk.

De studie “Ontwikkeling en toepassing van een gewestelijk voorschrift voor de akoestische gevelisolatie van woningen tegen weg-, spoor – en luchtverkeerslawaaï” onderzocht een meer gericht en eenvoudig toepasbaar voorschrift voor de akoestische gevelisolatie van woningen in situaties waarin verkeersgeluid de meest dominante geluidsbron is. Een verplichting van een isolatievoorschrift is nog niet ingevoerd, maar kan ook een instrument zijn die geluidshinder in gebouwen die geheel of gedeeltelijk voor bewoning bestemd zijn beperkt n.a.v. vergunningsplichtige handelingen.

Het voorzien van isolatiepremies voor bestaande woningen kan ook leiden tot het beperken van geluidshinder.

Deze algemene inzichten en referentiegegevens zijn ook al neergeschreven in de studie “Ontwikkeling en toepassing van een gewestelijk voorschrift voor de akoestische gevelisolatie van woningen tegen weg-, spoor- en luchtverkeerslawaaï” uit 2020. Een link naar deze publicatie: <https://publicaties.vlaanderen.be/view-file/39060>.

De uitwerking van dit beleid is niet de taak van LEM Oostende-Brugge en moet door het Vlaamse Gewest uitgewerkt worden.

Er is nu wel de MER-fiche Geluid m.b.t. woonontwikkeling die zeker een leidraad kan zijn om woningen/appartementen geluidsisolatie op te leggen of uitbreidingen zoals RUP's te weigeren op basis van de gekende L_{den} . Momenteel is deze fiche enkel van toepassing op nieuwe woonontwikkelingen die ook MER-plichtig zijn. Eventueel dient dit te worden uitgebreid voor niet – MER plichtige projecten en zelfs voor bestaande woonprojecten.

AFSCHERMEDE OBJECTEN

Indien de mogelijkheid zich voordoet heeft het voorzien van afscherpende objecten langs de luchthaven altijd een positief effect op het omgevingsgeluid i.h.b. op het grondgeluid. Zo kan men rekening houden in de lay-out en oriëntatie van eventuele nieuwbouw om zo extra afscherming te voorzien.

Het bestaande luchthavengebouw en de nieuwe loodsen aan apron 3 zorgen voor een afscherpende werking naar de bewoning toe. Toekomstige projecten dienen de afscherpende functie verder te versterken.

OPTIMALE INPLANTING

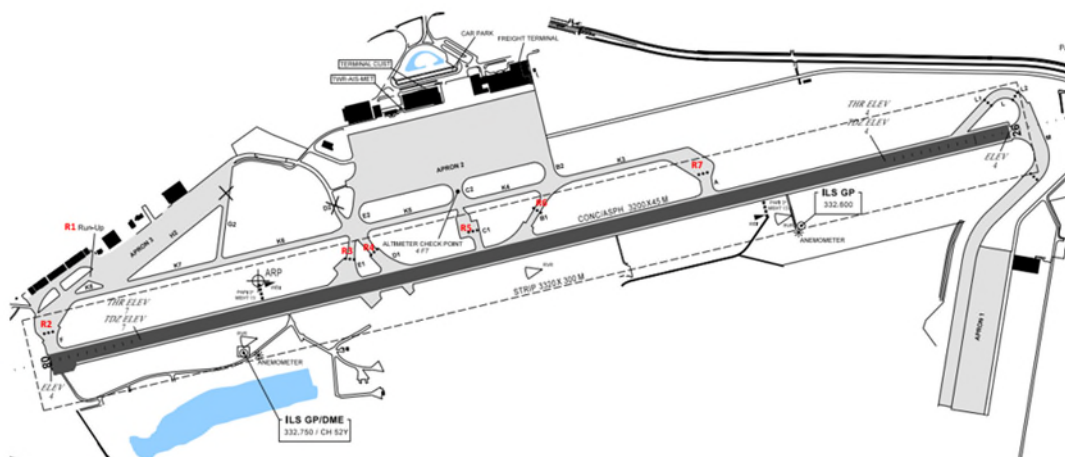
ENGINE EN POWER CHECKS

Controles/inspecties voor vertrek waaronder ook engine/power checks vallen; mogen niet uitgevoerd worden op de parking stands om de hinder voor de buurtbewoners te beperken. Dergelijke controles kunnen uitgevoerd worden op een aantal specifiek toegewezen locaties.

In geval runway 08 in gebruik is; zal men kunnen gebruik maken van holding point F, E1, D1 en C1 en een andere locatie voor taxiweg K8. Wanneer runway 26 in gebruik is, kunnen controles/inspecties uitgevoerd worden op holding points A, B1 en C1. Voor toestellen vertrekkende vanop apron 1 is taxilane M in gebruik.

Deze locaties werden specifiek gekozen om de hinder voor de buurtbewoners tot een minimum te beperken.

Figuur 6-1: Locaties engine en power checks



De te volgen procedures zijn ook opgenomen in de AIP (Aeronautical Information Publication) en worden opgevolgd door de luchthaven Inspecteurs. om geluidshinder te beperken.

PROEFDRAAIEN

Soms dienen vliegtuigen extra tests te ondergaan vooraleer ze opnieuw kunnen vertrekken. Dit kan bijvoorbeeld noodzakelijk zijn na lange stilstand of werkzaamheden die werden uitgevoerd aan het toestel. Deze motortesten worden onderverdeeld in full power testen en idle testen. Idle testen

gebeuren op een lager vermogen dan full power testen. De testen zijn noodzakelijk om de veiligheid van de vluchten te garanderen.

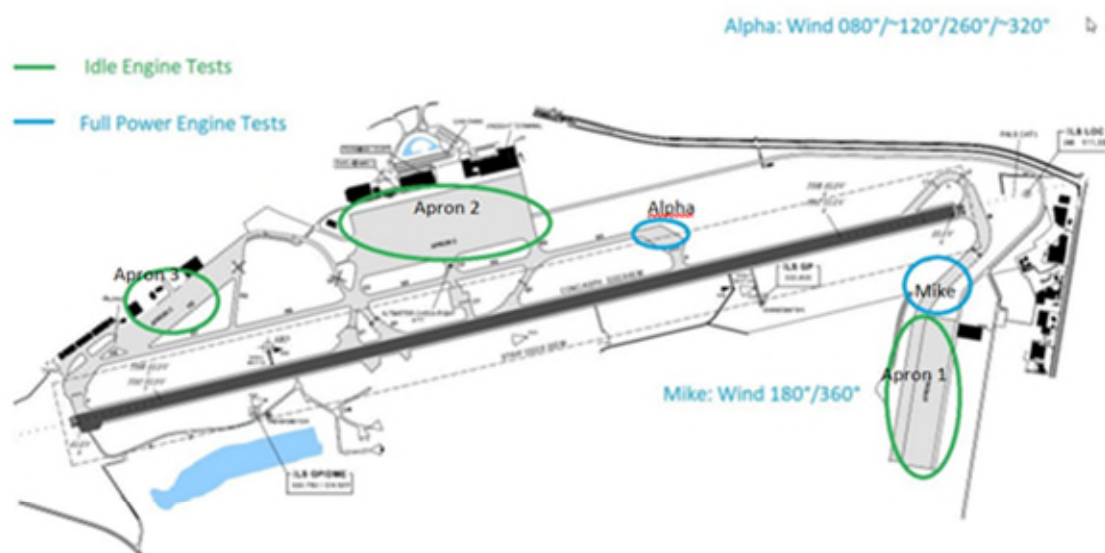
Zoals steeds, zal men voor proefdraaien een aanvraag moeten doen bij de inspectie van de luchthaven. Volgende bijkomende maatregelen worden genomen om de hinder te beperken in de loop van 2024:

- Tijdstip proefdraaien: men kan enkel proefdraaien tussen 09:00 - 18:00 (lokale tijd).
- Aanvragen: de aanvraag voor proefdraaien moet vooraf gemaakt worden bij de luchthaveninspectie.
- Locatie full power: alle toestellen mogen enkel power testen uitvoeren op locatie A en M.
- Communiceren: de luchthaven zal het proefdraaien (full engine) aankondigen op de buurtpagina van de website.
- Duurtijd full power testen: maximaal 5x per week per toestel.
- Proefdraaien kan van maandag tot en met zaterdag. Op zondag wordt proefdraaien niet toegestaan om bijkomende rustmomenten te voorzien voor de buurtbewoners.
- Het proefdraaien bij full power testen gebeurt steeds met de neus in de wind. Hiervoor beschikt de luchthaven voor jets en propeller toestellen over 2 dedicated zones: Mike en Alfa. Voor NHV zullen 2 helispots op apron 3 worden toegewezen voor het proefdraaien.
- Om veiligheidsredenen kunnen proefdraaisessies niet zomaar worden toegewezen aan de runway. Ad hoc na evaluatie safety kan dit uitzonderlijk worden toegelaten door de luchthaveninspectie.

Er zijn wel 2 uitzonderingen voorzien:

- Home based operatoren kunnen vijf uitzonderingen aanvragen per semester om te proefdraaien buiten de toegelaten tijdstippen.
- In geval van niet voorzien onderhoud kan er steeds een toelating verkregen worden om ervoor te zorgen dat de vliegoperaties niet in gedrang komen.

