Bezoekadres:
Amerikalaan 14
6199 AE Maastricht - Airport
Postadres:
Hoofdweg 76
3067 GH Rotterdam

T +31 (0)88-5152505
E info@cauberghuygen.nl
W http://www.cauberghuygen.nl

K.V.K. 58792562
IBAN NL71RABO0112075584

Maastricht Aachen Airport;
indicatief onderzoek toepassing structuurmaatregelen

Datum **24 maart 2026**
Referentie **10646-58971-08v2**

Referentie	10646-58971-08v2
Rapporttitel	Maastricht Aachen Airport; indicatief onderzoek toepassing structuurmaatregelen
Datum	24 maart 2026

Opdrachtgever	Omgevingsfonds MAA Europalaan 24 6199 AB MAASTRICHT-AIRPORT
Contactpersoon	De heer E. Drijkoningen

Behandeld door	De heer ing. T.H.A.M. Taris Cauberg Huygen B.V. Bezoekadres: Amerikalaan 14 6199 AE Maastricht - Airport Postadres: Hoofdweg 76 3067 GH Rotterdam Telefoon 088-5152505

Inhoudsopgave

1	**Inleiding**	**4**
2	**Uitgangspunten**	**5**
2.1	Inleiding	5
2.2	Toepassingsgebied regeling	5
2.3	Wet- en regelgeving	5
3	**Geluidmaatregelen in het overdrachtsgebied – een verkenning voor de woonomgeving rond Maastricht Aachen Airport**	**6**
3.1	Onderzoek naar maatregelen in het overdrachtsgebied	6
3.2	Praktische beperkingen rond de luchthaven	7
4	**Onderzochte locaties rondom Maastricht Aachen Airport (MAA) voor toepassing overdrachtsmaatregelen**	**8**
4.1	Specifieke locaties	8
4.2	Moorveld	9
4.3	Ulestraten	10
4.4	Schietecoven	13
5	**Conclusie van de verkenning**	**16**

Bijlagen

Bijlage I **Contourkaart vanaf 56 Lden**

1 Inleiding

Het Omgevingsfonds MAA is onder andere opgericht met het doel de leefbaarheid te verbeteren en de geluidhinder ten gevolge van Maastricht Aachen Airport (MAA) te reduceren. Één van regelingen binnen het fonds die de leefomgeving rondom de luchthaven verbetert is de regeling geluidisolatie. Binnen de geluidisolatieregeling is er ook ruimte voor onderzoek naar structuurmaatregelen.

Structuurmaatregelen zijn maatregelen die geluidreducerend werken maar zich in het overdrachtsgebied bevinden. Het overdrachtsgebied is het gebied tussen de bron (de luchthaven en het vliegtuiglawaai) en de ontvanger (de woningen).

In deze rapportage zijn de mogelijkheden met betrekking tot structuurmaatregelen rondom Maastricht Aachen Airport opgenomen.

2 Uitgangspunten

2.1 Inleiding

Het omgevingsfonds MAA is onder andere opgericht om het akoestische klimaat in en rondom woningen in de omgeving van het vliegveld te verbeteren.
Maatregelen kunnen getroffen worden aan de bron (vliegtuig/veld), ontvanger (woningen) en in het overdrachtsgebied. Maatregelen in het overdrachtsgebied worden ook wel structuurmaatregelen genoemd.

Door structuurmaatregelen te treffen is het mogelijk om op bepaalde locaties het ontvangen geluid te reduceren. Het effect daarvan is sterk afhankelijk van de locatie van de bron en de ontvanger ten opzichte van de positionering en verschijningsvorm van de structuurmaatregel.

Een mogelijke structuurmaatregel waarnaar gekeken is, in voorliggend indicatief onderzoek, is de toepassing van geluidschermen en geluidwallen of de combinatie van beide waarbij de top van een geluidwal voorzien wordt van een geluidscherm.

2.2 Toepassingsgebied regeling

Voor het onderzoek naar de toepassing van structuurmaatregelen is uitsluitend gekeken naar het gebied dat binnen de 56 dB contourgelegen is.
De contouren (opgave provincie Limburg) zijn door Cauberg Huygen in opdracht van Omgevingsfonds MAA verwerkt in contourkaarten. Woningen binnen de 56 dB contour vallen binnen het toepassingsgebied van de geluidisolatieregeling van het omgevingsfonds MAA.

In figuur 2.1 is de totale contourkaart opgenomen vanaf 56 Lden. In bijlage I is een grotere afbeelding opgenomen.



Figuur 2.1: Contourkaart

2.3 Wet- en regelgeving

In voorliggend onderzoek is geen aanvullende (geluid)wetgeving van toepassing. Het onderzoek richt zich ten alle tijden op bovenwettelijke maatregelen die tot doel hebben de woon en leefomgeving van de omwonenden te verbeteren.

3 Geluidmaatregelen in het overdrachtsgebied – een verkenning voor de woonomgeving rond Maastricht Aachen Airport

Rond Maastricht Aachen Airport ligt een gebied waar verschillende functies samenkomen. Woonkernen, infrastructuur, bedrijvigheid en luchtvaartactiviteiten bevinden zich dicht bij elkaar. Voor bewoners betekent dit dat rust en leefkwaliteit soms onder druk kunnen staan door geluid.
Het Stichting Omgevingsfonds Maastricht Aachen Airport heeft als doel om, samen met de omgeving, te zoeken naar manieren om de kwaliteit van de leefomgeving te verbeteren. Een belangrijk onderdeel daarvan is het onderzoeken van maatregelen die geluid in de omgeving kunnen beperken.

De aard van luchtvaartgeluid

Bij geluid rond een luchthaven wordt vaak in eerste instantie gedacht aan overvliegende vliegtuigen. Dit type geluid kent echter een bijzondere eigenschap: de bron bevindt zich hoog in de lucht.
Doordat vliegtuigen zich op grote hoogte bevinden en het geluid zich vrij door de atmosfeer kan verspreiden, zijn fysieke maatregelen op de grond, zoals de eerdergenoemde schermen of wallen, nauwelijks in staat om dit geluid effectief tegen te houden. Het plaatsen van een geluidscherm van enkele meters hoog heeft simpelweg geen invloed op een geluidsbron die zich honderden meters boven het landschap bevindt. Het doorbreekt de zichtlijn tussen de bron en de ontvanger niet en daarmee de dominante overdrachtsweg van het geluid evenmin.

