

MKBA EN VISIEVORMING VLAAMSE REGIONALE LUCHTHAVENS

J. Maes, Ecorys en UGent

In opdracht van het Departement Mobiliteit en Openbare Werken werd door het consortium Ecorys / Tractebel / Universiteit Antwerpen een maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) uitgevoerd over toekomstbeelden voor de 3 regionale luchthavens: Antwerpen, Oostende-Brugge en Kortrijk-Wevelgem.

In de MKBA werd niet alleen de rentabiliteit van de luchthavenexploitatie geanalyseerd, maar ook een groot aantal maatschappelijk effecten: de directe- en indirecte effecten voor de reizigers, de bedrijven actief op de luchthaven, de omwonenden. Er zijn 16 scenario's voor de toekomstige ontwikkeling van de luchthavens bekeken. Samengevat werden voor elke luchthaven 3 types toekomstbeelden bepaald: 1/ een winstgevend scenario waarbij de luchthaven zo groeit dat er vanaf 2030 geen exploitatie- en investeringssubsidies meer toegekend moeten worden; 2/ een scenario waarbij de luchthavenactiviteit wordt afgebouwd en de luchthaven sluit in 2030, 3/ tussenliggende scenario's, o.a. gebaseerd op beperkingen in de milieuvergunning en de verwachtingen van de exploitant.

De doorrekening in de MKBA betreft een uitgebreide en complexe oefening die inzicht biedt in de maatschappelijke effecten van de mogelijke toekomstscenario's voor de 3 Vlaamse regionale luchthavens. Uit de MKBA blijkt dat diverse ontwikkelingsscenario's een maatschappelijk gunstige impact kunnen hebben. De MKBA gaf niet eenduidig aan in welke richting de Vlaamse regionale luchthavens zich verder moeten ontwikkelen. In een opvolgstudie zal er gewerkt worden aan de concrete implementatie van de door de Vlaamse regering vastgelegde visie in zogenaamde Masterplannen.

Voor deze studie werd een uitgebreid team ingezet vanuit de combinatie Ecorys, Tractebel en Universiteit Antwerpen. Ecorys leidde deze studie (projectleider Prof. Jochen Maes). Voor Tractebel leidde Birgit Fremault het stakeholder traject. Universiteit Antwerpen voegde de academische expertise toe via een team geleid door Prof. Dewulf. Het hele team had op regelmatige basis contact met de leidend ambtenaar bij MOW. Deze paper is geen uiting van de beleidsintenties van de overheid, en focust vooral op de methodologische uitdagingen in een type studietraject als dit.

De VLW-paper en presentatie focust niet op de beleidsimpacts, maar zal ingaan op enkele methodologische uitdagingen in het ontwikkelen van een MKBA die grensoverschrijdende effecten heeft, in een snel veranderende technologische en beleidsomgeving. De conclusie is dat zelfs met de methodologische complexiteit, en gevoeligheid erbij, de beleidssuggesties overeind blijven.

Hoe moet een transporteconoom omgaan met CO₂ effecten, over grenzen en in een ETS markt? En wat met gedragseffecten zoals concurrerende nabijheidsvoordelen van luchthavens dicht bij de consument, en *supply chain* zwaartepunten?

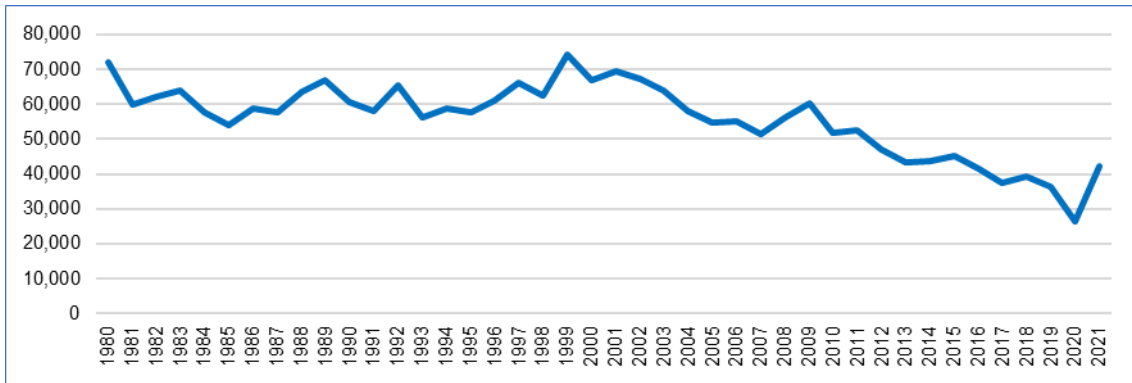
1. Vlaams regionale luchthavens?

De huidige rol die de Vlaamse regionale luchthavens wordt kort samengevat. Vlaanderen telt 3 regionale luchthavens. Wallonië telt twee, Luik en Charleroi. Dit in aanvulling op de Nationale Luchthaven Brussels airport. Daarnaast zijn er nog verschillende vliegvelden, kleiner in omvang.

Luchthaven Antwerpen richt zich op personenvervoer. Ze zet in op zakelijk en toeristisch passagiersverkeer, en vervult een rol op het vlak van de opleiding van piloten, luchtvaarttechnici en luchtverkeersleiders. Hoewel er voordien ook al vliegactiviteit was, opende de luchthaven officieel in 1923 door de opstart van de vliegclub Aéro-Club d'Anvers. Een jaar later begon Sabena met de eerste vluchten naar Rotterdam, Brussel, Straatsburg en Bazel. Tijdens de tweede wereldoorlog werd de luchthaven bezet door de Duitsers, die er de huidige landingsbaan aanlegden. Vanaf 1946 had België de luchthaven terug in handen. Hierop volgde een periode van capaciteitsproblemen en een periode van investeringen waarbij regionaal vrachtverkeer en zakenvluchten voor de luchthaven van Antwerpen gestaag stegen. De zakenvluchten zijn prominent aanwezig geweest met een grote invloed van VLM (Vlaamse Luchtvaart Maatschappij) die in 1993 startte met lijnvluchten op Londen City. Het faillissement in 2018 pijnigde de luchthaven dan ook. Hiertegenover zien we wel dat het toeristische verkeer ingang vond via de luchtvaartmaatschappij TUIfly vanaf 2015. In de periode van de aanslagen op de Luchthaven Brussels Airport (Zaventem) fungeerde de luchthaven even als uitwijk luchthaven.

De maximale theoretische capaciteit, buiten de beperking van de milieuruimte, is geschat op 3696 vertrekkende passagiers per dag, of 1.349.040 per jaar, gebaseerd op aantal bewegingen per uur, lengte van de startbaan (1510m x 45m), capaciteit luchtverkeersleiding, apron's (11 voor apron 1, 3 voor apron 2, 8 voor general aviation en 2 helikopterlandingsplaatsen), security capaciteit, gates, type toestellen (E190, Q400 e.a.) en de openingsuren van 06u30-23u00. Op het luchthaventerrein zijn ook verschillende hangars gebouwd, die ingevuld worden door de bedrijven die een standplaats hebben, zoals o.a. Luxaviation, Flying groep, ASL en BAFA.

Onderstaande figuur toont de historische ontwikkeling van het aantal bewegingen voor de luchthaven van Antwerpen tussen 1980 en 2020. In de laatste 40 jaar is het aantal bewegingen stelselmatig afgebouwd als gevolg van o.a. de beperkingen in de milieuvergunning (op trainingsvluchten). In 2019 waren er nog 36.372 bewegingen, gemiddeld ca. 100 per dag. Het aantal passagiers, de belangrijkste economische activiteit voor de luchthaven, is de laatste jaren gestaag gegroeid tot + 300.000 passagiers. De luchthaven richt zich niet specifiek op vracht. Het aantal ton vervoerde vracht (2,608 ton in 2019) is ten opzichte van Oostende-Brugge, de Vlaamse regionale luchthaven die zich ook op vracht richt, bijna vijftigmaal kleiner. Bovendien is het leeuwendeel van het aantal ton vracht toe te wijzen aan vrachtwagens die onder luchtvaartbrief vracht overbrengen naar grote luchthavens voor intercontinentaal transport, en bagage.



Figuur 1: Aantal vliegbewegingen luchthaven Antwerpen (1980-2021)

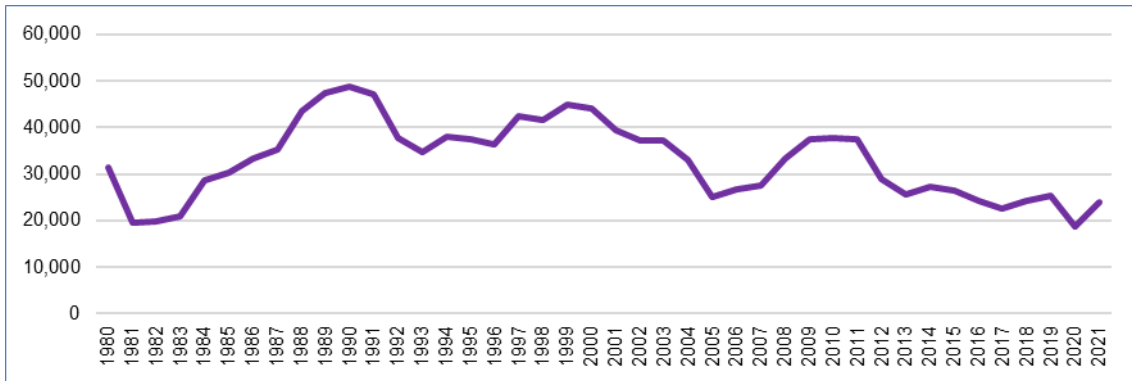
Bron: MOW, 2020

De luchthaven van Antwerpen zorgt volgens de Nationale Bank van België (2015) (meest recente data) voor 85,2 miljoen euro toegevoegde waarde waarvan 40% bestaat uit directe toegevoegde waarde en de overige 60% uit indirecte toegevoegde waarde. Daarnaast stelde de luchthaven 1.090 (rechtstreeks en onrechtstreeks) voltijdsequivalenten tewerk in 2015.

