



BESTEMMINGSPLAN

HELIHAVEN

GEMEENTE ROERMOND

NL.IMRO.0957.BP00000241-ON01

TOELICHTING

STATUS BESTEMMINGSPLAN

ONTWERP

Bestemmingsplan Helihaven

Ontwerp

NL.IMRO.0957.BP00000241-ON01

Bestemmingsplan Helihaven
Gemeente Roermond

Toelichting bij het bestemmingsplan

Rapportnummer D 2804-3-RA-002 d.d. 30 januari 2013

Lid NLingenieurs
ISO-9001 gecertificeerd

Peutz bv
Paletsingel 2, Postbus 696
2700 AR **Zoetermeer**
Tel. (079) 347 03 47
Fax (079) 361 49 85
info@zoetermeer.peutz.nl

Lindenlaan 41, Molenhoek
Postbus 66, 6585 ZH **Mook**
Tel. (024) 357 07 07
Fax (024) 358 51 50
info@mook.peutz.nl

L. Springerlaan 37
Postbus 7, 9700 AA **Groningen**
Tel. (050) 520 44 88
Fax (050) 526 31 78
info@groningen.peutz.nl

Montageweg 5
6045 JA **Roermond**
Tel. (0475) 324 333
info@roermond.peutz.nl

www.peutz.nl

Peutz GmbH
Düsseldorf, Dortmund, Berlin
info@peutz.de
www.peutz.de

Peutz SARL
Paris, Lyon
Info@peutz.fr
www.peutz.fr

Peutz bv
London
info@peutz.co.uk
www.peutz.co.uk

Daidalos Peutz bvba
Leuven
Info@daidalospeutz.be
www.daidalospeutz.be

Peutz
Sevilla
info@peutz.es
www.peutz.es

Köhler Peutz Geveltechniek bv
Zoetermeer
Info@gevel.com
www.gevel.com

Opdrachten worden aanvaard
en uitgevoerd volgens De
Nieuwe Regeling 2011

BTW identificatienummer
NL004933837B01
KvK: 12028033

Opdrachtgever: Eric Richter Beheer BV
Rapportnummer: D 2804-3-RA-002
Datum: 30 januari 2013
Ref.: PB/TKe/KS/D 2804-3-RA-002

Inhoud

pagina

1. INLEIDING	3
1.1. Aanleiding planherziening	3
1.2. Ligging, begrenzing en juridische status van het plangebied	3
1.3. Bij het plan behorende stukken	4
1.4. Leeswijzer	5
2. GEBIEDSBESCHRIJVING	6
2.1. Ontstaansgeschiedenis en ruimtelijk-functionele structuur	6
2.2. Beoogde ontwikkeling in het plangebied	7
3. RUIMTELIJK BELEID	9
3.1. Europees- en Rijksbeleid	9
3.2. Provinciaal beleid	10
3.3. Gemeentelijk beleid	13
3.4. Conclusie ruimtelijk beleid	16
4. OMSCHRIJVING DEELASPECTEN	17
4.1. Milieu	17
4.2. Externe veiligheid	20
4.3. Waterhuishouding	21
4.4. Archeologie	21
4.5. Cultuurhistorie	22
4.6. Flora en fauna	22
4.7. Verkeer en infrastructuur	24
5. JURIDISCHE PLANOPZET	25
5.1. Planvorm	25
5.2. Verbeelding	25
5.3. Planregels	25
6. UITVOERBAARHEID	28
6.1. Economische uitvoerbaarheid en kostenverhaal	28
6.2. Maatschappelijke uitvoerbaarheid	28

1. INLEIDING

1.1. Aanleiding planherziening

De firma Eric Richter Beheer BV is gevestigd aan de Albert Einsteinweg 18 te Roermond. Het bedrijf is voornemens de inrichting uit te breiden met een helihaven. Een helihaven is echter op grond van het vigerende bestemmingsplan niet toegestaan op deze locatie.

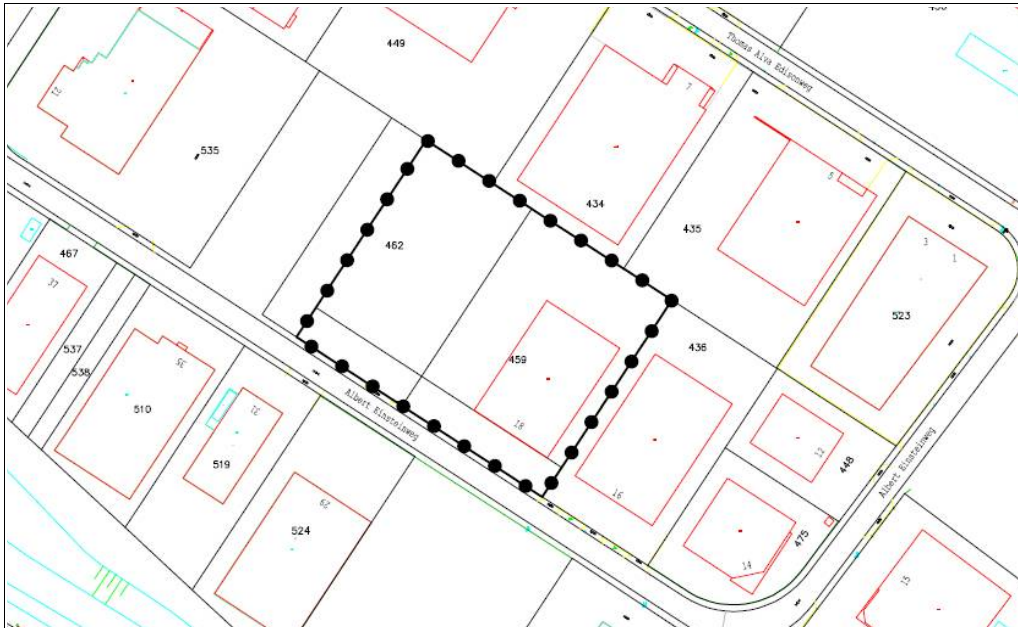
De gemeente Roermond is in principe bereid medewerking te verlenen aan de vestiging van de helihaven door middel van het vaststellen van voorliggend bestemmingsplan “Helihaven”. Doel van deze bestemmingsplanherziening is het bieden van een planologisch-juridisch kader voor de voorgenomen activiteiten.

1.2. Ligging, begrenzing en juridische status van het plangebied

Het plangebied is gelegen op bedrijventerrein Keulsebaan-Zuid, aan de zuidoost-zijde van Roermond. In figuur 1 is de globale ligging van het plangebied en de omliggende omgeving weergegeven. In figuur 2 is de begrenzing van het plangebied nader aangeduid.



Figuur 1 Globale ligging plangebied en omgeving.



Figuur 2 Begrenzing van het plangebied.

Ter plaatse van het plangebied vigeert het bestemmingsplan “Keulsebaan-Zuid” uit 2000 alsmede de partiële herziening van dit bestemmingsplan uit 2008. In dit bestemmingsplan zijn de gronden van het plangebied bestemd voor bedrijfsdoeleinden in de milieucategorieën 2 t/m 3. Op grond hiervan is de realisatie van een helihaven op de beoogde locatie niet mogelijk.

1.3. Bij het plan behorende stukken

Het bestemmingsplan “Helihaven” van de gemeente Roermond is vervat in de volgende planstukken:

- de verbeelding;
- de planregels;
- de plantoelichting met bijbehorende bijlagen.

Op de verbeelding zijn de bestemmingen van de gronden en gebouwen in het plangebied aangegeven. In de regels zijn bepalingen opgenomen om de uitgangspunten van het plan zeker te stellen. De regels en de verbeelding vormen de juridisch bindende elementen van het bestemmingsplan. De toelichting geeft een beleidsmatige afweging en verantwoording van de randvoorwaarden. De resultaten van inspraak, vooroverleg en zienswijzen staan in de toelichting opgenomen.

Om een helihaven in gebruik te kunnen nemen, dient naast een planologische regeling (i.c. dit bestemmingsplan) tevens een Luchthavenregeling (LHR) vastgesteld te worden. De aanvraag tot vaststelling van een LHR, waarvoor Provinciale Staten van Limburg bevoegd gezag is, is d.d. 19 september 2012 ingediend.

1.4. Leeswijzer

Deze toelichting is als volgt opgezet:

In hoofdstuk 2 wordt de bestaand en beoogde invulling van het plangebied geschetst. Hoofdstuk 3 beschrijft de relevante ruimtelijke beleidskaders. Vervolgens worden in hoofdstuk 4 de gevolgen van het plan voor omgeving en milieu onderbouwd.

In hoofdstuk 5 en 6 wordt de juridische toelichting op het plan gegeven en de uitvoerbaarheid toegelicht.

2. GEBIEDSBESCHRIJVING

2.1. Ontstaansgeschiedenis en ruimtelijk-functionele structuur

Het plangebied maakt deel uit van het bedrijventerrein Keulsebaan-Zuid, aan de zuidoost-zijde van Roermond. Dit bedrijventerrein wordt sinds het begin van de 21e eeuw ontwikkeld.

Het plangebied wordt gevormd door een thans braakliggend stuk grond op het bedrijventerrein, alsmede het naastgelegen perceel dat wordt gebruikt voor de bedrijfsvoering van de firma Eric Richter Grondwerken B.V. Het bedrijf beschikt over een vigerende omgevingsvergunning voor de activiteit milieu, in 2011 verleend door Gedeputeerde Staten van Limburg. De hoofdactiviteiten van het bedrijf zijn het opslaan van grond, puin en ander bouw- en sloopafval en het breken van puin tot korrelmix.

In figuur 3 en 4 is de huidige situatie in het plangebied weergegeven.



Figuur 3 Huidige situatie in en rond het plangebied.



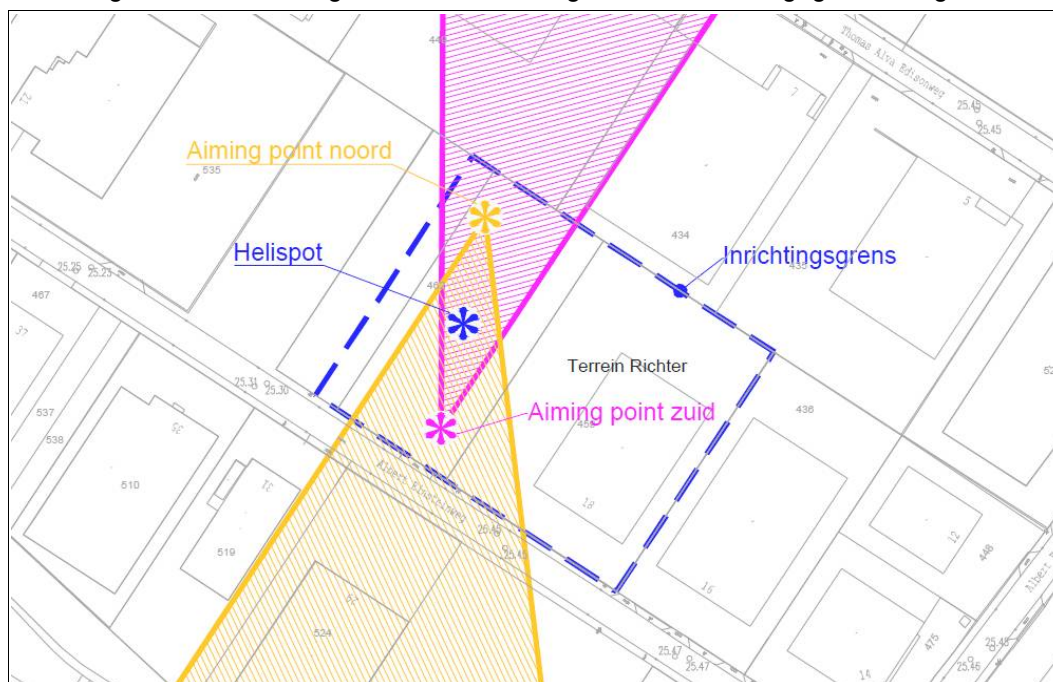
Figuur 4 Huidige situatie in en rond het plangebied.