Om die reden richt het voorliggende onderzoek zich niet alleen op het luchtvaartgeluid zelf, maar juist op geluidsbronnen op de grond. Hierbij valt te denken aan:

- activiteiten op het luchthaventerrein (zoals proefdraaien van vliegtuigmotoren);
- logistieke bewegingen en transport;
- bedrijven die direct met de luchthaven verbonden zijn;
- installaties en operationele bedrijvigheid.

Voor dit soort bronnen kan het overdrachtsgebied, het gebied tussen bron en ontvanger, in theorie mogelijkheden bieden voor geluidsbeperkende maatregelen.

3.1 Onderzoek naar maatregelen in het overdrachtsgebied

In een eerder stadium is door Cauberg Huygen BV op basis van enkele dominante (grondgebonden) geluidbronnen onderzocht of maatregelen zoals geluidschermen, aardewallen of combinaties daarvan kunnen bijdragen aan een lagere geluidsbelasting bij woningen in de omgeving. Deze maatregelen werken volgens een relatief eenvoudig principe: ze vormen een fysieke barrière tussen de geluidsbron en de ontvanger. Wanneer geluidsgolven op zo'n barrière stuiten, worden ze gedeeltelijk geblokkeerd, afgebogen of geabsorbeerd.
In veel situaties kan een combinatie van een aardewal met een geluidscherm bijzonder effectief zijn. De wal zorgt voor massa en stabiliteit, terwijl het scherm extra hoogte toevoegt. Hierdoor kan een groter deel van het geluidspad worden onderbroken.

3.2 Praktische beperkingen rond de luchthaven

Hoewel dergelijke maatregelen in theorie interessant zijn, blijkt de praktische uitvoering rondom de luchthaven complex. Uit het onderzoek naar verschillende mogelijke locaties in het overdrachtsgebied komen namelijk een aantal belangrijke beperkingen naar voren.

Bouwhoogte restricties

Zo gelden er rond een luchthaven strikte regels voor objecthoogtes in verband met de vliegveiligheid. De maximale bouwhoogte in de directe omgeving van de luchthaven is daardoor relatief laag. Voor effectieve geluidsafscherming zijn vaak juist hoge constructies nodig. Wanneer de maximale hoogte beperkt is, neemt de effectiviteit van een geluidscherm of wal sterk af. In het geval van de toepassing van een structuurmaatregel rondom MAA geldt dat er tenminste een afstand van ongeveer 170 meter in acht genomen te worden ten opzichte van het hart van de landings- en startbaan.

Grote afstand tot woningen

Een tweede belangrijk punt is de ligging van het overdrachtsgebied ten opzichte van de woningen. In veel gevallen ligt het gebied waar maatregelen geplaatst zouden kunnen worden relatief ver van de ontvangers. Voor geluidsreductie geldt dat maatregelen het meest effectief zijn wanneer ze dicht bij de bron of dicht bij de ontvanger staan. Wanneer een maatregel op grote afstand van beide ligt, neemt het effect aanzienlijk af. In voorliggende situatie gaat het vaak om honderden meters afstand tussen bron en ontvangers (woningen) hetgeen extra hoge structuurmaatregelen vereist.

Omvang en kosten

Om een merkbaar effect te bereiken, zouden de structuurmaatregelen zeer groot moeten worden uitgevoerd. Denk aan:

- zeer lange geluidschermen;
- hoge aardewallen inclusief een omvangrijk beslag op de ruimte;
- grootschalige landschappelijke ingrepen.

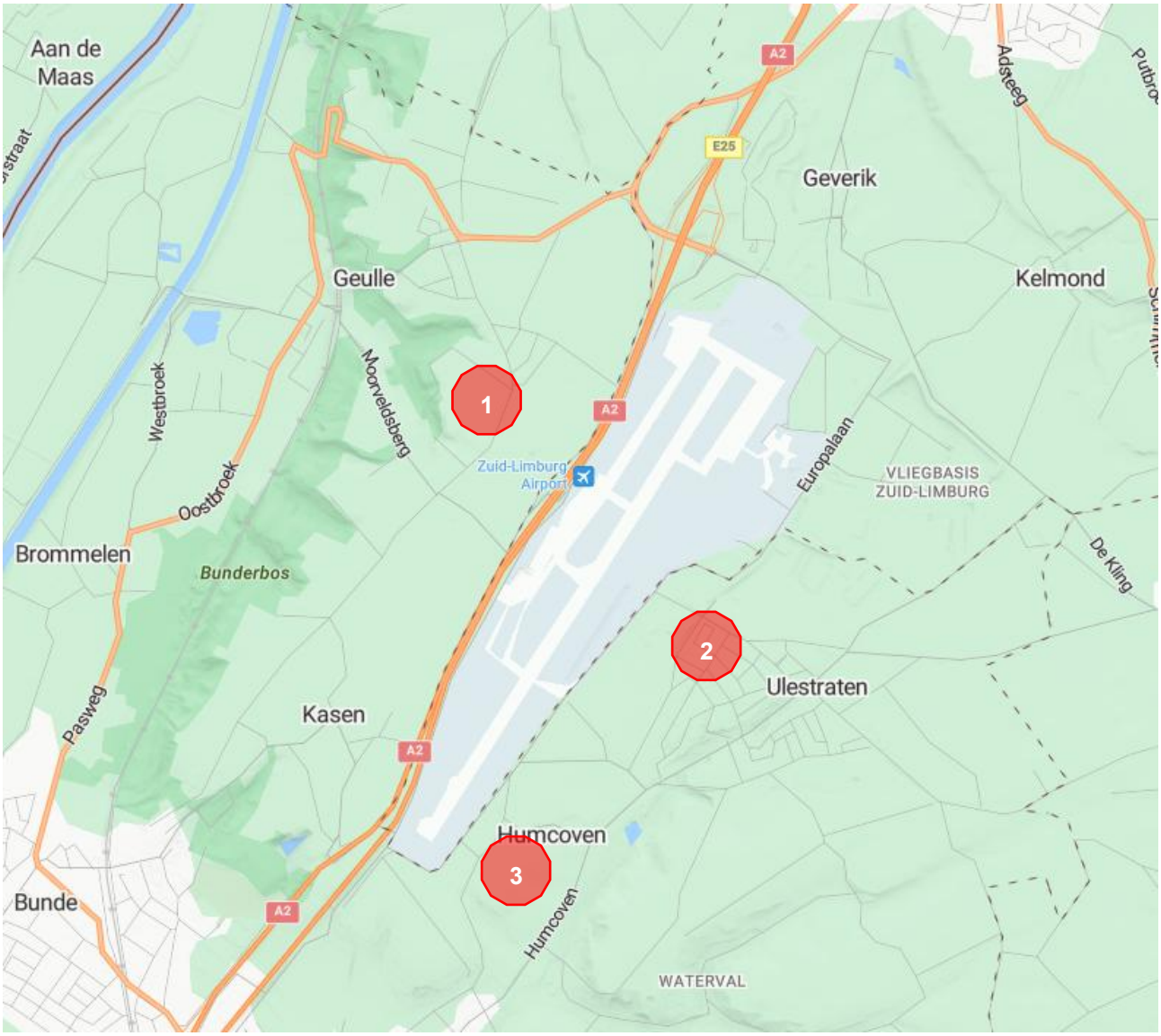
Dergelijke maatregelen vragen niet alleen veel ruimte, maar zijn ook zeer kostbaar. In verhouding tot de beperkte geluidsreductie (het schermt immers uitsluitend laaggelegen grondgebonden bronnen af) die ze kunnen opleveren, worden ze daarom vrij snel als niet doelmatig beschouwd.