De **luchthaven Oostende-Brugge** functioneert voornamelijk als passagiersluchthaven voor zakelijk en toeristisch passagiersverkeer. Tevens is de luchthaven volledig uitgerust als regionale cargo-luchthaven, en vervult een rol inzake de opleiding van piloten en luchtvaarttechnici. militaire luchthaven. In 1923, wanneer Sabena werd opgericht, vertrok de eerste vlucht naar Engeland vanuit Oostende. Tijdens de tweede wereldoorlog werd de luchthaven verplaatst naar het toenmalige Raversijde/Middelkerke omdat het aantal vluchten toenam. Later werd ze uitgebreid tot een internationale luchthaven met een nieuw luchthavengebouw (1968) en een verlengde landingsbaan (1976). In de eerste decennia concentreerde ze zich op het passagiersvervoer van en naar Engeland, maar wanneer dit begon af te nemen concentreerde ze zich meer op het goederenvervoer. Hierbij zijn de bederfbare goederen, de belangrijkste. De luchtvaartmaatschappijen MK airlines en ANA aviation aantrekken en verliezen heeft een grote impact gehad op de luchthaven. Naast de goederen blijft er nog steeds een groot aandeel passagiersvervoer aanwezig. Zo trok de luchthaven de luchtvaartmaatschappij Ryanair tijdelijk aan (2003) en groeide touroperator TUI (voormalig Jetair) uit naar 22 bestemmingen in 2019. De maximale theoretische capaciteit, buiten de beperking van de milieuruimte, is geschat op 3.504.000 passagiers per jaar. Dit gebaseerd op aannames over bewegingen/uur, de startbaan (3.200m x 45m), de capaciteit luchtverkeersleiding, aantal parkingplaatsen, security, gates, type toestellen en de 24/7 openingsuren.

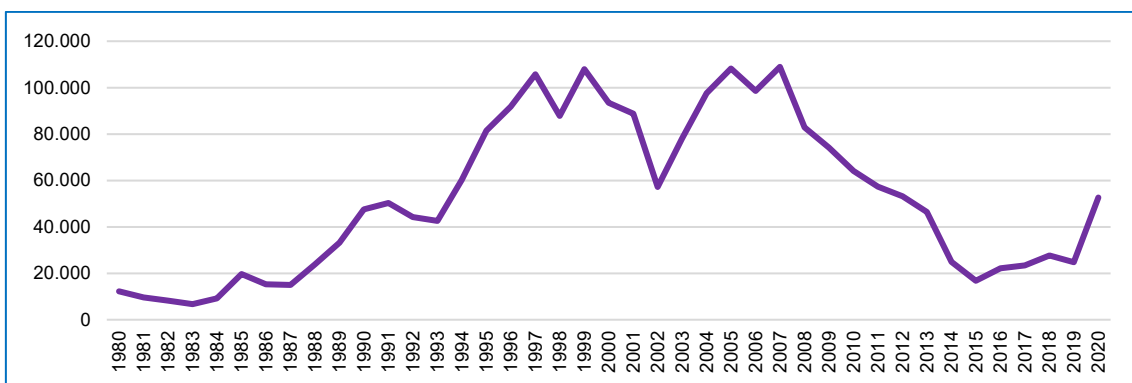
Onderstaande Figuur toont de historische ontwikkeling van het aantal bewegingen voor de Luchthaven van Oostende-Brugge tussen 1980 en 2020. In de laatste 40 jaar is het aantal bewegingen stelselmatig afgebouwd. Het aantal vliegbewegingen is ook vaak schommelend door het vrachtsegment en het

wijzigende aanbod van passagiersbestemmingen. De luchthaven Oostende-Brugge zet in op diversificatie. Zo wensen ze zich te profileren als luchthaven voor toeristisch en zakelijk passagiersverkeer, maar ook voor cargo en general aviation.



Figuur 2: Aantal vliegbewegingen luchthaven Oostende-Brugge (1980-2021) Bron: MOW, 2020

In 2019 bereikt het passagiersaantal een hoogtepunt van 457.423. De stijging tussen 2003 en 2019 heeft de luchthaven grotendeels te danken aan het voormalige Jetair (TUIfly) dat organisch groeide van 3 naar 19 bestemmingen, waarnaast de groei versnelde in 2014. Door de COVID-19 pandemie volgde een drastische daling in passagiers. Oostende-Brugge is de enige Vlaamse regionale luchthaven die ook inzet op vracht. Sinds mei 2021 nam Qatar Airways de luchthaven vast op in het route-netwerk. Daarnaast waren er humanitaire vluchten. Ondanks de pandemie was er dus een forse groei op te tekenen. De ca. 40,000 ton per jaar, zijn toch lage volumes in vergelijking met bv. Brussels Airport (ca. 600,000 ton per jaar). Voor het cargosegment rekende Brussels Airport voor 72% van het aantal cargo vliegbewegingen in 2018 op DHL. De daaropvolgende zijn Ethiopian Cargo, Qatar Airways Cargo, Singapore Airlines en Asiana Airlines (Brussels Airport, 2018). Luik is een echte vrachtluchthaven die tot boven de 1,4 mln. Ton per jaar is uitgegroeid. Wel nog veraf van de 1,8 mln. Ton per jaar van Schiphol. Oostende is meer vergelijkbaar met Maastricht Aachen Airport, die de laatste jaren sterke groei heeft opgetekend, en tot ca. 140,000 ton per jaar vracht uitgroeide.



Figuur 3: Aantal tonnages vracht luchthaven Oostende-Brugge (1980-2021) Bron: MOW, 2020

Luchthaven Kortrijk-Wevelgem is voornamelijk gericht op zakenluchtvaart en trainingsvluchten. Ze is daarnaast uitgerust om occasioneel lijnvluchten of cargo te ontvangen, en is gespecialiseerd in maatwerk. De luchthaven werd in 1916 aangelegd door de Duitse bezetters. Na de wereldoorlog kwam ze in handen van de Belgen en in 1969 werd de militaire luchthaven overgeheveld aan de Provincie West-Vlaanderen en de Intercommunale Leiedal. De exploitatie van werd toevertrouwd aan de West-Vlaamse Intercommunale Vliegveld Wevelgem-Bissegem (WIV). Het nieuwe luchthavengebouw in 1994 zorgt voor de mogelijkheid om ook vluchten buiten de Schengenzone uit te voeren. De exploitatie wordt overgegeven aan FIA met een dertig jaar durende concessieovereenkomst. In 2015 wordt de NV ILKW opgericht en neemt deze de exploitatie over, waarbij de Provinciale Ontwikkelingsmaatschappij (afgekort 'POM') West-Vlaanderen 57% van de aandelen heeft, het Vlaamse Gewest 33% en de Intercommunale Leiedal 10%. Hoewel dit momenteel nog de huidige beheersstructuur is, wordt het uiterlijk tegen 2024 omgevormd naar een LOM-LEM structuur zoals de luchthaven Antwerpen en Oostende-Brugge. De luchthaven Kortrijk-Wevelgem heeft een startbaan van 1900m x 45m en kent drie aprons: apron 1 voor general aviation, apron 2 voor business en commerciële luchtvaart en apron 3 voor helikopters en lange termijn parkeren. Op het luchthaventerrein zijn ook verschillende hangars gebouwd, die ingevuld worden door luchthavengebonden bedrijven zoals luchtvaartmaatschappijen, vliegscholen, onderhoudsbedrijven enz. De luchthaven focust niet specifiek op vracht. De luchthaven Kortrijk-Wevelgem creëerde volgens de Nationale Bank van België 16,5 miljoen euro toegevoegde waarde in 2015, waarvan 47% directe en 53% indirecte toegevoegde waarde. Daarnaast stelde de luchthaven 235 (rechtstreeks en onrechtstreeks) voltijdsequivalenten tewerk in 2015.

LOM en LEM

Een LOM-LEM structuur is op 27 oktober 2014 in werking getreden voor de luchthavens Antwerpen en Oostende-Brugge. De LOM Antwerpen en de LOM Oostende-Brugge werden in juli 2021 samengevoegd tot LOM Vlaanderen. In dit organisatiemodel is de LOM een publieke NV die instaat voor de instandhouding van de basisinfrastructuur. De private luchthavenexploitant (LEM) neemt de commerciële uitbating op zich, via een concessie.

Tussen de verschillende partners die betrokken zijn bij het beheer van de regionale luchthavens werden de verantwoordelijkheden zeer concreet afgebakend:

- De **LOM** is verantwoordelijk voor de instandhouding van de basisinfrastructuur. Deze wordt in de concessieovereenkomst limitatief omschreven en betreft: alle infrastructuur die noodzakelijk is om vliegbewegingen mogelijk te maken (zoals de startbaan, de taxiwegen, de laadplatformen). De LOM heeft een investeringsplan om de basisinfrastructuur te onderhouden in de huidige staat. *LOM* int hiervoor concessiegelden bij de LEMs.
- De **LEM** is als private exploitant verantwoordelijk voor de luchthavenuitbating en staat tevens in voor het dagelijkse onderhoud van de basisinfrastructuur. Ook is de LEM als enige verantwoordelijk

voor alle infrastructuur die niet tot de basisinfrastructuur behoort (zoals het luchthavengebouw). De LEM is verantwoordelijk voor alle taken inzake veiligheid, beveiliging en brandweer. Voor haar taken m.b.t. beveiliging en brandweer ontvangt de LEM jaarlijks een subsidie van het Vlaamse Gewest. Deze taken worden immers als publieke taken beschouwd.

