

AANVULLING MER LUCHTHAVEN TWENTE

ADT

17 juli 2014
077738943:F - Vrijgegeven
B02022.000037.0100



Inhoud

1	Aanleiding.....	3
2	Aanvullingen Natuur.....	5
2.1	Natura 2000 en effecten van stikstofdepositie (VT §2.1).....	5
3	Aanvulling Geluid.....	11
3.1	Uitgangspunten berekeningen geluidshinder (VT §2.2.1)	11
3.1.1	Omvang van het studiegebied	11
3.1.2	Routes, spreiding en vluchtprocedures	18
3.1.3	Gebruik meteomarge in berekening geluid.....	22
3.1.4	Vlootmix en General Aviation	24
3.1.5	Ruimtelijke ontwikkelingen (woningbouw)	26
3.2	Effecten in Duitsland (VT §2.2.2).....	27
3.3	Geluidshinder en slaapverstoring (VT §2.2.3).....	28
4	Reactie op adviezen voor de vervolgbesluitvorming	33
4.1	EHS-compensatie ADT-Middengebied (VT §3.1).....	33
4.2	Ontsluiting Luchthaven / inpassing weginfrastructuur (VT §3.2)	34
4.3	Externe veiligheid (VT §3.3)	36
5	Reactie op aanbevelingen voor de besluitvorming	37
5.1	Effecten (vliegtuig)geluid op natuur (VT §4.1)	37
5.2	Externe veiligheid (VT §4.2)	37
5.3	Referentiesituatie en gebiedsontwikkeling (VT §4.3).....	38
5.4	Effecten landschap (VT §4.4).....	39
5.5	Luchtkwaliteit (VT §4.5).....	40
5.6	Gezondheid (VT §4.6).....	47
Bijlage 1	Voorlopig toetsingsadvies Commissie m.e.r.	49
Bijlage 2	Technische bijlage	51
Colofon.....		52

1

Aanleiding

Het ministerie van Infrastructuur en Milieu heeft een ontwerp luchthavenbesluit voor Luchthaven Twente uitgewerkt. Ter onderbouwing van het luchthavenbesluit is een Milieueffectrapport (MER) opgesteld. Van 7 maart tot en met 17 april 2014 lagen het ontwerp luchthavenbesluit en het MER voor de luchthaven Twente ter inzage. Ook is door het ministerie advies gevraagd aan de Commissie voor de m.e.r (hierna: de Commissie) over het opgestelde MER.

Na de terinzagelegging heeft de Commissie op 28 mei 2014 een voorlopig toetsingsadvies¹ uitgebracht. De Commissie oordeelt in het voorlopig advies dat het MER nog niet alle essentiële informatie bevat om een besluit te kunnen nemen over het luchthavenbesluit waarin het milieubelang volwaardig wordt meegewogen.

De Commissie adviseert om een aanvulling op te stellen op het MER. De aanvulling weegt zij mee bij het opstellen van haar definitieve toetsingsadvies. Onderliggend document betreft een aanvulling op het MER, waarin ingegaan wordt op de punten uit het voorlopig toetsingsadvies van de Commissie.

Leeswijzer

In deze aanvulling op het MER wordt ingegaan op de afzonderlijke punten uit het voorlopige toetsingsadvies van de Commissie.

Allereerst wordt een reactie gegeven op en aanvullende informatie gegeven met betrekking tot de hoofdpunten uit het voorlopig advies van de Commissie op basis waarvan zij concludeert dat het MER “nog niet alle essentiële informatie bevat om een besluit te kunnen nemen over het luchthavenbesluit waarin het milieubelang volwaardig wordt meegewogen.” Het betreft de onderdelen natuur en geluid. Deze komen in respectievelijk hoofdstuk 2 en 3 van deze aanvulling aan de orde.

De Commissie doet daarnaast in hoofdstuk 4 van haar voorlopig advies een aantal aanbevelingen voor de besluitvorming. Op die punten wordt in hoofdstuk 4 van deze aanvulling ingegaan.

Verwijzingen naar voorlopig toetsingsadvies

In de hoofdstuk- en/of paragraafkoppen van deze aanvulling op het MER wordt gerefereerd aan het relevante onderdeel uit het voorlopig toetsingsadvies met de aanduiding VT (Voorlopig Toetsingsadvies) en bijbehorend hoofdstuk of bijbehorende paragraaf.

In een [blauw tekstkader](#) wordt per punt het advies van de Commissie aangehaald.

¹ Commissie voor de milieueffectrapportage, Voorlopig Toetsingsadvies over het milieueffectrapport, 28 mei 2014 / rapportnummer 2581–150

2

Aanvullingen Natuur

De Commissie geeft in haar voorlopig advies aan dat het MER en de Passende Beoordeling ten onrechte concluderen dat aantasting van natuurlijke kenmerken van de nabijgelegen Natura 2000-gebieden zijn uit te sluiten.

2.1 NATURA 2000 EN EFFECTEN VAN STIKSTOFDEPOSITIE (VT §2.1)

Advies uit voorlopig toetsingsadvies Commissie m.e.r.

De Commissie adviseert in een aanvulling aan te geven in welke Natura 2000-gebieden sprake is van een toename van stikstofdepositie. Werk dit uit voor het voornemen en in cumulatie met (autonome) ontwikkelingen in het studiegebied.

Indien aantasting van natuurlijke kenmerken niet kan worden uitgesloten adviseert de Commissie om mitigerende maatregelen uit te werken of inzicht te geven in hoe de ADC-toets in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 succesvol kan worden doorlopen.

In het MER is in diverse tekstpassages niet expliciet aangegeven waarmee het voornemen (de ontwikkeling van de luchthaven) is vergeleken; de huidige situatie of de situatie na autonome ontwikkelingen.² Een nadere toelichting en verduidelijking is dan ook op zijn plaats en wordt hier onder gegeven.

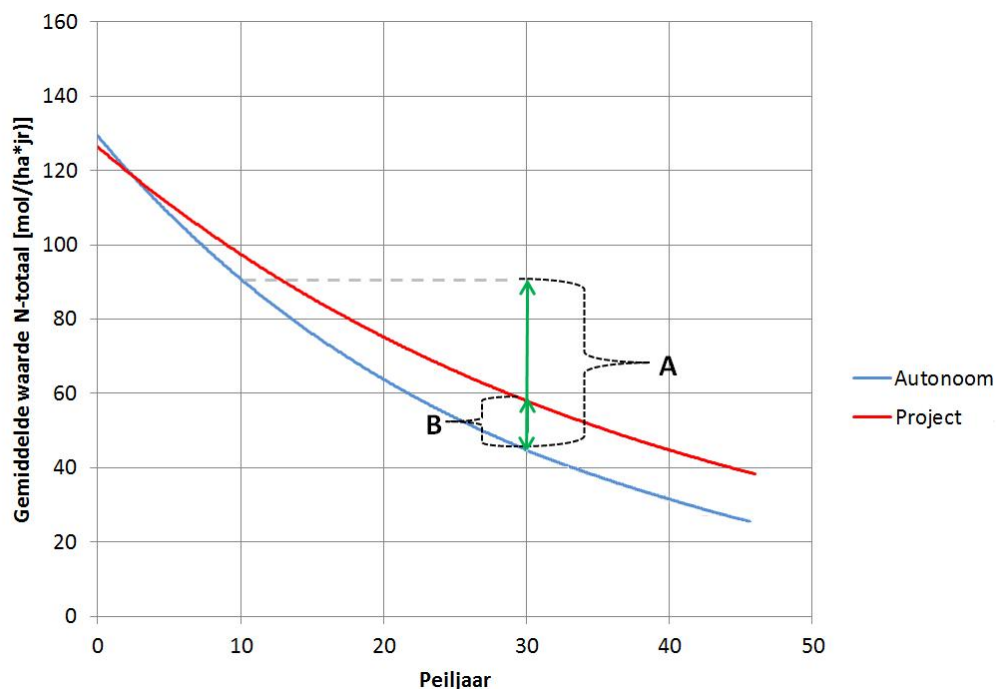
In het onderzoek naar de effecten op stikstofdepositie (ten behoeve van het MER en de Passende Beoordeling) is de depositie als gevolg van het voornemen vergeleken met zowel de depositie in de huidige situatie als de depositie in de situatie na autonome ontwikkeling. Het blijkt dat de stikstofdepositie na autonome ontwikkeling lager zal zijn dan in de huidige situatie, onder andere door het schoner worden van gemotoriseerd verkeer. Na uitvoering van het voornemen is de depositie lager dan in de huidige situatie.

De depositie is na uitvoering van het voornemen wel hoger dan dat in de autonome situatie het geval zou zijn geweest. Met andere woorden, het voornemen zorgt voor een minder grote daling van de stikstofdepositie (verminderde afname) dan autonoom het geval zou zij geweest. De daling ten opzichte van de huidige situatie is overigens veel groter dan de verminderde afname. In onderstaand kader is een korte toelichting op het begrip verminderde afname opgenomen.

² De huidige situatie is de situatie in het jaar 2012. De autonome ontwikkelingen zijn alle ontwikkelingen tot 2030 indien de luchthaven niet wordt ontwikkeld. Daarbij gaat het onder andere om autonome toename van het verkeer.

Toelichting verminderde afname

In onderstaande afbeelding is het begrip verminderde afname grafisch weergegeven voor een theoretische situatie. De blauwe trendlijn geeft de autonome ontwikkeling van de stikstofdepositie. De rode trendlijn geeft de ontwikkeling van stikstofdepositie weer bij realisatie van het project. Als het project in jaar 10 wordt gerealiseerd en de trendlijnen voor stikstofdepositie in de autonome en projectsituatie na jaar 30 parallel lopen dan geeft 'A' de totale afname van stikstofdepositie weer tussen jaar 10 en jaar 30 in de autonome situatie. 'B' geeft de verminderde afname door het project weer.



Er is in twee Natura 2000-gebieden sprake van een verminderde afname (toename ten opzichte van autonoom) die relevant is; Landgoederen Oldenzaal en Lonnekermeer. Uit de depositieberekening blijkt dat er geen andere Natura 2000-gebieden zijn met een relevante verandering van de stikstofdepositie

Landgoederen Oldenzaal

De verminderde afname (dan wel de toename ten opzichte van de autonome situatie) is voor het Natura 2000-gebied Landgoederen Oldenzaal beperkt. Op de plaatsen met de grootste verminderde afname (9 mol) is de autonome daling ongeveer 200 mol. In de plansituatie daalt de bijdrage van de weg aan de achtergronddepositie dus maximaal 9 mol minder dan de autonome daling van bijna 200 mol.



Abbeelding 1 Verschil in depositie in mol N/(ha*jaar) tussen de autonome situatie en de plansituatie in 2024 (links) en 2030 (rechts). De verschillen zijn het grootst vlak bij de rijksweg A1 en worden op enige afstand van de weg snel kleiner.

De vraag is nu wat deze verminderde afname betekent voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van dit Natura 2000-gebied. Voor alle instandhoudingsdoelen van Landgoederen Oldenzaal geldt een opgave om de huidige kwaliteit van de habitats en habitats van soorten te behouden. Dit betekent dat het vasthouden van de bestaande situatie voldoende is om de kwaliteitsdoelstelling te realiseren. De huidige kwaliteit is bereikt mede onder invloed van de actuele en historische achtergronddepositie. Omdat de depositie als gevolg van het voornemen niet hoger wordt dan in de huidige situatie, maar slechts in zeer beperkte mate minder daalt dan autonoom het geval zou zijn geweest is er als gevolg van het project geen kans op een verslechtering van de kwaliteit van de habitats of habitats van soorten. De behoudsopgave die voor de kwaliteit van deze habitats geldt, wordt niet in gevaar gebracht.

Lonnekermeer

De verminderde afname (dan wel de toename ten opzichte van de autonome situatie) is voor het Natura 2000-gebied Lonnekermeer in een deel van het gebied groot, bijna net zo groot als de autonome daling. Op de plaatsen met de grootste verminderde afname (60 - 80 mol), is de autonome daling slechts iets hoger en op twee rekenpunten zelfs kleiner, waardoor er voor deze rekenpunten ook ten opzichte van de huidige situatie sprake is van een -zij het beperkte- toename van de stikstofdepositie. Op deze locaties komen echter geen kwalificerende habitats voor. Op de locaties waar de kwalificerende habitats voorkomen, of de potentiële locaties voor het realiseren van een uitbreidingsopgave, is het projecteffect veel kleiner dan de autonome daling.



Afbeelding 2 Verschil in depositie in mol N/(ha*jaar) tussen de autonome situatie en de plansituatie in 2024 (boven) en 2030 (onder). De verschillen zijn het grootst vlak bij de Vliegenveldweg en worden op enige afstand van de weg kleiner.

In tegenstelling tot het Natura 2000-gebied Landgoederen Oldenzaal, zijn er voor het Natura 2000-gebied Lonnekermeer wel enkele habitats waarvoor een verbeteropgave geldt. Omdat voor het realiseren van de kwaliteitsverbetering van deze habitats onder meer een daling van de achtergronddepositie nodig is, dient beoordeeld te worden wat het effect van de minder snelle daling van de achtergronddepositie als gevolg van het voornemen is. In de Passende Beoordeling is beschreven wat het effect van de verminderde afname is (zie pagina 25 en volgende); dit zou neerkomen (theoretisch) op een vertraging in het behalen van de doelstellingen van een seizoen. Tevens is in de Passende Beoordeling beschreven dat de effecten van de verminderde afname zullen worden gemitigeerd door een éénmalige inhaalslag in het beheer met maatregelen die verder gaan dan het regulier beheer en boven op het regulier beheer worden uitgevoerd. De reguliere beheermaatregelen zijn ook de maatregelen die in het kader van de PAS kunnen worden uitgevoerd. Het is echter niet zeker op welke termijn de PAS wordt vastgesteld en of de financiële middelen die nodig zijn om de PAS maatregelen uit te voeren ook daadwerkelijk beschikbaar zullen zijn. Doordat ADT deze extra beheermaatregelen zal financieren, en daarvoor al een overeenkomst heeft gesloten met landschap Overijssel, is gegarandeerd dat deze maatregelen ook daadwerkelijk worden uitgevoerd. Daarmee is de zekerheid verkregen dat de vertraging van het herstel van de kwaliteit van de

habitats in het Lonnekermeer die als gevolg van het voornemen zou kunnen optreden op voorhand teniet wordt gedaan door uitvoering van de extra beheermaatregelen.

Het gaat om de volgende beheermaatregelen:

- verwijderen van bos
- uitfrezen stobben
- kleinschalig plaggen
- vrijstellen van oevers.

Deze maatregelen zijn in april 2014 reeds uitgevoerd, vooruitlopend op het Luchthavenbesluit en de natuurbeschermingswetvergunning, die einde 2013 werd aangevraagd.

De hiervoor genoemde maatregel is dus aanvullend op het reguliere beheer zoals voorzien in het beheerplan (en zoals verdisconteerd in de Programmatische Aanpak Stikstof, PAS). De maatregel is vastgelegd in een overeenkomst tussen ADT en Landschap Overijssel, die als bijlage 4 in de Passende Beoordeling is opgenomen.

In voetnoot 8 van het VT van de Commissie wordt aangegeven dat de inhoud van het MER en de Passende beoordeling niet volledig met elkaar in overeenstemming zijn. Deze voetnoot lijkt betrekking te hebben op aan aantal habitattypen in Natura 2000-gebied Lonnekermeer. In het MER wordt gesproken over twee habitattypen die worden beïnvloed door stikstofdepositie, in het Passende Beoordeling over drie. De tekst van de Passende Beoordeling is correct. Het betreft drie habitattypen:

- H3130 Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren
- H4010A Vochtige heide
- H4040 Droge Europese heide

3

Aanvulling Geluid

De Commissie geeft in haar voorlopig advies aan dat het MER nog geen volledig beeld geeft van de geluidhinder en slaapverstoring in het studiegebied. Ontbrekende of onvolledige informatie op een aantal punten is daar naar het oordeel van de Commissie de oorzaak van. Op de door de Commissie benoemde punten wordt hieronder ingegaan.

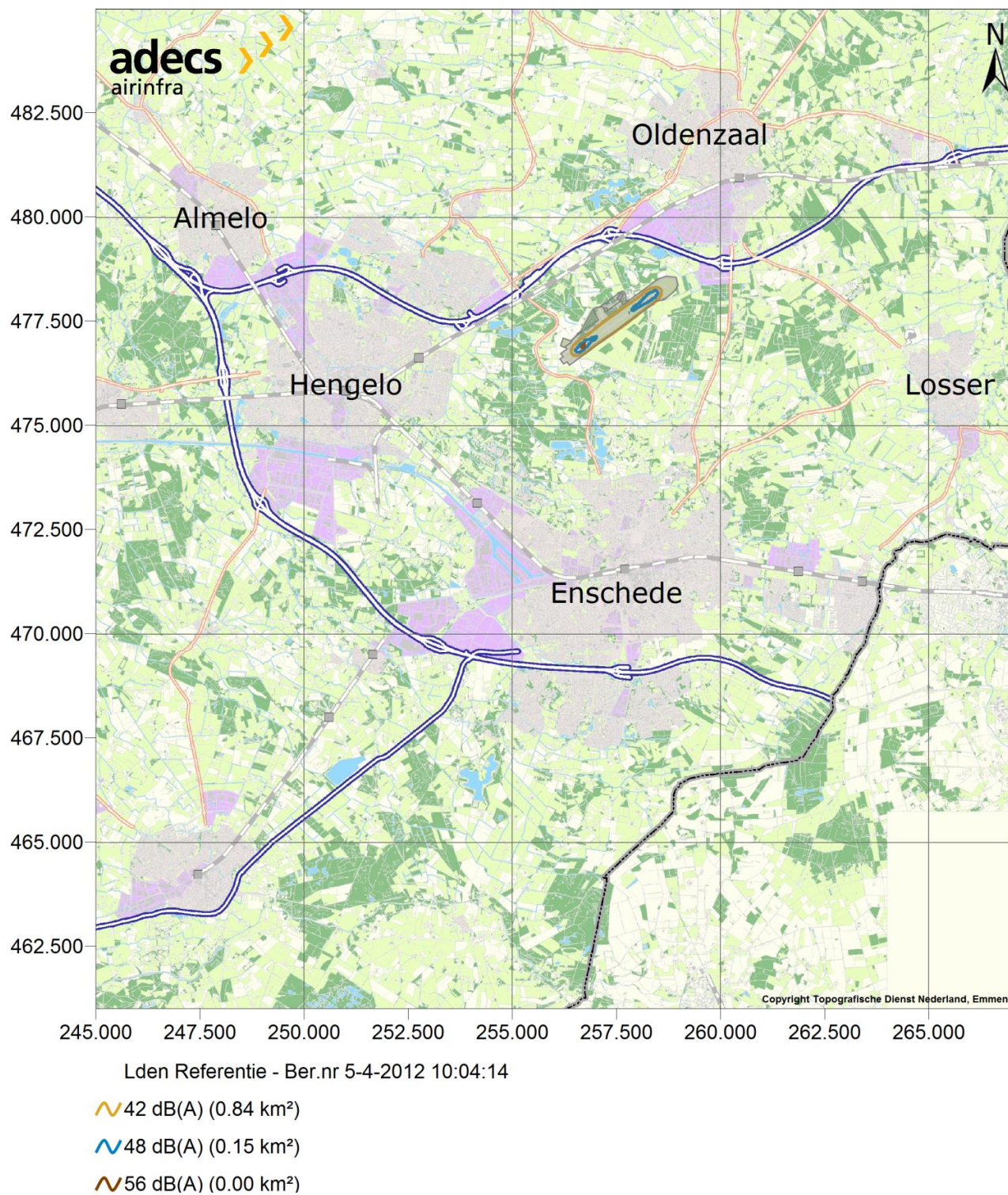
3.1 UITGANGSPUNTEN BEREKENINGEN GELUIDSHINDER (VT §2.2.1)