2.2. Beoogde ontwikkeling in het plangebied

Terreininrichting

Eric Richter Heliservice BV is voornemens naast het grondwerkbedrijf een helihaven in te richten. De beoogde terreininrichting van de helihaven bestaat in hoofdzaak uit een verharde en gemarkeerde landingslocatie van 20 bij 20 meter. Tevens is voorzien in twee zogenaamde aiming-points aan de noord- en zuidzijde van het terrein.

De beoogde terreininrichting, inclusief de uitvliegsectoren, is weergegeven in figuur 5.



Figuur 5 Beoogde terreininrichting helihaven.

Gebruiksintensiteit

De Luchthavenregeling die is aangevraagd (zie paragraaf 1.3.) gaat uit van 600 vliegbewegingen (300 starts en 300 landingen) per jaar. Hierbij zullen met name vluchten uitgevoerd worden met helikopters van het type Robinson R44 (zie figuur 6). Een beperkt aantal vluchten kan worden uitgevoerd met helikopters van het type Eurocopter 120 of 135 (bijvoorbeeld een politiehelikopter of een traumahelikopter).

De vliegbewegingen kunnen op basis van de aangevraagde LHR uitsluitend in de daglichtperiode plaatsvinden.



Figuur 6 Helikopter van het type Robinson R44.

Verkeer en parkeren

Zoals uit het voorgaande blijkt, is de gebruiksintensiteit van de helihaven zeer beperkt. Het gebruik van het terrein als helihaven zal dan ook niet leiden tot een relevante verkeersaantrekkende werking of extra parkeerbehoefte ten opzichte van de huidige bestemming als bedrijventerrein.

3. RUIMTELIJK BELEID

3.1. Europees- en Rijksbeleid

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) staan de plannen voor ruimte en mobiliteit. Zo beschrijft het kabinet in de Structuurvisie in welke infrastructuurprojecten het de komende jaren wil investeren. Provincies en gemeentes krijgen meer bevoegdheden bij ruimtelijke ordening. De Rijksoverheid richt zich op nationale belangen, zoals verbetering van de bereikbaarheid.

De SVIR vervangt verschillende bestaande nota's, zoals de Nota Ruimte, de Structuurvisie Randstad 2040, de Nota Mobiliteit, de MobiliteitsAanpak en de Structuurvisie voor de Snelwegomgeving. Verder vervallen met de SVIR de ruimtelijke doelen en uitspraken uit de Agenda Landschap, Agenda Vitaal Platteland en Pieken in de Delta.

In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte schetst het kabinet hoe Nederland er in 2040 uit moet zien: concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig. Het ruimtelijke en mobiliteitsbeleid wordt meer aan provincies en gemeenten overgelaten. Hieronder valt bijvoorbeeld het landschapsbeleid. De Rijksoverheid richt zich op nationale belangen, zoals een goed vestigingsklimaat, een degelijk wegennet en waterveiligheid.

Tot 2028 heeft het kabinet in de SVIR 3 Rijksdoelen geformuleerd:

- de concurrentiekracht vergroten door de ruimtelijk-economische structuur van Nederland te versterken. Dit betekent bijvoorbeeld een aantrekkelijk (internationaal) vestigingsklimaat;
- de bereikbaarheid verbeteren;
- zorgen voor een leefbare en veilige omgeving met unieke natuurlijke en cultuurhistorische waarden.

Ter plaatse van het plangebied zijn geen nationale belangen opgegeven. In de omgeving worden gronden die behoren tot de Ecologische Hoofdstructuur (EHS, nationaal netwerk van natuur) aangemerkt als nationaal belang.

Doorwerking van de SVIR in provinciaal beleid vindt plaats via de provinciale structuurvisie.

Vogel- en Habitatrichtlijn

De bescherming van de natuur is in Nederland vastgelegd in respectievelijk de Natuurbeschermingswet 1998 en de Flora- en faunawet. Deze wetten vormen een uitwerking van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn. Daarnaast vindt beleidsmatig

gebiedsbescherming plaats door middel van de ecologische hoofdstructuur (EHS), die is geïntroduceerd in het 'Natuurbeleidsplan' (1990) van het Rijk en op provinciaal niveau in het POL2006 uitgewerkt.

De Natuurbeschermingswet heeft betrekking op de Europees beschermde Natura-2000-gebieden en de beschermde natuurmonumenten. De Vogel- en Habitatrichtlijngebieden worden in Nederland gecombineerd als Natura 2000-gebieden aangewezen. Projecten, plannen en activiteiten die mogelijk een negatief effect hebben op de beschermde natuur in een Natura 2000-gebied (of beschermd Natuurmonument) zijn vergunningplichtig. De EHS is een robuust netwerk van natuurgebieden en tussenliggende verbindingzones. Dit netwerk bestaat uit bestaande natuurgebieden, nieuw aan te leggen natuur en verbindingzones tussen de gebieden. Ook de beheersgebieden voor agrarisch natuurbeheer behoren tot de EHS. De feitelijke beleidsmatige gebiedsbescherming vindt plaats door de uitwerking van het provinciaal beleid in gemeentelijke bestemmingsplannen.

Nabij het plangebied zijn de Natura 2000-gebieden Roerdal en Meinweg gelegen. De kwaliteit van leefgebieden van beschermde soorten in Natura 2000-gebieden mag niet verslechteren. Verder mogen geen storende factoren in of buiten de gebieden optreden die significante negatieve gevolgen hebben voor de instandhoudingsdoelstelling van het gebied. In dit bestemmingsplan wordt aangetoond dat de ruimtelijke ontwikkelingen geen relevant effect heeft op de Natura 2000-gebieden.

Regeling veilig gebruik luchthavens

De Regeling veilig gebruik luchthavens geeft regels in verband met de aanleg, de inrichting, de uitrusting en het veilig gebruik van luchthavens en andere terreinen met het oog op de orde en de veiligheid op die luchthavens en terreinen.

De Regeling stelt onder ander eisen aan de uitvoering van helihavens en de markeringen en beveiligingen die van toepassing zijn. Ook worden de obstakelvrije vlakken in deze Regeling aangegeven.

Bij de aanvraag en verlening van de Luchthavenregeling zijn de randvoorwaarden die conform de Regeling veilig gebruik luchthavens aan helihavens gesteld worden reeds getoetst. Daar waar ruimtelijk relevant werkt een en ander tevens door in voorliggend bestemmingsplan.

3.2. Provinciaal beleid

Provinciaal Omgevingsplan Limburg 2006 (actualisatie 2011)

POL - Algemeen

Het Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL2006) is een plan op hoofdlijnen. Het biedt een samenhangend overzicht van de provinciale visie op de ontwikkeling van de kwaliteitsregio Limburg, en de ambities, rol en werkwijze op een groot aantal

beleidsterreinen. Het is zowel Structuurvisie, Streekplan, Waterhuishoudingplan, Milieubeleidplan, als Verkeer en vervoerplan, en bevat de hoofdlijnen van de fysieke onderdelen van het economische, en sociaal-culturele beleid.

Middels het POL wordt invulling gegeven aan opdrachten die vanuit rijksbeleid bij de Provincie zijn neergelegd. De laatste actualisatie van de POL dateert uit 2011.

POL - Beleidsregio Maasvallei-Oost

Maasvallei-Oost omvat het landelijk gebied van Noord- en Midden-Limburg ten oosten van de Maas. Van west naar oost is dit gebied grofweg te verdelen in drie zones: de overstromingsvlakte van de Maas, een daaraan grenzende strook van maasdorpen en een verder landinwaarts gelegen zone met Rijn- en Maasterrassen en rivierduinen.

De geschetste landschapsstructuur wordt onderbroken door het Roerdal en de Niersvallei, en de stadsregio's Venlo en Roermond. Sociaal-cultureel en economisch is er een sterke relatie met de nabijgelegen stadsregio's Venlo en Roermond en het Knooppunt Arnhem-Nijmegen (KAN).

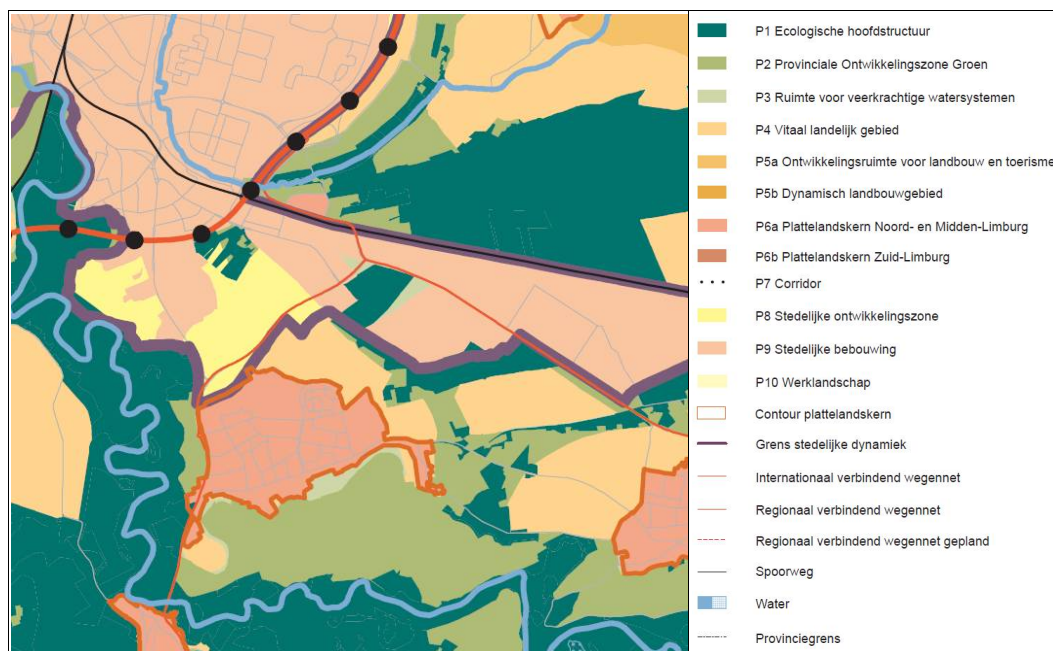
Het open en natuurlijk karakter van de regio maakt deze aantrekkelijk als woon-, werk- en recreatiegebied. Uitdaging is de toeristische functie als economische drager verder uit te bouwen door in te spelen op de groeiende betekenis van de vrijetijdseconomie. Verbreding van de plattelandseconomie is eveneens van belang voor de verdere ontwikkeling van de regio.