Het beheer van de luchthaven Kortrijk-Wevelgem is in handen van de NV Internationale Luchthaven Kortrijk-Wevelgem, waarvan de Provinciale Ontwikkelingsmaatschappij (POM) West-Vlaanderen (57%), het Vlaamse Gewest (33%) en de Intercommunale Leiedal (10%) aandeelhouders zijn. Voor de luchthaven Kortrijk-Wevelgem wordt gedurende een transitie-periode deze alternatieve beheersstructuur behouden, en zal de LOM-LEM structuur tegen 2024 in werking treden.

De **Belgische Federale overheid** is bevoegd voor de regelgeving en certificatie voor de burgerluchtvaart en staat in voor de luchtverkeersleiding in het Belgische luchtruim. Tevens is ze bevoegd voor de exploitatie van Brussels Airport. De exploitatie zelf werd middels een exploitatielicentie toegekend aan Brussels Airport Company (dat deels in handen is van de overheid).

2. Opdracht: toekomstvisie en MKBA Vlaams regionale luchthavens

De opdracht voor het studietraject, waarvan deze paper een korte neerslag is, omvatte de opmaak van een MKBA en strategische visie m.b.t. de Vlaamse regionale luchthavens. Deze MKBA diende volgens de geldende Vlaamse Leidraad MKBA's (Rebel (2013) uitgevoerd te worden voor 16 scenario's, door de opdrachtgever bepaald en verder uitgewerkt in samenspraak met de stakeholders. Op basis van de MKBA diende een visienota uitgewerkt worden. Deze nota behelst naast enkele kernachtige beleidsopties voor de Vlaamse regionale luchthavens ook elementen voor de luchtvaartsector als geheel. Het doel van deze studie was om:

1. de 16 scenario's uit het bestek verder bij te sturen in overleg met de stakeholders;
2. deze scenario's te analyseren (via de opmaak van een MKBA);
3. na te gaan welke rol de Vlaamse regionale luchthavens in de toekomst moeten vervullen (opmaak visienota) teneinde:
 - een duurzame ontwikkeling te bewerkstelligen waarbij gestreefd wordt naar een situatie waarbij de maatschappelijke baten groter zijn dan de maatschappelijke kosten;
 - de Vlaamse regionale luchthavens in de mate van het mogelijke te laten evolueren naar winstgevendende ondernemingen.

De studieopdracht geeft zo invulling aan de opdracht die omschreven wordt in het regeerakkoord van de Vlaamse Regering 2019-2024: *"We hebben nood aan een lange termijn visie inzake de ontwikkeling van de luchtvaart de komende decennia. Hierbij is het de uitdaging om balans te brengen in de maatschappelijke behoefte aan luchtvaart, duurzaamheid, leefbaarheid, veiligheid, innovatie en een vitale economie. Voor het vinden van die juiste balans zijn twee analyses essentieel: de huidige context*

waarin de Vlaamse luchtvaart opereert en de ontwikkelingen en trends waarmee de luchtvaart in de toekomst te maken krijgt. Hierbij wordt aandacht besteed aan de knelpunten inzake "general aviation", vergunningen, de beheersvormen en rolverdeling van de regionale luchthavens, de samenwerking met de nationale luchthaven en de toekomstige ontwikkelingen en innovaties in de luchtvaartsector."

De MKBA is als basis voor het visievormingstraject gebruikt. In totaal zijn ook ca. 135 stakeholders/organisaties geïdentificeerd, en aangeschreven om deel te nemen aan het studietraject, waarvan er 91 ingeschreven hebben om deel te nemen aan één of meerdere 'community' bijeenkomsten. Daarnaast werden er ook bilaterale contactmomenten gepland met stakeholders, en (inter)nationale contacten met andere luchthavens en experts. De inzichten worden in het publieke uitgebreide rapport toegelicht (https://assets.vlaanderen.be/image/upload/v1657710611/Eindrapport_op_05_07_2022_final_emzbsz.pdf). Technische details zijn daar ook in de bijlage opgenomen. Deze paper gaat in op de hoofdlijnen, en de methodologische uitdagingen.

Scenariovorming

De 16 te onderzoeken scenario's in de MKBA zijn vastgesteld in samenspraak met de stakeholders en de stuurgroep. Ze worden in onderstaande tabel kort weergegeven. De scenario's A3, A4 en A5 zijn binnen de huidige milieuruimte te realiseren. De groei wordt hierdoor afgetopt, vanaf ca. 2030. OB1 en OB4 zijn gelijkaardig in volumes, en passen net als OB3 nét-wel of nét-niet binnen de huidige milieuruimte; of ze er binnen passen hangt immers af van de vlootvernieuwing doorheen de tijd. Voor KW is de milieuvergunning een veel minder harde beperking als voor de andere twee luchthavens, gegeven er nu een beperkt aantal blootgesteld is. Additioneel op deze (groei) scenario's is er een investeringsvraagstuk voor de verkeerstorens op de drie luchthavens. Nieuwe technologie, met een toren op afstand ('remote tower'), kan een beleidsoptie worden. Deze is afzonderlijk onderzocht.

A1	- Winstgevend scenario (geen toekenning van exploitatiesubsidies en investeringssubsidies door het Vlaamse Gewest);	OB1	- Winstgevend scenario (geen toekenning van exploitatiesubsidies en investeringssubsidies door het Vlaamse Gewest);	KW1	- Winstgevend scenario (geen toekenning van exploitatiesubsidies en investeringssubsidies door het Vlaamse Gewest);
A2	- Optimistisch scenario luchthavenexploitant	OB2	- Optimistisch scenario luchthavenexploitant	KW2	- Sterk optimistisch scenario luchthavenexploitant (optimistisch scenario incl. gecontroleerd luchtruim, een nieuwe vlieschool en meer lijnvluchten);
A3	- Maximaal invullen bestaande milieuruimte, variant A, op basis van de huidige verdeling van het luchtverkeer;				
A4	- Maximaal invullen bestaande milieuruimte, variant B, met maximale focus op lijnvluchten en afbouw van zakenvluchten;	OB3	- Basisscenario luchthavenexploitant	KW3	- Optimistisch scenario luchthavenexploitant (huidige samenstelling trafiek, incl. gecontroleerd luchtruim);
A5	- Maximaal invullen bestaande milieuruimte, variant C, met maximale focus op zakenvluchten en afbouw van lijnvluchten	OB4	- Maximaal invullen bestaande milieuruimte		
A6	- Sluiting van luchthaven en alternatieve aanwending	OB5	- Sluiting van luchthaven en alternatieve aanwending.	KW4	- Basis scenario (geen gecontroleerd luchtruim, focus op trainings- en zakenvluchten);
				KW5	- Sluiting van luchthaven en alternatieve aanwending.

Figuur 4: De toekomst van de drie Vlaamse luchthavens is via 16 scenario's onderzocht

3. De MKBA

De MKBA-methodiek is een belangrijk hulpmiddel bij de ex-ante onderbouwing van beleidskeuzes. De MKBA is een informatie-instrument dat vanuit het perspectief van de maatschappij als geheel de voor- en nadelen van een beleidsmaatregel (of scenario) systematisch in beeld brengt en waardeert. Dit ondersteunt de besluitvorming over een maatregel, zodat beleidskeuzes zoveel mogelijk op objectieve gronden kunnen worden gemaakt. De MKBA is toepasbaar op alle soorten maatregelen op alle beleidsterreinen, dus zeker ook op luchthavens en luchtvaartbeleid.

De MKBA hanteert een breed welvaartsbegrip, en kijkt daarin af van een business case analyse. Want er worden ook bredere (niet-financiële) welvaartseffecten meegenomen. Denk bijvoorbeeld aan leefomgevingskwaliteit, gezondheid of veiligheid. De effecten van luchtvaartscenario's vallen grotendeels uiteen in vier groepen: Directe effecten op het luchthavengebonden transportsysteem; Ruimere indirecte economische effecten, Externe effecten (i.e. de effecten op de omgeving zoals omwonenden, natuur, landbouw,...); en de projectkosten.

Naast de directe, indirecte en externe effecten zijn ook de ontwikkelingen in de bredere context van de MKBA van belang. Exogene factoren, ontwikkelingen in de brede maatschappij, zijn ook van belang voor de ontwikkeling van de beleidsopties, scenario's of toekomstbeelden. Ze vallen buiten de invloedssfeer van het overheidsagentschap of –departement dat de initiatiefnemer van het transportinfrastructuurproject is; en ze hebben een belangrijke impact op de mate van gebruik van de transportinfrastructuur en dus op de omvang van de projecteffecten. Tot slot zijn er effecten die niet in EUR zijn uit te drukken, dat zijn de kwalitatieve effecten.

Scenario's en de referentie

De referentie dient als uitgangspunt waartegen de effecten van scenario's worden afgezet. Effecten worden bepaald door de ontwikkeling die zich dan voordoet te vergelijken met de referentie. De referentie helpt inzichtelijk te maken welke effecten specifiek zijn toe te schrijven aan de nieuwe ontwikkelingen. Zo wordt overschatting van effecten voorkomen. De referentie is daarmee net zo belangrijk als de scenario's.

In de MKBA werden de effecten afgezet tegen de referentie = verderzetting van de situatie in 2019 tot 2040. Deze geeft de meest waarschijnlijke ontwikkeling aan die zich zou voordoen zonder nieuw beleid. Vaak wordt de referentie ingevuld door te veronderstellen dat het bestaand beleid wordt voortgezet, maar er kunnen ook andere keuzes worden gemaakt. Aanname voor het behoud van de volumes zijn plausibel. Sinds de tweede wereldoorlog kent de luchtvaart een constante groei, ongeveer dubbel zo groot als de groei van het wereld bbb. Deze constante groei werd weliswaar periodiek onderbroken door een crisis. Zo kenden we de oliecrises in de jaren 70 en 80, 9/11 in 2001, SARS in 2003, de subprime-crisis in 2008 en natuurlijk de zware Corona crisis in 2020. Uiteindelijk herstelde de

luchtvaartsector zich relatief snel, en zette haar groeipad na een tijdelijke dip telkens terug verder op het niveau van voor de crisis. De rol van de Europese regionale luchthavens werd echter vaak herleid tot luchthavens die zich focusten op vakantievluchten, het aanwakkeren van latente vraag via lage kosten maatschappijen, general aviation of een niche focus op (full freighter) vracht. Deze strategie kent een wisselend succes, afhankelijk van de ligging, de alternatieven, de interventies en strategie van de lokale overheden, en de aanwezigheid van een lokale basis van een luchtvaartmaatschappij op die luchthaven.