3.1.1 OMVANG VAN HET STUDIEGEBIED

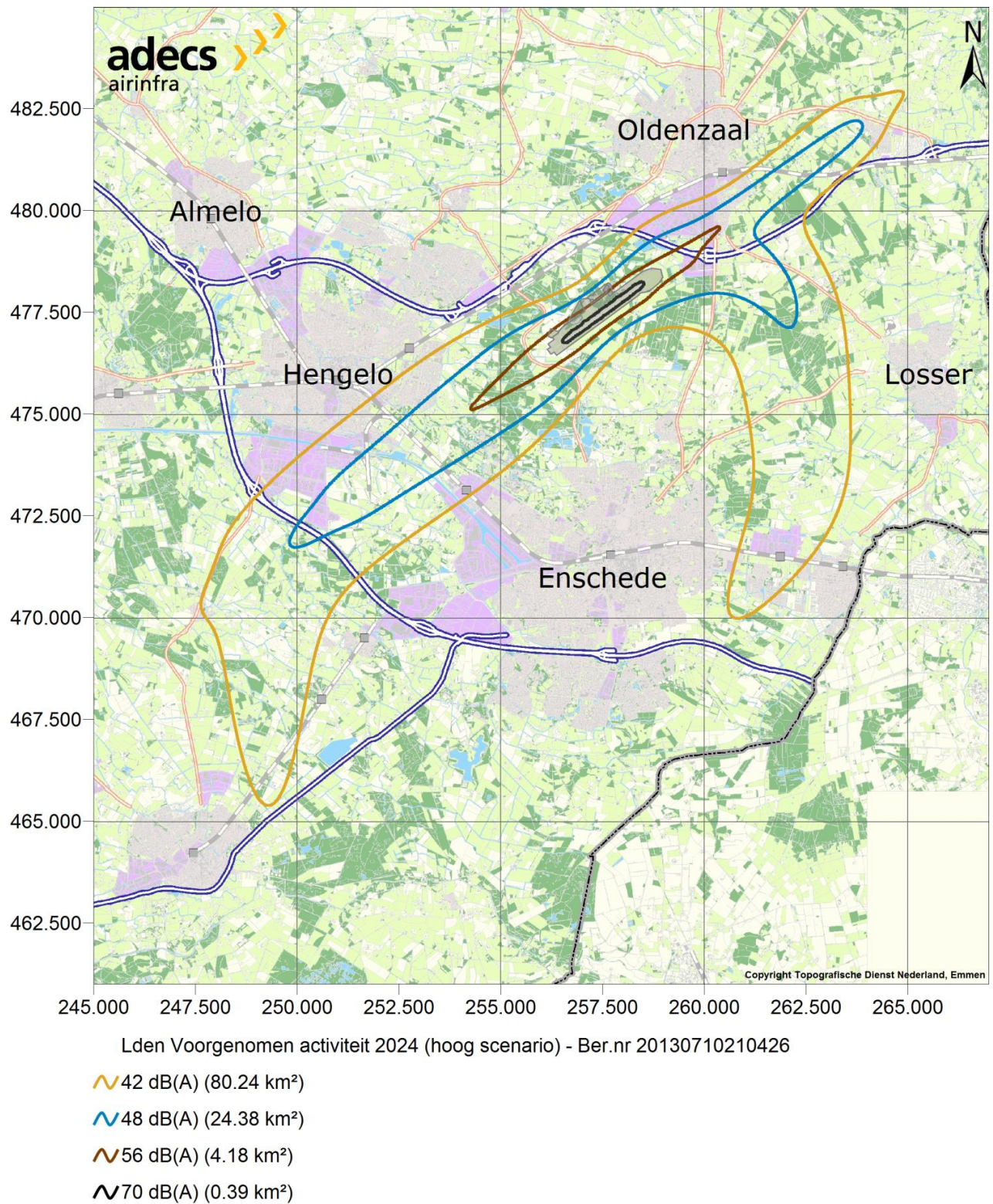
Advies uit voorlopig toetsingsadvies Commissie m.e.r.

De Commissie adviseert in een aanvulling het studiegebied uit te breiden en de effecten van geluid buiten de wettelijke grenswaarden te presenteren en daarbij in te gaan op de gevolgen voor geluidhinder en slaapverstoring.

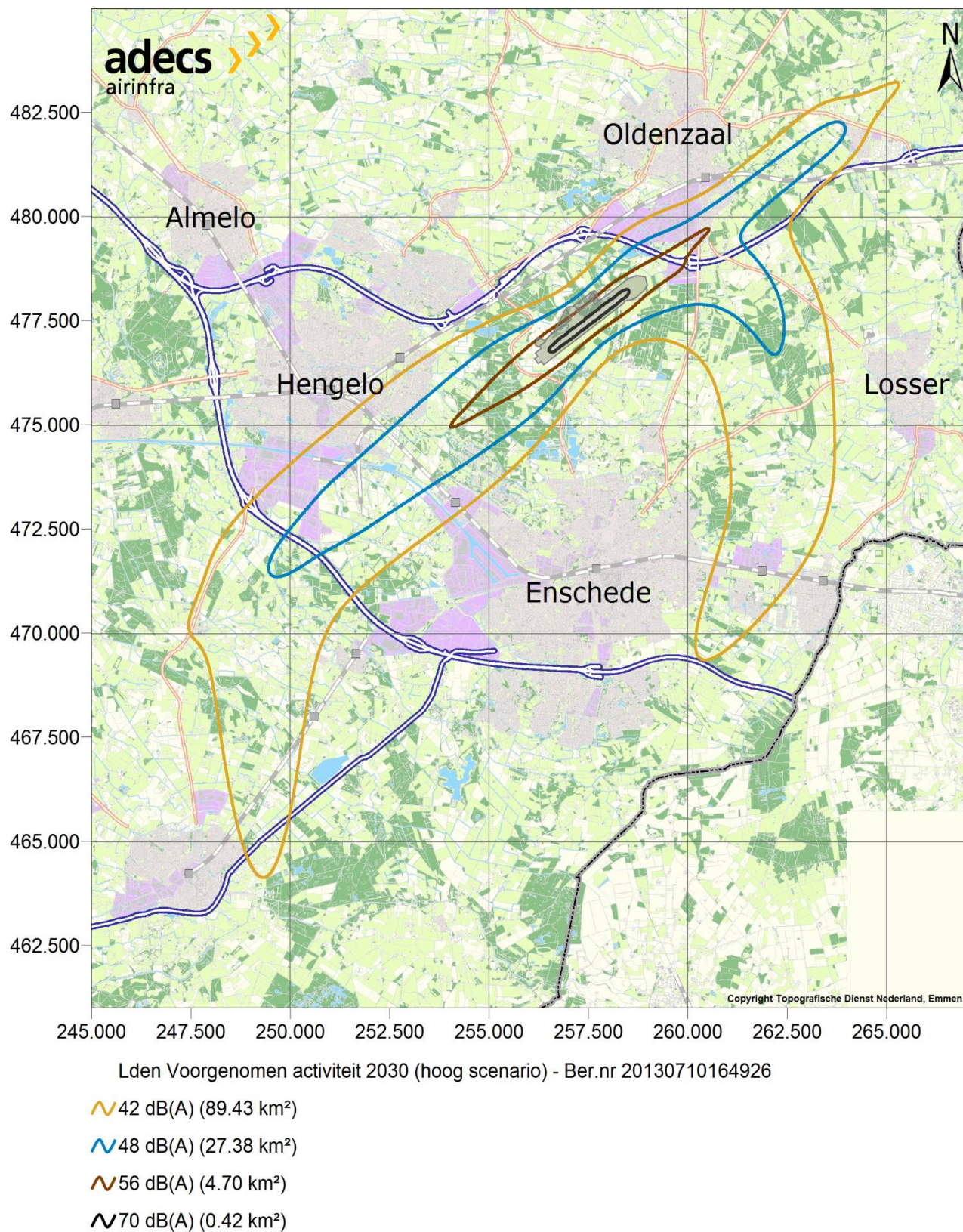
De contouren van de geluidsbelastingen (L_{den} en L_{night}) zijn in het MER getoond tot de waarde van respectievelijk 48 en 40 dB(A). In onderstaande figuren zijn ook lagere contourwaarden getoond. Het gaat om de L_{den} -contour van 42 dB(A) en de L_{night} -contouren van 35 en 30 dB(A). Achtereenvolgens tonen Afbeelding 3 tot en met Afbeelding 6 de L_{den} -contouren voor de referentiesituatie, de voorgenomen activiteit in 2024 en 2030 en het lage scenario in 2030 zoals opgenomen in het ontwerp-luchthavenbesluit. Afbeelding 7 en Afbeelding 8 tonen de L_{night} -contouren voor de voorgenomen activiteit in 2024 en 2030.



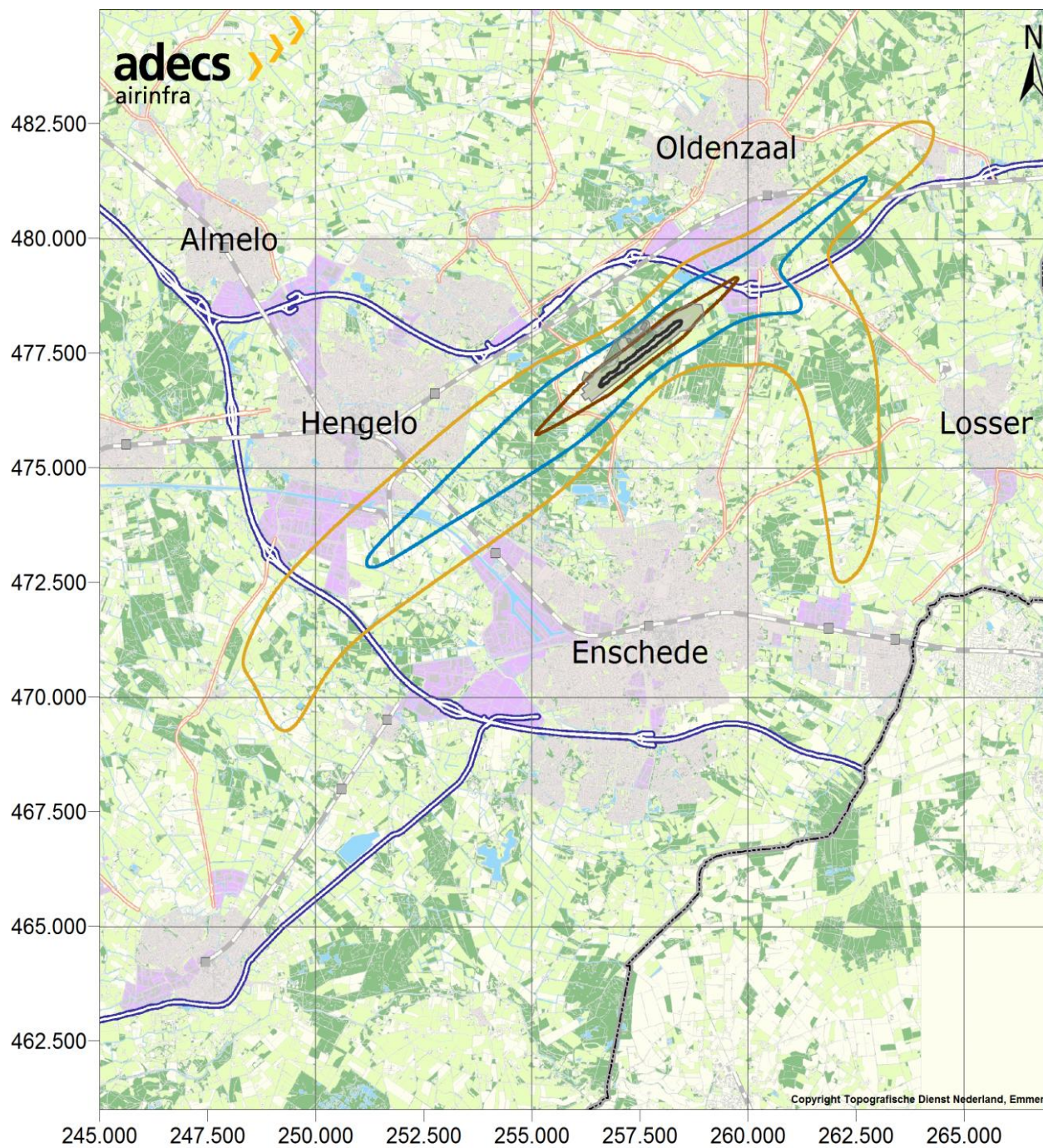
Afbeelding 3 Lden-contouren voor de referentiesituatie



Afbeelding 4 Lden-contour voor de voorgenomen activiteit in 2024



Afbeelding 5 Lden-contour voor de voorgenomen activiteit in 2030



Lden Scenario 2030 in luchthavenbesluit (laag scenario) - Ber.nr 20140429_100124

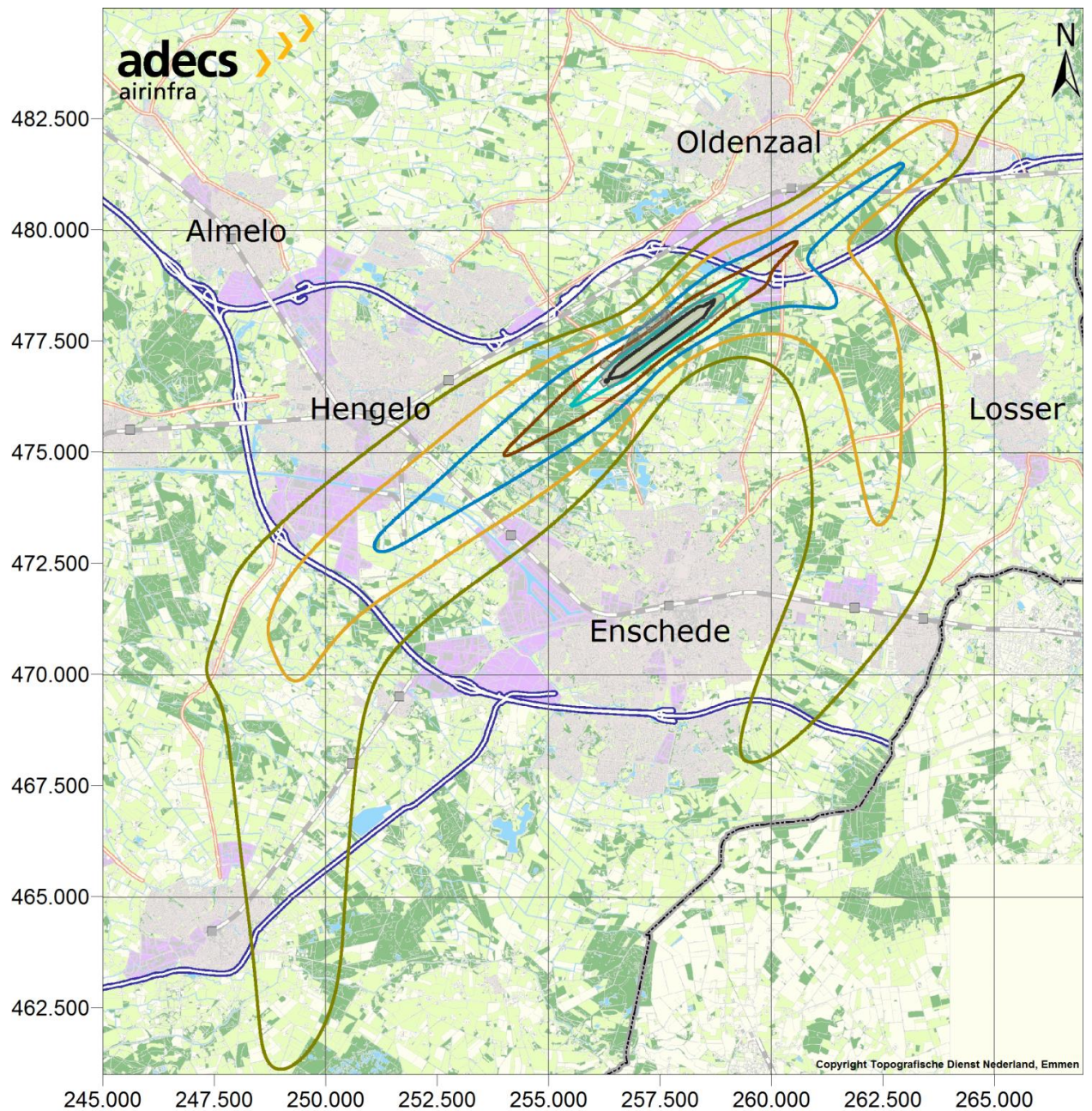
42 dB(A) (50.19 km²)

48 dB(A) (14.00 km²)

56 dB(A) (2.45 km²)

70 dB(A) (0.28 km²)