Het gehele vliegveld MAA en de omliggende geluidgevoelige bestemmingen beschouwd in het licht van het bovenstaande kan gesteld worden dat structuurmaatregelen niet opportuun lijken. In het navolgende hoofdstuk zijn enkele locaties nader beschouwd ter onderbouwing hiervan.

4 Onderzochte locaties rondom Maastricht Aachen Airport (MAA) voor toepassing overdrachtsmaatregelen

4.1 Specifieke locaties

In dit onderzoek is voor een drietal specifieke locaties onderzoek gedaan naar mogelijke toepassing van geluidbeperkende structuurmaatregelen. De betreffende locaties zijn aangeduid op onderstaande kaart:



1. Moorveld
2. Ulestraten
3. Schietecoven

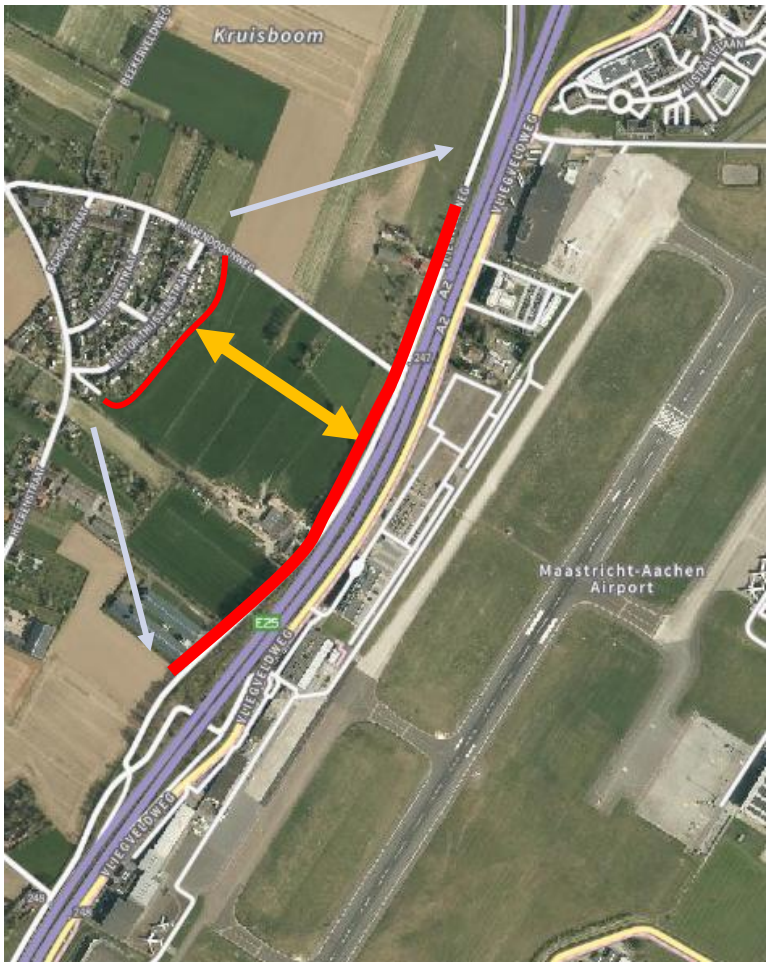
4.2 Moorveld

De wijk waarvoor er onderzocht is of structuurmaatregelen toegepast kunnen worden is gesitueerd aan de noordwestzijde van het vliegveld. Er liggen tal van woningen op ongeveer 350 meter ten westen van de A2 (o.a. Rector Thijssenstraat). Het overdrachtsgebied tussen het vliegveld en de geluidgevoelige bestemmingen (woningen) bedraagt meer dan 400 meter. In dit gebied is de rijksweg ook gelegen en bevinden zich tussen de A2 en de woningen veelal agrarische gronden. Op basis van de geluidcontour kan ook geconcludeerd worden dat de woningen van Moorveld buiten de 56 dB contour liggen waardoor deze in principe niet binnen de scope van het Omgevingsfonds vallen.

Afscherming ter plaatse van rijksweg A2

Een mogelijke geluidmaatregel zou een geluidscherm of geluidwal kunnen zijn. Een geluidwal neemt naar mate de hoogte toeneemt ook een groter beslag op de beschikbare ruimte vanwege de voet van de wal die bij grotere hoogtes erg breed wordt. Desalniettemin is er in voorliggende situatie aan de westzijde van de rijksweg voldoende ruimte. Een bijkomend voordeel van een geluidafschermende maatregel aan die zijde is dat het geluid dat afkomstig is van het wegverkeerslawaai van de rijksweg ook afgeschermd wordt.