In de studie is de MKBA-methodiek gevolgd, zoals voorgeschreven in de Vlaamse leidraad. Toch is er ook gekeken naar recentere inzichten, zoals bv. gehanteerd in recentere vergelijkbare MKBA's, zoals deze op de toekomst van de luchthaven Maastricht Aachen Airport, en de leidraad 'Werkwijzer Luchtvaartspecifieke MKBA's' van SEO (2021). Toch waren er in het traject belangrijke uitdagingen, en twee discussiepunten. Deze zijn vormgegeven in sectie 4 en 5.

4. Uitdagingen: draagvlak, emissies oplossen via beleid & technologie en gedragseffecten

Draagvlak voor luchtvaart?

De luchtvaartsector kent ook een constante technologische vooruitgang op het vlak van brandstofverbruik, emissies, comfort en veiligheid. In alle landen werd een luchthaveninfrastructuur gebouwd om deze groei te accommoderen. Maar de groei is niet onbeperkt. Er zijn een aantal grote uitdagingen waar luchthavens en de luchtvaartindustrie in de komende decennia mee te maken zullen krijgen; duurzaamheid, draagvlak en technologie zijn de kern. Voor luchthavens is het zoeken naar een balans tussen groei en het comfort van de omwonenden. Milieuvraagstukken zijn vaak de kern van het protest van burgers. Die zetten in op het verminderen van de activiteiten, het belasten van de gebruiker en zelfs op het sluiten van (regionale) luchthavens.

Toch is dit in schril contrast met de marktvrage. De gebruiker van luchtvaart lijkt net wel tevreden van het aanbod, en de mogelijkheden om vlot (verre) bestemmingen te bereiken. De groeiende vraag wereldwijd, want de vraag zal waarschijnlijk blijven groeien, in opkomende economieën en in private-jet segment, rijmen met een afremmen van de groei/daling van (luchtvaart)emissies in de EU leidt tot frictie. De consument en de kritische burger lijken niet gealigneerd te zijn; Europees is groei van luchtvervoer nog altijd het uitgangspunt ondanks de negatieve externaliteiten en 'vliegschaamte'.

Er is duidelijk een groeiend probleem rondom draagvlak bij een deel van de burgers. Luchtvaart krijgt negatieve aandacht van verschillende types stakeholders, lokaal getroffen bewoners, milieuorganisaties en beleidsmakers die staan voor een duurzame agenda. Gezien de effecten op de brede maatschappij

en planeet, zoals CO₂ en andere emissies (stikstof), lokale geluidsproblematieken en ruimtebeslag ontstaat er op verschillende manieren debat. Ondanks dat luchtvaart maar ca. 4% van de EU emissies vertegenwoordigt, is het de enige transportmodus die een verdubbeling van de emissies realiseerde in de laatste 30 jaar.

Het is niet zo dat beleid deze situatie negeert. Deze uitdaging is (deels) verwerkt in de beleidscontext. In Nederland is er een heffing op vluchten. Deze is recent nog verhoogd naar 26,43 EUR pp per vlucht; was € 7,845. De Belgische is 'maar' 10 EUR voor vluchten < 500 EUR, en 4 EUR voor lange de afstand. Europese doelstellingen leggen ambitieuze transitie op voor de markt als geheel. Al is dit maar exemplarisch. De ETS markt zal meer sturend werkend op de gehele markt. Deze is minder gekend bij het brede publiek, maar is mogelijk meer sturend dan een *flat fee* belasting.

ETS en internalisering CO₂ in de prijzen

Het lijkt dat luchtvaart ongebreideld kan groeien en uitstoten, dit is echter niet waar. Het is een complexe materie, maar kort samengevat: de totale uitstoot van de Europese luchtvaart is afgetopt via een Emission Trading Systeem (ETS). Dat wil zeggen dat (luchtvaart)bedrijven die uitstoot hebben certificaten moeten kunnen aantonen. Deze kunnen ze deels gratis verkrijgen, en moeten ze (oplopend in de tijd) verwerven op de zogenaamde ETS markt. De toenemende *internalisering* van deze emissies in certificaten en zodoende ook in de ticketprijzen van de klant zal uiteindelijk een effect hebben op de marktvrage.

Dit leidt al tot complexiteit bij het becijferen van een MKBA, met zichtperiode 2040. Er zou dus in een MKBA volgens deze redeneerlijn volledig abstractie gemaakt kunnen worden van het element CO₂, aangezien het een ETS-gereguleerd effect is. Maar dit kan uiteraard niet zonder de vraag in de 16 scenario's negatief bij te stellen. Een volledige internalisering, via ETS van de uitstoot in de operationele kosten van luchtvaartmaatschappijen zal immers de ticketprijzen van consumenten én vervoerkosten van air cargo optrekken (een eigen analyse komt op een 10-30% prijsverhoging bij volledige internalisering in het passagierssegment), wat de vraag met 10-40% zal doen dalen (afhankelijk van het reismotief). Zie het volgende voorbeeld als schets van een internalisering.

Voorbeeld Antwerpen-Malaga: snelle doorrekening CO₂ uitstoot (internaliseren) in tickets

- Prijzen per ton CO₂ uit MKBA: 50 EUR per ton CO₂ in 2030 en 100 EUR in 2050
- CO₂ uitstoot per passagier per retourvlucht is ongeveer 600 kg (ANR-APG retour)
- De kost van deze CO₂-uitstoot per passagier per retourvlucht is dan 30 EUR in 2030 en 60 EUR in 2050

Resultaat: de prijs stijgt dan van 325 euro retour (nu) naar 355 euro in 2030 (stijging van 9,2%) en 385 euro in 2050 (stijging van 18,5%) wanneer de luchtvaartmaatschappijen de CO₂ prijs internaliseren in de kosten en doorrekenen aan de passagiers.

(<https://ecotree.green/nl/calculate-flight-co2#result>

<https://www.greentripper.org/calculator.aspx?cl=nl&ol=0> & <https://www.tuifly.be/flight>)

Conclusie 1: bij volledige internalisering neemt de prijs voor een retourvlucht (ANR-APG) tussen 9,2% en 18,5% en toe.

Deze prijsverhoging heeft een effect op de vraag naar luchtvaart

- De prijselasticiteit van een vrijetijdsreiziger is ca. -2 (prijs daalt met 1%, dan stijgt de gevraagde hoeveelheid met 2%)(<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128115138000017>)

Resultaat:

+ 9,2% * -2 = - 18,4% (prijsstijging van 9,2% geeft een daling van 18,4% in de vraag)

+ 18,5% * -2 = - 37% (prijsstijging 18,5% geeft een daling van 37% in de vraag)

Conclusie 2: marktvaart daalt bij volledige internalisering tussen 18,4% en 37% bij een prijsverhoging tussen 9,2% en 18,5%.

Deze EU beleidskaders komen uit internationale afspreken voort. De klimaatconferentie van Parijs, de Europese Commissie met het ETM en de ICAO met CORSIA hebben een duidelijke duurzame focus op de luchtvaart gezet en internationale klimaatdoelen afgesproken. ETS is één manier om de markt te sturen, maar nog beter is om de emissies zelf aan te pakken via technologie. Technologische innovaties, duurzamere brandstoffen en betere efficiëntie zijn hiervoor belangrijke pijlers. In 'Flightpath 2050', een Europese visie voor de luchtvaart, komt een CO₂ reductie met daarbij horend de duurzame alternatieve brandstoffen sterk naar voren: er wordt gestreefd naar een reductie van 75% in CO₂ uitstoot per passagier per km in 2050. (DG Move, 2011). AI is uitwerking in de praktijk nog lastig, toestellen gaan gemiddeld lang mee waardoor een transitie per definitie traag verloopt of tot kapitaalvernietiging leidt.

Onderzoek van het Planbureau voor de leefomgeving (2019) en 'Costs of EU ETS and CORSIA for European aviation' (CE Delft, 2019) 'Aviation FIT FOR 55. Ticket prices, demand and carbon leakage' (SEO, 2022) geven ook inzicht in de discussie. In Nederland gaat men in de meest recente toekomstscenario's luchtvaart (opgesteld door Centraal Planbureau) uit van het (gedeeltelijk) meenemen van de luchtvaart in het ETS systeem. Daarmee is inderdaad (deel) CO₂ geïnternaliseerd maar is dus vanwege hogere kostprijs slechts zeer beperkte groei mogelijk in luchtvaartvolumes. Hier is door de opdrachtgever van de MKBA niet voor gekozen; de vraagvolumes zijn sterk oplopend wat blijkt geeft van geen volledige internalisering van de emissies in de operationele kosten. Meer details zijn in verschillende onderzoeken terug te vinden.

Nieuwe technologieën

Naast ETS wil het 'ReFuelEU' programma brandstofleveranciers verplichten om vanaf 2025, 2% SAF EN E-FUELS toe te voegen en dit geleidelijk te laten oplopen tot 63% in 2050. Daarnaast zou er ook een subverplichting komen van 0,7% voor e-kerosine vanaf 2030 (Europese Commissie, 2021). Definitieve percentages zijn nog vast te leggen. Een van de grootste uitdagingen waarmee duurzame alternatieve brandstoffen kampen, is de hoge investeringskost en de daardoor hoge vraagprijs (Chiaramonti, 2019). Het is noodzakelijk dat de vraagprijs van de duurzame alternatieve brandstoffen daalt om het gebruik te doen stijgen.