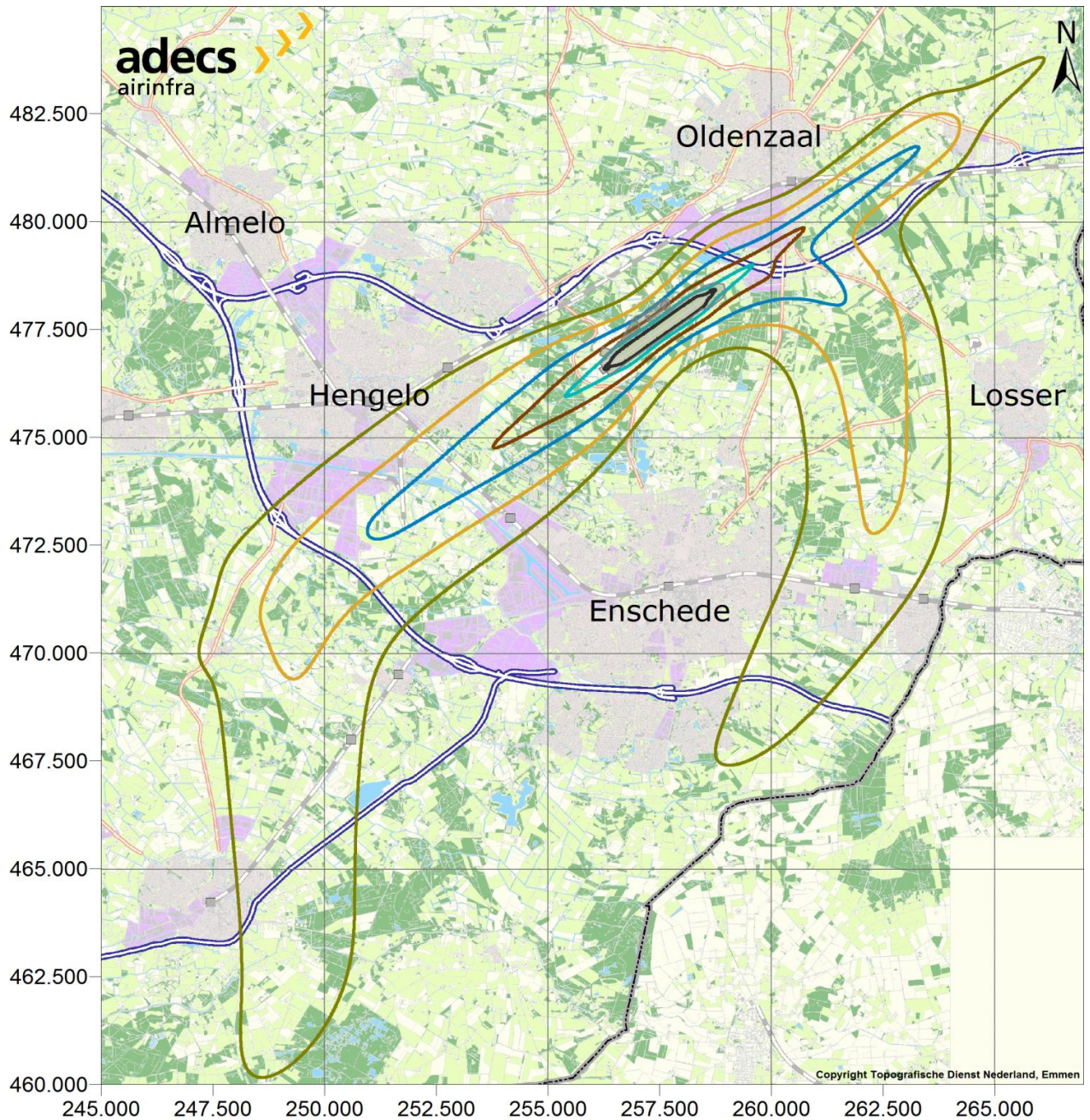
Afbeelding 6 Lden-contour voor het lage scenario in 2030 zoals opgenomen in het luchthavenbesluit



Night Voorgenomen activiteit 2024 (hoog scenario, zonder vertraging) - Ber.nr 20130710210426

- 30 dB(A) (108.70 km²)
- 35 dB(A) (41.64 km²)
- 40 dB(A) (14.50 km²)
- 45 dB(A) (4.70 km²)
- 50 dB(A) (1.69 km²)
- 55 dB(A) (0.71 km²)

Afbeelding 7 L_{night}-contouren voor de voorgenomen activiteit in 2024



Lnight Voorgenomen activiteit 2030 (hoog scenario, zonder vertraging) - Ber.nr 20130718_122140

- 30 dB(A) (120.76 km²)
- 35 dB(A) (46.06 km²)
- 40 dB(A) (16.21 km²)
- 45 dB(A) (5.24 km²)
- 50 dB(A) (1.88 km²)
- 55 dB(A) (0.77 km²)

Afbeelding 8 L_{night}-contouren voor de voorgenomen activiteit in 2030

Met behulp van deze contouren zijn aantallen woningen, bewoners, ernstig gehinderden en ernstig slaapverstoorden. De resultaten hiervan zijn te vinden in 3.3.

3.1.2 ROUTES, SPREIDING EN VLUCHTPROCEDURES

Advies uit voorlopig toetsingsadvies Commissie m.e.r.

De Commissie adviseert in een aanvulling in te gaan op de vliegbaarheid van de routes en te onderbouwen of de effecten (met name geluidcontouren) uit het MER in overeenstemming zijn met de uitvoerbaarheid van de vliegroutes.

In het Ontwerp Luchthavenbesluit is over het vaststellen van de routestructuur het volgende opgenomen (pag. 15-16):

“ADT en de exploitatiemaatschappij hebben een ontwerp opgesteld voor de aan- en uitvliegroutes in noordoostelijke en zuidwestelijke richting van de luchthaven. Het gaat zowel om routes voor instrumentstarts en -landingen (IFR) als om routes voor starts en landingen op basis van zichtvliegvoorschriften (VFR). De omgevingseffecten van deze vliegroutes zijn meegenomen in het MER voor luchthaven Twente. De aan- en uitvliegroutes vormen juridisch gezien geen onderdeel van het luchthavenbesluit. Het vaststellen van de vliegroutes krijgt zijn beslag via een wijziging van de Aeronautical Information Publication (AIP) op grond van de Regeling luchtverkeersdienstverlening. Deze wijziging kent een eigenstandige besluitvormingsprocedure op basis van de Wet luchtvaart (artikel 5.11).

ADT en de exploitatiemaatschappij hebben in het kader van dit werkproces³ het ontwerp voor de routes op 15 januari 2014 aan de Luchtverkeerscommissie (LVC) aangeboden met het verzoek deze in behandeling te nemen. Conform de voorschriften in de procedure hebben ADT en de exploitatiemaatschappij relevante luchtvaartgebruikers geconsulteerd.⁴ De LVC⁵ adviseert de Minister van Infrastructuur en Milieu (i.c. de Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu) en de Minister van Defensie beleidsmatig over luchtvaartzaken. Naast de advisering door de LVC voert de ILT zelfstandig een beoordeling uit op technisch-operationele veiligheidscriteria op basis van (inter)nationale wetten, regelgeving om onder andere de vliegveiligheid te beoordelen. Pas als het oordeel van de LVC en de toetsing van ILT positief is, kan de Regeling luchtverkeersdienstverlening indien noodzakelijk worden gewijzigd en de aan- en uitvliegroutes worden gepubliceerd in de AIP.”

Het hierboven beschreven proces is bedoeld om de voorgestelde routestructuur te toetsen. De conclusie van een onderzoek van bureau To70 is dat de routes vliegbaar en robuust zijn⁶. De effectonderzoeken zijn op deze vliegbare routes gebaseerd en dus in overeenstemming met de uitvoerbaarheid van de routes.

Daarnaast heeft ADT op 7 maart 2013 de Luchtverkeerscommissie (LVC) geïnformeerd over de stand van zaken met betrekking tot de ontworpen vliegroutes en –procedures voor luchthaven Twente. De LVC heeft op 13 maart 2013 het ontwerp beleidsmatig beoordeeld en goed bevonden om als basis voor het MER en de aanvullende analyse te dienen. De LVC heeft op 29 januari 2014 akkoord gegeven op het ontwerp voor de VFR-routes. De LVC geeft daarnaast een principeakkoord op het ontwerp voor de IFR-routes.

³ Gezamenlijk Luchtvaart- en Procedureontwerp, Wet luchtvaart artikel 5.11. Procedure voor wijzigen AIP en Regeling luchtverkeersdienstverlening”, 2011

⁴ Daarnaast hebben ADT en de exploitatiemaatschappij in 2013 de betrokken gemeentebestuurders van de omliggende gemeenten geïnformeerd over de vliegroutes. Het gaat daarbij om Almelo, Borne, Hengelo, Oldenzaal, Losser, Dinkelland, Haaksbergen en Hof van Twente. Eind 2013 is het voornemen ook in Provinciale Staten van Overijssel besproken. In Hengelo, Oldenzaal, Losser en Borne zijn in de periode november 2013 – januari 2014 voorlichtingsavonden voor burgers gegeven. In november 2013 is ook een informatiebijeenkomst gehouden voor Duitse bestuurders.

⁵ De LVC bestaat uit de verantwoordelijke ministeries van Infrastructuur en Milieu en Defensie, de luchtverkeersdienstverleners Luchtverkeersleiding Nederland (LVNL), Eurocontrol Maastricht Upper Area Control (MUAC), het Commando Luchtstrijdkrachten (CLSK) als militaire luchtverkeersdienstverlener en de ILT.

⁶ High Level robustness analyses on flight routes Twente Airport, To70, december 9, 2013

Mogelijk zijn op termijn wijzigingen nodig in een aantal verder van de luchthaven gelegen aansluitingen op de luchtverkeerswegen. De LVC concludeert daarbij ook dat het deel van de vliegroutes dat is gebruikt in de berekeningen van het MER robuust is. Zowel de ligging van de routes als de in het MER opgenomen verwachte verdeling van het vliegverkeer over deze routes is robuust voor eventuele wijzigingen van deze aansluitingen.⁷

Routes en spreiding in het MER

Om een duidelijker beeld te geven hoe het ontwerp van de vliegroutes zich verhoudt tot de berekeningen in het MER volgt hieronder een toelichting.

Voor het vliegverkeer wordt uitgegaan van drie soorten vliegtuigen:

1. Kleine vliegtuigen met als representatief type een Cessna 152 ,
2. Business jets met als representatief type een Cessna Citation ,
3. Passagiersvliegtuigen met als representatief type een Boeing 737.

Voor de berekeningen wordt uitgegaan van een aantal invoergegevens zoals deze zijn gerapporteerd in het MER. Voor de overzichtelijkheid zijn alle invoergegevens nu samengevoegd in een technische bijlage (zie Bijlage 2 van deze aanvulling).

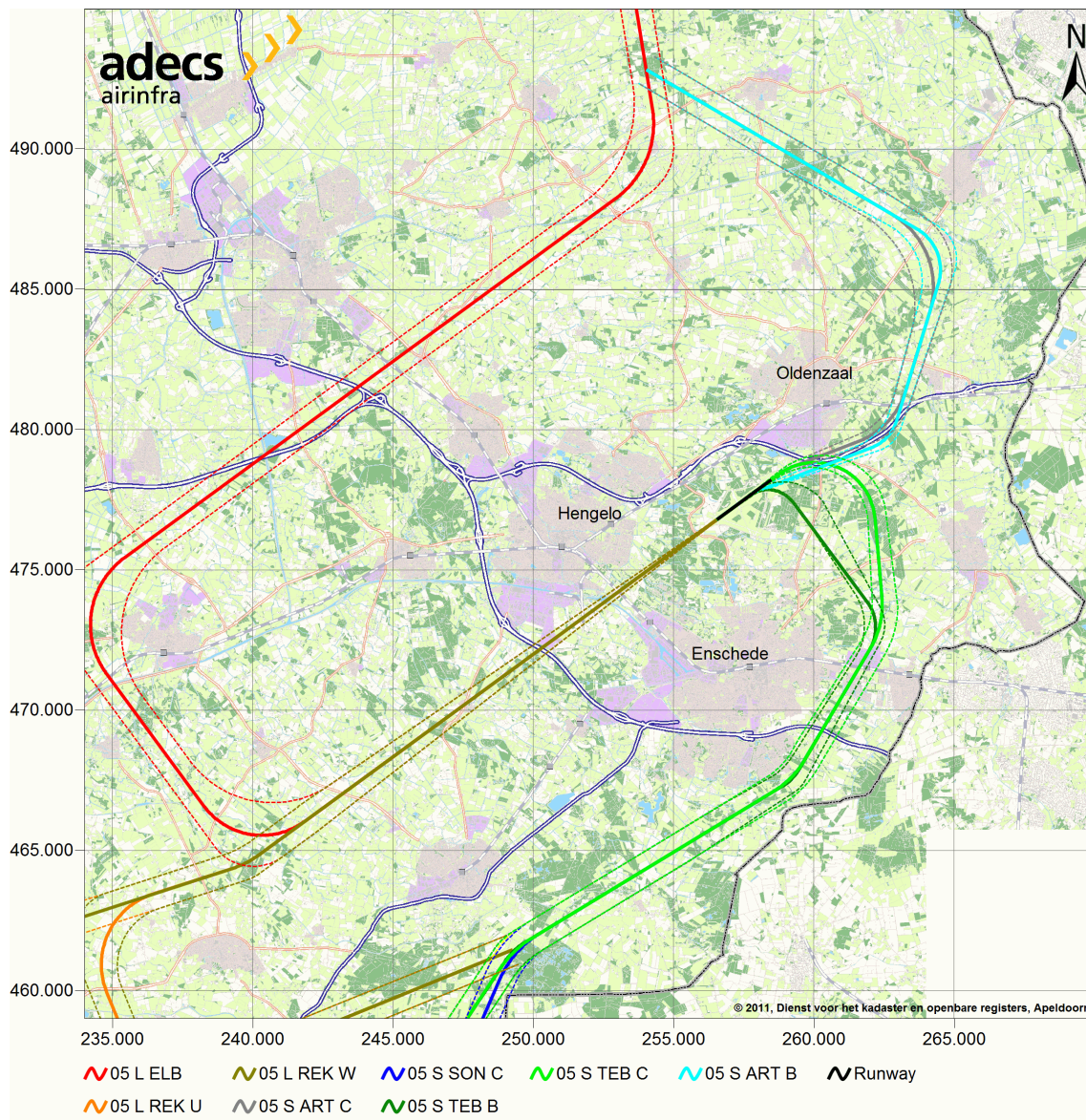
Het routeontwerp bepaalt de grondpaden. Dit zijn de paden die de vliegtuigen –van boven gezien– volgen. De kleine vliegtuigen maken gebruik van de zogeheten VFR-routes en vliegen op “zicht”. Hierbij wordt geen spreidingsgebied gehanteerd. De Cessna Citation en de Boeing 737 vliegen IFR-routes met behulp van speciale instrumenten. Op basis van het routeontwerp zijn ook de grondpaden voor de IFR-routes bepaald waarbij rekening is gehouden met de bochtstralen die minimaal en maximaal gevlogen worden door het betreffende vliegtuigtype. Doordat de Cessna Citation en de Boeing 737 verschillen in snelheid hebben deze vliegtuigen elk andere minimale en maximale bochtstralen. Per route zijn daarom twee spreidingsgebieden geconstrueerd, elk voor een snelheidsklasse, gebaseerd op de Cessna Citation of de Boeing 737. Dit is toegelicht in het deelonderzoek geluid van het MER:

“Voor de berekening zijn nominale routes en bijbehorende spreidingsgrenzen geconstrueerd. De nominale routes zijn gebaseerd op het nieuwe routeontwerp voor de luchthaven . Alle routes zijn zogenaamde RNAV-routes waarbij het vliegtuig met behulp van instrumenten zelf navigeert tussen verschillende waypoints. De mate van spreiding is gebaseerd op een onderzoek naar de spreiding van RNAV-routes bij Schiphol . Voor start- en voor landingsroutes is uitgegaan van een spreiding van 0,3 nautical mile⁸ aan beide zijden van de nominaal. Dichter bij de baan wordt er uiteraard gerekend met een smallere spreiding, omdat alle toestellen vertrekken vanaf de baan of landen op de baan en er daar dus een zeer kleine spreiding is.”

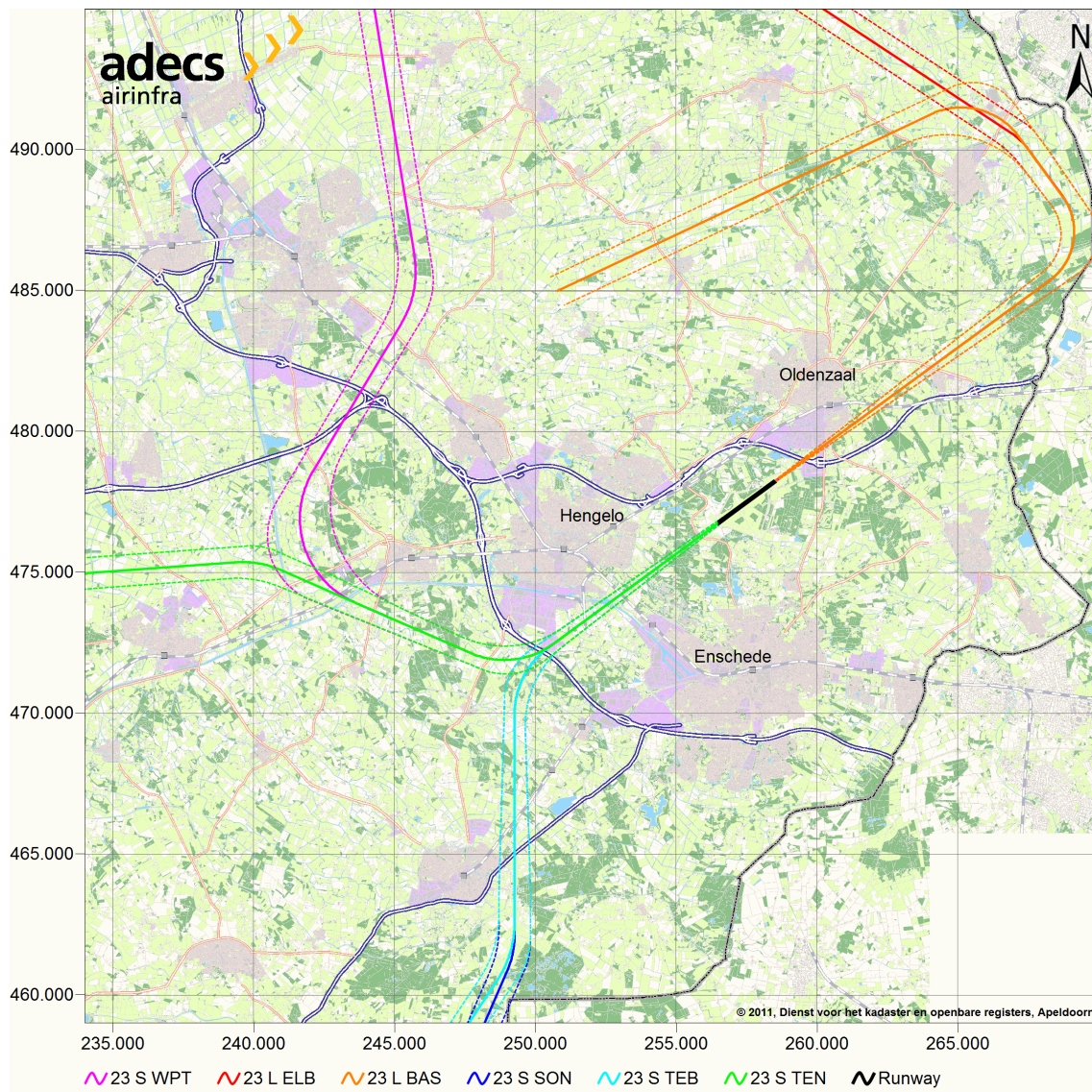
In Afbeelding 9 zijn de nominalen en spreidingsgrenzen voor starts en landingen 05 gegeven, in Afbeelding 10 zijn deze voor starts en landingen 23 gegeven. De gestippelde lijnen geven de spreidingsgebieden aan waarmee is gerekend in de geluidsberekeningen. In de berekeningen is aangenomen dat de vliegtuigen niet allemaal exact over de getekende route vliegen, maar middels een normaalverdeling verdeeld zijn tussen de spreidingsgrenzen.

⁷ Voor een verdere toelichting wordt verwezen naar hoofdstuk 5 uit het ontwerp luchthavenbesluit.