Figuur 6-2: Locaties proefdraaien



De luchthaven zal de gebruikers sensibiliseren om elektrische GSE (Ground Support Equipment) te gebruiken voor alle taximomenten. Zelfstandig taxiën van de luchtvaartuigen is mogelijk mits motivatie aan de luchthaveninspectie die hierover zal beslissen.

6.1.5.3.3 Pijler 3. Operationele maatregelen voor de bestrijding van geluidshinder

GEBRUIK ELEKTRISCH GROUND POWER UNITS (GPU)

Het verminderen van het gebruik van GPU's in de luchtvaartsector kan helpen om de milieuimpact te verminderen en de operationele efficiëntie te verbeteren. De luchthaven zal samen met de operatoren een plan uitwerken om te komen tot een maximale inzet van e-GPU's (elektrisch aangedreven GPU's).

De luchthaven en operatoren kunnen investeren in elektrische of hybride grondvoertuigen die vliegtuigen kunnen aansluiten zonder dat een GPU nodig is. Deze voertuigen kunnen de elektrische stroom leveren die nodig is om het vliegtuig op de grond te ondersteunen. Deze vorm van energie zal dan zorgen voor een vermindering van emissies en geluid. Er wordt hierbij geacht aan een e-GPU. Deze elektrisch of hybride grondaafhandelingstoestellen kunnen dan ook gebruik maken van de alternatieve stroombronnen zoals de energie die zal opgewekt worden via het zonnepanelenpark.

De luchthaven onderzoekt momenteel om op Apron 2 externe stroomvoorziening (walstroom) te installeren. Tijdens de heraanleg van Apron 2 werden er reeds voorzieningen getroffen die deze externe stroomvoorziening (walstroom) mogelijk kunnen maken. Op deze externe stroomvoorziening kunnen de vliegtuigen dan aangesloten worden waardoor de noodzaak voor individuele GPU's wegvalt.

Bovendien zullen alle operatoren via een sensibilisering gevraagd worden om een beleid uit te werken waarbij het gebruik van de GPU tot een minimum wordt beperkt en uitgeschakeld wordt indien nodig.

Het verminderen van het gebruik van GPU's in de luchtvaartsector vereist samenwerking tussen de luchthaven, luchtvaartmaatschappijen, fabrikanten van grondapparatuur en de afhandelaars.

Het invoeren van e-GPU's tegen 2025 is tevens een noodzakelijk onderdeel van de European Green Deal. De "European Green Deal" is een initiatief van de Europese Unie (EU) dat tot doel heeft Europa tegen 2050 klimaatneutraal te maken. Dit betekent dat de totale uitstoot van broeikasgassen in Europa tegen dat jaar sterk moet zijn verminderd of gecompenseerd, zodat het netto geen bijdrage levert aan klimaatverandering. Luchtvaart is een van de sectoren die bijdraagt aan de uitstoot van broeikasgassen, voornamelijk door de verbranding van kerosine.

GEBRUIK VAN DE AUXILIARY POWER UNIT (APU)

APU BELEID

Met een aangepast APU beleid wenst de luchthaven de milieu-impact van de grondoperaties te verminderen. Sinds 2007 is het gebruik van de APU's tijdens de periode 22:00 – 04:59 (UTC) beperkt om de hinder voor de buurtbewoners tot een minimum te beperken. De APU moet zo snel mogelijk na aankomst op de parkingstand worden uitgezet en enkel herstart worden om essentiële checks van het toestel of de cabine uit te voeren voor vertrek.

Verder zal de luchthaven de operatoren op de luchthaven nog meer sensibiliseren om zoveel mogelijk gebruik te maken van de externe stroomvoorziening (die momenteel wordt uitgewerkt) en de APU's enkel te activeren als voorbereiding op het vertrek van de betrokken vlucht.

Bovendien vindt er op dit moment ook een hele technische evolutie plaats op het vlak van de nieuwe APU's die ontwikkeld worden voor de nieuwe generatie toestellen. Nieuwere vliegtuigen worden vaak geleverd met meer efficiënte APU's die minder brandstof verbruiken en lagere emissies produceren. Het vervangen van oudere APU's door deze efficiëntere modellen kan een positieve impact hebben.

De luchthaven zal bekijken met de operatoren of het zinvol is om een periode van monitoring te voorzien om gezamenlijk te kijken of er nog mogelijkheden zijn met betrekking tot een aangepast APU-

beleid. De APU wordt ook vaak gebruikt om de cabine van een toestel af te koelen en te voorzien van nieuwe lucht zolang de motoren van het toestel niet zijn opgestart. Daarom zal de luchthaven tevens kijken voor de implementatie van een PCA.

PRE-CONDITIONED AIR (PCA)

Mobiele PCA's worden in de luchtvaartindustrie gebruikt om vliegtuigen op de grond van verwarmde of gekoelde lucht te voorzien terwijl ze aan de gate staan. Deze systemen zijn essentieel om het comfort van passagiers te waarborgen, de operationele efficiëntie te verbeteren en brandstofkosten te besparen.

Het gebruik van de mobiele PCA zal ervoor zorgen dat de cabine op de gewenste temperatuur kan gebracht worden voor de passagiers. Dit zal zorgen voor een verhoging van het algemeen comfort van de passagiers en een vermindering van het gebruik van de APU's van het toestel.

Uiteindelijk zal het gebruik van de mobiele PCA zorgen voor een vermindering van het brandstofverbruik en de uitstoot van schadelijke emissies. In het algemeen zijn mobiele PCA-systemen een waardevolle aanvulling op de grondoperaties van de luchthaven en dragen ze bij aan zowel de efficiëntie als de duurzaamheid van de luchtvaartindustrie. Ze zorgen voor een betere ervaring voor passagiers, verminderen kosten en helpen de milieu-impact van de luchtvaart te verminderen.

ELECTRONIC FLIGHT PROCESS STRIPS (EFPS)

Het gebruik van Electronic Flight Progress Strips (EFPS) in de luchtvaart biedt verschillende voordelen en verbeteringen voor de luchtverkeersleiding en luchtvaartmaatschappijen. Hier zijn enkele redenen waarom EFPS worden gehanteerd. EFPS-systemen bevatten realtime-informatie over vluchten, zoals de huidige positie, hoogte, snelheid en verwachte aankomsttijd. Dit stelt luchtverkeersleiders in staat om actuele gegevens te gebruiken bij het nemen van beslissingen en het plannen van vliegverkeer.

Over het algemeen dragen EFPS-systemen bij aan de veiligheid en efficiëntie van luchtverkeersleiding, wat op zijn beurt bijdraagt aan een veiliger en soepeler verloop van het luchtverkeer. Ze maken het proces van het volgen van vliegtuigen en het nemen van beslissingen over luchtverkeersmanagement veel effectiever dan handmatige papieren systemen.

Verder kan gekeken worden dat de informatie van de EFPS ook kan gehanteerd worden voor grondoperaties. Daarbij wordt de tijd automatisch gemonitord dat vliegtuigen motoren laten draaien op de grond, vanaf het opstarten van de motor tot het moment van vertrek van de standplaats en vanaf het moment van landing tot het uitschakelen van de motor. Wanneer blijkt dat de tijd dat een motor draait vanaf het opstarten tot het vertrek regelmatig meer dan 10 minuten bedraagt, wordt dit door de luchthaven onderzocht en worden maatregelen vastgesteld om de motor draaitijd zoveel mogelijk te beperken.

SINGLE ENGINE TAXI

Hiermee wenst men het grondgeluid alsook de emissies verder reduceren. Deze procedures zullen met de operatoren worden bekeken en afgetoetst naar de haalbaarheid per vliegtuigtype. Dit zal uitgewerkt worden in de loop van 2024.

ONDERZOEK NAAR IMPLEMENTATIE VAN EEN TAXIBOT

Taxibots zijn autonome voertuigen die specifiek zijn ontworpen voor het slepen van vliegtuigen van en naar de startbaan. Ze kunnen dit op een geautomatiseerde en efficiënte manier doen, wat kan helpen om de doorstroming van vliegtuigen op de luchthaven te verbeteren. Dit kan leiden tot kortere wachttijden voor passagiers en luchtvaartmaatschappijen. Naast de kortere wachttijden heeft dit uiteraard ook een gunstig effect op de emissies.

De luchthaven van Oostende-Brugge zal het gebruik van taxibots door afhandelingsbedrijven ondersteunen en op termijn aanbevelen om zo bij te dragen aan de doelstellingen van Net zero tegen 2050. Hierbij wenst de luchthaven vooral te focussen op taxibots die elektrisch worden aangedreven. Dit betekent dat ze hierdoor milieuvriendelijker zijn en dat er minder brandstof verbruikt zal worden dan bij traditionele sleepvoertuigen met een verbrandingsmotor. Bovendien kan de elektriciteit die nodig is voor de aandrijving dan worden gehaald uit het zonnepanelenpark dat op de luchthaven zal worden aangelegd. Uiteindelijk zal dit bijdragen aan een vermindering CO₂, NO_x en ultrafijn stof.