De grote vliegtuigfabrikanten Boeing en Airbus verwachten dat het nog minimaal 15 tot 20 jaar duurt voordat er grotere toestellen beschikbaar komen met alternatieve – bijvoorbeeld hybride - aandrijving. Richting 2030-2050 zouden dan de eerste toestellen op waterstof of accuaandrijving beschikbaar kunnen komen. Deze zullen dan geleidelijk aan in de globale vloot worden opgenomen. Deze toekomst is dus toch onzeker.

Uitdaging voor de MKBA

Voor luchtvaart in Vlaanderen geldt ook ETS maar deze is nog niet gekoppeld aan lange termijn scenario ontwikkeling; het Federaal Planbureau heeft geen gelijkaardige raming gemaakt van de toekomstige vraag naar luchtvaart bij internalisering van de emissies in de operationele kosten. Bij gebrek aan deze ramingen is in de MKBA CO₂ gekwantificeerd, omdat vraagvolumes niet negatief gecorrigeerd worden voor de toenemende prijzen bij internalisering. Dit is het eerste knelpunt, besproken onder sectie 5.

Nieuwe markten

Ook de trend naar meer elektrisch vliegen, duurzame brandstoffen en ETS, zal bijdragen aan de algehele CO₂ reductie van de Vlaamse regionale luchthavens. Zeker op het gebied van trainingsvluchten zullen er de komende 40 jaar grote veranderingen optreden. Ondernemer ASL kwam recent al in het nieuws doordat zij als eerste Belgische luchtvaartmaatschappij elektrische vliegtuigen zal gebruiken om piloten op te leiden (Reynders, 2021). Tot slot staan nieuwe technologieën klaar.

Nieuwe technologieën, zoals drones en zelfvliegende (lichte) voertuigen, zullen de luchtvaartindustrie beïnvloeden en luchthavens zullen zich moeten aanpassen aan deze nieuwe realiteit, dit zijn Urban Air Mobility concepten en Unmanned Freight Vehicles. Dit leidt dan weer tot uitdagingen wat betreft luchtverkeersleiding. Deze markten zijn nog niet matuur, en in volle ontwikkeling. Wat in een MKBA

Gedragseffecten

Gedragseffecten zijn moeilijk ex-ante in te schatten. Wat zal een huidige gebruiker van een regionale luchthaven doen als deze wordt afgebouwd. Of wat als we inzetten op groei, wan waar komende deze

extra volumes dan? Is dit nieuwe vraag of verschuiving? Dit wordt vaak samengevat in prijselasticiteit van passagiers en air cargo operatoren. Al is gedrag van vele factoren afhankelijk, waaronder de beschikbaarheid van alternatieven (bijv. vervoer met trein of andere luchthavens) en het doel van de reis (bijv. werk gerelateerd of vakantie), of te verzenden goederen (fresh products als bloemen of IT). Prijselasticiteit van luchtvaart passagiers en air cargo operatoren wordt bepaald door een aantal cruciale factoren, zoals 1/ de beschikbaarheid van alternatieven. En voor de Vlaamse regionale luchthavens zijn die uitgebreid aanwezig (Brussel, Charleroi, Luik en Maastricht). 2/ De urgentie van vervoer: Het vervoer van dringende goederen of het halen van een belangrijke afspraak kan de prijsbereidheid van air cargo operatoren en passagiers beïnvloeden. 3/ Service en imago van luchtvaartmaatschappijen en luchthavens kunnen ook een rol spelen in de keuze, daarop scoren de makkelijk toegankelijke kleine luchthavens uitstekend. Deze factoren beïnvloeden de mate waarin passagiers en air cargo operatoren gevoelig zijn voor prijswijzigingen, en of ze dus met vraaguitval of met verschuiving naar andere modi of andere luchthavens te maken krijgen bij het aanpassen van bv. tarieven voor het gebruik van de luchthavens of beprijzen van CO₂.

4. Methodologische knelpunten

Omgaan met globale CO₂ effecten in MKBAs

De maatschappelijke prijs van CO₂ is een discussiepunt in de samenleving en onder transporteconomen. In de welvaartseconomie is het meenemen van de externe kosten al decennia een gangbare praktijk. Echter zijn er bij luchtvaartonderzoeken een aantal additionele complexiteiten vast te stellen. *Dit is een economie onder de ETS markt, wil zeggen dat de modus z'n externe kosten internaliseert op termijn. Dan maar uitzonderingen in de MKBA?*

Zoals eerder toegelicht is de Europese luchtvaart ETS-gereguleerd, en is de Europese intentie duidelijk: de sector zal alsmaar meer eigen certificaten moeten kopen, of inzetten op minder uitstoot om minder belast te worden (beiden beïnvloeden elkaar). Een oplopende vraag naar certificaten hebben de ETS marktprijs beïnvloed, met al oplopende prijzen als gevolg. Een hoge certificaatprijs beïnvloed de prijzen voor gebruikers, wat tot vraaguitval zal leiden op termijn. Luchtvaart is immers vaak prijsgevoelig.

Zo is er een methodologische discussie mogelijk over de benodigde marktprijs van CO₂ om de globaal afgesproken klimaatdoelen te bereiken, en de invloed hiervan op aannames in MKBA-berekeningen. Recente overzichten geven een brede vork aan (CE, 2014). De adviezen hieromtrent lopen uit elkaar, en zijn snel achterhaald. Zo is de MKBA-leidraad Vlaanderen met kennis uit 2013 mogelijk voorbijgestreefd. In een nieuw groot klimaatrapport heeft het VN-klimaatpanel (IPCC) in April 2022 voor het eerst een prijs geplakt op het verminderen van het aantal broeikasgassen in de atmosfeer. Het gaat

om 20 tot 100 dollar (18 tot 90 euro) voor een ton CO₂-equivalent als we tegen 2030 de uitstoot willen halveren. Dit onderschrijft de aannames in deze MKBA voor de oplopende prijs van CO₂ in de tijd. Voor een gevoeligheidsanalyse met hogere en lagere CO₂ prijzen verwijs ik u naar Annex II van de publieke rapportage. In de doorberekening in deze MKBA is met een lage, hoge en midden waarde voor de CO₂ prijs in de periode 2020-2040 gerekend, zijnde 50 EUR per ton CO₂ in 2030 en 100 EUR per ton CO₂ in 2050 voor de midden waarde, met een lage en hoge bandbreedte (voor meer details verwijzen we naar de bijlage van de publieke rapportage). Er is bewust gekozen om de vraagcurves voor de 16 scenario's onafhankelijk van de beprijzen, via ETS, vorm te geven. En om dan emissies te belasten, met een waaier aan emissie prijzen. Zodoende wordt de vraag onafhankelijk van de beprijzing bepaald, en dan maatschappelijk belast in de MKBA-balans. Een alternatieve optie is om de beprijzing als uitgangspunt te hanteren, en dan de vraagcurves af te vlakken (via elasticiteiten bv.). Waarom is er voornamelijk voor optie 1 gekozen, dat is omdat technologie mogelijk toch groei zal toelaten zonder meer emissies. Nieuwe technieken zouden wel eens de huidige koppeling tussen meer vraag = meer uitstoot kunnen breken.

Technologie zal de uitstoot verminderen, zeker als de ETS prijzen oplopen. Dus maar voorzichtig met CO₂ prijzen omgaan?

Het positieve effect van technologie zal beginnen spelen, zeker bij oplopende ETS-prijzen. Om CO₂ uitstoot te verlagen is het inzetten van sustainable aviation fuels (SAF en e-fuels) of technologieën mogelijk nog beter voor de economie en maatschappij dan enkel beprijzen. Dit kan gaan om biobrandstoffen of synthetische brandstoffen gemaakt van bijvoorbeeld waterstof. Binnen de Europese Unie zijn er afspraken gemaakt rondom het verplicht bijmengen van SAF en e-fuels bij gewone kerosine. In de 'Fit for 55' plannen wordt uitgegaan van een bijmengpercentage voor SAF en e-fuels. Wel moeten deze plannen nog omgezet worden in nationale regelgeving. Meer daling van de emissies tempert dan weer de ETS prijs, het is dus zaak om in de MKBA niet té hoge prijzen te hanteren?

Het EU-beleid tekent zich af, maar is nog niet concreet geïmplementeerd. RefuelEU is een voorgestelde wijziging van het Europees beleid bedoeld om schonere brandstoffen aantrekkelijker te maken voor alle vervoerswijzen. Voor de luchtvaart betekent dit, indien de huidige voorstellen gestemd worden, een herziening van de huidige belastingvrijstellingen voor vliegtuigbrandstof op vluchten binnen de EU. Concreet betekent dit dat het minimumbelastingtarief voor vliegtuigbrandstof voor vluchten binnen de EU bij nul zou beginnen en geleidelijk zou stijgen over een periode van 10 jaar, totdat het volledige tarief van 10,75 EUR/ gigajoule wordt opgelegd. SAF en e-fuels, inclusief hernieuwbare waterstof en geavanceerde biobrandstoffen, zou gedurende die 10 jaar niet te maken krijgen met minimale EU-belastingen. Toch is het voor concrete uitwerking nog wachten op de plenaire stemming.

Toekomstige technologieën beïnvloeden de uitstoot van de luchtvaart in positieve zin, er is de evolutie naar elektrisch vliegen en SAF en e-fuels. Over de autonome vervanging van toestellen door stilleren en zuinige varianten zijn we vrij zeker. Dit is een autonome trend in de markt, Airbus' NEO's en Boeing's MAX'en series zijn fors zuiniger. Voor het elektrisch vliegen, dat om de hoek komt kijken, zijn de verwachtingen hooggespannen. Al is de technologie voorlopig enkel geschikt voor kleine toestellen, bv. voor opleidingsdoeleinden.

Momenteel is er in de berekende MKBA voor gekozen om de bijmengpercentages voor SAF en e-fuels niet mee te nemen als vaststaand beleid omdat het nog geen beslist, Europees en Vlaams, beleid is. Er is, omdat de implementatie kansrijk is, wel een sensitiviteitsanalyse toegevoegd die de impact op emissies van bijmengen aangeeft. Het is een beleidsoptie met impact op de CO₂, die de overheid dan inzicht geeft in mogelijke gevolgen voor de MKBA-balans.

Bij een globale sector als luchtvaart moet i.v.m. toerekenen van de externe kosten een keuze gemaakt worden wat in en out of scope is.

Een derde laatste uitdaging is de toewijzing van de externe effecten aan de scope van de MKBA, wat in een globale sector als luchtvaart extra complex is. De externe effecten strekken zich uit van zeer lokaal niveau (geluid, luchtvervuiling en visuele hinder), regionaal niveau (emissies en geluid), tot globale effecten (CO₂). In een MKBA worden effecten, in positieve en negatieve zin, toegerekend aan de transportmodus of het project. Dit is uitzonderlijk, en niet-vergelijkbaar met MKBA's op sluizen, bruggen en andere vervoerinfrastructuur. Daar spelen vaak enkel lokale, regionale en landelijke gevolgen. Bij uitzondering spelen deze over grenzen.

In een luchtvaart MKBA spelen effecten op zeer lange afstand, en zo goed als altijd op internationaal niveau (zelfs vaak buiten de EU); wat betreft deze case is de reikwijdte van de toestellen die landen op de regionale luchthavens verschillend. Voor Antwerpen en Kortrijk-Wevelgem spelen deze vaak op EU en EU-periferie niveau. Voor Oostende-Brugge kunnen vluchten met vrachtliegtuigen ook intercontinentaal zijn, als zijn vele verbindingen beperkt tot max 6u vluchttijd (bv. het Midden-Oosten).

Als een vlucht vertrekt vanaf een Vlaamse regionale luchthaven dan zal die vrij snel het Belgische luchtruim verlaten. Wat een reden kan zijn om de vluchtemissies niet-volledig mee te rekenen in de MKBA. De lokale luchtvervuiling (vormgegeven in LTO, landing and take off emissies (stikstof, PM, geluid ed.) is een duidelijk lokaal effect dat bij landing en vertrek toe te rekenen is al, in scope. Of de ontvangende kant van de Vlucht, bv. de Spaanse luchthaven van Malaga, lokaal emissies en geluid ontvangt en toe moet gerekend worden aan de scope van de Vlaamse MKBA is dan weer voor discussie vatbaar. Dit geldt ook voor de CO₂ emissies. Men kan er voor kiezen om de emissies toe te rekenen over het Belgische luchtruim alleen, of de heen-en-terugvlucht of enkel op de vertrekkende vlucht. Na

consideratie van andere MKBA's in deze sector, is er voor gekozen om de gehele emissies inzichtelijk te maken, maar om enkel de LTO emissies lokaal, en de helft van de CO₂ emissies globaal, aan de scope toe te rekenen; in de overzichtstabel van de MKBA staan dan ook deze monetaire waardes.

Gedragseffecten van reizigers en cargo operatoren

Een belangrijk effect van het uitbouwen of sluiten van is vraagcreatie, verschuiving en vraaguitval. Luchtverkeerseffecten verschillen niet veel als deze in Antwerpen, Oostende, Brussel of Luik vertrekken. Bij verschuiving zal de vluchtduur, en emissies daarvan, minimaal verschillen. Op de grond zal er echter veel meer veranderen. Als passagiers en vracht vanuit de regio komen, en door het sluiten van een regionale luchthaven moeten verplaatsen naar een ander vertrekpunt (een concurrerende luchthaven) dan zullen ze over het algemeen meer km's over land afleggen, meer filedruk veroorzaken, meer vervuilen, en meer tijdskosten maken. Het is immers geweten uit LEM data dat vele gebruikers lokaal wonen. Hoe effecten optreden is vast te stellen met prijs/tijd elasticiteiten.

De elasticiteiten voor Antwerpen en Kortrijk-Wevelgem zijn ingeschat gelijkaardig te zijn (raadpleeg voor tabel Kortrijk-Wevelgem de publieke rapportage). Voor Oostende-Brugge, geschetst in de volgende tabel, zijn er ook cargo elasticiteiten in kaart gebracht, en is een verschil voor het sociaal recreatief verkeer bij groeiscenario's. De luchthaven heeft immers een andere (perifere) ligging, en dus een afwijkende relatie met Brussels Airport. Een sterke (potentiële) groei tot boven de 3 miljoen passagiers in OB1 en OB4 kan in de MKBA enkel gerealiseerd worden bij sterke verschuiving van bestaande volumes naar Oostende-Brugge én vraaggeneratie (bv. via het aantrekken van een *low cost carrier*). Gezien de ligging van de luchthaven kan dit volume passagiers niet enkel gerealiseerd worden met een verschuiving van bestaande volumes nu georganiseerd via andere luchthavens. Dat zou voor veel passagiers immers een forse toename in de deur-tot-luchthaven tijd en kms betekenen.

In de MKBA is er bepaald hoe toekomstige gebruikers zullen ontstaan, ofwel uit generatie van vraag, shift van andere modi (minder autovakanties meer vliegvakanties), of verschuiving van luchthaven (binnen dezelfde modus, maar andere luchthaven). Op basis van het in kaart brengen van de segmenten, en de nodige volumes in de scenario's, is er een inschatting gemaakt van de origine. Voor sluiting, OB5, is dit een gedraaide aanpak (wat doen de huidige gebruikers bij sluiting?).

	OB1 (groei)	OB2+OB3	OB4	OB5 (sluiten)
Sociaal-recreatief				
Generatie/uitval	30%	15%	35%	15%
Shift auto (of OV)	10%	5%	10%	5%
Shift luchthaven	60%	80%	55%	80%
Zakelijk				
Generatie/uitval	5%	0%	5%	0%
Shift auto (of OV)	20%	50%	20%	50%
Shift luchthaven	75%	50%	75%	50%
Training				
Generatie/uitval	10%	10%	10%	10%
Shift luchthaven	90%	90%	90%	90%
Shift auto (of OV)	0%	0%	0%	0%
Overig				
Generatie/uitval	10%	10%	10%	10%
Shift luchthaven	90%	90%	90%	90%
Shift auto (of OV)	0%	0%	0%	0%
Cargo				
Shift vrachtwagens	10%	10%	10%	10%
Shift luchthaven	90%	90%	90%	90%

Tabel 1: Aannames voor de vraaggeneratie (uitval) in de verschillende scenario's voor luchthaven Oostende-Brugge

	Vershil (in uren)	Vershil (in km)
Generatie/uitval	-1.5	-100
Shift auto (of OV)	2.5	350
Shift luchthaven	1.5	100

	Vershil (in uren)	Vershil (in km)
Shift vrachtwagens	-6.0	-500
Shift luchthaven	-1.5	-75

Onderverdeling shift luchthaven				
	OB1 Winst	OB2 optimistisch	OB3 Basis	OB5 sluiting
Brussel	80%	100%	100%	80%
Buitenland (zoals Rijsel/Eindhoven)	20%	0%	0%	20%

Additioneel op de effecten voor passagiers - elasticiteiten Antwerpen en Kortrijk-Wevelegem - wordt in de MKBA voor cargo aangenomen dat Oostende-Brugge voornamelijk groei kan realiseren door het verplaatsen van volumes van andere luchthavens naar Oostende-Brugge. Gek genoeg heeft dit een negatief effect op de luchthaven-tot-eindklant transportketen, waar de luchtcomponent zo goed als gelijk is maar de voor- en natransport kms toenemen. De meeste klanten van luchtvracht bevinden zich immers meer in de buurt van de Belgisch/Nederlandse/Duitse grens, met zwaartepunt Duitsland. Dit leidt in grootorde tot 1.5 uur en 75 km extra kosten bij verschuivingen van Luik/Brussel/Maastricht naar Oostende. De afstand tussen Oostende en Luik bedraagt ruim 200 km, maar veel lading vindt z'n oorsprong in de bredere regio Brussel en in ook de driehoek Gent-Antwerpen-Brussel. Als er vrachtwagen shift naar luchtvaart is zien we enkel een toenemende ketenafstand, aangezien vrachtwagen en luchtvracht binnen de EU een beperkt inwisselbare markt is.

5. Eindconclusies en observaties

Dit besluitend hoofdstuk geeft toelichting bij het spanningsveld tussen de diverse mogelijke conclusies uit de MKBA en de mogelijke elementen die deel kunnen uitmaken van een langetermijnbeleidsvisie. De bijlage van de paper geeft een opsomming van een aantal concrete strategische beleidsopties die de Vlaamse Overheid kan overwegen, en die door de auteurs zorgvuldig zijn gedestilleerd en geformuleerd. De hoofdlijnen van ons advies zijn ook gebaseerd op de MKBA-doorrekening van de in het bestek aangegeven verschillende scenario's en de daaruit volgende conclusies. Maar ze zijn ook aangevuld met inzichten uit de stakeholder community, contacten daarmee, en expertise bij het studieteam en de overheidsdiensten betrokken bij deze studie.