⁸ 1 nautical mile is 1852 meter. 0,3 nautical mile is dus circa 556 meter



Afbeelding 9 Nominalen en spreiding baan 05



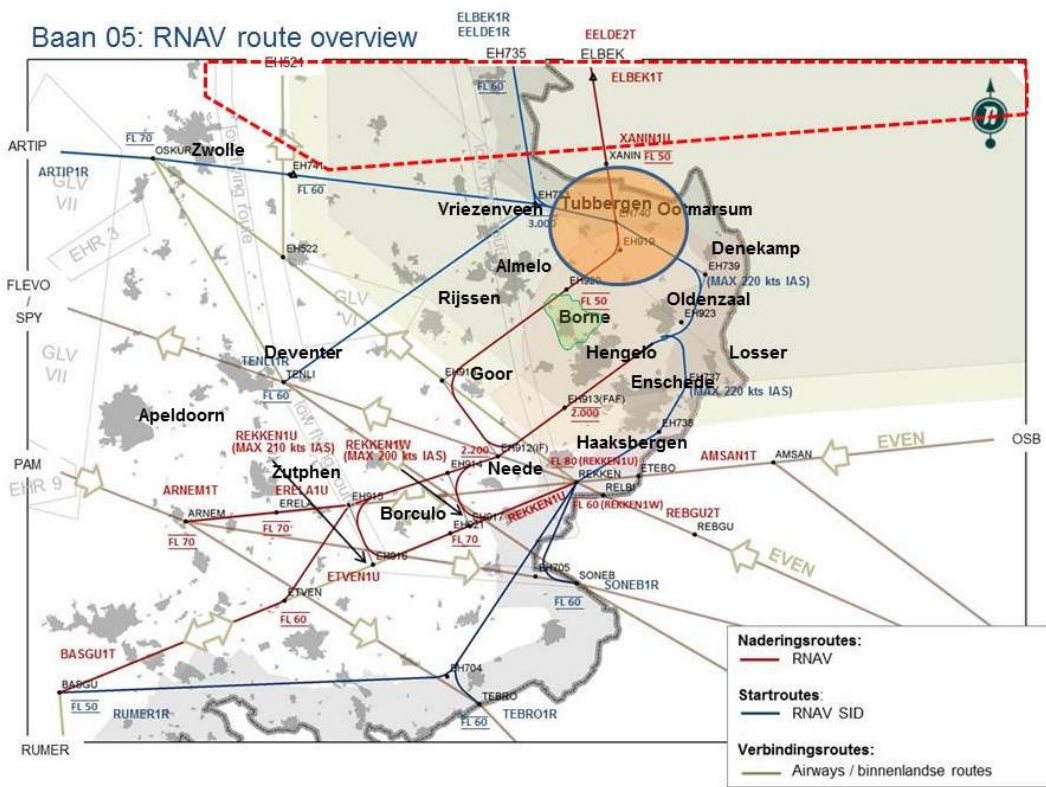
Abbeelding 10 Nominalen en spreiding baan 23

Voor de geluidsberekening is naast de horizontale positie (grondpad) ook de hoogte van het vliegtuig van belang. De hoogte wordt bepaald door het verticale profiel dat het vliegtuig vliegt. Het rekenvoorschrift voor de geluidbelasting (Regeling burgerluchthavens) schrijft voor dat de “Appendices” worden gebruikt voor de definitie van de verticale profielen in de berekening.

Voor de Boeing 737 is hier een landingsprofiel met CDA (continuous descent approach) gebruikt. Voor de Cessna Citation is geen CDA beschikbaar in de Appendices en is voor een standaard landing een initiële naderingshoogte van 3.000 voet gebruikt. Voor de starts zijn standaard startprofielen gebruikt (ICAO-A). Het werkelijke profiel kan afwijken van het gekozen profiel, omdat hier variatie in zit vanwege verschillen in bijvoorbeeld startgewicht en voorschriften per vliegtuigmaatschappij. Aanpassing van procedures, zoals bijvoorbeeld het toepassen van een continuous climb in plaats van een ICAO-A procedure, heeft effect op het profiel en ook op het geluid. Op het moment van de berekening is het best beschikbare gebruikt.

De routes zijn allen CDA/CCO ontworpen. Op één punt wordt daaraan niet voldaan vanwege een conflict met een andere route; dit punt ligt echter (ver) buiten het gebied waarbinnen de geluidscontouren tot een

L_{den}-waarde van 42dB(A) liggen en heeft voor de berekeningen geen gevolgen. In Afbeelding 11 is dit punt omcirkelt.



Afbeelding 11 Aanduiding locatie afwijking CDA/CCO ontwerp

Binnen de reikwijdte van de effecten (het studiegebied) zoals opgenomen in het MER zijn de routes vliegbaar en uitvoerbaar.

3.1.3 GEBRUIK METEOMARGE IN BEREKENING GELUID

Advies uit voorlopig toetsingsadvies Commissie m.e.r.

De Commissie adviseert aan te geven hoe de meteomarge is toegepast in de geluidsberekening en zonodig de informatie in het MER daarop aan te passen.

In tabel 22 van het deelonderzoek Geluid is aangegeven hoe de meteotoeslag is toegepast. Voor alle geluidsberekeningen is een meteotoeslag gebruikt, ook voor de berekeningen ten behoeve van de blootstelling, de hinder en slaapverstoring.

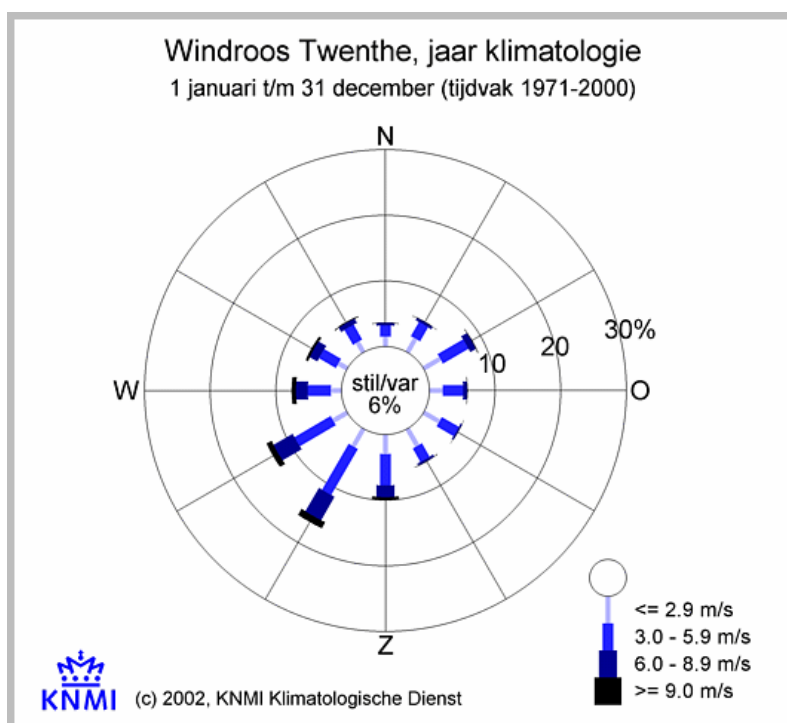
Baan	Zonder meteotoeslag	Met meteotoeslag
05	40%	50%
23	60%	70%
Totaal	100%	120%

Tabel 1 Baanverdeling voor alle verkeer.

Conform het rekenvoorschrift wordt een meteotoeslag van 20% gehanteerd. Deze toeslag wordt toegepast om de jaarlijkse fluctuaties in weersomstandigheden en daarmee start- en landingsrichting op te vangen.

Dit wordt gedaan door het procentuele gebruik van elk baanrichting met 10%-punt op te hogen. De verdeling over baanrichtingen 05/23 met meteotoeslag wordt hierdoor 50%/70%.

De verdeling over baanrichtingen 05/23 zonder meteotoeslag is 40%/60%. Deze verdeling is overgenomen uit de berekeningen van het Plan-MER Gebiedsontwikkeling Luchthaven Twente e.o. (2009) en komt redelijk overeen met de verdeling van windrichtingen (www.knmi.nl). De werkelijke baanverdeling zal pas blijken wanneer er een aantal jaren is gevlogen. De keuze voor baankop 05 of baankop 23 zal met name van de windrichting afhangen; er wordt tegen de wind in gestart en geland. Wanneer er weinig wind is, kan door de piloot en de luchtverkeersleiding gekozen worden om de kortste route te nemen. Voor landingen, bijvoorbeeld, zal er dan een voorkeur voor richting 23 zijn. In Afbeelding 12 is de windroos getekend waar te zien is dat een zuidwestelijke richting (richting 23) dominant is. Deze dominantie is ook terug te zien in de in de berekeningen gebruikte baanverdeling van 40%-60% voor richting 05-23.



Afbeelding 12 Windroos Twente

3.1.4 VLOOTMIX EN GENERAL AVAITION

Advies uit voorlopig toetsingsadvies Commissie m.e.r.

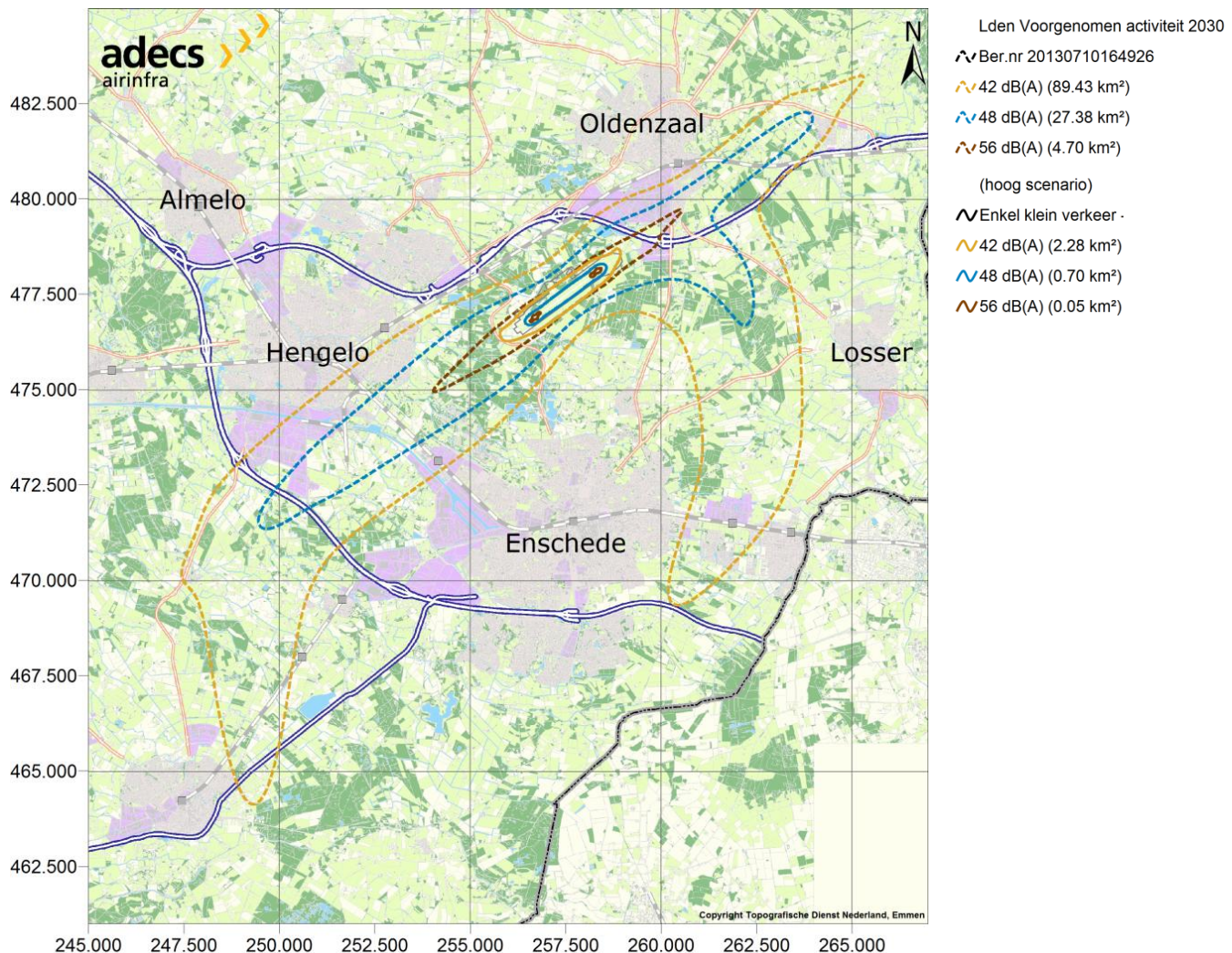
De Commissie adviseert om inzicht te geven in de effecten van recreatief vliegverkeer op geluiden hinder, indien niet wordt uitgesloten dat ook in de weekeinden wordt gevlogen. Geef daarbij inzicht in het verschil in geluidhinder tussen weekdag en weekenddag.

Zoals in paragraaf 3.1.2 is aangegeven is de samenstelling van het verkeer (vlootmix) in de berekening vrij eenvoudig: deze bestaat uit drie vliegtuigtypen. Hierbij heeft de Boeing 737 verreweg de grootste bijdrage aan de totale L_{den} . In de Notitie reikwijdte en detailniveau en het MER is als uitgangspunt opgenomen dat het segment General Aviation enkel door de week vliegt. In de praktijk kan het zo zijn dat ook in de weekenden gevlogen wordt. Dit heeft echter geen invloed op de berekende geluidsbelasting, omdat bij de berekeningen de dag waarop de vluchten plaatsvinden geen rol speelt. De waarden in de handhavingspunten aan de koppen van de baan worden voor circa 97% bepaald door de bijdrage van de Boeing737. Het kleine verkeer (zowel recreatief als lesverkeer) draagt hier nog geen 1% bij.

Dit is weergegeven in Tabel 2. De L_{den} -bijdrage vanwege enkel het kleine verkeer is zodanig klein dat de contour van 42 dB(A) hiervan net buiten het luchthaventerrein valt. Zie Afbeelding 13. De Commissie doet de suggestie om in de hinderbepaling het kleine verkeer te 'straffen' met 5 dB. Wanneer het kleine verkeer extra 'gestraft' zou worden in de geluidsberekening, heeft het een hogere maar nog steeds relatief lage bijdrage aan de totale geluidsbelasting. Het beeld op basis van het aantal gehinderden zal daardoor naar verwachting niet wijzigen bij een aangepaste geluidsberekening.

Scenario	Vliegtuigtype	Bijdrage (afgerond) aan L_{den} -waarde in Handhavingspunten
2030 hoog	Boeing 737 (passagiers)	97%
	Cessna Citation (businnes jet)	3%
	Cessna 152 (klein)	1%
2024 hoog	Boeing 737 (passagiers)	97%
	Cessna Citation (businnes jet)	2%
	Cessna 152 (klein)	1%
2030 laag	Boeing 737 (passagiers)	93%
	Cessna Citation (businnes jet)	6%
	Cessna 152 (klein)	2%

Tabel 2 Bijdrage per vliegtuigtype aan totale L_{den} , door afronding telt het totaal op tot meer dan 100%.



Afbeelding 13 Lden-contouren voor de Voorgenomen activiteit in 2030 vergeleken met de bijdrage van enkel klein verkeer

In de Lden-berekeningen voor General Aviation is in deze aanvulling, evenals in het MER, de ophoging van 5 dB niet toegepast. De volgende redenen liggen hieraan ten grondslag:

- Er bestaat geen wettelijke basis voor het optellen van 5 dB bij de Lden-geluidbelasting ten gevolge van General Aviation. Voor de Lden-berekeningen is een bestaand rekenvoorschrift gevolgd. De basis is het Lden-berekeningsvoorschrift voor Schiphol. In Lden-berekeningen voor Schiphol wordt echter geen 5 dB-correctie toegepast, terwijl ook op Schiphol General Aviation voorkomt. Dit geldt ook voor alle andere luchthavens in Nederland. Ook in het rekenvoorschrift RBML is dit niet aan de orde. Voor de bepaling van de ernstige hinder uit de geluidbelasting wordt dezelfde dosis-effectrelatie toegepast.
- Naar oordeel van het ministerie van IenM is er geen onderzoek bekend waaruit blijkt dat in Nederland General Aviation als hinderlijker wordt ervaren dan het overige vliegverkeer en dat het verschil bij het bepalen van de hinderscore kan worden afgevangen door het ophogen met 5dB van de berekende geluidbelasting.
- Toepassing van een 5 dB 'opslag' bij de Lden berekeningen voor General Aviation leidt ertoe dat een vergelijking tussen de verschillende luchthavens minder goed mogelijk wordt. De Commissie heeft juist bij andere luchthavenprojecten gevraagd om aanvullende berekeningen in Lden om een vergelijking mogelijk te maken met (uitplaatsing naar) andere burgerluchthavens.

- Binnen de L_{den} -rekenmethodiek worden wel dB-correcties toegepast, te weten een correctie van 0 dB, 5 dB en 10 dB voor achtereenvolgens de dag-, avond- en nachtperiode. Deze correcties zijn echter uitsluitend bedoeld als weging voor het tijdstip waarop de vlucht plaatsvindt binnen het etmaal. Er zijn geen andere wegingen of correcties.

3.1.5 RUIMTELIJKE ONTWIKKELINGEN (WONINGBOUW)

Advies uit voorlopig toetsingsadvies Commissie m.e.r.

De Commissie adviseert aan te geven hoe de actuele en toekomstige woningsituatie is meegenomen in de effectstudies. Sluit daarbij aan op de wettelijke eis om in principe de BAG te gebruiken.

In het MER is gebruik gemaakt van een woningbestand dat ook voor het plan-MER Gebiedsontwikkeling Luchthaven Twente e.o. (2009) is gebruikt. Dit bestand is samengesteld op basis van gegevens die destijds zijn aangeleverd door de gemeentes in het studiegebied. Dit bevat de woning- en populatiegegevens binnen het studiegebied van het MER. In overleg met ADT en de betreffende gemeentes is bij aanvang van het MER-traject geconcludeerd dat dit woningbestand nog representatief was, omdat er geen grote wijzigingen verwacht werden gezien de beperkte bouw mogelijkheden rondom de luchthaven. Deze bouwbeperkingen volgen uit de oude militaire zone waarbinnen geen nieuwbouw kon plaatsvinden. In deze aanvulling is op advies van de Commissie een nieuw woningbestand gehanteerd. Dit was bovendien nodig omdat het studiegebied groter is geworden doordat ook gekeken is naar lagere contourwaarden. Het oude bestand bevat niet alle gegevens voor dit grotere gebied. Voor de tellingen van de aantallen woningen binnen contouren is voor onderliggende aanvulling dus een nieuw bestand gebruikt met hierin de verblijfsobjecten zoals geregistreerd bij de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG). Dit bestand, geüpdatet in oktober 2013, bevat geen aantallen bewoners. Hiervoor zijn per gemeente de gemiddelde grootte van een huishouden gekoppeld (zie Tabel 3, bron: CBS).