Zoals eerder gesteld is een afschermende maatregel effectiever dicht bij de bron of dicht bij de ontvanger. In voorliggende situatie is een scherm nodig dat vanwege de afstand tussen de woningen (350 meter) en de rijksweg tenminste 900, maar beter 1600 meter dient te bedragen. Dit heeft te maken met de zichthoek vanuit de woningen op de geluidbron (Zie licht gekleurde pijlen voor de indicatieve zichthoek). Een dergelijk scherm dient dan ook nog eens 6 – 8 meter hoog te zijn. Naast het kostenplaatje dat daarbij hoort geldt dat door een dergelijk scherm te realiseren tal van bestaande bedrijven en panden niet meer toegankelijk zullen zijn vanuit de ventweg of het scherm moet voorzien worden van openingen waardoor het geluidreducerend effect te niet gedaan wordt.



Afscherming ter plaatse van woningen

Een scherm of aarde wal aansluitend aan de erfgrens van de achtertuinen van de woningen aan de Rector Thijssenstraat is ook een optie. Een scherm of aardenwal zal op die afstand van de bron een zeer plaatselijk verbetering kunnen bewerkstelligen. Door voldoende afschermende hoogte te realiseren is het mogelijk om het geluid bijvoorbeeld ter plaatse van (een gedeelte

van) de tuin en de begane grond iets te reduceren. Uitsluitend de woningen/buitenruimte direct achter de afscherming profiteren dan in beperkte mate van deze maatregel. Daarnaast betreffen het in voorliggende situatie relatief diepe achtertuinen waardoor een dergelijke afscherming tenminste 4 à 5 meter hoog dient te zijn om nog een gunstig effect te bewerkstelligen ter plaatse van de gevel ter plaatse van de begane grond. Ook lijkt een dergelijke afscherming financieel niet te verantwoorden vanwege de kosten-/batenverhouding. Het gaat hierbij om een indicatieve kostenpost van € 2.000.000,- (1000 meter x 5 meter x 400 €/m2).

Geconcludeerd mag worden dat de onderzochte locaties naast de rijksweg en de woningen te Moorveld om verschillende redenen niet realistisch is.

4.3 Ulestraten

De locatie Ulestraten is centraal ten zuidoosten van de luchthaven gelegen en de bewoners ondervinden geluidhinder ten gevolge van de luchtvaart (vliegtuigen in de lucht), vliegtuigen op de landings-/startbaan maar bovendien ook nog als gevolg van de bij het vliegveld horende bedrijvigheid. Zo zijn er gelieerde bedrijven waarbij bijvoorbeeld vliegtuigmotoren getest worden. Vanuit de bewoners van Ulestraten is specifiek gevraagd aan het Omgevingsfonds om te onderzoeken of de toepassing van ClimateWall als structuurmaatregel doelmatig kan zijn.

Met name de bedrijvigheid en de grondgebonden geluidbronnen zoals het eerdergenoemde proefdraaien en het taxiën van vliegtuigen zorgen voor waarneembare, en mogelijk storende geluidbronnen. Het zijn dan ook die geluidbronnen die de overhand hebben in de geluidemissie (geluiduitstoot) van het vliegveld als totale inrichting. De toepassing van structuurmaatregelen in situaties met lagergelegen bronnen waarbij de geluidgevoelige bestemmingen op kortere afstand liggen is over het algemeen kansrijk.

Een mogelijk nadeel van bovenwettelijke geluidbeperkende maatregelen is dat bij bestaande vergunde geluidruimte op posities achter de maatregel, het risico ontstaat dat het bedrijf (in dit geval de luchthaven) meer geluidruimte krijgt waardoor de bewoners er niet van profiteren maar juist de luchthaven wanneer zij hun bedrijfsvoering ook daadwerkelijk gaan uitbreiden. Dat kan alleen maar voorkomen worden indien de geluidgrenswaarde (immissie van het geluid) bij toepassing van de maatregel naar beneden bijgesteld wordt voor de betreffende vergunningpunten tussen de maatregel (het geluidscherm) en de geluidgevoelige bestemmingen. Dit doet zich in principe altijd voor maar is met name een risico bij de locatie Ulestraten vanwege de specifieke dominante grondgebonden geluidbronnen (proefdraaien motoren) op relatief korte afstand.

<u>Concrete maatregel – Climatewall 12 meter hoog en 375 meter lang</u>
Op basis van het Provinciaal Inpassingsplan (PIP) en het akoestisch onderzoek dat daaraan ten grondslag ligt blijkt dat de woningen van Ulestraten buiten de 56 Lden contour liggen. Er is om die reden niet direct een aanleiding om deze woningen te betrekken bij het onderzoek in opdracht van het Omgevingsfonds MAA dat zich immers in eerste instantie toegelegd heeft op maatregelen ten behoeve van de bewoners die zich juist binnen deze contour bevinden.

Het voordeel van een maatregel voor de inwoners van Ulestraten (zie onderstaande afbeelding van de locatie en mogelijke positie van een geluidscherm in rood) is dat er met een enkele, weliswaar forse, maatregel er een groot aantal bewoners profiteren van een minder geluidbelaste situatie. In een eerder stadium is op verzoek van het Omgevingsfonds indicatief rekenkundig onderzoek uitgevoerd waarbij uitsluitend enkele dominante geluidbronnen beschouwd zijn afkomstig van het rekenmodel dat gebruikt is voor het PIP. Dit betroffen bronnen die een lage bronhoogte kennen zoals het proefdraaien van vliegtuigmotoren. Hieruit zijn een aantal gevolgtrekkingen gemaakt waaronder dat het indicatieve onderzoek onvoldoende diepgangkende (vanwege het sterk vereenvoudigde karakter van het onderzoeksmodel dat gebruikt is).