Naast de gunstige invloed op de milieu-impact; zullen elektrische taxibots in het algemeen minder geluid produceren dan voertuigen met verbrandingsmotoren. Dit kan helpen de geluidsoverlast in de omgeving van de luchthaven te verminderen, wat positief zal worden ontvangen door de buurtbewoners. Doordat taxibots het slepen van vliegtuigen efficiënter maken, kunnen luchthavens de congestie op de startbanen verminderen. Dit kan helpen om vertragingen te verminderen en de algehele operationele efficiëntie te verbeteren en ook zorgen voor kortere wachttijden aan de runway alsook een verbetering van de brandstofefficiëntie van een toestel.

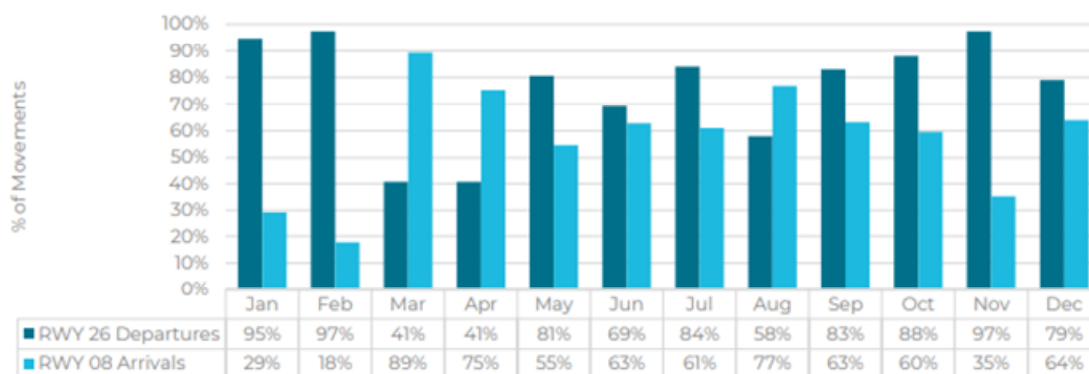
PREFERENTIAL RUNWAY SYSTEM (PRS)

Om de hinder voor de omwonenden te beperken tijdens de nacht; wordt er momenteel gebruik gemaakt van een preferentieel baangebruik tussen 22:00 en 08:00 (lokale tijd). Wanneer de dwarswindcomponent (inclusief rukwinden) niet meer is dan 15 KT, of de staartwindcomponent (inclusief rukwinden) niet meer is dan 5 KT, het verkeer het toelaat én met toestemming van de gezagvoerder; dan wordt RWY 26 gebruikt voor de start en RWY 08 voor de landing.

Enkel als aan de voorwaarden voldaan is zal de PRS worden toegepast. Gelet op de nabijheid van de Noordzee is het baangebruik van groot belang. Het baangebruik bepaalt immers of al dan niet over de zee geland of opgestegen wordt. Dit heeft logischerwijs een grote invloed op het aantal overvlogen inwoners. Bij gebruik van baan 08 wordt opgestegen richting Oostende (Stene) en geland over zee (via Middelkerke), bij gebruik van baan 26 landen vliegtuigen over Oostende (Stene) en vertrekken vliegtuigen richting Noordzee (en overvliegen inwoners in Middelkerke).

De PRS kan enkel toegepast worden indien aan alle geldende voorwaarden is voldaan. In 2022 werd het systeem van preferentieel baangebruik (Preferential Runway System, PRS) dat 's nachts op de internationale luchthaven van Oostende-Brugge van kracht is, voor 75,5% van de vertrekkende vluchten en voor 59,6% van de aankomende vluchten nageleefd omdat aan de vooropgestelde voorwaarde werd voldaan. In totaal maakte 68% van de bewegingen gebruik van het PRS.

Figuur 6-3: Toepassing preferentieel baangebruik 2022⁸



⁸ Bron: Oostend-bruges-airport-rwy-performance-report-2022.pdf (skeyes.be)

Het PRS (aanvliegen en opstijgen boven zee) kan overdag niet toegepast worden. Het aantal bewegingen overdag laat niet toe om zowel van boven zee aan te vliegen als te landen. Dit geeft aanleiding tot conflictsituaties en zou er ook voor zorgen dat er geen circuits kunnen gevlogen worden. Bovendien bestaat de vloot van overdag uit meer kleine toestellen die zeer gevoelig zijn voor rugwind/crosswind en kunnen zo niet veilig landen.

LUCHTHAVENVERGOEDINGEN

De luchthaven zal de luchthavenvergoedingen evalueren en waar nodig aanpassen zoals is opgenomen in de Visienota van de Vlaamse Regering. Daarbij wil de luchthaven ook inzetten op het aantrekken van zuinigere en geluidsarme toestellen.

Momenteel wordt een differentiatie in de dag- en nachtvergoeding toegepast. Op eerder lange termijn zal in de berekening van de luchthavenvergoedingen rekening worden gehouden met de geluidscertificaten en het gebruik van SAF's van het betrokken toestel. De luchthaven zal het gebruik van SAF's op die manier mee ondersteunen om zo de CO₂-emissies en zwaveluitstoot te verminderen en de leefomgeving voor de buurtbewoners te verbeteren.

De voorgestelde wijzigingen zullen luchtvaartmaatschappijen ook verder stimuleren om hun vloot te vernieuwen en sneller over te schakelen op efficiënte, moderne en stillere vliegtuigen met een lagere koolstofuitstoot.

6.1.5.3.4 Pijler 4. Maatregelen m.b.t. exploitatiebeperkingen

De "Evenwichtige Aanpak verordening van de EU en de regelgeving van ICAO" legt op dat exploitatiebeperkingen slechts in laatste instantie kunnen worden opgelegd nadat de andere 3 pijlers van de "Evenwichtige Aanpak" uitgeput werden.

Exploitatiebeperkingen kunnen significante effecten hebben op de geluidbelasting, maar het negatieve effect op de werking van de luchthaven (en de luchtvaartmaatschappijen), het openbaar belang ervan en hun socio-economische rol voor het land is navenant.

De luchthaven moet tijdens de exploitatie rekening houden met een maximaal aantal potentieel sterk gehinderden. De luchthaven heeft ook een aantal beperkingen opgelegd gekregen via de bijzondere voorwaarden in de vergunning. Bepaalde drempelwaarden mogen op jaarbasis niet worden overschreden. Deze drempelwaarden hebben bijgevolg een invloed op het aantal bewegingen die per dagdeel mogen uitgevoerd worden en vormen een beperking van de exploitatie.

QC-KORF

De luchthaven zal zich de komende jaren verder ontwikkelen als vrachtluchthaven in overeenstemming met de Visienota van de Vlaamse regering. Om dit vrachtsegment tot ontwikkeling te laten komen, zijn nachtvluchten noodzakelijk zoals eerder onderbouwd. Daarom heeft de luchthaven 6.860 nachtbewegingen voorzien in het gekozen scenario. Dit zijn de bewegingen tussen 23:00 en 07:00.

Concreet wil de luchthaven gebruik maken van de in 2004 gedefinieerde QC korf van 25.100 voor alle vertrekkende toestellen (23:00 – 06:00). In de nieuwe Omgevingsvergunning zal deze QC korf echter gebruikt worden voor:

- de uitgebreide nacht (23:00 – 06:59) met een QC korf van 25.100;
- voor alle vertrekkende én aankomende toestellen;
- max. 12.960 QC voor alle vertrekkende én aankomende toestellen tussen 23:00 en 05:59⁹;

⁹ Dit is in overeenstemming met de huidige lopende omgevingsvergunning

- voor elke individuele landing en vertrek tussen 23:00 en 6:59 geldt een maximale QC van 12¹⁰.

De Visienota voorziet een toename van het aantal nachtelijke bewegingen tot 6.860, om zo de groei binnen de vrachtluchten te kunnen realiseren. Bij deze toekomstscenario's zal de luchthaven nog steeds het maximaal quotum van 12.960 kunnen respecteren binnen de quotum periode (23:00-5:59). De groei van het aantal nachtelijke bewegingen binnen de reeds toegekende korf van het verleden is mogelijk omdat de huidige toestellen stiller zijn en bijgevolg een lagere QC-waarde hebben.

In vergelijking met 2004 is er een grote verandering van de samenstelling van de vloot van de vrachtluchten. Er worden veel stillere en zuinigere toestellen ingezet zoals onder meer de B77L. Deze evolutie zorgt ervoor dat men met de veel stillere en zuinigere toestellen de vooropgestelde groei kan realiseren binnen de afgebakende milieuruimte.

TRAININGSVLUCHTEN

In het gekozen scenario OB2bis+ worden maximaal 2.000 bewegingen met vliegtuigen van meer dan 6 ton beschouwd. Door de groei van het aantal lijn- en vrachtluchten wordt verwacht dat het aantal operatoren dat trainingsvluchten uitvoert met grotere vliegtuigen op de luchthaven zal stijgen.

¹⁰ In tegenstelling tot de huidige vergunning die deze beperking enkel oplegt voor bewegingen tussen 23:00 en 5:59

6.2. Lucht-luchtkwaliteit

6.2.1. Evaluatie van de effecten

In de discipline lucht-luchtkwaliteit werd eerst de huidige luchtkwaliteit in kaart gebracht. Op basis van deze analyse worden enkel de parameters NO_2 als kritische parameters binnen het studiegebied van discipline lucht gedefinieerd.