Gemeente	Gemiddeld huishouden (2012, CBS)
Dinkelland	2,6
Tubbergen	2,7
Almelo	2,3
Hof van Twente	2,4
Losser	2,4
Borne	2,4
Twenterand	2,7
Berkelland	2,4
Enschede	2,0
Haaksbergen	2,5
Hengelo	2,2
Oldenzaal	2,3

Tabel 3 Aantal bewoners per woning per gemeente

Er is geen uitgebreide analyse uitgevoerd naar verschillen tussen het in het MER gehanteerde bestand en het BAG-bestand. Wel zijn de volgende verschillen geconstateerd:

- Het oude bestand hanteert werkelijke aantallen bewoners in plaats van gemiddelden;
- In het oude bestand ontbraken campuswoningen van de Universiteit Twente;

- In het oude bestand waren adressen in Hanzepoort ten onrechte aangemerkt als woning (of functie ‘gemengd’, waardoor ze als woning zijn geteld).

Uit de tellingen (zie paragraaf 3.3) met het BAG-bestand blijkt dat er dicht bij de luchthaven - binnen de contouren met hogere waarden - minder woningen bestaan. Verder weg worden er juist meer woningen geteld met het BAG-bestand. Zie voor de gevolgen hiervan paragraaf 3.3.

3.2 EFFECTEN IN DUITSLAND (VT §2.2.2)

Advies uit voorlopig toetsingsadvies Commissie m.e.r.

De Commissie adviseert om in een aanvulling expliciet aandacht te besteden aan de effecten van het gebruik van de luchthaven op de geluidbelasting in Duitsland. Ga daarbij in op de vraag of in Duitsland wettelijke grenswaarden worden overschreden.

‘Aanzienlijke milieueffecten’ doen zich niet voor op Duits grondgebied

In aanvulling op een beoordeling van de effecten van de luchthaven naar Nederlands recht, zijn deze beoordeeld naar Duits recht. Hierbij is zowel beoordeeld of de Duitse geluid-grenswaarden worden overschreden en of naar Duits recht sprake is van ‘aanzienlijke milieueffecten’ (het Duitse recht spreekt van ‘erhebliche Umweltauswirkungen’). Beide elementen hangen nauw met elkaar samen. De vraag of van ‘aanzienlijke milieueffecten’ sprake is, dient naar Duits recht beantwoord te worden aan de hand van de Duitse geluidhindernormering, met name het ‘Fluglärmgesetz’. Naar Duits recht is enkel van belang voor de beantwoording van de vraag of sprake is van ‘aanzienlijke milieueffecten’ of de Duitse geluidsgrenswaarden krachtens het ‘Fluglärmgesetz’ worden overschreden. Voor een aanvullende beoordeling van geluidhinder is naar Duits recht geen plaats; dit is uitdrukkelijk zo geregeld in het Bundesimmissionsschutzgesetz. Blijkens het milieueffectrapport, het geluidsrapport en enkele aanvullende analyses, wordt aan de Duitse geluidsgrenswaarden voldaan. Daarmee is naar Duits recht geen sprake van ‘aanzienlijke milieueffecten’. Hierna wordt ingegaan op deze grenswaarden.

Duitse geluidgrenswaarden

De Duitse normstelling ziet op zowel grenswaarden voor geluidbelasting (in zijn algemeenheid) als piekgeluid (voor de ‘Duitse’ nachtperiode van 22.00 tot 6.00 uur). Bij wet van 1 juli 2007, het Gesetz zur Verbesserung des Schutzes vor Fluglärm in der Umgebung von Flugplätzen (BGBL. I S. 986) is § 8 Abs. 1 Satz 3 van het Luftverkehrsgesetzes (LuftVG) gewijzigd en de grenswaarden van § 2 Abs. 2 van het Fluglärmgesetzes (FluLärmG) vastgelegd. Aangezien het bij Luchthaven Twente om een “neue oder wesentlich baulich erweiterte zivile Flughäfen” en een “Verkehrsflughafen mit Fluglinien-und Pauschalflugreiseverkehr” in de zin van § 4 Abs. 1 Nr. 1 FluLärmG gaat, zijn de grenswaarden uit § 2 Abs. 2 Nr. 1 FluLärmG van toepassing. De geluidbelasting dient overeenkomstig § 3 FluLärmG en de daarbij behorende bijlage bepaald te worden.

De betreffende grenswaarden zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Periode en zone	Grenswaarde
Tag-Schutzzone 1	$L_{a_{eq}}$ Tag = 60 dB(A),
Tag-Schutzzone 2	$L_{a_{eq}}$ Tag = 55 dB(A)
Nacht-Schutzzone (ab dem 1. Januar 2011)	$L_{a_{eq}}$ Nacht = 50 dB(A), $L_{a_{max}}$ = 6 mal 53 dB(A);

Tabel 4 Grenswaarden uit § 2 Abs. 2 Nr. 1 FluLärmG

Opgemerkt wordt dat deze laatste grenswaarde een binnenwaarde is, die correspondeert met een buitenwaarde van 68 dB(A).

Aangezien de $L_{den} = 42$ dB(A) contour en de $L_{night} = 30$ dB(A) contour binnen Nederlands grondgebied zijn gelegen is het hoogst onwaarschijnlijk dat de geluidgrenswaarden op Duits grondgebied zullen worden overschreden. Een volledige zekerheid is op dit moment niet te geven vanwege de technische verschillen tussen Duitse en Nederlandse geluidsmodellen.

Op basis van de Invoerset (Bijlage 2 van het MER) is het maximale aantal vliegbewegingen tussen 19.00 en 23.00 uur 30 per week. Bovendien strekt de 65 dB(A) LA_{max} contour⁹ zich niet uit tot Duits grondgebied. Op grond hiervan zal ook de Duitse grenswaarde voor het piekgeluid gedurende de nacht niet worden overschreden.

Milieueffecten op Duits grondgebied

Geluidhinder

Aangezien de 42 dB(A) L_{den} contour en 30 dB(A) L_{night} contour zich binnen Nederlands grondgebied bevinden, is geen sprake van (ernstige) hinder dan wel slaapverstoring op Duits grondgebied.

Overige effecten

Voor een beschrijving van de (afwezigheid van) overige effecten op Duits grondgebied, wordt verwezen naar par. 5.3 van het MER.

3.3 GELUIDHINDER EN SLAAPVERSTORING (VT §2.2.3)

Advies uit voorlopig toetsingsadvies Commissie m.e.r.

Advies voor aanvulling geluidhinder en slaapverstoring. Om een goed beeld te krijgen van de (ernstige) hinder en slaapverstoring adviseert de Commissie in een aanvulling:

- Het aantal personen en de ligging en het aantal woningen en andere gevoelige objecten vanaf 42 dB(A) L_{den} in beeld te brengen. De Commissie adviseert hierbij de klasse 42-45 dB(A) en vervolgens per geluidsklasse van 5 dB tot 70 dB(A) L_{den} .
- De verschuivingen ten opzichte van de referentie inzichtelijk te maken. Bijvoorbeeld op basis van verschilkaarten en/of door verschuivingen in aantallen blootgestelden per klasse in tabelvorm te presenteren.
- De gehanteerde dosis-effectrelaties te onderbouwen en daarbij aan te geven of en in welke mate het gebruik van deze relaties eventueel zou kunnen leiden tot onderschatting van de omvang van de ernstige hinder en de slaapverstoring.
- In overweging te nemen om voor de nachtelijke geluidbelasting (het aantal personen en de ligging van woningen en andere gevoelige objecten) vanaf 30 dB(A) L_{night} per geluidsklasse van 5 dB in beeld te brengen.

De aantallen woningen, bewoners en ernstig gehinderden en ernstig slaapverstoorden zijn op basis van het nieuwe BAG-bestand (zie par. 3.1.5) opnieuw bepaald. Hierbij is geteld tot de L_{den} -contour van 42 dB(A) en de L_{night} -contour van 30 dB(A). Ook binnen de PR-contouren zijn opnieuw tellingen van woningen en kwetsbare gebouwen uitgevoerd. De resultaten zijn in Tabel 5 tot en met Tabel 7 weergegeven in geluidsklassen van 5 dB(A). Tevens zijn de aantallen binnen de L_{den} -contouren 48 dB(A), 56 dB(A) en 70 dB(A) weergegeven, om zo het verschil inzichtelijk te maken met de tellingen die in het MER zijn gerapporteerd. Voor de referentiesituatie geldt dat er binnen de L_{den} -contour van 42 dB(A) zich geen woningen bevinden. Alle getelde woningen zijn dus een toename ten opzichte van de referentiesituatie.

⁹ zie hiervoor pagina 62 van het MER

De bepaling van het aantal ernstig gehinderden en aantal ernstig slaapverstoorden gebeurt met behulp van dosis-effectrelaties. Dit zijn formules die beschrijven hoeveel procent van de bewoners ernstig gehinderd of ernstig slaapverstoord zijn. De dosis-effectrelaties die zijn gebruikt zijn vastgesteld op basis van Schipholgegevens (afgeleid in de Gezondheidskundige Evaluatie Schiphol, GES) en geven een theoretisch aantal ernstig gehinderden en ernstig slaapverstoorden. De dosis-effectrelaties zijn gebaseerd op vragenlijsten en een toekenning van 'ernstig gehinderd/slaapverstoord' op basis van de zelfgerapporteerde hinder of slaapverstoring van een persoon (in het kader van het GES-onderzoek). De classificatie 'ernstig gehinderd/slaapverstoord' is daarbij gebaseerd op de internationaal tot standaard gegroeide conventie: hoger dan '72' op een schaal van 0 – 100 betekent dat een persoon ernstig gehinderd/slaapverstoord is.

De relatie tussen de geluidsbelasting en de hinder geldt dus voor de situatie rondom Schiphol. Per luchthaven zal de situatie anders zijn en ook de relaties. Er zijn vele factoren die invloed hebben op de ervaren hinder, die zowel akoestisch (direct gerelateerd aan geluid) als niet-akoestisch zijn. Aspecten die een rol spelen zijn bijvoorbeeld het type verkeer (propellers versus straalmotoren, militair versus civiel), het tijdstip, de aantallen (veel stille vluchten versus weinig luide vluchten), beschikbaarheid van informatie over de vluchten, vertrouwen van bewoners (relatie luchthaven met omwonenden) en gewinning. Dit is niet een uitputtende lijst. Het werkelijk aantal ernstig gehinderden voor Twente kan pas worden vastgesteld nadat de luchthaven een tijd operationeel is. De gebruikte methode wordt op dit moment beschouwd als de best beschikbare methode.

In het MER wordt uitgelegd dat binnen de oude militaire 40 Ke-contour woningen zijn geïsoleerd. De dosis-effectrelatie is gebaseerd op Schiphol, waar ook woningen zijn geïsoleerd. De isolatiecontour (40Ke) van Schiphol komt ongeveer overeen met de L_{den} -contour van 60 dB(A) bij Schiphol. Dit betekent dat voor 60 dB(A) en lager er bij het afleiden van de dosis-effectrelatie sprake was van niet-geïsoleerde woningen. Het gebied met geïsoleerde woningen bij Twente ligt zodanig dat een groot deel van de woningen binnen bijvoorbeeld de L_{den} -contour van 48 dB(A) geïsoleerd zijn. Zie Afbeelding 14 voor de ligging van de isolatiecontour ten opzichte van de L_{den} -contouren voor de voorgenomen activiteit in 2030. Voor de woningen buiten de L_{den} -contour van 60 dB(A) en binnen de militaire 40 Ke-contour geven de dosis-effectrelaties dus naar verwachting een overschatting van hinder.

Telling binnen L_{den} -contouren	42 dB(A)	45 dB(A)	50 dB(A)	55 dB(A)	60 dB(A)	65 dB(A)	70 dB(A)
Voorgenomen activiteit 2024							
Aantal woningen	12.750	5.132	944	119	2	0	0
Bewoners	27.478	11.134	2.079	272	4	0	0
Ernstig gehinderden	3.229	1.786	503	93	2	0	0
Voorgenomen activiteit 2030							
Aantal woningen	14.379	6.026	1.292	148	2	0	0
Bewoners	30.996	13.060	2.817	339	4	0	0
Ernstig gehinderden	3.725	2.122	680	119	2	0	0
Scenario 2030 luchthavenbesluit							
Aantal woningen	5.893	2.473	295	11	0	0	0
Bewoners	12.765	5.400	669	25	0	0	0
Ernstig gehinderden	1.462	795	157	9	0	0	0

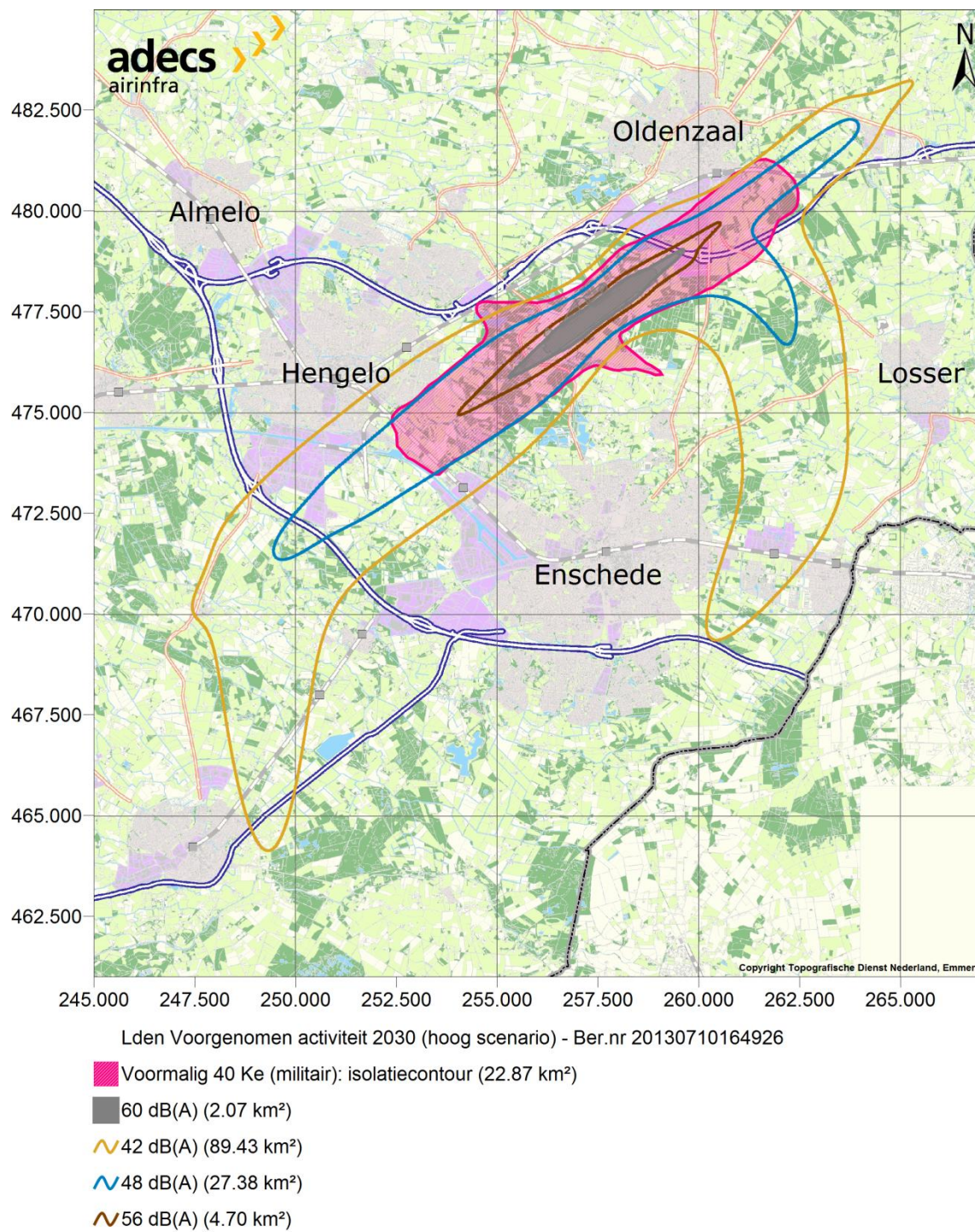
Tabel 5 Aantal woningen, bewoners en ernstig gehinderden binnen L_{den} -contouren per alternatief

Telling binnen L _{den} -contouren	42 dB(A)	48 dB(A)	56 dB(A)	70 dB(A)			
Voorgenomen activiteit 2024							
Aantal woningen	12.750	2.198	1.665	22	37	0	0
Bewoners	27.478	4.786	4.236	50	91	0	0
Ernstig gehinderden	3.229	965	893	19	35	0	0
Voorgenomen activiteit 2030							
Aantal woningen	14.379	2.656	2.058	72	93	0	0
Bewoners	30.996	5.799	5.138	165	225	0	0
Ernstig gehinderden	3.725	1.187	1.085	62	86	0	0
Scenario 2030 luchthavenbesluit							
Aantal woningen	5.893	700	645	3	4	0	0
Bewoners	12.765	1.552	1.635	7	15	0	0
Ernstig gehinderden	1.462	304	338	3	6	0	0

Tabel 6 Aantal woningen, bewoners en ernstig gehinderden binnen L_{den} -contouren per alternatief. In rood de aantallen uit het oude woningbestand, gerapporteerd in het MER.

Telling binnen L _{night} -contouren	30 dB(A)	35 dB(A)	40 dB(A)	45 dB(A)	50 dB(A)	≥55 dB(A)				
Voorgenomen activiteit 2024										
Aantal woningen	17.383	4.781	817	720	82	106	2	2	0	0
Bewoners	37.752	10.363	1.805	1.794	187	261	4	13	0	0
Ernstig slaapverstoorden	1.685	690	175	187	24	38	0	3	0	0
Voorgenomen activiteit 2030										
Aantal woningen	20.331	5.165	1.051	849	128	160	2	2	0	0
Bewoners	44.193	11.209	2.304	2.139	293	380	4	13	0	0
Ernstig slaapverstoorden	1.963	765	227	224	41	54	0	3	0	0

Tabel 7 Aantal woningen, bewoners en ernstig slaapverstoorden binnen L_{night} -contouren per alternatief (zonder vertragingen van avondvluchten). In rood de aantallen uit het oude woningbestand, gerapporteerd in het MER.



Afbeelding 14 Isolatiecontour ten opzichte van de L_{den}-contouren voor de voorgenomen activiteit in 2030

4

Reactie op adviezen voor de vervolgbesluitvorming

4.1 EHS-COMPENSATIE ADT-MIDDENGEBIED (VT §3.1)

Advies uit voorlopig toetsingsadvies Commissie m.e.r.

De Commissie adviseert om bij de uitwerking van de EHS-compensatie onderzoek te doen naar de effecten van (vliegtuig)geluid op de EHS-compensatie en deze effecten op te nemen in het MER gebiedsontwikkeling ADT-middengebied.

Daarnaast adviseert de Commissie om bij de besluitvorming over de compensatieopgave aan te geven hoe de ontwikkeling van de wezenlijke waarden van de EHS zullen worden gemonitord en welke maatregelen achter de hand beschikbaar zijn om te garanderen dat de compensatieopgave zal worden gerealiseerd.