Zeker bij het in ogenschouw nemen van de twee methodologische uitdagingen, is er een spanningsveld tussen de MKBA-conclusies en het ontwikkelen van een lange termijn Vlaamse luchtvaartvisie. De MKBA is richtinggevend die op lange termijn verschillende effecten, met een bandbreedte, onderzoekt. Het heeft bewezen nog altijd een waardevol instrument te zijn als beleidsvoorbereidende studie. Maar op aannames, keuzes, gevoeligheidsanalyses en preliminaire inzichten kan altijd verder in detail een masterplan gebouwd worden met acties, investeringen en eventuele wijzigingen in beleid of wetgeving. Dit is voor 16 scenario's niet wenselijk, eerst moeten er dan een strategische keuze gemaakt worden. De eigen Vlaamse visienota, voortbouwend op de rapportering van Ecorys / Tractebel en Universiteit Antwerpen, werd op 23 december 2022 goedgekeurd door de Vlaamse Regering en is publiek te vinden (<https://beslissingenvlaamseregering.vlaanderen.be/document-view/63A0AE5BDBF1CAE811021B8B>). Een snelle lezing leert dat het spanningsveld wordt erkend, en dat de Vlaamse overheid kiest voor het verderzetten van de luchthavens, elk met een opdracht om te werken aan de financiële en maatschappelijke balans. Dat wil zeggen inzetten op optimalisaties en innovaties. We herkennen hierin de zogenaamde midden-scenario's (met realistische groeivoorzichten) die allen in of een positief of

een beperkt negatief MKBA saldo resulteerden in de MKBA. Dat sluiting in 2030 maatschappelijk netto het meeste baten oplevert voor Antwerpen en Kortrijk-Wevelgem wordt opzij gelegd, en er werd gekozen om de strategische opties van het openhouden (ruimte voor trainingsvluchten, innovatieve ontwikkelingen als drones, elektrisch vliegen en duurzame brandstoffen ruimte te bieden, net als ruimte voor defensieactiviteiten van nationaal belang en de optie om een Vlaamse uitwijkvluchthaven bij calamiteiten op Brussels Airport te hebben). De luchthaven Oostende-Brugge heeft daarnaast eerder een potentieel strategisch belang als de toekomstige basis voor *search-and-rescue*, al kan deze ook los van de huidige luchthaven worden georganiseerd. De extreme groei scenario's, met volumes passagiers en bewegingen fors boven wat ooit gerealiseerd is, wordt niet voor gekozen. De focus op cargo activiteiten verschilt wel met de beleidssuggesties.

Tegen de verderzetting van de luchthavens kwam ook protest, door beleidsmakers en burgers. Sluiting zou, door een kleine vraaguitval bij het moeilijker maken van reizen via luchthavens, enerzijds bv. kunnen leiden tot een daling van externe effecten zoals CO₂-emissies, emissies in CO₂-equivalenten en in mindere mate de regionale luchtkwaliteit en eventueel geluidshinder. Het netto globale CO₂-reductie effect is er, maar is eerder beperkt. De meeste emissies zullen nog plaatsvinden, maar elders. Een groot deel van de vluchten, afhankelijk van de luchthaven in kwestie en het passagiers-segment, zal bij sluiting immers verplaatst worden naar andere, nabijgelegen luchthavens in het binnen- of buitenland. De bijhorende jobs verschuiven ook, binnen en buiten de landsgrenzen. De totalen dalen ook door de hogere efficiëntie van grote luchthavens. Zeker voor zeer specifieke jobs kan dit een negatief effect opleveren. Geluid verschuift naar deze luchthavenregio's. Sluiten verhoogt de congestie op het lokale- en snelwegennet. Zeker zullen bij sluiting de economische effecten negatief uitpakken, vooral als kapitaalvernietiging optreedt.

De luchthavens zelf, kunnen een weinig rooskleurige winst en verliesrekening rapporteren. Er kan gewerkt worden aan het verminderen van de negatieve elementen in de MKBA tabellen. De potentiële vermindering van de overheidsbijdrage, staat geagendeerd. Maar door voor de midden scenario's te kiezen is verdere ondersteuning absoluut nodig. Verderzetten, met een duidelijke missie, kan als hefboom gebruikt worden om de luchthavens en luchthavensector (indirect) aan te zetten tot het voorop lopen in verduurzaming, bv. via elektrisch vliegen en inzet van meer duurzame brandstoffen. De milieuvergunning en de concessies bieden hiervoor handvaten, al zijn sommige beleidsacties en investeringsprikkel enkel maar in samenspraak met de concessiehouder uit te werken. In dit gesprek kan ook de mogelijke optimalisatie in de kostenstructuur van de LOM/LEM en een gedifferentieerde prijszetting besproken worden; zeker voor het zakelijke segment. Prijszetting kan de markt sturen naar duurzame alternatieven.

De resultaten tonen samengevat dus een spanningsveld tussen de consequenties van het pure 'cijferwerk' van een MKBA en het realiseren van een lange termijn luchtvaartvisie die rekening houdt met toekomstige evoluties waar Vlaanderen haar rol in zou kunnen spelen. Beiden zijn van belang voor lang termijn beleidsvorming.

De twee discussiepunten, CO₂ en hoe deze mee te nemen in de MKBA-scope en de verschuiving/vraaguitval, zijn belangrijke discussiepunten. Zelden spelen deze zo sterk, bv. bij een sluis of brug MKBA. Maar zelfs met de gevoeligheidsanalyses, op deze effecten, blijven onderstaande adviezen valide. Toch vereist deze additionele complexiteit nog debat onder transporteconomen.

Annex: Zes strategische beleidsopties

In dit onderdeel worden zes strategische beleidsopties die het consortium voorstelde toegevoegd. De Vlaamse Overheid heeft afgewogen bij uitwerken van het kader voor de strategische visie van de Vlaamse regionale luchthavens. Hierbij moeten belangen van alle stakeholders, de lokale omgeving, het milieu, de economische activiteiten én de toekomstige technologische meewegen. Een moeilijke keuze.



Zet prioritair in op verduurzaming

De Vlaamse Overheid kan de drie Vlaamse regionale luchthavens de ruimte geven om hun activiteiten uit te breiden, op voorwaarde dat er sterk op duurzaamheid en innovatie gefocust wordt. Deze duurzame focus op innovatie zou zich kunnen vertalen in de milieuvergunningen die voor de drie regionale luchthavens (en Brussels Airport) in 2024 vernieuwd worden. Voorbeelden van initiatieven zijn het verplicht bijmengen van SAF, het sterk differentiëren van de luchthaven gebruikstarifiering i.f.v. de CO₂-uitstoot en de geluidshinder, het stimuleren van elektrisch vliegen voor de vliegopleidingen en recreatief vliegen, en het opzetten van een Vlaams groeifonds om technologische ontwikkelingen te stimuleren.

Recent lanceerde de Rijksoverheid Nederland het programma 'Luchtvaart in Transitie'. Het programma focust op vier grote pijlers: energievoorziening met drie synthetische vliegtuigbrandstofprojecten, vliegtuigontwikkeling (met als doel duurzame vliegtuigsysteeminnovaties versneld naar de markt te brengen), proeftuinen op de luchthavens (waarbij o.a. laad- en tank infrastructuur worden geïnstalleerd) en kennisontwikkeling (via de oprichting van een innovatiedenk tank 'Flying Vision' en een virtueel platform 'Dutch Aviation Systems Analysis Lab', DASAL) (Ministerie van Economische Zaken en Klimaat, 2021). Daarnaast worden ook economische opportuniteiten in deze beleidsoptie meegenomen. Zo wordt er verwacht dat de gevraagde bijdrage van het Nationaal Groeifonds vier keer terugverdiend zal zijn in de periode van 2020 tot 2050 (Ministerie van Economische Zaken en Klimaat, 2021). De Vlaamse Overheid kan hieruit inspiratie halen om volop in te zetten op technologische ontwikkelingen in de luchtvaartindustrie om op die manier de Vlaamse regionale luchthavens en bijhorende luchtvaartindustrie op duurzaamheid en innovatie te heroriënteren.

Inzetten op duurzaamheid betekent ook aandacht hebben voor ruimtelijke ordening: bv. het vastleggen dat er geen nieuwe woningen in de onmiddellijke omgeving van luchthavens bijkomen.



Optimaliseer de financiële situatie van de operaties

De MKBA tabel geeft ook de simulatie mee dat in alle midden scenario's de Vlaamse Overheid de regionale luchthavens financieel zal moeten blijven ondersteunen. Enkel zeer sterke groei zou de steun kunnen beperken. Met de huidige prijszetting van de Vlaamse regionale luchthavens lijkt een structureel positief exploitatieresultaat van de LEM en LOM, zodat de ondersteuningssubsidies niet meer nodig zijn, een grote uitdaging. Zelfs in de optimistischere scenario's lijkt dit moeilijk haalbaar. We zien echter een middenweg, in opportuniteiten voor de LEM om de omzet en winst te vergroten en zo voor de overheid om deze subsidies af te bouwen. Dit situeert zich in het zakelijke segment.

Er is ruimte om de tarieven voor zakenvluchten op de regionale luchthavens sterk te verhogen. De landingsrechten vormen maar een klein deel van de operationele kosten van een zakenvlucht. Bovendien liggen de tarieven van concurrerende zakenluchthavens in de omgeving vaak hoger. Doordat de zakenreiziger bijzonder prijsinelastisch is, zal een prijsverhoging amper leiden tot herlokalisatie. Een prijsverhoging kan het exploitatieresultaat van de luchthavenoperator significant verbeteren. Een tariefdifferentiatie i.f.v. CO₂-uitstoot, geluidshinder en vertrektijden geeft bijkomende mogelijkheden om vlootverduurzaming te incentivieren en de externe kosten te internaliseren. Een heronderhandeling van het exploitatiecontract met de LEM, i.f.v. beleidsinvloed op tariefzetting te kunnen uitoefenen, zal hiervoor vermoedelijk noodzakelijk zijn, gezien de tarificatie nu een bevoegdheid van de LEM is en niet overgaat tot winstmaximalisatie, bv. met het oog op faciliteren van hun klantenbasis in vergelijking met omliggende luchthavens. Ingrijpen op de prijzen kan enkel in samenspraak met de exploitant, of door het heronderhandelen van de concessie.



Kijk naar het optimalisering van de kostenstructuren

Een aantal specifieke projecten genereren onmiddellijke kosten- en investeringsbesparingen (voor de LOM). Enerzijds kan de installatie van één Remote Virtual Tower voor de drie Vlaamse regionale luchthavens tot onmiddellijke operationele kostenbesparingen in luchtverkeersleiding leiden. De investering zorgt immers voor een besparing van beheer- en onderhoudskosten door de bundeling van de verkeerstorens. Er is ook een efficiëntiewinst bij de luchtverkeersleiding zelf, doordat het bundelen van de verkeerstorens op één locatie, schaalvoordelen in personeelsbezetting met zich meebrengt. De verdeling van de kosten en opbrengsten is echter zaak van onderhandeling met Skeyes.