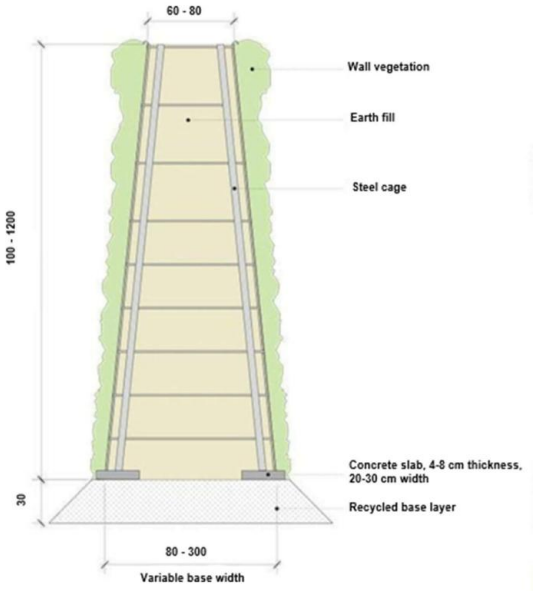
Destijds is onderzocht of een geluidscherm van een bepaalde hoogte een gewenst en merkbaar effect bewerkstelligd waarbij een groot deel van Ulestraten kan profiteren. De uitkomst was dat een totale hoogte van 12 meter op de beoogde locatie zowel in geluidreductie als in grootte van de geluidschaduw en optimum bereikten bij een lengte van 350 – 400 meter. Hoger heeft vanzelfsprekend een hogere geluidreductie, echter kan een dergelijk scherm niet meer zonder verregaande fundering gerealiseerd worden waardoor het een nog kostbaardere exercitie zou worden. 12 meter hoogte is om die reden als maximale schermhoogte aangehouden. Een dergelijk scherm is te realiseren middels het bouwsysteem van RAU, de ClimateWall. Een

12 meter hoog scherm is op de beoogde locatie mogelijk als gekeken wordt naar de vliegveiligheid. Vanuit de regels van vliegveiligheid is een bouwhoogte van meer dan 20 meter toegestaan[1].

Indicatieve kosten schermmaatregel (Climatewall systeem)

Een Climatewall geluidscherm kost ongeveer € 350 – 400,- per m². Een Climatewall van 12 meter hoog en 375 meter lang kost dan: 375 x 12 x € 400 = ± €1.800.000,-. Hierbij geldt dan dat het leveren en aanbrengen van de Climatewall inbegrepen is evenals het vullen van de Climatewall met zand/grond. De aanschaf van de benodigde hoeveelheid zand/grond echter niet (meerprijs €200.000). De benodigde vegetatie van de wand is slechts in enkele gevallen inbegrepen. De totaalprijs voor de beoogde geluidbeperkende maatregel is dan ongeveer € 2.000.000,-





Uitgebreid onderzoek naar doelmatigheid noodzakelijk

Om dergelijke maatregelen op die locatie zorgvuldig te onderzoeken is het strikt noodzakelijk om te rekenen met een volledig rekenmodel dat voorziet in alle relevante geluidbronnen die toe behoren aan het vliegveld en haar complete bedrijfsvoering. Dit heeft in hoofdzaak te maken met het feit dat bepaalde dominante (of als hinderlijk ervaren) geluidbronnen een specifieke bronhoogte en -positie kennen. Afhankelijk van deze positie en bronhoogte kan het geluidreducerend effect bepaald worden. Zonder dit gedetailleerde onderzoek is het risico op een verkeerde inzet van middelen erg groot.

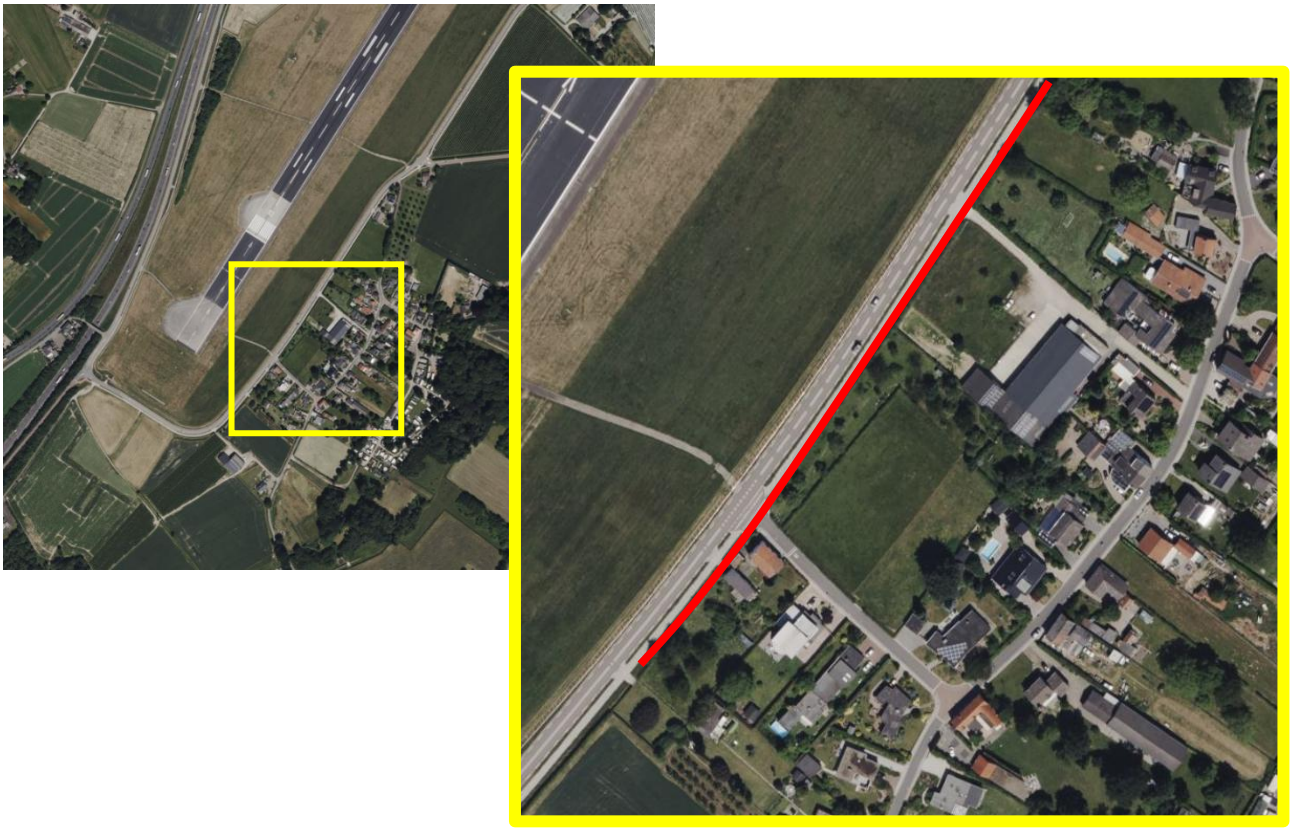
Naast het feit dat het rekenmodel dat gebruikt is voor het PIP als uitgangspunt gehanteerd dient te worden waar het Omgevingsfonds niet de beschikking over heeft gekregen, zijn de verwachte kosten voor het betreffende scherm erg hoog en kleven er diverse andere nadelen aan de toepassing van de structuurmaatregel zoals de ligging buiten de 56 dB contour en het mogelijk profiteren van het vliegveld van de toepassing van de maatregel die bedoeld zou zijn voor de omwonenden.

[1] Provinciaal Inpassingsplan Maastricht Aachen Airport is in paragraaf 16.2.4 Luchtvaartverkeerzone – invliegfunnel.

4.4 Schietecoven

De locatie bij Schietecoven is uniek in die zin dat de woningen dusdanig dicht op de landingsbaan gelegen zijn dat er een hoogte restrictie van kracht is voor eventuele bebouwing. In onderstaande afbeelding is een uitsnede van de situatie weergegeven. Hierbij is de afstand tussen de woningen en de grens van het vliegveldterrein in enkele gevallen minder dan 20 meter en minder dan 140 meter ten opzichte van de landingsbaan. Het geluid dat zich met name manifesteert ter plaatse van deze woningen in Schietecoven bestaat in hoofdzaak uit vliegtuiglawaai van opstijgende vliegtuigen, gelande vliegtuigen die draaien en taxiën. In voorliggende situatie zijn bronnen als wegverkeerslawaai en bedrijvengeluid als gevolg van de bedrijvigheid die toebehoort aan de exploitatie van het vliegveld, een geringe rol.

Er is op basis van de beschikbare informatie gekeken naar mogelijk maatregelen in het overdrachtsgebied waarbij een geluidscherm een voor de hand liggende optie lijkt te zijn. Een dergelijk geluidscherm kan gerealiseerd worden ter plaatse van de rode aanduiding in onderstaande afbeelding.



Een belangrijk nadeel daarbij is de vereiste afsluiting van wijkontsluitingswegen zoals de Bokstraat om gaten in de barière (dus geluidlekken) te voorkomen. Een geluidscherm op die positie zal afhankelijk van de toe te passen hoogte uitsluitend de grondgebonden geluidbronnen afschermen. Dus ook hier geldt dat het geluid dat ontstaat tijdens het landen en opstijgen van vliegtuigen geen belemmering ondervindt bij toepassing van een geluidscherm. Het geluid zal er overheen gaan gezien de bron een hogere positie kent dan de top van het scherm. De woningen hebben veelal maximaal twee bouwlagen, waarmee de geluidgevoeligheid ook beperkt is tot een meter of zes. Op grotere afstand van het geluidscherm zal het geluidreducerende effect afnemen en slechts de eerste bouwlaag (begane grond) afschermen. Nog verder van het scherm is het effect verwaarloosbaar.

Zoals eerder gesteld zal er rondom het vliegveld een maximaal toepasbare schermhoogte gelden vanwege de vereiste vliegveiligheid. In het Provinciaal Inpassingsplan Maastricht Aachen Airport is in paragraaf 16.2.4 Luchtvaartverkeerzone – invliegfunnel opgenomen hoe de maximale bouwhoogte van bouwwerken geen gebouwzijnde berekend kan worden:

16.2.4 Luchtvaartverkeerzone - invliegfunnel

a. Ter plaatse van de aanduiding 'luchtvaartverkeerzone - invliegfunnel' zijn de gronden mede aangewezen voor het obstakelvrije start- en landingsvlak van de luchthaven.
b. Ter plaatse van de aanduiding 'luchtvaartverkeerzone – invliegfunnel' mag, ongeacht het bepaalde in de afzonderlijke bestemmingen, de bouwhoogte van gebouwen en andere bouwwerken, niet meer bedragen dan:
   1. op de gronden gelegen op minder dan 150 meter afstand van het hart van de start- en landingsbaan: 0 meter;
   2. op de gronden gelegen tussen 150 en 465 meter van het hart van de start- en landingsbaan: de hoogte (in m+NAP) die wordt verkregen door toepassing van de volgende formule:

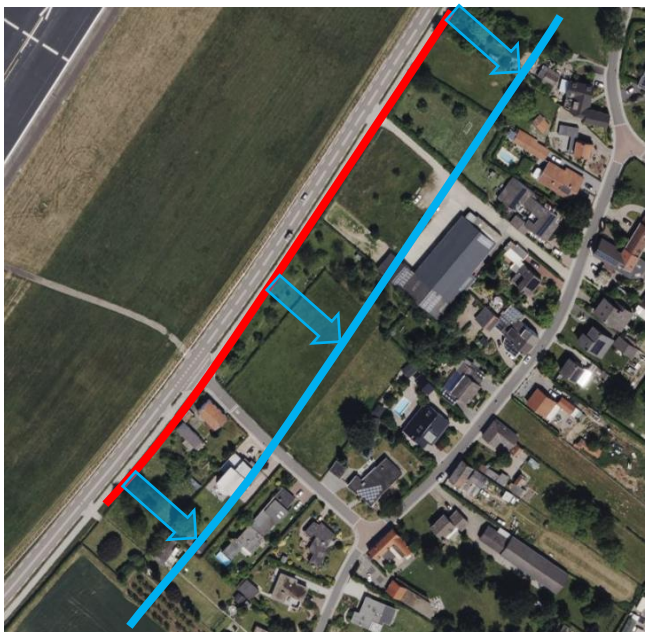
      bouwhoogte (m+NAP) = referentiehoogte (m+NAP) + (afstand tot startbaan - 150m) / 7

      waarin:

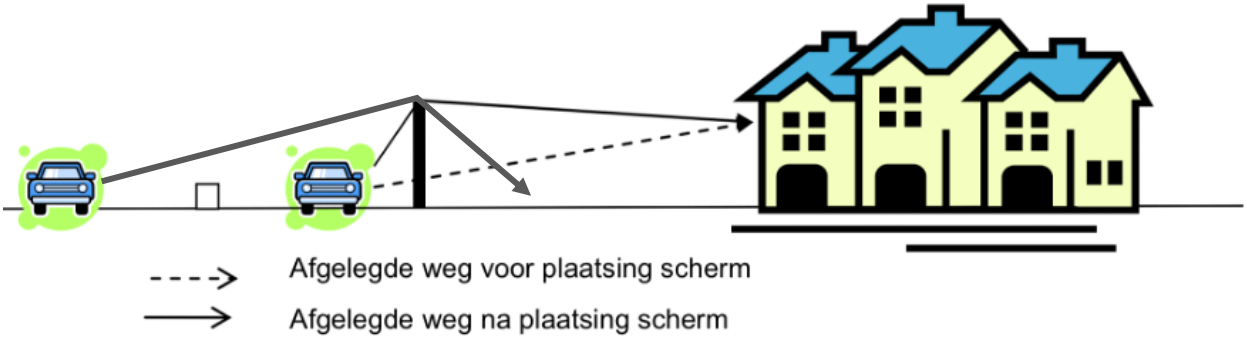
referentiehoogte =	Referentiehoogte van de start- en landingsbaan (in m+NAP) zoals opgenomen in de bijlage 'Referentiehoogtes start- en landingsbaan', gemeten haaks ten opzichte van de start- en landingsbaan. Indien bebouwing verder noordelijk of zuidelijk ligt dan de threshold, geldt als referentiehoogte de hoogte van de treshold.
afstand tot startbaan =	Afstand tot het hart van de start- en landingsbaan, gemeten haaks ten opzichte van de start- en landingsbaan. Indien bebouwing verder noordelijk of zuidelijk ligt dan de threshold, wordt de afstand gemeten ten opzichte van het verlengde van het hart van de start- en landingsbaan.

In voorliggende situatie bedraagt de afstand van de beoogde locatie van een eventueel geluidscherm (parallel aan de Nieuwe Vliekerweg) tot aan het hart van de landingsbaan 150 – 160 meter. Uitgaande van die afstand mag de hoogte van het geluidscherm (op basis van weinig hoogteverschillen in het overdrachtsgebied) ten hoogste 160 minus 150 = 10 meter 10/7 = 1,42 meter bedragen. Een dergelijk scherm dient, om enigszins in een gewenst effect te kunnen resulteren, een minimale hoogte te bezitten van 5 à 6 meter. Als een scherm van 6 meter gerealiseerd moet worden kan dat uitsluitend op een afstand van 192 meter ten opzichte van het hart van de landingsbaan. Dit scherm kan dan niet langer op de beoogde locatie gerealiseerd worden. De indicatieve locatie van het betreffende geluidscherm is in blauw weergegeven in de onderstaande afbeelding.

Het scherm dat in rood is weergegeven zal op een grotere afstand nog langer moeten zijn om een gelijkblijvend effect te hebben. Een scherm van ongeveer 500 meter met een hoogte van 5 à 6 meter kent een m2 prijs die ongeveer € 350 tot 400,- bedraagt. Hiermee zal een dergelijk geluidscherm, zonder de kosten voor onteigeningsprocedures of aankopen van grond, al ruim € 1.000.000,- kosten. Het aantal woningen dat in deze situatie profijt kan hebben is beperkt tot 30 – 40 stuks afhankelijk van de locatie en het formaat van het scherm.



De mate waarin de betreffende woningen kunnen profiteren van een dergelijk geluidscherm is sterk afhankelijk van de positie van de geluidgevoelige bebouwing ten opzichte van het scherm. Hoe groter de afstand tot het scherm des te beperkter de hoogte waarop de schermwerking merkbaar is. Zie onderstaande afbeelding waar indicatief de afbuiging van het geluid is weergegeven. Hoe scherper de hoek des te hoger de geluidreductie.



Geconcludeerd kan worden dat er veel nadelen kleven aan de toepassing van een dergelijk scherm, niet alleen het kostenaspect, maar ook de stedenbouwkundige inpassing en de geringe reductie van de geluidhinderbeleving spelen een belangrijke rol bij de beschouwing van een geluidscherm als maatregel tegen het vliegtuiglawaai.

5 Conclusie van de verkenning

Omgevingsfonds Maastricht Aachen Airport heeft als doel om, samen met de omgeving, te zoeken naar manieren om de kwaliteit van de leefomgeving te verbeteren. Een belangrijk onderdeel daarvan is het onderzoeken van maatregelen die geluid in de omgeving kunnen beperken. In deze rapportage zijn de mogelijkheden met betrekking tot structuurmaatregelen rondom Maastricht Aachen Airport onderzocht. Er is een drietal specifieke locaties onderzocht binnen dit onderzoek, te weten Schietecoven, Moorveld en Ulestraten.

- *Woningen binnen 56Lden contour:*
  In de directe omgeving van het vliegveld zijn belemmeringen in posities en hoogte van geluidschermen waardoor structuurmaatregelen niet mogelijk zijn voor woningen binnen de 56 Lden contour.
  - Schietecoven
    Op de beschikbare posities tussen Schietecoven en het vliegveld is het niet mogelijk een voldoende hoog geluidscherm te plaatsen. Een lager geluidscherm heeft geen effect ter plaatse van de woningen.

- *Woningen buiten 56 Lden contour:*
  Het Omgevingsfonds MAA is instantie toegelegd op maatregelen ten behoeve van de bewoners die zich juist binnen het 56Lden contour bevinden. Voor de volledigheid van dit onderzoek zijn ook mogelijke maatregelen voor woningen buiten het 56Lden contour maar in de nabije omgeving van het vliegveld meegenomen.
  - *Moorveld*
    Om enig effect te hebben in beperken geluid vanuit MAA is een zeer lang en hoog geluidscherm/wal nodig (met significante kosten). Onbekend is of grond beschikbaar is om een dergelijk scherm te plaatsen. Het plaatsen van een dergelijk scherm zou vragen om een significant aandeel van het beschikbare budget van het omgevingsfonds wat bedoeld is voor bewoners binnen het 56Lden contour. Daarnaast zal dit geluidscherm niet alleen effect hebben op geluid vanuit MAA, maar positief bijdragen aan geluidbeperking vanuit de A2.
  - *Ulestraten*
    Toepassing van een geluidscherm (bijvoorbeeld Climatewall) tussen het vliegveld en Ulestraten lijkt uitvoeringstechnisch mogelijk. Om de meest effectieve afmetingen en het effect van deze maatregel te bepalen is het strikt noodzakelijk om te rekenen met een volledig rekenmodel dat voorziet in alle relevante geluidbronnen die toe behoren aan het vliegveld en haar complete bedrijfsvoering.
    Zonder deze informatie kan niet beoordeeld worden of het plaatsen van een scherm een juiste inzet van middelen is. Het plaatsen van een dergelijk scherm zou vragen om een significant aandeel van het beschikbare budget van het omgevingsfonds wat bedoeld is voor bewoners binnen het 56Lden contour.

Hoewel het idee van geluidmaatregelen in het overdrachtsgebied aantrekkelijk lijkt, laat het onderzoek zien dat deze oplossingen rondom de luchthaven in veel gevallen niet kansrijk zijn. De combinatie van:

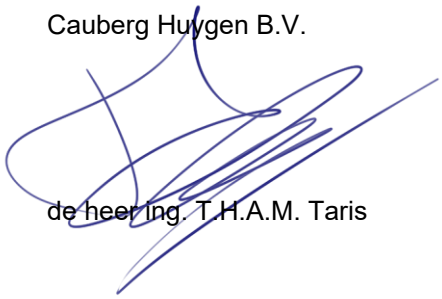
- beperkte bouwhoogtes vanwege vliegveiligheid;
- grote afstand tussen mogelijke maatregellocaties en woningen;
- de omvang en kosten van effectieve constructies,

maakt dat dergelijke maatregelen moeilijk uitvoerbaar en weinig efficiënt zijn.

Blijven zoeken naar verbetering

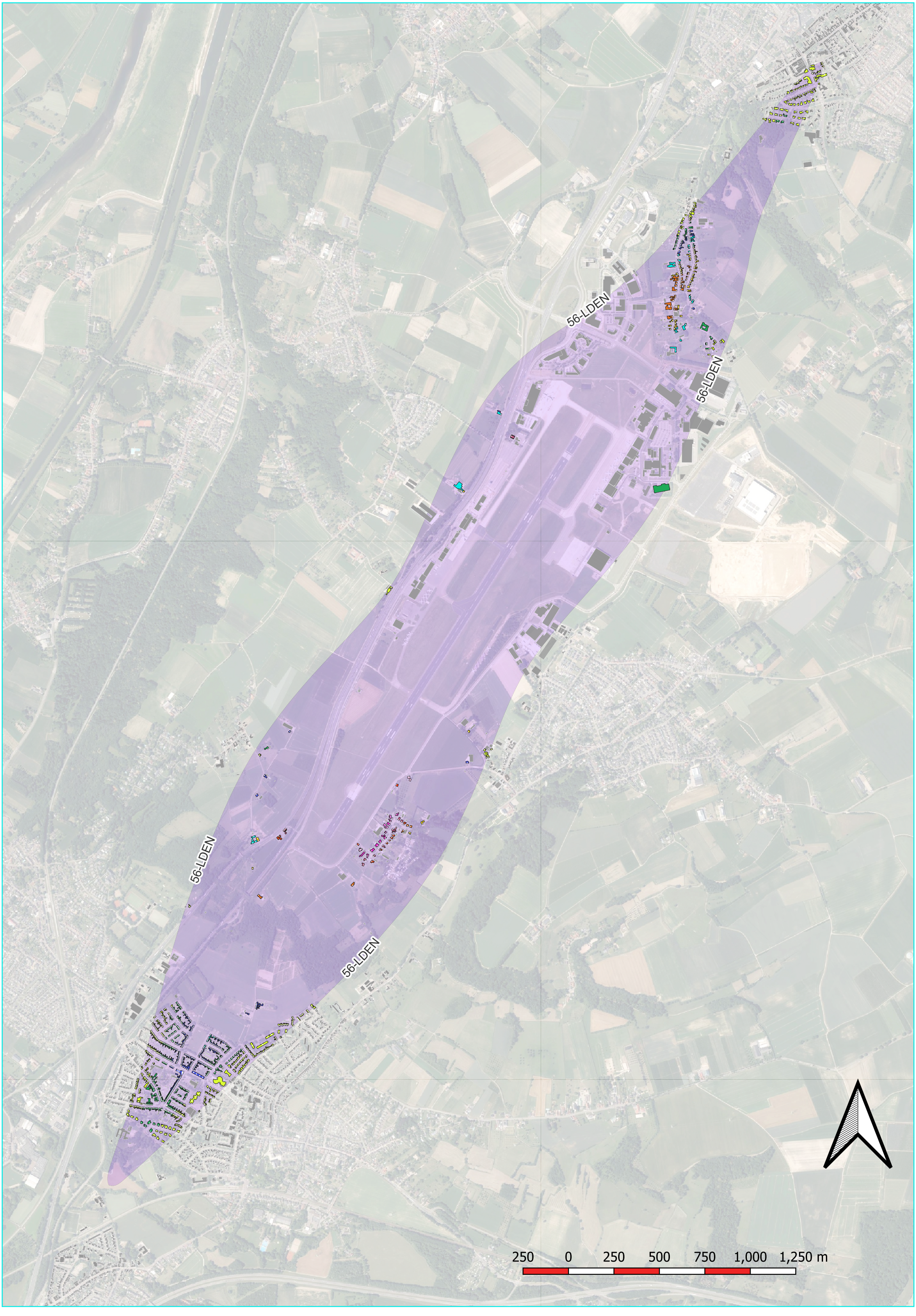
Dat betekent echter niet dat verbetering van de woonomgeving uit beeld verdwijnt. Het Omgevingsfonds Maastricht Aachen Airport blijft samen met betrokken partijen zoeken naar andere manieren om de leefkwaliteit rond de luchthaven te versterken. Soms liggen oplossingen niet in grote fysieke ingrepen in het landschap, maar in slimmere inrichting, samenwerking met bedrijven, of gerichte lokale maatregelen dichter bij woningen. De zoektocht naar een goede balans tussen een functionerende luchthaven en een prettige woonomgeving blijft daarmee een gezamenlijk proces – stap voor stap, met oog voor zowel economische vitaliteit als de kwaliteit van het dagelijks leven van omwonenden.

Cauberg Huygen B.V.



de heer ing. T.H.A.M. Taris

Bijlage I Contourkaart vanaf 56 Lden


56-LDEN
56-LDEN
56-LDEN
56-LDEN
250 0 250 500 750 1,000 1,250 m