Effecten vliegtuiggeluid

In het kader van de ontwikkeling van het ADT Middengebied heeft Sovon voor geluidverstoring nader onderzoek gedaan (2013/63 & 2014/19) naar het effect van geluid op een aantal broedvogelsoorten. Het gaat hierbij met name om broedvogels waarvoor het gebied van regionaal belang is. Broedvogels waarvoor het gebied van regionaal belang is genieten volgens de Flora –en faunawet ook een jaarrond bescherming en zijn niet alleen beschermd in het broedseizoen. Om de gunstige staat van instandhouding te kunnen garanderen moet voldoende geschikt leefgebied aanwezig zijn. Verstoring kan leefgebied (deels) ongeschikt maken. Sovon maakt onderscheid tussen continu geluid en gepiekt geluid. Geluid vanwege vliegverkeer wordt beschouwd als gepiekt geluid. Vliegverkeer, met name het starten, opstijgen en landen, gaat gepaard met veel geluid en vermoedelijk ook visuele verstoring. Weliswaar zijn effecten met name op grote vogelsoorten aangetoond, in de zin van wegvliegen of alertheid, maar omdat het lawaai kortstondig is keren de vogels meestal later weer terug. Er blijkt uit een literatuurreview dat geen effecten bekend zijn van (laag)vliegen op zangvogels, en op de aanwezigheid ervan in het bijzonder (van der Grift et al. 2008). Korte termijneffecten van relatief laag frequent vliegverkeer bij Vliegveld Weeze op broedvogeldichtheden in de nabij gelegen Maasduinen konden niet worden aangetoond (Foppen et al. 2005). Benadrukt wordt dat in deze studies niet is gekeken naar effecten op stress en voortplanting en overleving en dat het korte termijnstudies betreft. Verder is geen relatie bekend over de frequentie van het optreden van gepiekt geluid en verstoring van vogels.

Monitoring ontwikkeling natuurwaarden

Voor de ontwikkelingen op en rond de Luchthaven Twente (ADT-Middengebied inclusief overige ontwikkelingen) wordt in het kader van de Flora- en fauna-wet een zogenaamde ‘Generieke ontheffing’ aangevraagd. De aanvraag is gebaseerd op de ‘Generieke aanpak’, een nieuwe denk- en werkwijze waarbij soortbescherming en ruimtelijke ontwikkeling hand in hand gaan. De basis voor de ontheffingsaanvraag vormt een Soortmanagementplan (SMP) waaraan met betrekking tot de uitvoering van werkzaamheden

het Uitvoeringsprotocol flora en fauna is toegevoegd. Centraal in het SMP staat de gunstige staat van instandhouding van de soort. Met het nemen van maatregelen wordt de instandhouding van beschermde soorten gestuurd. Het tijdig plannen en rekening houden met de aanwezigheid van soorten is daarbij essentieel en vormt het belangrijkste sturingsmiddel. Door het tijdig aanbieden van alternatief leefgebied in de omgeving worden 'credits' opgebouwd, die later kunnen worden ingezet als ten gevolge van een ruimtelijke ontwikkeling, een soort of zijn leefgebied dreigt te verdwijnen (het zgn. 'Habitat-banking'). Het SMP voor Luchthaven Twente (en omgeving) is door Eelerwoude opgesteld en wordt gelijktijdig met het MER voor het ADT Middengebied ter inzage gelegd.

4.2 ONTSLUITING LUCHTHAVEN / INPASSING WEGINFRASTRUCTUUR (VT §3.2)

Advies uit voorlopig toetsingsadvies Commissie m.e.r.

De Commissie concludeert dat zolang over de externe ontsluiting nog geen definitief bestuurlijke beslissing is genomen er geen zekerheid bestaat over de bereikbaarheid van de luchthaven en van de gebiedsontwikkelingsactiviteiten. De consequenties hiervan moeten bij de besluitvorming over de luchthaven duidelijk worden aangegeven.

In de besluitvormingsprocedures over de infrastructuur moet de inpassing en de effecten op natuur en leefomgeving verder worden onderzocht.

Een goede bereikbaarheid en ontsluiting van de verschillende deelgebieden – met name het luchthavengebied - is van groot belang. Hieronder wordt aangegeven wat de stand van zaken is van de ontwikkelingen op het gebied van de infrastructuur. In het kader van de verschillende procedures worden de benodigde onderzoeken naar de milieueffecten meegenomen.

Noordelijke gebiedsontwikkeling

De Noordelijke gebiedsontwikkeling omvat de deelprojecten Luchthaven (incl. Luchthavengerelateerde bedrijvigheid), Leisure Noord en Troned Safety campus. De ontsluiting is voorzien in de vorm van een centrale hoofdontsluitingsweg met een aansluiting op de provinciale weg Enschede – Deurningen (N737). Buiten het plangebied is het van belang dat ook daar de infrastructuur wordt aangepast. Het gaat om de volgende onderdelen:

1. Hoofdontsluitingsweg binnen het plangebied

Het voorlopig ontwerp voor deze ontsluitingsweg is vastgesteld en maakt onderdeel uit van de bestemmingsplan voor Luchthaven Twente. Realisatie geschiedt in overleg en afstemming met de luchthavenexploitant.

2. Aansluiting op provinciale weg (rotonde) buiten het plangebied

De hoofdontsluitingsweg wordt op de provinciale weg aangesloten door middel van een rotonde. Het voorlopig ontwerp voor deze aansluiting is tot stand gekomen in samenspraak met gemeenten Enschede, Dinkelland en provincie Overijssel en maakt ook onderdeel uit van de bestemmingsplannen voor Luchthaven Twente.

3. Verdubbeling N737 vanaf de rotonde tot Frans op de Bult (zie ook hierna onder 5)

Voor dit onderdeel buiten het plangebied zijn (nog) geen plannen in ontwikkeling. De noodzaak voor deze verdubbeling en daarmee de capaciteit van het betreffende wegvak te vergroten, hangt nauw samen met de ontwikkeling van de luchthaven en het leisurepark.

ADT zal in overleg met de provincie vroegtijdig het voorbereidingsproces starten dat moet leiden tot verdubbeling van het betreffende wegvak zodra de ontwikkeling daarom vraagt.

4. Ongelijkvloers maken spoorwegkruising

Begin deze eeuw is door het kabinet besloten dat er geen noordelijke aftakking komt van de Betuwelijn en dat eventuele toename van vervoersstromen over bestaand spoor afgewikkeld moet worden. Voor het oplossen van een aantal knelpunten op het bestaande spoor (waaronder Oost Nederland) zijn indertijd middelen vrijgemaakt. Het ongelijkvloers maken van de spoorwegkruising met de N 737 ter hoogte van Frans op de Bult maakt onderdeel uit van deze zogenaamde NaNOV-gelden (Na de Noord Oostelijke Verbinding). Voor de realisatie van deze ongelijkvloerse kruising is door Prorail in samenspraak met de provincie Overijssel, Regio Twente, gemeente Dinkelland en ADT een programma van eisen opgesteld om te komen tot een "toekomst vaste" spoorwegkruising qua ligging en dimensionering van een enkel viaduct gebaseerd op de bestaande situatie. Gemeente Dinkelland gaat er van uit dat het bestemmingsplan voor de bouw van het spoorwegviaduct in februari 2015 door de raad wordt vastgesteld.

5. Aansluiting op A1

Een volledige aansluiting op de A1 nabij Frans op de Bult is verkeerskundig de meest wenselijke situatie, maar op dit moment om meerdere redenen niet haalbaar. Ook het realiseren van een deeloplossing is in deze fase van de gebiedsontwikkeling op dit moment nog niet opportuun. Dit moet wel verder worden onderzocht, uitgewerkt, begroot e.d. Overigens profiteert ook het Kennispark en Enschede Noord (met name Lonneker) van een directe(re) aansluiting op de A1. In opdracht van de provincie wordt op dit moment gewerkt aan het ontwerp voor het upgraden van de bestaande route vanaf de aansluiting Hengelo Noord via Frans op de Bult richting Enschede.

In januari 2014 heeft onder regie van de provincie Overijssel de kick-off voor het opwaarderen van de bestaande route vanaf aansluiting Hengelo Noord tot en met kruispunt Frans op de Bult plaatsgevonden. Inmiddels is het voorlopig ontwerp vastgesteld. Ook is in een inloopbijeenkomst de omgeving geïnformeerd over de plannen.

6. Noordelijke Ontsluiting Enschede – Kennispark (NOEK)

De NOEK moet als onderdeel van de bereikbaarheid van de innovatiedriehoek, het Kennispark Twente rechtstreeks gaan verbinden met de luchthaven en A1. Daarmee wordt de bereikbaarheid van Kennispark Twente vanaf deze belangrijke internationale transportas en het luchthavengebied sterk verbeterd. Dit draagt bij aan een beter vestigingsklimaat in het gebied en het succes van de Innovatiedriehoek. Het tracédeel tussen Hengelosestraat en Weerseloseweg, vormt een belangrijk onderdeel en wordt –los van opwaardering van de bestaande provinciale weg N 737 en directe(re) aansluiting op de A1- gezien als een no-regretmaatregel waarvan middels een verkeerskundige modelstudie en MKBA, nut en noodzaak aangetoond. Inmiddels zijn onder regie van Atelier Overijssel, door het ontwerpteam van de gemeente Enschede in samenwerking met een externe klankbordgroep drie tracés ontworpen en op hoofdlijnen uitgewerkt. Ook is inmiddels een "Notitie Reikwijdte en Detailniveau" (NRD) in procedure gebracht. Verwacht wordt dat deze einde 2014 kan worden vastgesteld.

7. Onderhoud N 737 weg Enschede – Deurningen

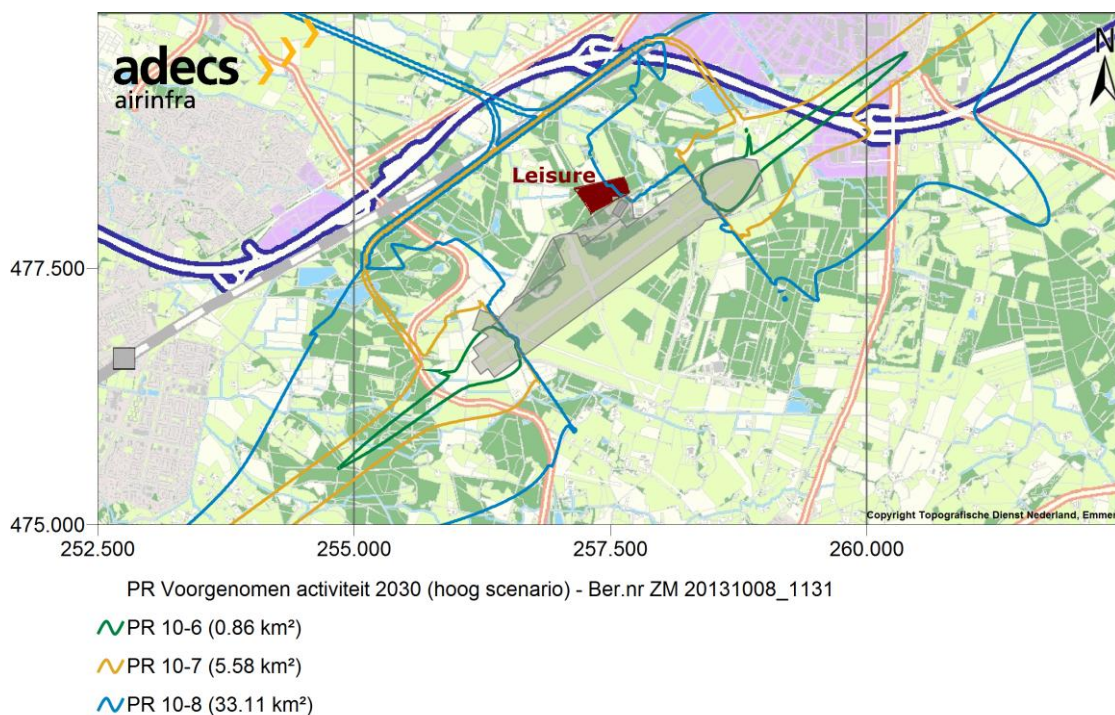
In het provinciaal meerjarig onderhoudsprogramma is in 2016 voorzien in groot onderhoud aan de gehele weg Enschede – Deurningen N 737. Dit "groot" onderhoud houdt onder meer in het aanbrengen van constructieve verbeteringen en levensduurverlengende maatregelen over het gehele oppervlak. Het is gebruikelijk daarbij ook andere facetten van wegonderhoud (bijv. plaatselijke verbeteringen die de verkeersveiligheid ten goede komen, kleine aanpassingen aan kruispunten en eventueel vervanging van duikers onder de weg) gelijktijdig mee te nemen. Met de provincie is afgesproken (zie hiervoor onder 2) dat zij in haar uitvoeringscontract de realisatie van de aansluiting van de hoofdontsluitingsweg naar de Luchthaven (rotonde) meeneemt.

4.3 EXTERNE VEILIGHEID (VT §3.3)

Advies uit voorlopig toetsingsadvies Commissie m.e.r.

De Commissie adviseert om bij de ontwikkeling van de plannen voor Leisure aan de noordkant van de luchthaven onderzoek te doen naar het groepsrisico en na te gaan of en zo ja welke belemmeringen het vliegverkeer stelt aan de gebiedsontwikkelingen.

In het MER is in de berekening van het groepsrisico geen rekening gehouden met de aanwezigheid van personen in het gebied dat in de gebiedsontwikkeling bestemd is voor Leisure. De precieze aard en aantallen bezoekers van dit gebied zijn niet bekend, behalve dat er rekening wordt gehouden met 0,5-1 miljoen bezoekers. Wanneer meer bezoekers worden meegenomen, zal het berekende groepsrisico mogelijk iets verhoogd worden. De invloed op het groepsrisico wordt bepaald door het samenvallen van de aanwezigheid van populatie (bezoekers) en de tijdstippen dat er wordt gevlogen. In onderstaande figuur is voor de voorgenenomen activiteit in 2030 ook de PR-contour van 10^{-8} getoond samen met het leisuregebied. Een deel van dit leisure-gebied valt samen met de 10^{-8} -contour. Het PR van 10^{-8} op deze plek wordt met name veroorzaakt door het kleine verkeer. Er worden beleidsmatig geen consequenties verbonden aan dit gebied vanwege het groepsrisico. Uitgaande van het Schipholbeleid zou dit gebied niet in een zone liggen waar beperkingen gelden vanwege groepsrisico.



Abbeelding 15 PR contouren en ligging Leisure - Noord

Als er wordt uitgegaan van 1 miljoen bezoekers per jaar, zou voor een groepsrisicoberekening dit aantal gecorrigeerd worden voor de verblijfstijd (elke bezoeker is er slechts een paar uur per jaar). Dit veronderstelt een constant aantal aanwezige bezoekers dat samenvalt met de periode dat er op de luchthaven gevlogen wordt. Bij een aanwezigheid van 4 uur per persoon, betekent dat ongeveer 460 personen verdeeld over het hele leisuregebied. Wanneer hiermee gerekend wordt, zou het risico voor groepsgrootten van 460 en kleiner hoger kunnen komen te liggen. Gezien het relatief lage PR zal dit niet een grote toename zijn.

Het groepsrisico vanwege luchtvaart wordt meegenomen in de besluitvorming over Leisure Noord.

5

Reactie op aanbevelingen voor de besluitvorming

5.1 EFFECTEN (VLIEGTUIG)GELUID OP NATUUR (VT §4.1)

Advies uit voorlopig toetsingsadvies Commissie m.e.r.

De Commissie adviseert ten behoeve van de besluitvorming een beoordeling van de effecten van geluid op natuur uit te voeren op basis van de in het MER genoemde geluidscontourenkaart met de 42, 43 en 47 dB(A) contouren.

In het MER (pagina 50) is beschreven hoe de effecten als gevolg van verstoring door geluid zouden worden bepaald. Aangegeven is dat het oppervlak verstoord natuurgebied binnen een aantal geluidcontouren bepaald zou worden. Vervolgens is bij de resultaten (verstoringseffecten) het verstoorde gebied binnen deze contouren niet aangegeven. Deze inconsistentie is als volgt ontstaan: Tijdens de totstandkoming van het MER was het voornemen om het effect op de hiervoor aangegeven wijze te bepalen, analoog aan de methode die vaak bij snelwegen wordt gebruikt. Later is echter aan Sovon gevraagd een nadere studie te doen naar het effect van verstoring op natuur in het ADT Middengebied, mede als gevolg van vliegtuigverkeer. De resultaten van het Sovon onderzoek zijn in paragraaf 4.1 van deze aanvulling op het MER opgenomen. De gehanteerde methode komt niet overeen met de methode zoals die in het MER voor het Luchthavenbesluit is opgenomen. De beschrijving van de methode is per abuis niet aangepast, nadat de resultaten uit het Sovon onderzoek in het MER zijn opgenomen.

Een beoordeling op basis van de genoemde contouren wordt dan ook niet uitgevoerd omdat deze vanwege het type geluid - vliegtuiggeluid, terwijl de methode bij wegverkeersgeluid wordt gebruikt - minder goed toepasbaar is. In plaats daarvan heeft Sovon onderzoek uitgevoerd waarvan de resultaten zijn opgenomen in het MER.

5.2 EXTERNE VEILIGHEID (VT §4.2)

Advies uit voorlopig toetsingsadvies Commissie m.e.r.

De Commissie concludeert dat het ontbreken van informatie over de invloed op bedrijven met gevaarlijke stoffen niet van invloed is op de vormgeving van het luchthavenbesluit maar het kan wel consequenties hebben voor de betreffende bedrijven in de omgeving.

Aanvullend op het MER wordt opgemerkt dat volgens de Handleiding Risicoberekeningen Bevi een 'Loss of Containment' ten gevolge van een neerstortend vliegtuig moet worden meegenomen in de berekening van de externe veiligheid wanneer deze frequentie groter is dan 10% van de standaard frequentie van catastrofaal falen.

De kans dat een vliegtuig op een locatie neerstort is niet gelijk aan het PR. In het PR wordt naast de ongevallocatiekans namelijk ook de letaliteit meegenomen. Voor zwaar verkeer is deze 28%. Verder wordt uitgegaan van een ongevalgevolgebied, waarbinnen het gevolg plaatsvindt. Bij een worstcase benadering waarbij ervan uit wordt gegaan dat binnen het ongevalgevolgebied 100% kans is op het gevolg, zou het PR dus gecorrigeerd moeten worden door dit te delen door 0,28 om zo een indicatie van de kans van neerstorten te krijgen.

Eén bedrijf ligt tegen de PR-contour van 10^{-7} aan. Hiervoor zou een frequentie van catastrofaal falen van een insluitsysteem met gevaarlijke stoffen van $3,6 \cdot 10^{-6}$ of hoger moeten gelden om conform Bevi verplicht rekening te houden met domino-effecten als gevolg van een vliegtuigongeval. Ter plekke van de rest van de bedrijven is het PR vanwege vliegverkeer lager dan 10^{-8} . Er zouden consequenties zijn voor bedrijven indien de frequentie van catastrofaal falen groter is dan $3,6 \cdot 10^{-7}$.

Eén bedrijf heeft een bovengrondse tank, kans op catastrofaal falen ligt op ordegrrootte 10^{-5} . Dit bedrijf ligt op de 10^{-8} contour, corresponderend met $3,6 \cdot 10^{-7}$, dat is dus minder dan 10%. Bovendien zit bij bovengrondse tanks 'van buiten komend onheil' veelal al in de faalfrequentie verdisconteerd. Op basis van de beschikbare informatie wordt daarom geconcludeerd dat er voor dit bedrijf geen consequenties zijn.

