

16-08-2016

CONCEPT

16.171.02

Analyse ruimtelijke plannen rond Maastricht Aachen Airport

Potentiële conflicten met betrekking tot het nieuwe luchthavenbesluit

BURG

EL

RID

TTGART HBT.

ON

LSINKI

FRANCISCO-DALL

ARIS

VENEDIG

DALLAS

AMSTERDAM

39-34

113-37

113-3

883-

113-

731

687

478-489

721-725

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

Jonas van Straaten

Maya de Best

Den Haag, augustus 2016

Inhoudsopgave

1	Introductie.....	4
2	Uitgangspunten en aanpak.....	6
2.1	Relevante hoogtebeperkingen	6
2.2	Relevante plannen	6
2.3	Algemene aanpak.....	7
2.4	Gridvakken.....	8
2.5	Analyse-gebied.....	9
2.6	Grondhoogtes t.o.v. NAP.....	9
2.7	Planhoogtes t.o.v. Grond.....	9
2.8	Planhoogtes t.o.v. NAP (afgeleid uit maatvoeringsvlakken)	10
2.9	Vlakhoogtes t.o.v. Grond	10
2.10	Overschrijdingen	10
3	Plannen versus hoogtebeperkingsvlakken.....	11
3.1	Inleiding.....	11
3.2	Vlakhoogtes boven de grond	11
3.3	Gemeente Beek.....	15
3.4	Gemeente Maastricht.....	20
3.5	Gemeente Meerssen.....	22
3.6	Gemeente Nuth.....	25
3.7	Gemeente Sittard-Geleen	29
3.8	Gemeente Valkenburg aan de Geul.....	31
3.9	Gemeente Stein.....	33
4	Conclusies - Ruimtelijke doorwerking van het luchthavenbesluit	35
4.1	Introductie	35
4.2	Contouren externe veiligheid.....	35
4.3	Geluidscontouren.....	36
4.4	Veiligheidsgebieden.....	36
4.5	Hoogtebeperkingen in verband met vliegveiligheid.....	37
4.6	Hoogtebeperkingen in verband luchtverkeerscommunicatie, -navigatie of -begeleiding	38
4.7	Beperking vogelaantrekkende bestemmingen	38
4.8	Laserstraalvrije gebied	39
	Bijlage 1: Beschrijving van de analyse-bestanden.....	40
	Bijlage 2: Beperkingsvlakken.....	46
	2.1 Externe veiligheid.....	46
	2.2 Beperkingen in verband met geluidsbelasting.....	46
	2.3 Veiligheidsgebieden (extended RESA's).....	46
	2.4 Gebieden met hoogtebeperkingen op basis van ICAO Annex 14	48
	2.5 Gebieden met hoogtebeperkingen vanwege CNS-apparatuur	56
	2.6 Beperkingengebied vogelaantrekkende bestemmingen.....	70
	2.7 Laserstraalvrije gebied	71

1 Introductie

Het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (hierna lenM) 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 ondermeer 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 lenM To70 gevraagd de beperkingengebieden voor het luchthavenbesluit in kaart te brengen. Deze gebieden zijn vastgelegd in de recent opgestelde concept-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 bouwplannen.

lenM heeft To70 nu gevraagd om de ruimtelijke doorwerking van de nieuwe beperkingengebieden in het (ontwerp) 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. Dat is de reden waarom deze beperkingen als eerste worden besproken in dit rapport in hoofdstuk 2 en 3. Hoofdstuk 2 geeft de uitgangspunten en de aanpak voor het onderzoek naar de hoogtebeperkingen. Hoofdstuk 3 geeft een beschrijving van de geanalyseerde plannen in relatie tot de hoogtebeperkingsvlakken. In bijlage 1 vindt u een beschrijving van de (opvraagbare) analysebestanden en in bijlage 2 een overzicht van de hoogtebeperkingsvlakken van het nieuwe luchthavenbesluit.

In hoofdstuk 4 wordt de ruimtelijke doorwerking van de overige beperkingengebieden besproken en wordt een samenvatting gegeven van de doorwerking van de hoogtebeperkingsvlakken.

2 Uitgangspunten en aanpak

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten en de aanpak besproken van het onderzoek naar de ruimtelijke doorwerking van de hoogtebeperkingsvlakken.

2.1 Relevante hoogtebeperkingsvlakken

De relevante hoogtebeperkingsvlakken uit het (concept) luchthavenbesluit worden in dit rapport onderverdeeld in twee categorieën:

- Annex14-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)

2.2 Relevante plannen

De ruimtelijke plannen van de volgende gemeenten zijn in de analyse meegenomen (zie ook 2.5):

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

De ruimtelijke plannen zijn gedownload van www.ruimtelijkeplannen.nl. Deze plannen 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. Tevens zijn plannen voor windturbines opgenomen in de analyse.

Van de bestemmingsplannen zijn de laatste versies opgenomen in de analyse, en zijn plannen als relevant aangemerkt indien deze de status 'ontwerp' of 'concept' hebben. 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 erg reëel is om vastgestelde of onherroepelijke plannen nog te laten aanpassen.

Naast de bestemmingsplannen is nog apart onderzoek gedaan naar plannen voor windturbines, aangezien deze plannen in de praktijk vaak niet blijken te zijn opgenomen in ontwerp- of concept-bestemmingsplannen.

P.M. Het onderzoek naar windturbines is nog niet afgerond

2.3 Algemene aanpak

Als eerste stap van de analyse 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 uit het (concept) luchthavenbesluit. Vervolgens zijn deze maximale bouwhoogtes vergeleken met de geplande bouwhoogtes uit de bestemmingsplannen (voor zover bekend), 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.

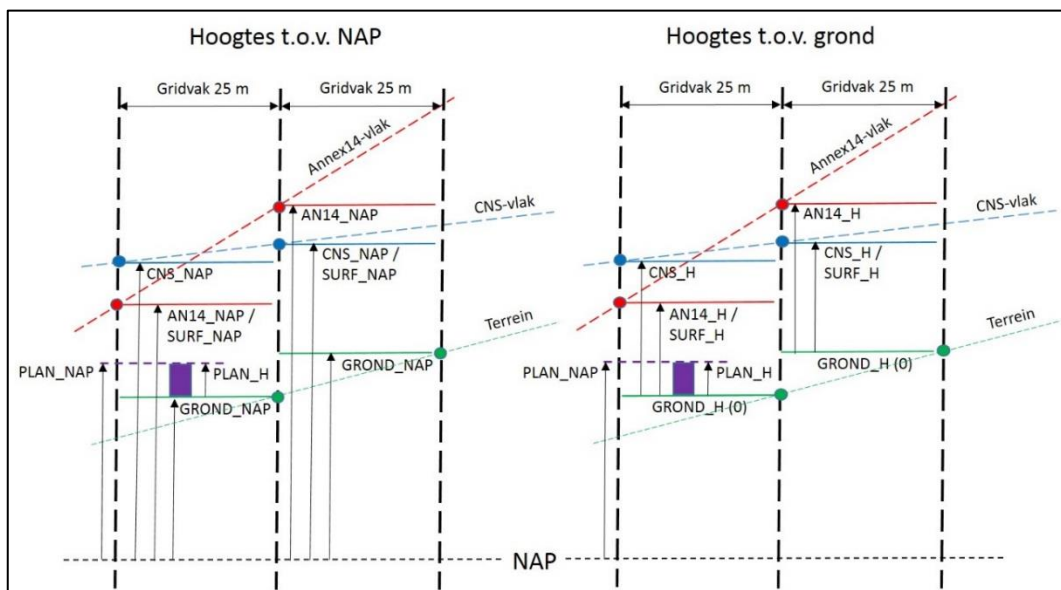
Omdat de planhoogtes lang niet voor alle plannen zijn vastgelegd is het toetsen van de bekende planhoogtes niet voldoende. Daarom brengen we ook de plangebieden in kaart met relatief lage toegestane bouwhoogtes (lager dan 30 m), uitgaande van de laagste hoogtebeperkingsvlakken. Gemeenten kunnen zo zelf 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 enige 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 de analyse zijn opgeleverd in Shape- (GIS) en Excel-formaat. Deze bestanden worden beschreven in bijlage 1.



2.4 Gridvakken

Er is gekozen de berekeningen uit te voeren voor met gridvakken van 25 x 25 m. De oppervlakte van het onderzochte gebied is minimaal 100 km². 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.

2.5 Analyse-gebied

In verband met de hierboven beschreven complexiteit van de analyse, samenhangend met het grote aantal plannen en de grootte van de gridbestanden, is er voor het toetsen van bestemmingsplannen een iets kleiner analyse-gebied gekozen dan het gebied dat wordt bepaald door de buitengrenzen van de hoogtebeperkingsvlakken. Het niet onderzochte gebied omvat delen van de outer horizontal, take-off-climb en approach-vlakken. Deze hoogtebeperkingsvlakken liggen in deze gebieden ten minste 150 m hoger dan de hoogte van de landingsbaan en ten minste 60 m boven de grond. De kans op conflicterende plannen is daarmee uiterst gering, temeer daar hoogbouw in dit gebied vrijwel niet voorkomt (planhoogtes van meer dan 60 m zijn ook niet aangetroffen in het gebied dat wel geanalyseerd is, met uitzondering van de plannen voor windturbines).

Aangezien windturbines over het algemeen wel hoger zijn dan 60 m zijn de plannen voor windturbines wel voor het gehele beperkingengebied onderzocht. **P.M. dit onderzoek loopt nog.**

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.

2.6 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.

2.7 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.

2.8 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.

2.9 Vlakhoogtes t.o.v. Grond

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

- hoogte van het laagste Annex14-vlak;
- hoogte van het laagste CNS-vlak;
- en de hoogte van het laagste vlak (Annex 14- en CNS-vlakken gecombineerd).

2.10 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

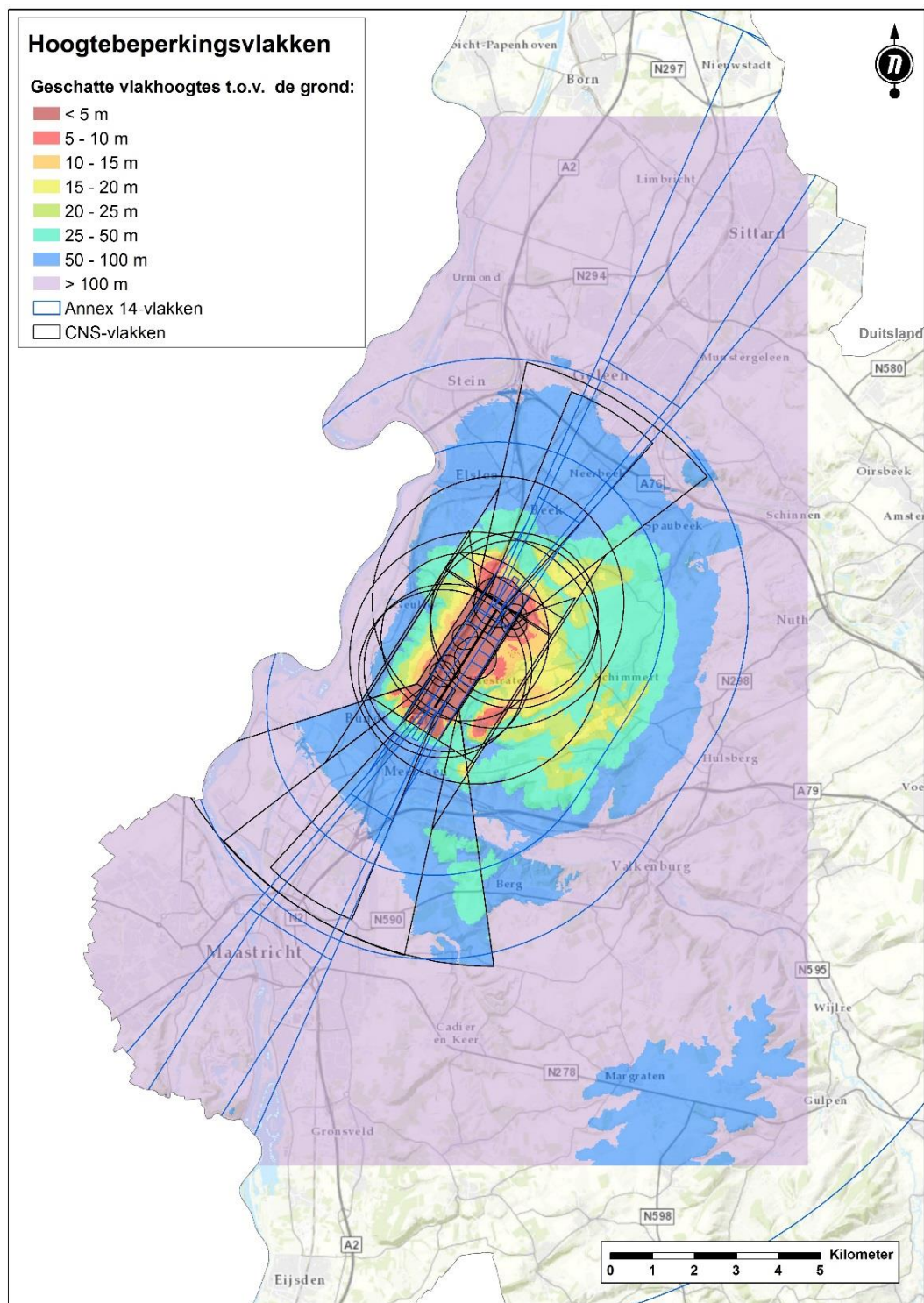
3.1 Inleiding

Dit hoofdstuk presenteert de resultaten van de analyse van de plannen rond Maastricht Aachen Airport. Ten eerste zijn de vlakhoogtes t.o.v. de grond in kaart gebracht voor het gehele analyse-gebied (3.2). Vervolgens is per gemeente aangegeven welke plannen relevant zijn en welke plannen mogelijk in conflict zijn met de hoogtebeperkingen van het (concept) luchthavenbesluit. Daarbij zijn de volgende plannen aangemerkt als (potentieel) problematisch:

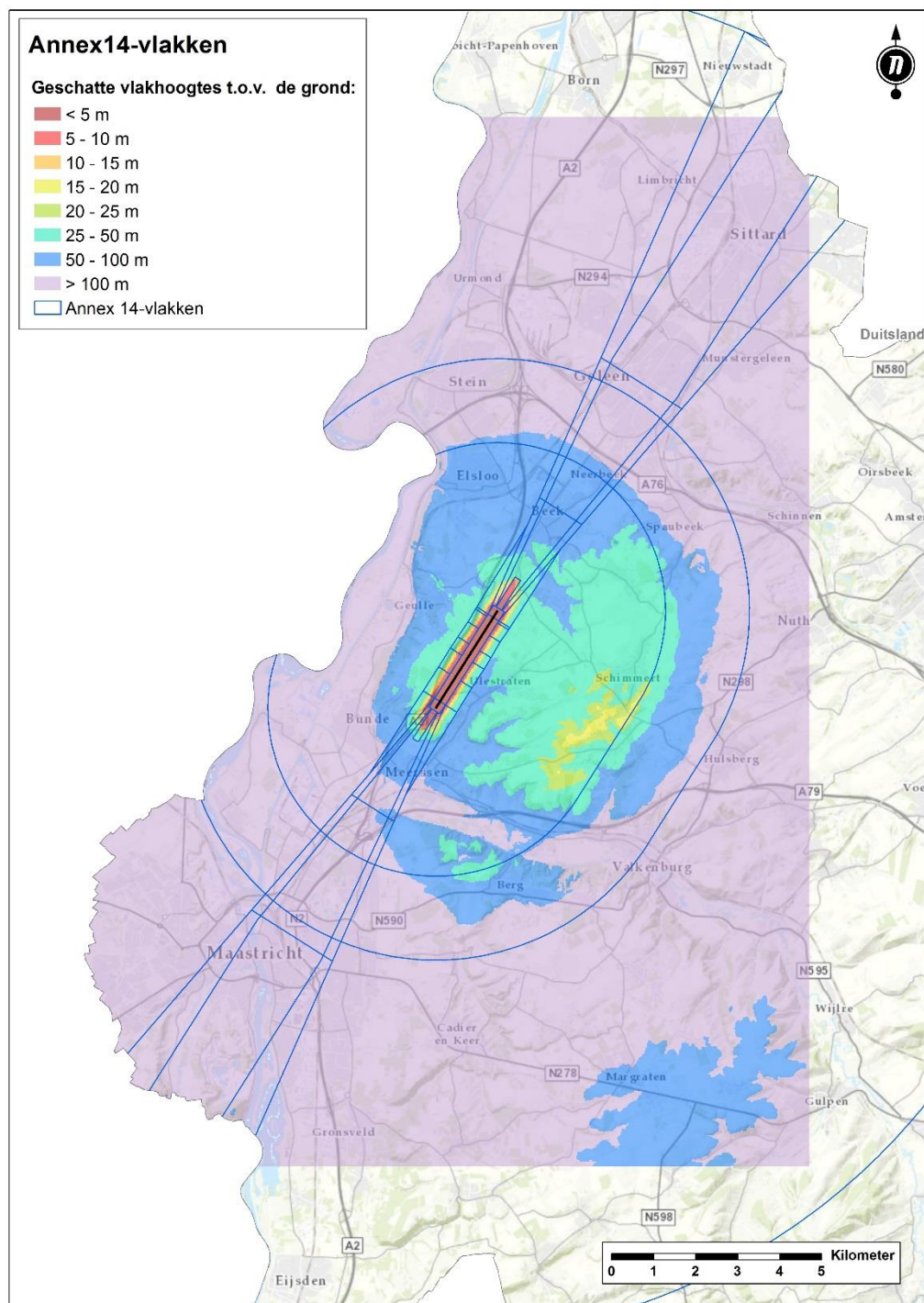
- Gemeente Beek: Aviation Valley
- Gemeente Meerssen: BP01005-ON01
- Gemeente Nuth: Plannen voor 3 windturbines

3.2 Vlakhoogtes boven de grond

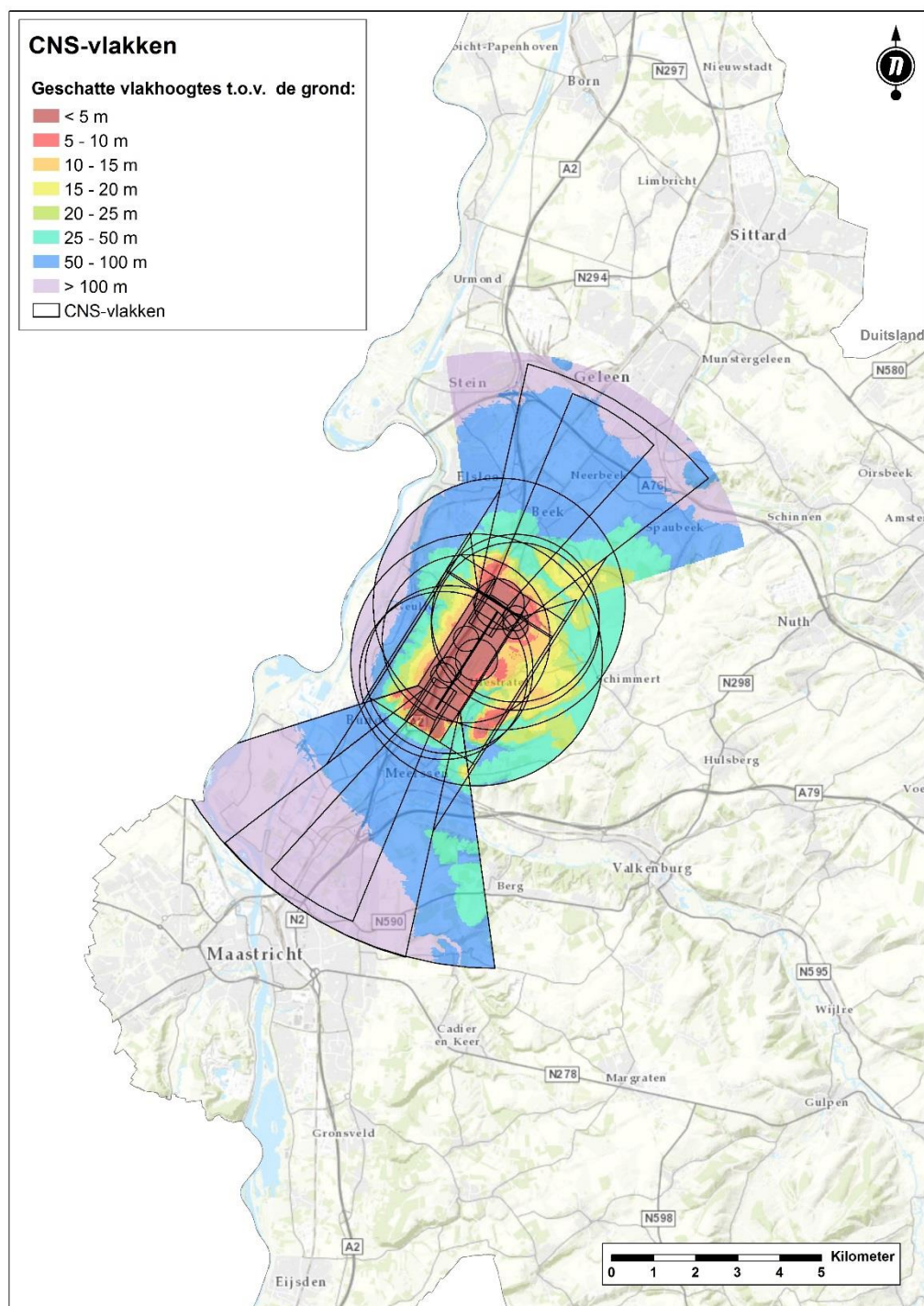
Onderstaande kaart toont voor elke positie de geschatte hoogte boven de grond van de laagstgelegen hoogtebeperkingsvlakken (Annex 14- en/of CNS-vlakken). In de kaart worden tevens de contouren van de Annex 14- en CNS-vlakken getoond. Bijlage 2 bevat een nadere toelichting op de functie van de vlakken.