Anderzijds kan het beperken van de gebudgetteerde vernieuwing van de startbaan op de luchthaven Oostende-Brugge tot de maximaal benodigde lengte voor een *narrow-body* toestel van het type B737/A320 met een 3,000 km range, een significante investeringsbesparing genereren. Hiertegenover staat wel dat

er slechts een beperkte cargo-ontwikkeling mogelijk is, gezien de MTOW of de range van de lange afstandstoestellen beperkter zal zijn. Gegeven de huidige beperkte routeontwikkeling, waar vooral Doha en Caïro de meest gefrequenteerde vrachtbestemmingen zijn, zouden deze bestemmingen vermoedelijk nog aangevlogen kunnen worden met de huidige toestellen. Ook hier is een samenwerking tussen overheid en LEM nodig, om te bepalen wat mogelijk is binnen de concessie afspraken. En eventueel tot een nieuwe invulling van de concessie noopt.

Het sterk inzetten op cargo-ontwikkeling is o.i. niet aangewezen aangezien de luchthaven Oostende-Brugge met enkele voordelen (niet *slot constrained*, goede en snelle service) ook enkele structurele handicaps om door te groeien als vrachtluchthaven te kampen heeft (ACRP, 2015; Dewulf et al., 2019; Gardiner et al., 2005; Kupfer et al., 2017; Maynard et al., 2015; Van Asch et al., 2019; Van Asch et al., 2020). Zo heeft de luchthaven bijvoorbeeld een ondermaats ontwikkelde cargo-omgeving, een beperkte cluster, met slechts een drietal forwarders. Terwijl concurrentiële luchthavens zoals Luik, Brussel, Amsterdam, Frankfurt of Parijs over een veelvoud beschikken. Er is ook geen hub van een integrator of een home carrier die het nodige basisvrachtvolume en connecties levert. Ook de beperking op het aantal nachtvluchten zorgt ervoor dat de luchthaven Oostende-Brugge minder interessant wordt voor vrachtvliegtuigen. Bij een verruiming van deze optie kan er meer groei gerealiseerd worden, al verhoogt dit weer de lokale geluidsbelasting (weliswaar binnen de beperkingen van de huidige milieuvergunning). Voor de regio kan deze verhoging (som van alle hinder rondom verschillende luchthavens) eerder beperkt zijn, als vluchten van andere Belgische luchthavens worden aangetrokken en zo hinder verschuiven. Verschuiven activiteiten van buiten de landsgrenzen, dan neemt de overlast voor de regio toe.

Het realiseren van groei is een uitdaging. De geografische locatie, excentrisch in 'de blauwe banaan' in Europa, een beperkt hinterland en hierdoor verder verwijderd van de belangrijkste afzetmarkten, is ook inferieur t.o.v. haar belangrijkste concurrenten. Gezien luchtvracht een hoge *value of time* heeft blijft dit mogelijk de grootste structurele handicap.

Het heroriënteren van de strategie van Oostende-Brugge van een vrachtluchthaven naar een luchthaven voor toeristische en lage-kostenmaatschappijen kan overwogen worden, want daar biedt de milieuruimte nog groeipotentie. En ze behoeven ook geen volledige landingspiste. Cargo activiteiten kunnen een toegevoegde waarde leveren in aantal lokale jobs, maar deze effecten zijn

eerder beperkt (grootorde van enkel honderden fte's). De milieuruimte beperkt operationeel de nachtelijke activiteiten.

Deze piste met het heroverwegen van de strategische focus zullen in samenspraak met de LEM moeten bepaald worden, aangezien de LOM in de concessie afspraken heeft gemaakt over de basisinfrastructuur. De luchthaven anders inrichten kan enkel in samenspraak of door het heronderhandelen van de concessie. Daarnaast zijn er strategische nadelen van bv. een 2,500 m. lange piste, zoals het afbouwen van de grote freighters (747F) en de occasionele uitwijkmogelijkheid voor Brussels airport.



Ga voor strategische samenwerkingen

De nationale luchthaven van Brussel, met een bijzonder grote economische impact op Vlaanderen, werkt quasi volledig autonoom van de drie regionale Vlaamse luchthavens. Een verdere operationele en commerciële samenwerking zou kunnen leiden tot een win-win situatie voor alle partijen. We denken hierbij vooral aan de zakenvluchten (General Aviation) en vrachtluchten (full freighters). Er zijn echter ook nog andere mogelijkheden op het vlak van synergiën in het management, het onderhoud, de veiligheidsondersteuning, de promotie en de aankoop. Het nemen van een controleparticipatie in Brussels Airport door de Vlaamse Overheid kan de impact van Vlaanderen op de strategie én synergieontwikkeling faciliteren.

Een kruisparticipatie tussen Brussels Airport en de drie Vlaamse regionale luchthavens kan ook overwogen worden.

Uit de Nederlandse luchtvaartnota 2020-2050 blijkt ook samenwerking tussen de nationale luchthaven Schiphol Airport en de regionale luchthavens een belangrijke pijler die de veiligheid, de hinderbeperking, de duurzaamheid en de verbondenheid van de luchthavens bevordert (Rijksoverheid Nederland, 2020). Doordat Schiphol Airport aandeelhouder is van verschillende regionale luchthavens in Nederland, zoals Lelystad, Eindhoven Airport en Rotterdam-The Hague Airport zijn de belangen sneller gealigneerd.



Kijk breder dan enkel de Vlaamse luchthavens, betrek de vliegvelden

Vlaanderen telt een aantal actieve vliegvelden voor trainingsvluchten en recreatief vliegen zoals Brasschaat, Ursel, Grimbergen, Sint-Truiden, etc. De eigendomsrechten, de exploitatie en de milieuvorwaarden in de milieuvergunning zijn echter erg divers. Dit zorgt er concreet voor dat de vliegvelden niet optimaal ingezet kunnen worden.

Een verdere samenwerking, stroomlijning en coördinatie met de vliegvelden om zo op Vlaams niveau voldoende ruimte te kunnen bieden voor trainingsvluchten en het recreatief vliegen, is aangewezen. Zo zal er bij de wens tot versnelde elektrificatie van trainingsvluchten op de regionale luchthavens ook moeten geïnvesteerd worden op de Vliegvelden. Zo kan op Vlaams niveau voldoende



Ga voor dialoog tussen stakeholders, sector genoten en veranker strategische adviesraden

ruimte voor trainingsvluchten en het recreatief vliegen gegarandeerd worden. *Er kan dan ook cross-sectoraal op verduurzaming gewerkt worden.* Trainingsbewegingen met kleine toestellen op de regionale luchthavens vinden vaak hun oorsprong op de vliegvelden. Het is van belang, met het oog op de elektrificatie van dit segment, om vliegvelden mee te nemen in dit verhaal.

De luchtvaart staat voor grote maatschappelijke uitdagingen en technologische veranderingen. Er is behoefte aan een eenduidige strategie voor de luchtvaartsector: een strategische benadering die zowel op de luchthavens (Masterplannen) als horizontale luchtvaartthema's (als innovatie, opleiding, draagvlakvorming) werkt. Het lijkt aangewezen om zowel in de strategische adviesraad voor mobiliteit (MORA), die mobiliteit in zijn geheel benadert, aandacht te geven aan deze horizontale luchtvaartbeleidsthema's, en om een apart netwerk op te zetten van Vlaamse luchthavenactoren die werken aan sectorale thema's en maatschappelijk draagvlak. Dit netwerk kan bv. focussen op een aantal actiepunten, draagvlakcreatie en samenwerking op het vlak van technologie, innovatie en duurzaamheid. Gezien de grote impact op Vlaanderen is het aangewezen om Brussels Airport te betrekken. De Vlaamse beleidsvorming en draagvlakcreatie kan verder gecoördineerd worden door o.a. MOW.

In de community bijeenkomsten kwamen nog additionele ontwikkelpotenties naar boven. Deze ideeën waren nog prematuur om in een MKBA door te rekenen maar kunnen wel handreikingen bieden voor de visie. Daar zal extra aandacht besteed worden aan deze elementen.

- Elektrisch vliegen kan de overlast (geluid en uitstoot) naar beneden brengen. Voor lijnvluchten is de verwachting nog niet zo positief. Maar voor opleidingsvluchten zijn er al toestellen op de markt. Ook de verwachtingen voor de andere segmenten (bv. zakenvluchten) worden bekeken.
- Drones. Inzet van fixed-wing drones kan tussen nu en 2040 een potentiële ontwikkeling bieden die capaciteit zal vragen. Mogelijk hebben deze stillere toestellen een beperkt effect op de milieuruimte.
- Niet-aeronautische projecten kunnen de business case van de LEM ook beïnvloeden, bv. via concessiegelden. Vastgoedontwikkeling kan scenario's beïnvloeden in de MKBA.
- SAR en helikopteractiviteiten alsmede defensieactiviteiten dienen een plek te krijgen of te houden op de luchthavens. Deze zijn kwalitatief benoemd en hebben een plaats in het visie document.
- Integratie van zowel luchthaven site, naburig bedrijventerrein als buurt in een gezamenlijk zonnepanelen park-, warmtenet- en/of waterverhaal (collectieve buffering, grijswatercircuit). Net als de inspanningen van de luchthavenexploitant om zijn milieueffecten te beheersen en te verminderen. Airport Carbon Accreditation (ACA) kan hierbij een instrument zijn.
- Versterking van de aantrekkelijkheid van het toeristisch centrum van West-Vlaanderen in het algemeen en Brugge in het bijzonder.
- Verschillende organisaties, waaronder de VVMV, benadrukken het belang van het bieden van opleidingscapaciteit voor piloten in Vlaanderen.