Rekening houdend met de selectie van de potentieel belangrijke parameters worden de parameters NO_x , PM_{10} , $\text{PM}_{2,5}$, benzeen, formaldehyde, naftaleen en UFP geselecteerd. Parameter SO_x werd bijkomend gemodelleerd i.k.v. mens-gezondheid en verzurende deposities

Op basis van aantal vluchten, verkeer op en rond de luchthaven, gasverbruik van stookinstallaties en begroting van op- en overslagverliezen zijn de luchtemissies zowel voor de actuele situatie als voor de geplande situaties beschreven en begroot.

Uit de impactbepaling blijkt dat tijdens de referentiesituatie (luchthaven is er maar niet in exploitatie) er geen emissies gerelateerd zijn aan de luchthaven en bijgevolg de geen impactbijdrage van de luchthaven is. In de referentiesituatie is er geen overschrijding van de MKN.

Wat betreft de actuele situatie zijn voor de gemodelleerde parameters PM_{10} , $\text{PM}_{2,5}$, benzeen, naftaleen, formaldehyde en lood een verwaarloosbare impact (impactscore 0) berekend. Voor de parameter NO_2 wordt maximaal een negatieve impact berekend (impactscore -2).

Voor de geplande situaties worden dezelfde impactscores bekomen als in de actuele situatie.

De jaargemiddelde UFP-bijdrage ter hoogte van de plaats met de hoogste impact bedraagt in de actuele situatie 11.000 #UFP/cm en in de geplande situatie 12.242 #UFP/cm³. Deze grootteorde situeert zich tussen de deeltjesaantal teruggevonden ter hoogte van een stadspark en een stedelijke achtergrond (tussen 8.000 en 30.000 voertuigen per dag).

Aangezien er voor de parameter NO_2 een negatieve impact wordt berekend, en dit zowel in de actuele als gepande situaties, werd een bronnenonderzoek uitgevoerd die heeft geleid naar aanbevelingen/milderende maatregelen.

6.2.2. Milderende maatregelen

Uit de beoordeling van de effecten naar luchtkwaliteit en de link naar de milderende maatregelen (impactscore -2) blijkt dat voor de parameter NO_2 milderende maatregelen moeten onderzocht worden. Ook uit de effectbeoordeling mens-gezondheid blijkt eveneens dat onderzoek naar mildering van de NO_2 -impact dient onderzocht te worden.

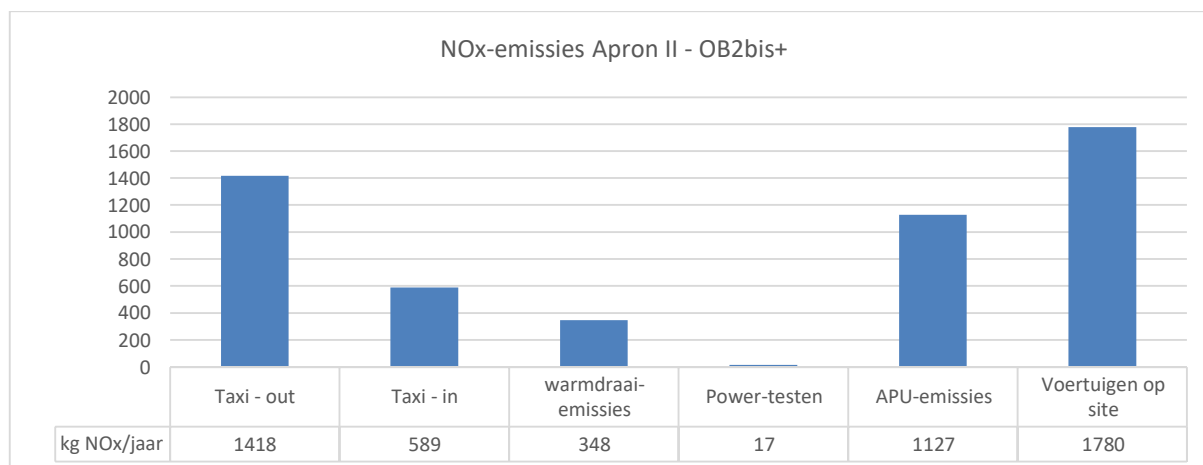
In de actuele situatie zorgen voornamelijk de NO_x -emissies op Apron 2 voor een negatief effect ter hoogte van receptorpunt 6. In de geplande situaties zorgen daarbij ook de emissies op Apron 1 voor een negatief effect ter hoogte van de nabijgelegen receptorpunten (1-2-3) en de emissies op Apron 2 voor een negatief effect ter hoogte van receptorpunt 4. De toename van emissies op Apron 1 in de geplande situatie zijn een gevolg van de verplaatsing van de cargovluchten van apron 2 naar apron 1 (ontwikkelingsscenario 'Verhuis van vrachtverkeer naar Apron 1 die dan dienst doet als cargo-platform').

Het onderzoek naar milderende maatregelen werd bijgevolg 2-ledig aangepakt. Enerzijds gericht op de vermindering van de emissies op Apron 2 en anderzijds op de vermindering van de emissies op apron 1.

6.2.2.1. Vermindering van de NO_x-impact ten NO van Apron 2

Een overzicht van de bronnen op Apron 2 met hun kwantificatie bij scenario OB2bis+ kan teruggevonden worden in Figuur 6-4. Hieruit blijkt dat voornamelijk de voertuigen op de site, de taxi-emissies en APU emissies bepalend zijn. Om de impact ten noordoosten van apron 2 te doen dalen is bijgevolg een mindering van deze bronnen het meest effectief.

Figuur 6-4: Grafisch overzicht van de NO_x-bronnen op Apron II – scenario OB2bis+



VOERTUIGEN OP DE SITE

De NO_x-emissie van de voertuigen op de site is gebaseerd op het brandstofverbruik van 2019. De luchthaven zal geleidelijk de dienstvoertuigen elektrificeren om zo de grondemissies te doen dalen, indien dit niet mogelijk is voor bepaalde voertuigen, zal gekeken worden naar meer duurzame brandstoffen (zoals bio-diesel). Daarnaast zal de luchthaven ook onderzoeken of men op lange termijn een elektrische Aviaramp kan implementeren waarbij de passagiers niet meer moeten instappen via trappen maar een loopbrug. De emissies van de huidige trappen zouden dan komen te vervallen.

Ook de afhandelaars zullen aangemoedigd worden eenzelfde evolutie door te maken voor het grondmateriaal dat wordt ingezet op de luchthaven.

TAXI-EMISSIONS

Om de taxi-emissies te laten dalen voorziet de luchthaven volgende maatregelen:

- Single engine taxi: het gebruik van 1 enkele motor om te taxiën in plaats van alle motoren die aanwezig zijn. Hierdoor wordt brandstof gespaard en emissies geminderd. De opmaak van procedures hieromtrent zal uitgewerkt worden door de operatoren in 2024.
- Gebruik taxibot: een speciaal (elektrisch) sleepvoertuig van Smart Airports Systems. Op luchthaven van Schiphol lopen er studies rond het gebruik van de taxibot. Uit de eerste resultaten blijkt dat het brandstofgebruik met minimaal 50%¹¹ doet dalen in vergelijking met de vliegtuigmotoren. De luchthaven zal deze studie opvolgen en kijken of deze technologie ook kan worden toegepast op de luchthaven van Oostende-Brugge.

APU-EMISSIONS

Sinds 2007 is het gebruik van de APU's tijdens de periode 22:00 – 04:59 (UTC) beperkt om de (geluids-) hinder voor de buurtbewoners tot een minimum te beperken. De APU moet zo snel mogelijk na

¹¹ [Schiphol | Duurzaam taxiën](#)

aankomst op de parkingstand worden uitgezet en enkel herstart worden om essentiële checks van het toestel of de cabine uit te voeren voor vertrek. Verder voorziet de luchthaven nog volgende maatregelen/onderzoeken:

- De luchthaven zal nog meer sensibiliseren om zoveel mogelijk gebruik te maken van de externe stroomvoorziening (die momenteel wordt uitgewerkt-walstroom) en de APU's enkel te activeren als voorbereiding op het vertrek van de betrokken vlucht.
- De luchthaven volgt de technische evolutie op het vlak van de nieuwe APU's die worden ontwikkeld voor de nieuwe generatie toestellen op de voet op. Nieuwere vliegtuigen worden vaak geleverd met meer efficiënte APU's die minder brandstof verbruiken en (bijgevolg) lagere (o.a. NO_x-) emissies produceren. Het vervangen van oudere APU's door deze efficiëntere modellen zal een positieve impact hebben.
- Er wordt onderzocht door de operatoren of het zinvol is om een periode van monitoring te voorzien om gezamenlijk te kijken of er nog mogelijkheden zijn met betrekking tot een aangepast APU-beleid.
- De APU wordt ook vaak gebruikt om de cabine van een toestel af te koelen en te voorzien van nieuwe lucht zolang de motoren van het toestel niet zijn opgestart. Daarom zal de luchthaven tevens kijken voor de implementatie van een PCA (Pre-Conditioned Air). Mobiele PCA's worden in de luchtvaartindustrie gebruikt om vliegtuigen op de grond van verwarmde of gekoelde lucht te voorzien terwijl ze aan de gate staan. Deze systemen zijn essentieel om het comfort van passagiers te waarborgen, de operationele efficiëntie te verbeteren en brandstofkosten te besparen.

Het gebruik van de mobiele PCA zal ervoor zorgen dat de cabine op de gewenste temperatuur kan gebracht worden voor de passagiers. Dit zal zorgen voor een verhoging van het algemeen comfort van de passagiers en een vermindering van het gebruik (en van de emissies) van de APU's van het toestel.

Uit onderzoek op Schiphol is gebleken dat de emissies per vliegtuig met 82%¹² kunnen gereduceerd worden aan de hand van het gebruik van externe stroomvoorziening (walstroom) en PCA's in plaats van conventionele APU/GPU's.

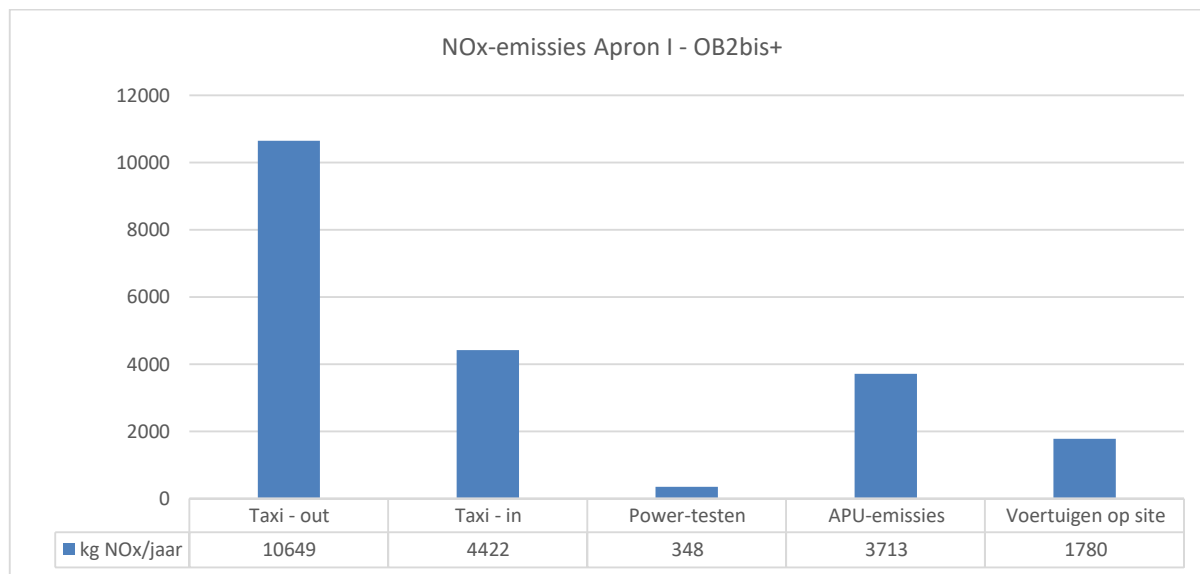
- De EFPS-systemen (Electronic Flight Progress Strips) bevatten realtime-informatie over vluchten, zoals de huidige positie, hoogte, snelheid en verwachte aankomsttijd. Dit stelt luchtverkeersleiders in staat om actuele gegevens te gebruiken bij het nemen van beslissingen en het plannen van vliegverkeer. Verder kan gekeken worden dat de informatie van de EFPS ook kan gehanteerd worden voor grondoperaties. Daarbij wordt de tijd automatisch gemonitord dat vliegtuigen motoren laten draaien op de grond, vanaf het opstarten van de motor tot het moment van vertrek van de standplaats en vanaf het moment van landing tot het uitschakelen van de motor. Wanneer blijkt dat de tijd dat een motor draait vanaf het opstarten tot het vertrek regelmatig meer dan 10 minuten bedraagt, wordt dit door de luchthaven onderzocht en worden maatregelen vastgesteld om de motor draaitijd zoveel mogelijk te beperken. Dit kan leiden tot kortere duur van motoren en lagere emissies.

6.2.2.2. Vermindering van de NO_x-emissies op Apron 1

Een overzicht van de bronnen op Apron 1 met hun kwantificatie bij scenario OB2bis+ kan teruggevonden worden in Figuur 6-5. Hieruit blijkt dat voornamelijk de taxi-emissies en de APU emissies bepalend zijn.

¹² Nationaal Lucht- en Ruimtevaartlaboratorium: Mogelijke NO_x reductiemaatregelen op de Schiphol platformen – februari 2009

Figuur 6-5: Grafisch overzicht van de NO_x bronnen op Apron I scenario OB2bis+



Om de impact ten noordoosten van apron 1 te doen dalen is bijgevolg een mindering van deze bronnen het meest effectief. De gestegen emissies ter hoogte van Apron 1 (t.o.v. de actuele situatie) komen voornamelijk van enerzijds de verschuiving van de cargo van Apron 2 naar Apron 1 en anderzijds van de drastische stijging van het vrachtverkeer voor zichtjaar 2040 (*10,7 t.o.v. de actuele situatie). Een aanpak van de APU- en taxi-emissies zoals bij Apron 2 zal ook voor Apron 1 effectief zijn. Daar de APU-emissies en taxi-emissies gerelateerd zijn aan het aantal bewegingen, wordt in onderstaande paragraaf onderzocht wat het effect is van een halvering van de vrachtbewegingen voor zichtjaar 2040 (t.o.v. scenario OB2bis+).

In onderstaande paragraaf wordt de NO₂-impact van dit scenario¹³ (MER-scenario genoemd = scenario OB2bis+ met halvering van het vrachtverkeer) besproken. De emissies van het MER-scenario wordt weergegeven in bijlage L2. De impact van het MER-scenario werd tabelmatig weergegeven in Bijlage L5 (en hernomen voor NO₂ in Tabel 6-4) en figuurmatig weergegeven in figuur XIV.31 en figuur XIV.32 (figurenbundel).

In Tabel 6-3 worden de beschouwde bewegingen in het MER-scenario weergegeven.

Tabel 6-3: Aantal bewegingen in het MER-scenario

Type vlucht	Aantal bewegingen MER-scenario
Lijnvluchten	3.345
Zakenvluchten	3.871
Trainingsvluchten	20.000
Vrachtvluchten	4.689
Andere	6.242
Totaal aantal bewegingen	38.147

De negatieve impacten ter hoogte van de receptorpunten 1, 3 en 4 (aangeduid in geel in Tabel 6-4) werden weggewerkt door een halvering van het vrachtverkeer. Op de receptorpunten 2 en 6 (tegen bedrijfsgrens van de luchthaven) is de impact gedaald, maar blijft nog steeds boven 3% van de TW wat een negatieve impact blijft. De impact op deze punten zal door elektrificatie van de wagenpark en de

¹³ Voor emissies: zie bijlage L2 / Voor methodiek: zelfde methodiek als modellering scenario OB2bis+, zie bijlage L4.

maatregelen voor taxi-emissies en APU-emissies echter nog dalen, maar dit is moeilijk accuraat te kwantificeren.

De achtergrondconcentratie ter hoogte van deze punten is echter vrij laag zodat niet verwacht wordt dat het halen van de MKN in gedrag komt.

Tabel 6-4: NO₂-impact MER-scenario in vergelijking met scenario OB2bis+

Nr.	Receptorpunt	Achtergrond 2019	NO ₂ _jaargemiddeld MER-scenario (achtergrond 2030)		NO ₂ _jaargemiddeld scenario OB2bis+ (achtergrond 2030)	
		µg/m ³	µg/m ³	%TW (40 µg/m ³)	µg/m ³	%TW (40 µg/m ³)
	pluimmaximum	-	18,00	45,00%	24,97	62,43%
1	Pensjagersstraat	17,23	0,86	2,14%	1,45	3,63%
2	Torhoutsesteenweg	16,51	1,91	4,77%	2,91	7,28%
3	Torhoutsesteenweg	17,42	1,12	2,81%	1,75	4,37%
4	Prins Roselaan	15,76	0,84	2,10%	1,28	3,20%
5	Legeweg	13,97	0,58	1,44%	0,87	2,17%
6	Kruishofstraat	14,28	2,76	6,90%	3,13	7,82%
7	Nieuwpoortsesteenweg	15,07	0,71	1,76%	0,96	2,41%
8	E. De Smitlaan	15,00	0,79	1,97%	1,01	2,52%
9	Schoolstraat	13,33	0,69	1,72%	0,93	2,33%
10	Nieuwpoortsesteenweg	17,23	0,46	1,15%	0,60	1,50%

Om de blootstelling te kwantificeren, wordt het aantal adressen (o.b.v. CRAB-databestand) ingeschat die zich binnen de milieuscore -1, -2 en -3 situeren. De oppervlaktes en het aantal adressen binnen de milieuscores van het MER-scenario wordt weergegeven in Tabel 6-5.

Tabel 6-5: Adressen binnen de milieuscores van NO₂ (jaargemiddeld) – MER-scenario

Milieuscore	Concentratie	%TW	Oppervlakte (ha)	# adressen
-1	0,4-1,2 µg NO ₂ /m ³	1-3% van de TW	1.120	6.190
-2	1,2-4 µg NO ₂ /m ³	3-10% van de TW	210	61
-3	>4 µg NO ₂ /m ³	>10% van de TW	30	2*

*Dit zijn adressen op de site van LEM Oostende-Brugge zelf (niet bewoond)

6.3. Mens-mobiliteit

6.3.1. Evaluatie van de effecten

Voor de actuele situatie heeft de exploitatie van de luchthaven hoogstens beperkte negatieve effecten.