5.3 REFERENTIESITUATIE EN GEBIEDSONTWIKKELING (VT §4.3)

Advies uit voorlopig toetsingsadvies Commissie m.e.r.

De Commissie adviseert bij het besluit duidelijk aan te geven welke autonome ontwikkelingen onderdeel uitmaken van de referentie. Geef aan voor ontwikkelingen zoals gebiedsontwikkeling ADT (Leisure en EHS) en infrastructuurprojecten waaronder NOEK wat de status van deze plannen is en in welke fase van het besluitvormingsproces deze ontwikkelingen zijn.

Onderstaand zijn de verschillende autonome ontwikkelingen aangegeven. Per ontwikkeling is aangegeven of deze onderdeel uitmaakt van de referentiesituatie.

Overmaat en Fokkerweg (onderdeel referentiesituatie)

Voor de percelen die liggen aan Overmaat en de Fokkerweg is het bestemmingsplan 'Overmaat-Fokkerweg' ontworpen. In dit plan wordt op beide locaties woningbouw voorzien. Daarnaast is er bij Overmaat ook ruimte voor kantoren, dienstverlening en/of maatschappelijke functies. Het ontwerp-bestemmingsplan lag van 14 februari tot en met 27 maart 2013 ter inzage en is inmiddels vastgesteld. Het onderdeel Fokkerweg is inmiddels in werking getreden. Het kleinschalig bouwproject Fokkerweg bestaat uit een tiental kavels in het buitengebied tussen Enschede, Hengelo en Oldenzaal op 2,5 kilometer afstand van het dorp Lonneker.

Zuidkamp (onderdeel referentiesituatie)

Het Zuidkamp maakt deel uit van de grotere ontwikkeling 't Vaneker. De bijzondere kwaliteiten van het landschap worden in dit gebied benut voor een zeer hoogwaardige woonomgeving. Begin dit jaar stelde de raad het bestemmingsplan vast. Inmiddels is de kaveluitgifte gestart. Ook is het mogelijk om bestaande gebouwen te kopen.

Prins Bernhardpark (onderdeel referentiesituatie)

Op Prins Bernhardpark worden circa 30 woningen toegevoegd. Bestaande panden, zoals de officiersmess, worden ingepast. De groene kwaliteit wordt bewaakt en benut voor een specifieke doelgroep. Na de zomervakantie 2014 gaat het ontwerp-bestemmingsplan in procedure.

Middengebied (onderdeel referentiesituatie)

Het bestemmingsplan Middengebied omvat zowel de EHS-ontwikkeling als de werkparken (Deventerpoort, Oostkamp, De Strip). Eind 2013 is het Definitief Ontwerp van de EHS vastgesteld. Het ontwerp bestemmingsplan gaat na de zomervakantie van 2014 in procedure.

Een groot gedeelte van de gronden en het vastgoed (ca. 50 ha, De Strip, Oostkamp) worden per 1 juli 2014 geleverd aan Van Eck. Het gaat om het gebied met de voormalige taxibaan en verkeerstroken, de oude en de nieuwe brandweerkazerne en acht F16-shelters. Ook Hangar 11, het munitiebunkerpark en de werkplaatsen op Oostkamp behoren tot de koop. Stap voor stap wordt De Strip 'Engineering playground' de komende jaren ontwikkeld.

Infrastructurele ontwikkelingen

De verschillende infrastructurele ontwikkelingen zijn in paragraaf 4.2 beschreven. Hieronder is voor deze ontwikkelingen aangegeven of deze onderdeel vormen van de referentiesituatie in het MER.

Infrastructurele ontwikkeling	Onderdeel referentiesituatie
Hoofdontsluitingsweg binnen het plangebied	Ja
Aansluiting op provinciale weg (rotonde) buiten het plangebied	Ja
Verdubbeling N737 vanaf de rotonde tot Frans op de Bult	Nee
Ongelijkvloers maken spoorwegkruising	Nee
Aansluiting op A1	Nee
Noordelijke Ontsluiting Enschede – Kennispark (NOEK)	Nee
Onderhoud N 737 weg Enschede – Deurningen.	Nee

Tabel 8 Infrastructurele ontwikkelingen in de omgeving van het plangebied

5.4 EFFECTEN LANDSCHAP (VT §4.4)

Advies uit voorlopig toetsingsadvies Commissie m.e.r.

De Commissie adviseert de informatie over de hoogtebeperkingen voorafgaand aan de besluitvorming uit te werken door:

- een eenduidige interpretatie van de beperkingenkaarten uit de bijlagen bij het luchthavenbesluit te geven;
- grosso modo aan te geven waar en hoeveel bomen en andere objecten buiten het luchthaventerrein afgetopt of gekapt/geruimd dienen te worden;
- indien voorgaande punten zich niet beperken tot enkele individuele gevallen, de effecten voor natuur en landschap uit te werken.

Bomenkap

In het ontwerp-luchthavenbesluit Luchthaven Twente zijn obstakelvlakken gedefinieerd waar geen bestaande obstakels aanwezig mogen zijn, anders dan op basis van een verleende omgevingsvergunning. Deze obstakelvlakken houden verband met de goede werking van CNS-apparatuur¹⁰ en veilige vliegoperaties. Strikte toepassing van deze vlakken zou resulteren in een grootschalige bomenkap in de omgeving van de luchthaven.

Aanpassing van de nationale wetgeving is aanstaande en maakt het mogelijk om bestaande obstakels (in het geval van Twente bestaande bomen) - met uitzondering van bestaande obstakels in de 'obstakelvrije

¹⁰ CNS staat voor Communication, Navigation and Surveillance. Het betreft apparatuur zoals antennes en bakens die de luchtverkeersleiding gebruikt voor haar taken.

zone' – genuanceerder te beschouwen en te beoordelen of sprake is van onaanvaardbare risico's in verband met de vliegveiligheid, de goede werking van CNS-apparatuur en van ernstige operationele beperkingen van de luchthaven. Vooruitlopend op en in lijn met de wijziging van die regelgeving is door het NLR Air Transport Safety Institute een "Aeronautical Study"¹¹ uitgevoerd, aan de hand waarvan is onderzocht of de bomen die door de verschillende obstakelvlakken voor Luchthaven Twente steken een vliegveiligheidsrisico vormen, een negatief effect hebben op de werking van de CNS apparatuur dan wel leiden tot ernstige operationele beperkingen.

Geconcludeerd wordt dat noch de vliegveiligheid noch het functioneren van CNS-apparatuur aanleiding geeft tot kap van bomen binnen de obstakelvlakken van het ontwerp-luchthavenbesluit. Er is bovendien geen sprake van ernstige operationele beperkingen voor de luchthaven. Binnen één vlak is het – om bomenkap te voorkomen – wel nodig dat operationele maatregelen worden getroffen in verband met de aanwezigheid van zweefvliegers. Deze maatregelen worden getroffen.

De internationale regelgeving beveelt aan om bij precisienaderingen een obstakelvrije zone (obstacle free zone – OFZ) aan te houden ter bescherming van een afgebroken landing op lage hoogte. De obstakelvrije zone bestaat uit drie dicht op de verharde start-landingsbaan gelegen obstakelvlakken (inner approach-, inner transitional- en balked landing-vlak), waarboven zich geen obstakels mogen bevinden. In het aan te passen Besluit burgerluchthavens wordt voor deze vlakken opgenomen dat geen afwegingsmogelijkheid voor obstakels bestaat: obstakels (zonder omgevingsvergunning) dienen te worden verwijderd. Binnen de OFZ van Luchthaven Twente vinden zowel binnen als buiten het luchthavengebied geen doorsnijdingen van bomen plaats.

Er behoeven derhalve geen bomen te worden gekapt of getopt binnen dit gebied. Mogelijk leidt het feit dat alle bomen blijven staan in de toekomst tot operationele beperkingen, wat wordt geaccepteerd. De Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu heeft dit geconcludeerd in een brief aan de Tweede Kamer¹².

De omgeving is over bovenstaande op de hoogte gesteld.

5.5 LUCHTKWALITEIT (VT §4.5)

Advies uit voorlopig toetsingsadvies Commissie m.e.r.

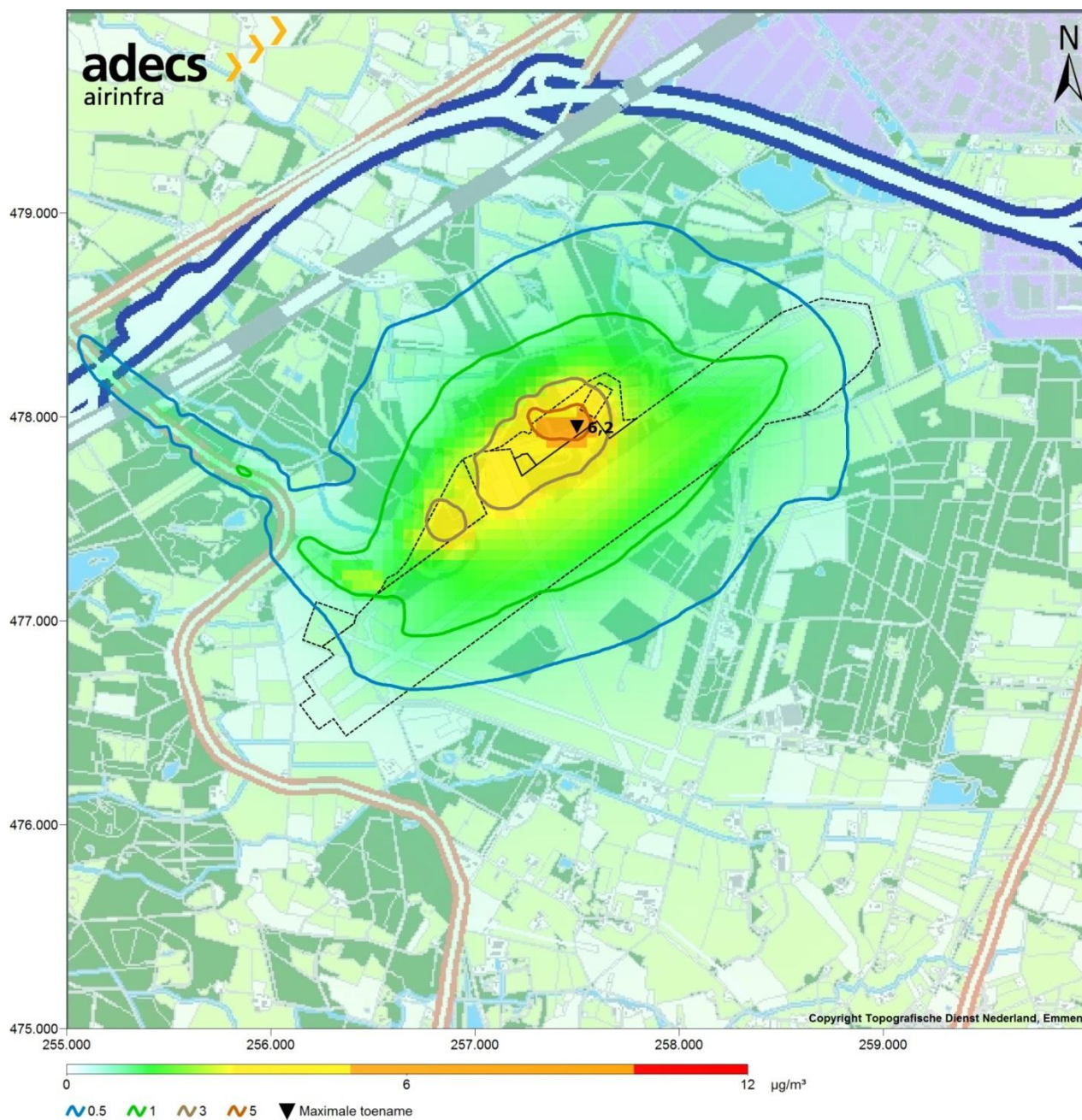
De Commissie adviseert bij de besluitvorming over het luchthavenbesluit aan te geven waar de (hoogste) concentratietoenames plaatsvinden en waarom het binnenstedelijke wegennet niet is meegenomen in de berekeningen.

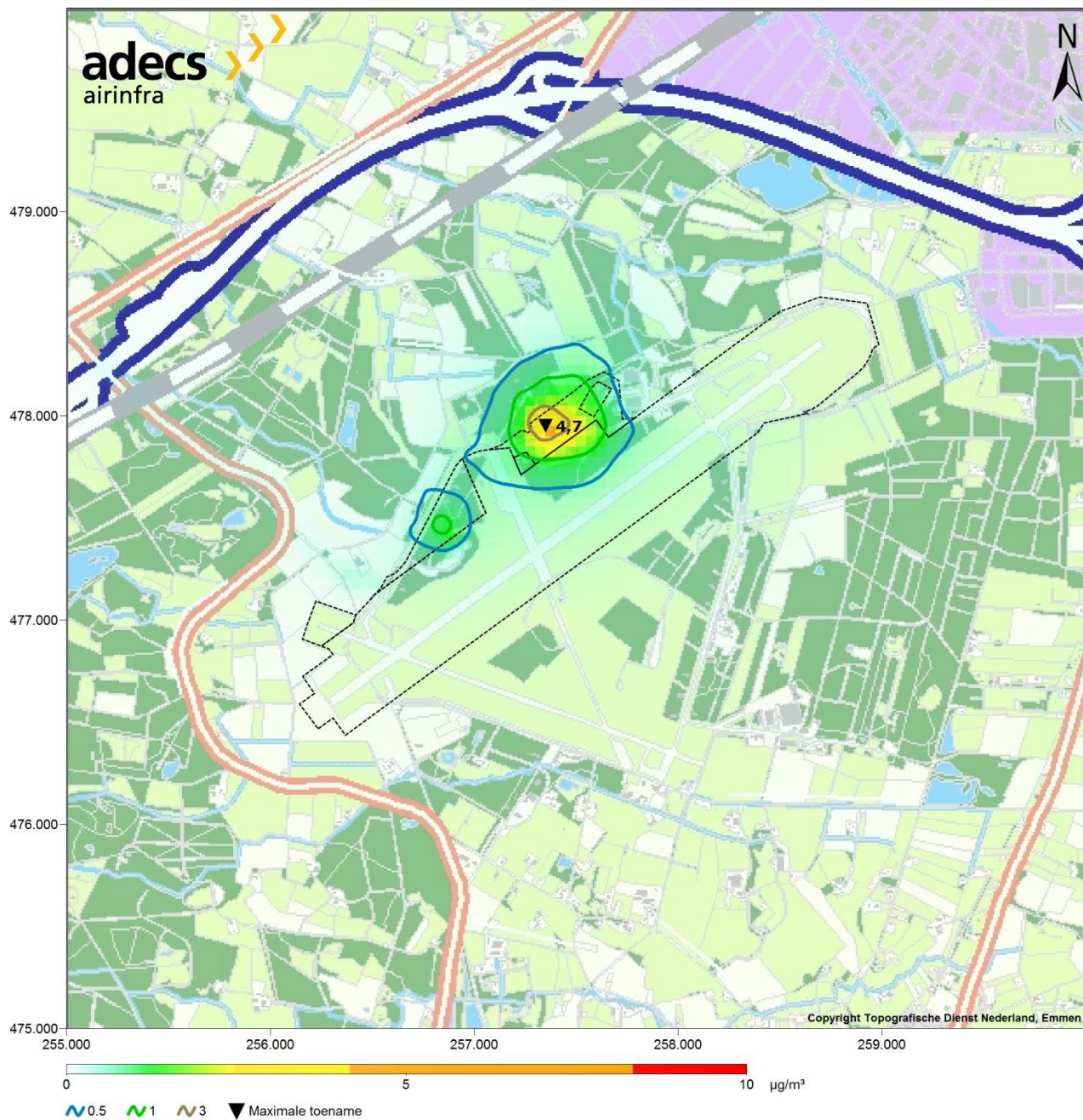
De grootste concentratietoenames van vanwege de voorgenomen activiteit ten opzichte van de referentie vindt plaats binnen het luchthavengebied. Deze locatie is in Afbeelding 16 tot en met Afbeelding 21 weergegeven. Daarnaast zijn ook ter indicatie de verschilcontouren getoond tot een waarde van 0,5 µg/m³.

¹¹ NLR (2014) *Luchtvaartstudie Airport Twente - Impact van obstakels op de vliegveiligheid en COM/NAV signaalkwaliteit*.