Onderstaande kaart toont voor elke positie 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.

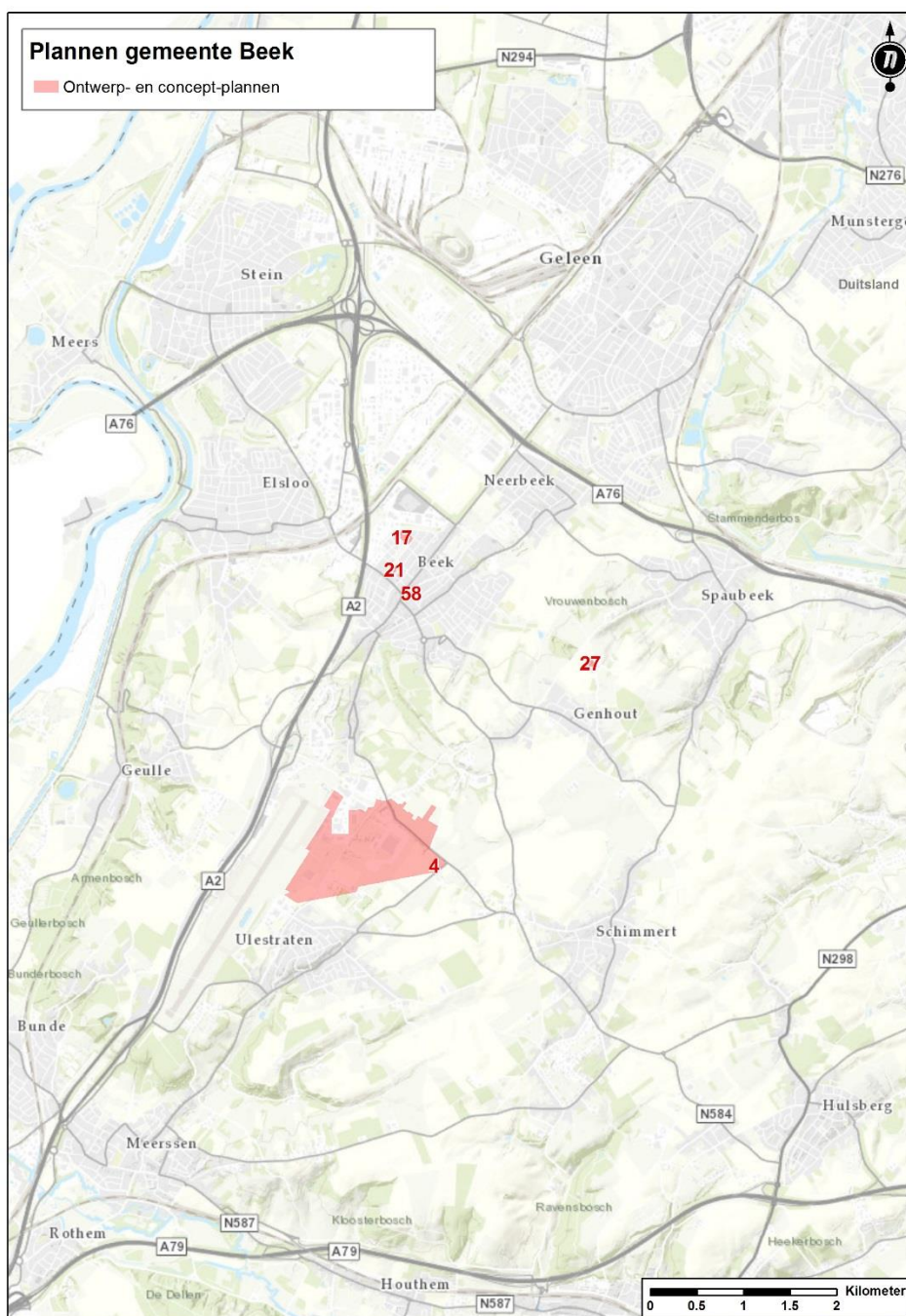


Onderstaande kaart toont voor elke positie de geschatte hoogte boven de grond van de laagstgelegen CNS-vlakken. In de kaart worden tevens de contouren van de CNS-vlakken getoond.



3.3 Gemeente Beek

Onderstaande kaart zijn de plannen weergegeven die in Beek zijn geïdentificeerd als relevante plannen. Dit zijn plannen met de status ontwerp of concept. Geconstateerd wordt dat plan 4 (Aviation Valley) boven de hoogtebeperkende vlakken uitkomt.



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 vlakhogte binnen het plangebied in meters t.o.v. de grond. Er wordt onderscheid gemaakt tussen de minimale en maximale hoogte omdat de vlakhogte voor verschillende locaties (gridvakken) binnen het plangebied varieert.

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 m 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

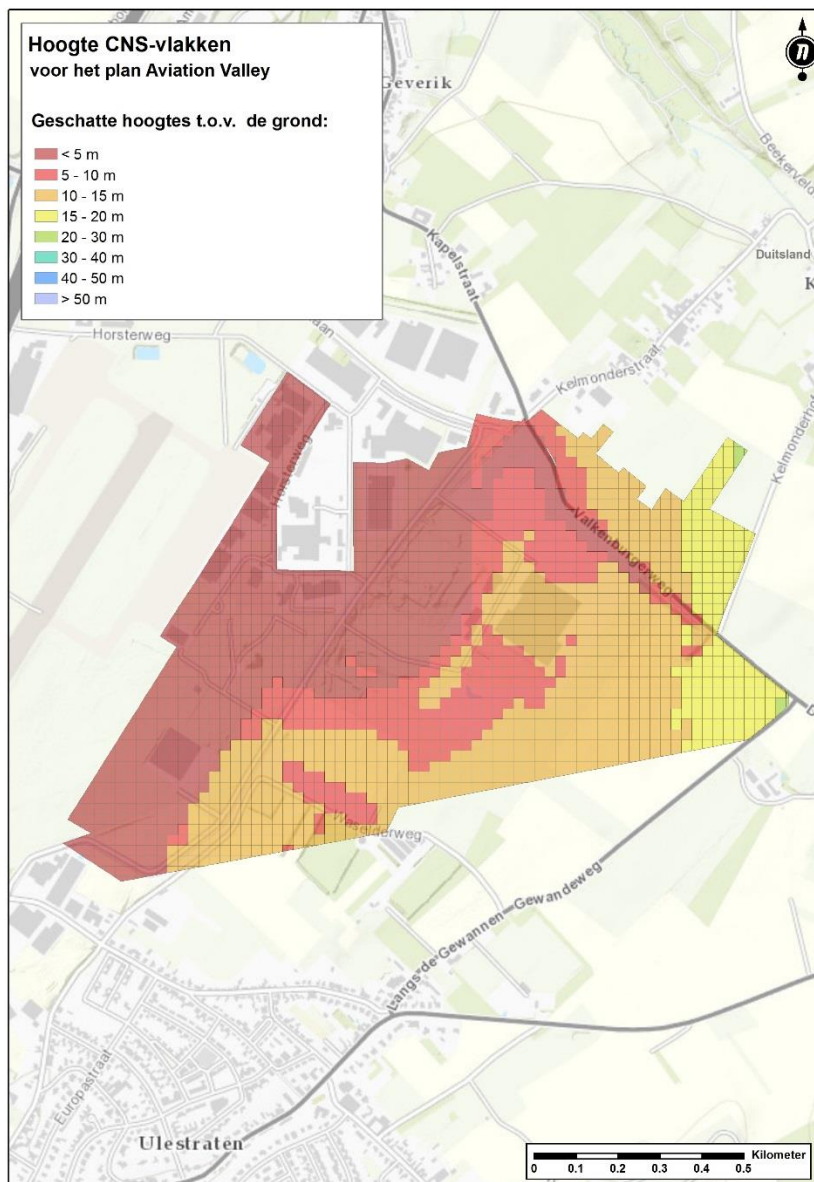
Voor het plan Aviation Valley zijn een aantal bedrijfsterreinen opgenomen in het ontwerpbestemmingsplan, zie onderstaande figuur.

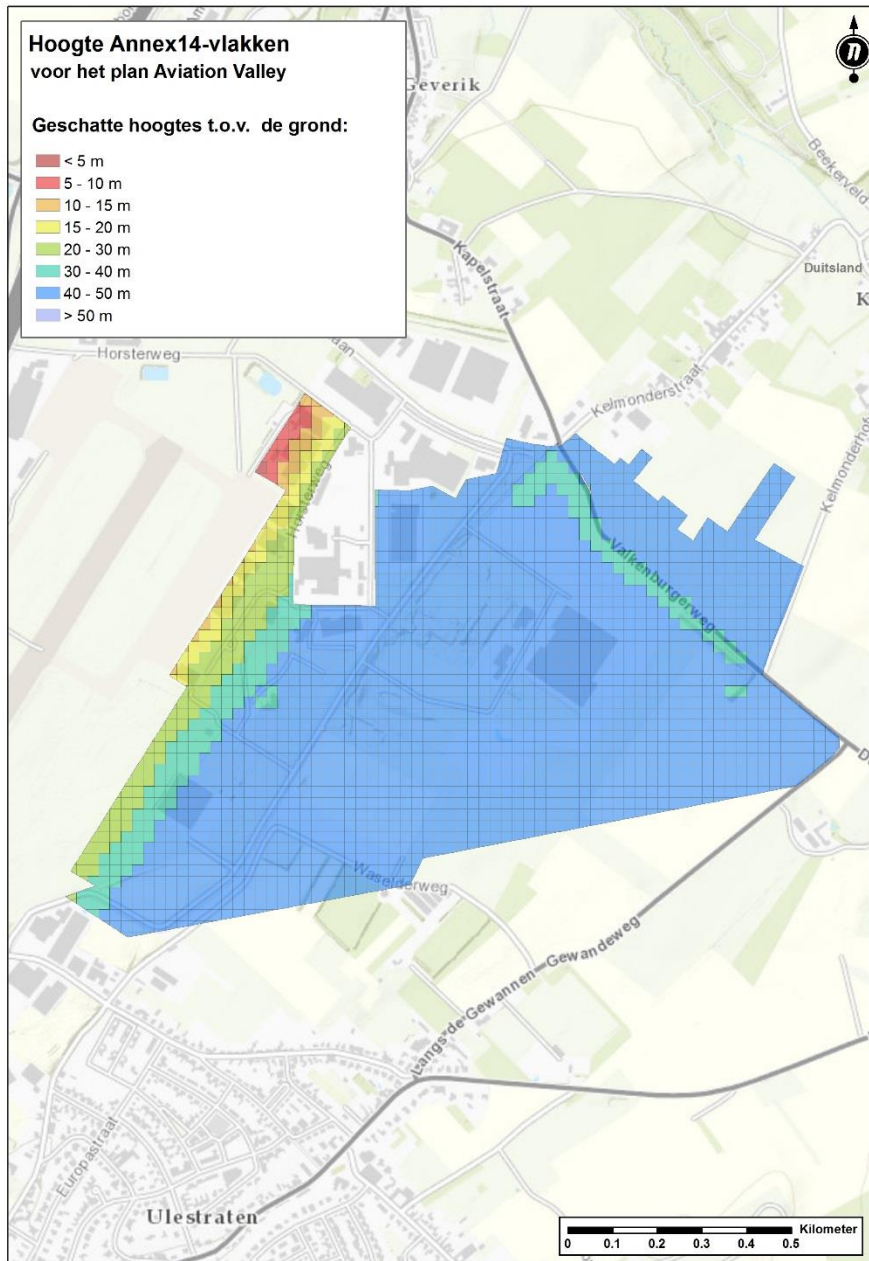


De hoogtes van de hoogtebeperkingsvlakken binnen het plangebied zijn weergegeven in de twee volgende kaarten voor respectievelijk alle CNS-vlakken en alle Annex 14-vlakken.

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 van alle gecombineerde vlakken samen (Annex 14- en CNS-vlakken).

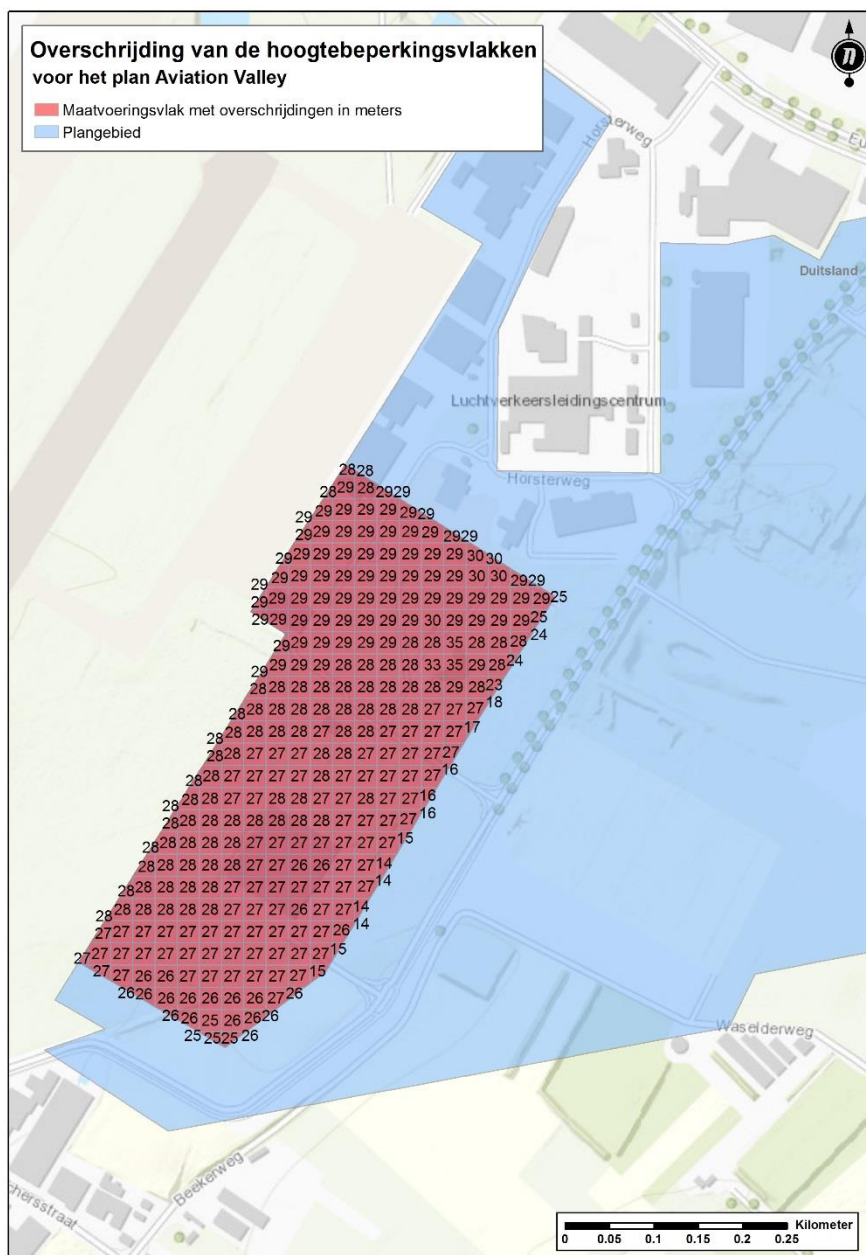
In vrijwel de helft van het plangebied liggen de CNS-vlakken lager dan 5 m en nergens liggen de CNS-vlakken hoger dan 20 m boven de grond. Dat betekent dat een groot deel van de geplande objecten in het plan Aviation Valley verstoring kan veroorzaken van CNS-signalen en daarom getoetst zal moeten worden 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 m boven de grond.





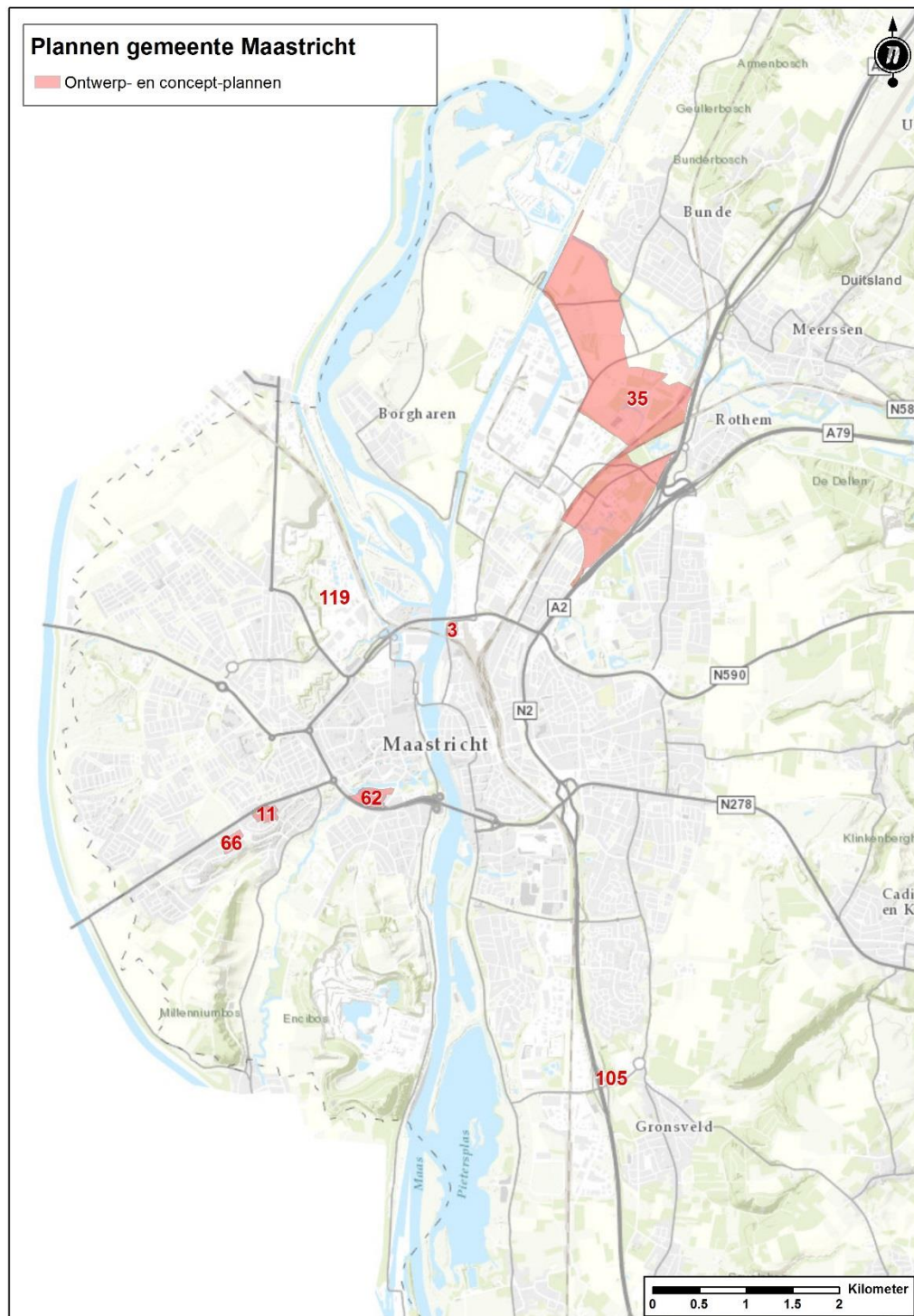
Uit de maatvoeringsvlakken van de IMRO-bestanden is afgeleid dat enkel het plan Aviation Valley boven de hoogtebeperkende vlakken uitkomt. Voor Aviation Valley is één maatvoeringsvlak gepubliceerd. Voor dit vlak is een bouwhoogte van 25 m aangegeven. In onderstaande kaart wordt aangegeven met hoeveel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

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 ontwerpbestemmingsplan en kan er dus geen overschrijding worden berekend.



3.4 Gemeente Maastricht

Onderstaande kaart zijn de plannen weergegeven 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.



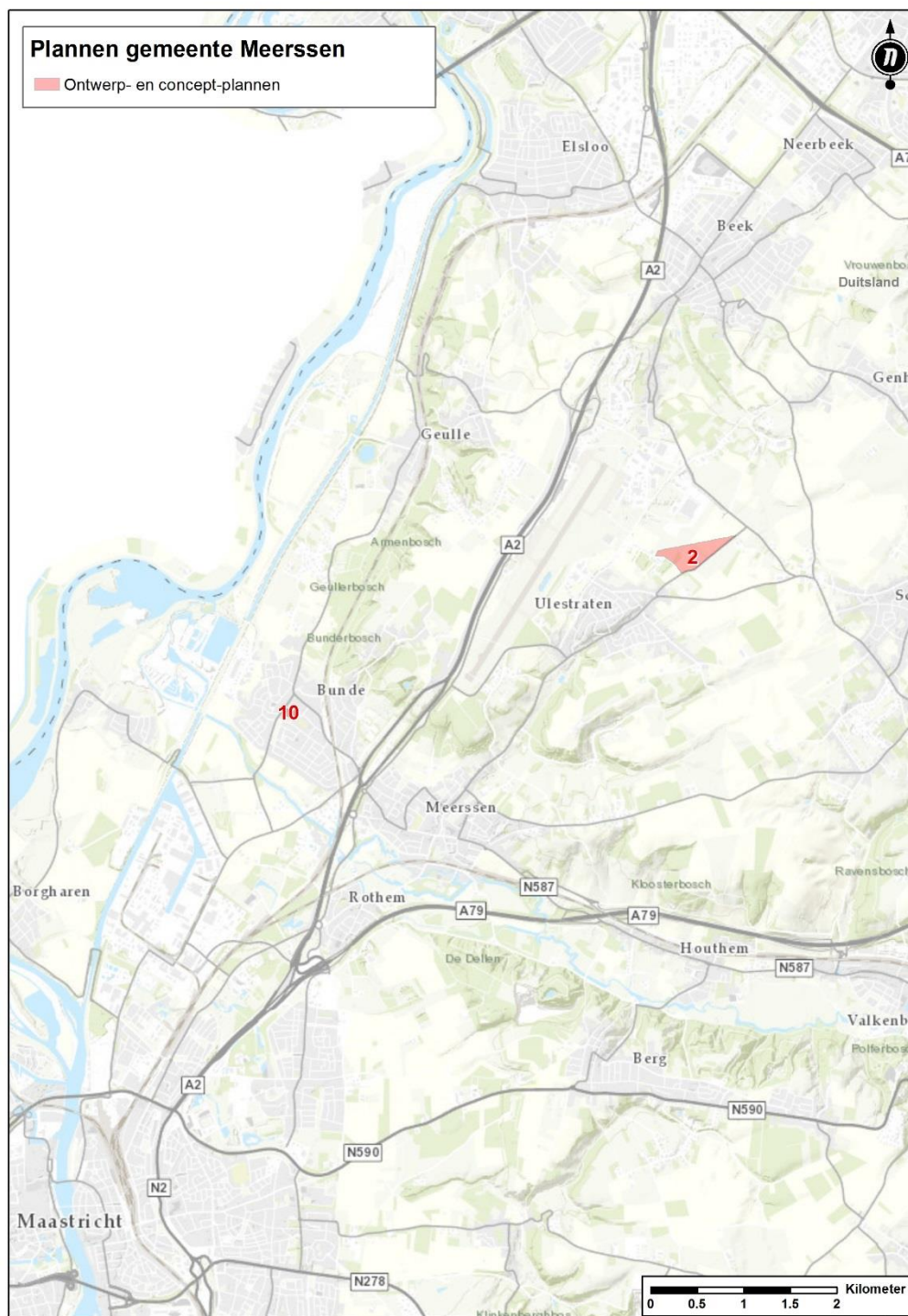
Onderstaande tabel geeft een overzicht van de relevante plannen aangeduid in bovenstaande kaart. De kolommen SURF_Hmin en SURF_Hmax geven een indicatie van de laagste vlakhoogte binnen het plangebied in meters t.o.v. de grond. Er wordt onderscheid gemaakt tussen de minimale en maximale hoogte omdat de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

NR	FILE	PLANSTATUS	SURF_Hmin	SURF_Hmax
3	NL.IMRO.0935.bpAZCVeijestr-ow01	ontwerp	201	207
11	NL.IMRO.0935.bpBonnefantent-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 m onder de hoogtebeperkende vlakken. Uit bovenstaande tabel blijkt dat voor alle plannen de hoogtebeperkingsvlakken op minimaal 83 m boven de grond liggen. Uit de maatvoeringsvlakken van de IMRO-bestanden is afgeleid dat geen enkele bekende planhoogte boven de hoogtebeperkende vlakken uitkomt. Op grond van deze hoogtes worden geen conflicten verwacht tussen de bouwplannen en de hoogtebeperkingsvlakken.

3.5 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).



Onderstaande tabel bevat de relevante plannen in gemeente Meerssen. De kolommen SURF_Hmin en SURF_Hmax geven een indicatie van de laagste vlakhoogte 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.

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

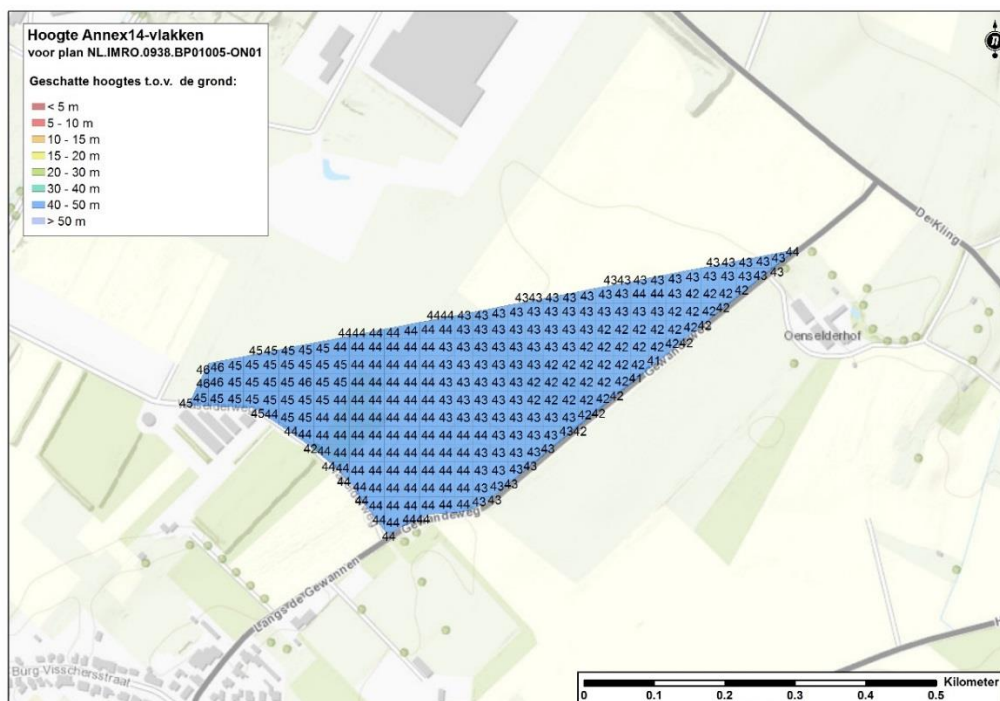
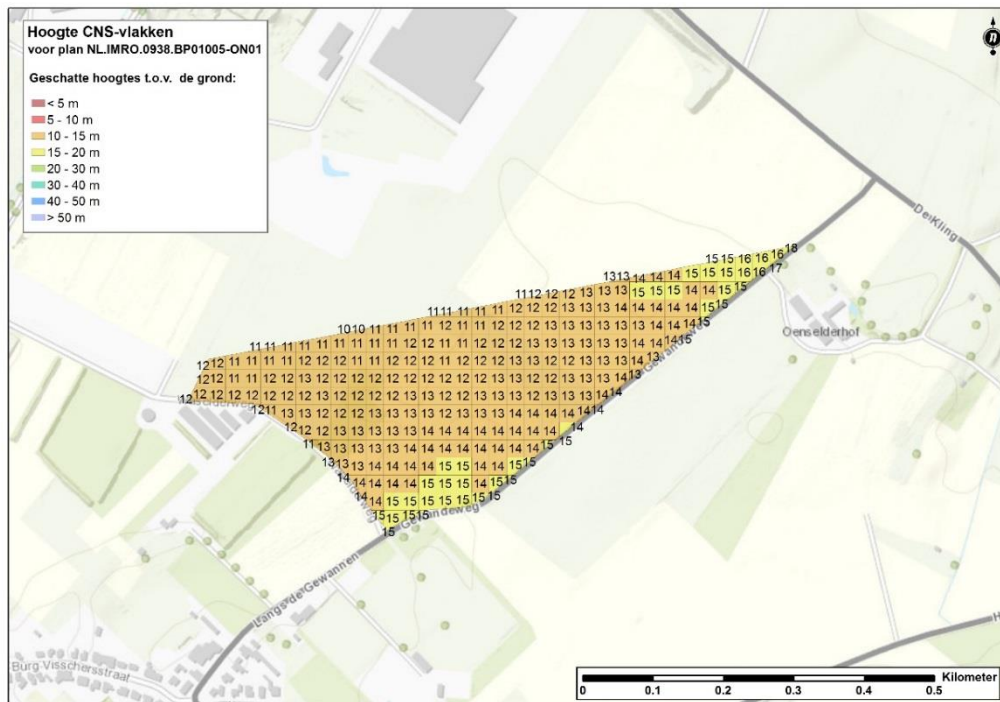
Aangezien de hoogtebeperkingsvlakken voor plan 10 op minimaal 81 m boven de grond liggen wordt alleen plan 2 aan een nadere analyse onderworpen.

Plan 2 (BP01005-ON01)

Uit bovenstaande tabel blijkt dat de hoogtebeperkingsvlakken voor plan 2 op 10 tot 18 m 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.



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 m boven de grond; de Annex 14-vlakken tussen de 41 en 46 m boven de grond. De bouwhoogte voor plan 2 wordt dus voornamelijk beperkt door de CNS-vlakken.



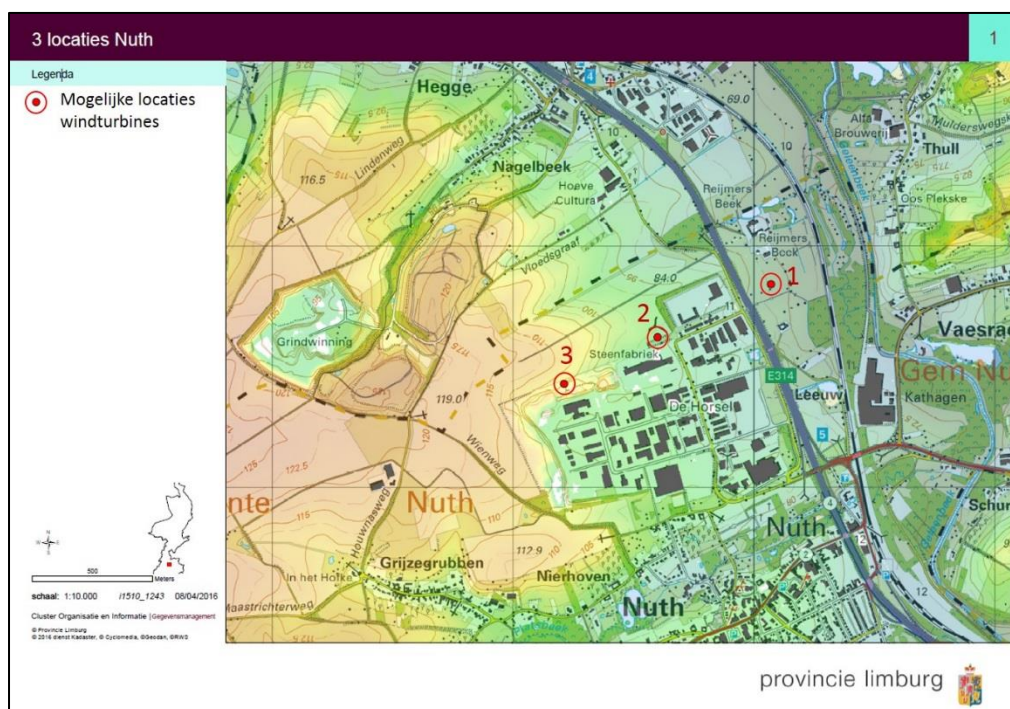
Uit de maatvoeringsvlakken van de IMRO-bestanden is afgeleid dat geen enkele bekende planhoogte boven de hoogtebeperkende vlakken uitkomt. De planhoogtes liggen ten minste 65 m onder de hoogtebeperkende vlakken.

3.6 Gemeente Nuth

In de gemeente Nuth zijn alleen de plannen voor windturbines als problematisch geïdentificeerd. Deze worden eerst besproken. Vervolgens wordt een overzicht van de relevante bestemmingsplannen gegeven.

Windturbines

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



Bron: Provincie Limburg (enigszins aangepast)

De beoogde windturbines blijken twee hoogtebeperkingsvlakken te doorsnijden:

- outer horizontal
- VDF windturbines (een VDF-vlak dat speciaal geldt voor windturbines)

Voor deze vlakken worden in onderstaande tabellen 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)

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

VDF windturbine-vlak versus de beoogde windturbines

NR	Type	GROND_NAP	SURF_NAP	SURF_H	VAR1_H	VAR2_H
1	Windturbine	75	163	88	185	205
2	Windturbine	85	163	78	185	205
3	Windturbine	103	163	60	185	205

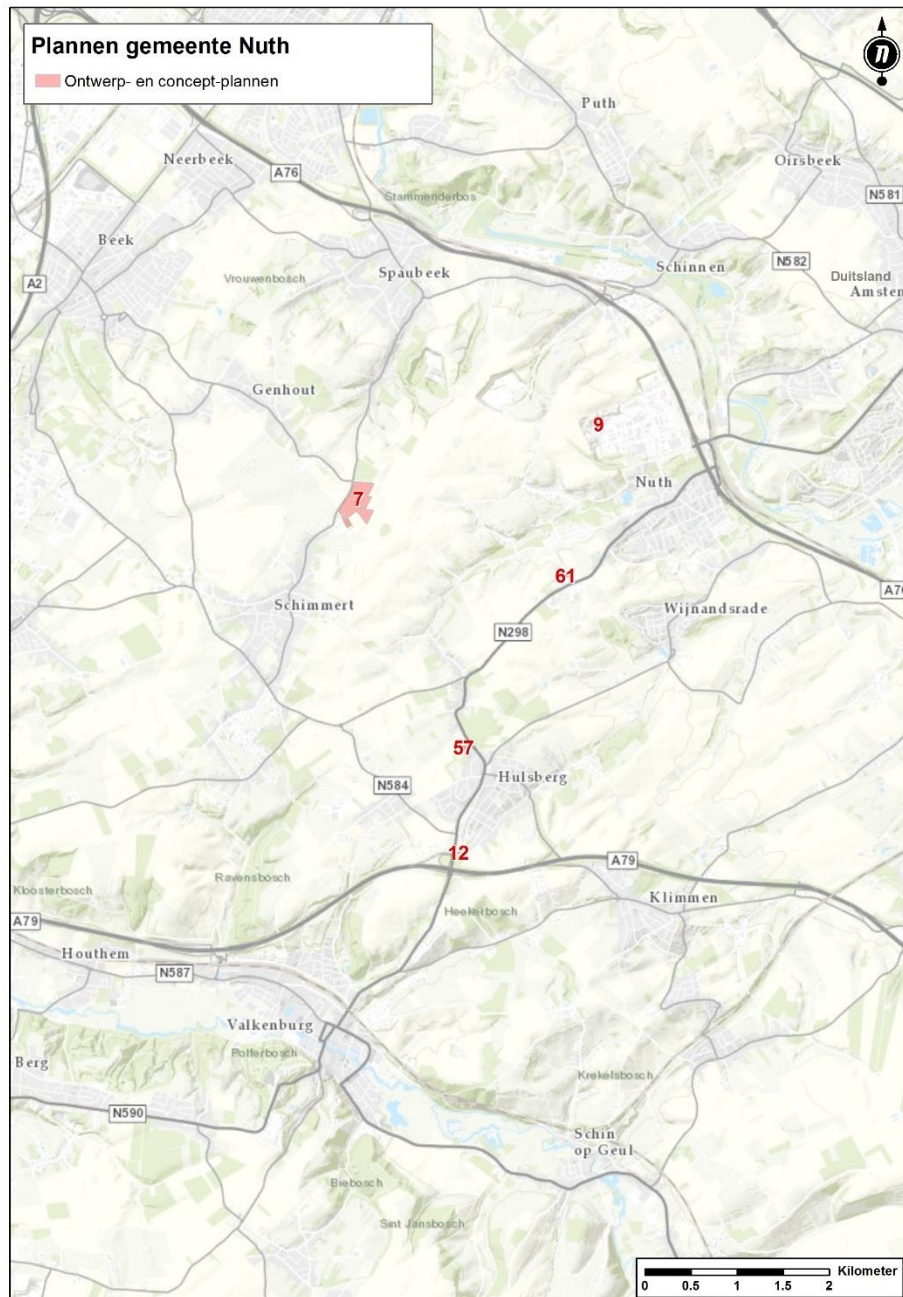
Uit de tabellen kan het volgende worden afgeleid:

- Turbine 1 (variant 1) is de enige windturbine die niet door de outer horizontal steekt.
- De overige turbines steken door de outer horizontal met maximaal 25 m (variant 1) en 45 m (variant 2).
- Alle turbines steken ver door het VDF-vlak voor windturbines met maximaal 125 m (variant 1) en 145 m (variant 2).

Op grond van bovenstaande conclusies is een analyse door ILT en door LVNL 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.



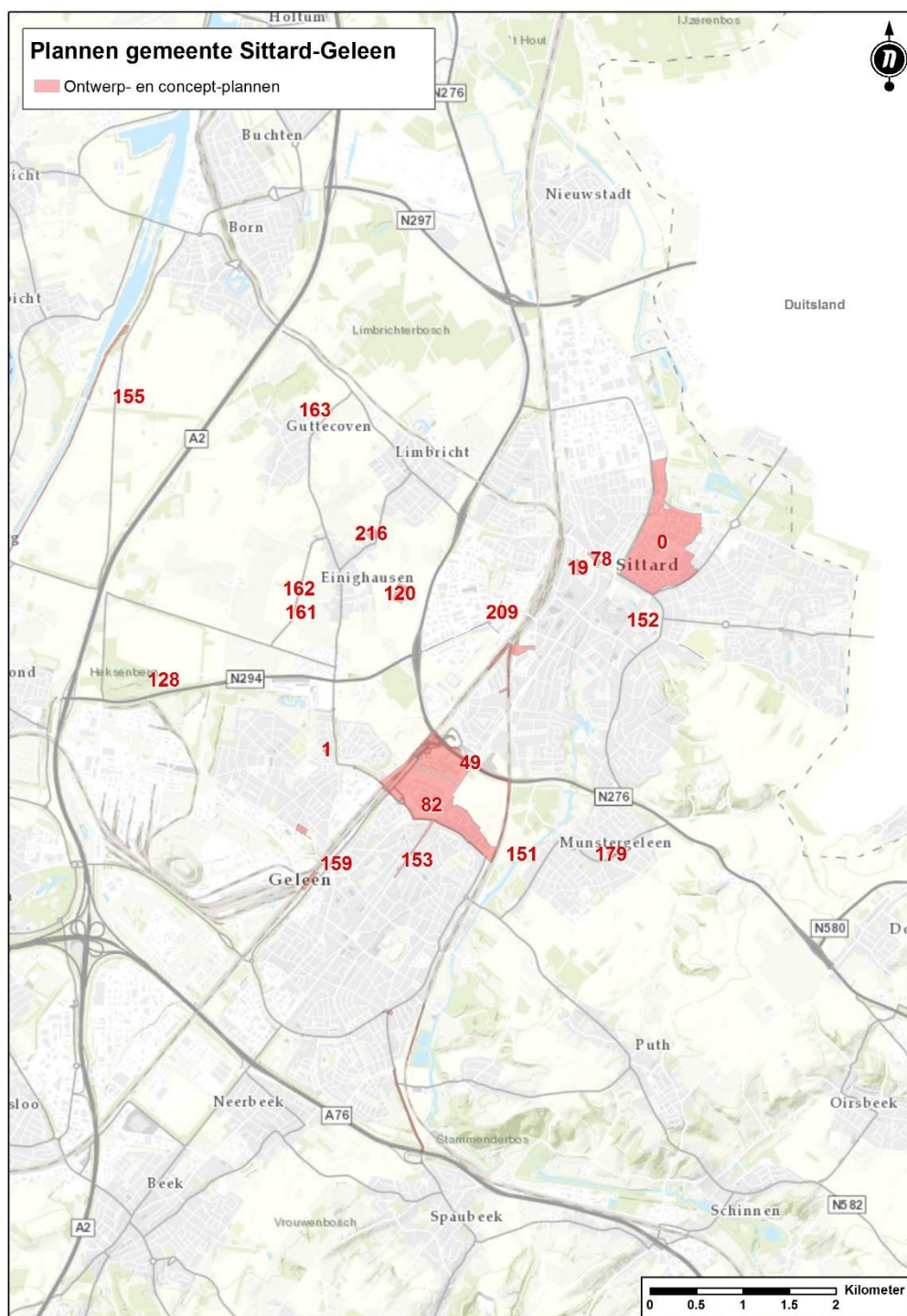
Onderstaande tabel geeft de relevante plannen aangeduid in de bovenstaande kaart. De kolommen SURF_Hmin en SURF_Hmax geven een indicatie van de laagste vlakhoogte binnen het plangebied in meters t.o.v. de grond. Er wordt onderscheid gemaakt tussen de minimale en maximale hoogte omdat de vlakhoogte voor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

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 m onder de hoogtebeperkende vlakken. Uit bovenstaande tabel blijkt dat de hoogtebeperkingsvlakken voor dit plan liggen op minimaal 32 m boven de grond. Uit de maatvoeringsvlakken van de IMRO-bestanden is afgeleid dat geen enkele bekende planhoogte boven de hoogtebeperkende vlakken uitkomt. Op grond van deze hoogtes worden geen conflicten verwacht tussen de bouwplannen en de hoogtebeperkingsvlakken.

3.7 Gemeente Sittard-Geleen

Op onderstaande kaart zijn de plannen weergegeven 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.



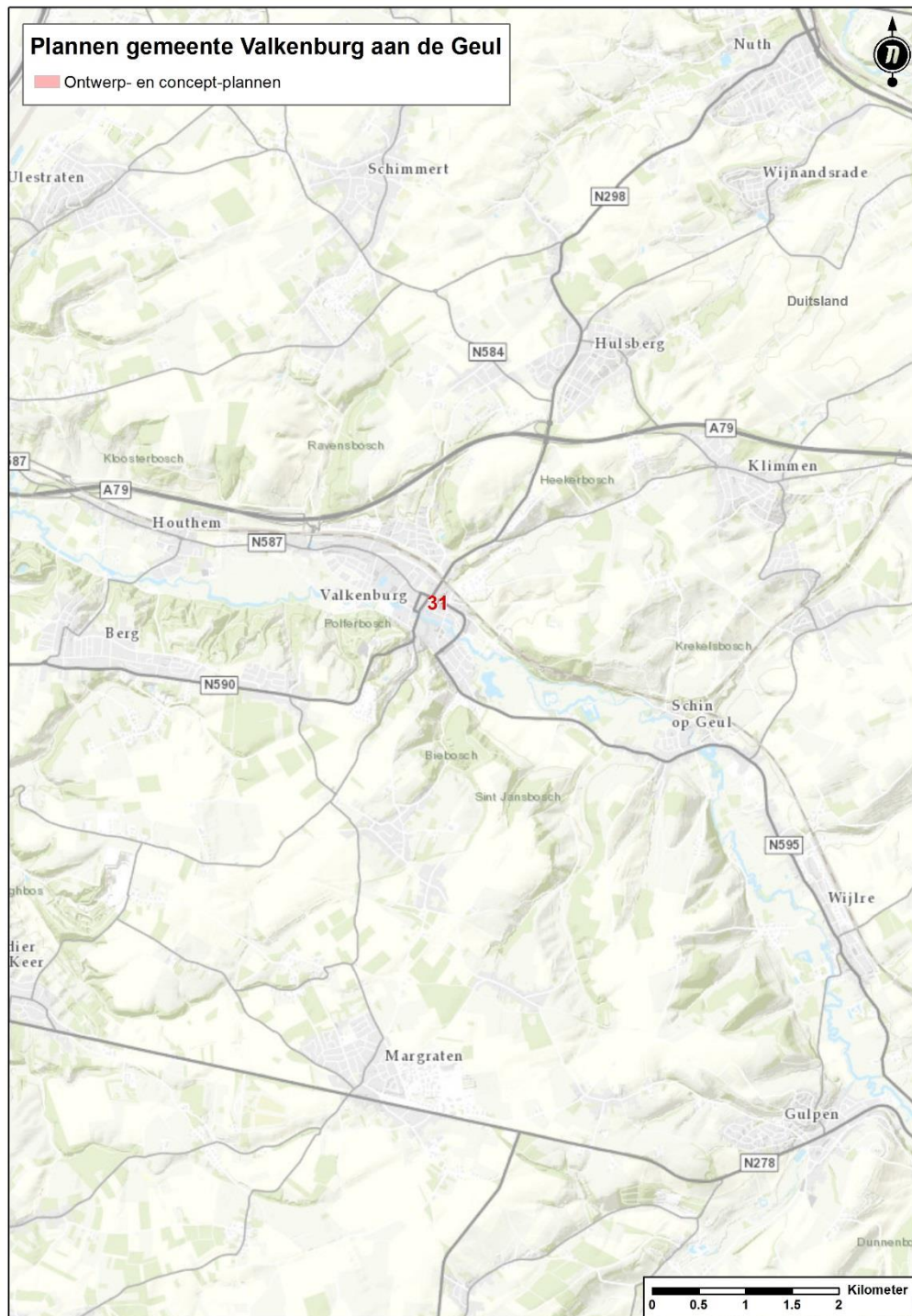
Onderstaande tabel geeft de relevante plannen aangeduid in de bovenstaande kaart. De kolommen SURF_Hmin en SURF_Hmax geven een indicatie van de laagste vlakhoogte binnen het plangebied in meters t.o.v. de grond. Er wordt onderscheid gemaakt tussen de minimale en maximale hoogte omdat de vlakhoogte voor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

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.HoevedelxhyGeleen-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 m onder de hoogtebeperkende vlakken. Uit bovenstaande tabel blijkt dat de hoogtebeperkingsvlakken voor dit plan liggen op minimaal 100 m boven de grond. Uit de maatvoeringsvlakken van de IMRO-bestanden is afgeleid dat geen enkele bekende planhoogte boven de hoogtebeperkende vlakken uitkomt. Op grond van deze hoogtes worden geen conflicten verwacht tussen de bouwplannen en de hoogtebeperkingsvlakken.

3.8 Gemeente Valkenburg aan de Geul

Op onderstaande kaart is het enige plan weergegeven 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.



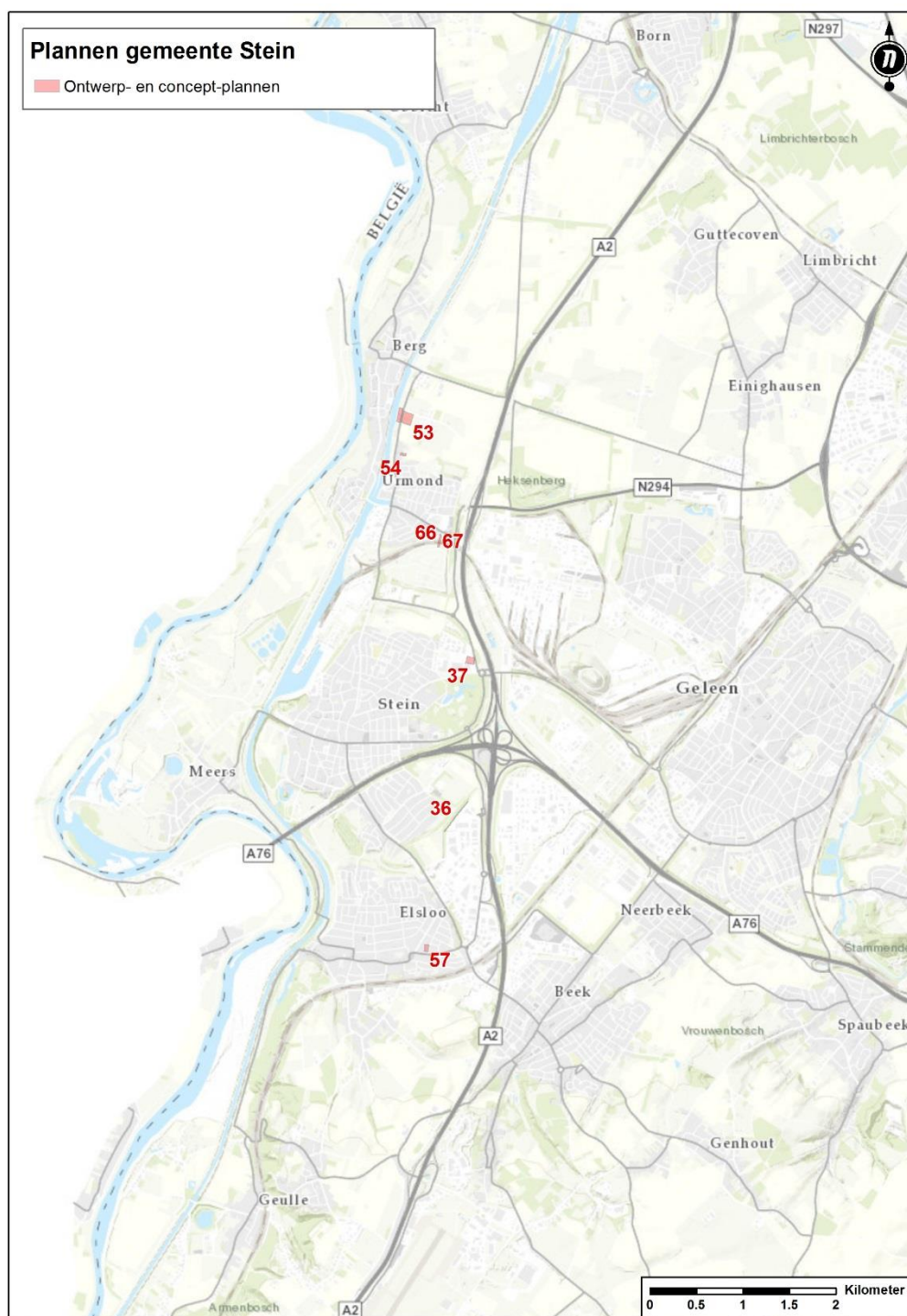
Onderstaande tabel geeft het relevante plan weer dat is aangeduid in de bovenstaande kaart. De kolommen SURF_Hmin en SURF_Hmax geven een indicatie van de laagste vlakhoogte binnen het plangebied in meters t.o.v. de grond. Er wordt onderscheid gemaakt tussen de minimale en maximale hoogte omdat de vlakhoogte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

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 m 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.

3.9 Gemeente Stein

Onderstaande kaart zijn de plannen weergegeven 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.



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 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.

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 m boven de grond liggen. Het IMRO-bestand van de (bovengenoemde) relevante plannen bevat 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.

4 Ruimtelijke doorwerking van het luchthavenbesluit

4.1 Introductie

In het nieuwe 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 (in een zogenaamde omzettingsregeling waren KE-contouren berekend; voor het nieuwe luchthavenbesluit zijn nieuwe contouren berekend in de eenheid L_{den}). 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 2 en 3, kort samengevat.

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. De contouren worden voor het eerst formeel vastgelegd. Er was wel al interim externe veiligheidsbeleid 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 zijn vastgelegd in het rapport 'Geluid en Externe Veiligheid Maastricht Aachen Airport' van Adecs Airinfra BV. De contouren hebben nagenoeg geen ruimtelijke consequenties. Binnen de 10^{-5} -contour staan geen woningen. De 10^{-6} contour komt alleen in het zuiden iets buiten de eerder bepaalde contour te liggen. Binnen de gehele 10^{-6} contour zijn geen nieuwbouwplannen geïdentificeerd.

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}) in het luchthavenbesluit hebben geen ruimtelijke consequenties. De wijzigingen ten opzicht van de contouren in de omzettingsregeling zijn beperkt. De nieuwe contouren, vastgelegd in het rapport 'Geluid en Externe Veiligheid Maastricht Aachen Airport' van Adecs Airinfra BV, liggen vrijwel overal binnen de contouren van de omzettingsregeling, hetgeen betekent dat de ruimtelijke beperkingen eerder af dan toe zullen nemen.

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.

De natuurlijke hellingen binnen de veiligheidsgebieden voldoen niet aan de gestelde normen. Om te bepalen welke consequenties hieraan zijn verbonden biedt het hierboven geciteerde Artikel 13 onvoldoende houvast. Verondersteld mag worden dat natuurlijke hellingen alleen zullen worden aangepast indien de luchthaven en Inspectie Leefomgeving en Transport dat uit oogpunt van veiligheid noodzakelijk achten. Veiligheidsgebieden kunnen worden beschouwd als extended RESA's (Runway End Safety Areas) en zijn veel groter zijn dan de minimale afmetingen die ICAO Annex 14 voor de vereiste RESA geeft.

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 beperkingen met het oog op vliegveiligheid, afgeleid van ICAO document Annex 14. 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 beperkingengebieden 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 beperkingengebieden 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 volgende plannen zijn daarbij als potentieel problematisch aangemerkt (zie hoofdstuk 3):

- Gemeente Beek: Aviation Valley
- Gemeente Meerssen: BP01005-ON01
- Gemeente Nuth: Plannen voor 3 windturbines
- Overige windturbine-plannen binnen de hoogtebeperkingsvlakken. P.M: onderzoek naar eventuele overige plannen van windturbines is nog niet afgerond. In het POL2014 (Provinciaal Omgevingsplan Limburg) zijn gebieden aangemerkt voor aanleg van windturbines. Deze gebieden conflicteren met de hoogtebeperkingsvlakken voor vliegveiligheid (met name de outer horizontal). Het betreft hier echter zoekgebieden. Voor zo ver nu bekend zijn er geen concrete plannen voor windturbines, afgezien de bovengenoemde plannen in de gemeente Nuth.

Overigens zijn de twee eerstgenoemde plannen (Aviation Valley en BP01005-ON01) vooral problematisch met het oog op luchtverkeerscommunicatie, -navigatie of -begeleidings apparatuur (zie 4.6).

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 beperkingengebieden 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 beperkingengebieden 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 met deze hoogtebeperkingsvlakken (zie hoofdstuk 3). De volgende plannen zijn daarbij als potentieel problematisch aangemerkt (zie hoofdstuk 3):

- Gemeente Beek: Aviation Valley
- Gemeente Meerssen: BP01005-ON01
- Gemeente Nuth: Plannen voor 3 windturbines
- Overige windturbine-plannen binnen de hoogtebeperkingsvlakken. P.M: onderzoek naar eventuele overige plannen van windturbines is nog niet afgerond (zie 4.6).

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.

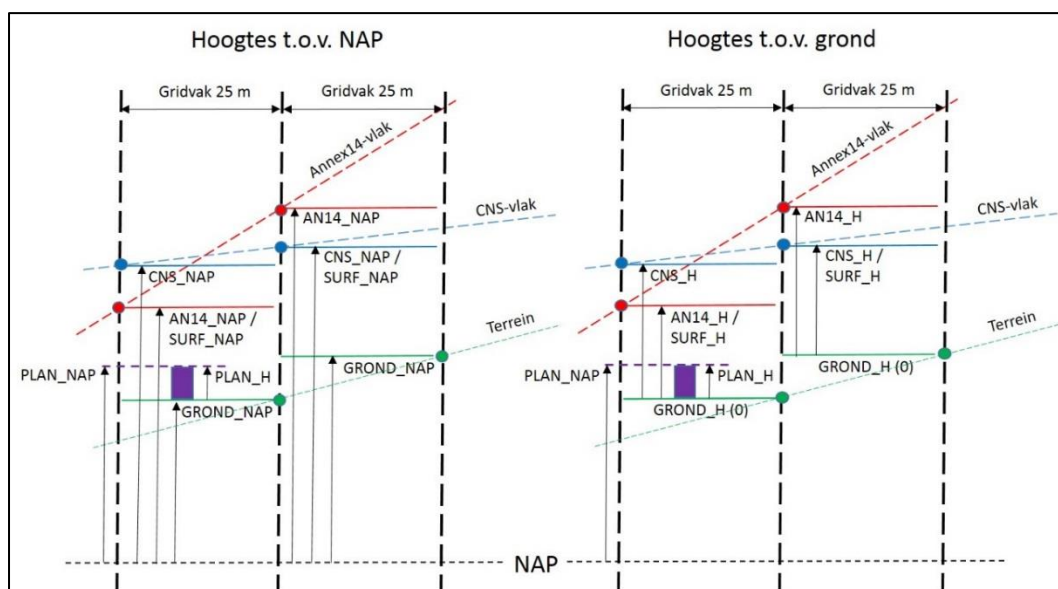
4.8 Laserstraalvrije gebied

Dit gebied wordt opgenomen in het luchthavenbesluit op grond van artikel 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'. Het vlak bestrijkt het gehele naderingsgebied van Maastricht-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 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.



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 gegeven. Onderstaande tabel geeft een toelichting op de attributen in dit bestand.

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 (Annex14/CNS surface) binnen het gridvak.
AN14_NAP	Hoogte (t.o.v. NAP) van het laagste Annex14-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 (Annex14/CNS surface) binnen het gridvak.
AN14_H	Hoogte (t.o.v. grond) van het laagste Annex14-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.

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 Annex14- 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 Annex14- 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 Annex14-vlak. Afgeleid van het gridvak waar de minimale Annex14-vlakhoogte het laagste is binnen het plangebied.
AN14_Hmax	Maximale hoogte (t.o.v. de grond) van het laagste Annex14-vlak. Afgeleid van het gridvak waar de minimale Annex14-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 Annex14CNS-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.

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 hoogtebepervingsvlakken (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 gegeven en de berekende overschrijding van de vlakken. Onderstaande tabel geeft een toelichting op de attributen in dit bestand.

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 (Annex14/CNS surface) binnen het gridvak.
AN14_NAP	Hoogte (t.o.v. NAP) van het laagste Annex14-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 (Annex14/CNS surface) binnen het gridvak.
AN14_H	Hoogte (t.o.v. grond) van het laagste Annex14-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 Annex14-surface) wordt overschreden.
AN14_OV	Overschrijding van de Annex14-vlakken; het aantal meters waarmee het laagstgelegen Annex14-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.

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 hoogtebeperkingsvlakken 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 Annex14-surface) wordt overschreden.
AN14_OVmax	Maximale overschrijding van de Annex14-vlakken; het aantal meters waarmee het laagstgelegen Annex14-vlak wordt overschreden.
CNS_OVmax	Maximale overschrijding van de CNS-vlakken; het aantal meters waarmee het laagstgelegen CNS-vlak wordt overschreden.

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. Bovenstaande tabel geeft een toelichting op de attributen in dit bestand.

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.

P.M. Kaart van de contouren wordt nog toegevoegd

2.2 Beperkingen in verband met geluidsbelasting

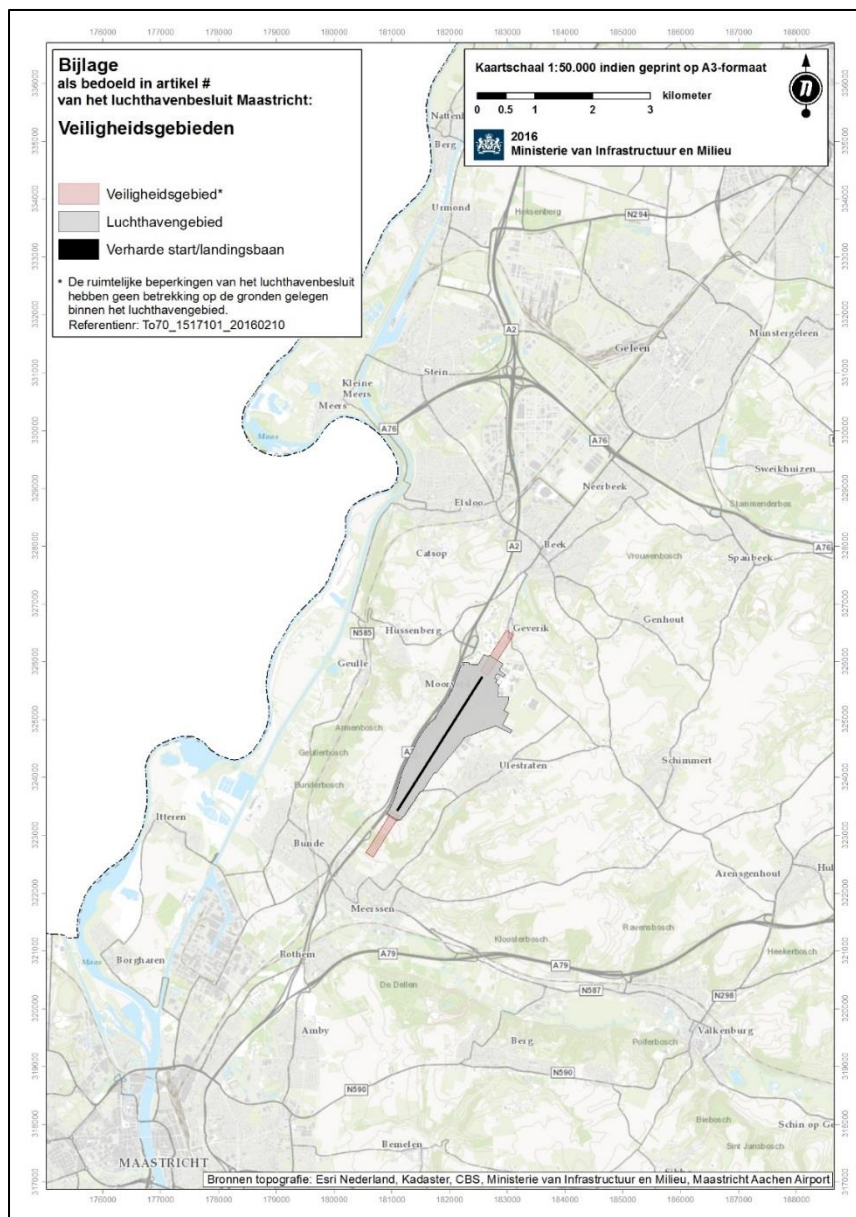
Geluidscontouren geven gebieden aan met een bepaalde hoeveelheid geluidsbelasting. Binnen deze contouren gelden beperkingen met betrekking tot de grondgebruiksfuncties.

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

P.M. Kaart van de contouren wordt nog toegevoegd

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 1 Kaart van de veiligheidsgebieden

2.4 Gebieden met hoogtebeperkingen op basis van ICAO Annex 14

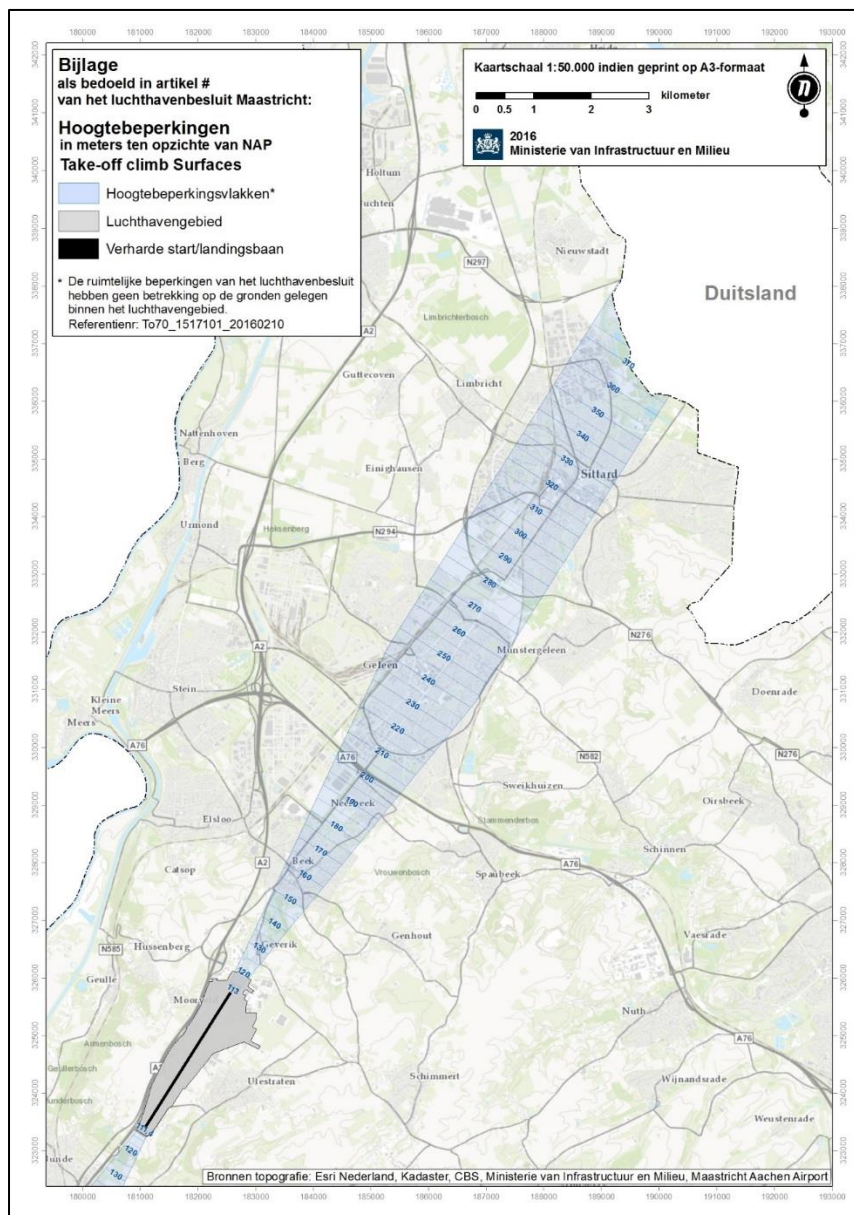
Deze hoogtebeperkingsvlakken, beschreven in ICAO-document Annex 14, waarborgen dat vliegtuigen ongehinderd door obstakels gebruik kunnen maken van de luchthaven. De volgende Annex14-obstakelvlakken (obstacle limitation surfaces) zijn voor het luchthavenbesluit Maastricht Aachen Airport in kaart gebracht:

- 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

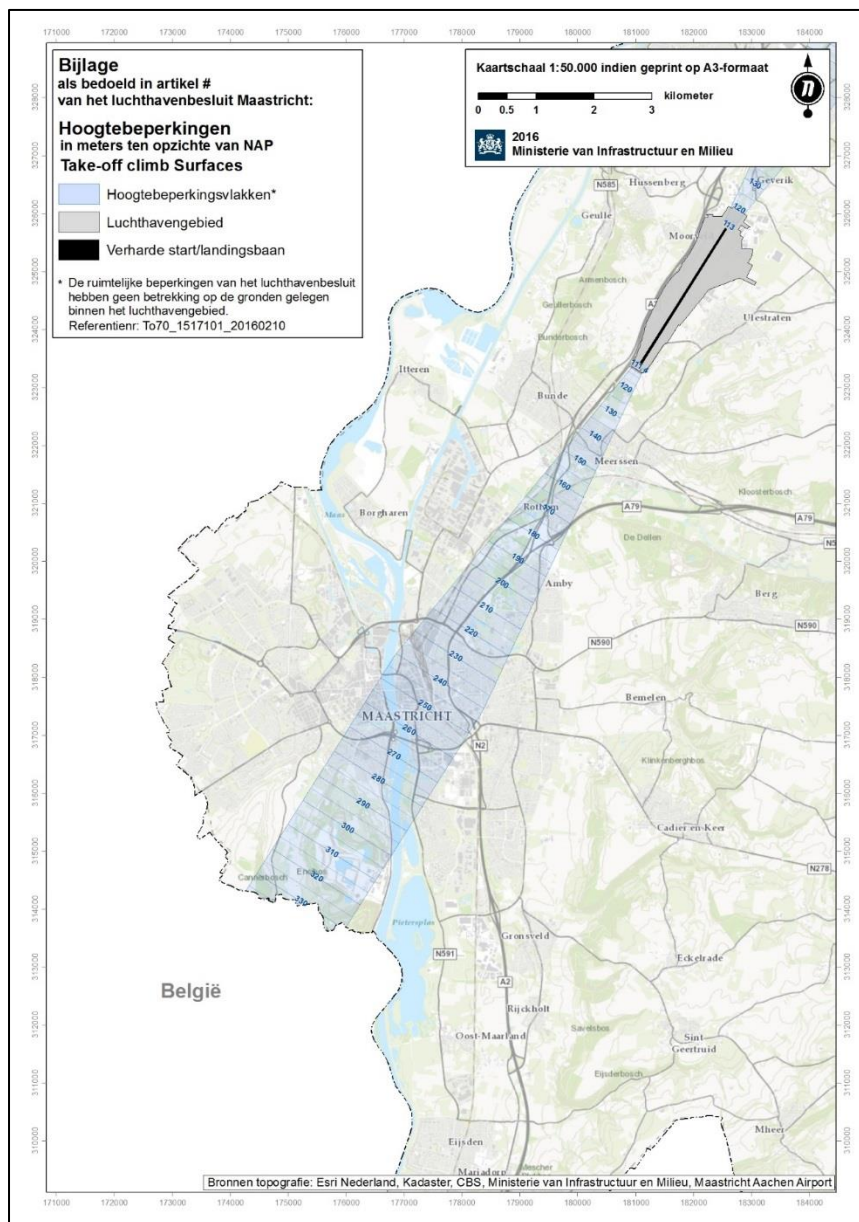
Onderstaande paragrafen lichten per vlak de functie en locatie toe.

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 2 Ingezoomd: kaart van de take-off-climb surface voor baan 03



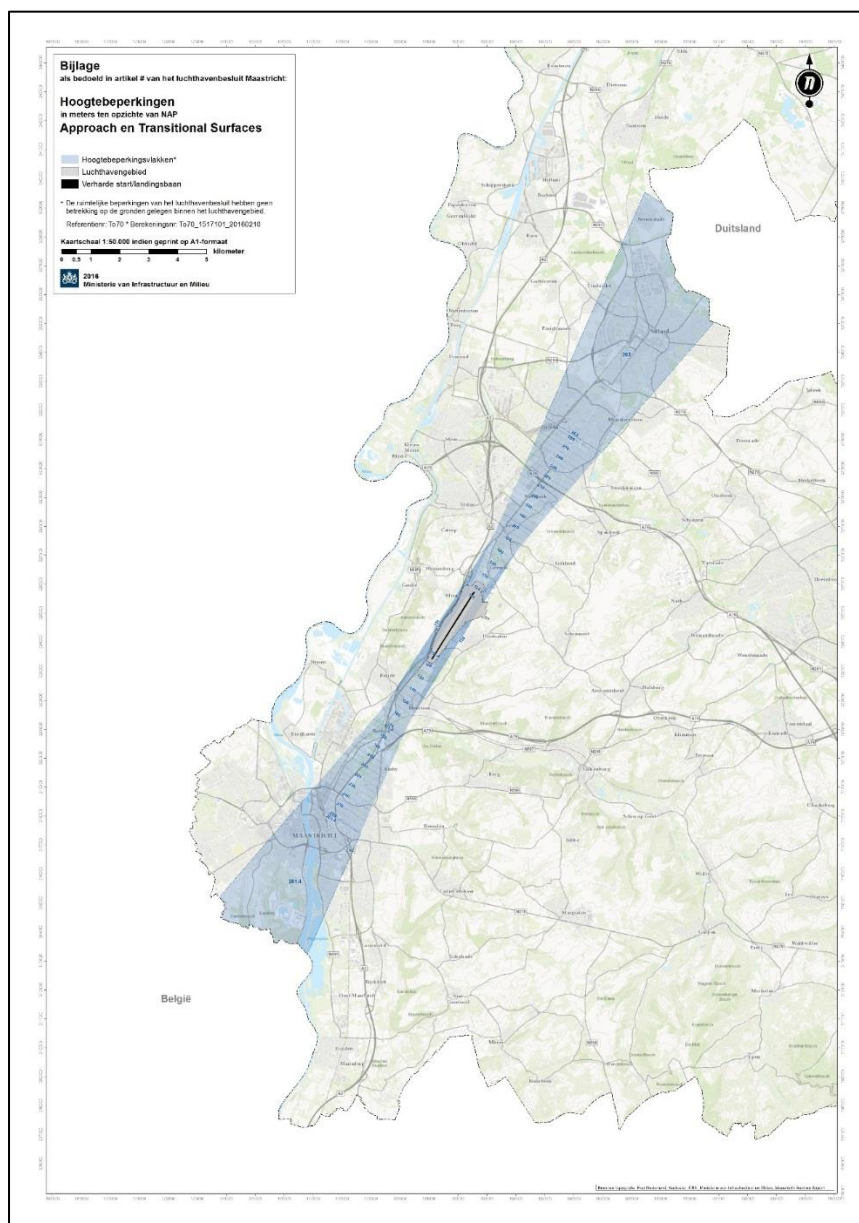
Figuur 3 Ingezoomd: kaart van de take-off-climb surface voor baan 21

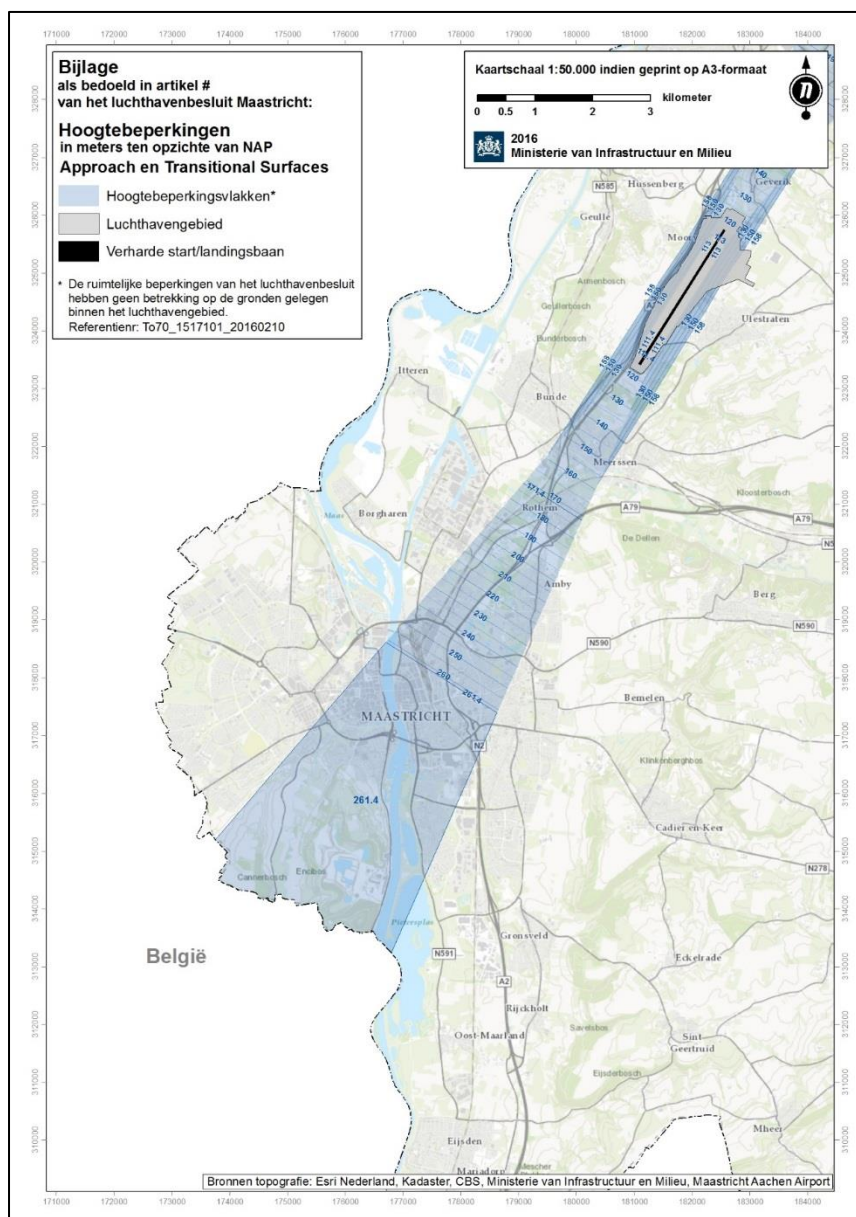
Approach surfaces baan 03 en 21

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.

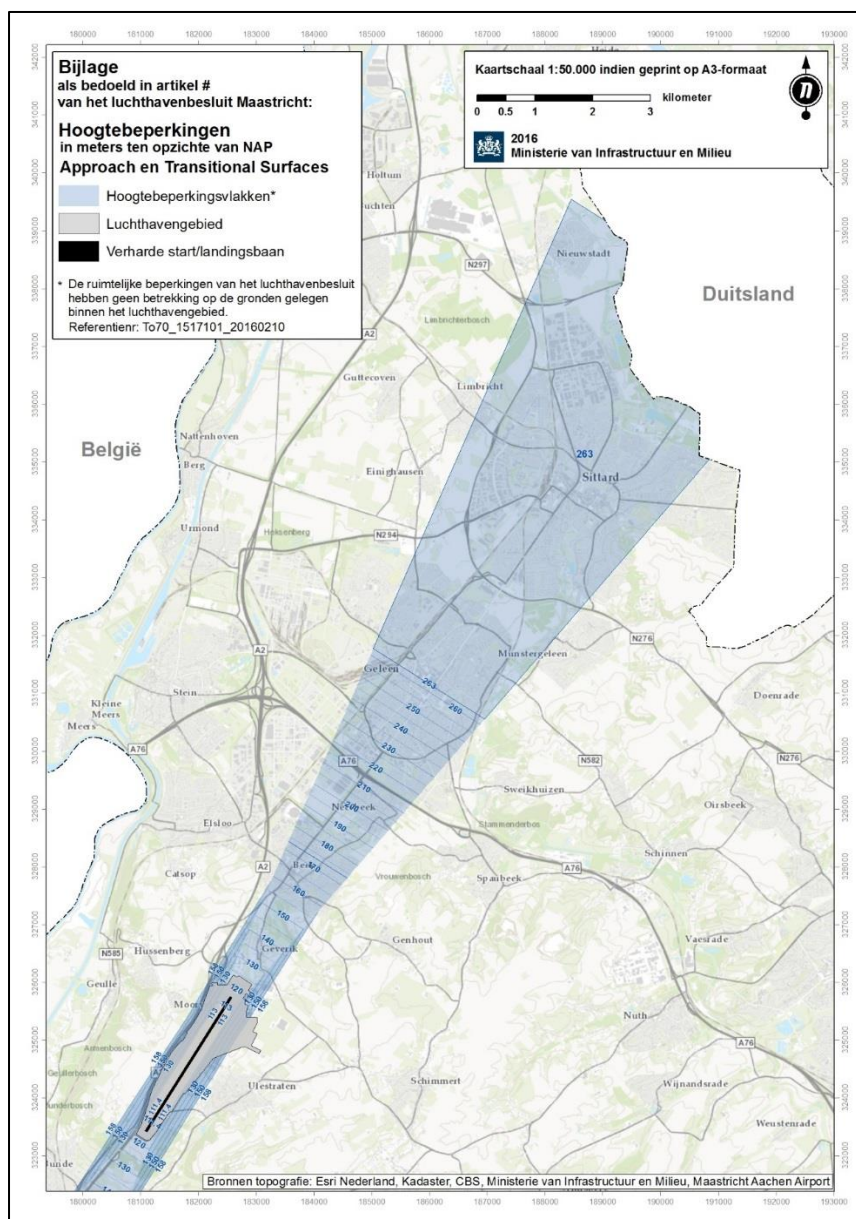
Transitional surface

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.





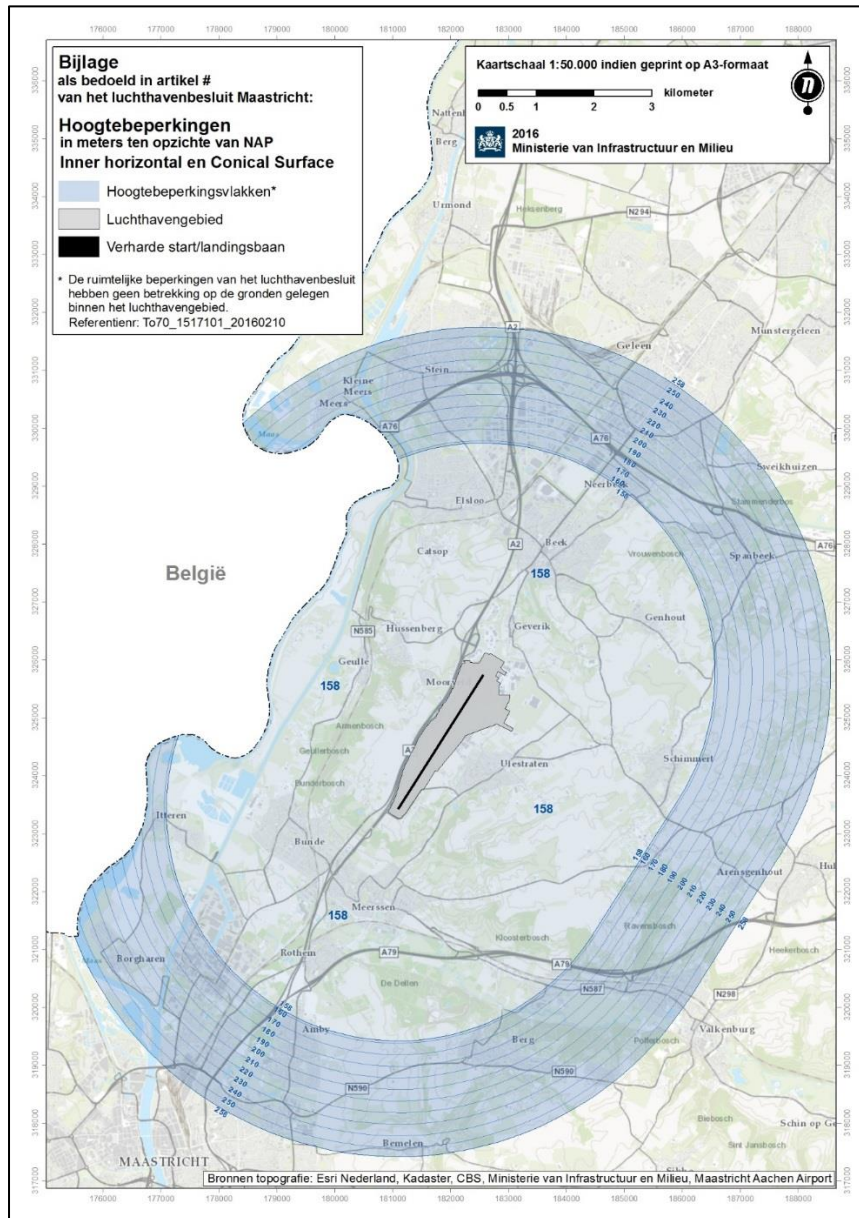
Figuur 5 Ingezoomd: kaart van de approach surface voor baan 03 (en de transitional surface)



Figuur 6 Ingezoomd: kaart van de approach surface voor baan 21 (en de transitional surface)

Inner horizontal en conical vlak

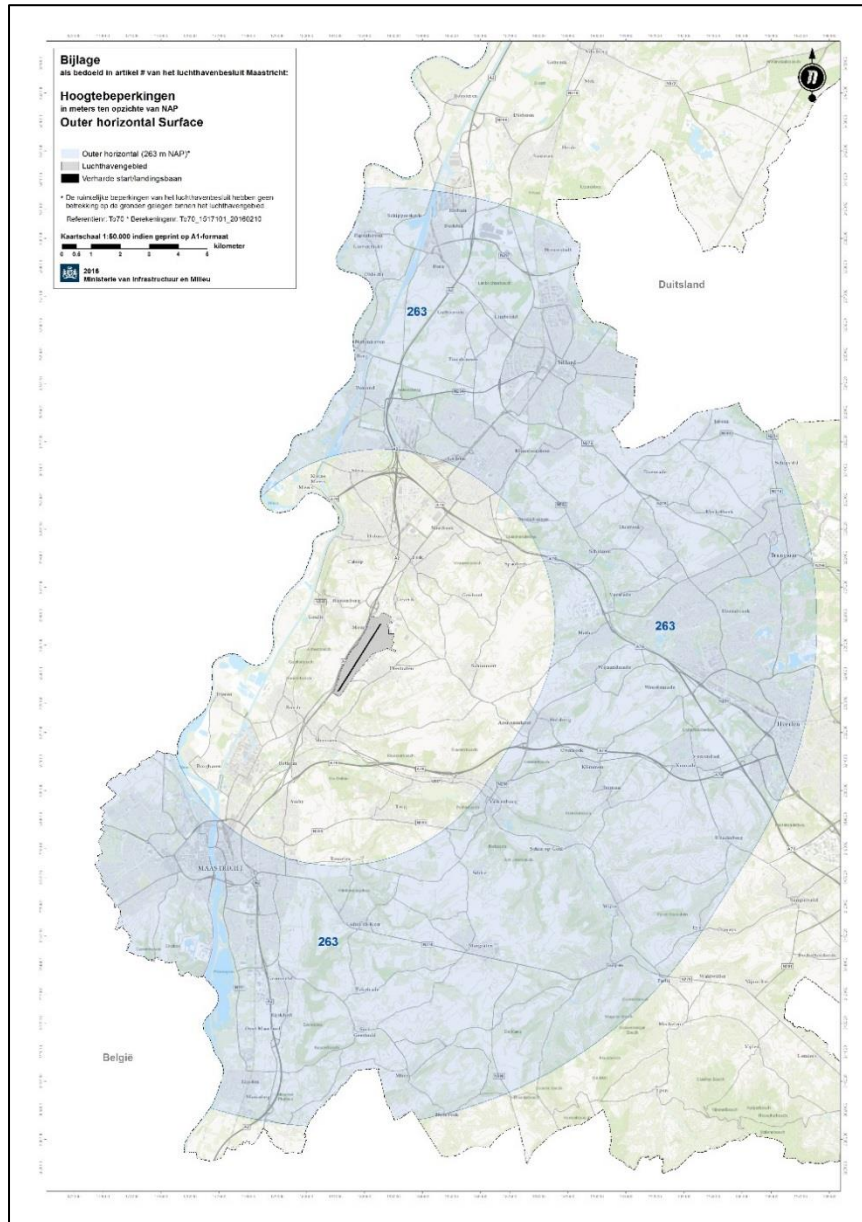
Zowel het inner horizontal vlak als het conical vlak dient om rondom de luchthaven een obstakelvrije ruimte te creëren voor vliegtuigen die door omstandigheden afwijken van de normale vliegprocedures.



Figuur 7 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 8 Kaart van het Outer Horizontal surface

2.5 Gebieden met hoogtebeperkingen vanwege CNS-apparatuur

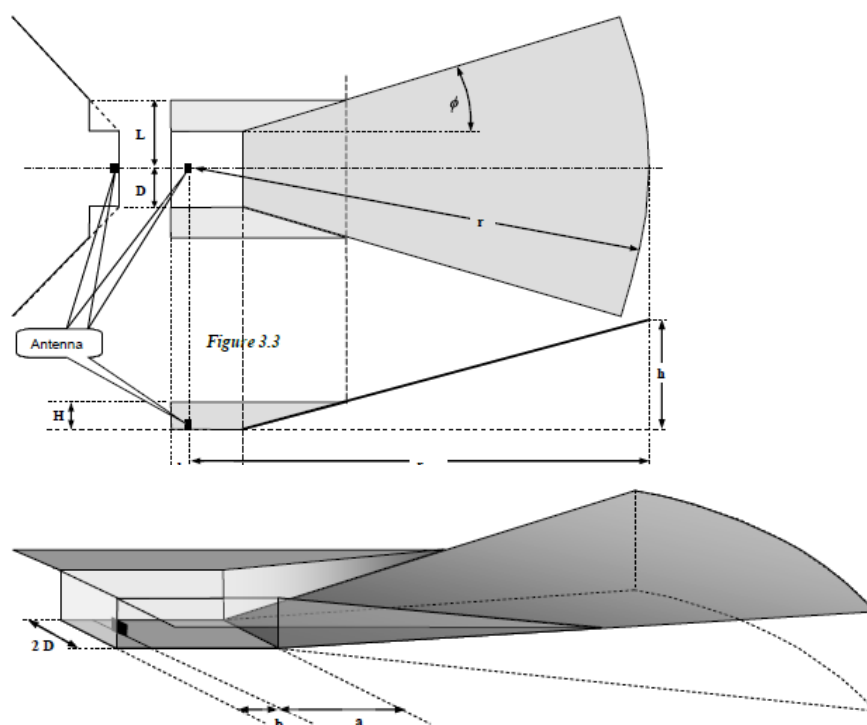
CNS-vlakken zijn hoogtebeperkingsvlakken die moeten waarborgen dat signalen tussen communicatie, navigatie en surveillance (CNS) apparatuur op de grond en in het vliegtuig niet verstoord worden door obstakels. De volgende CNS-obstakelvlakken (CNS-surfaces) zijn voor het luchthavenbesluit Maastricht Aachen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

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

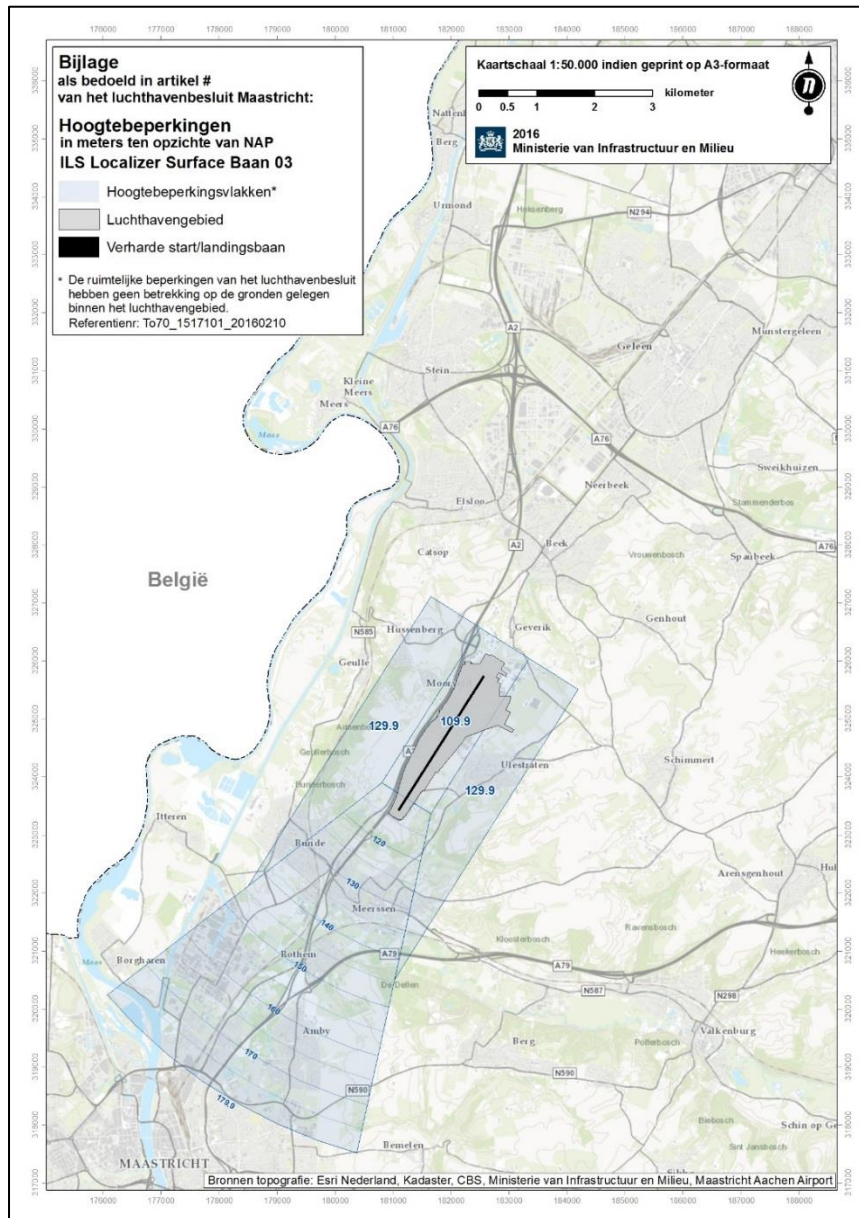
Instrument Landing System vlakken

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.

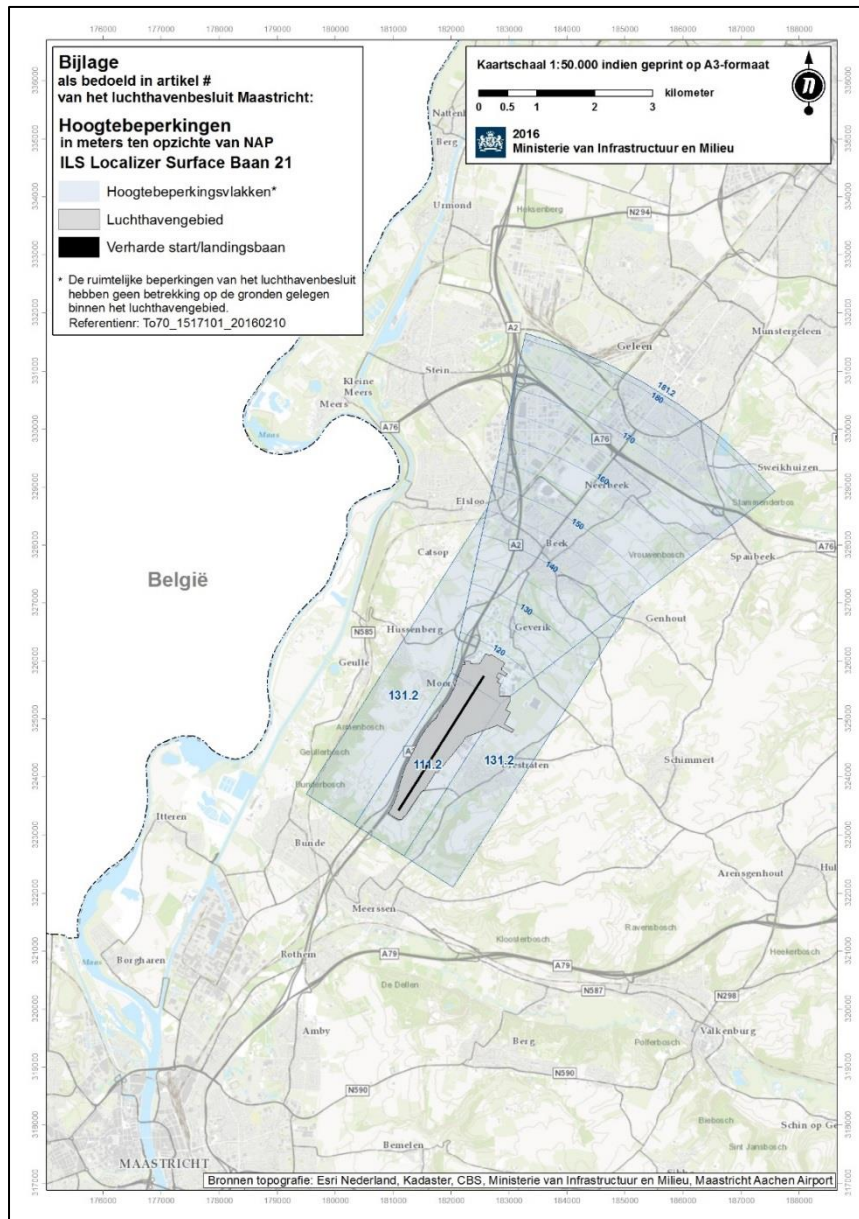


Type of navigation facilities	A (m)	b (m)	h(m)	r (m)	D (m)	H (m)	L (m)	ϕ (°)
ILS LLZ (medium aperture single frequency)	Distance to threshold	500	70	a+6000	500	10	2300	30
ILS LLZ (medium aperture dual frequency)	Distance to threshold	500	70	a+6000	500	20	1500	20
ILS GP M-Type (dual frequency)	800	50	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

De 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.



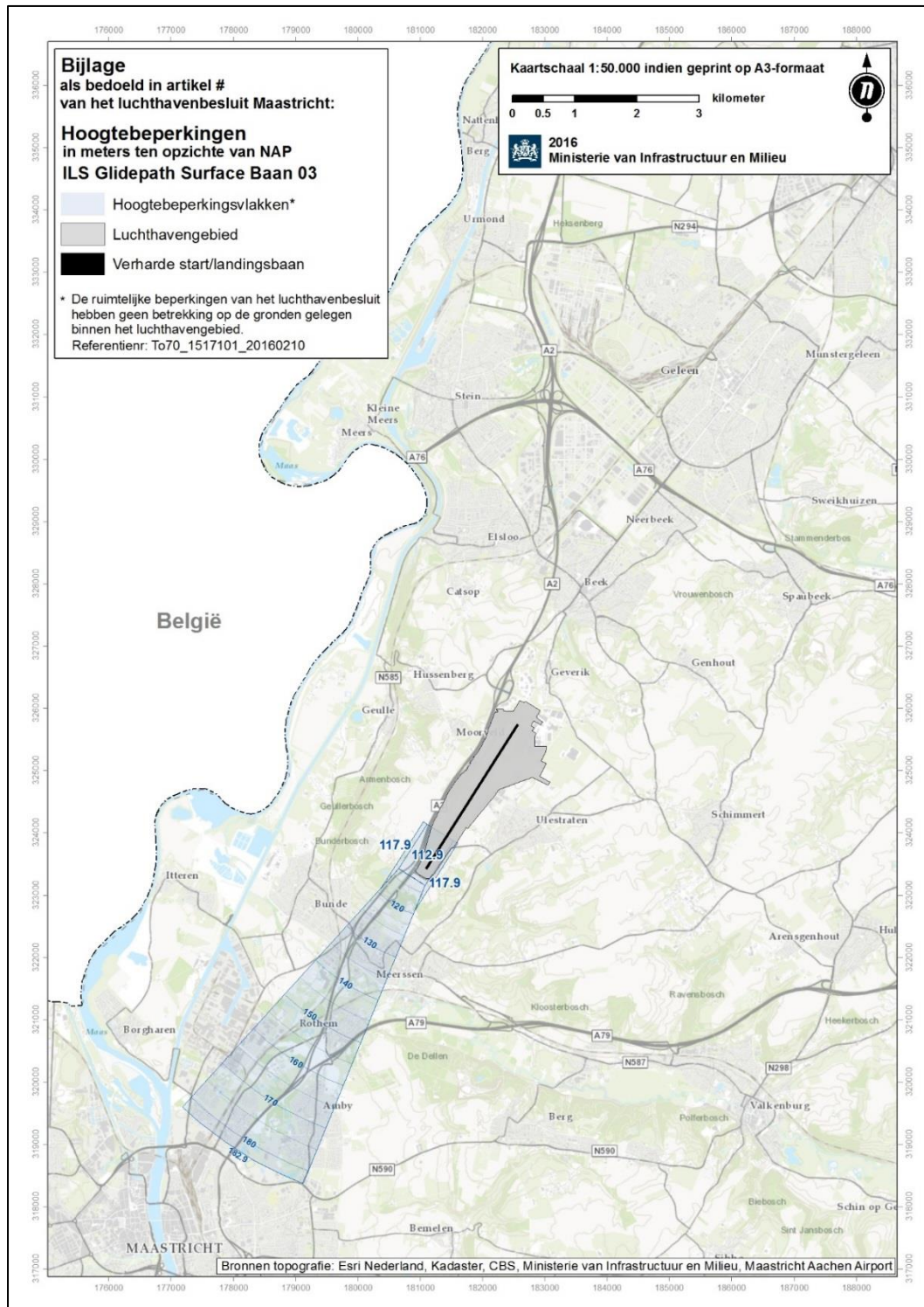
Figuur 9 Kaart van de ILS-surface voor baan 03



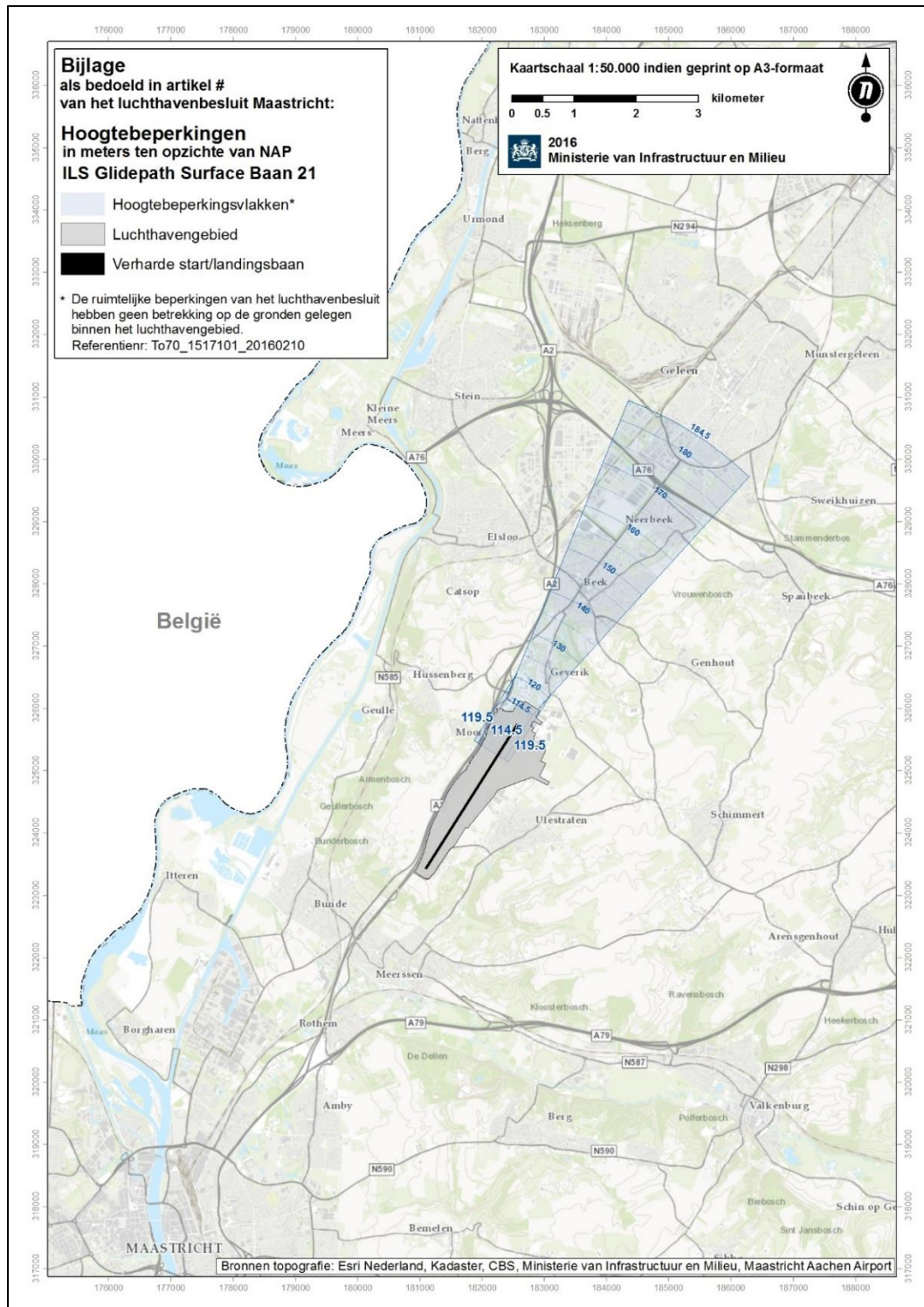
Figuur 10 Kaart van de ILS-surface voor baan 21

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).



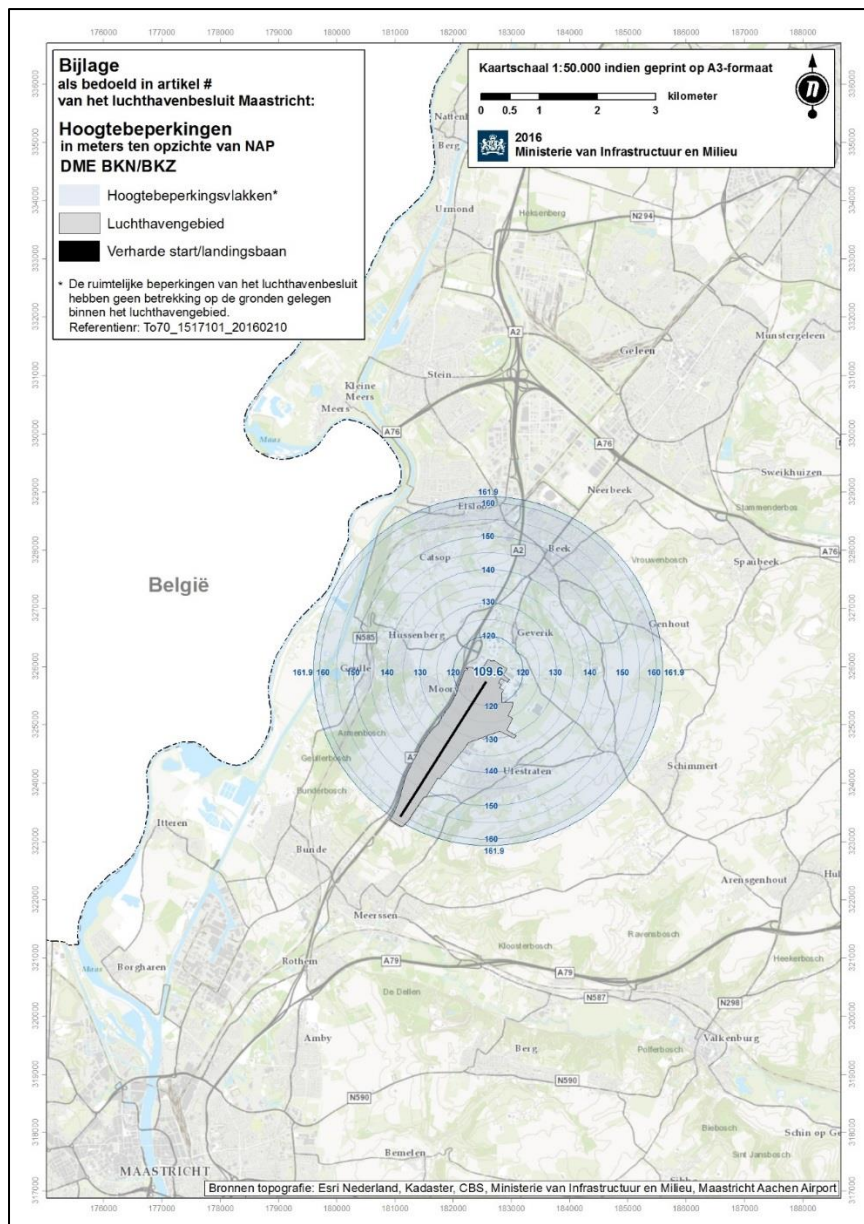
Figuur 11 Kaart van de surface voor de Glide Path antenne van baan 03

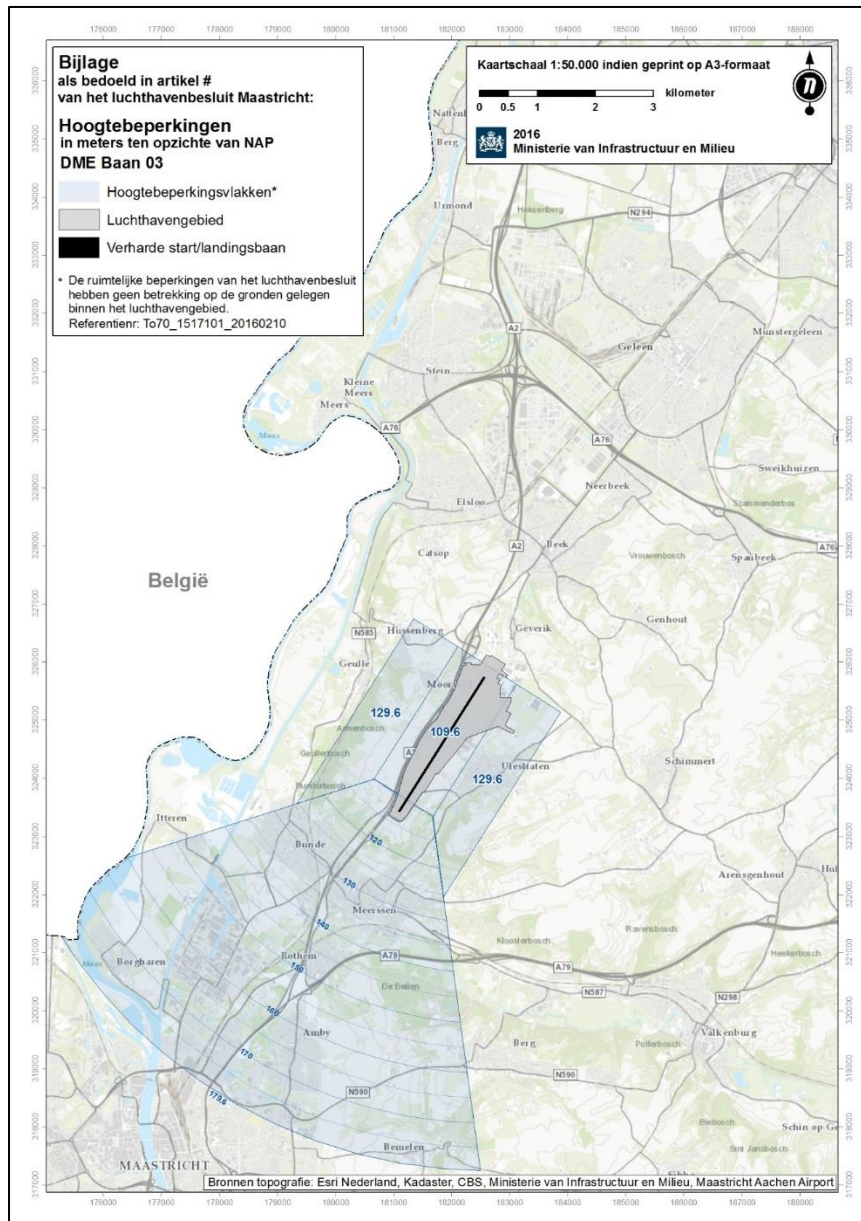


Figuur 12 Kaart van de surface voor de Glide Path antenne van baan 21

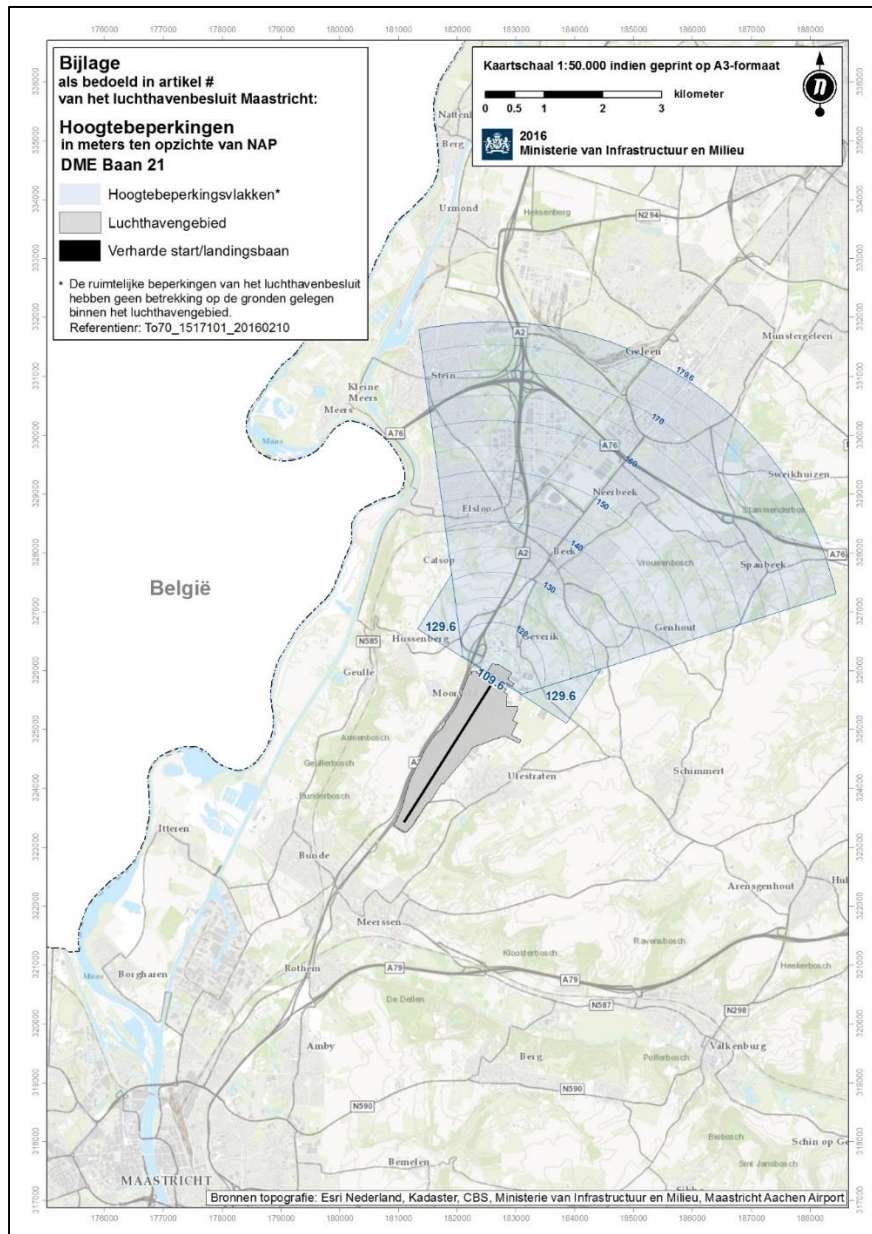
Distance Measuring Equipment (DME) vlakken

Voor de DME wordt een omnidirectional vlak geconstrueerd en twee directional surfaces. De DME is geschikt voor omnidirectioneel gebruik, maar om de DME-ontvangst tijdens de ILS-nadering beter te kunnen waarborgen heeft LVNL ook directional surfaces voor de DME vastgesteld. Deze surfaces zijn restrictiever dan de omnidirectional surface. 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").





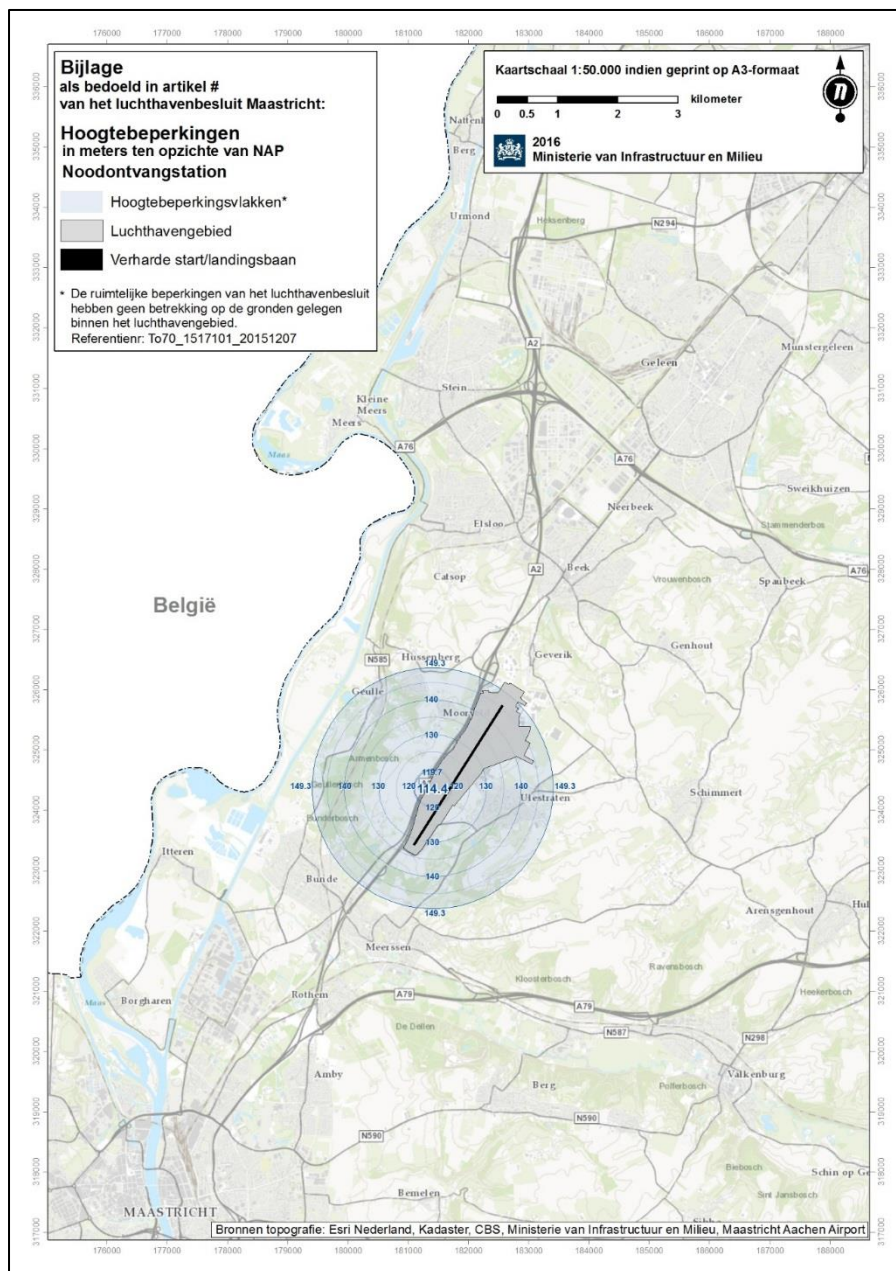
Figuur 14 Kaart van de directional DME surface voor baan 03



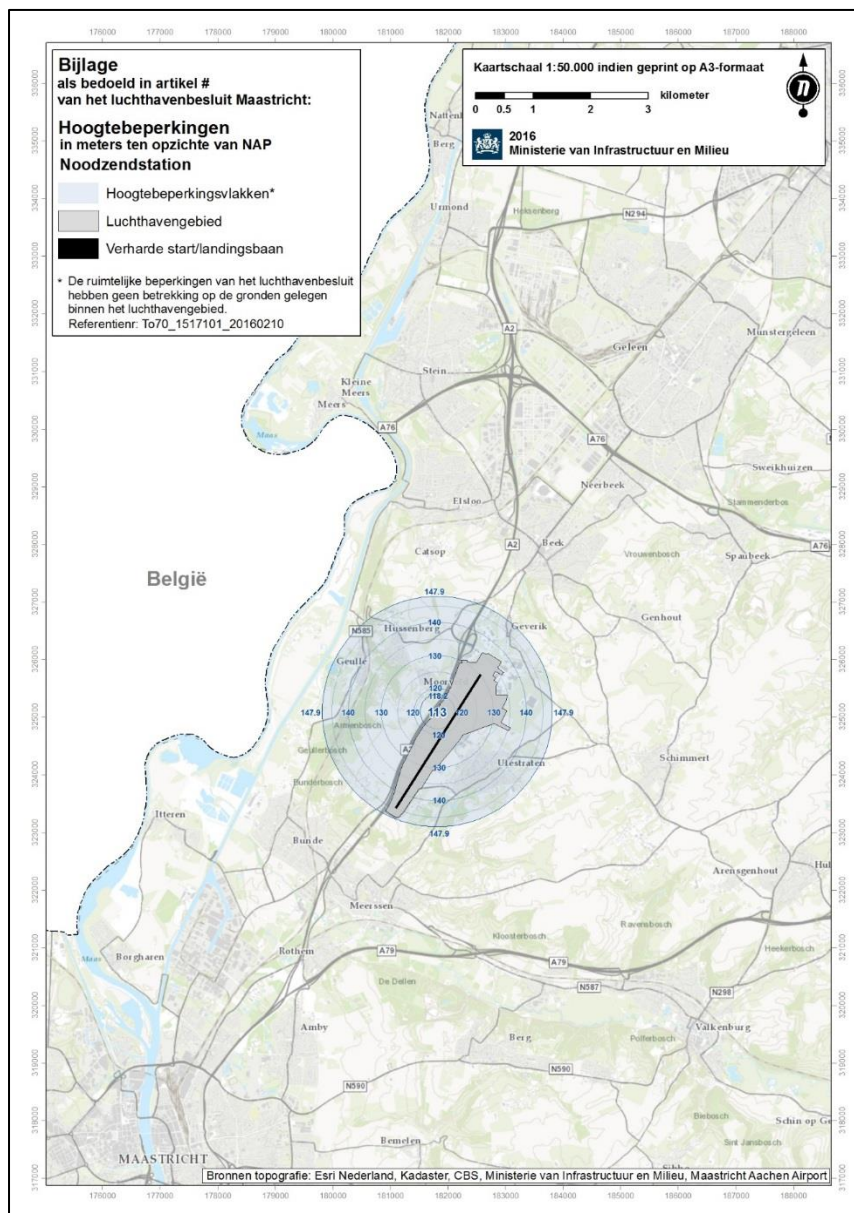
Figuur 15 Kaart van de directional DME surface voor baan 21

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

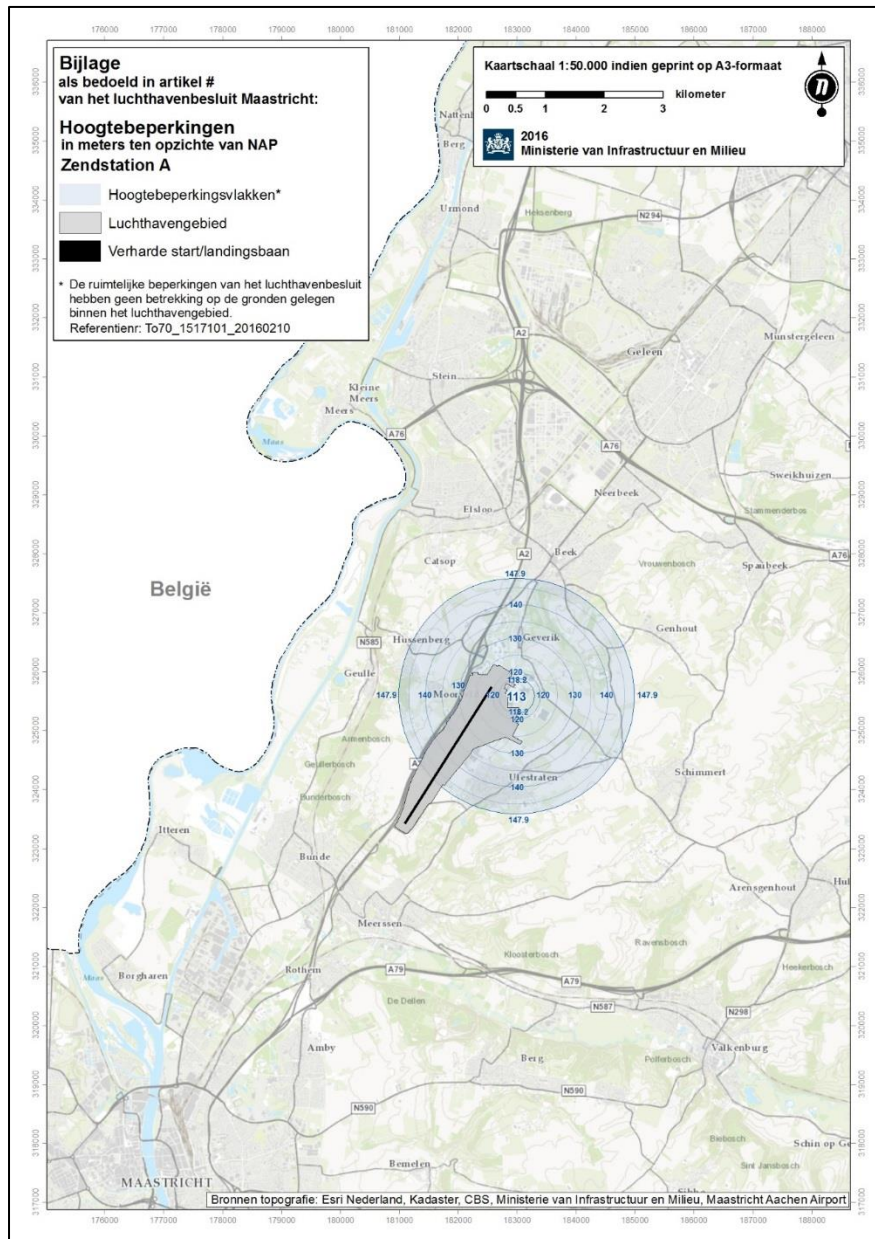
Voor de zend- en ontvangststations zijn een aantal vlakken geconstrueerd op basis van parameters uit de Regeling Burgerluchthavens, bijlage 6. Voor het luchthavenbesluit zijn vlakken geconstrueerd voor ontvangststation Beek, het noodontvangststation (toren), en zendstations A en B.



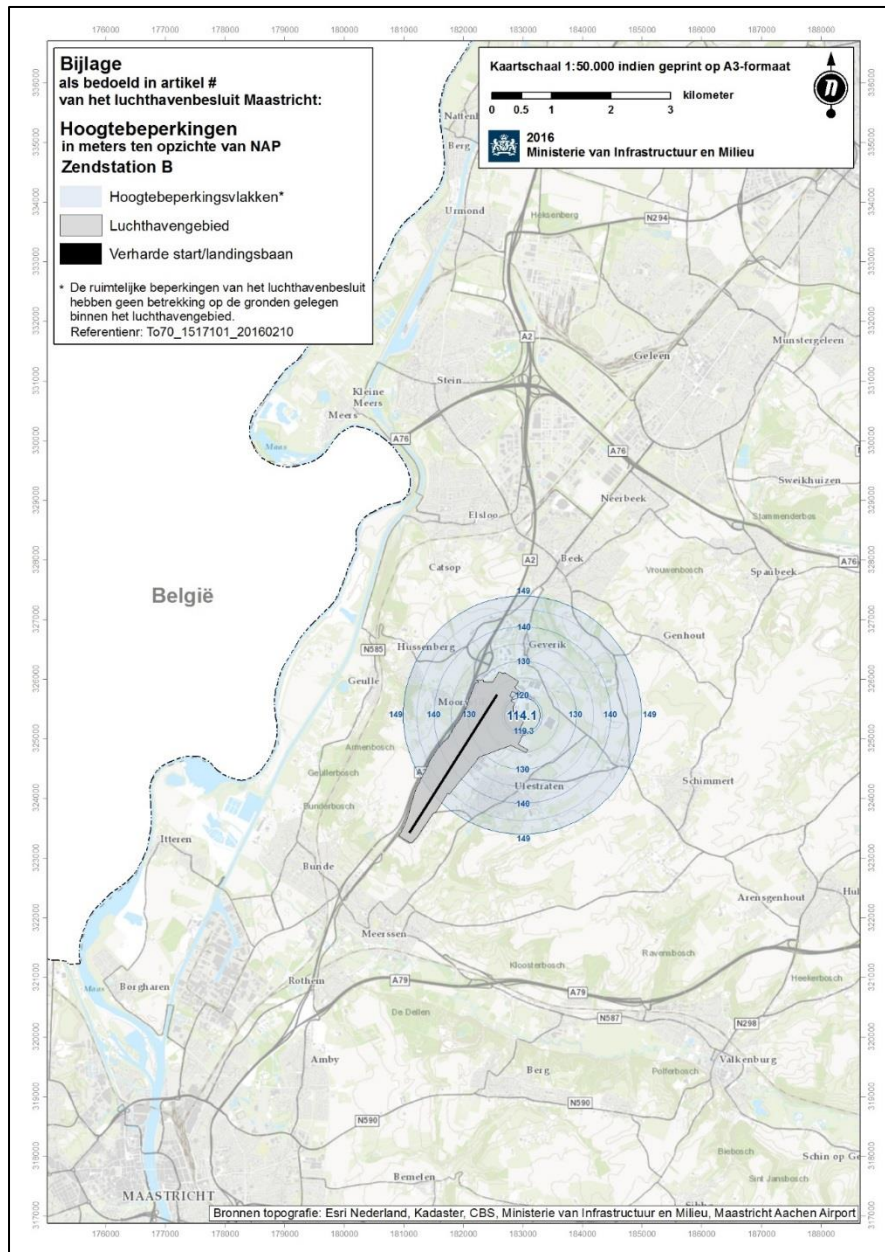
Figuur 16 Kaart van de surface voor het noodontvangstation



Figuur 17 Kaart van de surface voor het noodzendstation (toren)



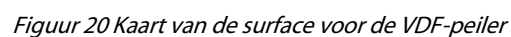
Figuur 18 Kaart van de surface voor zendstation A

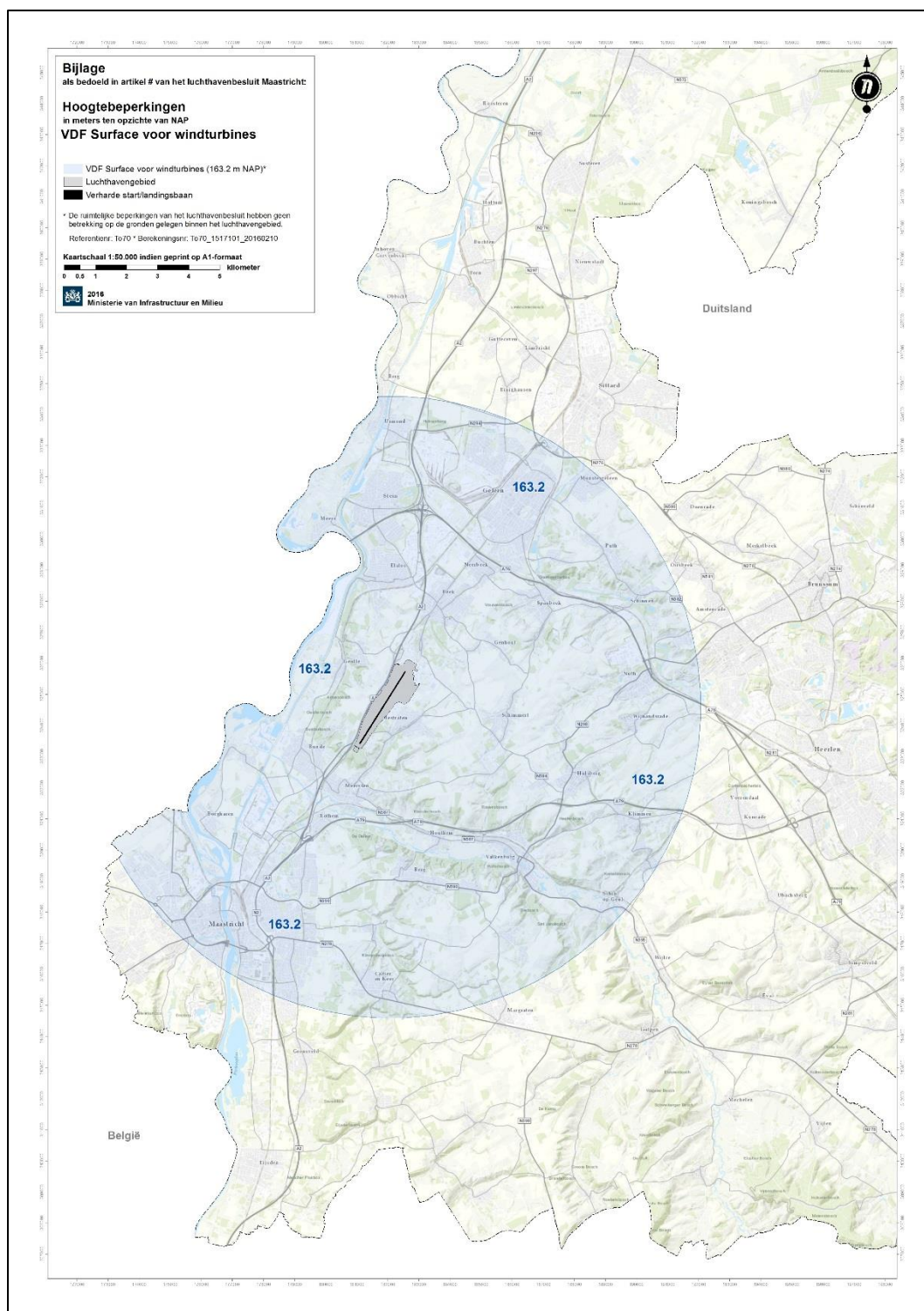


Figuur 19 Kaart van de surface voor zendstation B

Surfaces vanwege de VDF-peiler

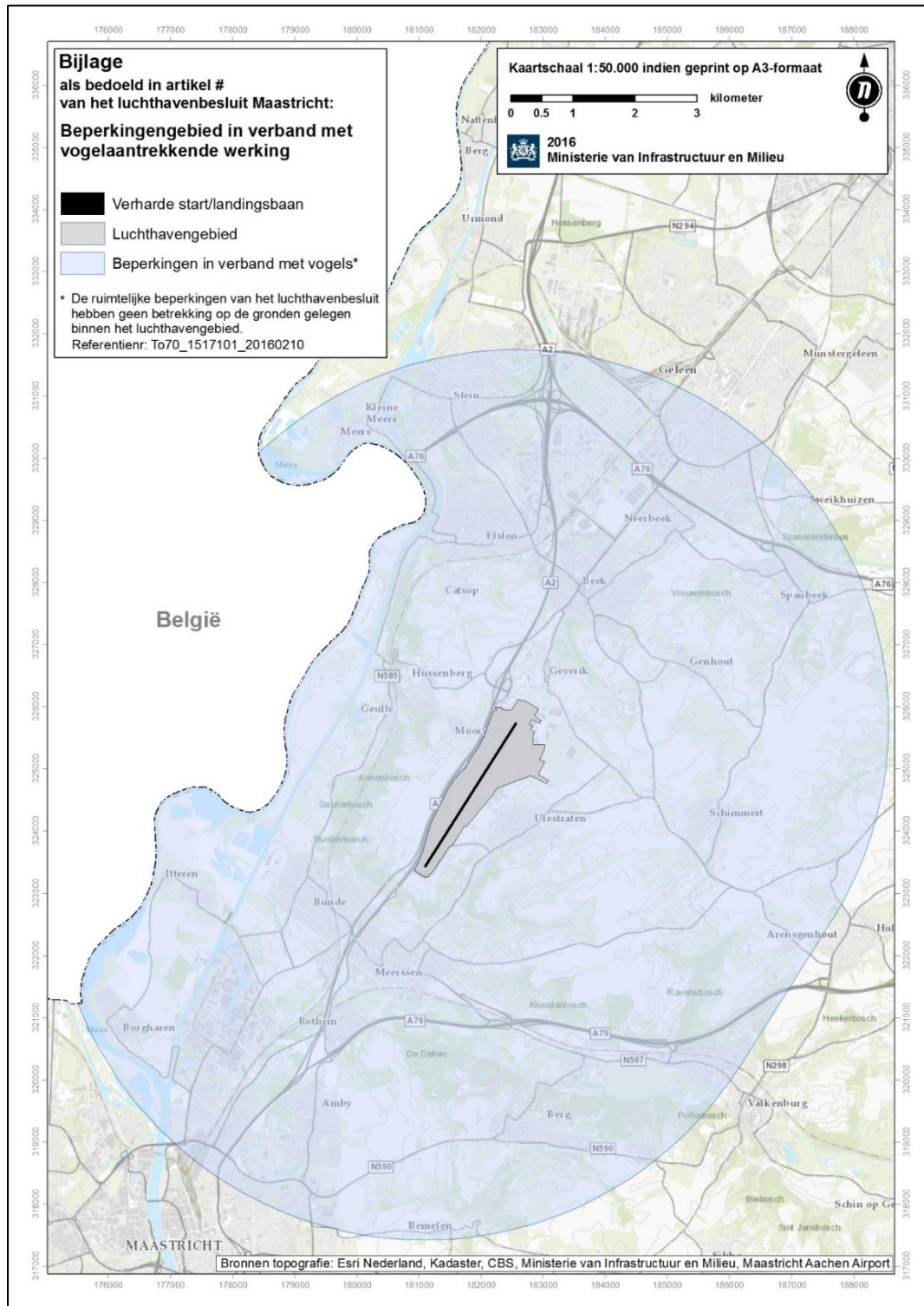
Voor de VDF-peiler is een vlak geconstrueerd op basis van parameters uit de Regeling Burgerluchthavens, bijlage 6. Tevens is er een windturbinevlak toegevoegd op basis van de onderstaande parameters uit EUR Doc 015 (third edition), conform de verwachte update van de Regeling Burgerluchthavens, bijlage 6. Dit vlak geldt uitsluitend voor windturbines. Het windturbinevlak wordt enigszins verwarrend aangeduid met de term "2nd cilinder", terwijl het vlak beter kan worden omschreven als een horizontaal vlak.





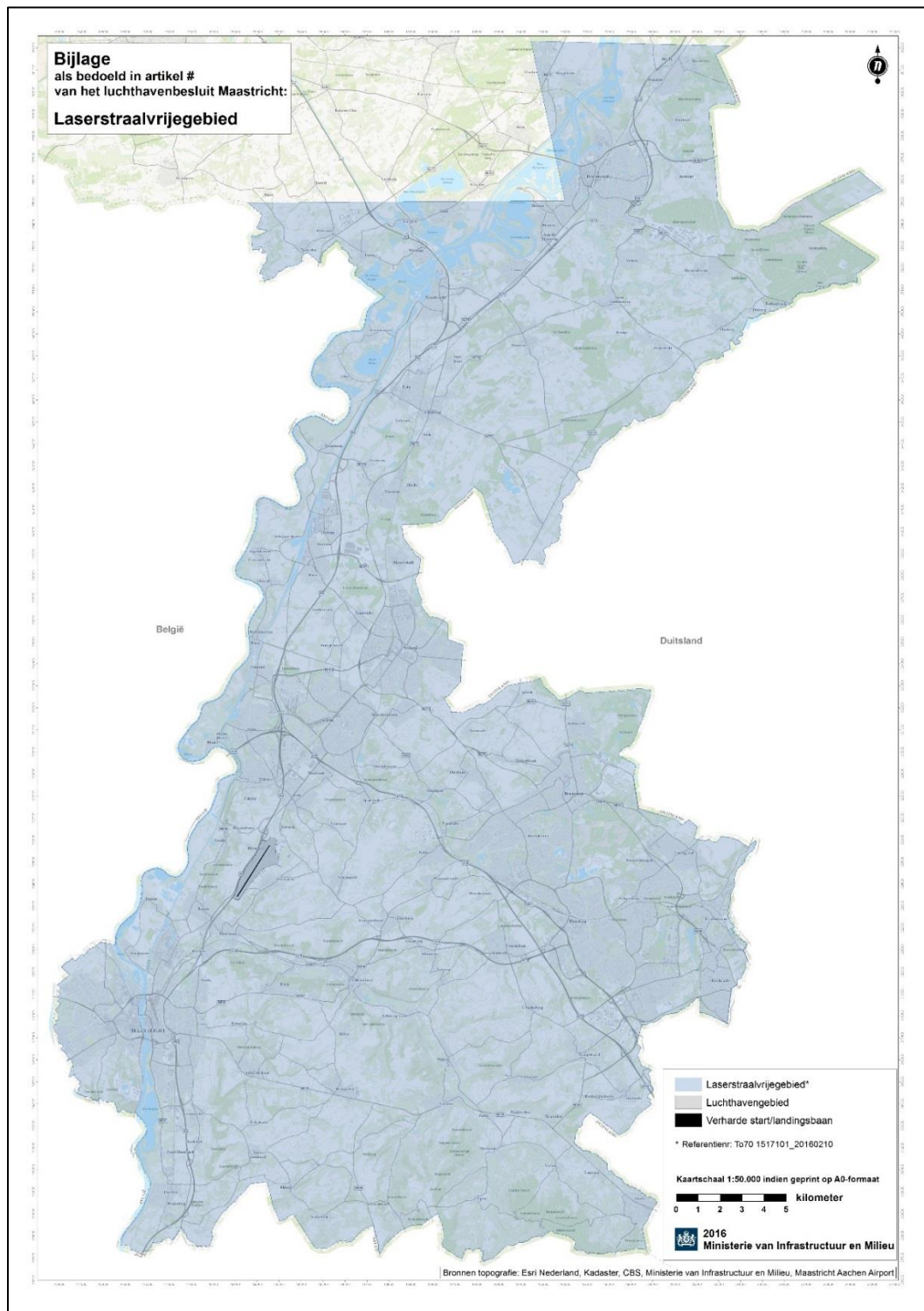
Figuur 21 Kaart van de VDF-surface voor windturbines

2.6 Beperkingengebied vogelaantrekkende bestemmingen



Figuur 22 Kaart van het beperkingengebied in verband met vogelaantrekkende bestemmingen

2.7 Laserstraalvrij gebied



Figuur 23 Kaart van het laserstraalvrije gebied

to70.