De exploitatie zoals beschreven voor de actuele situatie zorgt, ten opzichte van de referentiesituatie, voor een verhoging van de verkeersintensiteiten in de onmiddellijke omgeving van de luchthaven. Hierdoor worden bepaalde conflicten tussen actieve modi en gemotoriseerd verkeer versterkt. De aanwezige infrastructuur is in het studiegebied over het algemeen conform aan de vigerende richtlijnenboeken, waardoor deze conflicten op een juiste manier worden georganiseerd. Het aantal potentiële conflicten zal echter wel toenemen. Enkel ter hoogte van de luchthaven mengen voetgangers en fietsers zich wel met het gemotoriseerde verkeer, al blijven intensiteiten al bij al beperkt. De gemiddelde wachttijd bij doorsnijdingen is over het algemeen redelijk of matig te definiëren, waardoor het effect van de exploitatie van de luchthaven voor de actuele situatie verwaarloosbaar of beperkt negatief is.

Door de exploitatie van de luchthaven nemen de verkeersintensiteiten van het gemotoriseerde verkeer toe. Nergens worden afwikkelingsproblemen verwacht. Conform het gebruikte significantiekader is er een verwaarloosbaar of beperkt negatief effect.

Het aantal zware vrachtwagens neemt door de exploitatie van de luchthaven wel toe, maar blijft binnen een marge dat in dergelijke omgeving verwacht kan worden. Het aantal potentiële conflicten neemt toe, doch blijft door de beperkte intensiteiten vrachtverkeer beperkt. Het effect is beperkt negatief.

Het project voorziet voldoende parkeerplaatsen, en er zullen geen effecten optreden naar de omgeving.

De beoordeling van de geplande situatie, scenario's OB2, OB2bis, OB3 en OB3bis, is verwaarloosbaar ten opzichte van de beoordeling van de actuele situatie, en dit voor alle effectgroepen. Dit geldt eveneens voor de sensitiviteitsanalyse en het ontwikkelingsscenario.

Als milderende maatregelen worden voorgesteld:

- De overdekte fietsenstalling beschikt momenteel niet over comfortabele en veilige fietsenrekken. Er wordt geadviseerd deze te vervangen door fietsbeugels;

Als flankerende maatregelen worden voorgesteld:

- Het voorzien van exclusieve stalplaatsen en de nodige oplaadpunten voor elektrische fietsen, zowel voor werknemers en luchthavenpersoneel, als voor passagiers en bezoekers zoals beschreven in het carbon management plan;
- Het monitoren van de gewijzigde verkeersintensiteiten op de Rolbaan, en de impact er van op de afwikkelingskwaliteit van het kruispunt N33 x Rolbaanstraat. Indien nodig kan de regeling van de aanwezige VRI worden aangepast.

6.3.2. Milderende maatregelen

Volgende milderende maatregelen kunnen genomen worden:

- De luchthaven beschikt reeds over een overdekte fietsenstalling met oplaadmogelijkheden. Echter ontbreken hier momenteel nog comfortabele en veilige fietsenrekken. Er wordt

geadviseerd deze te voorzien zodoende fietsen op een comfortabele manier gestald kunnen worden;

- Heel wat werknemers in de luchthaven werken in ploegen met vaste werkuren, wat opportuniteiten biedt om te carpoolen. Hoewel de luchthaven reeds sterk inzet op carpoolen zou het voorzien van parkeerplaatsen (nabij de ingang) voor carpoolers als maatregel genomen kunnen worden op het carpoolen verder aan te moedigen;
- Op het terrein van de luchthaven bevinden zich heel wat parkeerplaatsen. Om het overaanbod aan parkeerplaatsen in te vullen, en het multifunctionele gebruik van de luchthaven te versterken, kan er nog sterker worden ingezet op het gebruik van de parking voor personen/evenementen die niet gerelateerd zijn aan de luchthaven;
- Parking 2 en 3 worden ook gebruikt voor strandgangers.

Als flankerende maatregelen worden voorgesteld:

- Het voorzien van exclusieve stalplaatsen en de nodige oplaadpunten voor elektrische fietsen, zowel voor werknemers en luchthavenpersoneel, als voor passagiers en bezoekers zoals beschreven in het carbon management plan;
- Het monitoren van de gewijzigde verkeersintensiteiten op de Rolbaan, en de impact er van op de afwikkelingskwaliteit van het kruispunt N33 x Rolbaanstraat. Indien nodig kan de regeling van de aanwezige VRI worden aangepast.

6.4. Mens-gezondheid

6.4.1. Chemische stressoren met betrekking tot luchtemissies

STIKSTOF-OXIDEN (NO_x UITGEDRUKT ALS NO_2)

Indien rekening wordt gehouden met de NO_2 -immissiekwaliteit in kalenderjaar 2019 wordt de NO_2 -bijdrage van LEM Oostende-Brugge in scenario OB2bis+ als een aanzienlijk negatief beoordeeld ter hoogte van receptorpunt 2 (beoordelingsscore -3). Ter hoogte van de overige receptorpunten wordt maximaal een beperkt negatief effect berekend (beoordelingsscore -2).

Echter, indien rekening wordt gehouden met kalenderjaar 2022, wordt ter hoogte van alle beschouwde receptorpunten maximaal een negatief effect berekend (beoordelingsscore -2).

Rekening houdend met bovenstaande beoordeling wordt verder onderzoek naar milderende maatregelen noodzakelijk geacht.

Voor het onderzoek naar milderende maatregelen wordt verwezen naar discipline lucht-luchtkwaliteit (hoofdstuk 6.2.2). Na uitvoering van deze maatregelen daalt het aanzienlijk negatief effect ter hoogte van de woning met de grootste impact (receptorpunt 2) naar een negatief effect. Voor een gedetailleerde weergave van de bijdrages en aftoetsing aan de GAW wordt verwezen naar Bijlage M1.

FIJN STOF (PM_{10} EN $\text{PM}_{2,5}$)

In scenario OB2bis+ wordt de PM_{10} -bijdrage van LEM Oostende-Brugge maximaal beoordeeld als een beperkt negatief effect (beoordelingsscore -1). Voor de parameter $\text{PM}_{2,5}$ geldt er maximaal een negatief effect (beoordelingsscore -2). Deze beoordeling wordt hoofdzakelijk bepaald door de hoge achtergrondconcentratie ter hoogte van deze woningen.

Rekening houdend met de worstcase emissieberekening in discipline lucht en bovenstaande resultaten wordt het onderzoeken van milderende maatregelen niet noodzakelijk geacht.

BENZEEN

Niet-carcinogene effecten

Inzake niet-carcinogene effecten wordt de bijdrage van LEM Oostende-Brugge beoordeeld als een verwaarloosbaar effect ter hoogte van bewoning (beoordelingsscore 0).

Carcinogene effecten

In scenario OB2bis+ wordt ter hoogte van twee woningen een negatief effect berekend (beoordelingsscore -2). Ter hoogte van de overige woningen worden de bijdragen maximaal als een beperkt negatief tot verwaarloosbaar effect beoordeeld.

Gelet op de worstcase emissieberekening in discipline lucht en het beperkt aantal woningen met een negatief effect, wordt onderzoek naar milderende maatregelen in kader van voorliggend project niet noodzakelijk geacht.

ZWAVELDIOXIDE (SO_2)

Ter hoogte van bewoning wordt maximaal een beperkt negatief effect berekend (beoordelingsscore -1). Onderzoek naar milderende maatregelen is dan ook niet vereist.

6.4.2. Chemische stressoren met betrekking tot bodememissies

ASBEST

Uit het oriënterend bodemonderzoek blijkt dat de asbestverontreiniging (historisch, gemengd met overwegend nieuwe bodemverontreiniging en nieuwe bodemverontreiniging) een ernstige bodemverontreiniging vormt. Bijgevolg moet er een beschrijvend bodemonderzoek uitgevoerd worden. Er zijn geen veiligheidsmaatregelen of voorzorgsmaatregelen noodzakelijk.

Aangezien de asbestproblematiek enkel op de site gelokaliseerd is en dat de (gebruiks)adviezen op de site worden toegepast, worden effecten ten gevolge van asbest naar omwonende als minimaal aanschouwd.

PFAS

In afwachting van verder onderzoek worden er voor omwonenden rond de site no-regret maatregelen opgelegd en wordt vermeden dat PFAS vanuit de site in de voedselketen terecht komt. Verder onderzoek moet uitmaken of de maatregelen voldoende zijn of indien bijkomende moeten genomen worden.

Een bijkomende verontreiniging zal niet gebeuren daar er gestopt is met het gebruik van PFAS-houdend blusschuim.

6.4.3. Fysische stressoren

ERNSTIG GEHINDERDEN

Het aantal ernstig gehinderden in de geplande scenario's liggen steeds hoger ten opzichte van de actuele situatie. Voor de OB2 scenario's is dit een stijging met factor 2,5. Voor de OB3 scenario's is dit een stijging met factor 2,2. De 'bis'-scenario's hebben telkens een hoger aantal trainingsvluchten waardoor enkel de ernstig gehinderden iets hoger komen te liggen. Ten opzichte van de drempelwaarde van 15.028 ernstig gehinderden, bedraagt dit maximaal een stijging van 17%.

SLAAPVERSTOORDEN

Het aantal slaapverstoorden wordt in de geplande situatie vermeerderd met factor 2,6 ten opzichte van de actuele situatie.

6.4.4. Milderende maatregelen

De deskundige mens-gezondheid sluit zich aan bij de milderende maatregelen/aanbevelingen vanuit discipline lucht – luchtkwaliteit en geluid en trillingen.

6.5. Biodiversiteit

6.5.1. Evaluatie van de effecten

In het kader van de hervergunning van de luchthaven Brugge-Oostende werd in voorliggende discipline biodiversiteit nagegaan in welke mate de geplande exploitatie een effect op de biodiversiteit in de omgeving kan veroorzaken. Na analyse van de activiteiten kan er ten opzichte van de natuurwaarden in de omgeving van het projectgebied een effect ontstaan ten gevolge van de emissies naar geluid en lucht en door verstoring door lichtinvloeden.

Het studiegebied werd bepaald door de effectgroep met de grootste invloedsfeer en dat is de invloed op de vermestende en verzurende depositie. Binnen het studiegebied komen meerdere aandachtsgebieden voor. Deze kunnen opgenomen zijn in het netwerk van de Natura2000-gebieden (Speciale beschermingszones) en/of het Vlaams Ecologisch Netwerk.

In kader van de beoordeling van de effecten op de Speciale beschermingszones, zoals beoordeeld in de passende beoordeling, kan gesteld worden dat de invloed van geluid geen aanleiding geeft tot het veroorzaken van een betekenisvolle impact op de instandhoudingsdoelstellingen.

Ten gevolge van het gebruik van verbrandingsmotoren ontstaan er emissies naar de lucht die kunnen bijdragen tot de vermestende en verzurende depositie. Op basis van een uitvoerige analyse van de potentiële effecten kan worden vastgesteld dat de individuele bijdrage van het project voor zowel vermessing als verzuring geen aanleiding geeft tot het ontstaan van een betekenisvolle impact ter hoogte van de actueel als tot doel gestelde habitattypes.

In het kader van de cumulatieve impact kan gesteld worden dat de bijdrage tot de vermestende depositie geen aanleiding geeft tot het overschrijden van een kritische depositiewaarde en ook de verdere afname van de achtergrondwaarde niet belemmert. Er worden ten gevolge van de bijdrage tot de vermestende depositie geen betekenisvolle effecten op de instandhoudingsdoelstellingen verwacht.

Wat de bijdrage tot de verzurende depositie betreft, kan algemeen gesteld worden dat deze in een cumulatieve beoordeling geen betekenisvolle impact zal veroorzaken en geen belemmering vormt tot een verdere afname van de achtergrondwaarde. Een mogelijke uitzondering hierop kunnen de deelgebieden BE2500001-30 en vooral BE2500001-31 genoemd worden. Daar is de bijdrage ten gevolge van de activiteiten van de luchthaven Brugge-Oostende het hoogst en kan die in de huidige context een mogelijke belemmering voor de lange termijn doelstellingen vormen. Actueel zijn de meeste habitattypes ter hoogte van BE2500001-31 in slechte staat van instandhouding door een overheersende aanwezigheid van invasieve exoten maar na een eventuele herinrichting in functie van het project LIFE Dunias zal een afname van de SOx emissies het herstel verder bevorderen. Hiertoe dienen milderende maatregelen te worden toegepast waardoor de SOx-emissies tegen 2030 minstens zijn gehalveerd.

Ten opzichte van de VEN-gebieden kan ook gesteld worden dat de geluidsinvloeden geen achteruitgang van de aanwezige natuurwaarden kan veroorzaken. De fauna-populatie die verbonden is met de aanwezige vegetatie wordt niet op een manier beïnvloed waardoor deze een achteruitgang zou kennen. Er is ten gevolge van de geluidsemissies geen onvermijdbare en onherstelbare schade te verwachten.

Ten gevolge van de emissies naar de lucht is er ter hoogte van de VEN-gebieden in het studiegebied een invloed te verwachten. De invloed op de vermestende depositie is niet van die aard dat deze op zich een onvermijdbare en onherstelbare schade kan veroorzaken. Ook in cumulatie met de achtergrondwaarde kan gesteld worden dat de invloed van de luchthaven Oostende-Brugge niet van

die aard is dat deze kan worden opgemerkt ten opzichte van de waarnemingen gekoppeld aan een afname van de depositie of dat deze de invloed van de algemene maatregelen om de achtergrondwaarde te doen afnemen zou tegenwerken. Er wordt ten gevolge van de vermestende depositie geen onvermijdbare en onherstelbare schade verwacht.

Wat de verzurende depositie betreft, kan gesteld worden dat er ter hoogte van de meeste VEN-gebieden geen invloeden optreden die aanleiding kunnen geven tot onvermijdbare en onherstelbare schade. Ter hoogte van enkele deelgebieden van het VEN-gebied Middenkust kan gesteld worden dat de bijdrage tot de verzurende depositie op zich geen aanleiding geeft tot het ontstaan van een effect maar in cumulatie met de achtergrondinvloeden mogelijks een invloed kan veroorzaken. Echter dient rekening gehouden te worden met het feit dat de invloed in de geplande situatie steeds lager is dan de vergunde situatie waardoor de invloed steeds dalend is en dat er milderende maatregelen voorzien worden die de bijdrage tot de verzuring versneld doet afnemen waardoor de achtergrondconcentratie sneller daalt dan deze voorzien in het beslist beleid. Een waarneembare verandering van de positieve effecten gekoppeld aan de algemene afname van de achtergrondconcentratie. Er treden dan ook geen effecten op die aanzien kunnen worden als onvermijdbare en onherstelbare schade.

Ten opzichte van de algemene natuurtoets en soortentoets kan gesteld worden dat:

- De bijdrage tot de achtergrondconcentratie buiten de aandachtsgebieden de algemene afname van de achtergrondconcentraties niet belemmert;
- De bijdrage tot het omgevingsgeluid de aanwezige populaties ter hoogte van en rondom het projectgebied niet dermate stoort dat deze zich niet meer kunnen ontwikkelen;
- De impact van lichthinder voornamelijk kan toegewezen worden aan de armaturen die niet verbonden zijn met de begeleiding van de vliegtuigen op de landings- en startbaan. Hiertoe dienen milderende maatregelen worden genomen om de inschijn naar de omgeving te beperken zodat natuurschade in het omliggende polderlandschap zo veel mogelijk wordt vermeden;
- Er geen impact op de doelstelling van soortenbeschermingsprogramma's verwacht wordt.

Er kan dus geconcludeerd worden dat er ten gevolge van de geplande situatie er een invloed op de biodiversiteit in de omgeving kan verwacht worden die bestempeld wordt als beperkt negatief (-1) maar dat deze, mede door het nemen van milderende maatregelen, op korte en lange termijn zullen zorgen voor het vermijden van het ontstaan van een betekenisvolle invloed, onvermijdbare en onherstelbare schade en vermijdbare natuurschade en dus kan beschouwd worden als verwaarloosbaar.

6.5.2. Milderende maatregelen:

In functie van de lokale natuurwaarden buiten het projectgebied is het nodig de inschijn van de hoge lampen te beperken. In de huidige situatie blijken niet alle lampen goed te zijn afgestemd waardoor een deel van de lichtbundel buiten het projectgebied terecht komt. Dit geeft aanleiding tot verstoring van de lokale natuurwaarden. Door het gericht afstemmen van de aanwezige verlichting wordt natuurschade vermeden.

Zoals aangehaald in de beoordeling van de potentiële impact gekoppeld aan de bijdrage tot de verzurende depositie, kan gesteld worden dat de individuele invloed van de luchthaven Oostende-Brugge geen betekenisvolle impact kan veroorzaken. In functie van het vermijden van een beperkte invloed op de hersteldoelstellingen op lange termijn ter hoogte van de deelgebieden BE2500001-30 en BE2500001-31 is het aangewezen te zoeken naar methodes voor een verlaging van de SOx-emissies. Dit kan in eerste instantie gebeuren door het versneld doorvoeren van het gebruik van alternatieve brandstoffen waardoor in 2030 de SOx-emissies reeds voor de helft kunnen afnemen.

6.6. Klimaat

6.6.1. Evaluatie van de effecten

De scope 1 en scope 2 emissies worden als relatief tot heel beperkt beoordeeld. Het merendeel van de emissies zitten in scope 3 deze zijn een factor 100 groter.

We kunnen stellen dat de scope 3 emissies vallen in een lage categorie en bijkomende milderende maatregelen dan deze van de EU-ETS hier op zijn plaats zijn maar niet hoogdringend gezien de absolute emissies. Het project zelf wordt niet aanzien als kwetsbaar door de effecten van de klimaatverandering binnen de kennis die nu aanwezig is. Dit wil niet zeggen dat er geen activiteitenverstoringen door de weersomstandigheden kunnen zijn. De elektrificatie van de vliegtuigindustrie is de meest belovende van alle duurzaamheidsinitiatieven.

De BKG-gassen worden tot een absoluut minimum beperkt. De LEM Oostende-Brugge zet duidelijk in op deze strategie die te verkiezen is boven al de andere.

Naast de voordelen op het gebied van BKG zijn er eveneens grote geluidsvoordelen. Een belangrijke milderende maatregel omvat het verder strategisch uitwerken van de elektrificatie van de zakenvloot.

6.6.2. Milderende maatregelen

Met betrekking tot de BKG-emissies zijn er twee belangrijke assen. De eerste as omvat de vliegtuigbrandstof en de tweede as het eigen energieverbruik en de operaties. Op de laatste as heeft de operator impact. Hiervoor kunnen we een milderende maatregel voorstellen om deze op een tijdsas van 10 à 15 jaar richting nul te laten evalueren. Als deskundige stellen we hier geen technologie of aanpak voorop vooral de doelstelling en de tijdsas is van belang. Wel moet de doelstelling zijn om de scope 1 en 2 emissies naar nul te herleiden.

Met betrekking tot de scope 1 en scope 2 emissies stellen we als deskundige, zoals hierboven reeds aangehaald geen technologie voorop. LEM Oostende-Brugge overweegt projecten rond zonne-energie, betere isolatie en een BEO-veld (boorgat energieopslag). Belangrijk om hier te vermelden is dat de luchthaven in deze afhankelijk is van derden.

In wat volgt beschrijven we de mogelijke milderende maatregelen voor wat betreft vliegtuigbrandstof en de haalbaarheid. Algemeen kan men stellen dat de CO₂ van de vliegtuigen niet eenvoudig te remediëren valt, met andere woorden C.C.S. of C.C.U¹⁴. kan moeilijk toegepast worden. Naast het ETS is het aangewezen om de luchtvaartmaatschappijen het SBTi (science based targets) initiatief te laten onderschrijven en goedgekeurde targets kunnen voorleggen aan de operator. Het is aangewezen om een 1,5°C traject voor de sector uit te tekenen samen met meer onderzoek rond de niet CO₂ factoren en het optimaliseren van de SAF boekhouding om invulling te geven aan de SBT's. Belangrijk bij het gebruik van SAF is dat de SBTi-vereisten worden ingevuld en aantoonbaar gemaakt.

6.6.2.1. Evolutie van de vlootsamenstelling

De impact van de elektrificatie op de vliegbewegingen van Luchthaven Oostende zal in eerste instantie beperkt zijn aangezien de luchthaven zich volgens het gekozen scenario verder zal ontwikkelen als een vrachtluchthaven. In dit segment zijn er op dit moment nog geen concrete lopende projecten voor elektrische toestellen.

De belangrijkste reducties ten aanzien van de CO₂-emissies kunnen gehaald worden uit eventueel efficiëntere vliegtuigen waarbij er lichtere materialen en geavanceerde aerodynamica worden

¹⁴ C.C.S. : Carbon Capture Storage ; C.C.U. : Carbon Capture Utilisation

gebruikt om brandstof te besparen. De luchthaven kan trachten om deze toestellen aan te trekken voor de verdere uitbouw van de vrachtluchten. Bovendien kan de ontwikkeling van waterstof als brandstof ook een manier zijn die de CO₂-uitstoot van de vliegtuigen op lange termijn kan verminderen.

Fabrikanten zoals Boeing en Airbus blijven nieuwe versies van hun bestaande vliegtuigmodellen ontwikkelen, zoals de Boeing 737 MAX en de Airbus A321XLR. Deze vliegtuigen zijn ontworpen om brandstofefficiënter te zijn en kunnen een rol spelen in de vloot van luchtvaartmaatschappijen. Op dit moment maakt TUI fly reeds de evolutie door naar deze nieuwe Boeing 737 MAX toestellen. Bovendien zal TUI fly ook de nieuwe Embraer E195-E2 inzetten vanop de luchthaven. Deze toestellen zullen ook bijdragen aan een significante reductie van de emissies.

Het is echter belangrijk op te merken dat de luchtvaartindustrie een langdurige cyclus kent met betrekking tot de vliegtuigontwikkeling en -invoering. Dit proces kan vele jaren in beslag nemen. Daarom zullen bestaande vliegtuigen nog vele jaren in gebruik blijven, zelfs als nieuwe technologieën worden geïntroduceerd. Het daadwerkelijke toekomstige vlootbeheer zal afhangen van hoe snel en wijdverbreid deze nieuwe technologieën worden aangenomen en geïntegreerd in de commerciële luchtvaart.

Naar de toekomst toe kan de inzet van elektrische toestellen voor trainingsvluchten overwogen worden om lokaal de emissies te doen dalen. Dit is een segment binnen de luchtvaart waar de ontwikkelingen zich het snelst opvolgen in zake elektrificatie.

6.6.2.2. Duurzame brandstof (SAF - Sustainable Aviation Fuels)

SAF is bijna identiek aan fossiele brandstof wat betreft de gebruikte moleculen. Dus als er brandstof wordt verbrand, komt er tijdens de vlucht CO₂ vrij. Het grote verschil is dat de CO₂ uit een korte cyclus kan komen en door onder meer planten is opgenomen en vervolgens is omgezet in SAF in plaats van het uit de bodem te halen zoals fossiele brandstoffen. We recyclen CO₂ uit het korte cyclische systeem. Dit betekent dat SAF kan zorgen voor een gevoelige CO₂-emissiereductie gedurende de levenscyclus van de brandstof. Ten slotte kan SAF ook tot een reductie van fijn stof leiden bij de verbranding. Dit zorgt voor een vermindering van schadelijke stoffen airside en in de lokale omgeving.

SAF is de meest effectieve korte termijn oplossing om een reductie van CO₂ te realiseren. Doordat het dezelfde eigenschappen heeft als normale kerosine, is het een drop-in alternatief. Dit betekent dat er geen aanpassing aan het vliegtuig of infrastructuur nodig zijn, en dat de brandstof (mits gecertificeerd) ook gebruikt kan worden binnen het airport hydrant systeem.

Op Europees niveau in het ReFuel EU programma, wordt er gewerkt aan een blending mandate voor 2025 en 2030. Dit is respectievelijk 2% en 6% SAF bijmenging voor alle kerosine die geleverd wordt aan Europese luchthavens. Hierdoor is de verwachting dat luchthavens meer SAF zullen leveren, mits de wetgeving definitief wordt aangenomen. Hoewel airports binnen de wetgeving verplicht worden gesteld SAF te kunnen leveren, er is tot 2030 geen verplichting om bij elke luchthaven te leveren, waardoor er scheefgroei kan ontstaan en bepaalde luchthavens zeer veel SAF leveren terwijl andere achterblijven.

De luchthaven Oostende-Brugge valt niet onder de intentiedoelstellingen van het ReFuel EU programma maar zal desondanks dezelfde doelstellingen opnemen in het beleidsplan om zo de emissies te doen dalen. Bovendien zal een hoger percentage aan SAF's noodzakelijk zijn als milderende maatregel om de vrachtluchten te laten groeien tot het vooropgestelde aantal van de MKBA studie.

Als deskundige stellen we voor om bovenstaande implementatie als milderende maatregelen naar voor te schuiven los van het EU-ETS systeem.

6.6.2.3. Waterstof

Waterstof als brandstof voor commerciële luchtvaart wordt niet verwacht tot na 2030. Waterstof elektrisch aangedreven vliegtuigen worden wel in een snel tempo ontwikkeld, vaak door de systemen in te bouwen in bestaande vliegtuig types, ook wel “retrofits”. Deze toestellen hebben een beperkte range en zullen in eerste instantie vooral worden ingezet in specifieke gevallen waarbij er steun is voor de ontwikkeling, financiering en waar waterstof infrastructuur aanwezig is. Waterstof kan ook worden gebruikt om jet engines aan te drijven.

Grotere bedrijven zoals Airbus, Rolls Royce en Pratt en Whitney doen hier onderzoek naar, maar zij verwachten pas na 2035 commercieel hierop te kunnen vliegen. In het verleden hebben Amerikaanse en Russische onderzoekers al eens jet engines getest op waterstof, dus de techniek is zeker haalbaar.

Op nationaal niveau werkt België aan een waterstof strategie, met daarbij ook een waterstof leiding. Er wordt gekeken naar deze ontwikkeling. De eerste leveringen zullen plaats vinden via truck, maar zelfs als er een leiding verbinding aangelegd kan worden zal er on-site liquification nodig zijn om vloeibare waterstof voor de luchtvaart te garanderen. Omdat commerciële ontwikkelingen pas na 2030 zullen plaatsvinden, zal waterstof tot 2030 niet tot een reductie kunnen leiden van de uitstoot op de luchthaven. Desalniettemin is het zeer belangrijk om te ontwikkelen met een blik vooruit, waarin het een van de weinige volledige duurzame vliegtuigbrandstoffen is die voldoet aan de eisen van de luchtvaartsector.

In het kader van deze vergunning stellen we als deskundige deze maatregel niet voor als milderende maatregel gezien de haalbaarheid.

6.6.2.4. Batterij - Elektrisch

Elektrische luchtvaart maakt gebruik van batterijen als energiedrager voor elektrische energie. Hoewel er use-cases zijn voor elektrische luchtvaart, is de lage energiedichtheid van batterijen ten opzichte van kerosine, SAF en waterstof een grote barrière. Deze optie wordt dan ook niet verder besproken en niet weerhouden.

In het kader van deze vergunning stellen we als deskundige deze maatregel niet voor als milderende maatregel gezien de haalbaarheid.