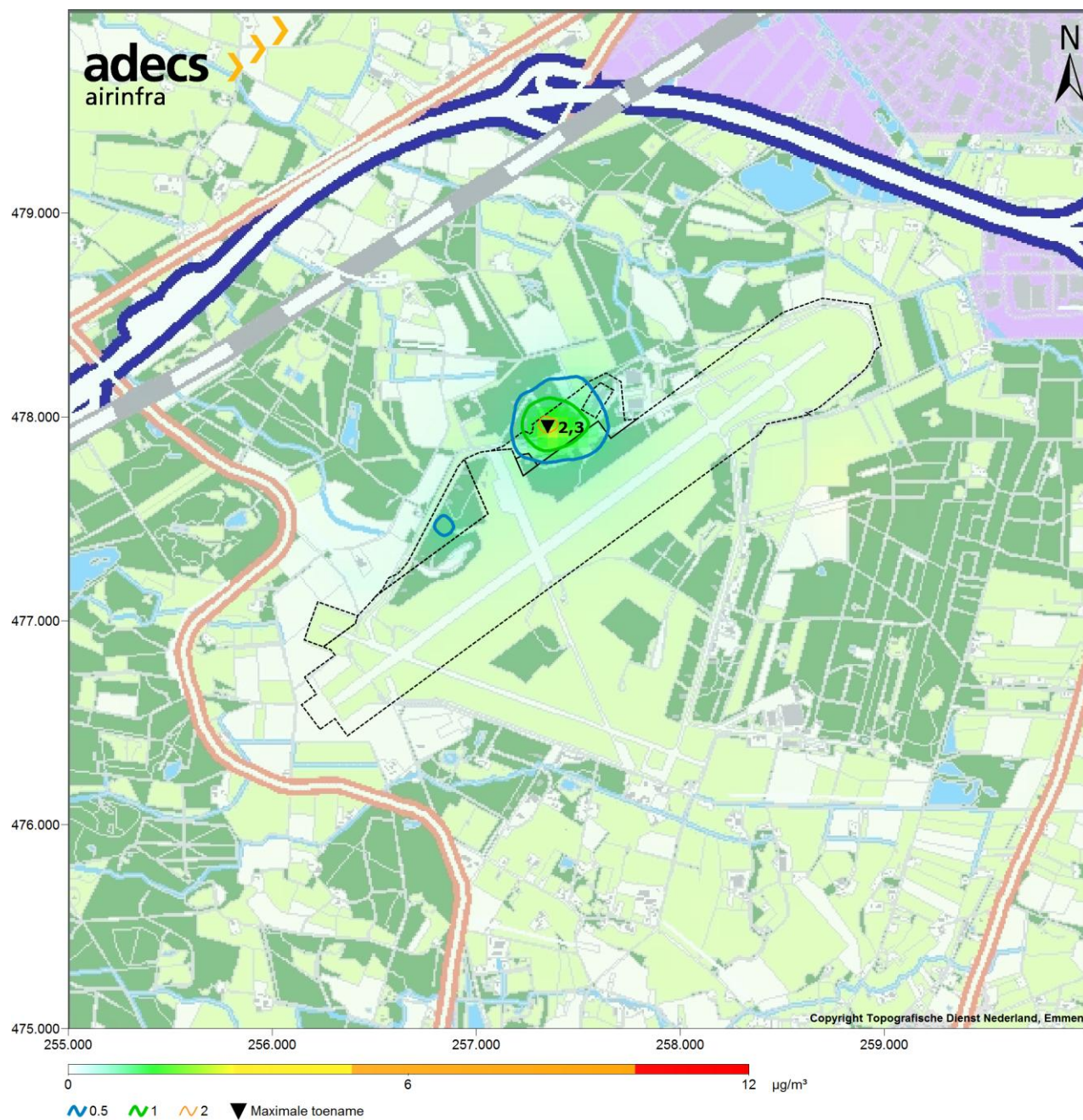
¹² Brief d.d. 16 juni 2014, kenmerk IENM/BSK-2014/127336

Jaar	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}
2024	+6,2	+4,7	+2,3
2030	+6,3	+4,7	+2,4

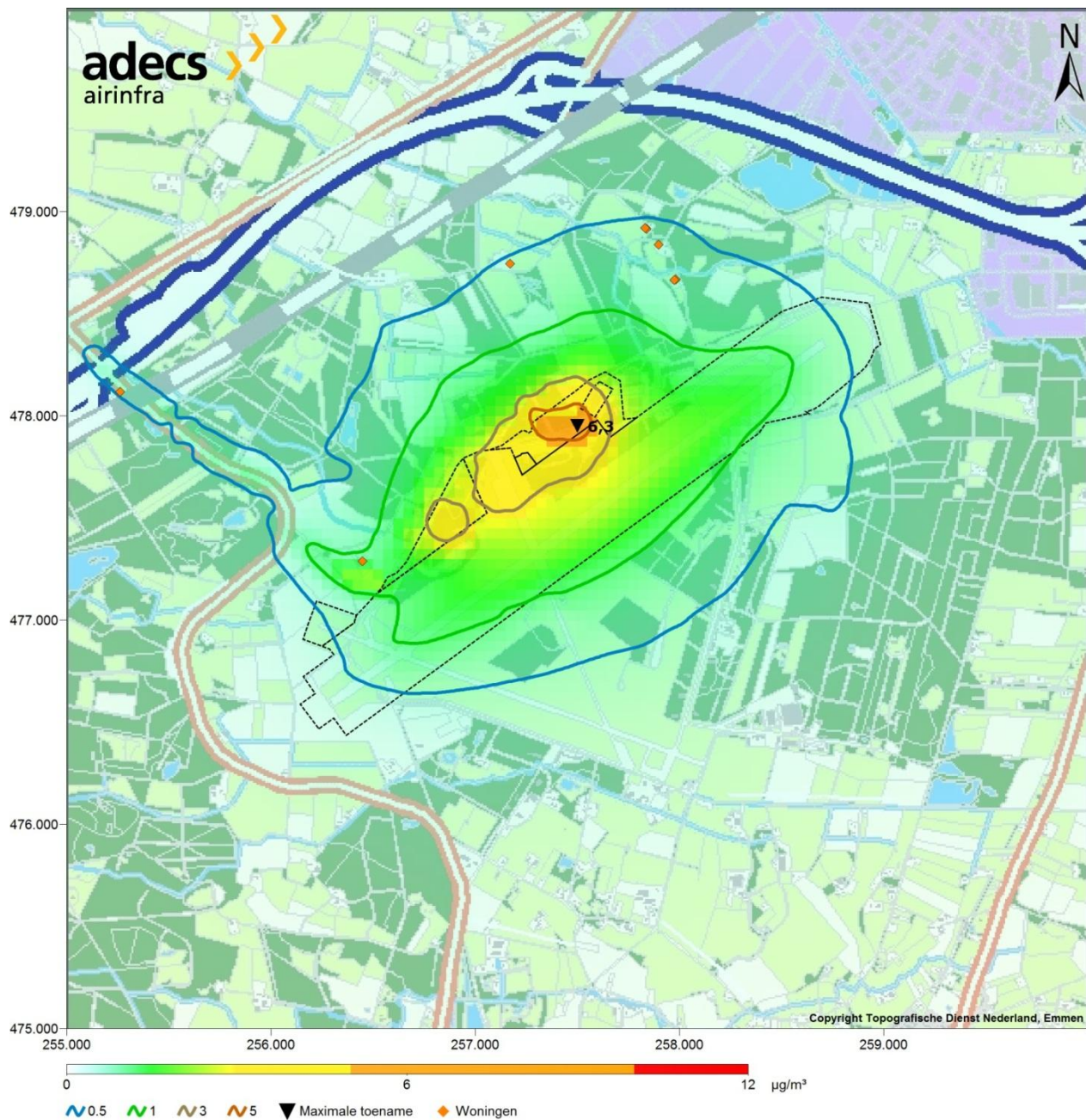
Tabel 9 Grootste toename jaargemiddelde concentratie (Voorgenomen activiteit – Referentie) in µg/m³Afbeelding 16 Verschil jaargemiddelde concentratie NO₂(voorgenomen activiteit – referentie 2024) in µg/m³



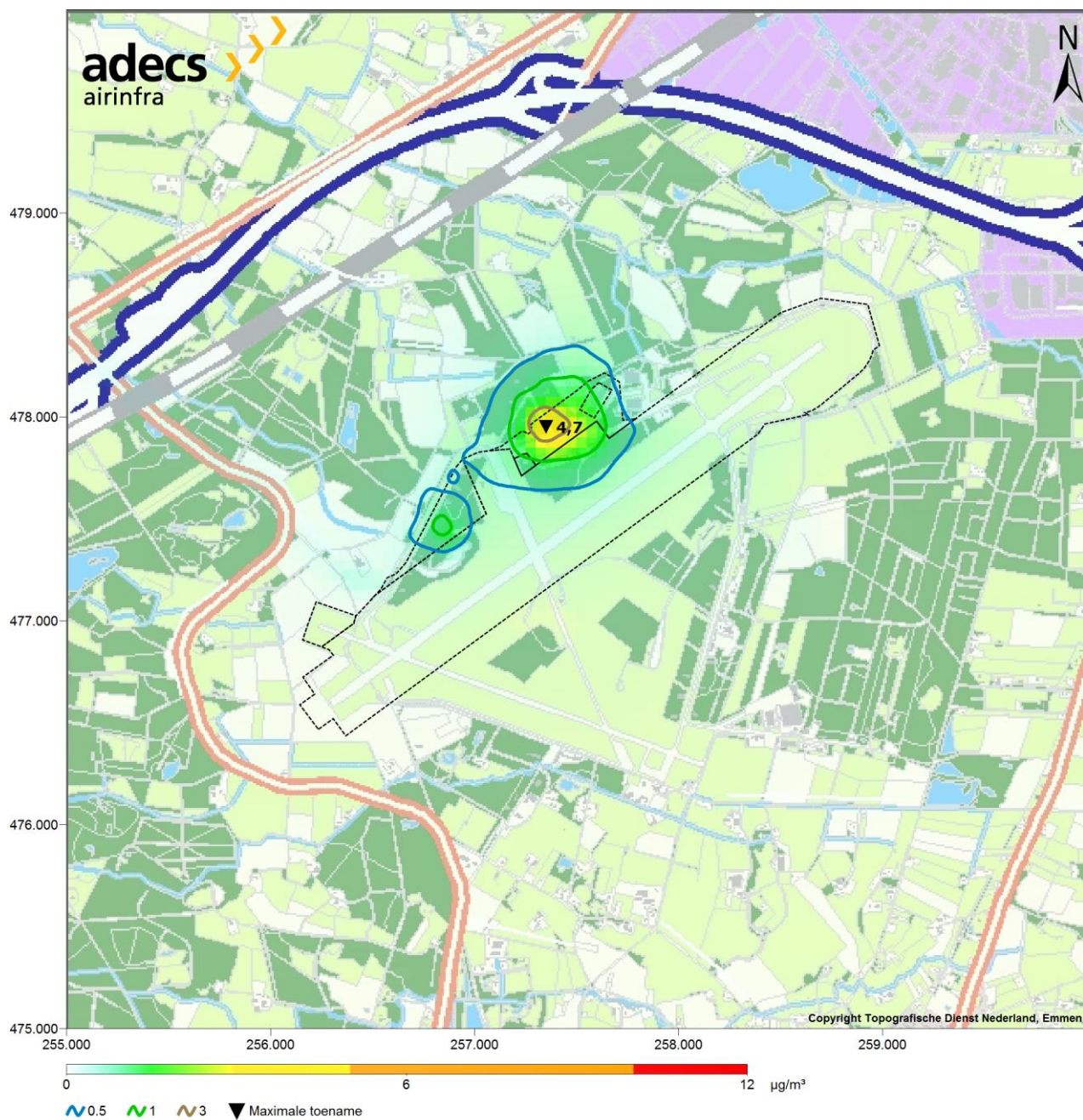
Afbeelding 17 Verschil jaargemiddelde concentratie PM10 (voorgenomen activiteit – referentie 2024) in $\mu\text{g}/\text{m}^3$



Afbeelding 18 Verschil jaargemiddelde concentratie PM_{2,5} (voorgenomen activiteit – referentie 2024) in µg/m³



Abbeelding 19 Verschil jaargemiddelde concentratie NO₂ (voorgenomen activiteit – referentie 2030) in µg/m³



Afbeelding 20 Verschil jaargemiddelde concentratie PM10 (voorgenomen activiteit – referentie 2030) in $\mu\text{g}/\text{m}^3$

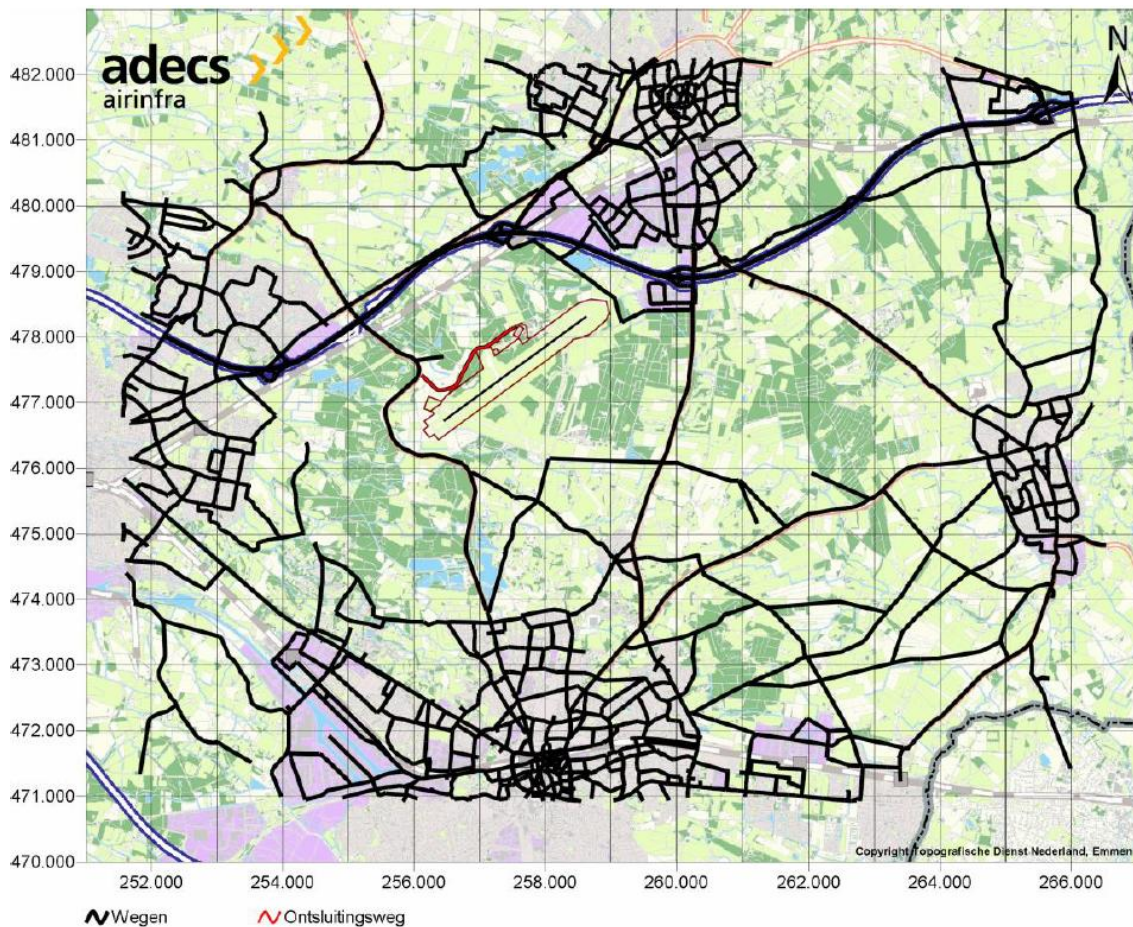


Afbeelding 21 Verschil jaargemiddelde concentratie PM2,5 (voorgenomen activiteit – referentie 2030) in µg/m³

Verkeersgegevens

Voor de luchtkwaliteitsberekeningen zijn gegevens van de wegen in onderstaande afbeelding gebruikt. Dus ook de aangegeven wegen in Enschede, Hengelo, Oldenzaal, Losser de De Lutte zijn meegenomen in het luchtkwaliteitsonderzoek.

we



Afbeelding 22 Wegen in het studiegebied

Het overgrote deel van de wegverkeersgeneratie van de luchthaven betreft aankomende en vertrekkende passagiers van en naar de luchthaven. Deze hebben een herkomst die voor het overgrote deel buiten de directe omgeving van de luchthaven ligt. De doorwerking die verkeersgeneratie van de luchthaven naar het verdere binnenstedelijk netwerk heeft is zeer beperkt zoals ook blijkt uit de plots met I/C verhoudingen in bijlage 5 van het MER. De toenames buiten de belangrijkste ontsluitingsroutes (A1, N342, N737) zijn dermate beperkt dat ze ook voor het geluidsonderzoek niet relevant zijn.

5.6 GEZONDHEID (VT §4.6)

Advies uit voorlopig toetsingsadvies Commissie m.e.r.

De Commissie adviseert zo spoedig mogelijk een nulmeting uit te voeren en daarbij te kijken naar diverse zekere en waarschijnlijke effecten van blootstelling aan geluid zoals hinder, slaapverstoring, verhoogde bloeddruk en van blootstelling aan een verminderde luchtkwaliteit zoals ademhalingsziekten.

Area Development Twente (ADT) heeft GGD Twente gevraagd een Monitor hinderbeleving luchthaven Twente op te stellen.

ADT heeft dit verzoek gedaan vanwege de wens van de lokale en provinciale overheid om periodiek te onderzoeken wat de invloed is van de toekomstige luchthaven op de gezondheidsbeleving van omwonenden. Door GGD is voorgesteld om in samenwerking met RIVM en Universiteit Twente een

gezondheidsmonitor burgerluchthaven Twente uit te voeren. Omdat er geen sprake is van een nulmeting wordt er in het voorstel onderscheid gemaakt tussen het uitvoeren van de monitor voordat de luchthaven als burgerluchthaven in gebruik is en in de periode dat de burgerluchthaven in gebruik is. Het begrip monitor duidt er op dat het voorgestelde onderzoek vooral zijn waarde heeft als het periodiek wordt uitgevoerd.

Informatiebijeenkomsten

ADT heeft in januari 2014 informatiebijeenkomsten georganiseerd voor geïnteresseerde omwonenden van de luchthaven. GGD Twente heeft een toelichting gegeven op de onderzoeksopzet. Vervolgens konden de aanwezigen in aanwezigheid van mensen van ADT, GGD Twente, RIVM en Universiteit Twente (UT) hun vragen en opmerkingen hierover kwijt. Daar is door hen ruim gebruik van gemaakt. Van de gemaakte opmerkingen en gestelde vragen is een verslag gemaakt. Dit vormde input voor de op te stellen vragenlijst voor de gezondheidsmonitor. Tijdens deze bijeenkomsten is ook geworven voor de te vormen begeleidingsgroep.

Interviews met stakeholders en focusgroepen

De UT heeft protocollen opgesteld voor de te houden interviews met een aantal stakeholders en met focusgroepen (groepen van omwonenden van de luchthaven). Deze protocollen zijn besproken met de GGD en met het RIVM. Er zijn met 5 groepen van omwonenden gesprekken gevoerd. Ook zijn er gesprekken gevoerd met een aantal stakeholders. Van de interviews is een verslag gemaakt dat als input zal dienen voor de op te stellen vragenlijst. Daarnaast zal het verslag een zelfstandig onderdeel vormen van de eindrapportage van het project.

Opstellen vragenlijst, onderzoeksgebied en steekproef

In maart 2014 heeft een gesprek plaatsgevonden tussen ADT, GGD en RIVM met Adecs Airinfra over de 40 dB(A)-contour: het (uitgangspunt voor het) beoogde studiegebied. Duidelijk is gemaakt met welke aannames er is gerekend voor het vaststellen van de 40 dB(A)-geluidscontour. In het deelrapport geluid bij het MER Luchthaven Twente is een en ander terug te vinden. GGD en RIVM zullen deze informatie gebruiken bij het bepalen van het onderzoeksgebied voor het vragenlijstonderzoek. Op 4 april 2014 is de begeleidingsgroep hierover geïnformeerd. De bedoeling is dat uit de inwoners van dit gebied (ca. 10.000 mensen) via een steekproef worden geselecteerd om de vragenlijst in te vullen. Er wordt nog onderzocht of deze mensen ook bij een herhaling van het onderzoek zullen worden gevraagd om deel te nemen aan het vragenlijstonderzoek (zogenaamd 'Cohort-onderzoek'). Vervolgens wordt in het najaar van 2014 de eerste meting uitgevoerd, nog voordat de luchthaven operationeel is. Een tweede meting zou plaatsvinden twee jaar nadat de luchthaven operationeel zou zijn of bij wijzigingen in vluchttijden of vliegroutes. Zo ontstaat in de tijd een monitor die een beeld geeft van de hinderbeleving en het zelfgerapporteerde medicijngebruik van omwonenden binnen een 40 dB(A)-contour.

Bijlage 1

Voorlopig toetsingsadvies Commissie m.e.r.

Bijlage 2

Technische bijlage

Colofon

AANVULLING MER LUCHTHAVEN TWENTE

OPDRACHTGEVER:

ADT

STATUS:

Eindconcept Vrijgegeven

AUTEUR:

drs. E.T.J. van Dijk

GECONTROLEERD DOOR:

drs. I.A. Rosloot

VRIJGEGEVEN DOOR:

drs. I.A. Rosloot

17 juli 2014
077738943:F

ARCADIS NEDERLAND BV
Beaulieustraat 22
Postbus 264
6800 AG Arnhem
Tel 026 3778 911
Fax 026 4457 549
www.arcadis.nl
Handelsregister 09036504

©ARCADIS. Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins.