27-10-2016 16.171.02

Analyse ruimtelijke plannen rond Maastricht Aachen Airport

Potentiële conflicten met betrekking tot het nieuwe luchthavenbesluit



Analyse ruimtelijke plannen rond Maastricht Aachen Airport

Potentiële conflicten met betrekking tot het nieuwe luchthavenbesluit

Ministerie van Infrastructuur en Milieu
Dir. Luchtvaart
Afd. Luchthavenontwikkeling en Milieu
Plesmanweg 1-6
Postbus 20904
2500 EX Den Haag

To70
Postbus 85818
2508 CM Den Haag
tel. +31 (0)70 3922 322
fax +31 (0)70 3658 867
E-mail: info@to70.nl

Door
[redacted]

Den Haag, oktober 2016

ERRATUM

project Analyse ruimtelijke plannen rond Maastricht Aachen Airport
referentie 16.171.02
datum 2 december 2016
auteur [redacted]

Dit erratum heeft betrekking op het rapport "Analyse ruimtelijke plannen rond Maastricht Aachen Airport", project 16.171.02, d.d. 27 oktober 2016.

Op pagina 54 van paragraaf 4.5 "Hoogtebeperkingen in verband met de vliegveiligheid" staat vermeld dat enkele bomen aan de noordzijde van de luchthaven door het 2% obstakelvlak (Take-off climb surface) steken en dat Maastricht Aachen Airport (MAA) heeft aangeven zich in te zetten om met de perceeleigenaren tot overeenstemming te komen om de bomen onder het 2% vlak te houden.

Uit aanvullend onderzoek van To70 voor de luchthaven, "Runway safety study Maastricht Aachen Airport", project 16.272.01, blijkt dat ook ten zuiden van de baan (gemeente Meerssen) een aantal bomen door het obstakelvlak steken. Met hellingen van tussen 3.5 % en bijna 7% op een brede dwarsvlakte dat tussen de 500 en 600 meter van de baankop ligt, vormen deze bomen een complex obstakel. Vandaar de aanbeveling dat de bomen ten zuiden van de luchthaven moeten worden getopt. Hierbij wordt voorgesteld dat IL&T, ondersteund door MAA, gebruik maakt van de huidige wetgeving in Nederland om de plaatselijke overheid deze bomen te laten plaatsen onder een hoogte beheer plan. Hiermee worden de bomen in hoogte getopt. Daarnaast is een monitoringsplan nodig dat zal zorgen voor boom hoogte beheer in de toekomst. Hun bestaan moet opgenomen worden in het AIP totdat ze getopt zijn.

Maastricht Aachen Airport heeft ILT inmiddels verzocht haar handhavingsinstrumenten in te zetten om in dit beperkte gebied de obstakels in de vorm van bomen in ieder geval tot onder het 2% (en waar mogelijk onder het 1,2%) vlak in te korten zodat voor langere tijd een veilige vliegoperatie vanaf MAA geborgd kan worden.

Inhoudsopgave

1 Introductie 4

2 Uitgangspunten en aanpak 6

2.1 Relevante plannen 6

2.2 Analyse Externe Veiligheid 7

2.3 Analyse geluidsbelasting 7

2.4 Analyse veiligheidsvlakken 7

2.5 Analyse beperkingen in verband met vogels en lasers 8

2.6 Analyse hoogtebeperkingen (algemene aanpak) 8

2.7 Gridvakken 10

2.8 Grondhoogtes t.o.v. NAP 10

2.9 Planhoogtes t.o.v. Grond 10

2.10 Planhoogtes t.o.v. NAP (afgeleid uit maatvoeringsvlakken) 11

2.11 Vlakhoogtes t.o.v. Grond 11

2.12 Overschrijdingen 11

3 Plannen versus hoogtebeperkingsvlakken 12

3.1 Inleiding 12

3.2 Hoogtebeperkingen 13

3.3 Hoogtebeperkingen voor windturbines 17

3.4 Gemeente Beek 21

3.5 Gemeente Brunssum 28

3.6 Gemeente Heerlen 28

3.7 Gemeente Maastricht 30

3.8 Gemeente Meerssen 33

3.9 Gemeente Nuth 37

3.10 Gemeente Sittard-Geleen 41

3.11 Gemeente Stein *44*

3.12 Gemeente Valkenburg aan de Geul *47*

4 Ruimtelijke doorwerking van het luchthavenbesluit 49

4.1 Introductie *49*

4.2 Contouren externe veiligheid *50*

4.3 Geluidscontouren *50*

4.4 Veiligheidsgebieden *51*

4.5 Hoogtebeperkingen in verband met vliegveiligheid *54*

4.6 Hoogtebeperkingen in verband luchtverkeerscommunicatie, -navigatie of -begeleiding 55

4.7 Beperking vogelaantrekkende bestemmingen *56*

4.8 Laserstraalvrije gebied *57*

Bijlage 1: Beschrijving van de analyse-bestanden 58

Bijlage 2: Beperkingsvlakken 64

2.1 Externe veiligheid *65*

2.2 Beperkingen in verband met geluidsbelasting *66*

2.3 Veiligheidsgebieden (extended RESA's) *67*

2.4 Gebieden met hoogtebeperkingen op basis van ICAO Annex 14 ..... *68*

2.5 Gebieden met hoogtebeperkingen vanwege CNS-apparatuur *76*

2.7 Laserstraalvrije gebied *90*

1 Introductie

Het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (hierna IenM) is voornemens voor Maastricht Aachen Airport (MAA) een luchthavenbesluit vast te stellen. In november 2009 is de Wet RBML in werking getreden en als gevolg hiervan is in 2013 het aanwijzingsbesluit omgezet in een omzettingsregeling. Deze omzettingsregeling blijft van kracht totdat een luchthavenbesluit is vastgesteld en in werking is getreden.

In een luchthavenbesluit worden onder meer planologische beperkingengebieden vastgelegd voor de omgeving van de luchthaven met het oog op vliegveiligheid, geluidsbelasting en externe veiligheid. Met de vaststelling van een luchthavenbesluit wordt formeel geregeld dat gemeenten deze beperkingen moeten handhaven en laten doorwerken in bestemmingsplannen.

In een eerdere opdracht heeft IenM To70 gevraagd de beperkingengebieden voor het luchthavenbesluit in kaart te brengen. Deze gebieden zijn vastgelegd in de rapportage 'Obstakelvlakken en beperkingengebieden luchthavenbesluit Maastricht Aachen Airport'. Beperkingen met het oog op geluidsbelasting waren reeds eerder vastgelegd in de omzettingsregeling, maar zijn nu voor het nieuwe luchthavenbesluit opnieuw berekend. De overige ruimtelijke beperkingen zijn niet eerder formeel in een besluit vastgelegd. Wel werden vrijwel alle beperkingengebieden reeds gemonitord door de exploitant van de luchthaven, de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) en/of Luchtverkeersleiding Nederland (LVNL). Daarnaast had de exploitant van de luchthaven ook afspraken gemaakt met omliggende gemeenten over het afstemmen van ontwerp bouwplannen.

IenM heeft To70 nu gevraagd om de ruimtelijke doorwerking van de nieuwe beperkingengebieden in het (concept) luchthavenbesluit te analyseren. Van belang daarbij is dat de beperkingen in het luchthavenbesluit in het algemeen niet van toepassing zijn op reeds bestaande objecten met een omgevingsvergunning, bouwvergunning, of aanlegvergunning. De ruimtelijke doorwerking van het luchthavenbesluit blijft daarmee beperkt tot nieuwe plannen/objecten. Voor plannen die conflicteren met de beperkingen in het luchthavenbesluit geldt dat zij geen doorgang kunnen vinden tenzij een 'Verklaring van geen bezwaar' wordt aangevraagd en verkregen bij ILT.

Op grond van artikel 9 van het Besluit burgerluchthavens bevat het luchthavenbesluit in ieder geval de volgende beperkingengebieden:

a. contouren ter aanduiding van het 10^{-5}- en 10^{-6}-plaatsgebonden risico (externe veiligheid);
b. een geluidcontour van 48 dB(A) L_{den};
c. een geluidcontour van 56 dB(A) L_{den};
d. een geluidcontour van 70 dB(A) L_{den};
e. contouren ter aanduiding van de veiligheidsgebieden;
f. een gebied met hoogtebeperkingen in verband met de vliegveiligheid;
g. indien op de luchthaven of binnen een gebied van 6 kilometer rondom het luchthavengebied apparatuur voor luchtverkeerscommunicatie, -navigatie of -begeleiding aanwezig is: contouren ter aanduiding van de gebieden met hoogtebeperkingen in verband met de goede werking van deze apparatuur;
h. indien op de luchthaven een instrumentbaan categorie I, II, of III aanwezig is: een gebied van 6 kilometer rondom de start- en landingsbaan met beperkingen ten aanzien van vogelaantrekkende bestemmingen en grondgebruik;
i. indien de luchthaven ook buiten de daglichtperiode is geopend: een laserstraalvrij gebied.

Het voorliggende rapport biedt inzicht in de ruimtelijke doorwerking van de bovengenoemde beperkingengebieden.

Op verzoek van IenM wordt in dit rapport speciaal aandacht geschonken aan nieuwbouwplannen die mogelijk conflicteren met de hoogtebeperkingsvlakken (punt f en g in bovenstaande lijst). Deze beperkingengebieden hebben potentieel de meeste impact, omdat ze gelden voor een groot gebied en van invloed kunnen zijn op elk ruimtelijk plan.

Hoofdstuk 2 geeft de uitgangspunten en de aanpak van het onderzoek. Hoofdstuk 3 geeft een beschrijving van de geanalyseerde plannen in relatie tot de hoogtebeperkingsvlakken. In hoofdstuk 4 wordt de ruimtelijke doorwerking van alle beperkingengebieden besproken. Daarbij worden de conclusies met betrekking tot hoogtebeperkingen uit hoofdstuk 3 kort herhaald. In bijlage 1 vindt u een beschrijving van de (opvraagbare) analysebestanden en in bijlage 2 een overzicht van beperkingengebieden van het (concept) luchthavenbesluit.

2 Uitgangspunten en aanpak

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten en de aanpak besproken van het onderzoek naar de ruimtelijke doorwerking van de beperkingengebieden van het (concept) luchthavenbesluit. Voor een overzicht (met kaarten) van de beperkingengebieden, zie bijlage 2. In dit rapport is uitsluitend gekeken naar de beperkingengebieden van het (concept) luchthavenbesluit voor Maastricht Aachen Airport. Andere beperkingengebieden, zoals bijvoorbeeld de beperkingen gerelateerd aan de NAVO luchtmachtbasis Geilenkirchen zijn niet in de analyse meegenomen.

2.1 Relevante plannen

De ruimtelijke plannen zijn gedownload van www.ruimtelijkeplannen.nl op 28 juni 2016 (plannen die later zijn gepubliceerd zijn niet in deze analyse meegenomen). De plannen van ruimtelijkeplannen.nl zijn vastgelegd in de formaten IMRO2008 en IMRO2012. To70 heeft de IMRO-bestanden geconverteerd naar kml-formaat (Google Earth) en naar Shape-formaat om er GIS-analyses mee te kunnen uitvoeren. Daarnaast zijn plannen voor windturbines opgevraagd bij gemeenten, omdat deze plannen veelal (nog) niet zijn opgenomen in ontwerp- of concept-bestemmingsplannen.

De hoogtebeperkingsvlakken worden in het luchthavenbesluit afgekapt bij de Duitse en Belgische grens aangezien een Nederlands luchthavenbesluit geen beperkingen kan opleggen op Duits en Belgisch grondgebied. Om deze reden is er buiten de Nederlandse grens geen onderzoek gedaan naar bouwplannen. Bij de vliegprocedures die voor Maastricht Aachen Airport worden gepubliceerd dient hier rekening mee te worden gehouden.

De ruimtelijke plannen (bestemmingsplannen) zijn onderzocht van die gemeenten die (gedeeltelijk) binnen 6 km van de baan liggen (het gebied van de inner horizontal en conical surface en het vogelbeperkingengebied). Het betreft de volgende gemeenten:

- Beek
- Maastricht
- Meerssen
- Nuth
- Sittard-Geleen
- Stein
- Valkenburg aan de Geul

In verband met de complexiteit van de analyse (zie 2.6 en verder) zijn de ruimtelijke plannen van de overige gemeenten die te maken hebben met hoogtebeperkingen niet onderzocht (windturbines uitgezonderd). Dit wordt acceptabel geacht, omdat de hoogtebeperkingen hier minimaal 46 meter (en vrijwel overal meer dan 70 meter) boven de grond liggen en er in deze gemeenten zelden zo hoog gebouwd wordt. Daarmee is de kans dat zich hier conflicten zullen voordoen verwaarloosbaar.

De plannen voor windturbines zijn wel onderzocht voor alle (16) gemeenten die worden overlapt door de hoogtebeperkingsvlakken van het (concept) luchthavenbesluit. Aangezien windturbines meestal hoger zijn dan 100 meter, is er ook op grotere afstanden van de baan (meer dan 6 km) nog een reële kans dat windturbines conflicteren met de hoogtebeperkingen van het luchthavenbesluit. Behalve de specifieke plannen voor windturbines (opgevraagd bij de gemeenten) zijn ook de voorkeursgebieden voor windturbines uit het Provinciaal Omgevingsplan Limburg 2014 (POL2014) geanalyseerd.

Bestemmingsplannen zijn alleen in de analyse meegenomen indien ze als relevant zijn aangemerkt. Dat geldt voor elk plan met de status 'ontwerp' of 'concept', op voorwaarde dat het de laatste versie van het plan betreft. Er bestaan vaak meerdere versies (IMRO-bestanden) voor een plan. Aangezien alleen de laatste versie van een plan relevant wordt geacht, is op grond van de plandatum in het IMRO-bestand de laatste versie geselecteerd. Verder is ook de status van elk plan uit de IMRO-bestanden afgeleid (ontwerp, concept, vastgesteld, onherroepelijk of geconsolideerd). Voor deze analyse worden alleen de plannen met de status 'ontwerp' en 'concept' van belang geacht, omdat het niet reëel is om vastgestelde of onherroepelijke plannen nog te laten aanpassen.

2.2 Analyse Externe Veiligheid

In het (concept) luchthavenbesluit zijn beperkingengebieden opgenomen met betrekking tot externe veiligheid. Deze externe veiligheidscontouren zijn berekend door Adecs Airinfra B.V (zie het rapport 'Geluid en Externe Veiligheid Maastricht Aachen Airport'). In het voorliggende rapport is onderzocht of er ontwerp- en concept-plannen binnen de externe veiligheidscontouren van het (concept) luchthavenbesluit liggen. Als dat het geval is worden de plannen getoetst aan de regels van het Besluit burgerluchthavens (artikel 10 en 11) om te bepalen of er sprake is van een conflict met het (concept) luchthavenbesluit. De resultaten van deze analyse worden gegeven in hoofdstuk 4.

2.3 Analyse geluidsbelasting

In het (concept) luchthavenbesluit zijn beperkingengebieden opgenomen met betrekking tot geluidsbelasting. De geluidscontouren zijn berekend door Adecs Airinfra B.V (zie het rapport 'Geluid en Externe Veiligheid Maastricht Aachen Airport'). In het voorliggende rapport is onderzocht of er ontwerp- en concept-plannen binnen de geluidscontouren van het (concept) luchthavenbesluit liggen. Als dat het geval is worden de plannen getoetst aan de regels van het Besluit burgerluchthavens (artikel 12) om te bepalen of er sprake is van een conflict met het nieuwe (concept) luchthavenbesluit. De nieuwe geluidscontouren (L_{den}-contouren) worden tevens vergeleken met de geluidscontouren (Ke-contouren) in de omzettingsregeling. Hoewel de contouren in de omzettingsregeling zijn gebaseerd op een andere eenheid voor geluidsbelasting, is een vergelijking van deze contouren relevant, omdat de beperkingsregels voor beide contouren gelijkwaardig zijn. De resultaten van deze analyse worden gegeven in hoofdstuk 4.

2.4 Analyse veiligheidsvlakken

In het (concept) luchthavenbesluit zijn vliegveiligheidsvlakken opgenomen. De analyse van de veiligheidsvlakken is inbegrepen in de analyse naar hoogtebeperkingen (zie paragraaf 2.6 en verder). Daarnaast is in Google Earth nog een visuele analyse van de objecten binnen de vliegveiligheidsvlakken uitgevoerd. De resultaten van deze analyse worden gegeven in hoofdstuk 4.

2.5 Analyse beperkingen in verband met vogels en lasers

In het (concept) luchthavenbesluit zijn beperkingsvlakken opgenomen in verband met vogelaantrekkende werking en lasers, op grond van artikel 16 en 17 van het Besluit burgerluchthavens en de aanvullende artikelen in de Regeling burgerluchthavens. In dit rapport is onderzocht of er ontwerp- en concept-plannen binnen deze beperkingengebieden liggen die zouden kunnen conflicteren met de beperkingsregels ten aanzien van vogelaantrekkende werking of lasers. De resultaten van deze analyse worden gegeven in hoofdstuk 4.

2.6 Analyse hoogtebeperkingen (algemene aanpak)

In het (concept) luchthavenbesluit zijn hoogtebeperkingsvlakken opgenomen. Deze hoogtebeperkingen worden in dit rapport onderverdeeld in twee categorieën:

- Annex 14-vlakken
  Hoogtebeperkingsvlakken, beschreven in ICAO-document Annex 14, die moeten waarborgen dat vliegtuigen ongehinderd door obstakels gebruik kunnen maken van de luchthaven.
- CNS-vlakken
  Hoogtebeperkingsvlakken die moeten waarborgen dat signalen tussen communicatie, navigatie en surveillance (CNS) apparatuur op de grond en in het vliegtuig niet verstoord worden door obstakels.

De functie en locatie van de beperkingengebieden zijn beschreven in bijlage 2.

De beperkingengebieden zijn gebaseerd op de volgende nationale en internationale regelgeving:

- Besluit Burgerluchthavens
- Regeling Burgerluchthavens
- ICAO Annex 14 - Aerodrome Design and Operations Volume-1 (6th edition, amendment 11B)
- ICAO EUR Doc 015 (3rd edition 2015)
- ICAO Doc 9137 Airport Services Manual Part 6 (2nd edition, 1983)

Op basis van de hoogtebeperkingen uit het (concept) luchthavenbesluit is voor elk relevant plan de maximale bouwhoogte berekend die is toegestaan. Dit is gedaan op grond van de hoogtes van de plaatselijk laagste hoogtebeperkingsvlakken. Vervolgens zijn deze maximale bouwhoogtes vergeleken met de geplande bouwhoogtes (voor zover bekend) uit de bestemmingsplannen en windturbine-plannen, zodat duidelijk wordt welke planhoogtes de hoogtebeperkingsvlakken uit het luchthavenbesluit overschrijden. Voor die planhoogtes geldt dat nader onderzoek nodig is, om te kunnen beoordelen of aanpassing van het plan gewenst is.

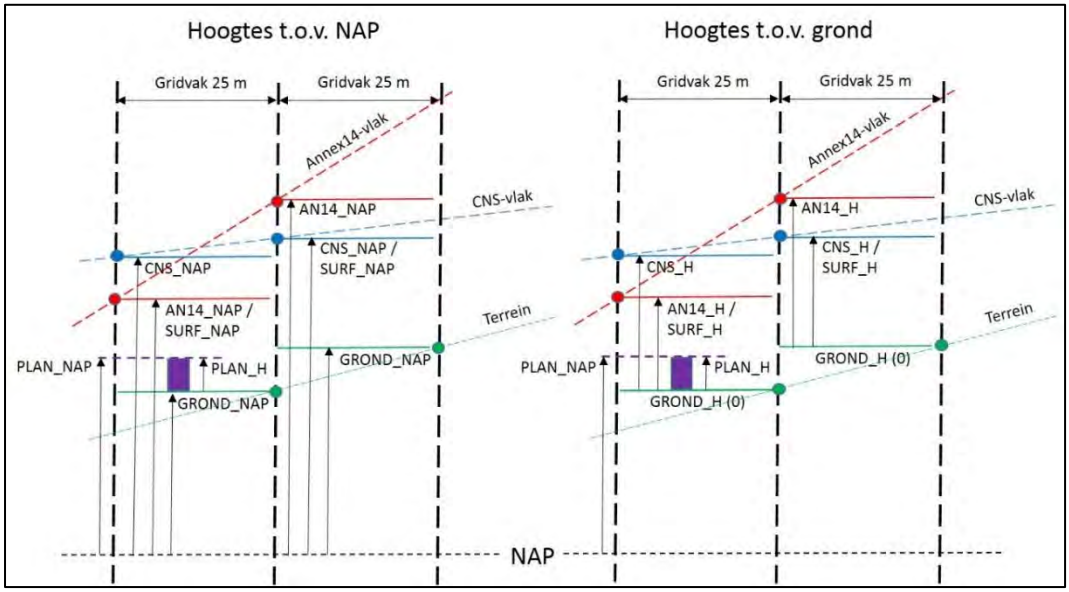
Omdat de planhoogtes lang niet voor alle plannen zijn vastgelegd is het toetsen van de bekende planhoogtes niet voldoende. Daarom brengen we ook de plangebieden in kaart met relatief lage toegestane bouwhoogtes (lager dan 30 m), uitgaande van de laagste hoogtebeperkingsvlakken. Gemeenten kunnen zo zelf eenvoudig toetsen of (nog niet gepubliceerde) planhoogtes mogelijk problematisch zijn. Daarbij kunnen ook de opvraagbare analyse-bestanden worden gebruikt, beschreven in bijlage 1.

Om de planhoogtes te kunnen vergelijken met de hoogtebeperkingsvlakken moet eerst de hoogte van de grond (uitgedrukt in meters t.o.v. NAP) bekend zijn. De hoogtes in de plannen (IMRO-bestanden) zijn gegeven ten opzichte van de grond. In de planbestanden is niet aangegeven wat de hoogte is t.o.v. Normaal Amsterdams Peil (NAP). De hoogtes van de hoogtebeperkingsvlakken uit het luchthavenbesluit zijn daarentegen juist alleen t.o.v. NAP bekend. Daarom zijn de grondhoogtes bepaald en vervolgens zijn daar de planhoogtes t.o.v. NAP en de vlakhoogtes t.o.v. de grond van afgeleid.

Het vergelijken van planhoogtes en de hoogtes van hoogtebeperkingsvlakken is lastig omdat beide hoogtes sterk kunnen variëren binnen een relatief klein oppervlak. De (laagste) vlakhoogtes zijn de resultante van een complexe samenstelling van (veelal) overlappende en hellende hoogtebeperkingsvlakken en de planhoogtes (t.o.v. NAP) variëren met de hoogteverschillen van het terrein. De bekende (gepubliceerde) planhoogte is namelijk gerelateerd aan de (variërende) hoogte van de grond.

Om de planhoogtes, terreinhoogtes en vlakhoogtes goed met elkaar te kunnen vergelijken is er voor gekozen om het analyse-gebied in te delen in gridvakken en aan elke gridvak de relevante hoogtes toe te kennen.

Bovengenoemde aanpak wordt nader toegelicht in de onderstaande figuur en in onderstaande paragrafen. De resultaten van deze analyse worden in detail besproken in hoofdstuk 3 en (samengevat) herhaald in hoofdstuk 4. De resultaten zijn tevens beschikbaar in Shape- (GIS) en Excel-formaat. Deze bestanden worden beschreven in bijlage 1.



Figuur 1. Wijze waarop vlakhoogtes per gridvak zijn gedefinieerd

2.7 Gridvakken

Er is gekozen de berekeningen uit te voeren voor gridvakken van 25 x 25 m. De oppervlakte van het hoogtebeperkingengebied is ruim 300 km^2. Vanwege het grote oppervlakte is het praktisch gezien vrijwel onmogelijk om voor elke vierkante meter de relevante hoogtes te bepalen, deze in kaart te brengen en in hanteerbare bestanden op te slaan. De keuze voor gridvlakken brengt onnauwkeurigheden met zich mee, maar dat is gezien het doel van deze analyse niet bezwaarlijk. Het effect van deze onnauwkeurigheden is geminimaliseerd door middel van een conservatieve benadering, waarbij planhoogtes eerder te hoog dan te laag worden ingeschat.

2.8 Grondhoogtes t.o.v. NAP

Voor het bepalen van de grondhoogtes is gebruikt gemaakt van een reeks AHN2-bestanden (Actueel Hoogtebestand Nederland). De AHN2 bestanden bevatten hoogtes van de grond t.o.v. NAP. AHN2-bestand zijn vervaardigd met behulp van LIDAR (Light Detection And Ranging), ofwel laseraltimetrie. Daarbij wordt een groot aantal hoogtepunten vanuit de lucht bepaald met behulp van een laser. In de gebruikte AHN2-bestanden zijn objecten (zoals bomen, gebouwen) op de grond zo goed mogelijk uitgefilterd. Deze methode is niet geheel nauwkeurig. Als gevolg hiervan kan het voorkomen dat terreinhoogtes hoger worden ingeschat dan deze in werkelijkheid zijn. Dat leidt ertoe dat de hoogte van de hoogtebeperkingsvlakken (t.o.v. de grond) te laag wordt ingeschat. Daardoor worden er eerder te veel problematische plannen geïdentificeerd dan te weinig.

Uit de AHN2-bestanden is een gridbestand afgeleid met gridvakken van 25 x 25 m. Voor elk gridvak is de maximale grondhoogte bepaald op basis van een willekeurige steekproef van gemiddeld 20 hoogtepunten binnen het gridvak. In werkelijkheid zal het terrein meestal iets lager liggen dan de zo bepaalde terreinhoogte. Planhoogtes (die van de grondhoogtes zijn afgeleid) worden daardoor eerder te hoog dan te laag ingeschat.

2.9 Planhoogtes t.o.v. Grond

De planhoogtes, voor zover deze in de plannen zijn vastgelegd, zijn afgeleid uit de attributen behorend bij de zogenaamde maatvoeringsvlakken. De maatvoeringsattributen kunnen één of meer van de volgende relevante gegevens bevatten:

- Bouwhoogte,
- Goothoogte,
- Bouwlagen.

De planhoogte is in eerste instantie afgeleid van het attribuut ‘bouwhoogte’; als dat niet beschikbaar was van het attribuut ‘goothoogte’; en als dat ook niet beschikbaar was van het attribuut ‘bouwlagen’. Indien de planhoogte van de goothoogte is afgeleid is er een onzekerheid, omdat niet bekend is of daar nog een schuin dak boven zit. Daarom is voor de planhoogte 5 m bij de goothoogte opgeteld. Indien de planhoogte alleen van het aantal bouwlagen kon worden afgeleid is per bouwlaag 4 m gerekend.

2.10 Planhoogtes t.o.v. NAP (afgeleid uit maatvoeringsvlakken)

De planhoogte in NAP is bepaald door de planhoogtes op te tellen bij de NAP-hoogte van het terreingrid. Er kunnen binnen een maatvoeringsvlak (vlak waaraan een planhoogte kan zijn gekoppeld) meerdere gridvakken liggen met verschillende terreinhoogtes. Voor een maatvoeringsvlak is één planhoogte gepubliceerd (t.o.v. de grond), maar omdat het maatvoeringsvlak in elk gridvak een andere terreinhoogte kan hebben is de planhoogte in NAP berekend per gridvak. Daartoe zijn de maatvoeringsvlakken opgeknipt volgens de gridvakken van het terreingrid.

2.11 Vlakhoogtes t.o.v. Grond

Per gridvak is de toegestane bouwhoogte bepaald door de gridvakken met grondhoogtes te combineren met de hoogtebeperkingsvlakken van het luchthavenbesluit. Per gridvak is de laagste vlakhoogte (hoogtebeperking) t.o.v. NAP bepaald en vervolgens is met behulp van de terreinhoogte van het gridvak de vlakhoogte (hoogtebeperking) t.o.v. de grond bepaald. Dit is gedaan voor drie categorieën:

- hoogte van het laagste Annex 14-vlak;
- hoogte van het laagste CNS-vlak;
- en de hoogte van het laagste vlak (Annex 14- en CNS-vlakken gecombineerd).

2.12 Overschrijdingen

Tot slot is voor de plandelen met een gepubliceerde planhoogte (maatvoeringsvlakken) berekend met hoeveel meter de hoogtebeperkingsvlakken worden overschreden door de planhoogte. Dit is gedaan voor de eerdergenoemde categorieën:

- Overschrijding van het laagste Annex 14-vlak,
- Overschrijding van het laagste CNS-vlak,
- Overschrijding van het laagste vlak (Annex 14- en CNS-vlakken gecombineerd).

3 Plannen versus hoogtebeperkingsvlakken

3.1 Inleiding

Dit hoofdstuk presenteert de resultaten van de analyse van de plannen rond Maastricht Aachen Airport in relatie tot de hoogtebeperkingsvlakken van het (concept) luchthavenbesluit. In paragraaf 3.2 zijn de laagste hoogtebeperkingen t.o.v. de grond in kaart gebracht voor het gehele gebied met hoogtebeperkingen. Paragraaf 3.3 geeft een overzicht van de hoogtebeperkingen met het oog op windturbines. Daarbij worden de hoogtebeperkingen vergeleken met de voorkeursgebieden voor windturbines uit het Provinciaal Omgevingsplan Limburg 2014 (POL2014). In de navolgende paragrafen is per gemeente aangegeven welke bestemmingsplannen en windturbine-plannen relevant zijn en welke plannen mogelijk in conflict zijn met de hoogtebeperkingen van het (concept) luchthavenbesluit.

Bestemmingsplannen zijn niet voor alle gemeenten binnen het beperkingengebied onderzocht (zie de criteria in 2.1). De voorkeursgebieden voor windturbines uit het POL2014 zijn wel voor alle gemeenten onderzocht. Daarnaast zijn specifieke windturbine-plannen onderzocht voor zover ze zijn aangeleverd door de gemeenten. Onderstaande tabel geeft per gemeente aan of de bestemmingsplannen zijn onderzocht en of er plannen zijn voor windturbines.

Tabel 1. Onderzochte plannen per gemeente

Gemeente	Bestemmingsplannen	Windturbine-plannen
Beek	Onderzocht	Onderzocht: POL2014 (verder geen plannen)
Brunssum	Niet onderzocht	Onderzocht: POL2104 en PALET
Echt-Susteren	Niet onderzocht	Geen plannen
Eijsden-Margraten	Niet onderzocht	Geen plannen
Gulpen-Wittem	Niet onderzocht	Geen plannen
Heerlen	Niet onderzocht	Onderzocht: POL2104 en PALET
Maastricht	Onderzocht	Onderzocht: POL2014 (verder geen plannen)
Meerssen	Onderzocht	Geen plannen
Nuth	Onderzocht	Onderzocht: Plan voor 3 turbines
Onderbanken	Niet onderzocht	Geen plannen
Sittard-Geleen	Onderzocht	Onderzocht: POL2014 en een plan voor 5 turbines
Schinnen	Niet onderzocht	Geen plannen
Simpelveld	Niet onderzocht	Geen plannen
Stein	Onderzocht	Onderzocht: POL2014 (verder geen plannen)
Valkenburg a/d Geul	Niet onderzocht	Geen plannen
Voerendaal	Niet onderzocht	Geen plannen

De plannen in onderstaande tabel worden in dit hoofdstuk aangemerkt als (potentieel) problematisch:

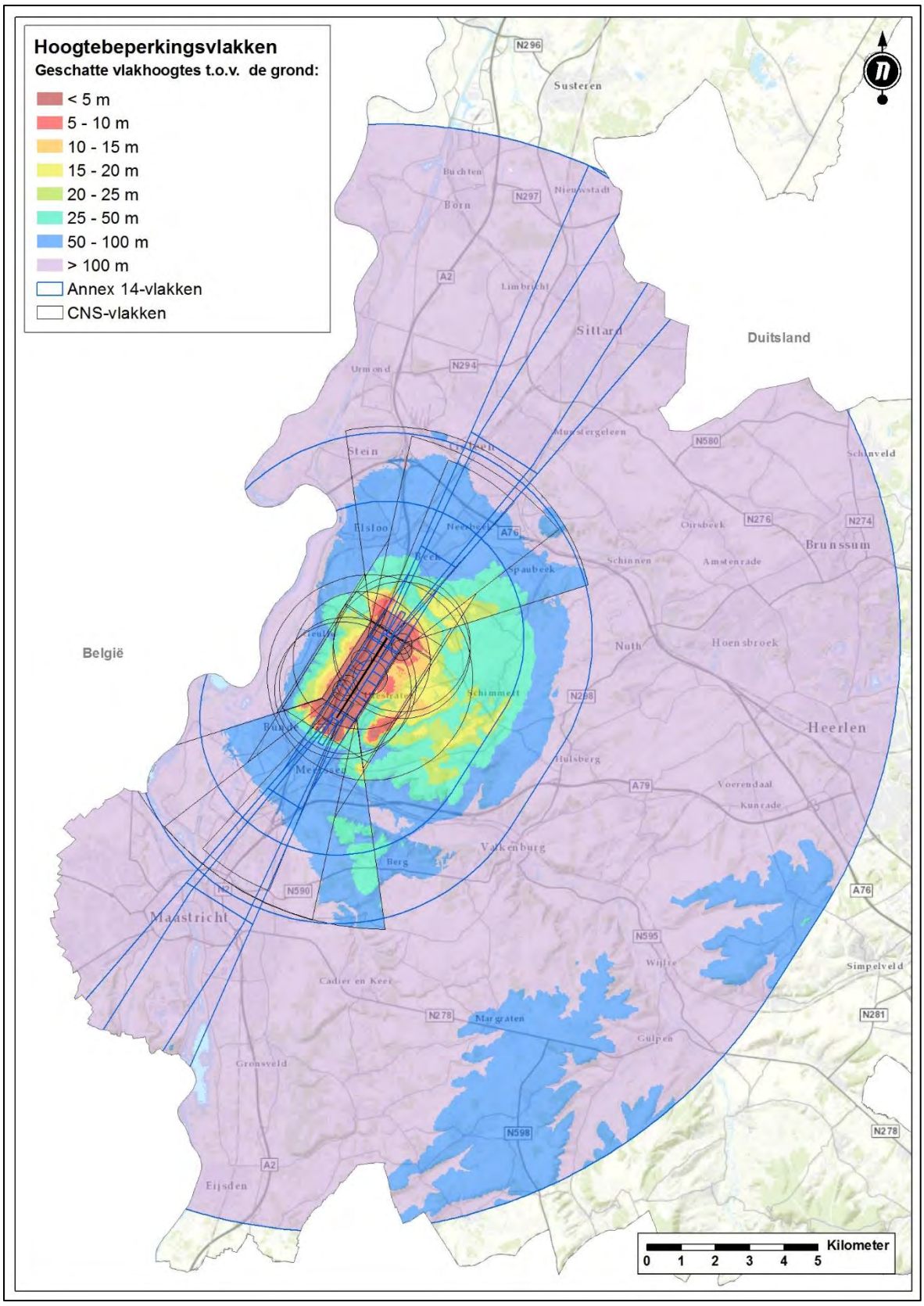
Tabel 2. Potentieel problematische plannen m.b.t. het (concept) luchthavenbesluit

Gemeente	Potentieel problematische bestemmingplannen	Potentieel problematische windturbine-plannen
Beek	Aviation Valley	Voorkeursgebieden POL2014
Heerlen	-	Voorkeursgebieden POL2014 / PALET
Maastricht	-	Voorkeursgebieden POL2014
Meerssen	Aviation Valley (BP01005-ON01)	-
Nuth		Plan voor 3 windturbines
Sittard-Geleen	-	Voorkeursgebieden POL2014 (gebieden in zuidelijk deel gemeente)
Stein	-	Voorkeursgebieden POL2014

3.2 Hoogtebeperkingen

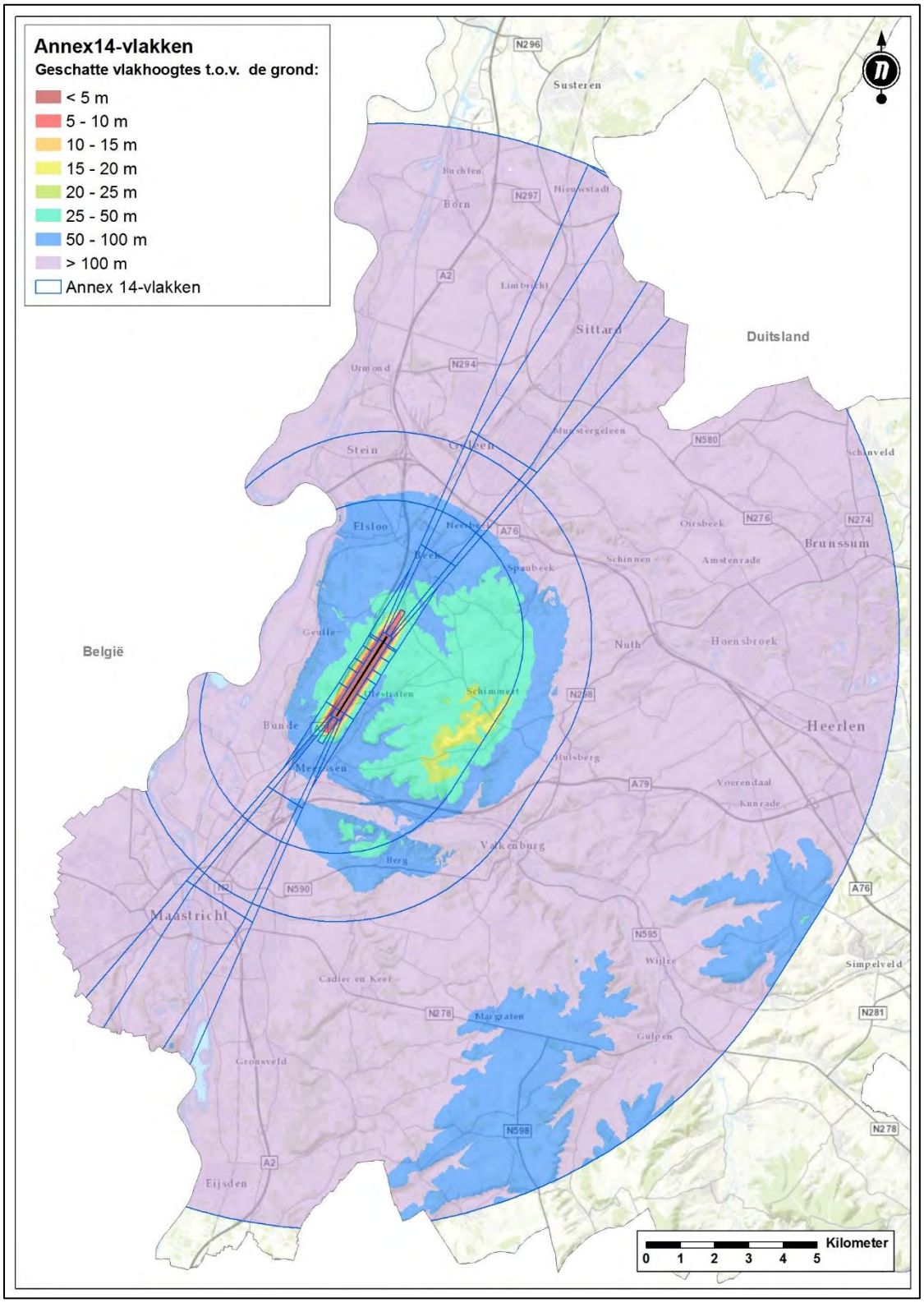
De (laagste) hoogtebeperkingen ten opzichte van de grond zijn in kaart gebracht, zowel voor alle gecombineerde vlakken (Annex 14- en CNS-vlakken samen), als voor Annex 14 en CNS afzonderlijk. Dit is mogelijk relevant omdat nader onderzoek van individuele plannen zou kunnen uitwijzen dat overschrijding van CNS-vlakken in sommige gevallen acceptabel is.

De onderstaande kaart toont de geschatte hoogte boven de grond van de laagstgelegen hoogtebeperkingsvlakken (Annex 14- en/of CNS-vlakken). In de kaart worden tevens de contouren van de Annex 14- en CNS-vlakken getoond. Bijlage 2 bevat een overzicht van de beperkingsvlakken.



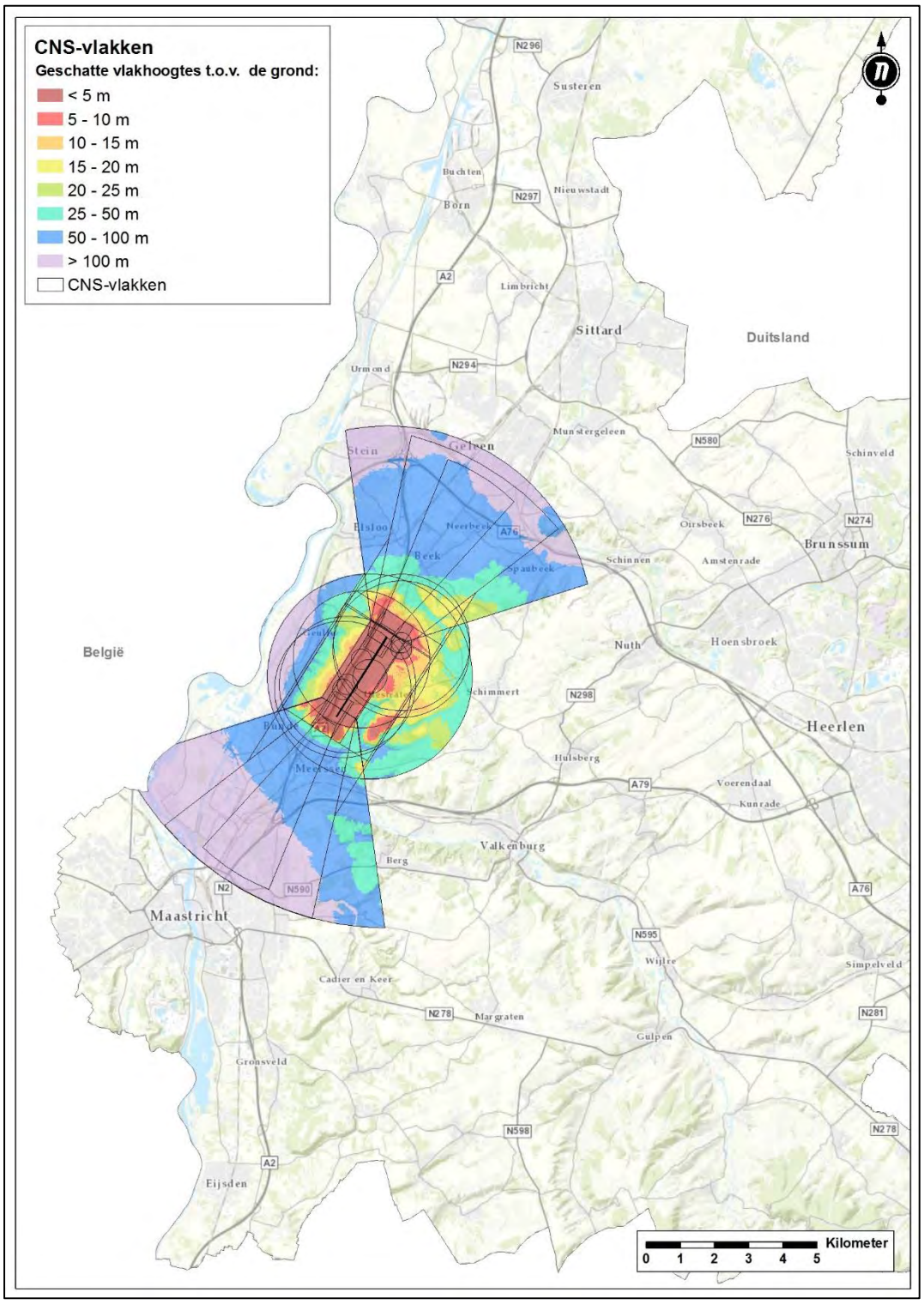
Figuur 2. Laagste hoogtes t.o.v. de grond van de hoogtebeperkingsvlakken (Annex 14- en CNS-vlakken)

De onderstaande kaart toont de geschatte hoogte boven de grond van de laagstgelegen Annex 14-vlakken. In de kaart worden tevens de contouren van de Annex 14-vlakken getoond.



Figuur 3. Laagste hoogtes t.o.v. de grond van de Annex 14-vlakken

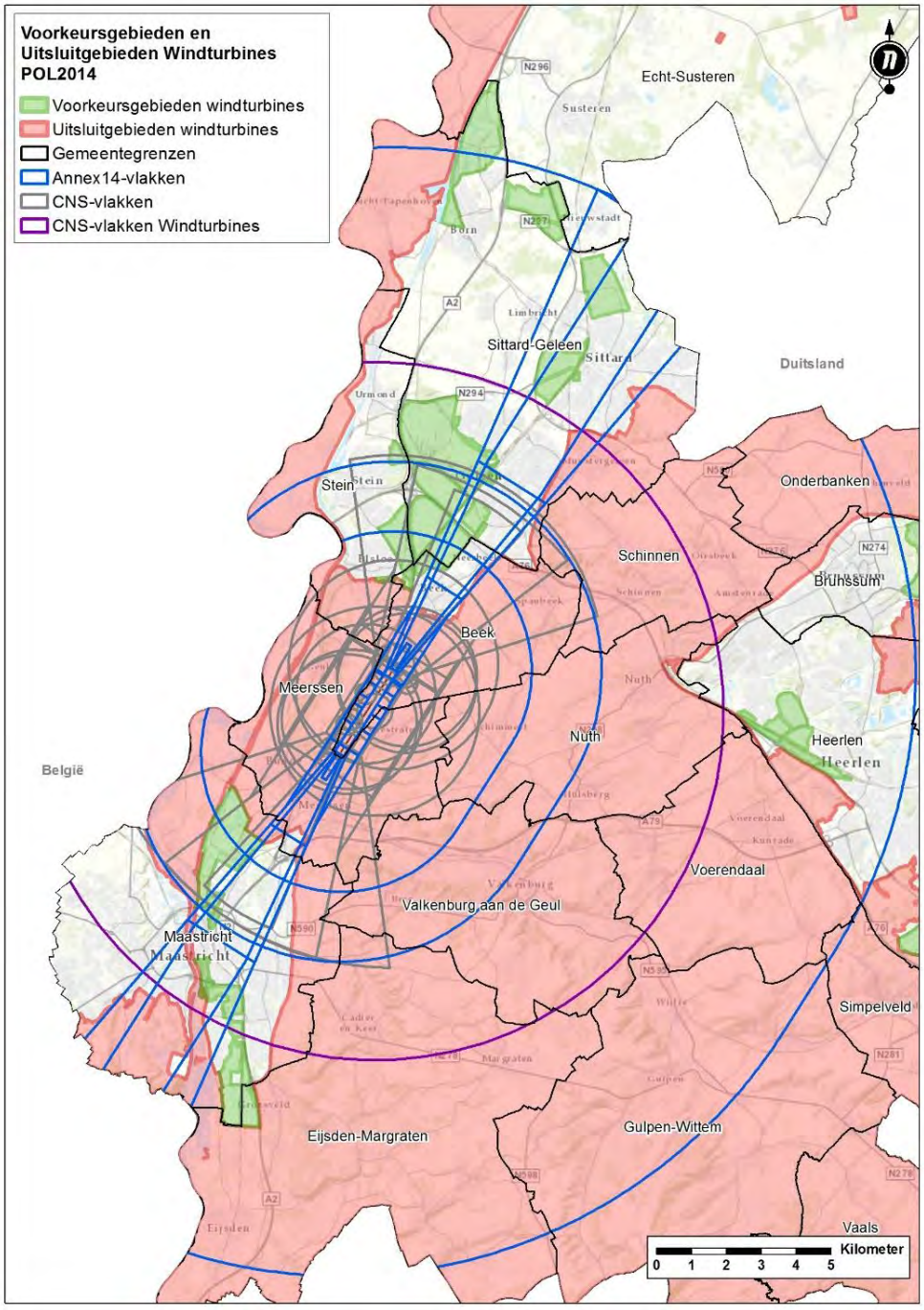
De onderstaande kaart toont de geschatte hoogte boven de grond van de laagstgelegen CNS-vlakken. In de kaart worden tevens de contouren van de CNS-vlakken getoond.



Figuur 4. Laagste hoogtes t.o.v. de grond van de CNS-vlakken

3.3 Hoogtebeperkingen voor windturbines

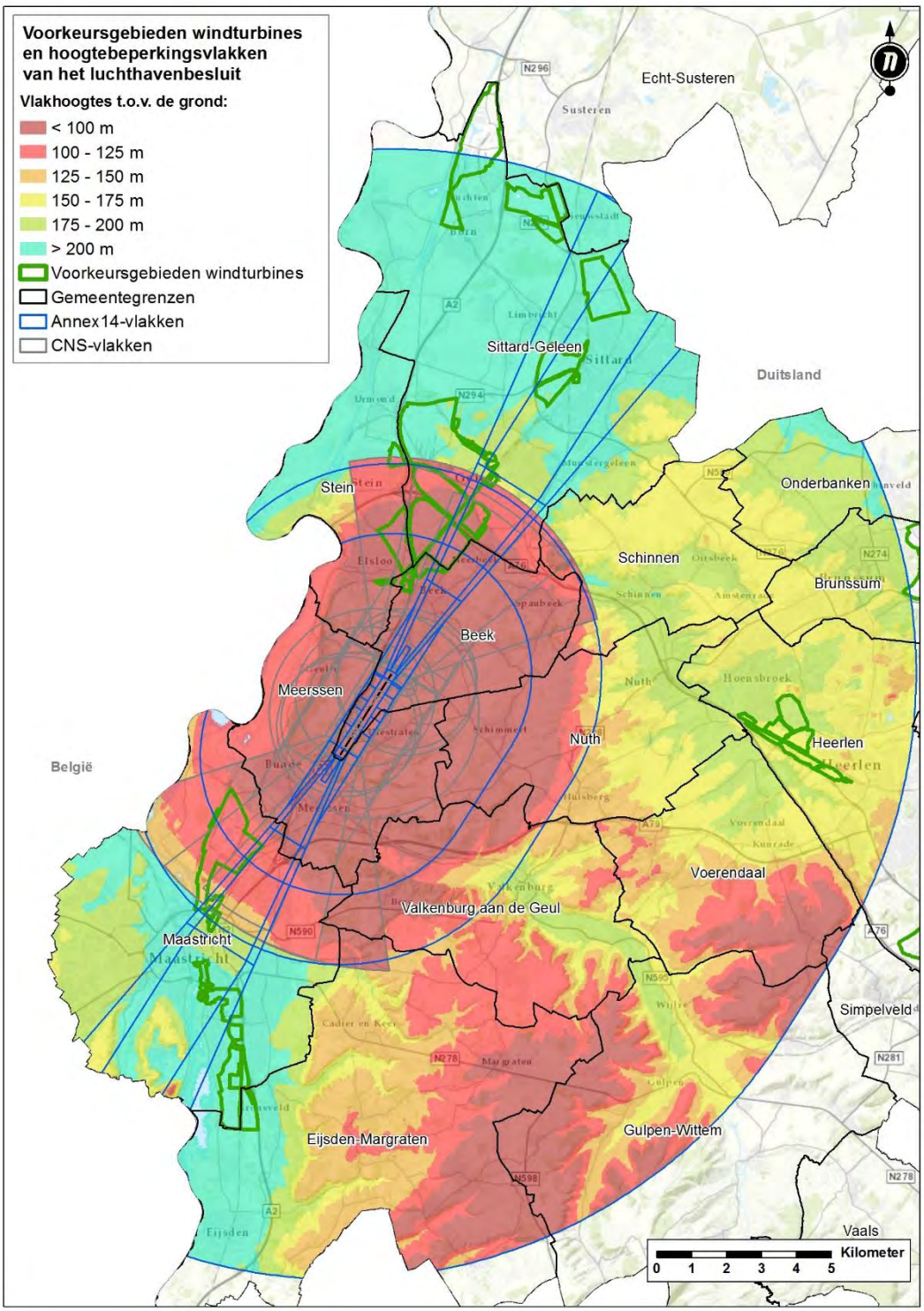
De hoogtebeperkingen gerelateerd aan het (concept) luchthavenbesluit zijn vergeleken met de voorkeursgebieden voor windturbines, zoals gedefinieerd in het Provinciaal Omgevingsplan 2014 (POL2014). In het POL2014 zijn voorkeursgebieden en uitsluitgebieden voor windturbines vastgesteld, zie onderstaande kaart.



Figuur 5. Voorkeursgebieden en uitsluitgebieden windturbines uit het POL2014

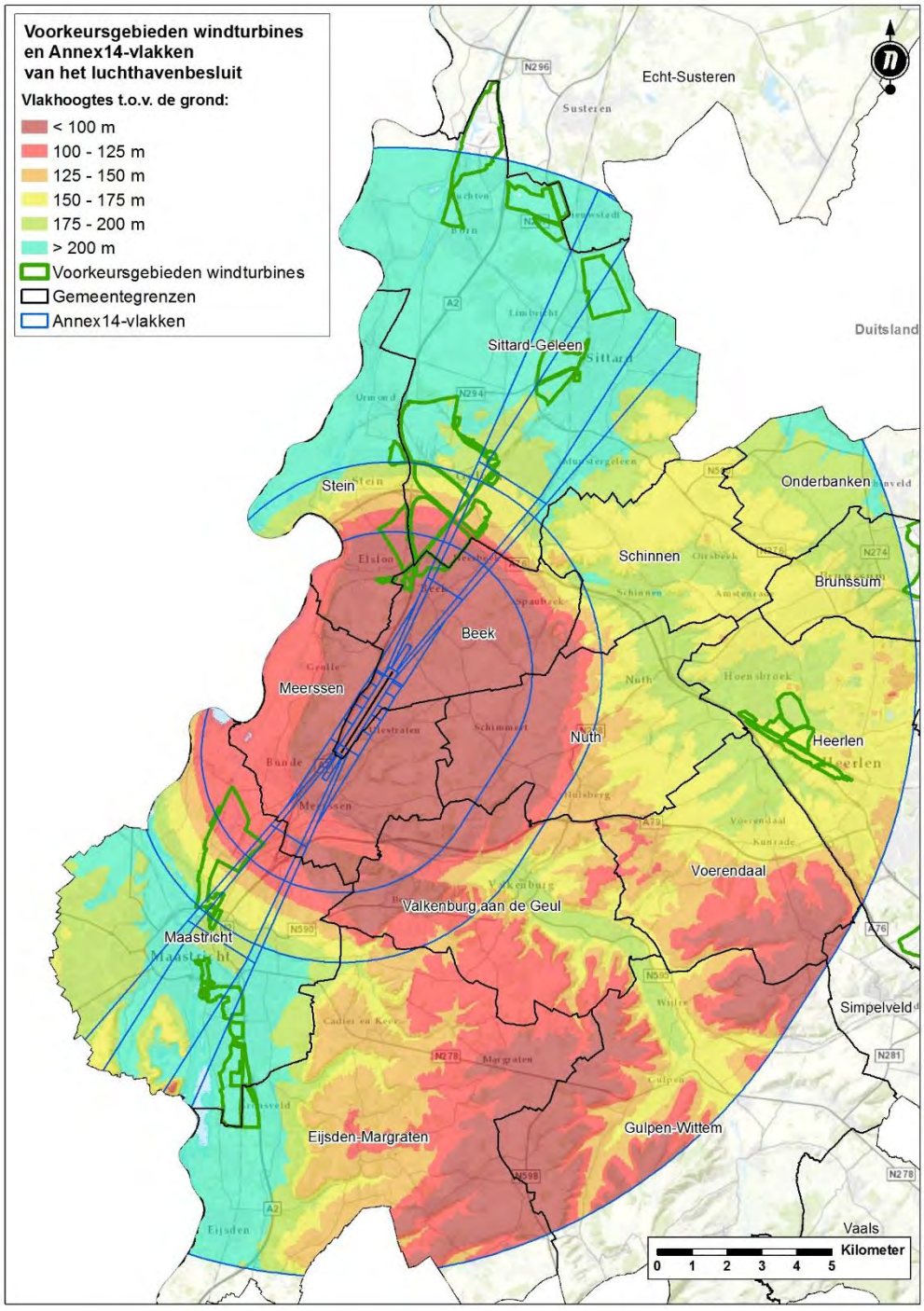
De hoogtebeperkingen zijn voor windturbines apart in kaart gebracht. Daarbij is een andere kleurverdeling voor de vlakhoogtes toegepast dan in de vorige paragraaf, om differentiatie te tonen in de hoogtezones die relevant zijn voor de meeste windturbines (d.w.z. tussen de 100 en 200 meter). In de kaarten wordt zichtbaar dat de voorkeursgebieden uit het POL2014 gedeeltelijk samenvallen met de zones waar de hoogtebeperkingen lager liggen dan 150 meter (de rode en oranje zones). Aangezien de nieuwste generatie windturbines (op land) in Nederland meestal een tiphoogte heeft van 150 tot 200 meter kan worden geconcludeerd dat een aantal voorkeursgebieden voor windturbines niet, of minder, geschikt is voor windturbines in verband met de hoogtebeperkingen van het (concept) luchthavenbesluit. Het betreft met name de voorkeursgebieden in de gemeenten Beek, Stein, Sittard-Geleen (zuidelijke gedeelte) en Maastricht (noordelijke gedeelte).

De onderstaande kaart toont de geschatte hoogte boven de grond van de laagstgelegen hoogtebeperkingsvlakken (Annex 14- en/of CNS-vlakken) die gelden voor windturbines. In de kaart worden tevens de contouren van de Annex 14- en CNS-vlakken getoond.



Figuur 6. Hoogtebeperkingen (Annex 14 en CNS) en voorkeursgebieden windturbines

De onderstaande kaart toont de geschatte hoogte boven de grond van de laagstgelegen Annex 14-vlakken. In de kaart worden tevens de contouren van de Annex 14-vlakken getoond.



Figuur 7. Hoogtebeperkingen Annex 14 en voorkeursgebieden windturbines

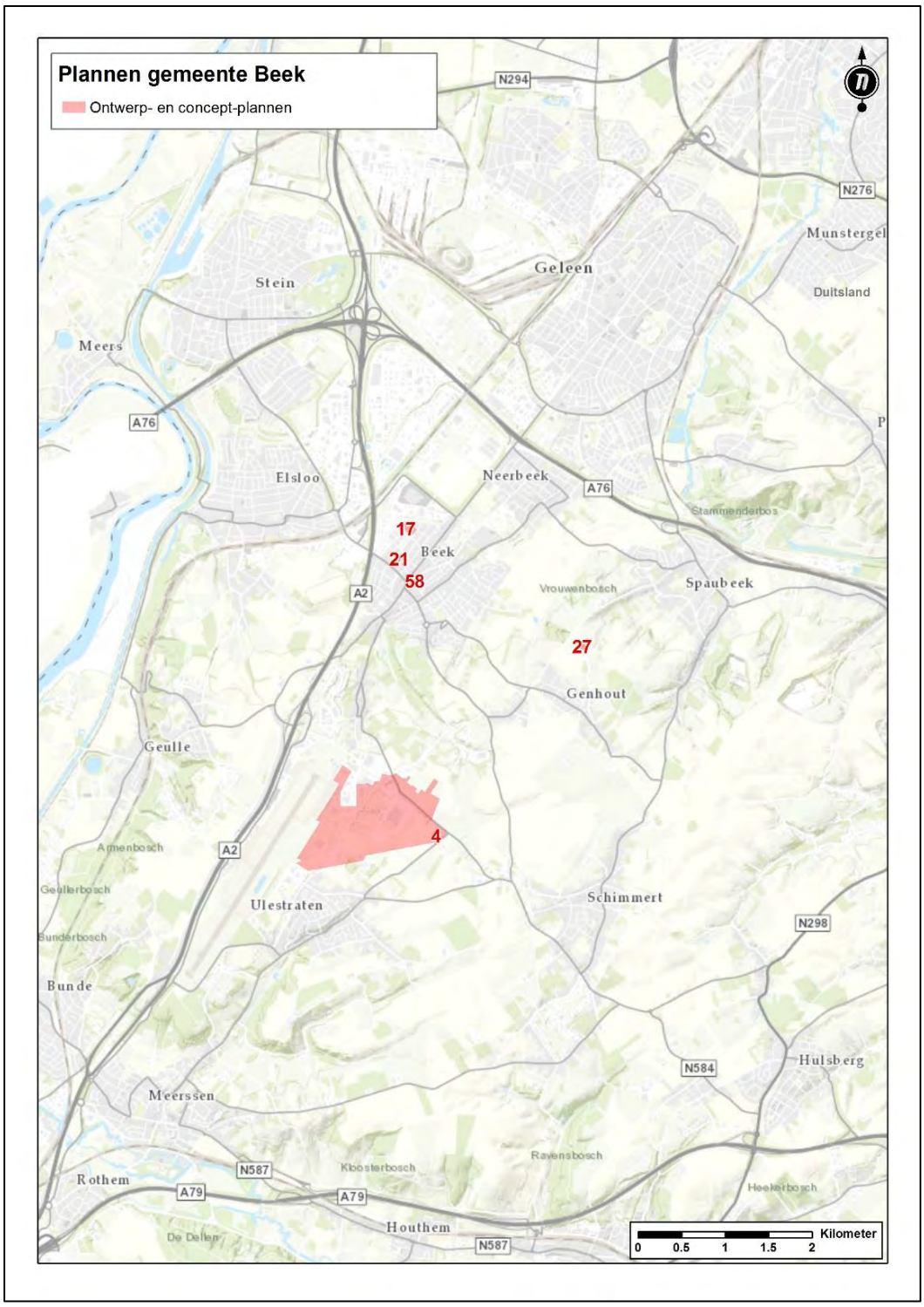
3.4 Gemeente Beek

Windturbines

De gemeente Beek heeft momenteel geen specifieke plannen voor windturbines. In het POL2014 zijn wel voorkeursgebieden voor windturbines aangewezen in de gemeente (zie *Figuur 22*). Deze voorkeursgebieden zijn echter niet (of minder) geschikt voor windturbines aangezien de hoogtebeperkingen van het (concept) luchthavenbesluit hier liggen tussen de 45 en 75 meter t.o.v. de grond.

Bestemmingsplannen

Onderstaande kaart geeft de plannen weer die in de gemeente Beek zijn geïdentificeerd als relevante plannen. Dit zijn plannen met de status ontwerp of concept. Er is geconstateerd dat plan 4 (Aviation Valley) boven de hoogtebeperkende vlakken uitkomt.



Figuur 8. Concept- en ontwerpplannen in de gemeente Beek

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de relevante plannen die worden weergegeven in bovenstaande kaart. De kolommen SURF_Hmin en SURF_Hmax geven een indicatie van de laagste vlakhoogte (hoogtebeperking) binnen het plangebied in meters t.o.v. de grond. Er wordt onderscheid gemaakt tussen de minimale en maximale hoogte omdat de vlakhoogte voor verschillende locaties (gridvakken) binnen het plangebied varieert.

Tabel 3. Laagste hoogtebeperkingen voor plannen in de gemeente Beek

NR	FILE	PLANSTATUS	SURF_Hmin	SURF_Hmax
4	NL.IMRO.0888.BPAVIATIONVALLEY16-ON01	ontwerp	-10	20
17	NL.IMRO.0888.BPDEBEEKSEBRON15-ON01	ontwerp	62	66
21	NL.IMRO.0888.BPGEZONDHEIDBEEK14-ON01	ontwerp	54	56
27	NL.IMRO.0888.BPGGS194GRGHOUT15-ON01	ontwerp	29	33
58	NL.IMRO.0888.BPPRMAURITSLAAN915-ON01	ontwerp	53	54

Uit bovenstaande tabel blijkt dat de hoogtebeperkingsvlakken op minimaal 29 meter boven de grond liggen, met uitzondering van plan 4 (Aviation Valley). De plannen voor Aviation Valley zijn daarom in onderstaande paragraaf aan een nadere analyse onderworpen.

Aviation Valley

Noot:
Na afronding van de analyse voor dit rapport is het bestemmingsplan voor Aviation Valley vastgesteld (voor het plangebied in de gemeente Beek op 29-09-2016; voor het plangebied in de gemeente Meerssen op 13-10-2016). Deze nieuwe plannen zijn niet meer onderzocht volgens de in dit rapport beschreven methodiek. De conclusies ten aanzien van het ontwerp-plan zijn echter in grote lijnen representatief voor het nieuwe vastgestelde plan. Het vastgestelde plan wijkt qua indeling weliswaar af van het ontwerp-plan dat is geanalyseerd, maar qua toegestane bouwhoogte zijn de verschillen klein of nihil. In de toelichting bij het nieuwe vastgestelde plan wordt aangegeven dat op het overgrote deel van AviationValley bedrijfsgebouwen worden toegestaan tot een bouwhoogte van maximaal 18 meter; voor een klein deel van het bedrijventerrein (de Maintenance Boulevard) geldt een maximale bouwhoogte van 25 meter. Uit onderstaande analyse, gebaseerd op het ontwerp-plan, kan worden afgeleid dat bij deze bouwhoogtes de CNS-vlakken worden overschreden in het grootste deel van het plangebied.

Voor het plan Aviation Valley zijn een aantal bedrijfsterreinen opgenomen in het ontwerpbestemmingsplan, zie onderstaande figuur (zie ook onder gemeente Meerssen in paragraaf 3.6).

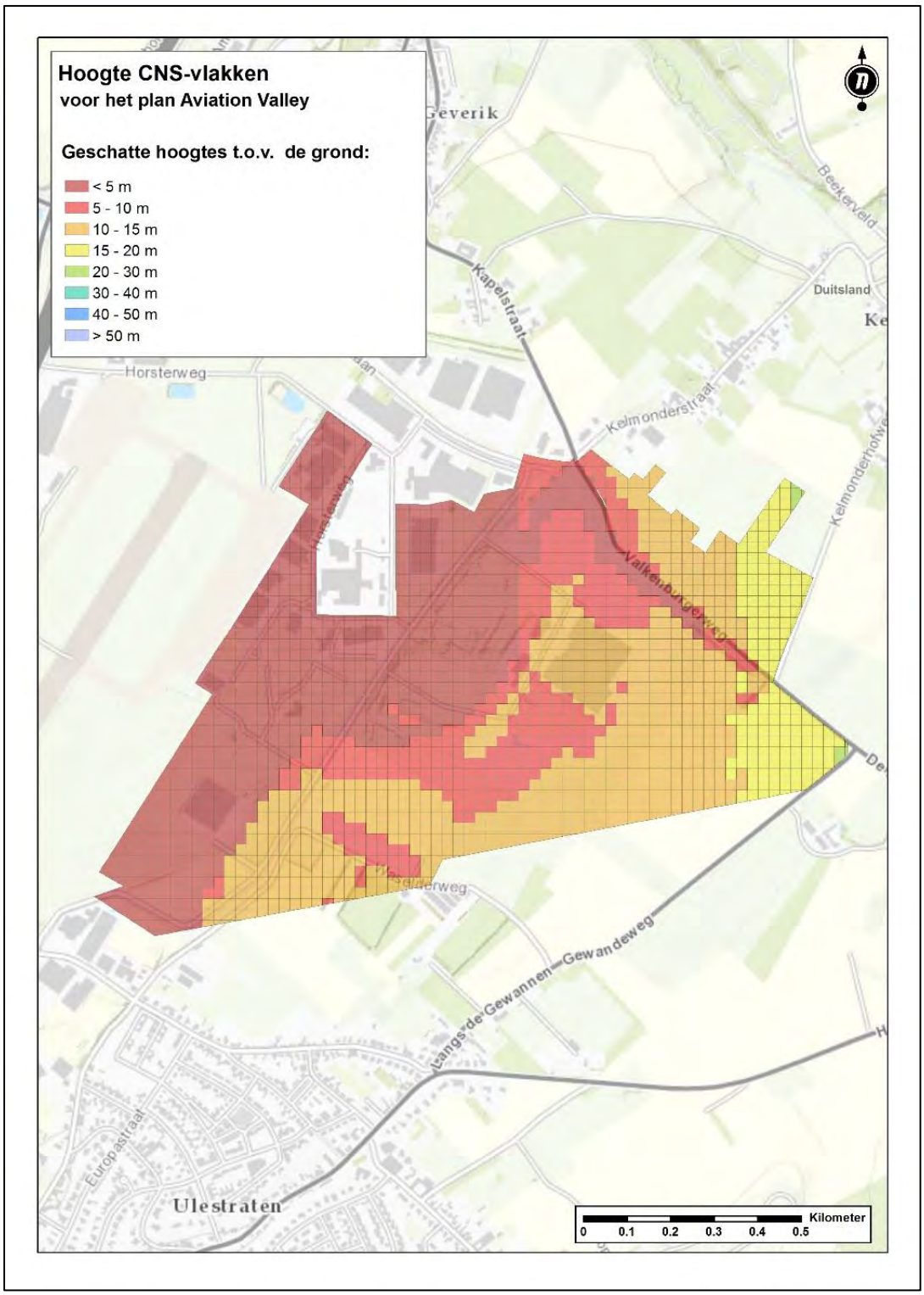


Figuur 9. Bestemmingsvlakken Aviation Valley

De hoogtes van de hoogtebeperkingsvlakken binnen het plangebied zijn weergegeven in de twee volgende kaarten voor respectievelijk alle CNS-vlakken en alle Annex 14-vlakken.

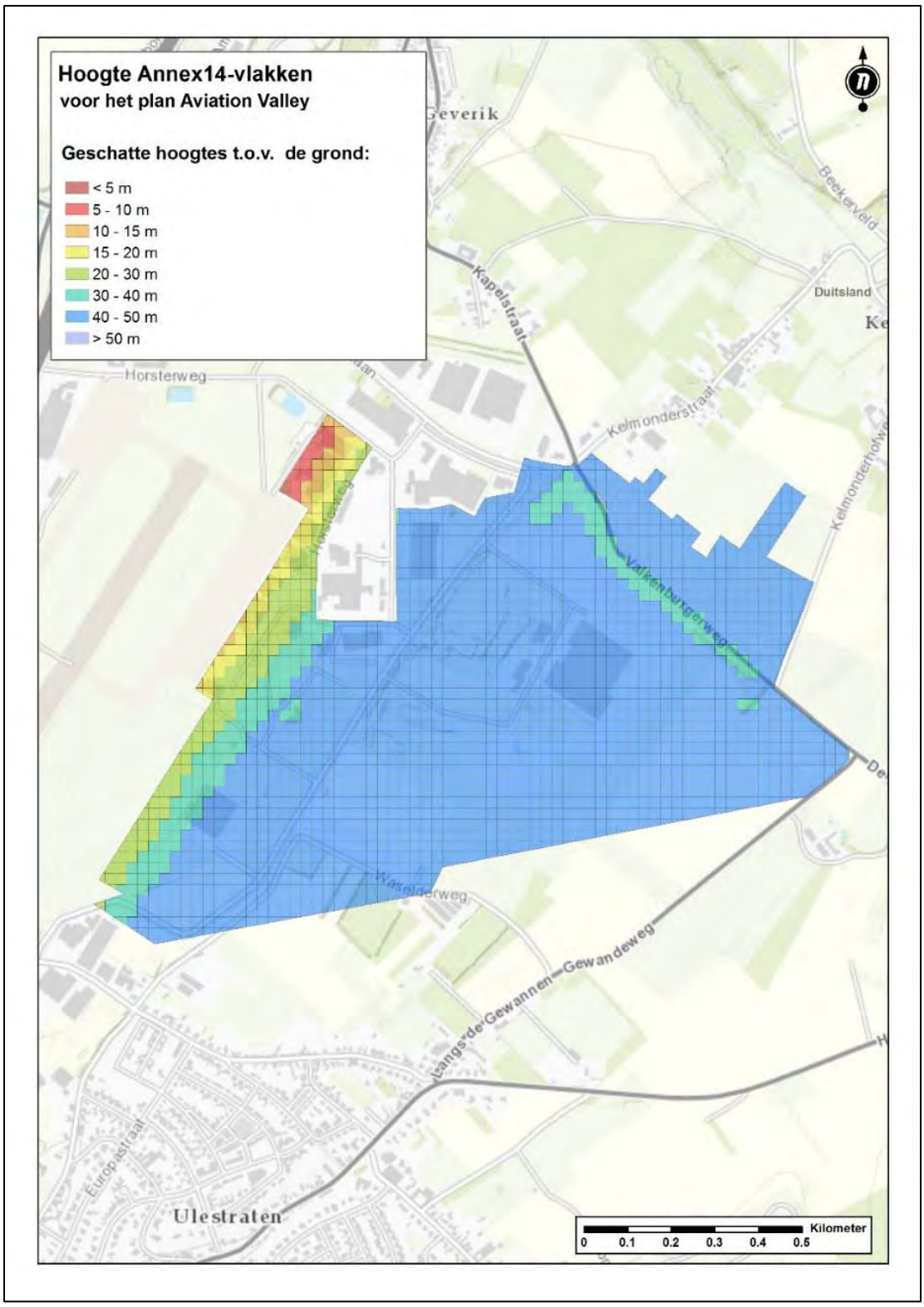
Overigens zijn de hoogtes van de CNS-vlakken binnen het plangebied overal lager dan de Annex 14-vlakken, dus de eerste kaart, gebaseerd op CNS-vlakken, toont tevens de laagste vlakhoogtes (hoogtebeperkingen) van alle gecombineerde vlakken samen (Annex 14- en CNS-vlakken).

In vrijwel de helft van het plangebied liggen de CNS-vlakken lager dan 5 meter en nergens liggen de CNS-vlakken hoger dan 20 meter boven de grond. Dat betekent dat een groot deel van de geplande objecten in het plan Aviation Valley verstoring kan veroorzaken van CNS-signalen en daarom getoetst zal moeten worden door Luchtverkeersleiding Nederland (LVNL). Voor de Annex 14-vlakken ligt het een stuk gunstiger. In slechts een klein deel van het plangebied liggen de Annex 14-vlakken lager dan 30 meter boven de grond.



Figuur 10. Laagste hoogtes CNS-vlakken binnen het plan Aviation Valley

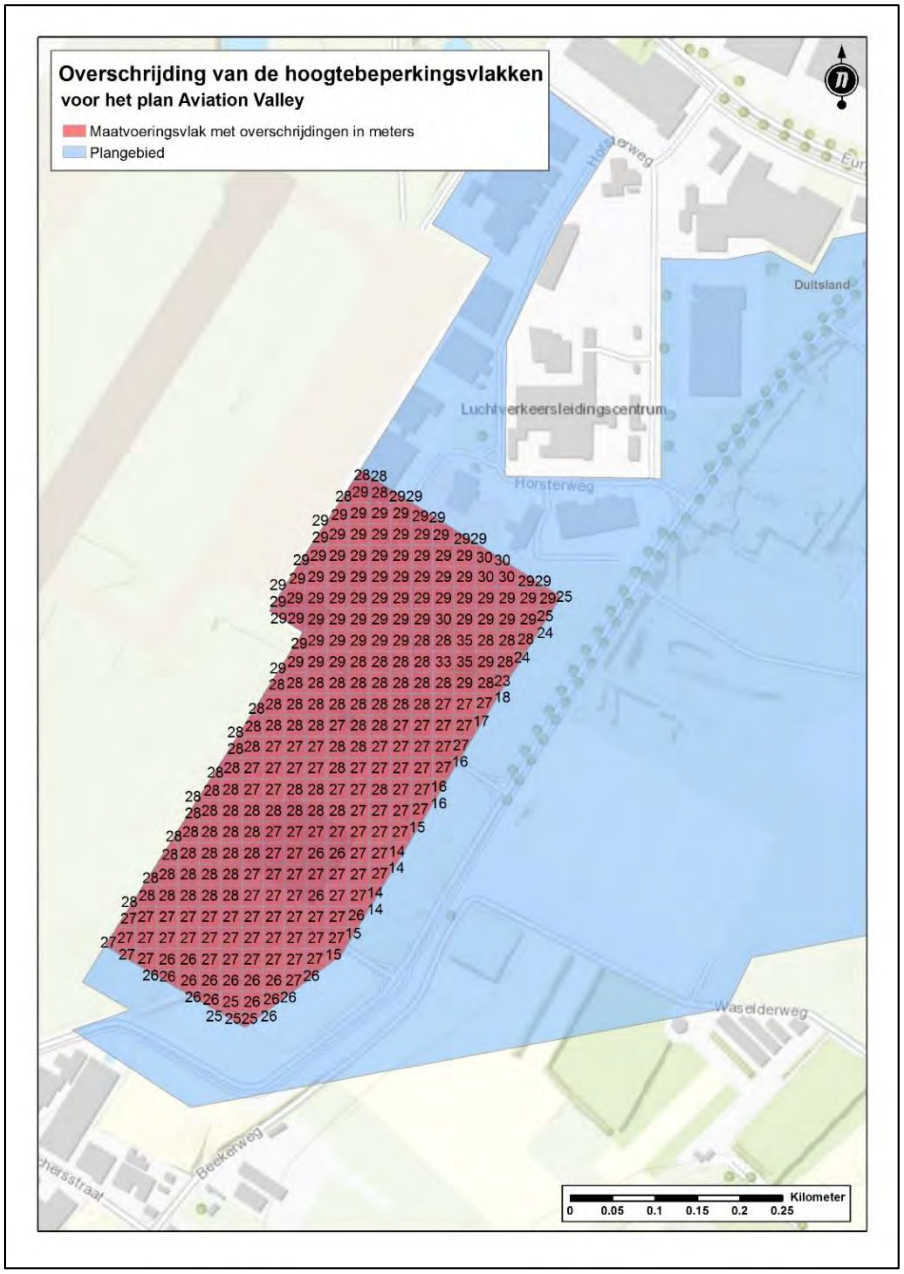
(De kaart toont in dit geval ook de laagste hoogtes van alle vlakken (Annex 14- en CNS-vlakken)



Figuur 11. Laagste hoogtes Annex 14-vlakken binnen het plan Aviation Valley

Uit de maatvoeringsvlakken van de concept- en ontwerpplannen is afgeleid dat enkel het plan Aviation Valley boven de hoogtebeperkende vlakken uitkomt. Voor Aviation Valley is één maatvoeringsvlak gepubliceerd. Voor dit vlak is een bouwhoogte van 25 meter aangegeven. In onderstaande kaart wordt aangegeven met hoeveel meter deze bouwhoogte de hoogtebeperkende vlakken overschrijdt. Dit betreft een schatting, zoals is toegelicht in hoofdstuk 2. De geschatte overschrijding bedraagt ongeveer 28 meter.

Overigens zijn er ook buiten het aangegeven maatvoeringsvlak objecten gepland in het plangebied. Voor deze objecten is de geplande hoogte echter niet gepubliceerd in het ontwerp bestemmingsplan en kan er dus geen overschrijding worden berekend.



Figuur 12. Overschrijding van de hoogtebeperkingsvlakken (Aviation Valley)

3.5 Gemeente Brunssum

Voor Gemeente Brunssum is uitsluitend onderzoek gedaan naar plannen voor windturbines. Het analyseren van bestemmingsplannen werd niet nodig geacht, omdat de hoogtebeperkingen in deze gemeente niet onder de 150 meter (t.o.v. de grond) komen. Er zijn nagenoeg geen belemmeringen gevonden voor windturbines in de gemeente.

Vanuit de stadsregio Parkstad Limburg is het energie-ambitiedocument PALET (Parkstad Limburg Energietransitie) opgesteld, waarin windpotentiekaarten zijn opgenomen met zoekgebieden voor grote windturbines. De gemeente Brunssum is op basis hiervan bezig een windvisie op te stellen en een plan te maken voor de realisatie van windturbines. Momenteel bestaat het voornemen om 4 windturbines van 3 MW in de gemeente Brunssum te plaatsen. Mede op basis van de windvisie en de windpotentiekaart zullen de potentiële concrete locaties worden bepaald/onderzocht.

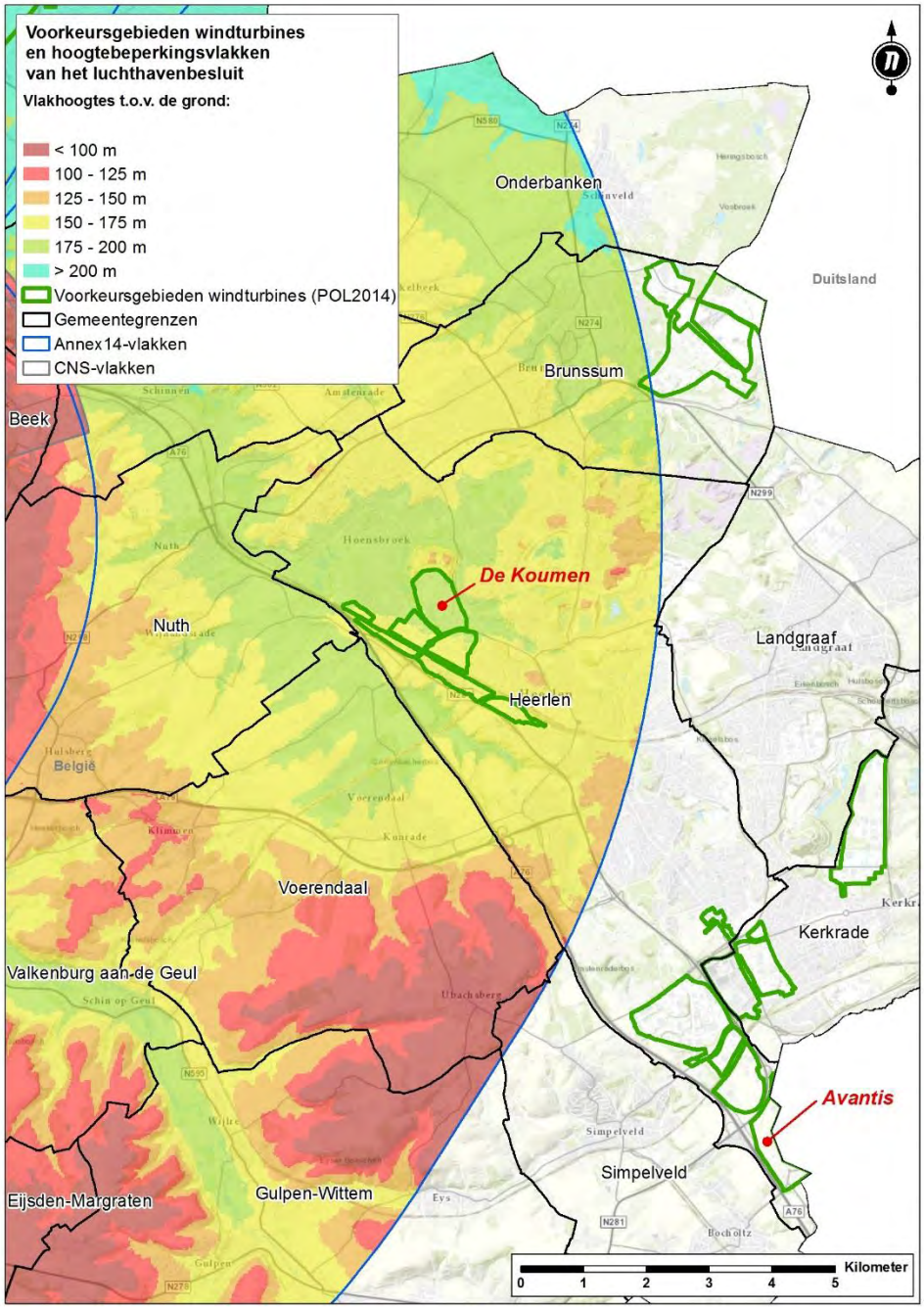
De gebieden die nu zijn aangewezen in het POL2014 en in de windpotentiekaart voor Brunssum zijn niet onderhevig aan hoogtebeperkingen van het (concept) luchthavenbesluit, omdat deze gebieden vrijwel geheel buiten het beperkingengebied liggen. Het westelijk deel van de gemeente Brunssum, dat wel is gelegen binnen het beperkingengebied (namelijk binnen de omtrek van de 'outer horizontal') is niet aangewezen als potentiële locatie voor windturbines, onder meer in verband met woonkernen. Overigens liggen de hoogtebeperkingen in dit deel hoger dan 150 meter (zie *Figuur 13*).

3.6 Gemeente Heerlen

Voor Gemeente Heerlen is uitsluitend onderzoek gedaan naar plannen voor windturbines. Het analyseren van bestemmingsplannen werd niet nodig geacht, omdat de hoogtebeperkingen in deze gemeente niet onder de 100 meter (t.o.v. de grond) komen. Er zijn geen grote belemmeringen gevonden voor windturbines in de gemeente.

Vanuit de stadsregio Parkstad Limburg is het energie-ambitiedokument PALET (Parkstad Limburg Energietransitie) opgesteld waarin windpotentiekaarten zijn opgenomen die aangeven wat de zoekgebieden zijn voor grote windturbines. De gemeente Heerlen is op basis hiervan momenteel bezig een windvisie op te stellen en een plan te maken voor de realisatie van windturbines. Mede op basis van de windvisie en de windpotentiekaart zullen de potentiële concrete locaties worden bepaald/onderzocht. Binnen de gemeente zijn er momenteel ideeën voor een 4-tal windturbines rondom bedrijventerrein Avantis in Heerlen-Zuid en een solitaire windturbine op bedrijventerrein De Koumen in Heerlen-Noord.

Het gebied rondom bedrijventerrein Avantis en de omliggende zoekgebieden uit het POL2014 zijn niet onderhevig aan hoogtebeperkingen van het (concept) luchthavenbesluit, omdat deze gebieden geheel buiten het beperkingengebied liggen. Het Noordwestelijke deel van de gemeente ligt wel in het gebied met hoogtebeperkingen (zie onderstaande figuur). Deze hoogtebeperkingen kunnen een belemmering vormen indien men windturbines wil plaatsen met een tiphoogte hoger dan 150 meter. Voor de locatie op het bedrijventerrein De Koumen liggen de hoogtebeperkingen tussen de 175 en 185 meter. Voor andere zoekgebieden uit het POL 2014, ten zuiden van bedrijventerrein De Koumen, geldt dat de hoogtebeperkingen van het (concept) luchthavenbesluit liggen tussen de 150 en 180 meter.

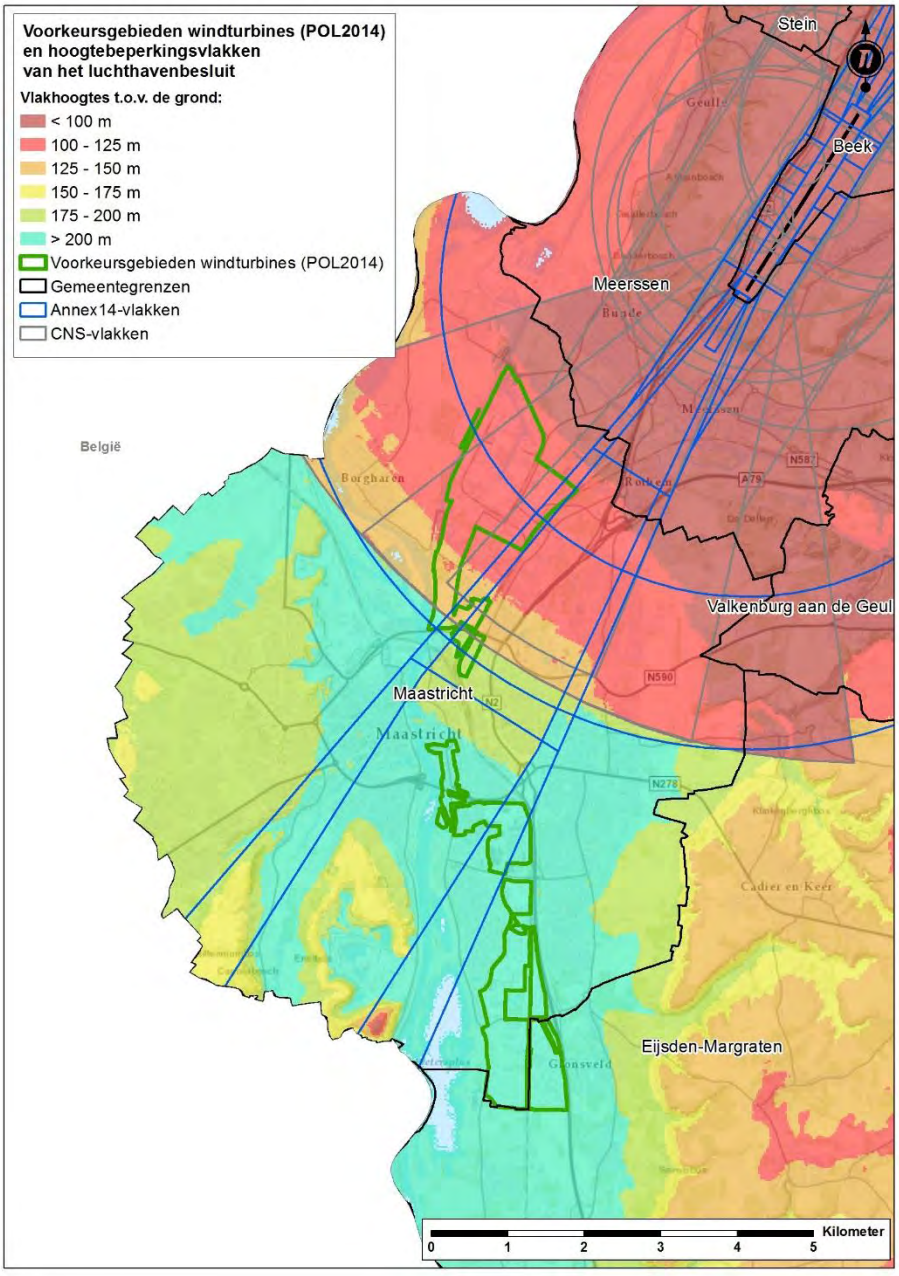


Figuur 13. Voorkeursgebieden windturbines in de gemeenten Heerlen en Brunssum

3.7 Gemeente Maastricht

Windturbines

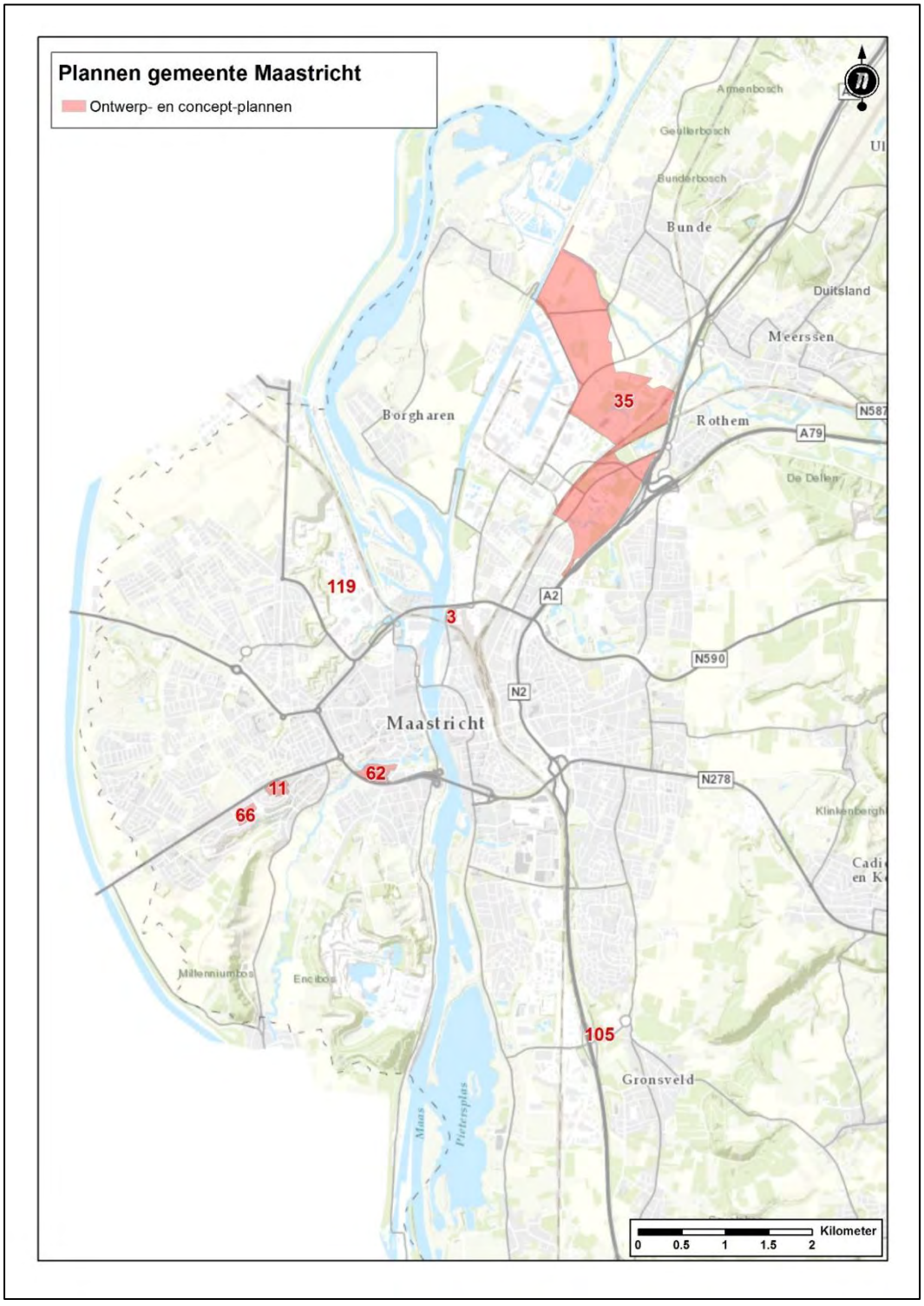
De gemeente Maastricht heeft momenteel geen specifieke plannen voor windturbines. In het POL2014 zijn wel voorkeursgebieden voor windturbines aangewezen in de gemeente. De voorkeursgebieden in het noorden van de gemeente zijn echter niet (of minder) geschikt voor windturbines aangezien de hoogtebeperkingen van het (concept) luchthavenbesluit hier liggen tussen de 95 en 150 meter t.o.v. de grond (zie 3.3).



Figuur 14. Voorkeursgebieden windturbines in de gemeente Maastricht

Bestemmingsplannen

Onderstaande kaart geeft de plannen weer die in de gemeente Maastricht zijn geïdentificeerd als relevante plannen. Dit zijn plannen met de status ontwerp of concept. Deze plannen lijken niet in conflict met de hoogtebeperkingsvlakken van het (concept) luchthavenbesluit.



Figuur 15. Concept- en ontwerpplannen in de gemeente Maastricht

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de relevante plannen aangeduid in bovenstaande kaart. De kolommen SURF_Hmin en SURF_Hmax geven een indicatie van de laagste vlakhoogte (hoogtebeperking) binnen het plangebied in meters t.o.v. de grond. Er wordt onderscheid gemaakt tussen de minimale en maximale hoogte omdat de vlakhoogte voor verschillende locaties (gridvakken) binnen het plangebied varieert.

Tabel 4. Laagste hoogtebeperkingen voor plannen in de gemeente Maastricht

NR	FILE	PLANSTATUS	SURF_Hmin	SURF_Hmax
3	NL.IMRO.0935.bpAZCVeijestr-ow01	ontwerp	201	207
11	NL.IMRO.0935.bpBonnefanten-ow01	ontwerp	183	193
35	NL.IMRO.0935.bpLandgoederenzone-ow01	ontwerp	83	124
62	NL.IMRO.0935.bpTapijn-ow01	ontwerp	208	212
66	NL.IMRO.0935.bpZorgCampagne-ow01	ontwerp	179	184
105	NL.IMRO.0935.ovUitkijktorenDDH-ow01	ontwerp	210	210
119	NL.IMRO.0935.wpbmtcNoorderbrug-ow01	ontwerp	218	219

De planhoogtes liggen ten minste 82 meter onder de hoogtebeperkende vlakken. Uit bovenstaande tabel blijkt dat voor alle plannen de hoogtebeperkingsvlakken op minimaal 83 meter boven de grond liggen. Uit de maatvoeringsvlakken van de IMRO-bestanden is afgeleid dat geen enkele bekende planhoogte (van ontwerp- en concept-plannen) binnen de gemeente boven de hoogtebeperkende vlakken uitkomt. Op grond van deze hoogtes worden geen conflicten verwacht tussen de bouwplannen en de hoogtebeperkingsvlakken.

3.8 Gemeente Meerssen

Onderstaande kaart geeft de plannen weer die in de gemeente Meerssen zijn geïdentificeerd als relevante plannen. Dit zijn plannen met de status ontwerp of concept. Deze plannen lijken niet in conflict met de hoogtebeperkingsvlakken van het (concept) luchthavenbesluit. Een uitzondering wordt mogelijk gevormd door plan 2 (BP01005-ON01).



Figuur 16. Concept- en ontwerpplannen in de gemeente Meerssen

Onderstaande tabel bevat de relevante plannen in gemeente Meerssen. De kolommen SURF_Hmin en SURF_Hmax geven een indicatie van de laagste vlakhoogte (hoogtebeperking) binnen het plangebied in meters t.o.v. de grond. Er wordt onderscheid gemaakt tussen de minimale en maximale hoogte omdat de vlakhoogte voor verschillende locaties (gridvakken) binnen het plangebied varieert.

Tabel 5. Laagste hoogtebeperkingen voor plannen in de gemeente Meerssen

NR	FILE	PLANSTATUS	SURF_Hmin	SURF_Hmax
2	NL.IMRO.0938.BP01005-ON01	ontwerp	10	18
10	NL.IMRO.0938.BP04003-ON01	ontwerp	81	83

Aangezien de hoogtebeperkingsvlakken voor plan 10 op minimaal 81 meter boven de grond liggen wordt alleen plan 2 aan een nadere analyse onderworpen.

Plan 2 (BP01005-ON01 – onderdeel van Aviation Valley)

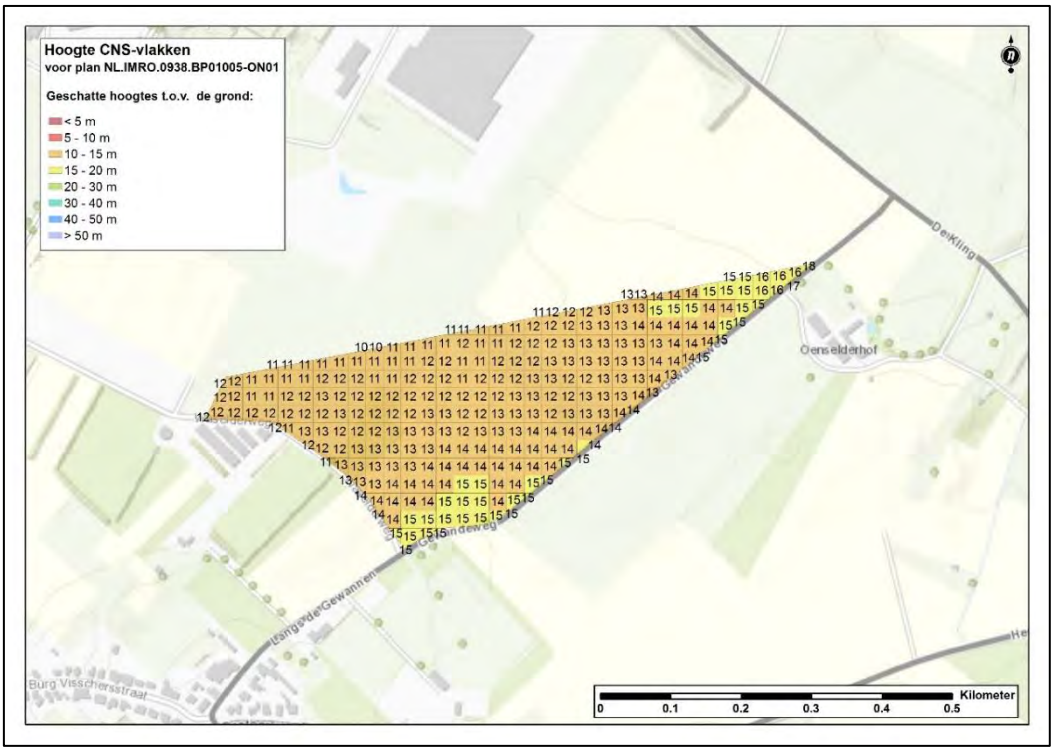
Noot:
De noot onder het kopje 'Aviation Valley' in paragraaf 3.4 is ook van toepassing op dit plangebied.

Plan 2 behoort tot het plan Aviation Valley, (Zie ook onder 3.4, voor het gedeelte van Aviation Valley dat in de gemeente Beek ligt). Uit bovenstaande tabel blijkt dat de hoogtebeperkingsvlakken voor plan 2 op 10 tot 18 meter boven de grond liggen. Op grond van die hoogte bestaat er een reële kans dat het plan conflicteert met hoogtebeperkingsvlakken. Een deel van het plan bevat een bedrijventerrein. Het plan bevat geen maatvoeringsvlakken waardoor het onduidelijk is tot hoe hoog men zou willen bouwen.

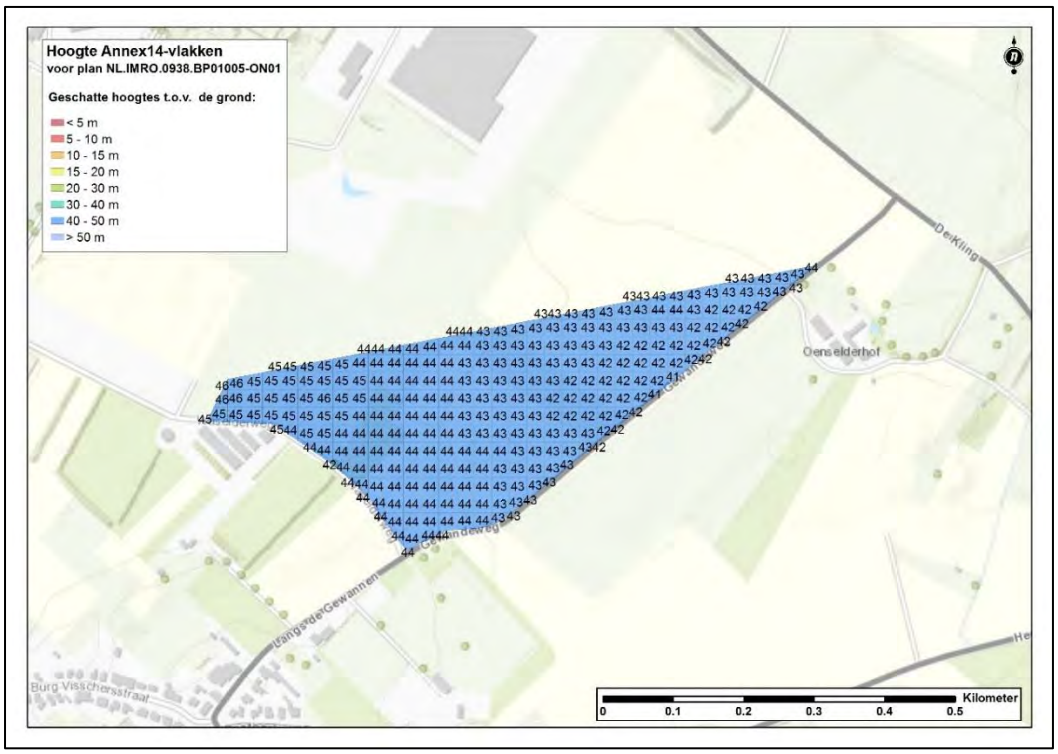


Figuur 17. Bestemmingsvlakken voor het gedeelte van Aviation Valley in de gemeente Meerssen

De hoogtes van de hoogtebeperkingsvlakken zijn weergegeven in de twee volgende kaarten voor respectievelijk alle CNS-vlakken en alle Annex 14-vlakken. Overigens zijn de hoogtes van de CNS-vlakken binnen het plangebied altijd lager dan de Annex 14-vlakken, hetgeen betekent dat de kaart van de CNS-vlakken maatgevend is voor de vlakhoogtes wanneer alle vlakken worden gecombineerd. De CNS-vlakken liggen tussen de 11 en 18 meter boven de grond; de Annex 14-vlakken tussen de 41 en 46 meter boven de grond. De bouwhoogte voor plan 2 wordt dus voornamelijk beperkt door de CNS-vlakken.



Figuur 18. Laagste hoogtes CNS-vlakken voor het gedeelte van Aviation Valley in de gemeente Meerssen



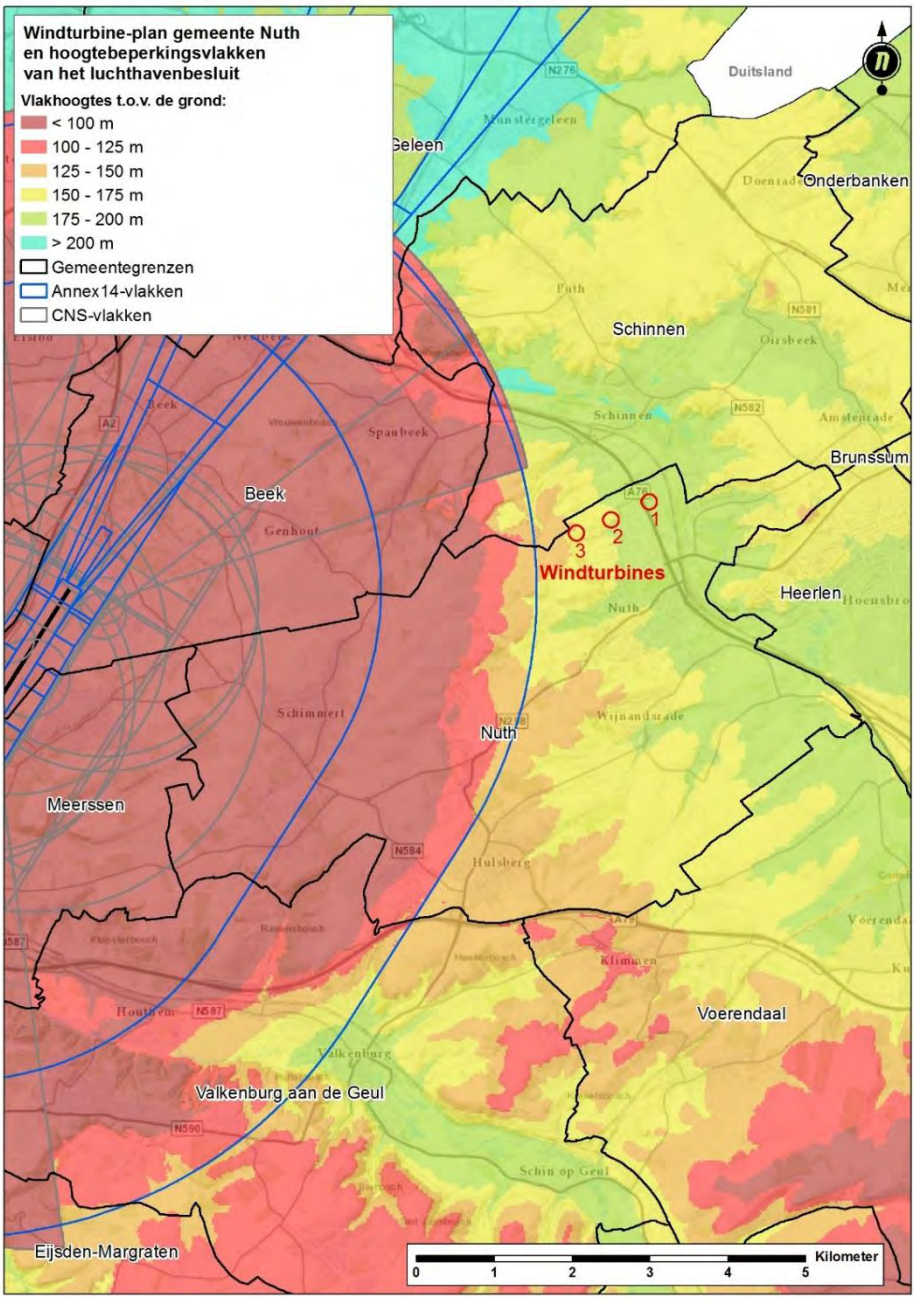
Figuur 19. Laagste hoogtes Annex 14-vlakken voor het gedeelte van Aviation Valley in gemeente Meerssen

Uit de maatvoeringsvlakken van de IMRO-bestanden is afgeleid dat geen enkele bekende planhoogte (van concept- en ontwerp-plannen) binnen de gemeente boven de hoogtebeperkende vlakken uitkomt. De planhoogtes liggen ten minste 65 meter onder de hoogtebeperkende vlakken.

3.9 Gemeente Nuth

Windturbines

Er zijn in de gemeente plannen voor 3 windturbines. Het betreft twee varianten. Voor variant 1 hebben de windturbines een tiphoogte van 185 meter en voor variant 2 een tiphoogte van 205 meter (t.o.v. grond).



Figuur 20. Beoogde locatie voor drie windturbines in de gemeente Nuth

De beoogde windturbines doorsnijden een hoogtebeperkingsvlak dat behoort tot de Annex 14-vlakken, namelijk de 'outer horizontal'. In onderstaande tabel worden de volgende relevante hoogtes vergeleken:

- GROND_NAP: de geschatte hoogtes van de grond t.o.v. NAP
- SURF_NAP: de laagste hoogtes van de hoogtebeperkingsvlakken t.o.v. NAP
- SURF_H: de geschatte (laagste) hoogtes van de hoogtebeperkingsvlakken t.o.v. de grond
- VAR1_H: de hoogtes van de windturbines voor variant 1 (t.o.v. grond)
- VAR2_H: de hoogtes van de windturbines voor variant 2 (t.o.v. grond)

Tabel 6. Hoogte Outer horizontal vlak versus de beoogde windturbines

NR	Type	GROND_NAP	SURF_NAP	SURF_H	VAR1_H	VAR2_H
1	Windturbine	75	263	188	185	205
2	Windturbine	85	263	178	185	205
3	Windturbine	103	263	160	185	205

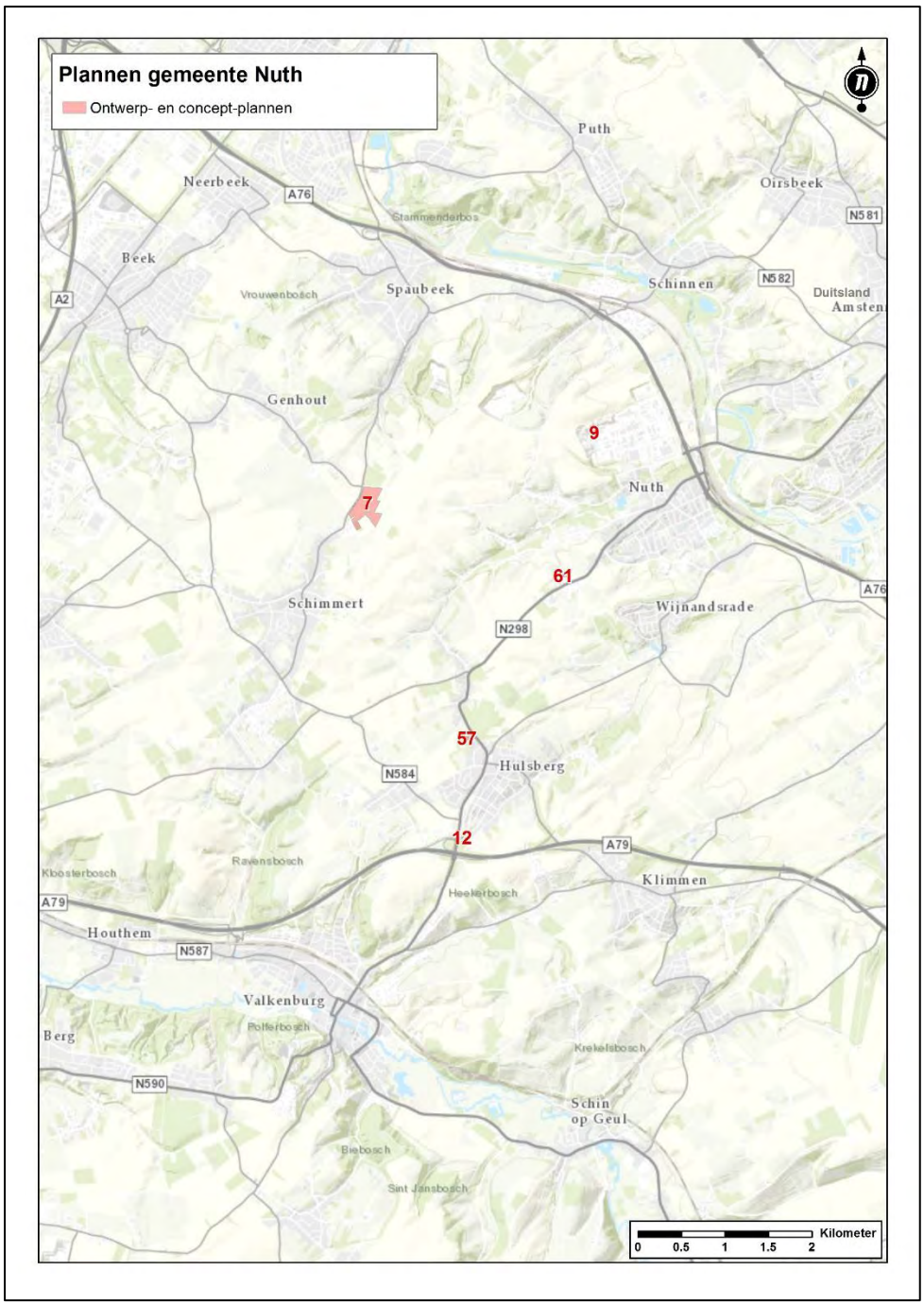
Uit de tabel kan het volgende worden afgeleid:

- Turbine 1, in variant 1, is de enige windturbine die niet door de outer horizontal steekt.
- De overige turbines steken door de outer horizontal met maximaal 25 meter (variant 1) en 45 meter (variant 2).

Op grond van bovenstaande conclusies is een analyse door ILT vereist ten aanzien van de haalbaarheid van de beoogde windturbines. Overigens heeft ILT al een eerste analyse uitgevoerd en in een brief aan de Provincie laten weten dat de hoogtebeperkingsvlakken uit het luchthavenbesluit een belemmering vormen en dat een 'verklaring van geen bezwaar' (door ILT) daarom vereist is.

Bestemmingsplannen

Op onderstaande kaart zijn de plannen weergegeven die in de gemeente Nuth geïdentificeerd zijn als relevante plannen. Dit zijn plannen met de status ontwerp of concept. Deze plannen lijken niet in conflict met de hoogtebeperkingsvlakken van het (concept) luchthavenbesluit.



Figuur 21. Concept- en ontwerpplannen in de gemeente Nuth

Onderstaande tabel geeft de relevante plannen aangeduid in de bovenstaande kaart. De kolommen SURF_Hmin en SURF_Hmax geven een indicatie van de laagste vlakhoogte (hoogtebeperking) binnen het plangebied in meters t.o.v. de grond. Er wordt onderscheid gemaakt tussen de minimale en maximale hoogte omdat de vlakhoogte voor verschillende locaties (gridvakken) binnen het plangebied varieert.

Tabel 7. Laagste hoogtebeperkingen voor plannen in de gemeente Nuth

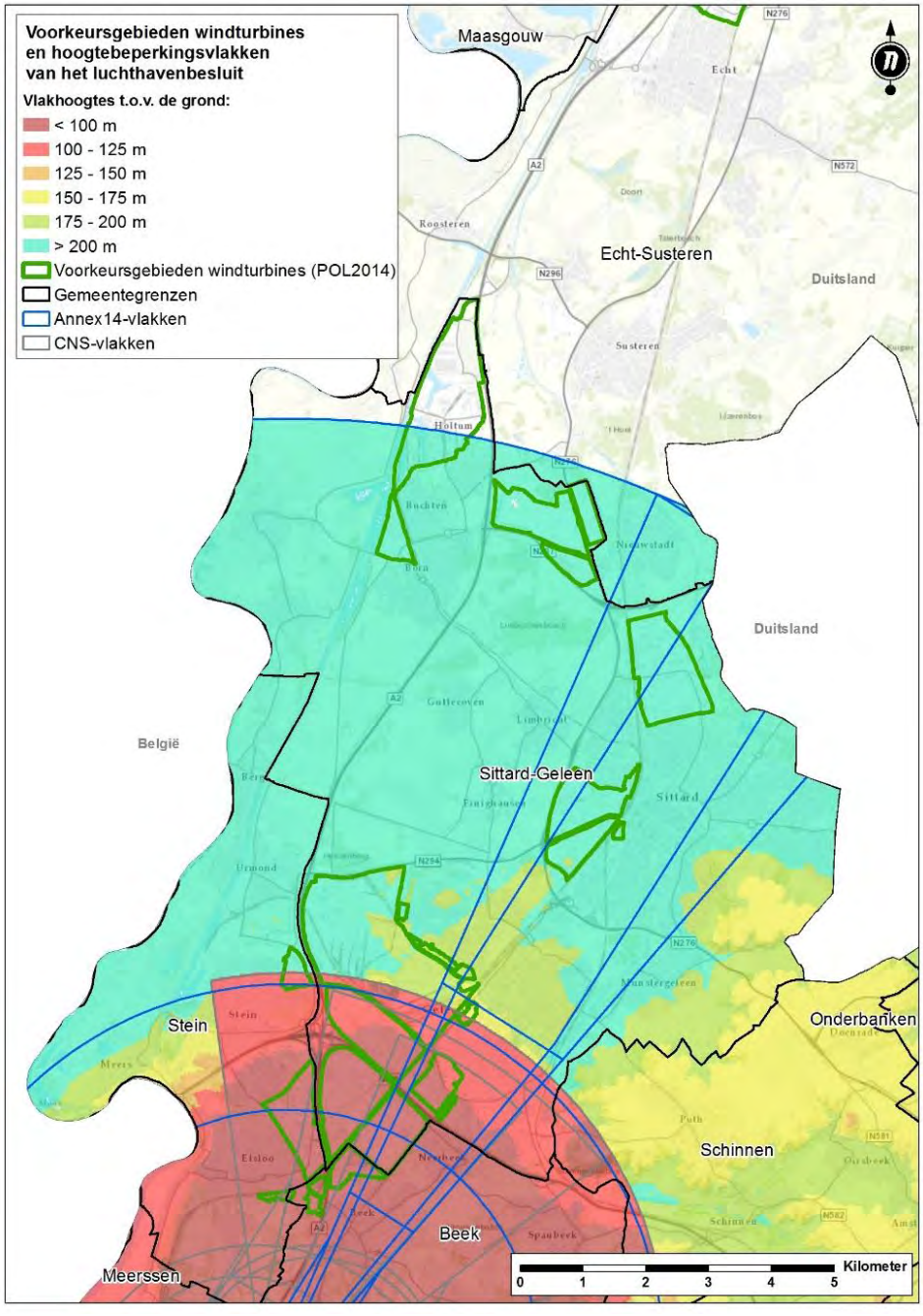
NR	FILE	PLANSTATUS	SURF_Hmin	SURF_Hmax
7	NL.IMRO.0951.BPKAMPWEG-OW01	ontwerp	32	44
9	NL.IMRO.0951.BPLogistiekstr5-ON01	ontwerp	169	174
12	NL.IMRO.0951.BPParallelwegHberg-ON01	ontwerp	126	127
57	NL.IMRO.0951.ovkaalstreek10-ON01	ontwerp	121	124
61	NL.IMRO.0951.ovputstraat52-ON01	ontwerp	152	157

De planhoogtes liggen ten minste 159 meter onder de hoogtebeperkende vlakken. Uit bovenstaande tabel blijkt dat de hoogtebeperkingsvlakken voor dit plan liggen op minimaal 32 meter boven de grond. Uit de maatvoeringsvlakken van de IMRO-bestanden is afgeleid dat geen enkele bekende planhoogte (van concept- en ontwerp-plannen) binnen de gemeente boven de hoogtebeperkende vlakken uitkomt. Op grond van deze hoogtes worden geen conflicten verwacht tussen de bouwplannen en de hoogtebeperkingsvlakken.

3.10 Gemeente Sittard-Geleen

Windturbines

Binnen de voorkeursgebieden uit het POL2014 die zijn gelegen in het noordelijk deel van de gemeente vormt het (concept) luchthavenbesluit geen (noemenswaardige) belemmering voor de plaatsing van windturbines. De toegestane bouwhoogte in deze gebieden is ten minste 200 meter t.o.v. de grond (zie onderstaande figuur). Dat geldt ook voor een concreet plan voor de plaatsing van 5 windturbines in één van deze voorkeursgebieden.

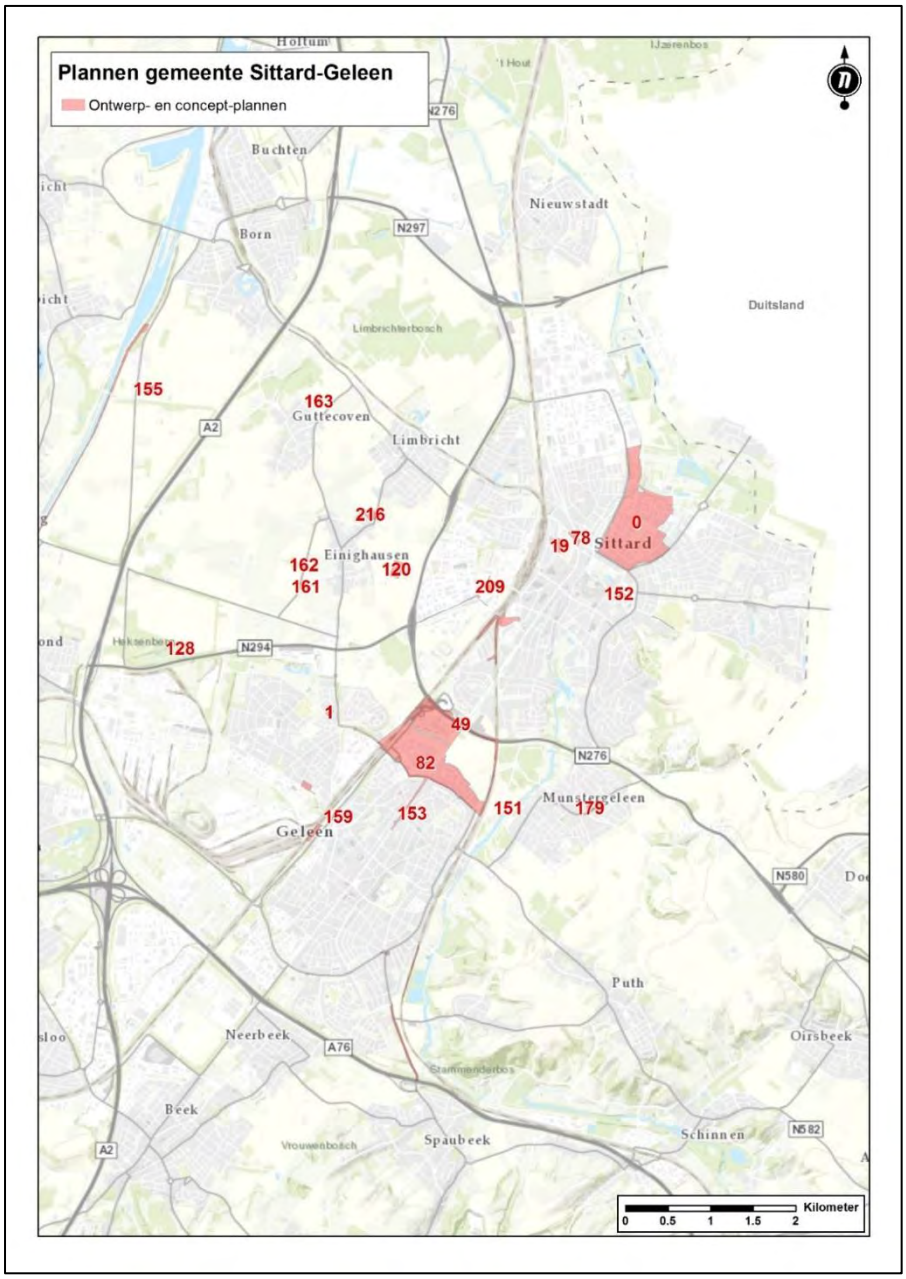


Figuur 22. Voorkeursgebieden windturbines in de gemeenten Sittard-Geleen, Beek en Stein

In het zuiden van de gemeente Sittard-Geleen heeft het POL2014 echter een aantal voorkeursgebieden aangewezen die in meer of mindere mate worden belemmerd door de hoogtebeperkingen van het (concept) luchthavenbesluit. De hoogtebeperkingen liggen in het zuidelijkste deel tussen de 60 en 150 meter t.o.v. de grond. Daarmee zijn deze voorkeursgebieden waarschijnlijk niet (of minder) geschikt voor windturbines.

Bestemmingsplannen

Onderstaande kaart geeft de plannen weer die in de gemeente Sittard-Geleen zijn geïdentificeerd als relevante plannen. Dit zijn plannen met de status ontwerp of concept. Deze plannen lijken niet in conflict met de hoogtebeperkingsvlakken van het (concept) luchthavenbesluit.



Figuur 23. Concept- en ontwerpplannen in de gemeente Sittard-Geleen

Onderstaande tabel geeft de relevante plannen aangeduid in de bovenstaande kaart. De kolommen SURF_Hmin en SURF_Hmax geven een indicatie van de laagste vlakhoogte (hoogtebeperking) binnen het plangebied in meters t.o.v. de grond. Er wordt onderscheid gemaakt tussen de minimale en maximale hoogte omdat de vlakhoogte voor verschillende locaties (gridvakken) binnen het plangebied varieert.

Tabel 8. Laagste hoogtebeperkingen voor plannen in de gemeente Sittard-Geleen

NR	FILE	PLANSTATUS	SURF_Hmin	SURF_Hmax
0	NL.IMRO.1883.0000Baandert-ON01	ontwerp	219	223
1	NL.IMRO.1883.0503-0001	ontwerp	196	200
19	NL.IMRO.1883.BPFransKlooster-ON01	ontwerp	216	220
49	NL.IMRO.1883.BPReststroken-ON01	ontwerp	100	225
78	NL.IMRO.1883.BPhoekOdasingel-ON01	ontwerp	218	220
82	NL.IMRO.1883.BV00002-ON01	ontwerp	195	211
120	NL.IMRO.1883.Fischerpad9-ON01	ontwerp	205	208
128	NL.IMRO.1883.HoevedelexhyGeleen-ON01	ontwerp	203	203
151	NL.IMRO.1883.PBCorioGlana-ON01	ontwerp	211	212
152	NL.IMRO.1883.PBEngelenhof-ON01	ontwerp	214	218
153	NL.IMRO.1883.PBGarageboxEindstr-ON01	ontwerp	195	196
155	NL.IMRO.1883.PBGraetheide53-ON01	ontwerp	215	217
158	NL.IMRO.1883.PBSchaepmanstr-ON01	ontwerp	179	180
159	NL.IMRO.1883.PBSchaepmanstr-ON02	ontwerp	179	180
161	NL.IMRO.1883.PBmast12-ON01	ontwerp	207	207
162	NL.IMRO.1883.PBmast13-ON01	ontwerp	208	208
163	NL.IMRO.1883.PBmast21-ON01	ontwerp	219	219
179	NL.IMRO.1883.VoormABCschool-0001	ontwerp	199	201
209	NL.IMRO.1883.pbRabBergerwegSit-ON01	ontwerp	204	208
216	NL.IMRO.1883.veeweg7einighausen-ON01	ontwerp	210	212

De planhoogtes liggen ten minste 103 meter onder de hoogtebeperkende vlakken. Uit bovenstaande tabel blijkt dat de hoogtebeperkingsvlakken voor dit plan liggen op minimaal 100 meter boven de grond. Uit de maatvoeringsvlakken van de IMRO-bestanden is afgeleid dat geen enkele bekende planhoogte (van concept- en ontwerp-plannen) binnen de gemeente boven de hoogtebeperkende vlakken uitkomt. Op grond van deze hoogtes worden geen conflicten verwacht tussen de bouwplannen en de hoogtebeperkingsvlakken.

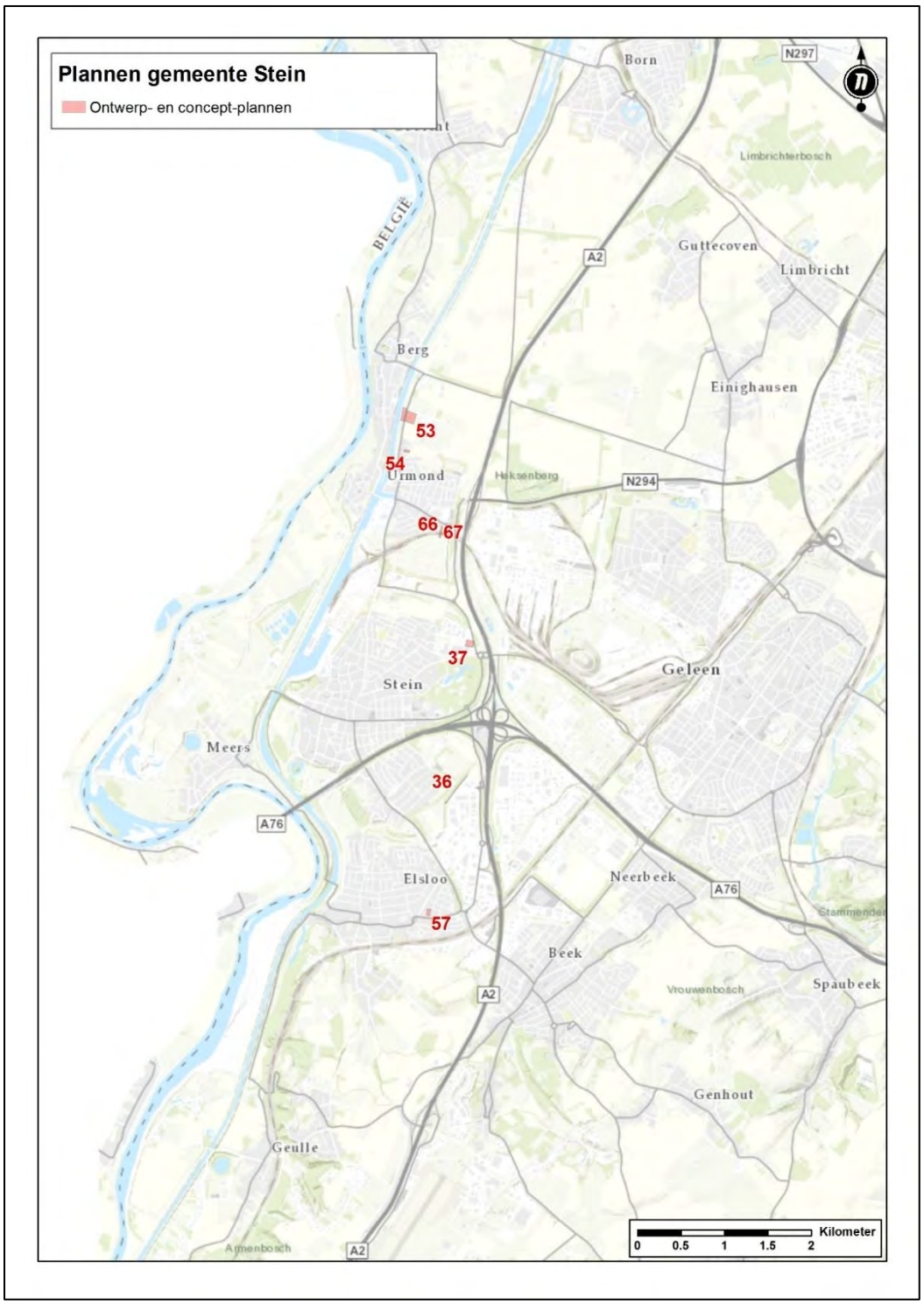
3.11 Gemeente Stein

Windturbines

De gemeente Stein heeft momenteel geen specifieke plannen voor windturbines. In het POL2014 zijn wel voorkeursgebieden voor windturbines aangewezen in de gemeente (zie *Figuur 22*). Deze voorkeursgebieden zijn echter niet (of minder) geschikt voor windturbines aangezien de hoogtebeperkingen van het (concept) luchthavenbesluit hier liggen tussen de 60 en 100 meter t.o.v. de grond.

Bestemmingsplannen

Onderstaande kaart geeft de plannen weer die in de gemeente Stein zijn geïdentificeerd als relevante plannen. Dit zijn plannen met de status ontwerp of concept. Deze plannen lijken niet in conflict met de hoogtebeperkingsvlakken van het (concept) luchthavenbesluit.



Figuur 24. Concept- en ontwerpplannen in de gemeente Stein

Onderstaande tabel geeft de relevante plannen aangeduid in de bovenstaande kaart. De kolommen SURF_Hmin en SURF_Hmax geven een indicatie van de laagste vlakhoogte (hoogtebeperking) binnen het plangebied in meters t.o.v. de grond. Er wordt onderscheid gemaakt tussen de minimale en maximale hoogte omdat de vlakhoogte voor verschillende locaties (gridvakken) binnen het plangebied varieert.

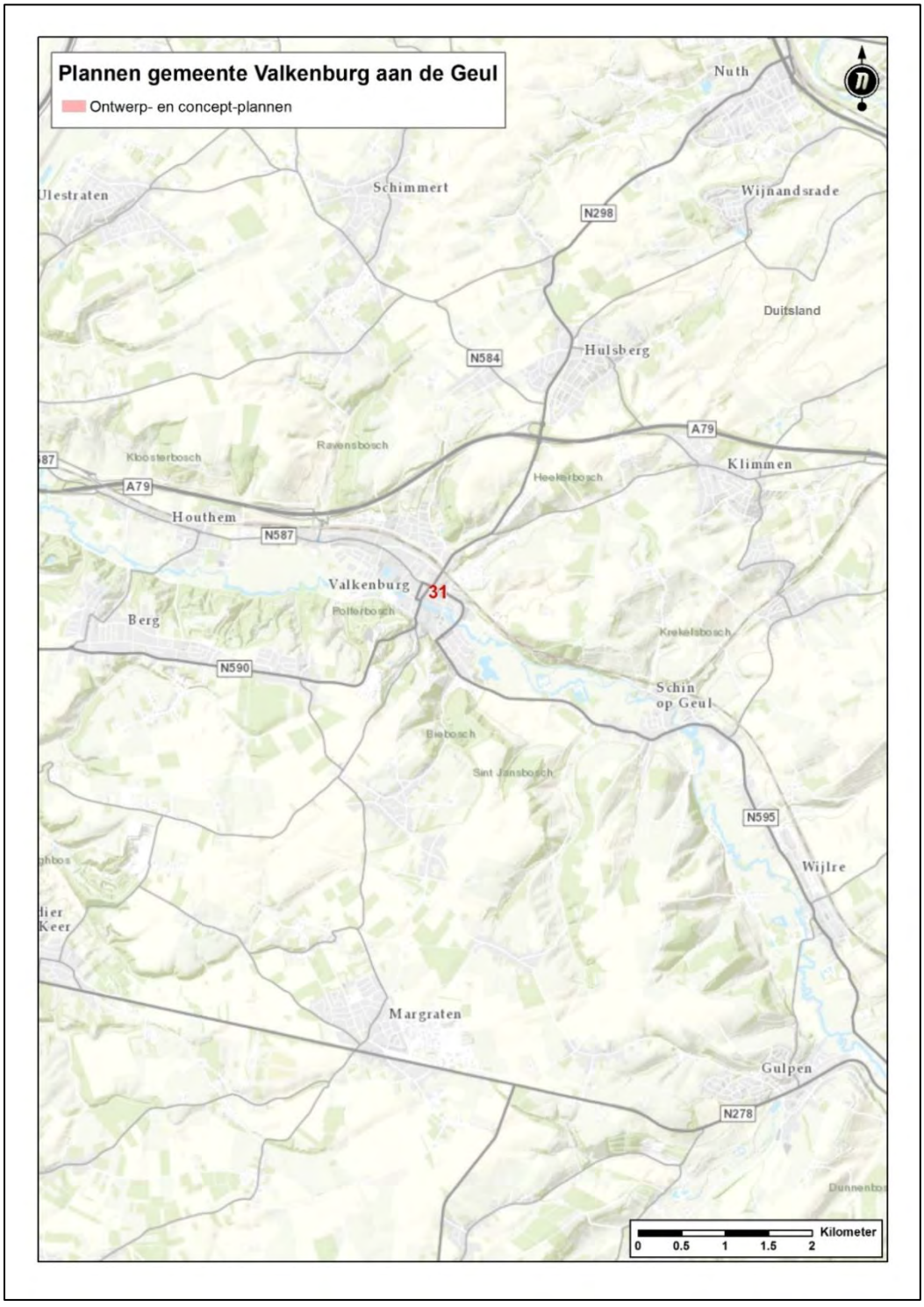
Tabel 9. Laagste hoogtebeperkingen voor plannen in de gemeente Stein

NR	FILE	PLANSTATUS	SURF_Hmin	SURF_Hmax
36	NL.IMRO.0971.BPgrondstrookBPS-0002	ontwerp	89	93
37	NL.IMRO.0971.BedrijfsgebMAN-OB01	ontwerp	119	121
53	NL.IMRO.0971.OVMolenwegZuid2a-OB01	ontwerp	215	216
54	NL.IMRO.0971.OVMolenwegZuid71-ON01	ontwerp	216	217
57	NL.IMRO.0971.OVPPotter23Elsloo-OB01	ontwerp	69	71
66	NL.IMRO.0971.OVbrugheidekamp-DB01	ontwerp	204	211
67	NL.IMRO.0971.OVbrugheidekamp-ON01	ontwerp	204	211

Uit bovenstaande tabel blijkt dat de hoogtebeperkingsvlakken voor dit plan op minimaal 69 meter boven de grond liggen. De (bovengenoemde) relevante plannen bevatten geen maatvoeringsvlakken. Er zijn dus geen planhoogtes bekend. Op grond van de hoogtes in de tabel worden geen conflicten verwacht tussen de bouwplannen en de hoogtebeperkingsvlakken.

3.12 Gemeente Valkenburg aan de Geul

Onderstaande kaart geeft het enige plan weer dat in de gemeente Valkenburg aan de Geul is geïdentificeerd als relevant plan. Relevante plannen zijn plannen met de status ontwerp of concept. Het plan lijkt niet in conflict met de hoogtebeperkingsvlakken van het (concept) luchthavenbesluit.



Figuur 25. Concept- en ontwerpplannen in de gemeente Valkenburg aan de Geul

Onderstaande tabel geeft het relevante plan weer dat is aangeduid in de bovenstaande kaart. De kolommen SURF_Hmin en SURF_Hmax geven een indicatie van de laagste vlakhoogte (hoogtebeperking) binnen het plangebied in meters t.o.v. de grond. Er wordt onderscheid gemaakt tussen de minimale en maximale hoogte omdat de vlakhoogte voor verschillende locaties (gridvakken) binnen het plangebied varieert.

Tabel 10. Laagste hoogtebeperkingen voor plannen in de gemeente Valkenburg aan de Geul

NR	FILE	PLANSTATUS	SURF_Hmin	SURF_Hmax
31	NL.IMRO.0994.2012PB003-ON01	ontwerp	190	192

Uit bovenstaande tabel blijkt dat de hoogtebeperkingsvlakken voor dit plan op minimaal 190 meter boven de grond liggen. Het IMRO-bestand van het bovengenoemde plan bevat geen maatvoeringsvlakken. Daarmee is er in de gemeente geen bekende planhoogte die relevant is. Op grond van de hoogtes in de tabel worden geen conflicten verwacht tussen de bouwplannen en de hoogtebeperkingsvlakken.

4 Ruimtelijke doorwerking van het luchthavenbesluit

4.1 Introductie

In het (concept) luchthavenbesluit voor Maastricht-Aachen Airport worden beperkingengebieden vastgesteld in verband met geluidsbelasting, externe veiligheid (plaatsgebonden risico) en vliegveiligheid. Deze beperkingen zijn voor de luchthaven tot nu toe niet eerder formeel vastgelegd, met uitzondering van de beperkingen t.a.v. geluid[1]. Met de vaststelling van een luchthavenbesluit wordt formeel geregeld dat gemeenten de genoemde beperkingen moeten handhaven en laten doorwerken in bestemmingsplannen.

Op grond van artikel 9 van het besluit burgerluchthavens bevat het luchthavenbesluit in ieder geval de volgende beperkingengebieden:

a. contouren ter aanduiding van het 10^{-5}- en 10^{-6}-plaatsgebonden risico (externe veiligheid);
b. een geluidcontour van 48 dB(A) L_{den};
c. een geluidcontour van 56 dB(A) L_{den};
d. een geluidcontour van 70 dB(A) L_{den};
e. contouren ter aanduiding van de veiligheidsgebieden;
f. een gebied met hoogtebeperkingen in verband met de vliegveiligheid;
g. indien op de luchthaven of binnen een gebied van 6 kilometer rondom het luchthavengebied apparatuur voor luchtverkeerscommunicatie, -navigatie of -begeleiding aanwezig is: contouren ter aanduiding van de gebieden met hoogtebeperkingen in verband met de goede werking van deze apparatuur;
h. indien op de luchthaven een instrumentbaan categorie I, II, of III aanwezig is: een gebied van 6 kilometer rondom de start- en landingsbaan met beperkingen ten aanzien van vogelaantrekkende bestemmingen en grondgebruik;
i. indien de luchthaven ook buiten de daglichtperiode is geopend: een laserstraalvrij gebied.

In dit hoofdstuk wordt de ruimtelijke doorwerking van de bovengenoemde beperkingengebieden besproken. Daarbij worden voor de volledigheid ook de conclusies met betrekking tot de hoogtebeperkingsvlakken (punt g en h), zoals reeds besproken in hoofdstuk 3, kort samengevat.

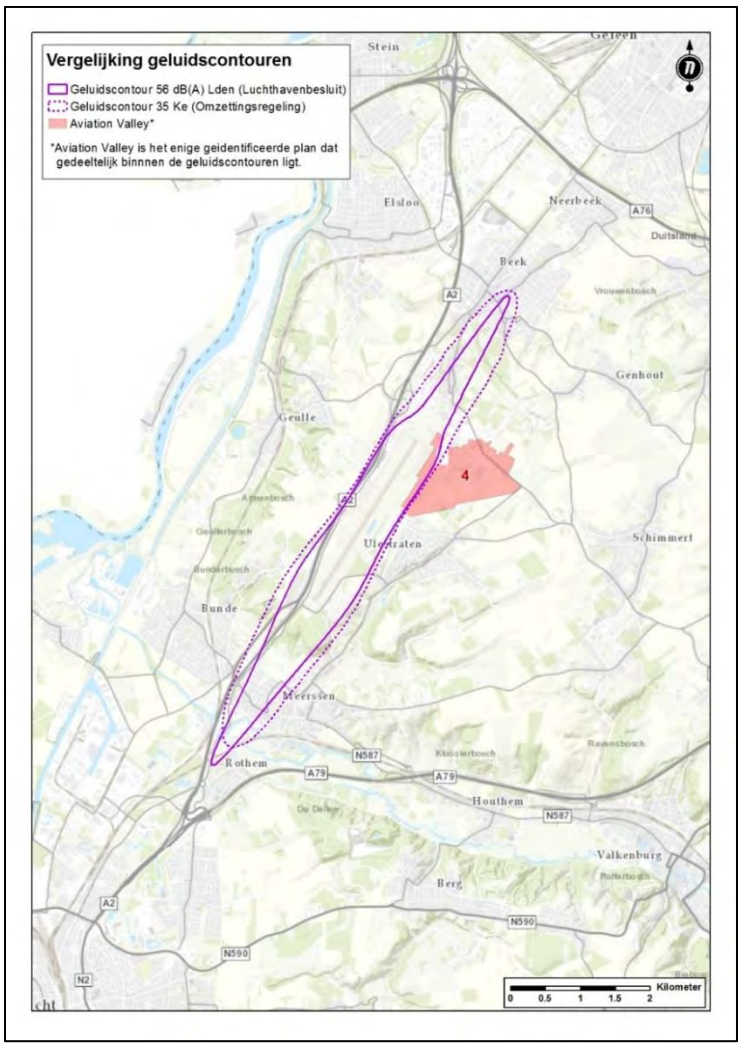
[1] In de vigerende omzettingsregeling zijn KE-contouren berekend; voor het nieuwe luchthavenbesluit zijn nieuwe contouren berekend in de eenheid L_{den}.

4.2 Contouren externe veiligheid

De contouren van het 10^{-5}- en 10^{-6}-plaatsgebonden risico (externe veiligheid) worden opgenomen in het luchthavenbesluit op grond van artikel 11 van het Besluit burgerluchthavens. De contouren leggen beperkingen op aan (nieuwe) bebouwing en/of gebruiksfuncties in de nabijheid van de baan met het oog op het verhoogde risico dat een persoon op de grond komt te overlijden als gevolg van een incident met een landend of startend vliegtuig. Deze contouren zijn vastgesteld in het rapport 'Geluid en Externe Veiligheid Maastricht Aachen Airport' van Adecs Airinfra BV en worden voor het eerst formeel vastgelegd. Er was wel al interimbeleid voor externe veiligheid op grond waarvan in 2011, in het kader van de beslissing op bezwaar inzake het aanwijzingsbesluit luchthaven Maastricht, de externe veiligheidscontouren inzichtelijk zijn gemaakt. De nieuwe contouren hebben nagenoeg geen ruimtelijke consequenties. Binnen de 10^{-5}-contour staan geen woningen en binnen de 10-6 contour zijn geen nieuwbouwplannen geïdentificeerd. De 10^{-6}-contour komt alleen in het zuiden iets buiten de eerder bepaalde contour (uit 2011) te liggen. In de notitie "Beperkingengebieden Geluid en Externe Veiligheid" van Lievense CSO (die ook bij de aanvraag voor het luchthavenbesluit zal worden aangeboden) zijn deze conclusies nader toegelicht.

4.3 Geluidscontouren

Geluidscontouren worden opgenomen in het luchthavenbesluit op grond van artikel 12 van het Besluit Burgerluchthavens. De contouren leggen beperkingen op aan (nieuwe) bebouwing en/of gebruiksfuncties met het oog op geluidsbelasting.
De nieuwe geluidscontouren (48, 56 en 70 dB(A) L_{den}) zijn vastgelegd in het rapport 'Geluid en Externe Veiligheid Maastricht Aachen Airport' van Adecs Airinfra BV. De opname van deze contouren in het luchthavenbesluit heeft geen ingrijpende consequenties. De wijzigingen ten opzichte van de contouren in de omzettingsregeling zijn beperkt. Aan de 48 L_{den}-contour worden in het (concept) luchthavenbesluit geen beperkingen gekoppeld. De 56 L_{den}-contour van het (concept) luchthavenbesluit ligt grotendeels binnen de vigerende 35 Ke-contour uit de omzettingsregeling, waarvoor nu reeds beperkingen gelden met betrekking tot nieuwbouw. Het gebied met ruimtelijke beperkingen wordt daardoor kleiner (zie onderstaande kaart). Er zijn bovendien geen plannen geïdentificeerd binnen de nieuwe 56 L_{den}-contour, met uitzondering van het plan Aviation Valley in de gemeente Beek. Dit plan ligt gedeeltelijk binnen de 56 L_{den}-contour, maar zal niet worden geraakt door de daaraan gekoppelde beperkingen, aangezien er geen woningen of geluidsgevoelige gebruiksfuncties in het plan zijn opgenomen. In de notitie "Beperkingengebieden Geluid en Externe Veiligheid" van Lievense CSO (die ook bij de aanvraag voor het luchthavenbesluit zal worden aangeboden) zijn deze conclusies nader toegelicht.



Figuur 26. Vergelijking 56 L_{den}-contour (Luchthavenbesluit) versus 35 Ke-contour (Omzettingsregeling)

4.4 Veiligheidsgebieden

De veiligheidsgebieden worden opgenomen in het luchthavenbesluit op grond van artikel 13 van het Besluit burgerluchthavens. De gebieden bevinden zich in het verlengde van de baan. Binnen de veiligheidsgebieden zijn in principe geen obstakels toegestaan, maar voor objecten met bouwvergunning of aanlegvergunning en voor bomen en struiken worden er uitzonderingen gemaakt, zie het onderstaande artikel.

Artikel 13 van het Besluit burgerluchthavens lid 1 en 2 luidt als volgt:

1. In het veiligheidsgebied is een obstakel niet toegestaan, tenzij dit breekbaar en licht van constructie is en gelden eisen ten aanzien van de vlakheid van het terrein.
2. Het eerste lid geldt niet indien:
   a. het obstakel of de helling is opgericht, geplaatst of aangelegd overeenkomstig een bouwvergunning of een aanlegvergunning, of
   b. voor het obstakel of de helling vóór de inwerkingtreding van het luchthavenbesluit een bouwvergunning of aanlegvergunning is verleend,

c. het obstakel een boom of struik betreft tenzij de Inspectie Leefomgeving en Transport op schriftelijk verzoek van de exploitant van de luchthaven beoordeelt dat de boom of struik een onaanvaardbaar risico voor de vliegveiligheid oplevert.

Er zijn geen plannen geïdentificeerd binnen de veiligheidsgebieden. Voor de reeds aanwezige bebouwing wordt verondersteld dat deze met een bouwvergunning is geplaatst. Daarmee lijken er geen ruimtelijke consequenties te zijn met betrekking tot bebouwing binnen de veiligheidsgebieden.

Voor de bomen en struiken binnen de veiligheidsgebieden zijn de consequenties afhankelijk van de beoordeling van de exploitant van de luchthaven en Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT).

De natuurlijke hellingen binnen de veiligheidsgebieden voldoen niet aan de gestelde normen. Het is aan de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) om te bepalen of dit tot onaanvaardbare risico's leidt.



Figuur 27. Veiligheidsgebied ten noorden van de baan (luchtfoto uit 2012)



Figuur 28. Veiligheidsgebied ten zuiden van de baan (luchtfoto uit 2012)

4.5 Hoogtebeperkingen in verband met vliegveiligheid

Deze beperkingen worden opgenomen in het luchthavenbesluit op grond van artikel 14 van het Besluit Burgerluchthavens. Het betreft hoogtebeperkingen met het oog op vliegveiligheid, afgeleid van ICAO document Annex 14. De hoogtebeperkingsvlakken zijn reeds vastgelegd in de recent opgestelde concept-rapportage 'Obstakelvlakken en beperkingengebieden luchthavenbesluit Maastricht Aachen Airport'. Deze beperkingsvlakken worden nu voor het eerst formeel vastgelegd.

Voor de reeds aanwezige obstakels die door de hoogtebeperkingsvlakken heen steken, geldt dat deze alleen kunnen blijven staan indien vóór inwerkingtreding van het luchthavenbesluit voor het obstakel een omgevingsvergunning is verleend.

Nieuwe obstakels, die door de hoogtebeperkingsvlakken heen steken, kunnen er alleen nog komen als het obstakels betreft waarvoor een omgevingsvergunning moet worden verleend en de Minister van Infrastructuur en Milieu, middels het verlenen van een verklaring van geen bezwaar als bedoeld in artikel 8.9, derde lid, van de Wet luchtvaart, heeft verklaard dat tegen het afgeven van de desbetreffende omgevingsvergunning geen bezwaar bestaat.

Aangezien de hoogtebeperkingen op grond van artikel 14 normaliter geen consequenties hebben voor bestaande bebouwing, maar wel voor nieuwe bebouwing, is geanalyseerd welke plannen potentieel conflicteren met deze hoogtebeperkingsvlakken. De plannen in onderstaande tabel zijn daarbij als potentieel problematisch aangemerkt (zie hoofdstuk 3):

Tabel 11. Potentieel problematische plannen m.b.t. Annex 14-vlakken

Gemeente	Potentieel problematische bestemmingplannen	Potentieel problematische windturbine-plannen
Beek	Aviation Valley	Voorkeursgebieden POL2014
Heerlen	-	Voorkeursgebieden POL2014 / PALET
Maastricht	-	Voorkeursgebieden POL2014
Meerssen	Aviation Valley (BP01005-ON01)	-
Nuth	-	Plan voor 3 windturbines
Sittard-Geleen	-	Voorkeursgebieden POL2014 (gebieden in zuidelijk deel gemeente)
Stein	-	Voorkeursgebieden POL2014

Overigens zijn de plannen voor Aviation Valley in de gemeente Beek en Meerssen vooral problematisch met het oog op luchtverkeerscommunicatie, -navigatie of –begeleidings apparatuur (zie 4.6).

De exploitant van de luchthaven vervult nu reeds een monitorende taak met betrekking tot een aantal hoogtebeperkingsvlakken, namelijk de take-off climb en approach surfaces. Omdat de exploitant geen handhavende bevoegdheid heeft buiten het luchthavengebied, wordt, wanneer door visuele waarneming een (mogelijk) ongeoorloofde aanwezigheid van een obstakel wordt vastgesteld, de ILT geïnformeerd. Wanneer er twijfel bestaat over de rechtmatige aanwezigheid en/of de hoogte van een obstakel en er een mogelijk conflict is met de take-off climb- of approach surfaces, kan de luchthavenexploitant besluiten de betreffende start- of landingsbaan tijdelijk buiten gebruik stellen.

Bij het monitoren van obstakels zal de exploitant van de luchthaven en ILT rekening moeten houden met de voorgenomen wijzigingen in baangebruik. In het nieuwe luchthavenbesluit worden de startlengtes (d.w.z. de TORA: Take-off Runway Available) verlengd ten opzichte van het huidige baangebruik. Dat betekent dat ook de uiteinden van de baan zullen mogen worden gebruikt door startende vliegtuigen. Het gevolg is dat bestaande objecten die op grond van de huidige startlengtes nog niet als gevaarlijk werden beoordeeld, bij de nieuwe startlengtes wel als een risico kunnen worden aangemerkt. In het rapport ''Runway safety study Maastricht Aachen Airport" (To70, 16.272.01) wordt geconcludeerd dat een aantal obstakels een risico vormen met betrekking tot de nieuwe startlengtes. In deze studie worden ook aanbevelingen gedaan hoe deze risico's kunnen worden gemitigeerd.

Wat betreft bomen en struiken die de hoogtebeperkingsvlakken overschrijden stelt het (concept) luchthavenbesluit dat deze in de beperkingengebieden kunnen blijven staan, tenzij de ILT op schriftelijk verzoek van de exploitant van de luchthaven of LVNL beoordeelt dat de boom of struik een onaanvaardbaar risico voor de vliegveiligheid oplevert, leidt tot ernstige operationele beperkingen in het gebruik van de luchthaven of een onaanvaardbaar risico voor de goede werking van de apparatuur voor de luchtverkeerscommunicatie, -navigatie of –begeleiding oplevert.

Het bevoegd gezag heeft navraag gedaan bij de verantwoordelijke autoriteiten van MAA en bij LVNL of zij een dergelijk verzoek hebben gedaan dan wel verwachten te doen. Hier is wat betreft de LVNL geen sprake van. MAA (Beheer en Infra) heeft (mede namens de exploitant) aangegeven dat aan de noordzijde van de luchthaven (gemeente Beek) enkele bomen door het 2% obstakelvlak (Take-off climb surface) steken als gevolg van het gewijzigde gebruik van de startbaan voor code E en F vliegtuigen. MAA heeft aangegeven zich in eerste instantie in te zetten om met de perceeleigenaren tot overeenstemming te komen om de bomen en struiken onder het 2% vlak te houden. Indien noodzakelijk kan daarna een verzoek tot beoordeling bij de ILT worden gedaan.

4.6 Hoogtebeperkingen in verband luchtverkeerscommunicatie, -navigatie of -begeleiding

Deze beperkingen worden opgenomen in het luchthavenbesluit op grond van artikel 15 van het Besluit Burgerluchthavens en zijn afgeleid van Europese normen, vastgelegd in EUR Doc 015. Het betreft beperkingen ter bescherming van de signalen tussen het vliegtuig en communicatie, navigatie en surveillance (CNS) apparatuur op de grond. Deze hoogtebeperkingsvlakken worden reeds door de exploitant van de luchthaven en door Luchtverkeersleiding Nederland (LVNL) gemonitord op (potentieel) conflicterende obstakels, maar worden nu voor het eerst ook formeel bekrachtigd in het luchthavenbesluit. De vlakken zijn reeds vastgelegd in de recent opgestelde concept-rapportage 'Obstakelvlakken en beperkingengebieden luchthavenbesluit Maastricht Aachen Airport'.

Voor reeds aanwezige obstakels die door de hoogtebeperkingsvlakken heen steken, geldt dat deze alleen kunnen blijven staan indien vóór inwerkingtreding van het luchthavenbesluit voor het obstakel een omgevingsvergunning is verleend.

Nieuwe obstakels, die door de hoogtebeperkingsvlakken heen steken, kunnen er alleen nog komen als het obstakels betreft waarvoor een omgevingsvergunning moet worden verleend en de Minister van Infrastructuur en Milieu, middels het verlenen van een verklaring van geen bezwaar als bedoeld in artikel 8.9, derde lid, van de Wet luchtvaart, heeft verklaard dat tegen het afgeven van de desbetreffende omgevingsvergunning geen bezwaar bestaat.

Aangezien deze hoogtebeperkingen normaliter geen consequenties hebben voor bestaande bebouwing, maar wel voor nieuwe bebouwing, is geanalyseerd welke plannen potentieel conflicteren met deze hoogtebeperkingsvlakken. De plannen in onderstaande tabel zijn daarbij als potentieel problematisch aangemerkt (zie hoofdstuk 3):

Tabel 12. Potentieel problematische plannen m.b.t. CNS-vlakken

Gemeente	Potentieel problematische bestemmingplannen	Potentieel problematische windturbine-plannen
Beek	Aviation Valley	Voorkeursgebieden POL2014
Maastricht	-	Voorkeursgebieden POL2014
Meerssen	Aviation Valley (BP01005-ON01)	-
Sittard-Geleen	-	Voorkeursgebieden POL2014 (gebieden in zuidelijk deel gemeente)
Stein	-	Voorkeursgebieden POL2014

Met betrekking tot bomen en struiken gelden andere regels dan voor andere obstakels. LVNL heeft aangegeven geen problemen te verwachten m.b.t. bomen die door de CNS-vlakken steken (zie 4.5).

4.7 Beperking vogelaantrekkende bestemmingen

Deze beperkingen worden opgenomen in het luchthavenbesluit op grond van artikel 16 van het Besluit burgerluchthavens. Het betreft een nieuw beperkingsvlak dat is vastgelegd in de recent opgestelde concept-rapportage 'Obstakelvlakken en beperkingengebieden luchthavenbesluit Maastricht Aachen Airport'.

Er zijn geen plannen geïdentificeerd die zouden kunnen leiden tot een verhoogde vogelaantrekkende werking.

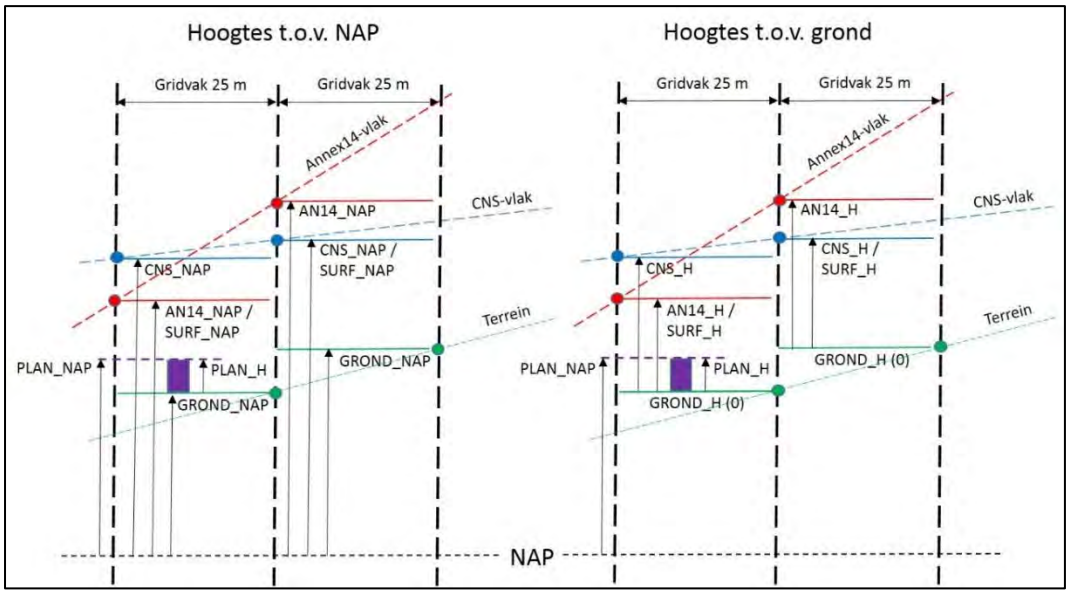
4.8 Laserstraalvrije gebied

Dit gebied wordt opgenomen in het luchthavenbesluit op grond van artikel 17 van het Besluit burgerluchthavens. Het betreft een nieuw beperkingsvlak dat is vastgelegd in de recent opgestelde concept-rapportage 'Obstakelvlakken en beperkingengebieden luchthavenbesluit Maastricht Aachen Airport'. Het vlak bestrijkt het gehele naderingsgebied van Maasticht Aachen Airport, of te wel het zuidelijke deel van de provincie Limburg, ongeveer tot aan Roermond. Het laserstraalvrije gebied legt beperkingen op aan het gebruik van lasers die de vliegveiligheid kunnen verstoren in het gebied rond de luchthaven. De beperkingen gelden niet voor laser-activiteiten die reeds voor inwerkingtreding van het luchthavenbesluit rechtmatig waren, of waarvan wordt geconstateerd dat er geen noemenswaardig risico voor de vliegveiligheid wordt gevormd.

Voor zover bekend vinden er in de provincie Limburg geen of weinig activiteiten plaats waarbij lasers gebruikt worden. De introductie van dit vlak lijkt daarmee geen directe ruimtelijke consequenties te hebben.

Bijlage 1: Beschrijving van de analyse-bestanden

De resultaten van de analyse zijn beschikbaar gesteld in de vorm van een set Shape (GIS) en Excel-bestanden, per gemeente. Deze bestanden worden in dit hoofdstuk toegelicht. De hoogte attributen worden tevens in beeld gebracht in onderstaande figuur.



Figuur 30. Wijze waarop vlakhoogtes per gridvak zijn gedefinieerd

Grondhoogtes en vlakhoogtes voor het gehele beperkingengebied

De Shape-bestanden **Surfaces_clipped** en **Surfaces_clipped2** (het gebied is opgesplitst in twee delen) bevatten de hoogtes van de grond en de hoogtes van de hoogteberkingsvlakken voor het gehele gebied met hoogtebeperkingen, opgeknipt in gridvakken van 25 x 25 m. Per gridvak zijn de grondhoogtes en de laagste vlakhoogtes (hoogtebeperkingen) gegeven. Onderstaande tabel geeft een toelichting op de attributen in deze bestanden.

Tabel 13. Attributen van Surfaces_clipped.shp en Surfaces_clipped2.shp

Attribuut	Toelichting
GROND_NAP	Hoogte van de grond t.o.v. NAP, zoals berekend voor het gridvak.
SURF_NAP	Hoogte (t.o.v. NAP) van het laagste vlak (Annex 14/CNS surface) binnen het gridvak.
AN14_NAP	Hoogte (t.o.v. NAP) van het laagste Annex 14-vlak binnen het gridvak.
CNS_NAP	Hoogte (t.o.v. NAP) van het laagste CNS-vlak binnen het gridvak.
SURF_H	Hoogte (t.o.v. grond) van het laagste vlak (Annex 14/CNS surface) binnen het gridvak.
AN14_H	Hoogte (t.o.v. grond) van het laagste Annex 14-vlak binnen het gridvak.
CNS_H	Hoogte (t.o.v. grond) van het laagste CNS-vlak binnen het gridvak.

Vlakhoogtes per plangebied (per gridvak)

Het Shape-bestand **Nieuwe_Plangebieden_surfaces_Grid.shp** bevat de plangebieden van alle relevante plannen, opgeknipt in gridvakken van 25 x 25 m. Per gridvak zijn de grondhoogtes en de laagste vlakhoogtes (hoogtebeperkingen) gegeven. Onderstaande tabel geeft een toelichting op de attributen in dit bestand.

Tabel 14. Attributen van Nieuwe_Plangebieden_surfaces_Grid.shp

Attribuut	Toelichting
NR	Een uniek nummer voor het plangebied. Toegevoegd voor weergave in de kaart en referentie in bijbehorende tabellen.
ID	Een uniek ID voor het plangebied, zoals is terug te vinden in het IMRO-bestand.
FILE	De naam van het IMRO-bestand waarin het plan is terug te vinden.
PLANSTATUS	Status van het plan uit het IMRO-bestand (ontwerp, concept, vastgesteld, onherroepelijk, geconsolideerd).
PLANDATUM	Datum van het plan uit het IMRO-bestand.
GROND_NAP	Hoogte van de grond t.o.v. NAP, zoals berekend voor het gridvak.
SURF_NAP	Hoogte (t.o.v. NAP) van het laagste vlak (Annex 14/CNS surface) binnen het gridvak.
AN14_NAP	Hoogte (t.o.v. NAP) van het laagste Annex 14-vlak binnen het gridvak.
CNS_NAP	Hoogte (t.o.v. NAP) van het laagste CNS-vlak binnen het gridvak.
SURF_H	Hoogte (t.o.v. grond) van het laagste vlak (Annex 14/CNS surface) binnen het gridvak.
AN14_H	Hoogte (t.o.v. grond) van het laagste Annex 14-vlak binnen het gridvak.
CNS_H	Hoogte (t.o.v. grond) van het laagste CNS-vlak binnen het gridvak.

Minimale vlakhoogtes per plangebied

De bestanden **Nieuwe_Plangebieden_surfaces.shp** en **Plangebieden_mogelijk_problematisch.xlsx** bevatten de relevante plannen en per plangebied de minimale hoogtes van de hoogtebeperkingsvlakken. Onderstaande tabel geeft een toelichting op de attributen in deze bestanden.

Tabel 15. Attributen van Minimale vlakhoogtes per plangebied.shp en Plangebieden_mogelijk_problematisch.xlsx

Attribuut	Toelichting
NR	Een uniek nummer voor het plangebied. Toegevoegd voor weergave in de kaart en referentie in bijbehorende tabellen.
ID	Een uniek ID voor het plangebied, zoals is terug te vinden in het IMRO-bestand.
FILE	De naam van het IMRO-bestand waarin het plan is terug te vinden.
PLANSTATUS	Status van het plan uit het IMRO-bestand (ontwerp, concept, vastgesteld, onherroepelijk, geconsolideerd).
PLANDATUM	Datum van het plan uit het IMRO-bestand.
SURF_Hmin	Minimale hoogte (t.o.v. de grond) van het laagste Annex 14- of CNS- vlak. Afgeleid van het gridvak waar de minimale vlakhoogte het laagste is binnen het plangebied.
SURF_Hmax	Maximale hoogte (t.o.v. de grond) van het laagste Annex 14- of CNS- vlak. Afgeleid van het gridvak waar de minimale vlakhoogte het hoogste is binnen het plangebied.
AN14_Hmin	Minimale hoogte (t.o.v. de grond) van het laagste Annex 14-vlak. Afgeleid van het gridvak waar de minimale Annex 14-vlakhoogte het laagste is binnen het plangebied.
AN14_Hmax	Maximale hoogte (t.o.v. de grond) van het laagste Annex 14-vlak. Afgeleid van het gridvak waar de minimale Annex 14-vlakhoogte het hoogste is binnen het plangebied.
CNS_Hmin	Minimale hoogte (t.o.v. de grond) van het laagste CNS-vlak. Afgeleid van het gridvak waar de minimale CNS-vlakhoogte het laagste is binnen het plangebied.
CNS_Hmax	Maximale hoogte (t.o.v. de grond) van het laagste CNS-vlak. Afgeleid van het gridvak waar de minimale Annex 14/CNS-vlakhoogte het hoogste is binnen het plangebied.

Alle plannen geclassificeerd op basis van planstatus

Het bestand **Plangebieden_overzicht.shp** / **Plangebieden_overzicht.xlsx** bevat alle gepubliceerde plannen. Aan het attribuut 'PROBLEEM' kan men zien welke plannen potentieel problematisch zijn. Dit zijn de plannen die voor de analyse in dit rapport relevant worden geacht. Onderstaande tabel geeft een toelichting op de attributen in deze bestanden.

Tabel 16. Attributen van Plangebieden_overzicht.shp en Plangebieden_overzicht.xlsx

Attribuut	Toelichting
NR	Een uniek nummer voor het plangebied. Toegevoegd voor weergave in de kaart en referentie in bijbehorende tabellen.
ID	Een uniek ID voor het plangebied, zoals is terug te vinden in het IMRO-bestand.
FILE	De naam van het IMRO-bestand waarin het plan is terug te vinden.
PLANSTATUS	Status van het plan uit het IMRO-bestand (ontwerp, concept, vastgesteld, onherroepelijk, geconsolideerd).
LAATSTPLAN	Heeft de waarde 'Ja' indien dit de laatste versie van het plan is. Dit is bepaald op grond van FILE(naam) en PLANDATUM.
PLANDATUM	Datum van het plan uit het IMRO-bestand.
PROBLEEM	Geeft aan of er een potentieel probleem is. Dit attribuut krijgt de waarde 'Ja' als aan de volgende twee voorwaarden is voldaan: • De planstatus is 'ontwerp' of 'concept', en • Het betreft de laatste versie van het plan (zie LAATSTPLAN).

Planhoogtes versus hoogtebeperkingsvlakken (per gridvak)

Het bestand **Plannen_surfaces.shp** bevat alle maatvoeringsvlakken uit de relevante plannen. Maatvoeringsvlakken kunnen informatie over de planhoogte bevatten. De maatvoeringsvlakken zijn opgeknipt in gridvakken van 25 x 25 m. Per gridvak zijn de planhoogte, de grondhoogtes en de laagste vlakhoogtes (hoogtebeperkingen) gegeven en de berekende overschrijding van de vlakken. Onderstaande tabel geeft een toelichting op de attributen in dit bestand.

Tabel 17. Attributen van Plannen_surfaces.shp

Attribuut	Toelichting
NR	Een uniek nummer voor het plangebied. Toegevoegd voor weergave in de kaart en referentie in bijbehorende tabellen.
ID	Een uniek ID voor het plangebied, zoals is terug te vinden in het IMRO-bestand.
FILE	De naam van het IMRO-bestand waarin het plan is terug te vinden.
PLANSTATUS	Status van het plan uit het IMRO-bestand (ontwerp, concept, vastgesteld, onherroepelijk, geconsolideerd).
PLANDATUM	Datum van het plan uit het IMRO-bestand.
BOUWHOOGTE	Bouwhoogte t.o.v. de grond (waarde uit het IMRO-bestand).
GOOTHOOGTE	Goothoogte t.o.v. de grond (waarde uit het IMRO-bestand).
BOUWLAGEN	Aantal bouwlagen (waarde uit het IMRO-bestand).
PLAN_NAP	Hoogte van het plan t.o.v. NAP (GROND_NAP + PLAN_H)
GROND_NAP	Hoogte van de grond t.o.v. NAP, zoals berekend voor het gridvak.
SURF_NAP	Hoogte (t.o.v. NAP) van het laagste vlak (Annex 14/CNS surface) binnen het gridvak.
AN14_NAP	Hoogte (t.o.v. NAP) van het laagste Annex 14-vlak binnen het gridvak.
CNS_NAP	Hoogte (t.o.v. NAP) van het laagste CNS-vlak binnen het gridvak.
PLAN_H	Hoogte van het plan t.o.v. de grond. Indien bekend (PLAN_H = BOUWHOOGTE, of PLAN_H = GOOTHOOGTE + 5, of PLAN_H = BOUWLAGEN * 4).
PLAN_H_OPM	Opmerking betreffende de planhoogte. Bevat de waarde 'ONBEKEND' indien de planhoogte niet in het IMRO-bestand is gepubliceerd.
SURF_H	Hoogte (t.o.v. grond) van het laagste vlak (Annex 14/CNS surface) binnen het gridvak.
AN14_H	Hoogte (t.o.v. grond) van het laagste Annex 14-vlak binnen het gridvak.
CNS_H	Hoogte (t.o.v. grond) van het laagste CNS-vlak binnen het gridvak.
SURF_OV	Overschrijding van de hoogtebeperkingsvlakken; het aantal meters waarmee het laagstgelegen vlak (CNS- of Annex 14-surface) wordt overschreden.
AN14_OV	Overschrijding van de Annex 14-vlakken; het aantal meters waarmee het laagstgelegen Annex 14-vlak wordt overschreden.
SURF_OV	Overschrijding van de CNS-vlakken; het aantal meters waarmee het laagstgelegen CNS-vlak wordt overschreden.

Planhoogtes versus hoogtebeperkingsvlakken per maatvoeringsvlak

De bestanden **Plannen_surfaces_overschr.shp** en **Plannen_surfaces.xls** bevatten alle maatvoeringsvlakken uit de relevante plannen. Maatvoeringsvlakken kunnen informatie over de planhoogte bevatten. Per maatvoeringsvlak is de maximale overschrijding van de hoogtebeperkingsvlakken gegeven. Hierbij wordt opgemerkt op dat het attribuut 'PROBLEEM' anders is gedefinieerd dan in hierboven beschreven bestanden. Er is hier sprake van een probleem als er een kans bestaat op overschrijding (op grond van de planhoogtes en de hoogtebeperkingsvlakken). Onderstaande tabel geeft een toelichting op de attributen in deze bestanden.

Problematische planhoogtes m.b.t. hoogtebeperkingsvlakken

Het bestand **Plannen_surfaces_gefilterd.xls** bevat de maatvoeringsvlakken waarvoor een kans bestaat op overschrijding (op grond van de planhoogtes en de hoogtebeperkingsvlakken). Het betreft een selectie uit het bovenbeschreven bestand en wel van die maatvoeringsvlakken die als 'PROBLEEM' zijn geclassificeerd. Onderstaande tabel geeft een toelichting op de attributen in dit bestand.

Tabel 18. Attributen van Plannen_surfaces_overschr.shp en Plannen_surfaces_gefilterd.xls

Attribuut	Toelichting
NR	Een uniek nummer voor het plangebied. Toegevoegd voor weergave in de kaart en referentie in bijbehorende tabellen.
ID	Een uniek ID voor het plangebied, zoals is terug te vinden in het IMRO-bestand.
FILE	De naam van het IMRO-bestand waarin het plan is terug te vinden.
PLANSTATUS	Status van het plan uit het IMRO-bestand (ontwerp, concept, vastgesteld, onherroepelijk, geconsolideerd).
PLANDATUM	Datum van het plan uit het IMRO-bestand.
LAATSTPLAN	Heeft de waarde 'Ja' indien dit de laatste versie van het plan is. Dit is bepaald op grond van FILE(naam) en PLANDATUM. Overigens zitten overige plannen niet in dit bestand.
PROBLEEM	Geeft aan of er een potentieel probleem is. Dit attribuut krijgt de waarde 'Ja' als aan de volgende drie voorwaarden is voldaan: • De planstatus is 'ontwerp' of 'concept', en • Het betreft de laatste versie van het plan (zie LAATSTPLAN), en • De vlak-overschrijding is groter dan -5 (SURF_H > -5). Dat geldt voor alle plannen die (op grond van de berekeningen) door de laagste hoogteberkingsvlakken steken, of daar niet meer dan 5 meter onder liggen. Deze voorwaarde geldt voor maatvoeringsvlakken, maar niet voor plangebieden, want daarvoor is geen planhoogte bekend.
BOUWHOOGTE	Bouwhoogte t.o.v. de grond (waarde uit het IMRO-bestand).
GOOTHOOGTE	Goothoogte t.o.v. de grond (waarde uit het IMRO bestand).
BOUWLAGEN	Aantal bouwlagen (waarde uit het IMRO-bestand).
PLAN_H	Hoogte van het plan t.o.v. de grond. Indien bekend (PLAN_H = BOUWHOOGTE, of PLAN_H = GOOTHOOGTE + 5, of PLAN_H = BOUWLAGEN * 4).
PLAN_H_OPM	Opmerking betreffende de planhoogte. Bevat de waarde ' ONBEKEND' indien de planhoogte niet in het IMRO-bestand is gepubliceerd.
SURF_OVmax	Maximale overschrijding van de hoogtebeperkingsvlakken; het aantal meters waarmee het laagstgelegen vlak (CNS- of Annex 14-surface) wordt overschreden.
AN14_OVmax	Maximale overschrijding van de Annex 14-vlakken; het aantal meters waarmee het laagstgelegen Annex 14-vlak wordt overschreden.
CNS_OVmax	Maximale overschrijding van de CNS-vlakken; het aantal meters waarmee het laagstgelegen CNS-vlak wordt overschreden.

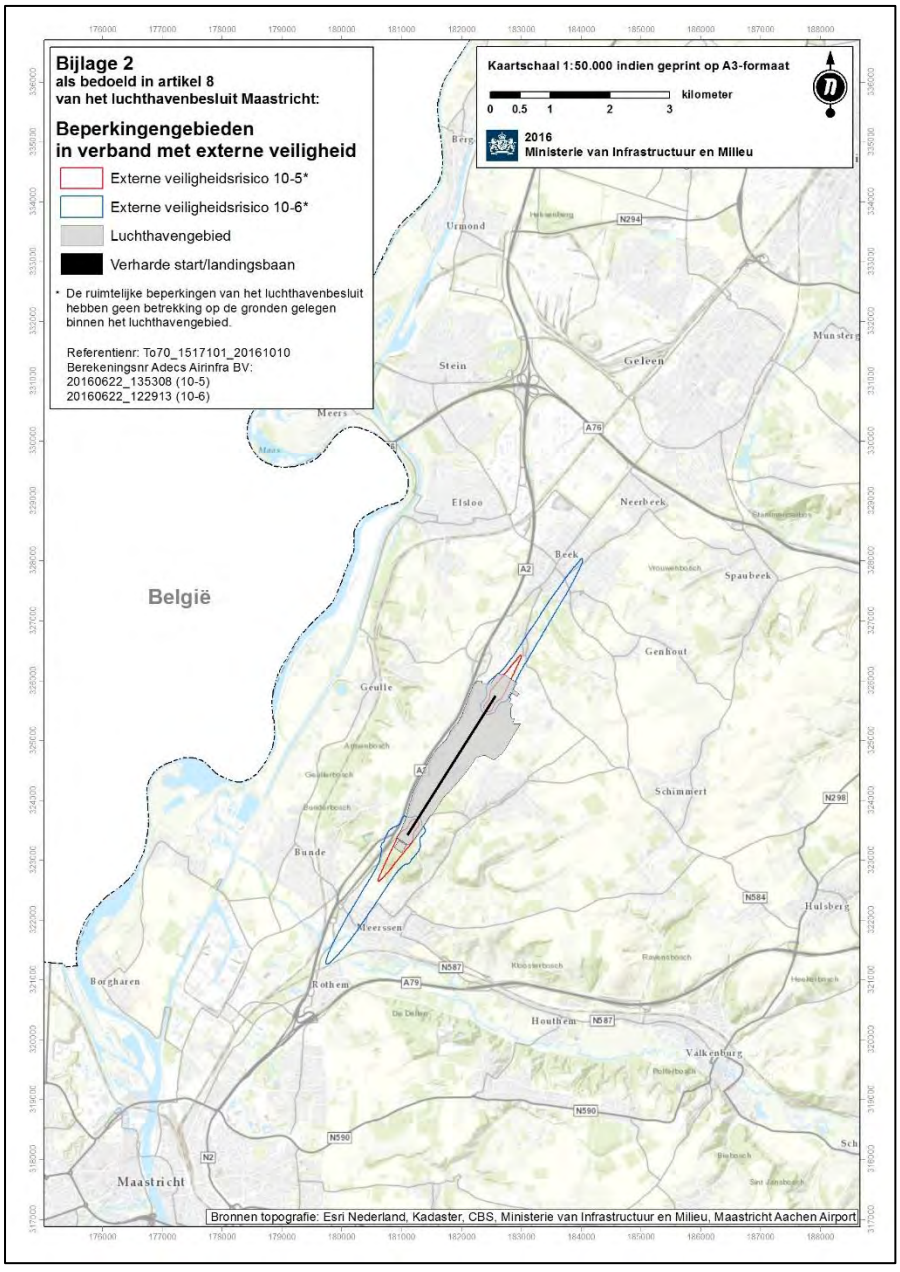
Bijlage 2: Beperkingsvlakken

Deze bijlage geeft een overzicht van de beperkingsvlakken die worden opgenomen in het luchthavenbesluit voor Maastricht Aachen Airport. Hiervoor is gebruik gemaakt van het eerder door To70 opgestelde concept-rapport 'Obstakelvlakken en beperkingengebieden Luchthavenbesluit Maastricht Aachen Airport'. Voor een volledige beschrijving van de vlakken wordt verwezen naar bovengenoemd rapport.

2.1 Externe veiligheid

Externe veiligheid (EV), ofwel plaatsgebonden risico is gedefinieerd als de kans per jaar dat een persoon (permanent verblijvend op één bepaalde plaats) overlijdt aan de gevolgen van een vliegtuigongeval. Het verbinden van punten op de grond met eenzelfde risico geeft een contour: de zogenaamde PR-contour. Binnen de 10-5 - en 10-6 -plaatsgebonden risicocontour gelden er beperkingen met betrekking tot de grondgebruiksfuncties.

De nieuwe contouren voor het luchthavenbesluit zijn vastgelegd in het rapport 'Geluid en Externe Veiligheid Maastricht Aachen Airport' van Adecs Airinfra BV.

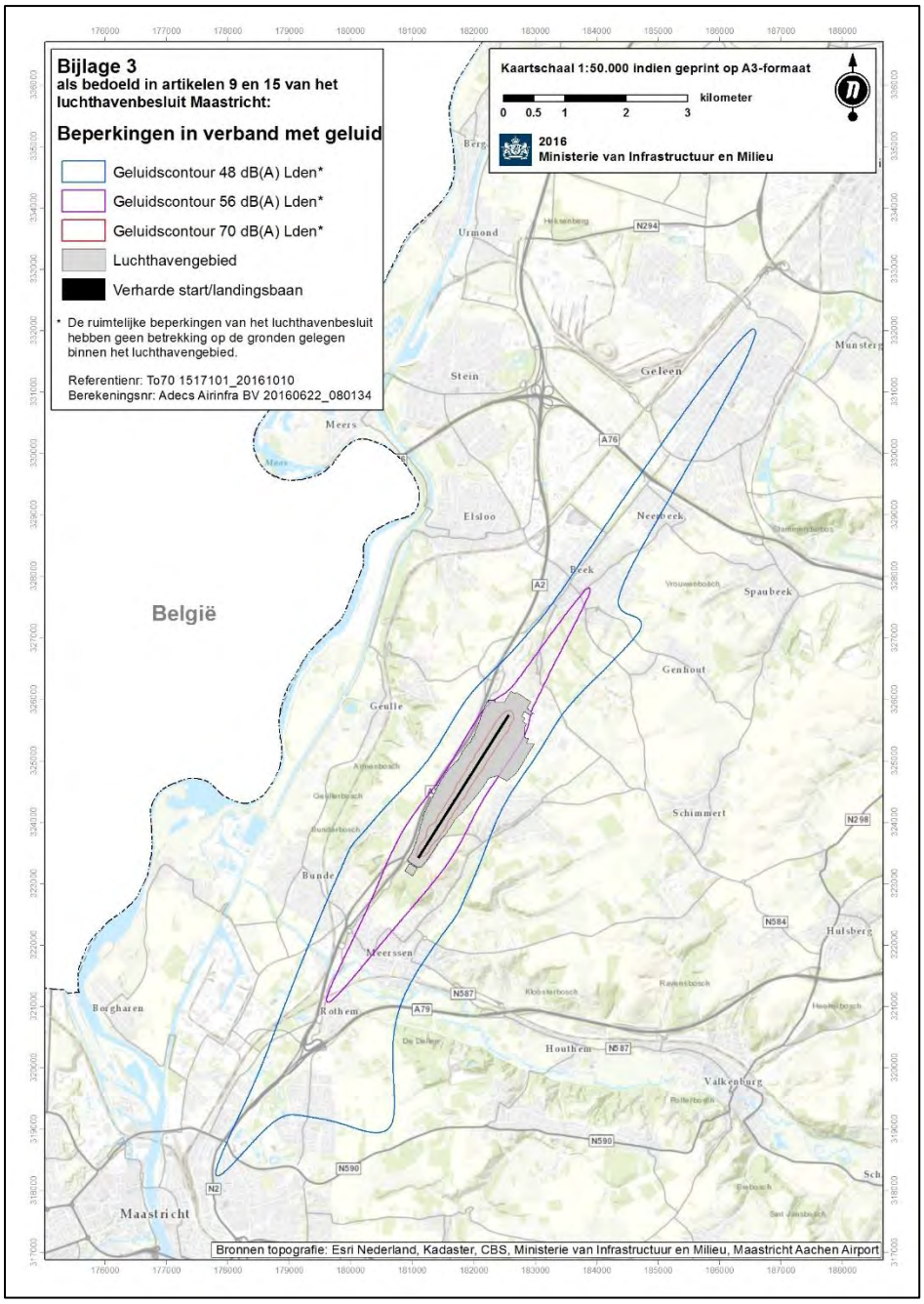


Figuur 31. Kaart van de beperkingengebieden in verband met externe veiligheid

2.2 Beperkingen in verband met geluidsbelasting

Geluidscontouren geven gebieden aan met een bepaalde hoeveelheid geluidsbelasting. Binnen deze contouren gelden beperkingen met betrekking tot de grondgebruiksfuncties.

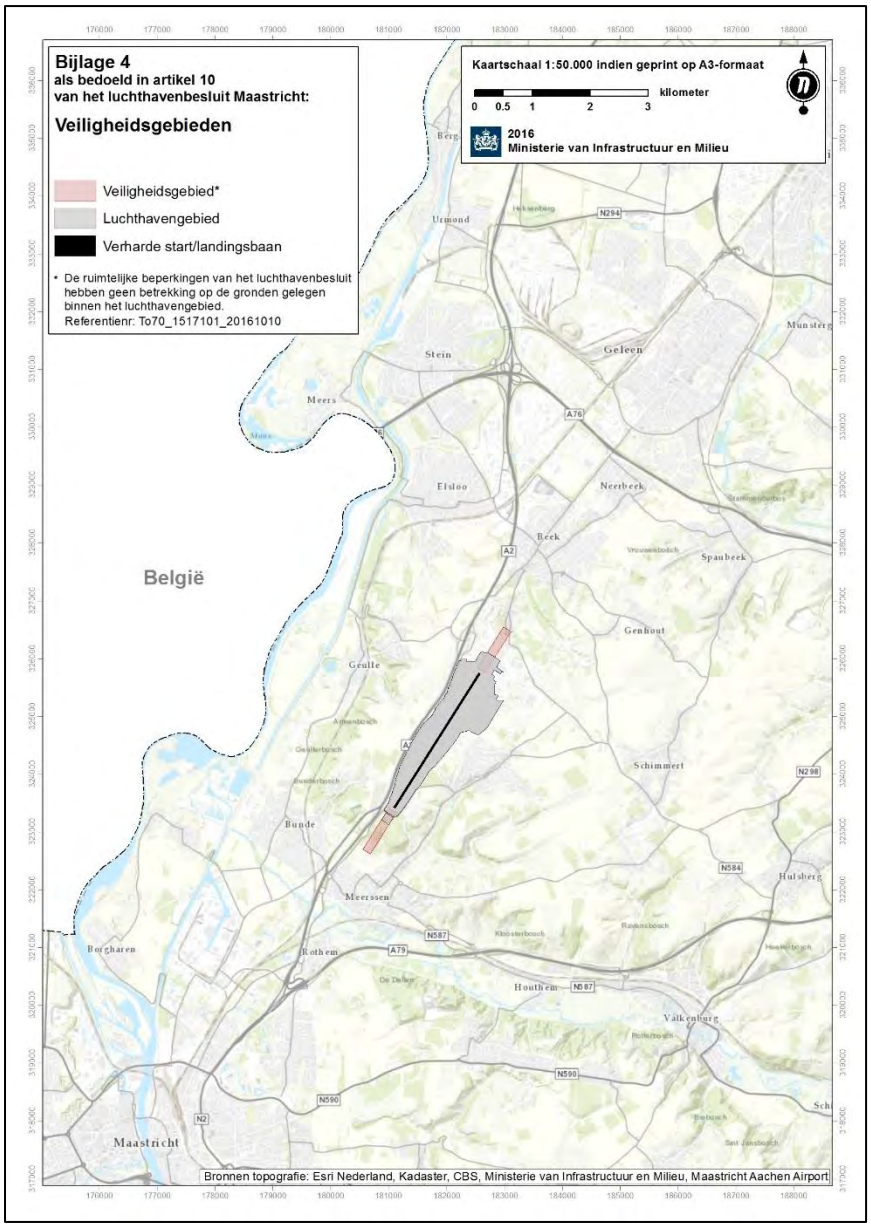
De nieuwe contouren voor het luchthavenbesluit zijn vastgelegd in het rapport 'Geluid en Externe Veiligheid Maastricht Aachen Airport' van Adecs Airinfra BV.



Figuur 32. Kaart van de beperkingengebieden in verband met geluidsbelasting

2.3 Veiligheidsgebieden (extended RESA's)

De veiligheidsgebieden, ook wel aangeduid als Extended Runway End Safety Areas (RESAs) zijn rechthoekige gebieden vanaf het einde van de strip (strook rondom de baan). Deze gebieden dienen (indien mogelijk) vrij te blijven van obstakels om de kans op schade bij een overshoot te beperken.



Figuur 33. Kaart van de veiligheidsgebieden

2.4 Gebieden met hoogtebeperkingen op basis van ICAO Annex 14

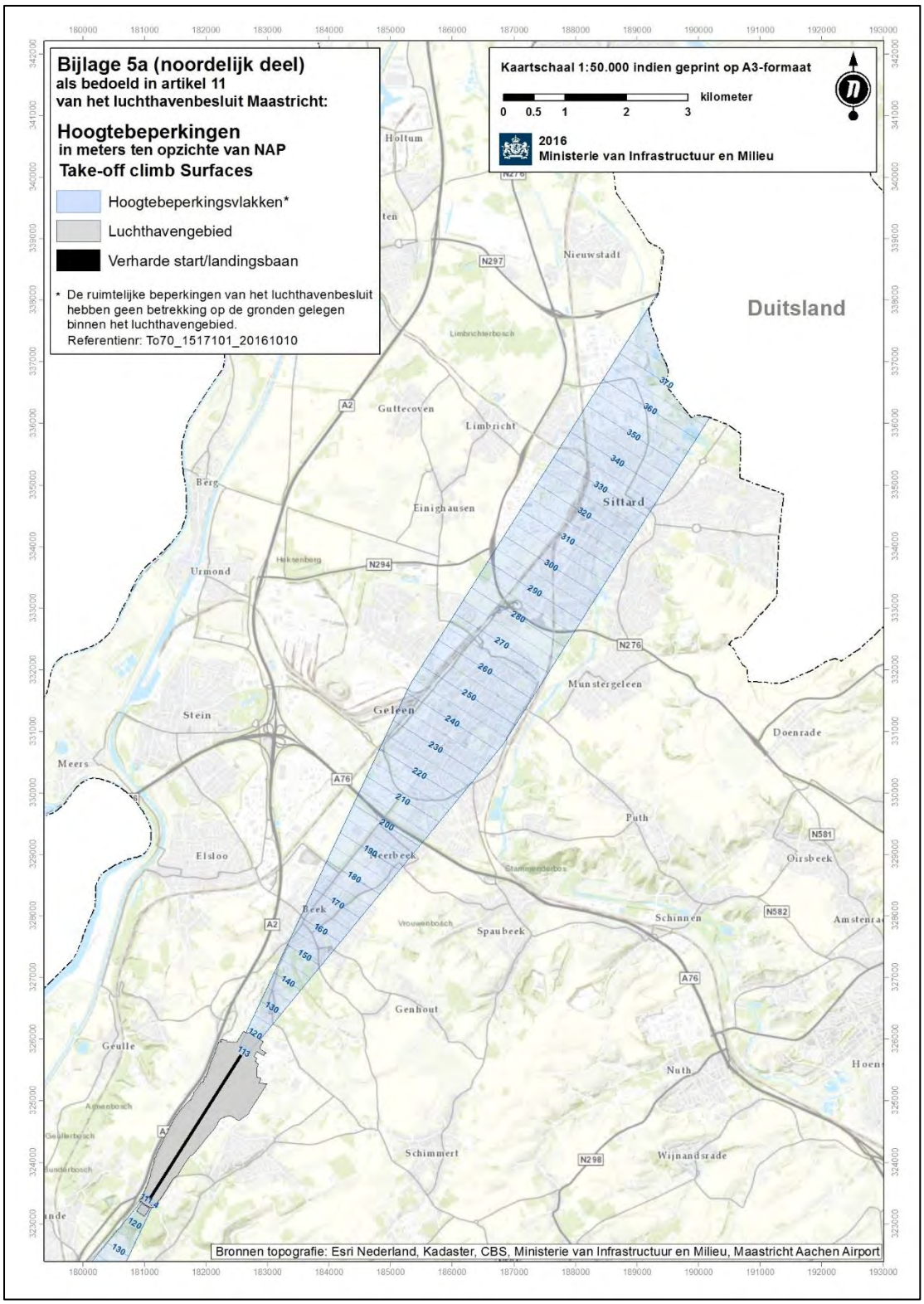
Deze hoogtebeperkingsvlakken, beschreven in ICAO-document Annex 14, waarborgen dat vliegtuigen ongehinderd door obstakels gebruik kunnen maken van de luchthaven. De volgende Annex 14-obstakelvlakken (obstacle limitation surfaces) zijn voor het luchthavenbesluit Maastricht Aachen Airport in kaart gebracht:

- Take-off climb-surfaces baan 03 en baan 21;
- Approach-surfaces baan 03 en 21;
- Transitional surface;
- Inner horizontal surface;
- Conical surface;
- Outer horizontal surface

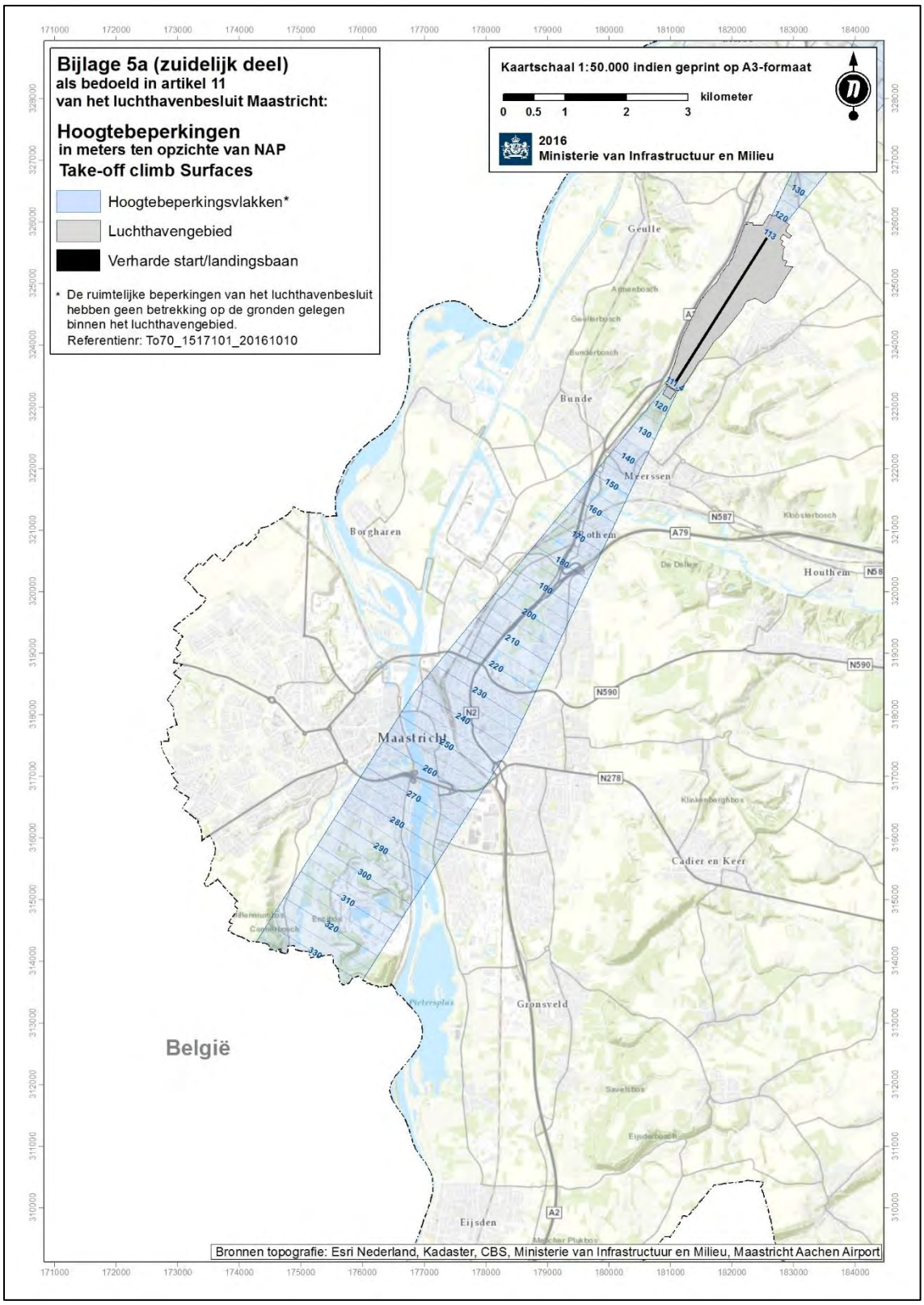
Onderstaande paragrafen lichten per vlak de functie en locatie toe.

Take-off climb-surfaces baan 03 en baan 21

Aan beide uiteinden van de baan ligt een Take-off climb surface om opstijgende vliegtuigen te vrijwaren van obstakels.



Figuur 34. Ingezoomd: kaart van de take-off-climb surface voor baan 03



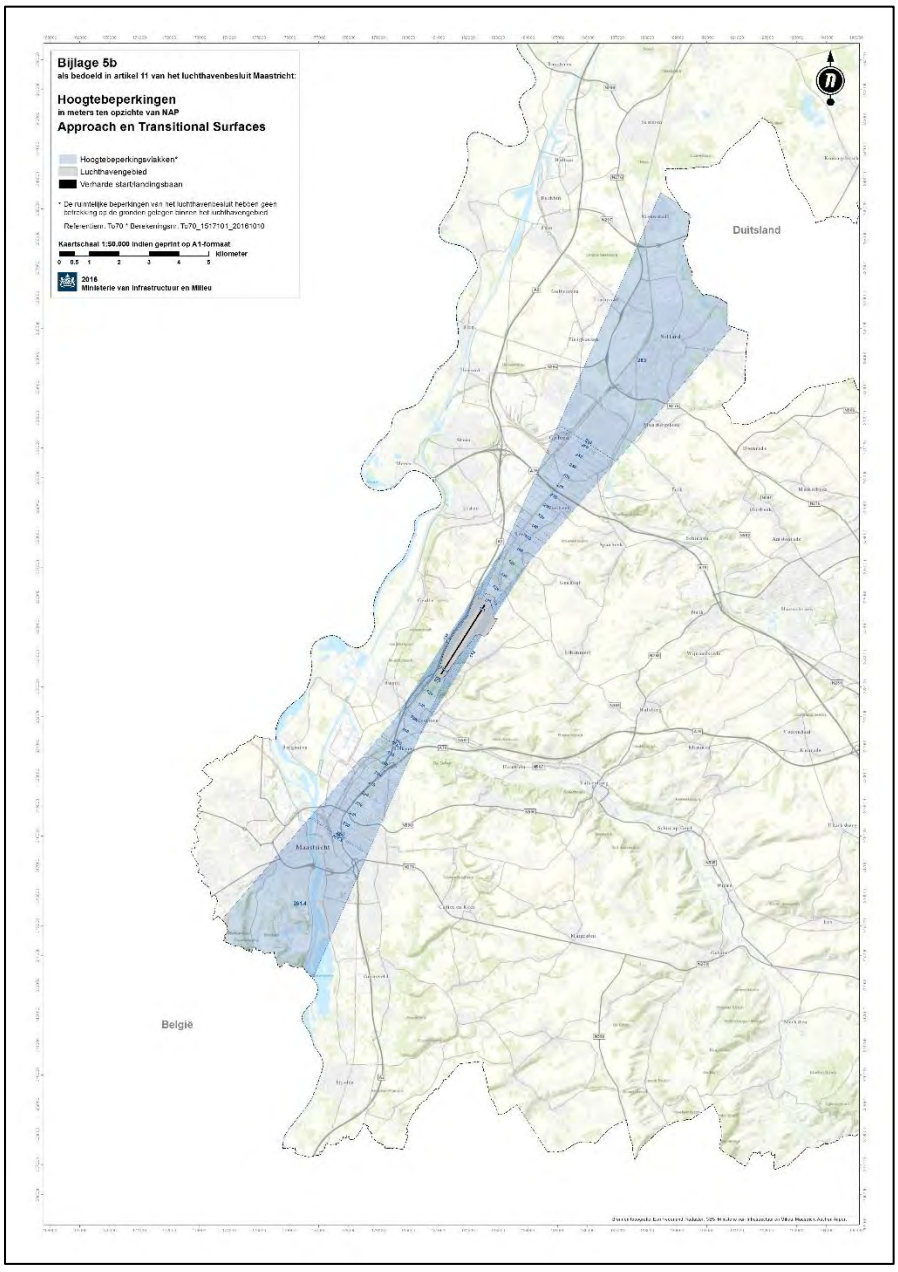
Figuur 35. Ingezoomd: kaart van de take-off-climb surface voor baan 21

Approach surfaces baan 03 en 21

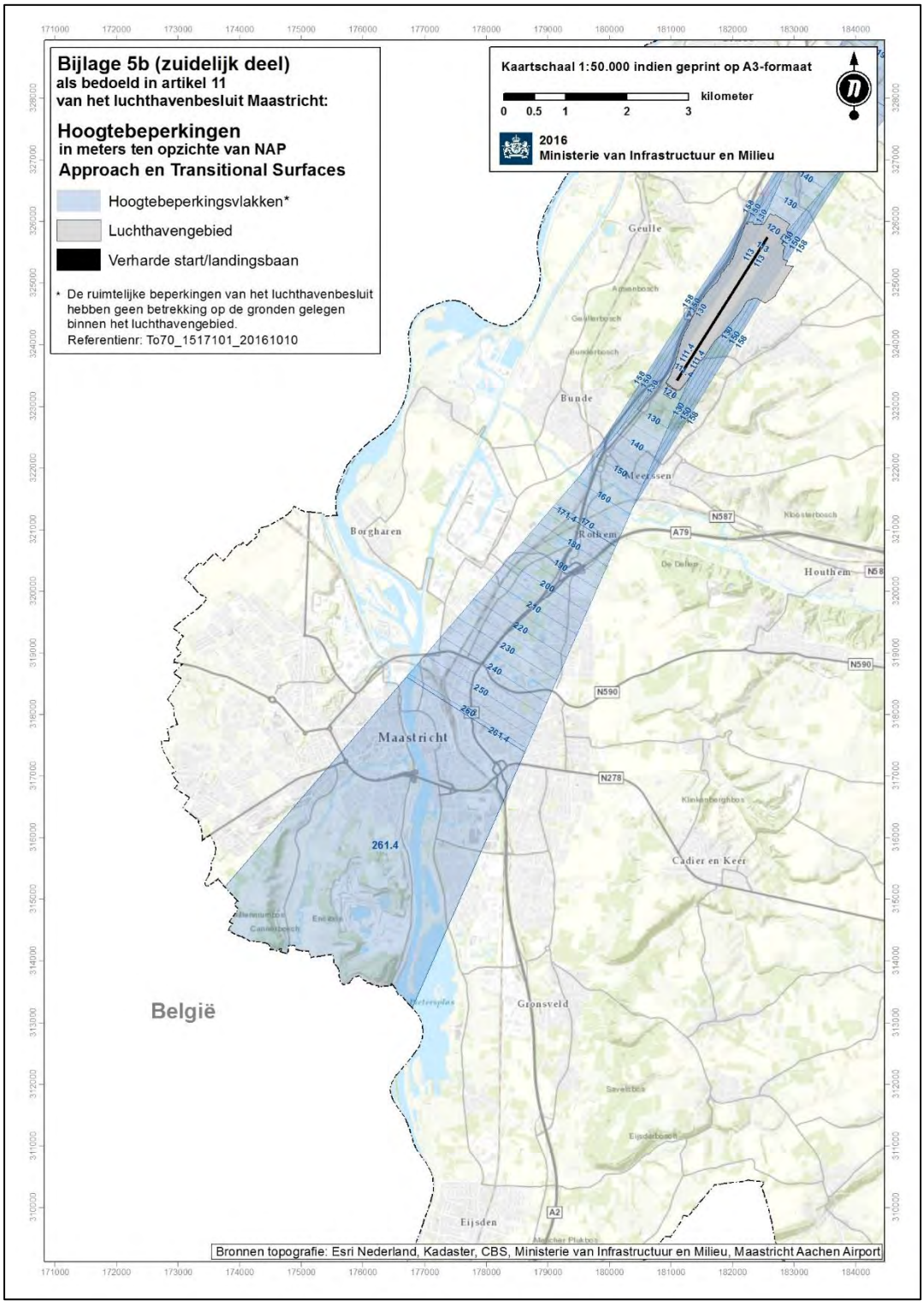
Aan beide uiteinden van de baan ligt een Approach surface om landende vliegtuigen te vrijwaren van obstakels. De approach-vlakken worden getoond op onderstaande kaarten, in combinatie met het transitional surface.

Transitional surface

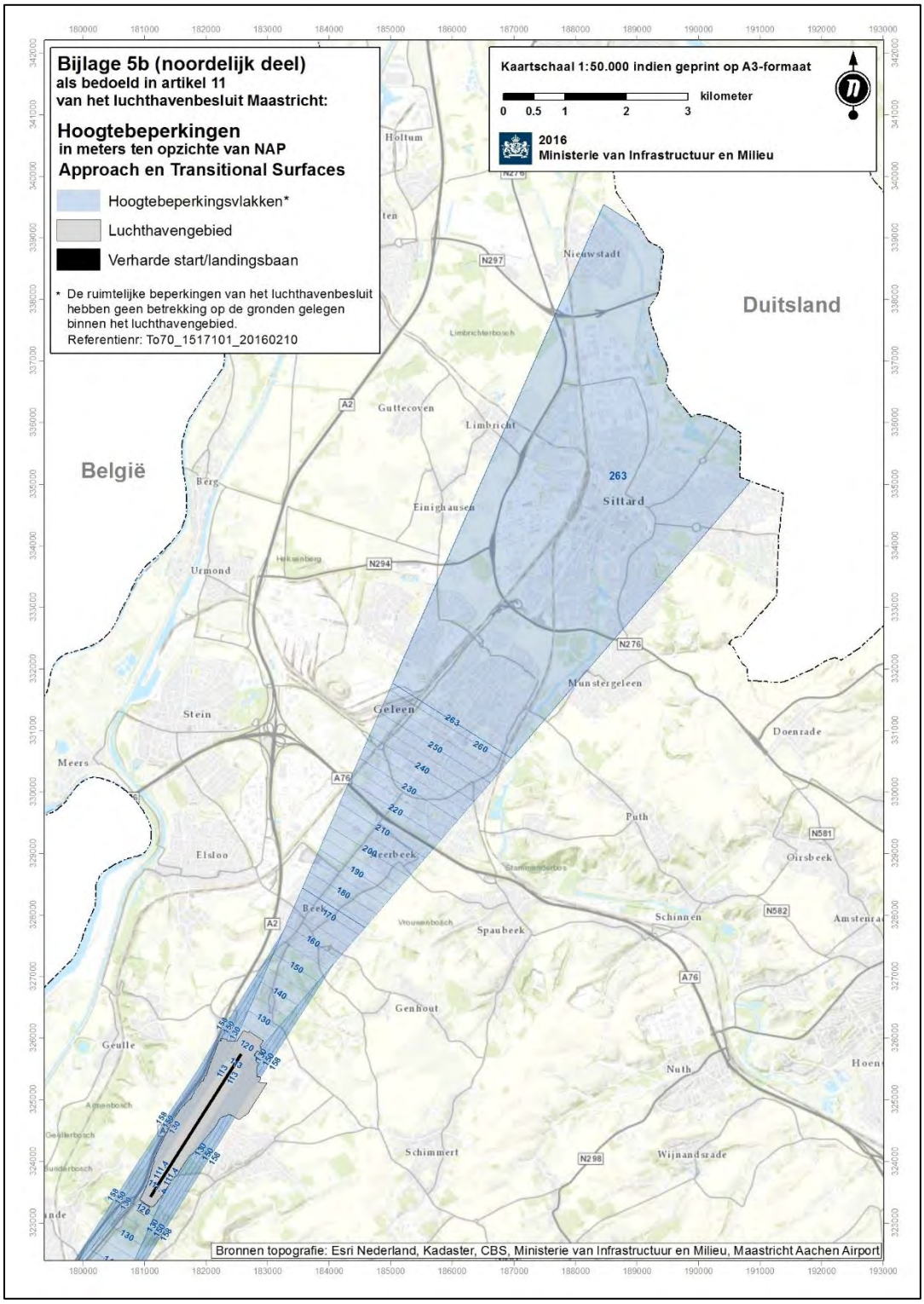
Aan beide zijden van de baan ligt een transitional surface om vliegtuigen die tijdens de landing of start niet goed boven de baan blijven te vrijwaren van obstakels.



Figuur 36. Kaart van de approach en transitional surfaces



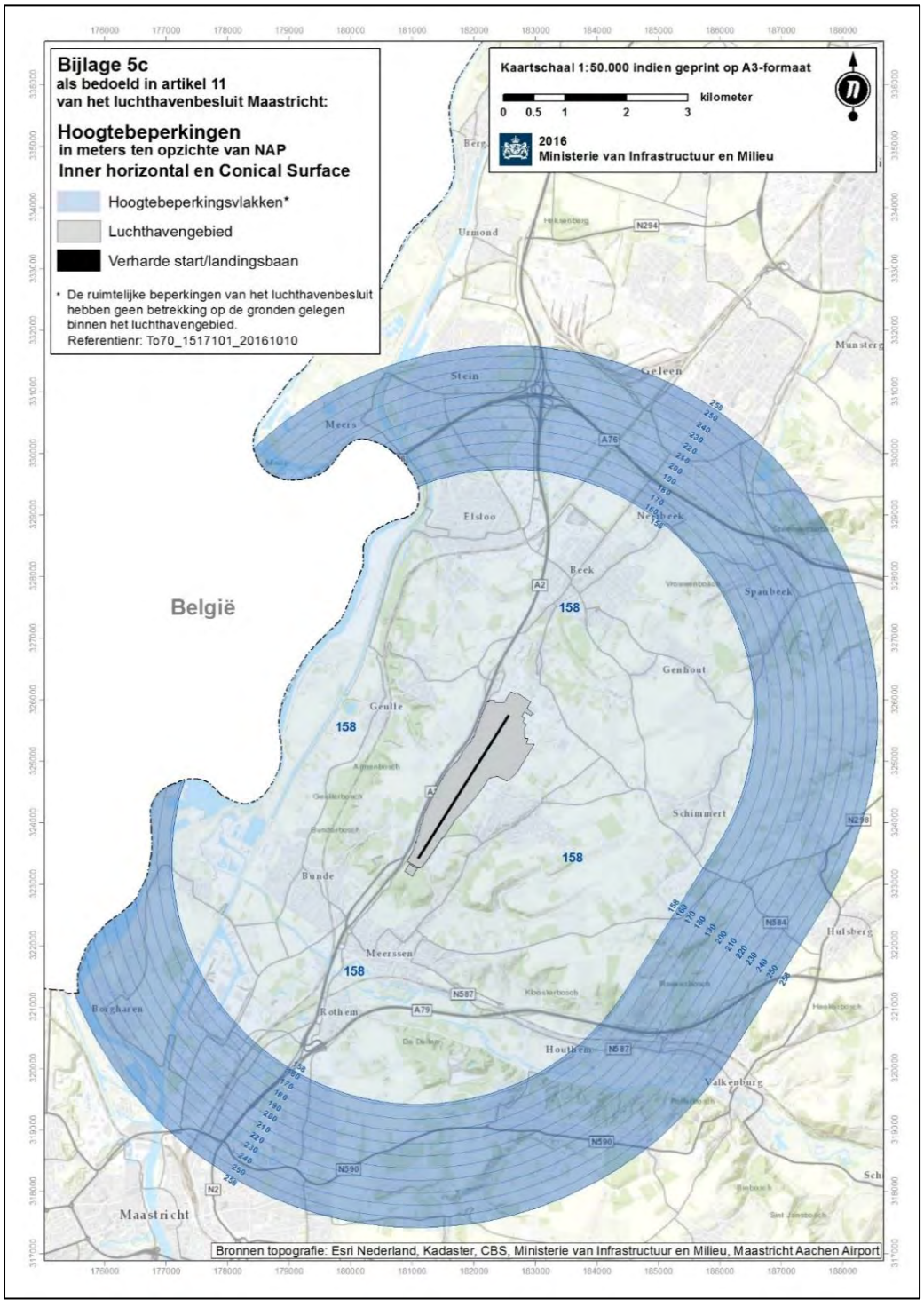
Figuur 37. Ingezoomd: kaart van de approach surface voor baan 03 (en de transitional surface)



Figuur 38. Ingezoomd: kaart van de approach surface voor baan 21 (en de transitional surface)

Inner horizontal en conical vlak

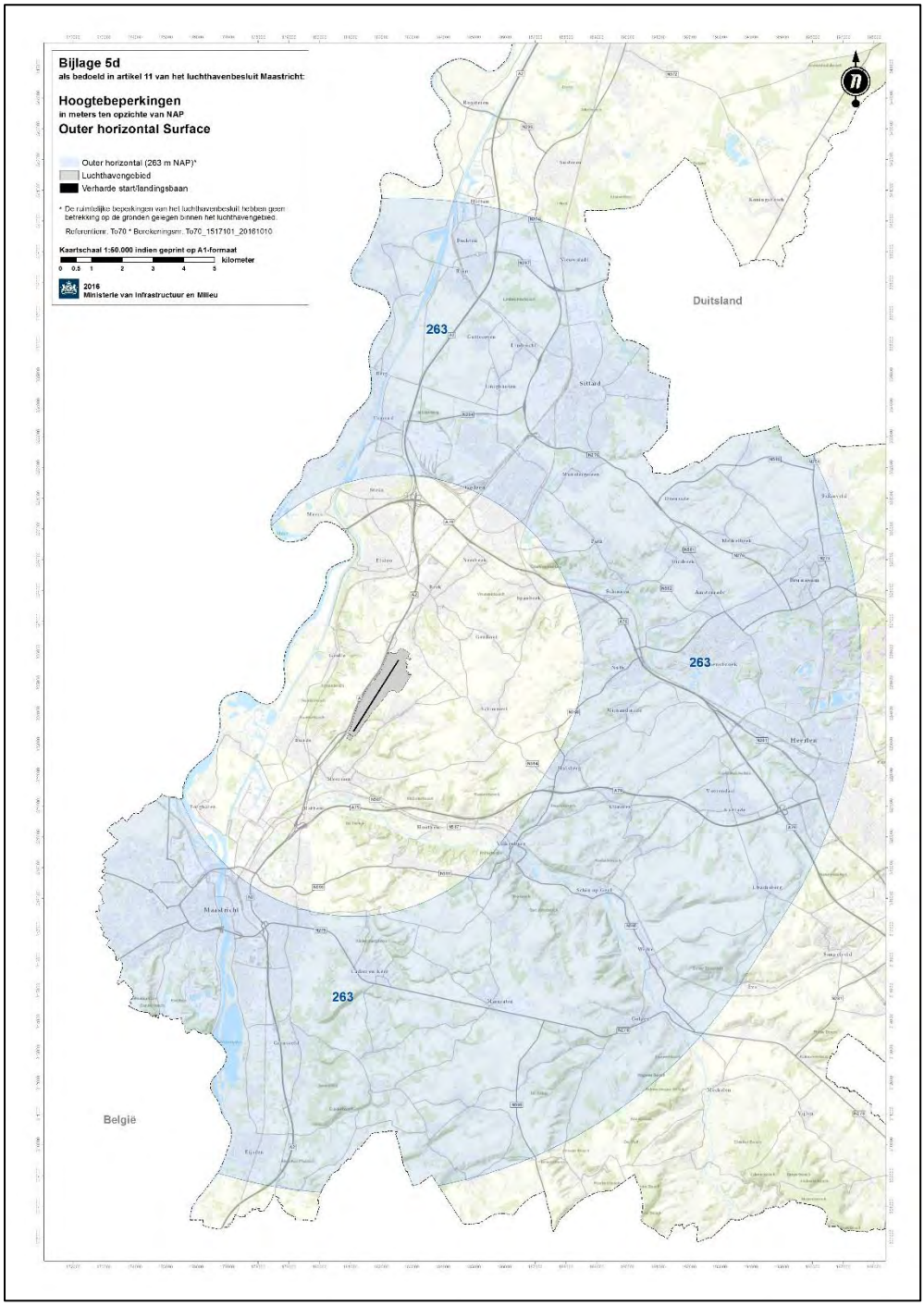
Zowel het inner horizontal vlak als het conical vlak dient om rondom de luchthaven een obstakelvrije ruimte te creëren voor vliegtuigen die door omstandigheden afwijken van de normale vliegprocedures.



Figuur 39. Kaart van de inner horizontal en conical surface

Outer horizontal-vlak

De Outer Horizontal Surface voor luchthavens is erop gericht om een ruimer gebied rond de luchthavens vrij te houden van hoge objecten die het veilig gebruik van een luchthaven kunnen belemmeren. Door deze hoge objecten in beginsel niet toe te staan, worden onaanvaardbare of ongewenste gevolgen voor de vliegprocedures voorkomen.



Figuur 40. Kaart van het Outer Horizontal surface

2.5 Gebieden met hoogtebeperkingen vanwege CNS-apparatuur

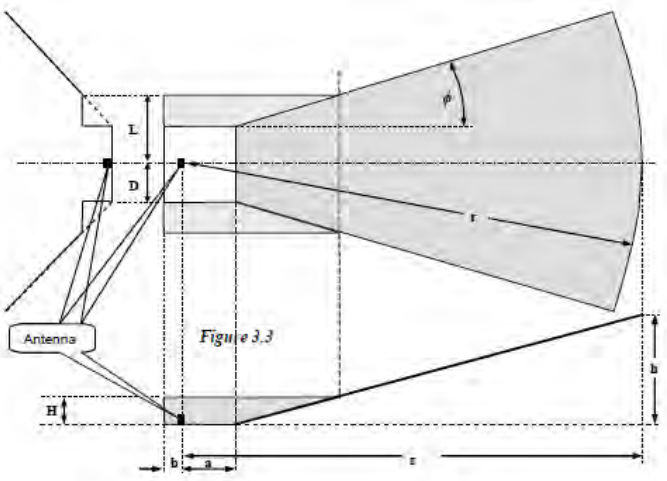
CNS-vlakken zijn hoogtebeperkingsvlakken die moeten waarborgen dat signalen tussen communicatie, navigatie en surveillance (CNS) apparatuur op de grond en in het vliegtuig niet verstoord worden door obstakels. De volgende CNS-obstakelvlakken (CNS-surfaces) zijn voor het luchthavenbesluit Maastricht Aachen Airport in kaart gebracht:

- Instrument Landing System (ILS) vlakken
- Glide Path vlakken
- Distance Measuring Equipment (DME) vlakken
- Vlakken vanwege zend- en ontvangststations op en in de nabijheid van de luchthaven
- Vlak vanwege de VDF peiler

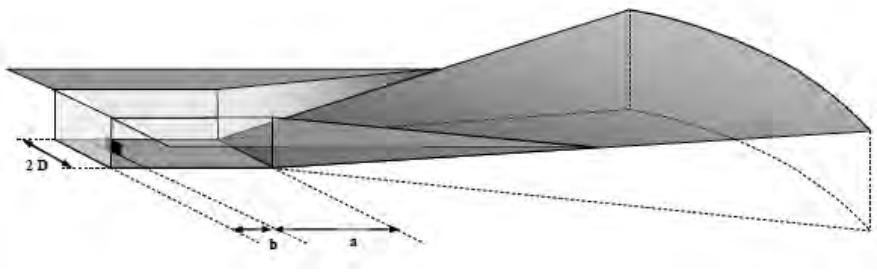
Onderstaande paragrafen lichten de functie en locatie toe van ieder vlak.

Instrument Landing System vlakken

Voor beide baanrichtingen is een ILS-surface bepaald. De ILS (localizer) surface is geconstrueerd volgens de aanwijzingen in de Regeling Burgerluchthavens bijlage 6 en EUR DOC 015. De ILS-surface is geconstrueerd ten opzichte van de NAP-maaiveldhoogte van de antenne. Voor een ILS-antenne geldt een CNS-surface voor directionele systemen, zie onderstaande figuren.



Figuur 41. Hoogtebeperkingsvlakken van directionele CNS-systemen (Bron: EUR Doc 015)

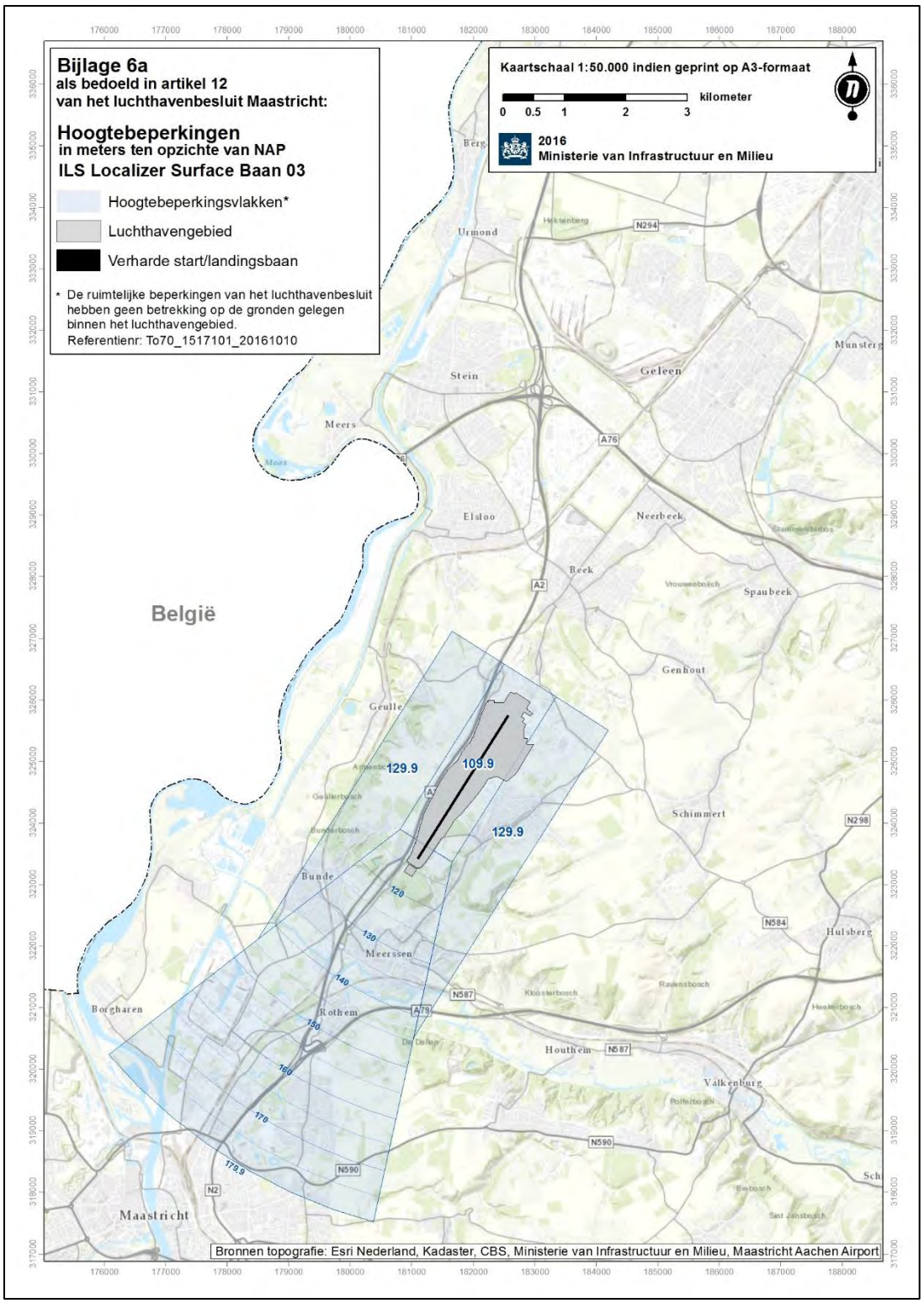


Figuur 42. Hoogtebeperkingsvlakken van directionele CNS-systemen (Bron: EUR Doc 015)

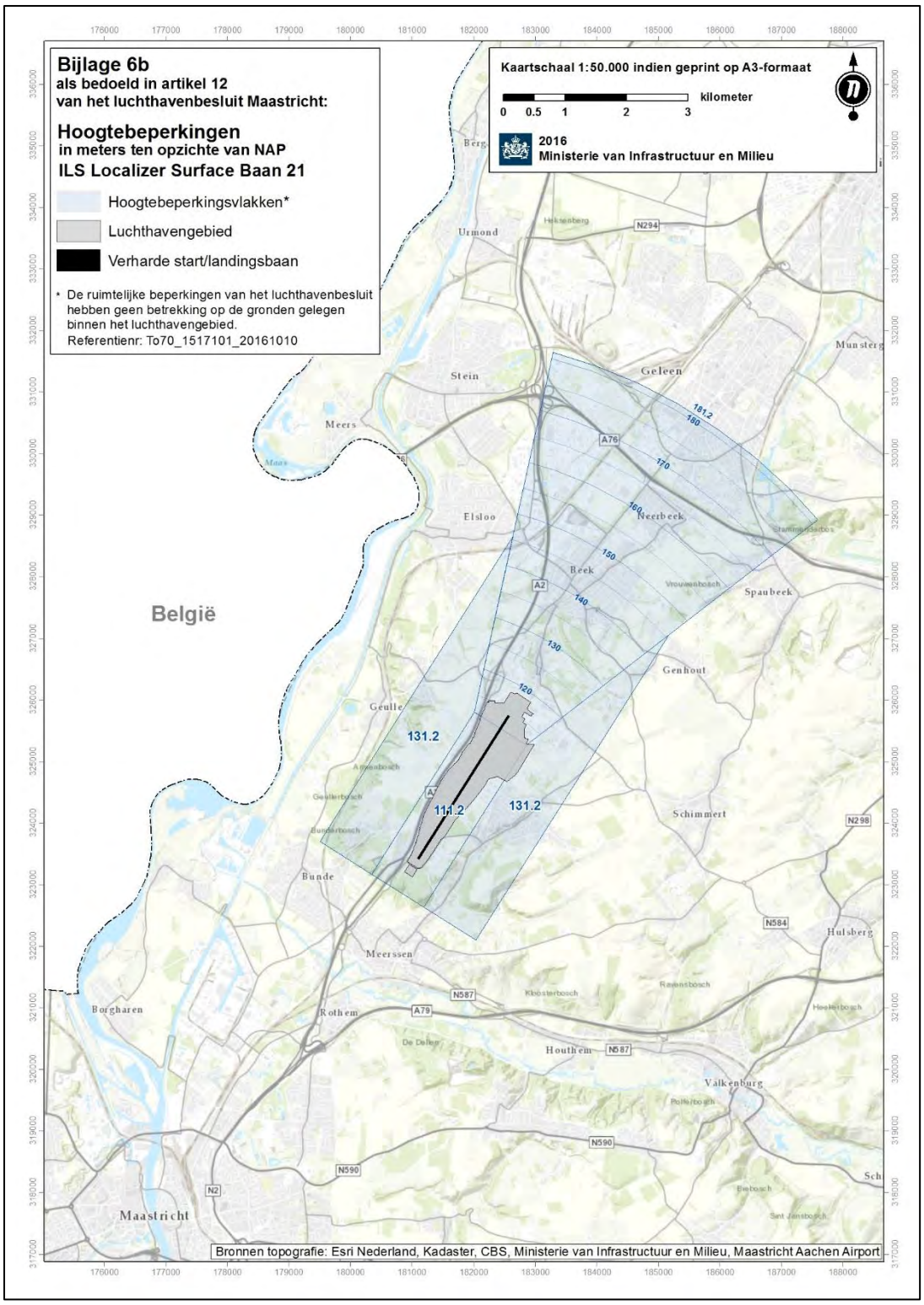
Type of navigation facilities	*A (m)*	*b (m)*	*h(m)*	*r (m)*	*D (m)*	*H (m)*	*L (m)*	*ϕ (°)*
ILS LLZ (medium aperture single frequency)	Distance to threshold	500	70	a+6000	500	10	2300	30
ILS LLZ (medium aperture dual frequency)	Distance to threshold	500	70	a+6000	500	20	1500	20
ILS GP M–Type (dual frequency)	800	50	70	6000	250	5	325	10
MLS AZ	Distance to threshold	20	70	a+6000	600	20	1500	40
MLS EL	300	20	70	6000	200	20	1500	40
DME (directional antennas)	Distance to threshold	20	70	a+6000	600	20	1500	40

Figuur 43. Parameters hoogtebeperkingsvlakken van directionele CNS-systemen (Bron: EUR Doc 015)

parameters voor de ILS-surface zijn gehaald uit bovenstaande tabel. Er is uitgegaan van het dual frequency systeem. De ILS-surface is geconstrueerd ten opzichte van de NAP-maaiveldhoogte van de antenne.



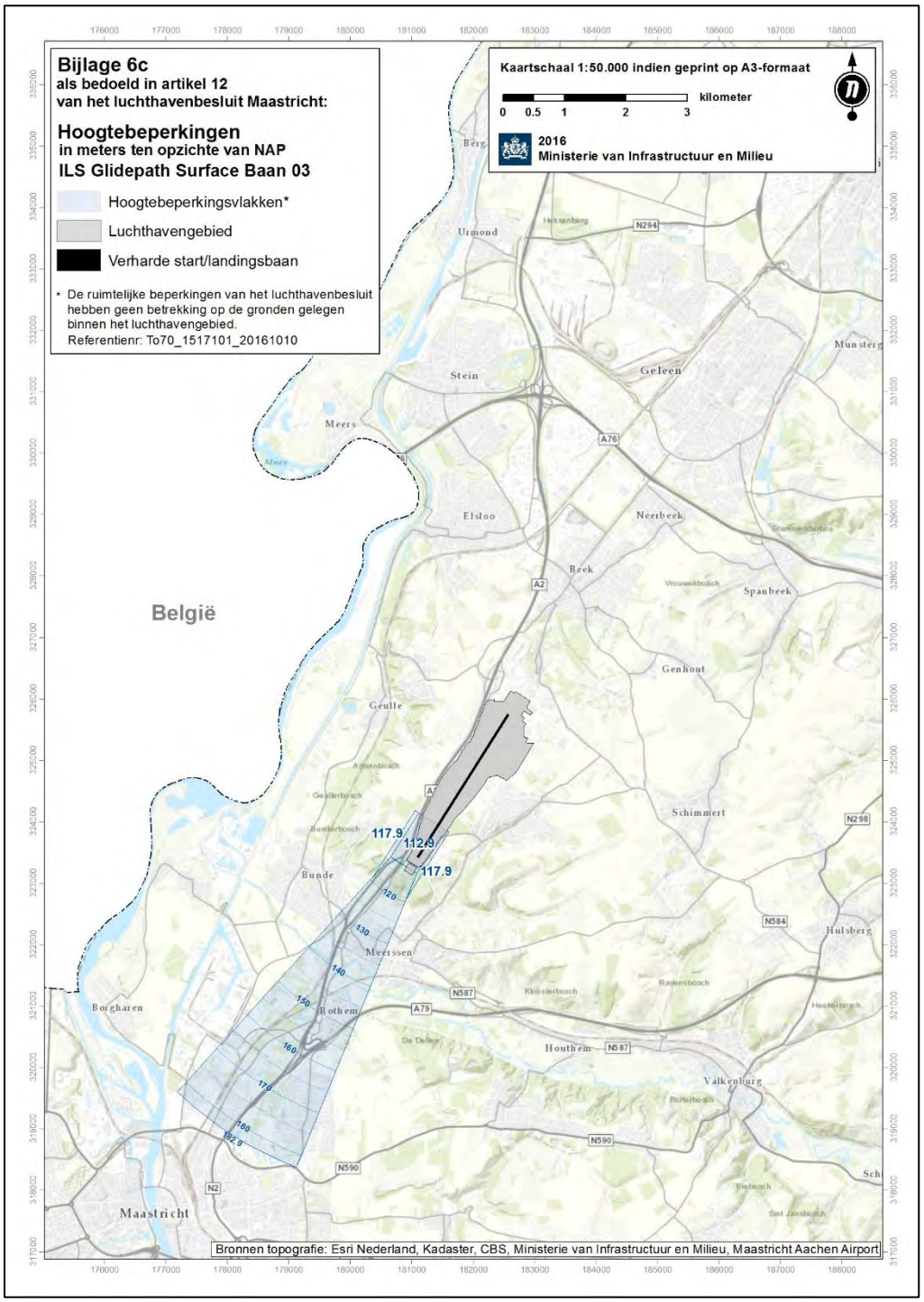
Figuur 44 Kaart van de ILS-surface voor baan 03



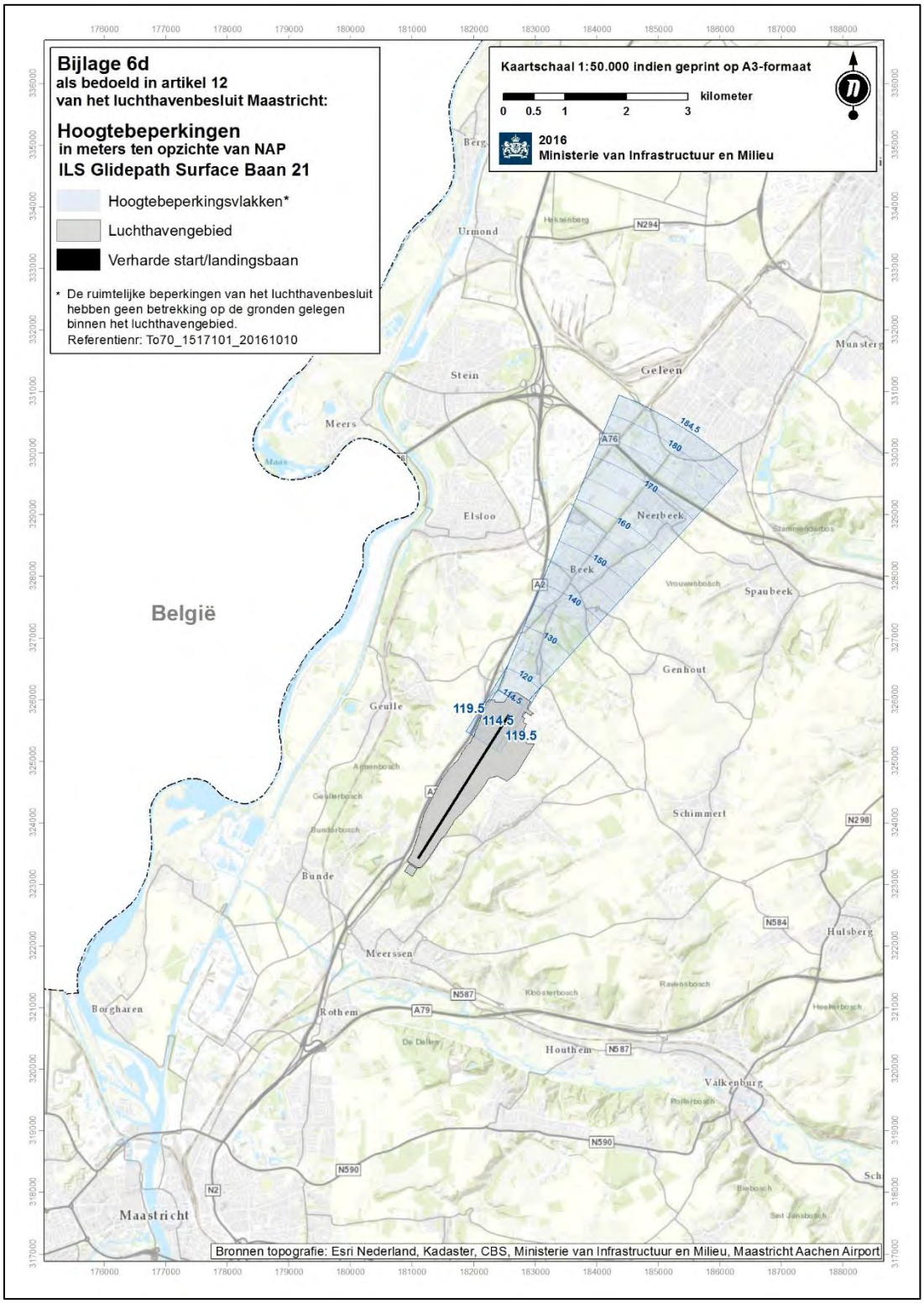
Figuur 45 Kaart van de ILS-surface voor baan 21

Glide Path surfaces

Voor de glide path antennes zijn directional surfaces geconstrueerd. De vlakken zijn geconstrueerd voor beide baanrichtingen. Voor de directional surface geldt een gelijksoortig vlak als voor de ILS localizer. De parameters voor de directional surface zijn te vinden in de tabel van EUR Doc 015 (zoals opgenomen in de vorige paragraaf).



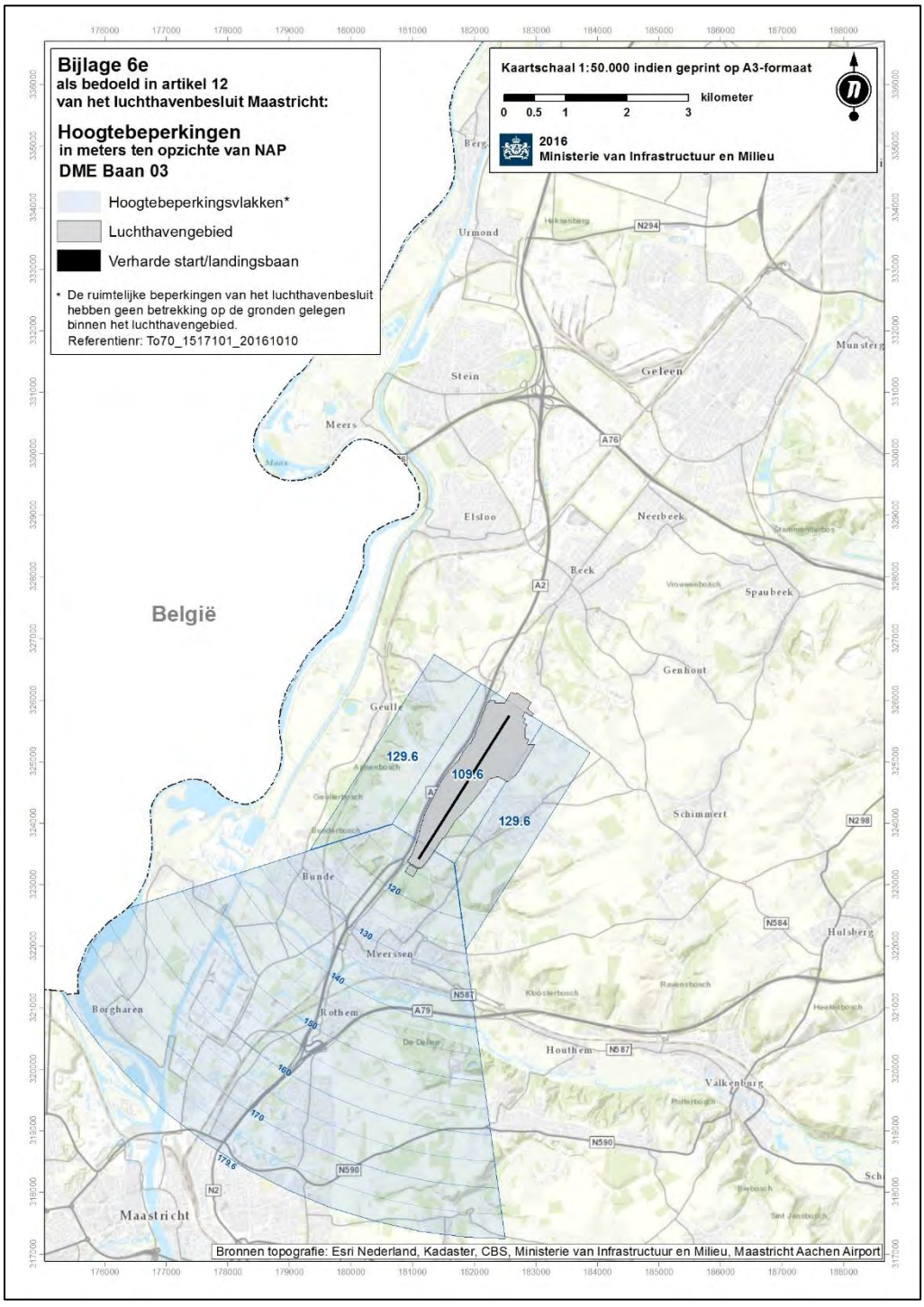
Figuur 46 Kaart van de surface voor de Glide Path antenne van baan 03



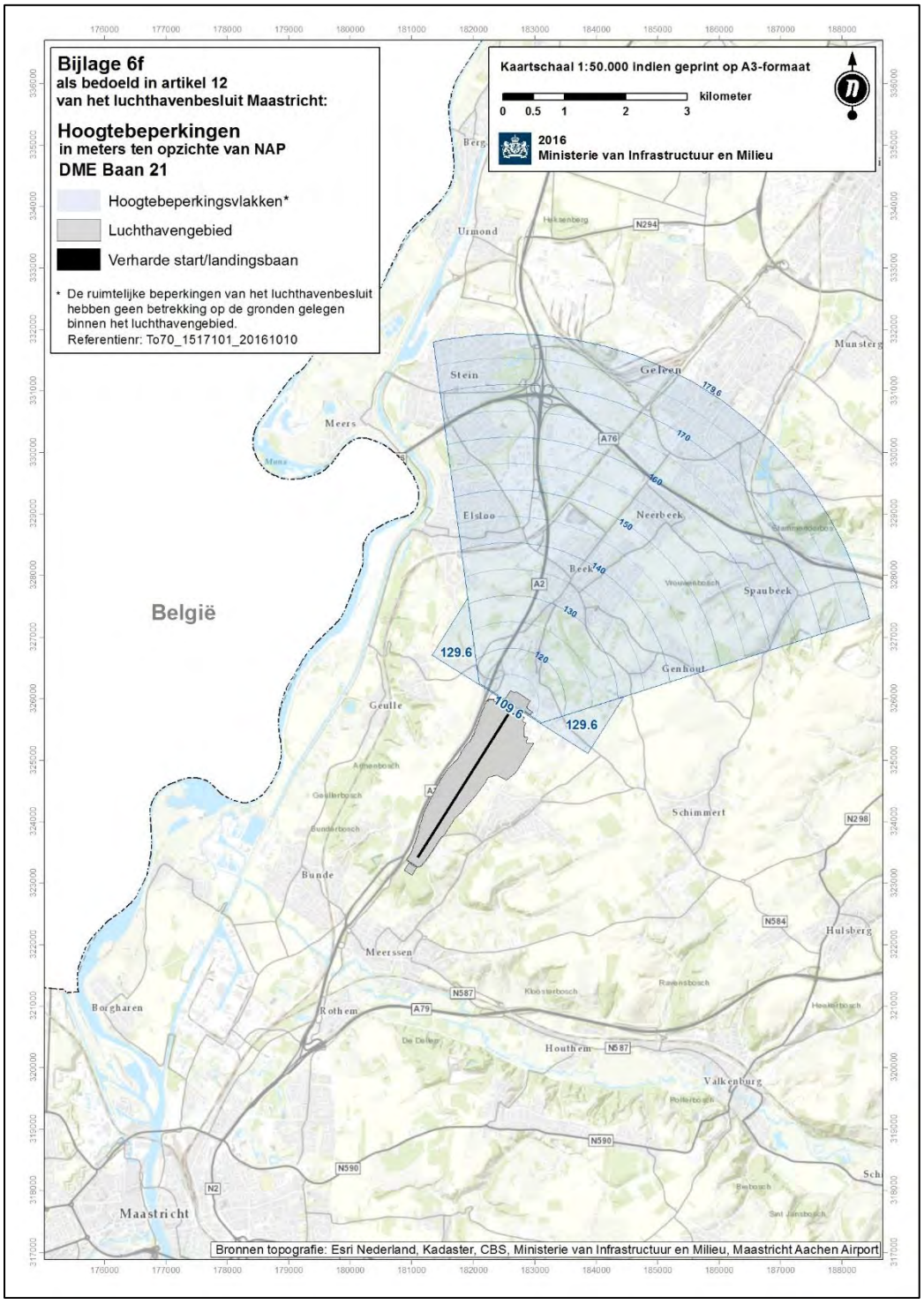
Figuur 47 Kaart van de surface voor de Glide Path antenne van baan 21

Distance Measuring Equipment (DME) vlakken

Voor de DME zijn twee directional surfaces geconstrueerd. Voor de directional DME surface geldt een gelijksoortig vlak als voor de ILS localizer. De parameters voor de directional surface zijn te vinden in de tabel van EUR Doc 015 (zoals opgenomen in de paragraaf "ILS-surfaces".



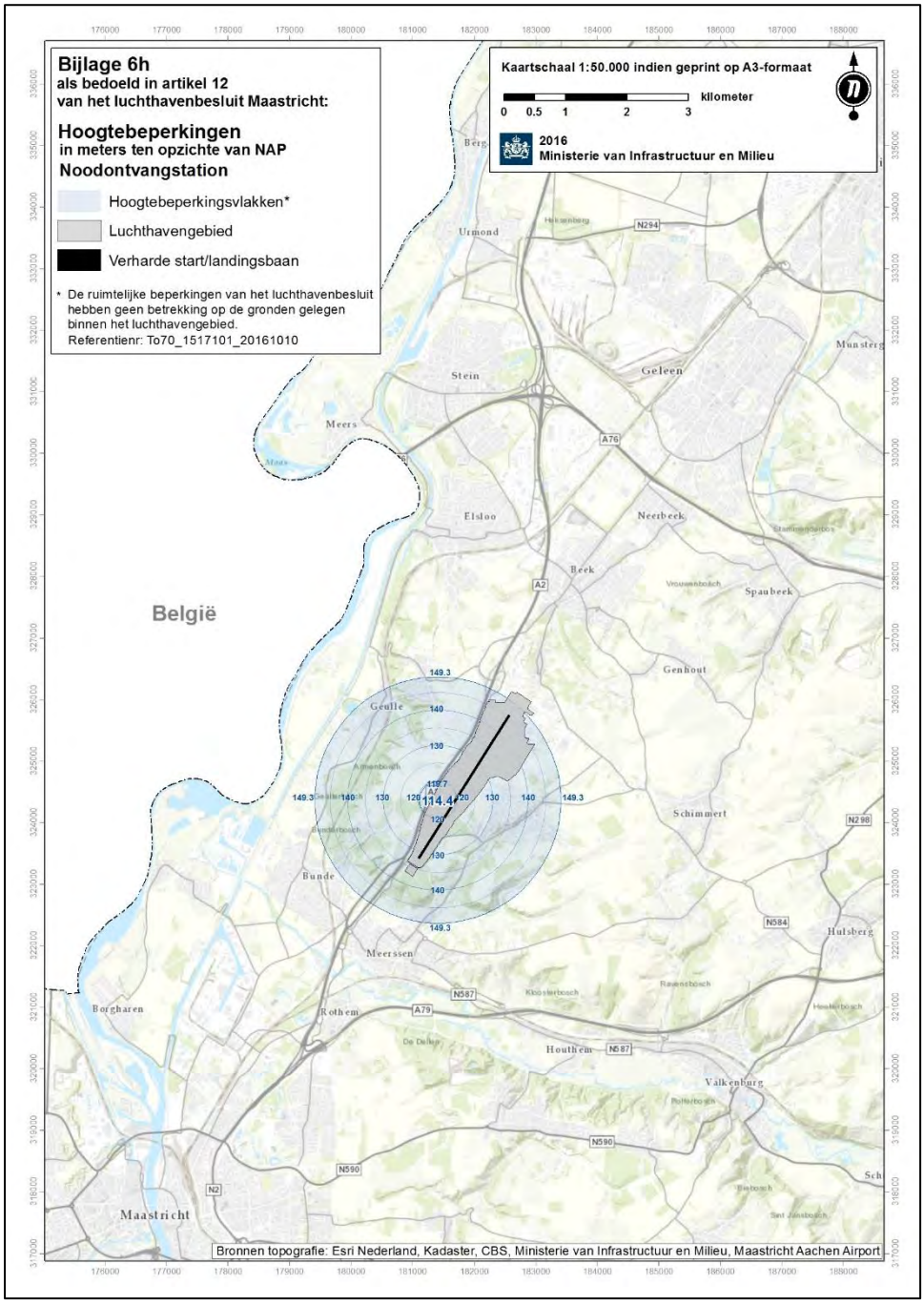
Figuur 48. Kaart van de directional DME surface voor baan 03



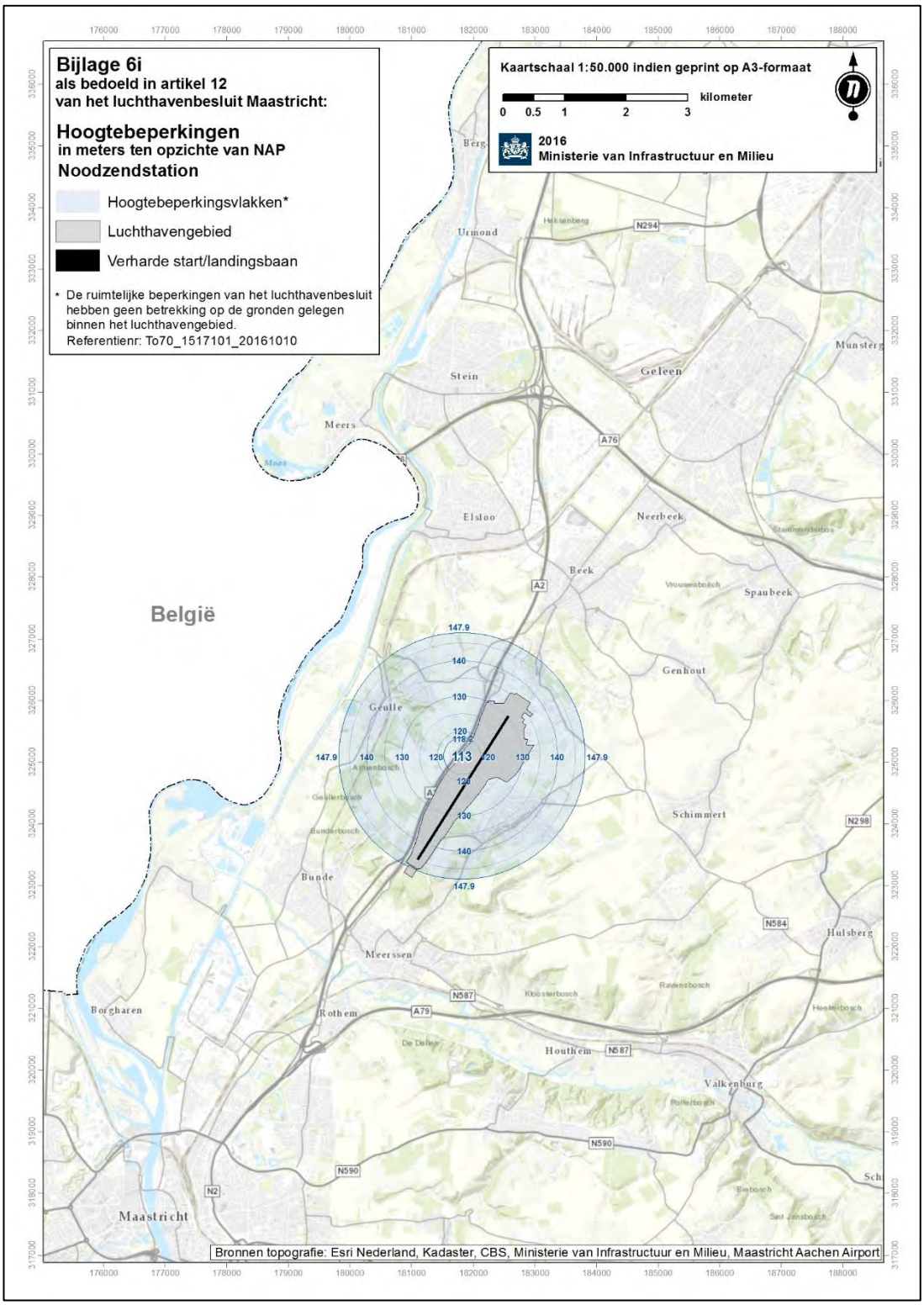
Figuur 49. Kaart van de directional DME surface voor baan 21

Surfaces vanwege zend- en ontvangststations op en in de nabijheid van de luchthaven

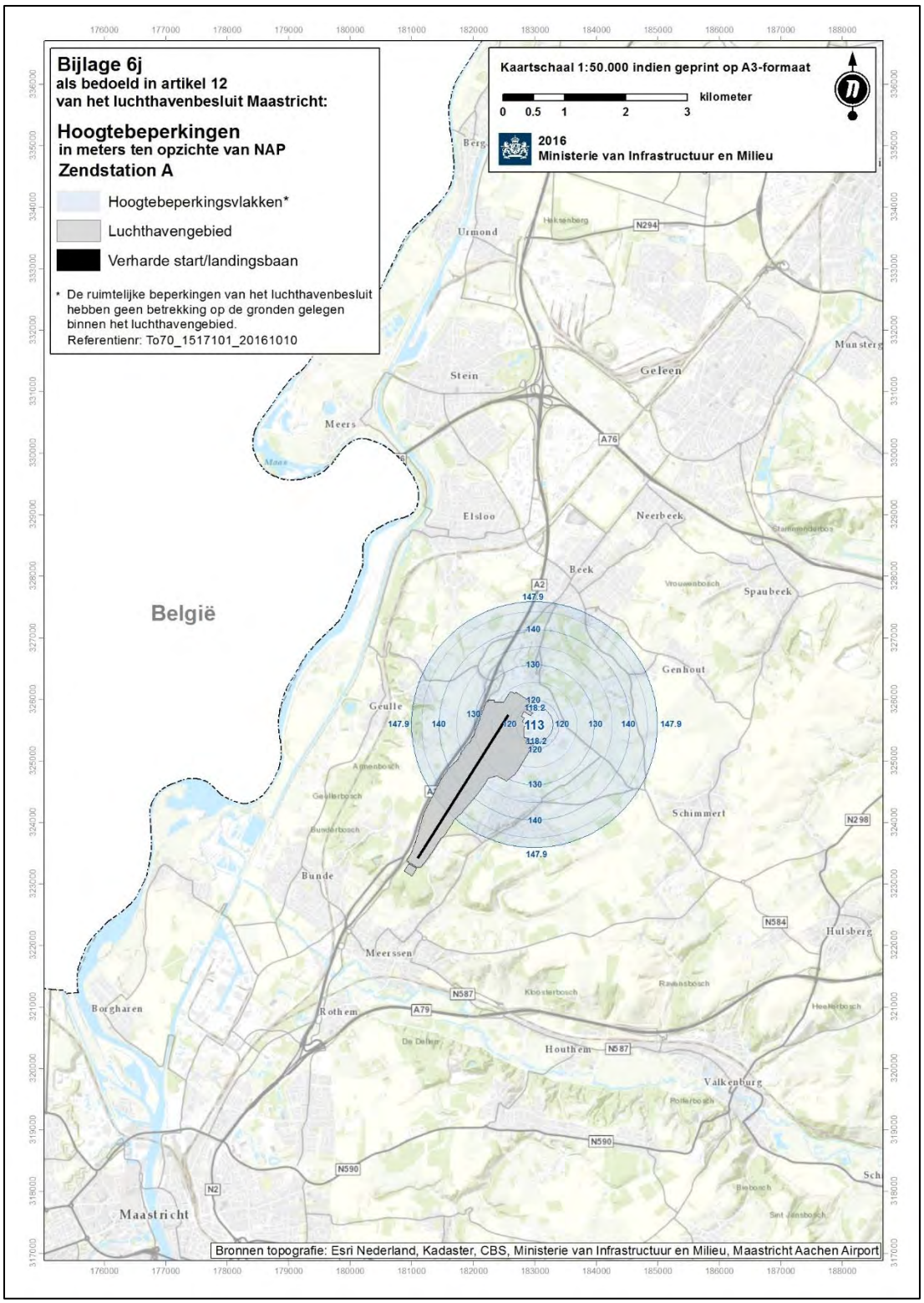
Voor de zend- en ontvangststations zijn een aantal vlakken geconstrueerd op basis van parameters uit de Regeling Burgerluchthavens, bijlage 6. Voor het luchthavenbesluit zijn vlakken geconstrueerd voor ontvangststation Beek, het noodontvangststation (toren), en zendstations A en B.



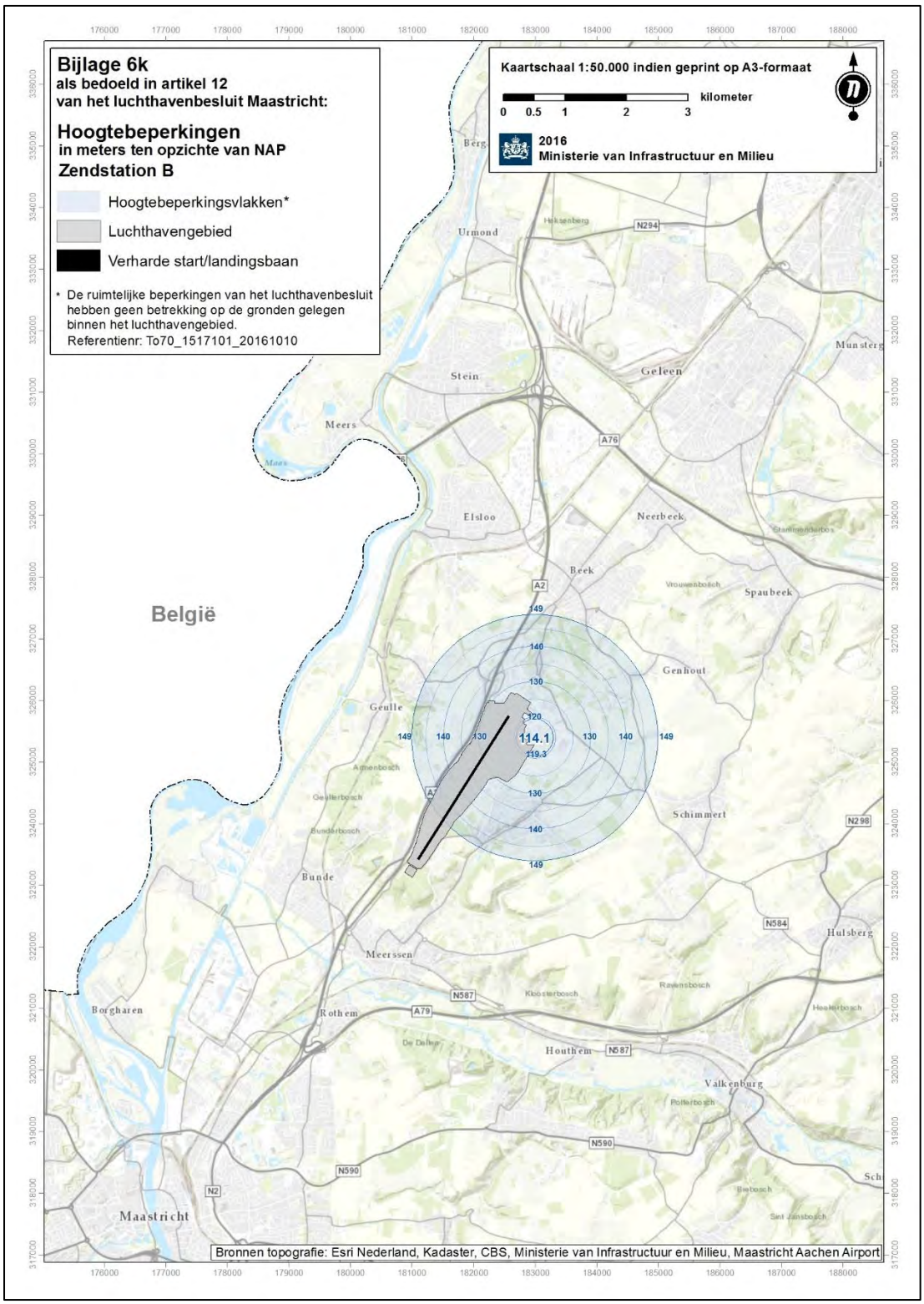
Figuur 50. Kaart van de surface voor het noodontvangstation



Figuur 51 Kaart van de surface voor het noodzendstation (toren)



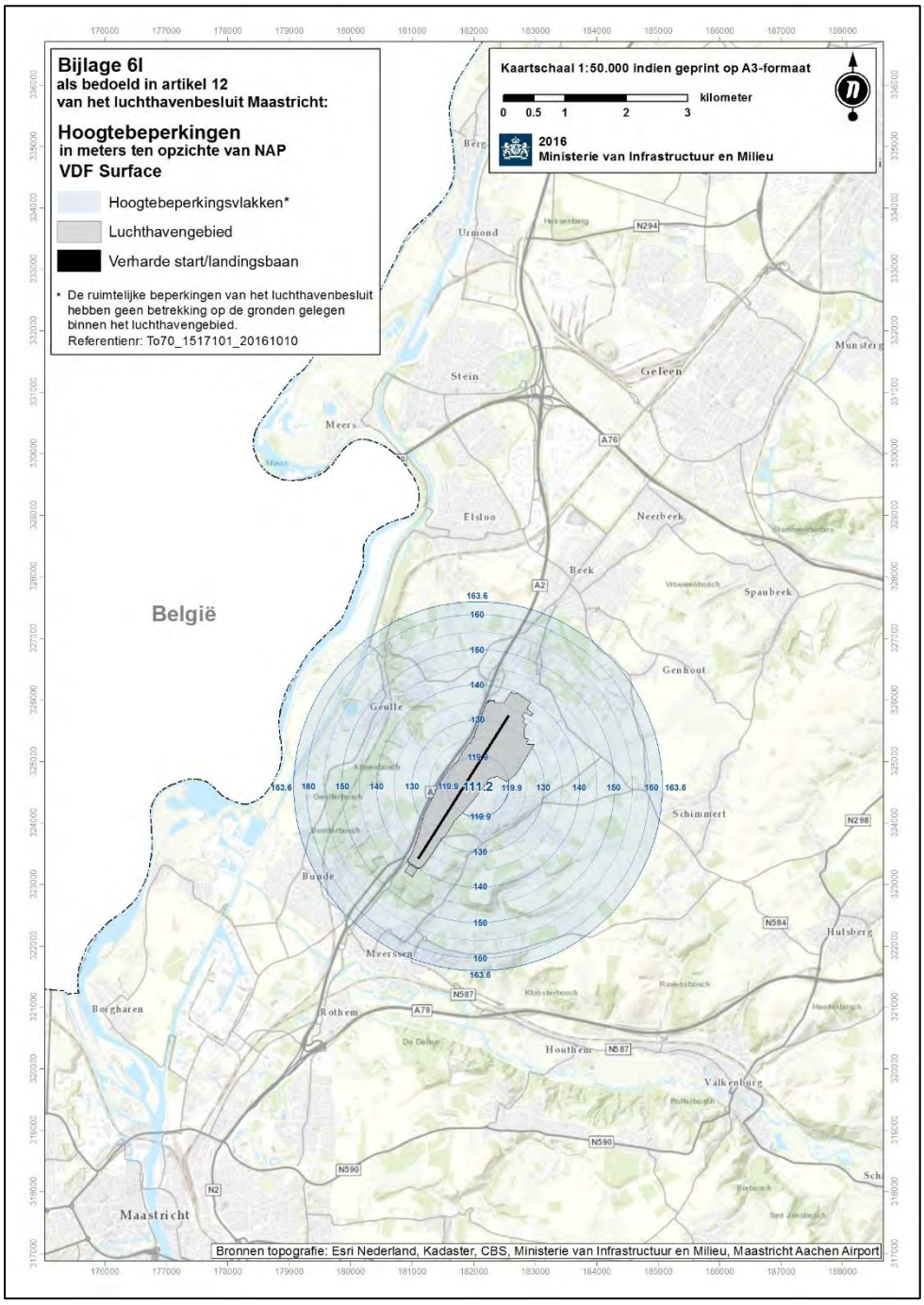
Figuur 52 Kaart van de surface voor zendstation A



Figuur 53. Kaart van de surface voor zendstation B

Surface vanwege de VDF-peiler

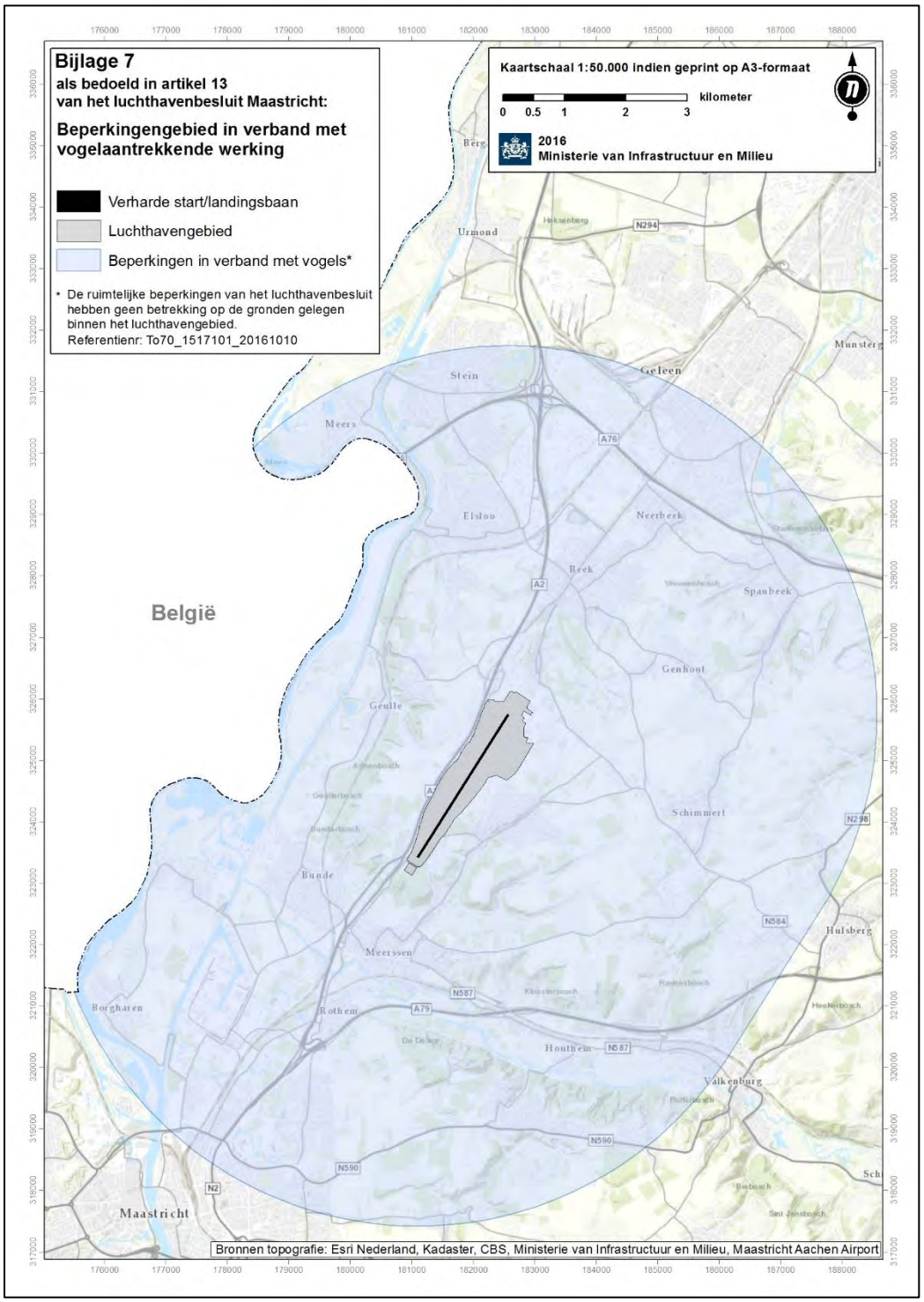
Voor de VDF-peiler is een vlak geconstrueerd op basis van parameters uit de Regeling Burgerluchthavens, bijlage 6.



Figuur 54. Kaart van de surface voor de VDF-peiler

2.6 Beperkingengebied vogelaantrekkende bestemmingen

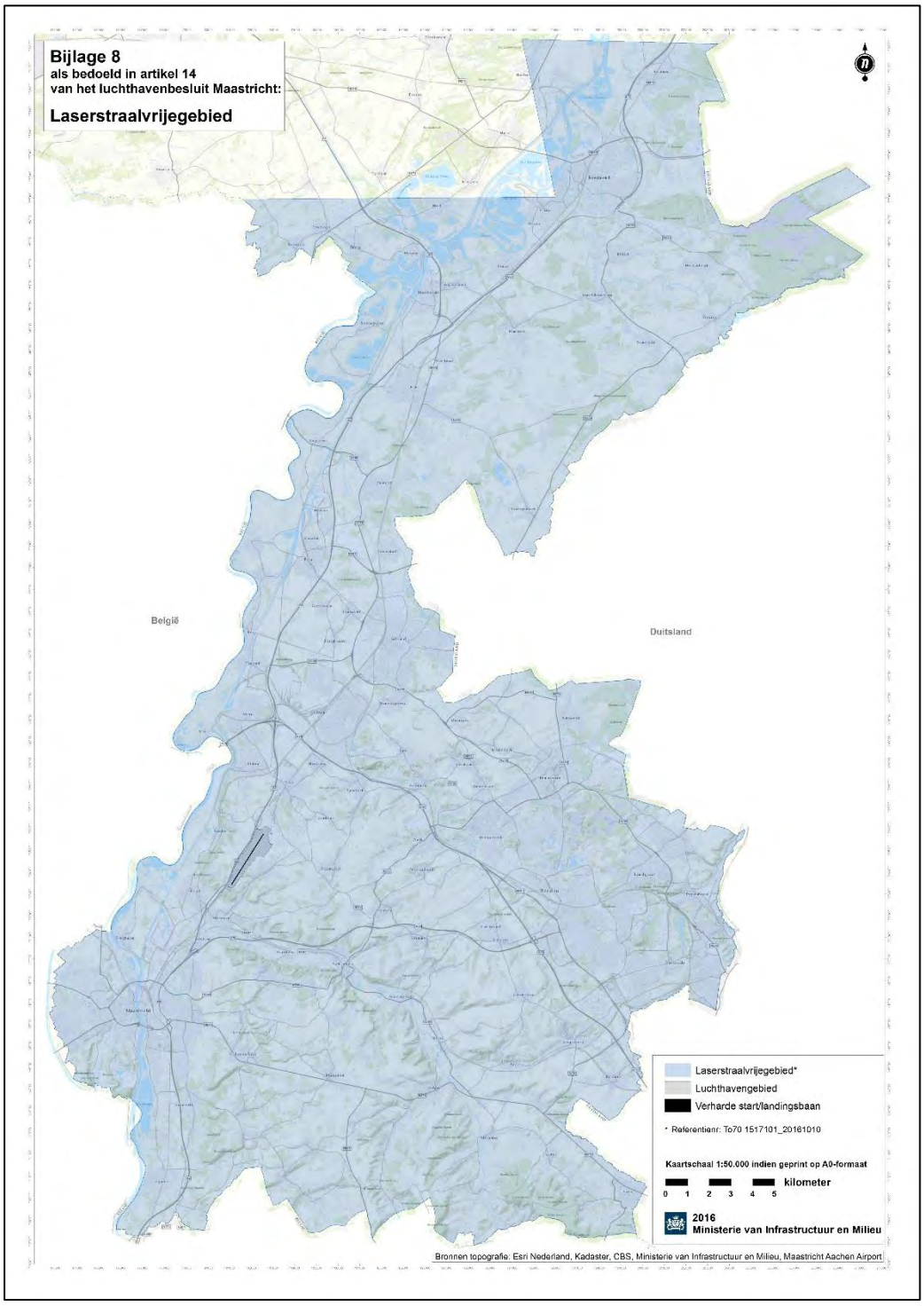
Het beperkingengebied in verband met vogelaantrekkende werking is een vlak dat zich uitstrekt tot op 6 km rondom de baan.



Figuur 55. Kaart van het beperkingengebied in verband met vogelaantrekkende bestemmingen

2.7 Laserstraalvrije gebied

De omtrek van het laserstraalvrije gebied valt samen met het naderingsverkeersgebied (TMA) van Maastricht Aachen Airport.



Figuur 56. Kaart van het laserstraalvrije gebied