Binnen de tot het Maasdal behorende delen van het gebied is het rivierbelang van grote invloed op de ontwikkelingsmogelijkheden. Met toepassing van instrumenten als het Limburgs Kwaliteitsmenu wordt ingezet op een goede inbedding van kernen in het landschap en het voorkomen van het aaneengroeien van Venlo en Roermond tot een bandstad tussen Maas en A73.

POL - Perspectieven en contourenbeleid

In het POL worden diverse ontwikkelingsvisies geschetst ("perspectieven"). Deze perspectieven zijn hoofdlijnen. Binnen de gebieden kunnen op kleine schaal functies (woonbebouwing, infrastructuur, bedrijven) voorkomen die niet volledig passen bij het beoogde perspectief. Op bestemmingsplanniveau vindt verdere detaillering plaats.

Het plangebied is gelegen binnen een gebied dat is aangeduid met perspectief P9, Stedelijke bebouwing. Een uitsnede van de perspectievenkaart is weergegeven in figuur 7.



Figuur 7 Uitsnede kaart POL-perspectieven.

De stedelijke bebouwing (P9) omvat de aanwezige of als zodanig reeds bestemde woon- en winkel- en voorzieningengebieden, bedrijventerreinen en bijbehorende wegen. Er is hier in veel gevallen nog de nodige ontwikkelingsruimte. De verstedelijkingsopgave wordt voor zover mogelijk hier ingevuld, met in achtneming van de randvoorwaarden vanuit het watersysteem (via de watertoets). Waar nodig wordt hier door herstructurering de vitaliteit van buurten en wijken en de kwaliteit van werklocaties geborgd dan wel verbeterd. De milieukwaliteit in dit gebied dient te worden afgestemd op aard en functie van de deelgebieden.

POL-aanvulling Verstedelijking, gebiedsontwikkeling en kwaliteitsverbetering

Iedere stadsregio is voorzien van een zogenaamde grens stedelijke dynamiek (paarse contour, figuur 7). Deze grenzen zijn vastgelegd op basis van de natuurlijke waarden in het omliggende gebied en een goede functionele en stedelijk samenhang, rekening houdend met de verwachte groei, zoveel mogelijk samenvallend met bestaande elementen zoals wegen. Deze begrenzing laat onverlet dat er sprake is van een sterke wisselwerking tussen stedelijke en landelijke gebieden. Voor veel voorzieningen is men vanuit het landelijk gebied aangewezen op de steden. Omgekeerd is de kwaliteit van het landelijk gebied mede bepalend voor de aantrekkelijkheid van de stedelijke gebieden als vestigingsgebied. Binnen de stadsregio's dienen nieuwe activiteiten zoveel mogelijk geconcentreerd te worden in de bestaande stedelijke bebouwing.

Beleidsnota Regionale Luchtvaart Provincie Limburg

De Beleidsnota Regionale Luchtvaart Provincie Limburg (2009) beschrijft de bevoegdheden en rollen en het schetst het bestaande algemene beleidskader, voor zover

dat relevant is voor de ontwikkeling van kleine luchtvaartterreinen en voor tijdelijk en uitzonderlijk gebruik van niet-luchtvaartterreinen.

In de beleidsnota wordt aangegeven dat initiatieven voor de ontwikkeling van nieuwe luchtvaartterreinen en initiatieven voor locaties voor tijdelijk en uitzonderlijk gebruik getoetst worden getoetst aan het POL en aan de regeling voor milieubeschermingsgebieden van de Provinciale Milieuverordening (PMV).

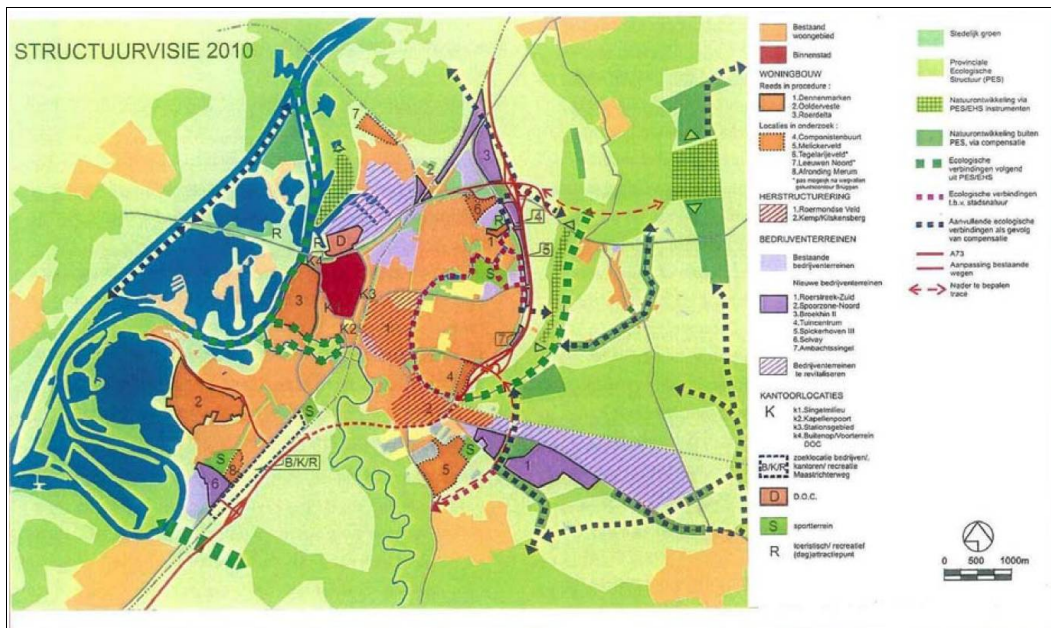
In een zone rondom Natura2000-gebieden vindt bij aanvragen voor de ontwikkeling van luchtvaartactiviteiten een afweging plaats, waarbij de te beschermen (natuur)waarden in de Natura2000-gebieden worden afgewogen tegen het maatschappelijk belang van de voorgenomen luchtvaartactiviteit.

In de beleidsnota wordt ten aanzien van helihavens onderkent dat het individuele personenvervoer met helikopters een nieuwe ontwikkeling in de luchtvaartmarkt is. Individueel personenvervoer met helikopters kan vanaf meerdere plaatsen geschieden. Met name valt te denken aan helihavens op bedrijfsterreinen. De Beleidsvisie Geluid (operationalisering van het Programma Bereikbaar en Duurzaam Limburg) heeft als centrale doelstelling het keren van de trend van toenemende geluidhinder. Daarbij streeft zij naar vermindering van het aantal geluidgehinderden in Limburg. Helikopterverkeer kan aanzienlijke geluidhinder veroorzaken. Gelet hierop vindt de ontwikkeling van nieuwe helihavens (als permanent luchtvaartterrein) bij voorkeur op bedrijfsterreinen (werklocaties) plaats, waar kan worden aangesloten op de bestaande omgevingszoning. Uit een oogpunt van concentratie van hinder en uit een oogpunt van vliegveiligheid gaat in voorkomende gevallen de voorkeur uit naar concentratie van helikopterbewegingen op één helihaven per bedrijfsterrein. In de op te stellen luchthavenregeling worden de openingstijden van de helihaven nader omschreven, waarbij nachtelijk gebruik niet aan de orde is. In zijn algemeenheid kan in een luchthavenregeling maatwerk voor de specifieke helihaven worden geleverd.

3.3. Gemeentelijk beleid

Structuurvisie Roermond

De gemeente Roermond heeft in 2001 de Ruimtelijke Structuurvisie Roermond opgesteld. Deze Structuurvisie bevat een visie voor het gehele grondgebied van de gemeente voor de komende 10 jaar en een doorkijk naar de langere termijn. De visie vormt het ruimtelijke integratiekader voor sectorale ontwikkelingen en visies. In figuur 8 is de kaart Ruimtelijke structuurvisie Roermond weergegeven.



Figuur 8 Kaart Ruimtelijke Structuurvisie Roermond 2001.

Het plangebied wordt in de structuurvisie aangeduid als “nieuw bedrijventerrein”. Het bedrijventerrein is in de afgelopen jaren grotendeels ontwikkeld.

Strategische visie Roermond 2020

In 2008 heeft de gemeenteraad van Roermond de Strategische Visie Roermond 2020 vastgesteld als koers tot 2020 op hoofdlijnen. Deze koers is hiermee richtinggevend voor de gemeentelijke (sectorale) plannen die de komende jaren opgesteld zullen worden.

Doelstelling is dat Roermond in 2020 een stad is die niet alleen leeft, maar ook sociaal is, die bruist, een prachtige stad, een compacte en complete centrumstad, die samenwerkt met de regio, een duurzame stad, een goed bestuurde stad en een economisch sterke stad. Kortom, een stad voor mensen van alle leeftijden, voor alle bevolkingsgroepen, waar het goed wonen, werken, vertoeven en recreëren is.

Milieubeleidsplan gemeente Roermond 2008-2011

In 2008 is een milieubeleidsplan vastgesteld door de gemeente Roermond. Het milieubeleidsplan biedt een meerjarig integraal strategisch kader ten aanzien van de gewenste milieukwaliteit, leefbaarheid en veiligheid voor Roermond. Uitgangspunten daarbij zijn duurzaam, preventief en integraal milieubeleid met als speerpunten adequate uitvoering van milieutaken en duurzaamheid.

In het milieubeleidsplan zijn de volgende drie hoofddoelen benoemd:

- Werken aan het instandhouden, herstellen en verbeteren van de fysieke milieukwaliteit met daarbij oog voor economische ontwikkelingen c.q.

mogelijkheden, de natuurontwikkeling en een voorbeeldfunctie, om zodoende bij te dragen aan een kwalitatief hoogwaardige, duurzame en veilige leefomgeving.

- Een effectieve en efficiënte uitvoering van de (wettelijke) milieutaken, het tijdig en adequaat anticiperen op nieuwe ontwikkelingen en daar waar mogelijk implementatie van duurzaamheid in het gemeentelijk beleid.
- Uitvoering van het milieubeleid op een planmatige en pragmatische wijze.

Gemeentelijke Monumenten- en archeologieverordening

In de Monumenten- en archeologieverordening 2011 is het gemeentelijk archeologie- en monumentenbeleid vastgelegd. Hierbij kan onder andere gedacht worden aan de aanwijzing van panden tot gemeentelijk monumenten, en de wijze waarop subsidies worden toegewezen. In de verordening is daarnaast bepaald hoe in bestemmingsplannen omgegaan dient te worden met het aspect archeologie.

In door de gemeente vast te stellen of te wijzigen bestemmingsplannen dient een paragraaf opgenomen te worden waarin wordt aangegeven welke archeologische verwachting voor het plangebied geldt en welke eventuele maatregelen voor het behoud van eventuele archeologische relictten worden voorgeschreven. Voorafgaande aan grondwerkzaamheden dient in principe een archeologisch vooronderzoek plaats te vinden waar uit moet blijken wat de archeologische verwachting is.

Vigerend bestemmingsplan

Ter plaatse van het plangebied vigeert het bestemmingsplan “Bedrijventerrein Keulsebaan-Zuid”, dat op 25 mei 2000 is vastgesteld door de gemeenteraad van Roermond en op 9 januari 2001 (voor zover het de in dit bestemmingsplan betrokken gronden betreft) werd goedgekeurd door Gedeputeerde Staten van Limburg.

In figuur 9 is een uitsnede van de plankaart weergegeven.



Figuur 9 Uitsnede vigerend bestemmingsplan en aanduiding plangebied.

In dit bestemmingsplan is het plangebied bestemd als Bedrijfsdoeleinden B2. Aan deze bestemming zijn onder andere de volgende planvoorschriften gekoppeld:

- Lid 2. De gronden op de plankaart aangegeven voor 'Bedrijfsdoeleinden B2' zijn bestemd voor industriële en ambachtelijke (verzorgende) bedrijven/inrichtingen en groothandelsbedrijven voor zover deze bedrijven voorkomen in de milieucategorieën 2 t/m 3, zoals vermeld in de bij deze voorschriften behorende basiszoneringslijst en bovendien passen binnen het mobiliteitsprofiel van bedrijven die behoren op een zogenaamde 'C-locatie', zoals vermeld in de bij deze voorschriften behorende bedrijven-mobiliteitsprofiellijst.
- Lid 4. De gronden op de plankaart aangewezen voor 'Bedrijfsdoeleinden B1, B2, B3' zijn tevens bestemd voor:
- a. de aanleg en instandhouding van groenvoorzieningen en waterpartijen;
 - b. open opslag uitsluitend binnen de op de plankaart aangegeven 'zone open opslag';
 - c. verkeersvoorzieningen in de vorm van:
 - interne toegangs- en ontsluitingswegen;
 - in- en uitritten;
 - d. parkeervoorzieningen;
 - e. (openbare) nutsvoorzieningen;
 - f. ten hoogste een bedrijfsverzamelomp.

Een helihaven is op grond van de basiszoneringslijst bij het bestemmingsplan in eerste aanleg niet toegestaan op de gronden van het plangebied.

In 2008 is het bestemmingsplan "Bedrijventerrein Keulsebaan-Zuid – partiële herziening" vastgesteld, dat het bestemmingsplan "Bedrijventerrein Keulsebaan-Zuid" uit 2000 op onderdelen wijzigt. Voor het voorliggende plangebied betreft het ondergeschikte wijzigingen. In het najaar van 2012 heeft tevens het voorontwerpbestemmingsplan "Bedrijventerreinzone Roerstreek" ter inzage gelegen. Dit voorontwerp, dat formeel geen status heeft, sluit voor wat het voorliggende plangebied betreft op hoofdlijnen aan bij het vigerende bestemmingsplan.

3.4. Conclusie ruimtelijk beleid

Het vigerende bestemmingsplan staat gebruik van de gronden binnen het plangebied als helihaven voornamelijk niet toe.

Het ruimtelijk beleid van Rijk, provincie en gemeente is niet in tegenspraak met de realisatie van een helihaven, mits dit plaatsvindt op een bedrijventerrein waar nog geen andere helihaven aanwezig is. Aan deze randvoorwaarden wordt in voorliggende situatie voldaan.

4. OMSCHRIJVING DEELASPECTEN

4.1. Milieu

4.1.1. Milieuzonering / Bedrijvigheid

Inleiding

Milieuzonering is een hulpmiddel om ervoor te zorgen dat nieuwe bedrijfsactiviteiten een passende locatie in de nabijheid van woningen krijgen, en anderzijds nieuwe bestemmingen op een verantwoorde afstand van bedrijven gesitueerd worden.

De VNG-publicatie *Bedrijven en milieuzonering* geeft richtafstanden tot gevoelige bestemmingen vanwege geluid, geur, stof en gevaar voor een scala aan typen bedrijvigheid. Met behulp van deze richtafstanden kan een eerste indicatie verkregen worden van de inpasbaarheid van een initiatief op een bepaalde locatie.

Bestemmingsplan en voorgenomen initiatief

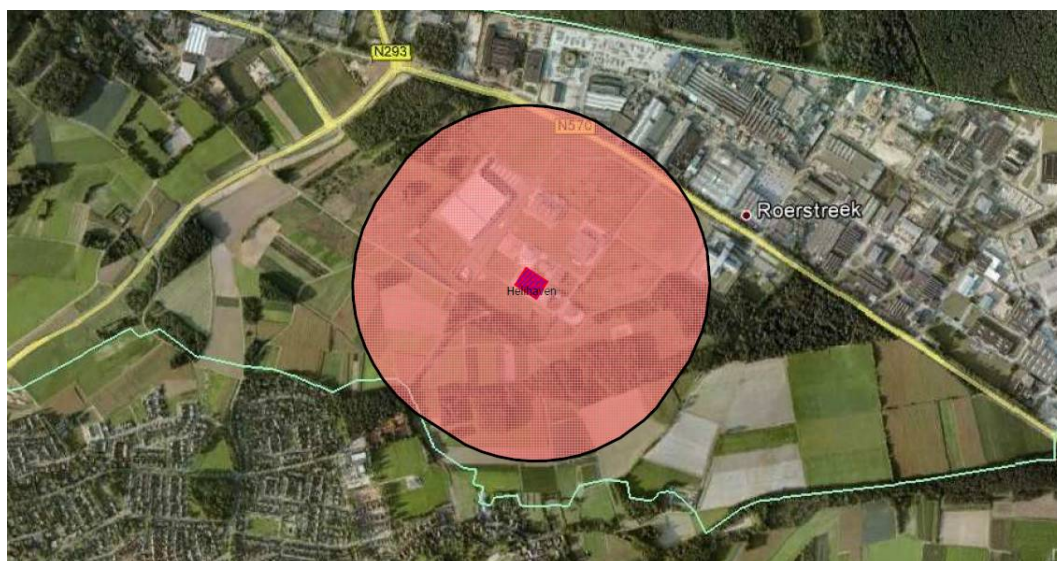
Het bestemmingsplan staat ter plaatse van het plangebied bedrijfsactiviteiten toe tot een milieucategorie 3. Bij deze categorie hoort een richtafstand van 100 meter voor de vier genoemde aspecten geluid, geur, stof en gevaar.

Een helikopterlandingsplaats (SBI-2008: 5223) wordt in de VNG-publicatie gecategoriseerd als milieucategorie 5.1. Hierbij worden de volgende richtafstanden aangegeven:

- geur – 0 meter
geur is derhalve geen relevant milieuaspect bij een helikopterlandingsplaats;
- stof – 50 meter
stof is een beperkt relevant milieuaspect bij een helikopterlandingsplaats, vergelijkbaar met een bedrijf van milieucategorie 3.1
- geluid – 500 meter
geluid is het relevante milieuaspect bij een helikopterlandingsplaats, waardoor een grote richtafstand geldt en in eerste aanleg een milieucategorie 5.1 geldt
- gevaar – 50 meter
gevaar is een beperkt relevant milieuaspect bij een helikopterlandingsplaats, vergelijkbaar met een bedrijf van milieucategorie 3.1

Vanwege het kleinschalige karakter van de beoogde activiteiten wordt verwacht dat de generieke hindercategorie c.q. richtafstand voor helikopterlandingsplaatsen voor deze helihaven een te hoge inschatting is.

In figuur 10 is de richtafstand van 500 meter weergegeven rondom het plangebied.



Figuur 10 Aandachtsgebied op basis van Bedrijven en Milieuzonering-benadering.

Conclusie

Uit de milieuzonering-benadering blijkt dat voor helikopterlandingsplaatsen in het algemeen een hogere milieucategorie aangehouden wordt dan thans is toegestaan op basis van het bestemmingsplan. Dit geldt echter alleen voor het aspect geluid; de aspecten geur, stof en gevaar zijn qua richtafstanden inpasbaar binnen de reeds toegestane milieucategorie 3.

Binnen 500 meter van de helihaven zijn geen geluidgevoelige bestemmingen gelegen. Vanuit planologisch oogpunt is er derhalve sprake van een inpasbare situatie: er is voldoende ruimtelijke scheiding tussen milieugevoelige functies en de beoogde ontwikkeling van het plangebied tot helihaven.

Volledigheidshalve zijn de aspecten geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid onderstaand wel nader beschouwd.

4.1.2. Geluid

Inleiding

De bestemming die gerealiseerd wordt binnen het plangebied is niet geluidgevoelig. Wel is sprake van geluidemissie vanwege activiteiten in het plangebied naar de omgeving.

Onderzoek

Door middel van akoestisch onderzoek zijn de optredende geluidniveaus in de omgeving in kaart gebracht. Het onderzoek, dat tevens als onderbouwing bij de aanvraag tot vaststelling van een Luchthavenregeling gevoegd is, is in de **bijlage [akoestisch onderzoek]** opgenomen.

Conclusie

Uit het onderzoek blijkt dat verwacht mag worden dat de ontwikkeling akoestisch inpasbaar is. De zogenaamde 56 dB L_{den} -contour blijft binnen het luchthaventerrein, hetgeen ook een voorwaarde is om een Luchthavenregeling vast te stellen. Daarmee wordt vanuit ruimtelijk beleid beoogd te borgen dat de akoestische gevolgen voor de omgeving beperkt blijven.

Er bestaan derhalve voor wat betreft geluid geen belemmeringen voor de planvorming.

4.1.3. Luchtkwaliteit

Inleiding

Een aantal stoffen die in de lucht kunnen voorkomen hebben na inademing een schadelijk effect op de gezondheid. Het gezondheidseffect is afhankelijk van de aard van de stof, de concentratie van de stof en de blootstellingsduur.

Het toetsingskader voor luchtkwaliteit wordt gevormd door de Wet milieubeheer (Wm). In de Wet milieubeheer zijn grenswaarden opgenomen voor de concentraties fijn stof, stikstofdioxide, benzeen, zwaveldioxide, koolmonoxide en lood in de buitenlucht.

Artikel 5.16 van de Wet milieubeheer bepaalt dat bestuursorganen bevoegdheden die gevolgen hebben voor de luchtkwaliteit kunnen uitoefenen, indien:

- uitoefening niet leidt tot een overschrijding van de grenswaarden, of
- bij uitoefening de concentratie in de buitenlucht van de betreffende stof per saldo verbetert of ten minste gelijk blijft, of
- bij een beperkte toename van de concentratie van de desbetreffende stof bij uitoefening, door een met die uitoefening samenhangende maatregel de luchtkwaliteit per saldo verbetert, of
- uitoefening niet in betekenende mate bijdraagt aan de concentratie van luchtverontreinigende stoffen in de buitenlucht, of
- uitoefening is genoemd in een vastgesteld programma (Nationaal Samenwerkingsprogramma luchtkwaliteit, NSL) dat gericht is op het bereiken van de grenswaarden.

Niet in betekenende mate bijdragen (NIBM)

Een project draagt 'niet in betekenende mate' (NIBM) bij aan de luchtverontreiniging, indien de bijdrage minder bedraagt dan 3% van de jaargemiddelde grenswaarden voor stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10}).

Voor het voorliggende plan is een luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is als **bijlage [luchtkwaliteit]** bij de toelichting gevoegd. Uit het onderzoek blijkt dat de bijdrage van de helihaven aan de concentraties van luchtverontreinigende stoffen niet in betekende mate is. Bovendien blijkt dat dat ten aanzien van stikstofdioxide (NO_2) en fijn

stof (PM₁₀) voldaan wordt aan de gestelde grenswaarden in de Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen).

Conclusie

De invulling van het plangebied draagt niet in betekenende mate bij aan de concentratie van luchtverontreinigende stoffen in de buitenlucht. Voorts is in het plangebied ten aanzien van luchtkwaliteit sprake van een goed leefklimaat. Er bestaan derhalve voor wat betreft luchtkwaliteit geen belemmeringen voor de planvorming.

4.1.4. Bodem

Inleiding

Het beleid van de provincie Limburg gaat uit van het optimaliseren van het bodemgebruik, waarbij het principe geldt dat de bodem geschikt dient te zijn voor de beoogde functie: de geprojecteerde bestemming bepaalt de minimum-bodemkwaliteit.

Bodemonderzoek

Voor het plangebied is geen nieuw bodemonderzoek uitgevoerd. De beoogde bestemming van het terrein als helihaven vereist immers eenzelfde kwaliteit ("industrie") als de huidige bestemming als bedrijventerrein.

Conclusie

Ten aanzien van de bodemkwaliteit bestaan geen belemmeringen voor het gebruik van de gronden conform de voorliggende plannen.

4.2. Externe veiligheid

Inleiding

Bij externe veiligheid gaat het om het beheersen van de veiligheid van personen in de omgeving van activiteiten met gevaarlijke stoffen. In dit kader kunnen bijvoorbeeld nabij het plangebied gelegen wegen en inrichtingen van belang zijn. In voorliggend geval heeft externe veiligheid enerzijds betrekking op potentieel gevaar door ongelukken met helikopters, anderzijds op de invloed van andere risicobronnen in de omgeving op de helihaven.

Onderzoek

Door middel van een EV-onderzoek is het plaatsgebonden risico in kaart gebracht. Het onderzoek, dat tevens als onderbouwing bij de aanvraag tot vaststelling van een Luchthavenregeling gevoegd is, is in de **bijlage [externe veiligheid]** bijgevoegd.

Conclusie

Uit het onderzoek blijkt dat verwacht mag worden dat de ontwikkeling inpasbaar is voor wat betreft het aspect externe veiligheid. De zogenaamde 10⁻⁶ plaatsgebonden risicocontour blijft binnen het luchthaventerrein, hetgeen ook een voorwaarde is om een

Luchthavenregeling vast te stellen. Daarmee wordt vanuit ruimtelijk beleid beoogd te borgen dat de gevolgen ten aanzien van externe veiligheid voor de omgeving beperkt blijven.

Voor wat betreft de potentiële invloed van risicobronnen in de omgeving op de helihaven, kan gesteld worden dat het aantal personen in het plangebied (en daarmee het groepsrisico) niet toeneemt ten opzichte van de situatie waarin een bedrijf van milieucategorie 3 is toegestaan.

Er bestaan derhalve voor wat betreft externe veiligheid geen belemmeringen voor de planvorming.

4.3. Waterhuishouding

Inleiding

In het in 2008 gesloten Nationaal Bestuursakkoord Water is het doel opgenomen in 2015 het watersysteem op orde te hebben en daarna op orde te houden opdat problemen met wateroverlast, watertekort en waterkwaliteit zo veel mogelijk worden voorkomen. Dit doel vloeit voort uit de Kaderrichtlijn Water en het Waterbeleid 21e eeuw. De relatie tussen water en ruimtelijke ordening wordt dan ook steeds belangrijker. Op bestemmingsplanniveau is de watertoets het belangrijkste middel voor waterbeheer.

Watertoets

Uitgangspunt van de watertoets is dat ruimtelijke ingrepen geen negatieve gevolgen mogen hebben voor de waterhuishouding. Het gaat daarbij om alle waterhuishoudkundige thema's: veiligheid, wateroverlast, waterkwaliteit en verdroging.

In het kader van voorliggend initiatief worden geen bouwwerken gerealiseerd en vinden geen veranderingen plaats in de wijze van afvoer van hemelwater. Er is slechts sprake van een gewijzigd gebruik van reeds verhard terrein. Het plan voorziet dus in het principe van hydrologisch neutraal ontwikkelen. Regenwater wordt, middels de permeabele verharding op het grootste deel van het helihaven-terrein, op eigen terrein geïnfiltreerd. Aanvullende geohydrologische maatregelen worden derhalve niet noodzakelijk geacht.

Conclusie

Uit de watertoets blijkt dat het plan geen negatieve gevolgen heeft voor de waterhuishouding en voldoet aan de randvoorwaarden die Waterschap Roer en Overmaas stelt aan ruimtelijke ontwikkelingen.

4.4. Archeologie

Inleiding

In het door Nederland geratificeerde 'Verdrag van Malta' (1992) van de Raad voor Europa, is de omgang met het Europees archeologisch erfgoed geregeld. De

Nederlandse implementatie van dit verdrag is geregeld via de Wet op de archeologische monumentenzorg, die onder andere aanpassingen doorvoert in de Monumentenwet.

In 2007 is de gewijzigde Monumentenwet 1988 in werking getreden. Sindsdien geldt de wettelijke plicht om bij vaststelling van ruimtelijke plannen rekening te houden met de in/op de grond aanwezige, dan wel te verwachten monumenten.

Archeologische verwachting

Het plangebied ligt in een archeologisch rijk gebied waar zich vindplaatsen uit vrijwel alle archeologische hoofdperiodes bevinden. Voor het bedrijventerrein is reeds een groot aantal onderzoeken uitgevoerd. Deze onderzoeken hebben tot de conclusie geleid dat de kans op archeologische vondsten in het plangebied in beginsel groot is, maar dat als gevolg van graaf- en bouwwerkzaamheden in het verleden al een groot aantal archeologische waarden verloren is gegaan.

Conclusie

Teneinde potentiële archeologische waarden in het plangebied te beschermen, worden regels omtrent archeologie in het bestemmingsplan opgenomen. Middels een zogenaamde dubbelbestemming worden randvoorwaarden (bijvoorbeeld het uitvoeren van een nader archeologisch onderzoek) gesteld indien bodemingrepen gewenst zijn die plaatsvinden op een grotere diepte dan 40 centimeter.

De aanleg van een helihaven gaat in beginsel overigens niet gepaard met grote bouwkundige of bodemkundige ingrepen waarvoor de bodem op een dergelijke diepte geroerd wordt.

4.5. Cultuurhistorie

Het plangebied is niet gelegen binnen een beschermd stads- of dorpsgezicht. Uit gegevens van de Provincie Limburg (Cultuurhistorische Waardenkaart) blijkt dat het plangebied gelegen is binnen een gebied dat wordt aangemerkt als “Nieuw cultuurland 1890-1990”, code 5C.

De beoogde planontwikkeling omvat geen bebouwing maar slechts gewijzigd gebruik van de gronden. Er gaan derhalve geen belangrijke cultuurhistorische waarden verloren.

4.6. Flora en fauna

Inleiding

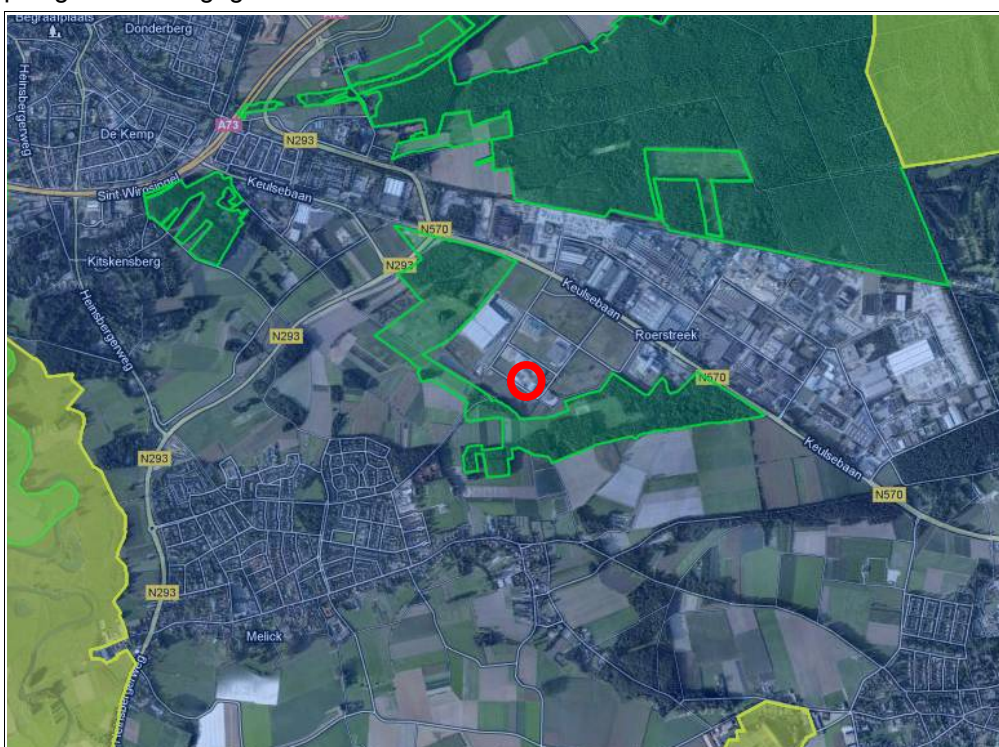
Borging van ecologische aspecten in de ruimtelijke ordening volgt twee sporen: gebiedsbescherming en soortenbescherming.

Gebiedsbescherming

Gebiedsbescherming wordt in Nederland geregeld via de Natuurbeschermingswet 1998. Beschermde gebieden zijn Natura2000-gebieden, de Ecologische Hoofdstructuur (EHS)

en ecologische verbindingzones. Ruimtelijke ingrepen mogen in eerste aanleg geen negatieve gevolgen hebben voor de beschermde gebieden.

In figuur 11 is de ligging van de EHS en Natura2000-gebieden in de omgeving van het plangebied weergegeven.



Figuur 11 Ligging van de EHS (groen) en Natura2000 (geel) nabij het plangebied (rood).

De EHS ligt op ca. 110 meter afstand van het plangebied. Op ruim 1800 meter afstand van het plangebied is het Natura2000-gebied Roerdal gelegen, het Natura2000-gebied Meinweg ligt op ruim 1950 meter van het plangebied.

Soortenbescherming

In Nederland komen zo'n 36.000 diersoorten en plantensoorten voor. Ongeveer 500 soorten zijn beschermd volgens de Flora- en faunawet. De Flora- en faunawet is bedoeld om soorten te beschermen, niet individuele planten of dieren. Het gaat erom dat het voortbestaan van de soort niet in gevaar komt. Het uitgangspunt van de wet is dat geen schade mag worden gedaan aan beschermde dieren of planten, tenzij dit uitdrukkelijk is toegestaan (het "nee, tenzij"- principe).

De Flora- en faunawet bevat hiertoe onder meer verbodsbepalingen met betrekking tot het aantasten, verontrusten of verstoren van beschermde diersoorten, hun nesten, holen en andere voortplantingsplaatsen of vaste rust- en verblijfplaatsen. De wet maakt hierbij een onderscheid tussen licht, middelzwaar en zwaar beschermde soorten. Indien sprake is van bestendig beheer, onderhoud of gebruik dan wel van ruimtelijke

ontwikkeling of inrichting, gelden, de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet niet voor sommige soorten. Er is dan sprake van vrijstelling op grond van de wet. Voor zover deze vrijstelling niet van toepassing is, bestaat de mogelijkheid om van de verbodsbepalingen ontheffing te verkrijgen van het Ministerie van LNV.

Onderzoek

In de **bijlage [flora en fauna]** is het uitgevoerde ecologisch onderzoek opgenomen, waarin ingegaan wordt op de potentiële effecten van de voorgenomen ontwikkeling op flora en fauna.

Conclusie

In het onderzoek wordt geconcludeerd dat gezien de grote afstand van de Natura 2000-gebieden tot het plangebied in relatie tot de beoogde activiteiten, geen relevante effecten op deze beschermde gebieden verwacht kan worden. De effecten voor wat betreft geluid en stikstofdepositie zijn niet significant.

Ook wordt geconstateerd dat ten aanzien van de bescherming van soorten geen sprake zal zijn van overtreding van verbodsbepalingen. Het plangebied zelf is potentieel geschikt als leefgebied voor onder andere de beschermde zandhagedis en de rugstreeppad, maar het is niet waarschijnlijk dat deze in het plangebied voorkomen. Door het terrein te verharderen c.q. een steenachtige laag aan te brengen, zal vestiging van dergelijke soorten ook worden voorkomen. De initiatiefnemer heeft aangegeven dat dit advies zal worden opgevolgd en op korte termijn aangevangen zal worden met deze werkzaamheden.

Ten aanzien van de EHS wordt voorts geconcludeerd dat de kenmerken en waarden van het gebied niet aangetast worden.

Er bestaan derhalve voor wat betreft flora en fauna geen belemmeringen voor de planvorming.

4.7. Verkeer en infrastructuur

Het plangebied wordt ontsloten via de bestaande in- en uitrit aan de Albert Einsteinweg. Vandaar wikkelt het verkeer zich over het bedrijventerrein af naar de Keulsebaan.

Het gebruik van de helihaven is middels de LHR gemaximeerd is op 600 vliegbewegingen per jaar. Gezien deze gebruiksintensiteit zal het gebruik van het plangebied als helihaven dan ook niet leiden tot een relevante verkeersaantrekkende werking of extra parkeerbehoefte ten opzichte van de huidige bestemming als bedrijventerrein. Parkeren vindt volledig plaats op het eigen terrein.

5. JURIDISCHE PLANOPZET

5.1. Planvorm

In de voorgaande hoofdstukken van deze toelichting zijn de aan het bestemmingsplan ten grondslag liggende uitgangspunten en randvoorwaarden geschetst. Onderhavig hoofdstuk bevat een nadere toelichting op de planvorm en planregels.

Het bestemmingsplan “Helihaven” is een bestemmingsplan zoals bedoeld in artikel 3.1 van de Wet ruimtelijke ordening (Wro). Het bestemmingsplan is opgesteld volgens het “Handboek bestemmingsplannen” van de gemeente Roermond en voldoet aan de RO-Standaarden 2008.

Het beleid, zoals opgenomen in deze toelichting, is vertaald in de regels en op de bijbehorende verbeelding. Het bestemmingsplan is erop gericht een basis te bieden voor het realiseren van een helihaven aan de Albert Einsteinweg te Roermond.

Aangezien de voorgenomen planontwikkeling een projectmatig karakter heeft, dient dit bestemmingsplan een gedetailleerd karakter met een beperkte flexibiliteit te geven. De gedetailleerde bestemmingswijze draagt zorg voor het stellen van de condities waaraan de in het plangebied voorgestane ruimtelijke ontwikkelingen moeten voldoen.

De bestemmingsomschrijvingen zijn vastgelegd in de regels van de verschillende bestemmingen. Daarbij worden regels gegeven voor het bouwen en voor het gebruik van de bouwwerken en onbebouwde gronden. Om voldoende inzicht te krijgen in de juridische opzet van het plan worden hierna de systematiek en de inhoudelijke bepalingen nader toegelicht.

5.2. Verbeelding

De verbeelding is getekend op basis van een digitale ondergrond, gebaseerd op de Grootchalige Basis Kaart van Roermond (GBKR). Voor de benaming van de bestemming en de kleur van deze bestemming zijn de huidige richtlijnen voor digitalisering en standaardisering van bestemmingsplannen overgenomen (Standaard Vergelijkbare Bestemmingsplannen SVBP2008).

5.3. Planregels

Het belangrijkste doel van de planregels is om de bouw- en gebruiksregels van de bestemming aan te geven. De regels behorende bij het bestemmingsplan “Helihaven” zijn onderverdeeld in vier hoofdstukken:

- Hoofdstuk 1: bevat de inleidende regels. Dit hoofdstuk bevat een uitleg van de begrippen die in de planregels voorkomen. Ook wordt aangegeven hoe bij de

toepassing van de bestemmingsregels wordt gemeten. Door het geven van begripsomschrijvingen en aanwijzingen voor het meten wordt de interpretatievrijheid verkleind en daardoor de duidelijkheid en rechtszekerheid vergroot.

- Hoofdstuk 2: bevat de bestemmingsregels voor alle bestemmingen. Deze artikelen kennen een standaardopbouw. Per planregel zijn de doeleinden en de toegelaten gebruiksvormen van de gronden aangegeven. Per onderdeel volgt een nadere omschrijving en onderbouwing.
- Hoofdstuk 3: bevat de algemene regels. Dit hoofdstuk bevat een aantal algemene regels die gelden voor het hele plangebied. Het betreft daarnaast onder andere de anti-dubbeltelregel, algemene aanduidings-, afwijkings- en wijzigingsregels en algemene gebruiksregels.
- Hoofdstuk 4: bevat de overgangs- en slotregels, in dit hoofdstuk zijn de overgangsregels en de slotregel van het bestemmingsplan opgenomen.

De regels voor de bestemmingen worden onderstaand nader toegelicht.

Bestemmingsregels

De gronden gelegen in het plangebied kennen een positieve bestemming. Een positieve bestemming betekent dat het gebruik van de gronden voor de toegekende bestemming direct mogelijk is. Bovendien betekent het dat oprichting van gebouwen direct mogelijk is nadat Burgemeester en Wethouders een omgevingsvergunning hebben verleend, welke overigens niet alleen aan de regels van een bestemmingsplan, maar ook dient te voldoen aan onder meer de regels van het Bouwbesluit en de Bouwverordening.

Het bestemmingsplan kent één enkelbestemming en één dubbelbestemming:

Enkelbestemming Bedrijventerrein (artikel 3):

Deze bestemming rust op het gehele plangebied, dat zijn huidige functie als bedrijventerrein zal behouden. De bestemmingsomschrijving is dan ook gebaseerd op hetgeen in het bestemmingplan “Bedrijventerrein Keulsebaan-Zuid” reeds mogelijk werd gemaakt. Middels een functieaanduiding is aangegeven dat als verbijzondering naast de algemeen toegestane bedrijfscategorieën tevens een bedrijf met functie “helihaven” is toegestaan.

Er is een bebouwingsregeling opgenomen ten behoeve van bovengenoemde bedrijvigheid. Op de verbeelding is aangegeven aan welke maatvoering de gebouwen moeten voldoen.

Dubbelbestemming Waarde – Archeologie (artikel 4):

Voor het gehele plangebied is, omdat sprake is van een hoge archeologische verwachting, deze dubbelbestemming opgenomen. Deze gronden zijn, naast voor de andere voorkomende bestemmingen, mede bestemd voor bescherming van aanwezige

of naar verwachting aanwezige archeologische waarden. Binnen deze bestemming mag geen bebouwing worden opgericht, behoudens vervanging, vernieuwing of verandering van bestaande bebouwing, voor bebouwing waarvoor de grondwerkzaamheden niet dieper reiken dan 40 cm of waarbij de oppervlakte maximaal 100 m² bedraagt.

Van de bouwregels kan, onder voorwaarden, worden afgeweken met een omgevingsvergunning. Verder is een omgevingsvergunning nodig voor het uitvoeren van bepaalde werken of werkzaamheden zodat de specifieke archeologische waarden worden beschermd. Tot slot is een wijzigingsbevoegdheid opgenomen waarmee de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie' (gedeeltelijk) komt te vervallen indien uit archeologisch onderzoek van een specifieke locatie blijkt dat de archeologische waarden niet langer aanwezig of behoudenswaardig zijn.

6. UITVOERBAARHEID

6.1. Economische uitvoerbaarheid en kostenverhaal

Op grond van de Wet ruimtelijke ordening rust op de gemeente de verplichting tot het verhaal van kosten die tot de grondexploitatie behoren op basis van een exploitatieplan. De gemeente kan hiervan afzien in bij algemene maatregel van bestuur aangegeven gevallen, of indien:

- het kostenverhaal anderszins is verzekerd;
- het bepalen van een tijdvak of fasering niet noodzakelijk is; en
- het stellen van eisen, regels of een uitwerking van regels aan werken en werkzaamheden met betrekking tot bouwrijp maken, aanleg van nutsvoorzieningen, inrichten van de openbare ruimte en uitvoerbaarheid niet noodzakelijk is.

De voorliggende herziening van het bestemmingsplan heeft betrekking op een particulier initiatief voor de realisatie van een helihaven. Tussen de gemeente en de initiatiefnemer is een realiseringsovereenkomst gesloten. In deze overeenkomst zijn afspraken gemaakt over de uit te voeren werkzaamheden ten behoeve van het project en het kostenverhaal. Het gehele project wordt voor rekening en risico van de initiatiefnemer gerealiseerd. Omdat het plan geen betrekking heeft op woningbouw en derhalve geen percentage woningbouwcategorieën bevat, is het niet mogelijk om door middel van een exploitatieplan nadere eisen te stellen aan de uitvoerbaarheid. Het is niet noodzakelijk om een tijdvak of fasering te bepalen. Bovendien is een planschaderisicoanalyse uitgevoerd. Uit de analyse blijkt dat de kans op planschade nihil is.

Hiermee is het verhaal van de kosten van de grondexploitatie voor dit gebied anderszins verzekerd en is de economische uitvoerbaarheid van het plan gegarandeerd. Gelet op het vorenstaande kan in het kader van de vaststelling van het bestemmingsplan worden afgezien van het vaststellen van een exploitatieplan.

6.2. Maatschappelijke uitvoerbaarheid

6.2.1. Overleg ex artikel 3.1.1 Bro

Het bestuursorgaan dat belast is met de voorbereiding van een bestemmingsplan pleegt daarbij op grond van artikel 3.1.1 Besluit ruimtelijke ordening (Bro) overleg met de besturen van betrokken gemeenten, waterschappen en met de diensten van provincie en Rijk die betrokken zijn bij de zorg voor de ruimtelijke ordening of belast zijn met de behartiging van belangen welke in het plan in geding zijn.

In de **bijlage [Eindverslag overlegprocedure artikel 3.1.1 Bro]** zijn de resultaten van de overlegprocedure weergegeven.

PM <wordt uitgewerkt nadat vooroverleg met betrokken instanties heeft plaatsgevonden>

6.2.2. Procedure

De procedure van het bestemmingsplan ziet er als volgt uit:

- **Openbare kennisgeving** van het ontwerpbestemmingsplan;
- **Terinzagelegging** van het ontwerp en bijbehorende stukken gedurende 6 weken en toezending aan Gedeputeerde Staten en de betrokken rijksdiensten, waterschappen en gemeenten;
- Gedurende de termijn van terinzagelegging kunnen door een ieder schriftelijk of mondeling **zienswijzen** worden ingebracht;
- **Vaststelling** van het bestemmingsplan door de gemeenteraad binnen 12 weken;
- Algemene **bekendmaking** van het bestemmingsplan door terinzagelegging met voorafgaande kennisgeving en toezending aan Gedeputeerde Staten en betrokken rijksdiensten, waterschappen en gemeenten: binnen 2 weken dan wel, indien Gedeputeerde Staten zienswijzen hebben ingebracht of het bestemmingsplan gewijzigd is vastgesteld, binnen 6 weken na vaststelling;
- Mogelijkheid tot **beroep** bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State binnen 6 weken na bekendmaking door belanghebbenden;
- **Inwerkingtreding** op de dag na afloop van de beroepstermijn, zijnde 6 weken na de bekendmaking, tenzij binnen deze termijn een verzoek om voorlopige voorziening is ingediend bij de Voorzitter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State.

6.2.3. Zienswijzenprocedure

Het opgestelde ontwerpbestemmingsplan heeft vanaf PM t/m PM gedurende zes weken ter inzage gelegen, na voorafgaande publicatie op PM op de Gemeentepagina in de Trompetter en op www.roermond.nl en in de Staatscourant. Gedurende de periode van terinzagelegging was het ontwerpbestemmingsplan digitaal raadpleegbaar op de websites www.ruimtelijkeplannen.nl en www.ruimtelijkeplannen.roermond.nl.

Gedurende de termijn van terinzagelegging heeft een ieder de mogelijkheid gehad zienswijzen tegen het ontwerpbestemmingsplan in te dienen.

PM <wordt uitgewerkt nadat het ontwerpbestemmingsplan ter inzage heeft gelegen>

Deze toelichting bestaat uit:

30 pagina's,

5 bijlagen.

PM

Rapport

Geluid vanwege helihaven Richter te Roermond

Rapportnummer D 2804-1-RA-003 d.d. 11 januari 2013

Opdrachtgever: Eric Richter Beheer BV
Rapportnummer: D 2804-1-RA-003
Datum: 11 januari 2013
Ref.: PB/HT/D 2804-1-RA-003

Lid NLingenieurs
ISO-9001 gecertificeerd

Peutz bv
Paletsingel 2, Postbus 696
2700 AR **Zoetermeer**
Tel. (079) 347 03 47
Fax (079) 361 49 85
info@zoetermeer.peutz.nl

Lindenlaan 41, Molenhoek
Postbus 66, 6585 ZH **Mook**
Tel. (024) 357 07 07
Fax (024) 358 51 50
info@mook.peutz.nl

L. Springerlaan 37
Postbus 7, 9700 AA **Groningen**
Tel. (050) 520 44 88
Fax (050) 526 31 78
info@groningen.peutz.nl

Montageweg 5
6045 JA **Roermond**
Tel. (0475) 324 333
info@roermond.peutz.nl

www.peutz.nl

Peutz GmbH
Düsseldorf, Dortmund, Berlin
info@peutz.de
www.peutz.de

Peutz SARL
Paris, Lyon
Info@peutz.fr
www.peutz.fr

Peutz bv
London
info@peutz.co.uk
www.peutz.co.uk

Daidalos Peutz bvba
Leuven
Info@daidalospeutz.be
www.daidalospeutz.be

Peutz
Sevilla
info@peutz.es
www.peutz.es

Köhler Peutz Geveltechniek bv
Zoetermeer
Info@gevel.com
www.gevel.com

Opdrachten worden aanvaard
en uitgevoerd volgens De
Nieuwe Regeling 2011

BTW identificatienummer
NL004933837B01
KvK: 12028033

1. INLEIDING

In opdracht van Eric Richter Beheer BV is met behulp van de Lden-tool berekend of voor wat betreft het aspect geluid voor de geprojecteerde helihaven aan de Albert Einsteinweg 18 op het bedrijventerrein Roerstreek Zuid te Roermond volstaan kan worden met een luchthavenregeling.

Voor toepassing van een luchthavenregeling (voor het aspect geluid) dient de 56 dB(A) Lden contour binnen het gedefinieerde luchthavengebied te liggen.

2. UITGANGSPUNTEN

2.1. Locaties

In figuur 1 is de locatie van de helispot gegeven met rijksdriehoekcoördinaten (RD-coördinaten) $x=200075$, $y=353256$, $z=0$ c.q. lokaal maaiveld.

Voor de starts en landingen wordt gebruik gemaakt van een tweetal 'aiming points' op 24 meter ten noorden en zuiden van de helispot zoals aangegeven in figuur 1, beide op 10 meter binnen de terreingrens. De coördinaten van deze 'aiming points' in het RD-stelsel zijn:

- Noord: $x=200080$, $y=353280$;
- Zuid: $x=200070$, $y=353232$.

Vanuit de helispot wordt getaxied naar de 'aiming points' van waaruit de startfase wordt geïnitieerd, en vice versa voor landing.

Het noordelijke 'aiming point' wordt gebruikt voor starts in zuidelijke richting en landingen vanuit zuidelijke richting. Het zuidelijke 'aiming point' wordt gebruikt voor starts in noordelijke richting en landingen vanuit noordelijke richting. Aldus vindt het starten en landen zoveel mogelijk boven het eigen terrein plaats.

2.2. Aantal bewegingen per jaar

Het totaal aantal bewegingen per jaar is 600 (300 starts en 300 landingen), grofweg 6 starts en 6 landingen per week.

2.3. Nachtstraf

De helikopterbewegingen worden bij daglicht uitgevoerd. 's Zomers kunnen dan soms bewegingen na 19 uur 's avonds plaatsvinden. Uitgegaan wordt van 5% bewegingen na 19 uur. 's Nachts (23 – 7 uur) wordt niet gevlogen. De gemiddelde nachtstraf bedraagt dan $0,95 + 3 \cdot 0,05 = 1,1$.

2.4. Helikopters

Volgens opgave van Richter wordt gevlogen met 3 typen helikopters, te weten:

- Robinson 44 (R44): geluid categorie 11, MTOW¹ = 1134 kg;

¹ Maximaal startgewicht (Engels: Maximum Take-Off Weight)

- Eurocopter 120 (EC120): geluid categorie 11, MTOW = 1720 kg;
- Eurocopter 135 (EC135): geluid categorie 15, MTOW = 2910 kg.

De verdeling over deze helikoptertypen is:

- 98% categorie 11 (95% R44 en 3% EC120);
- 2% categorie 15 (EC135).

2.5. Hoogteprofielen

Uitgegaan wordt van default Lden-tool hoogteprofielen conform de Appendices 13:

- 011/0001 (starts, 6,1 graden klimhoek, 25,72 m/s);
- 011/1700 (landingen, 7,4 graden daalhoek, 15,43 m/s);
- 015/0000 (starts, 6,3 graden klimhoek, 5,7 m/s);
- 015/1700 (landingen, 6 graden daalhoek, 7 m/s).

2.6. Vliegassen

Vanuit beide 'aiming points' worden vliegbewegingen uitgevoerd over twee vrijwel tegenover elkaar liggende (175 graden) vliegassen: 18 graden en 193 graden. Van het noordelijke 'aiming point' wordt met neusrichting 193 naar het zuiden gestart, en met neusrichting 13 vanuit het zuiden geland. Van het zuidelijke 'aiming point' wordt met neusrichting 18 naar het noorden gestart en met neusrichting 198 vanuit het noorden geland.

Deze vliegassen zijn zodanig gekozen dat vanaf de 'aiming points' een zo lang mogelijk obstakelvrij segment ontstaat, gezien de omliggende bebouwing.

2.7. Verdeling over vliegassen

Voor de verdeling van de vliegbewegingen over beide vliegassen wordt op basis van de voorkeur voor neuswind uitgegaan van de lokale windverdeling (gemiddelde 1963-2002):

Windrichting	% van de tijd	mode	% bewegingen
120±15	4,51	starten op 'aiming point' noord in richting zuid en landen op 'aiming point' zuid vanuit richting noord	62 (windrichting 195±90 tezamen)
150±15	5,22		
180±15 (zuid)	9,35		
210±15	17,70		
240±15	15,33		
270±15 (west)	10,34	starten op 'aiming point' zuid in richting noord en landen op 'aiming point' noord vanuit richting zuid	38 (windrichting 15±90 tezamen)
300±15	6,75		
330±15	4,55		
360±15 (noord)	4,85		
30±15	7,61		
60±15	7,90		
90±15 (oost)	5,91		

2.8. Spreiding

Voor de vliegbewegingen op beide genoemde vliegassen wordt uitgegaan van een zekere spreiding, o.a. vanwege bestemmingen en de sterke voorkeur voor neuswind.

Voor de vliegbewegingen van het noordelijke 'aiming point' in zuidelijke richting wordt uitgegaan van een spreidingsbreedte van ± 20 graden (40 graden sector). Voor de vliegbewegingen van het zuidelijke 'aiming point' in noordelijke richting wordt uitgegaan van een spreidingsbreedte van ± 15 graden (30 graden sector).

In figuur 1 zijn genoemde sectoren weergegeven. De lengte van de vliegroutes vanaf beide 'aiming points' tot de terreingrens is circa 56 meter. De hoogte van het obstakelvrije vlak (Artikel 23 van de Regeling veilig gebruik luchthavens en andere terreinen: helling 1:8) bedraagt aldaar 7 meter. Bij omliggende bebouwing van 7 meter of lager is er dan geen belemmering qua in- en uitvliegsectoren, behoudens de eigen loods en de loods van Spee ten noorden daarvan (hoogte 8 m). De sectoren in figuur 1 vermijden beide laatstgenoemde obstakels.

De breedte van de sectoren wordt aldus met name bepaald door de omliggende bebouwing zoals de eigen loods en de loods van Spee ten noorden daarvan, alsmede door het nog onbebouwde perceel ten westen dat potentieel bebouwd kan worden. Vanaf het noordelijke 'aiming point' is in zuidelijke richting circa 40 graden beschikbaar tussen de eigen loods en het westelijke perceel, vanaf het zuidelijke 'aiming point' is in noordelijke richting circa 30 graden beschikbaar tussen de loods van Spee ten noorden van de eigen loods en het westelijke perceel.

2.9. Luchthavengebied

Het terrein van Richter is circa 81 meter bij 65 meter groot (groene lijn in figuur 1). Dit terrein wordt beschouwd als te definiëren luchthavengebied.

3. BEREKENINGEN

3.1. Rekenmodel

De berekeningen zijn uitgevoerd met Lden-tool versie 3.0, conform het vigerende rekenvoorschrift geluid RBML 2012 (bijlage 1 van de Regeling burgerluchthavens) en de Appendices 13.

Binnen deze berekeningssystematiek worden eventuele bijdragen vanwege (lucht)taxiën van de helispot naar de 'aiming points' en vice versa niet meebeschoofd dan wel verwaarloosd.

In bijlage 1 is de standaard Lden-tool rapportage qua gehanteerde invoergegevens weergegeven, voor het zuidelijke 'aiming point'. Die invoergegevens zijn voor het noordelijke 'aiming point' vergelijkbaar (aantallen starts en landingen omdraaien).

3.2. Rekenresultaten en conclusie

Berekeningen zijn uitgevoerd in de vorm van contouren per 'aiming point' met relevante afmetingen van orde grootte 56 m (afstand tussen 'aiming point' en grens luchthavengebied in vliegrichting). Die contouren zoals weergegeven in figuur 2 met ondergrond bleken de 53 dB(A) Lden contouren te zijn. In de figuren zijn tevens de 56 dB(A) contouren per 'aiming point' gegeven.

Binnen de systematiek van de Lden-tool is geen sommatie van contouren van beide 'aiming points' mogelijk. Echter gezien de ligging van de 53 en 56 dB(A) Lden contouren per 'aiming point' is evident dat buiten het luchthavengebied 56 dB(A) wordt gerespecteerd. Vanuit akoestisch oogpunt zijn er dan geen belemmeringen ten aanzien van het toepassen van een luchthavenregeling.

Mook,

Dit rapport bestaat uit:

5 pagina's

1 bijlage

2 figuren



Berekeningsrapportage

Versie 3.3

Project Informatie

Project: December 2012

Projecttype: Analysis

Lden rapporteren en update: 3.0.0.00 Update 0

Berekeningsmodule: 3.0 build 20121217

Helihaven: RMRZ

Beschrijving: RichterZuid

Hoogte heliplatform (t.o.v. maaiveld): 0.0 meter

Tijdperiode Prognose: 1-9-2012 t/m 31-8-2013

Omzetting- of luchthavenbesluit: niet vastgesteld voor beschouwde periode

Datum/tijd berekening: 7-1-2013 10:18:06

Netwerk

Ondergrens: 199975,353156

Bovengrens: 200175,353356

Maaswijdte: 10 meter

Tabel 1: Vullingsgraad (handhavings)punten.

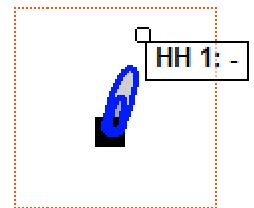
Punt	X-coördinaat	Y-coördinaat	MTG	ZOG	FGB	Percentage
HH_1	200.100	353.327	-	50,93	-	-

Tabel 1a: Ligging punten ten opzichte van box.

Deze tabel is alleen van toepassing voor luchthavens van nationale betekenis.

354,000

353,000



Tabel 2: Aantallen per soort verkeer en per categorie.

(In deze tabel is uitsluitend verkeer opgenomen dat onderdeel uitmaakt van de berekening.)

Soort verkeer	Categorie	Actueel	Prognose	Totaal
Heli Verkeer	011	0	294	294
	015	0	6	6
Totaal		0	300	300

Tabel 3: Percentage bewegingen per soort verkeer per baan.

(In deze tabel is uitsluitend verkeer opgenomen dat onderdeel uitmaakt van de berekening.)

Soort verkeer	Baan	Actueel %	Prognose %	Totaal %
Heli Verkeer	02	0,0	37,9	37,9
	20	0,0	62,1	62,1
Totaal		0,0	100,0	100,0

Tabel 3a: Percentage bewegingen, inclusief meteotoeslag, per soort verkeer per baan.

(In deze tabel is uitsluitend verkeer opgenomen dat onderdeel uitmaakt van de berekening.)

Deze tabel is alleen van toepassing voor prognose verkeer met meteotoeslag.

Tabel 3b: Meteotoeslag per soort verkeer en per baan.

(In deze tabel is uitsluitend verkeer opgenomen dat onderdeel uitmaakt van de berekening.)

Deze tabel is alleen van toepassing voor prognose verkeer met meteotoeslag.

Tabel 4: Aantal bewegingen per etmaalperiode (met gemiddelde waarden nsf).

(In deze tabel is uitsluitend verkeer opgenomen dat onderdeel uitmaakt van de berekening.)

Soort verkeer	Act/Prog	Segment	Periode	Nsf	Vluchttype			Totaal
					Circuit	Landen	Starten	
Heli Verkeer	Prognose	Overland	variabel	1,110	0	186	114	300
Totaal					0	186	114	300

Tabel 5: Aantallen per soort verkeer en per categorie.

(In deze tabel is uitsluitend verkeer opgenomen dat onderdeel uitmaakt van de berekening.)

Soort verkeer	Vluchtsoortcode	Actueel	Prognose	Totaal
Heli Verkeer	01 - Geregelde passagiersvlucht	0	300	300
Totaal		0	300	300

Tabel 6: Overzicht verwerkte verkeersgegevens.

(In deze tabel is uitsluitend verkeer opgenomen dat onderdeel uitmaakt van de berekening.)

Soort verkeer	Vliegtuigtype	Actueel		Prognose		Totaal
		te verwerken	niet te verwerken	te verwerken	niet te verwerken	
Heli Verkeer	Propeller	0	0	294	0	294
	Turbine	0	0	6	0	6
Totaal		0	0	300	0	300

Tabel 7: Verdeling over categorie-indelingsmethode.

(In deze tabel is uitsluitend verkeer opgenomen dat onderdeel uitmaakt van de berekening.)

Soort verkeer	Indelingsmethode	Actueel %	Prognose %	Totaal %
Heli Verkeer	Appendices indeling	0,0	100,0	100,0
Totaal		0,0	100,0	100,0

Tabel 8: Verkeersaantallen voor bepalen correctiefactor.

(In deze tabel is uitsluitend verkeer opgenomen dat onderdeel uitmaakt van de berekening.)

Soort verkeer	Omschrijving	Actueel	Prognose	Totaal
Heli Verkeer	In verkeer verwerkt	0	300	300
Totaal		0	300	300

Tabel 8a: Nadere informatie correctiefactor.

(In deze tabel is uitsluitend verkeer opgenomen dat onderdeel uitmaakt van de berekening.)

Soort verkeer	In correctie factor %	Bewegingen t.o.v. totaal %
Heli Verkeer	0,0	0,0

Tabel 9: Aantal bewegingen quotum verkeer.

Deze tabel is alleen van toepassing voor luchthavens waarvoor quotum definities zijn vastgelegd.

Tabel 9a: Nadere gegevens met bewegingen quotum verkeer.

Deze tabel is alleen van toepassing voor luchthavens waar quota gelden.

Tabel 10: Percentage actueel verkeer berekend met radar tracks en model routes.

(In deze tabel is uitsluitend verkeer opgenomen dat onderdeel uitmaakt van de berekening.)

Deze tabel is alleen van toepassing voor actueel verkeer.

Tabel 11: Aantal bewegingen per afstandsklasse (starts).

(In deze tabel is uitsluitend verkeer opgenomen dat onderdeel uitmaakt van de berekening.)

Soort verkeer	Actueel				Prognose				Totaal
	klasse 0	klasse 1	klasse 2	klasse 3	klasse 0	klasse 1	klasse 2	klasse 3	
Heli Verkeer	0	0	0	0	114	0	0	0	114
Totaal	0	0	0	0	114	0	0	0	114

Tabel 12: Overzicht verwerkte/niet-verwerkte bewegingen (alleen actueel verkeer).

(In deze tabel is uitsluitend verkeer opgenomen dat onderdeel uitmaakt van de berekening.)

Deze tabel is alleen van toepassing voor actueel verkeer.

Tabel 12a: Vliegtuigen met onbekende typeaanduiding.

(In deze tabel is uitsluitend verkeer opgenomen dat onderdeel uitmaakt van de berekening.)

Deze tabel is alleen van toepassing voor actueel verkeer.

Bijlage

Prognose tabellen

Prognosebestand: prognose.dbf
Verkeersbeschrijving: traffic.dbf
Vliegtuigtypes: System/AirCat05.dbf
Luchthavens en Luchthavenafstanden: System/Airpor00.dbf
Vliegtuigregistraties: System/AirReg64.dbf
Luchtvaartmaatschappijen: System/Airlin00.dbf
Vluchtsoortcodes: Data/FliCod00.dbf
Etmaalweegfactoren: System/Penalt00.dbf
Banen: Data/Runway00.dbf
SIDs: Data/SID_RZ00.dbf
Vluchttypes voor quotum:
Militaire registraties: System/MilReg00.dbf
Handhavingspunten: Data/hh_00.dbf

Appendices

Appendices Versie: System/AppVer00.dbf
Verkeerscategorieën: Data/TRC_RZ00.dbf
Vlucht Categorie Conversie: Data/FltCat00.dbf
Vlucht Procedures heli en groot: Data/OHG_RZ00.dbf

Klein Verkeer

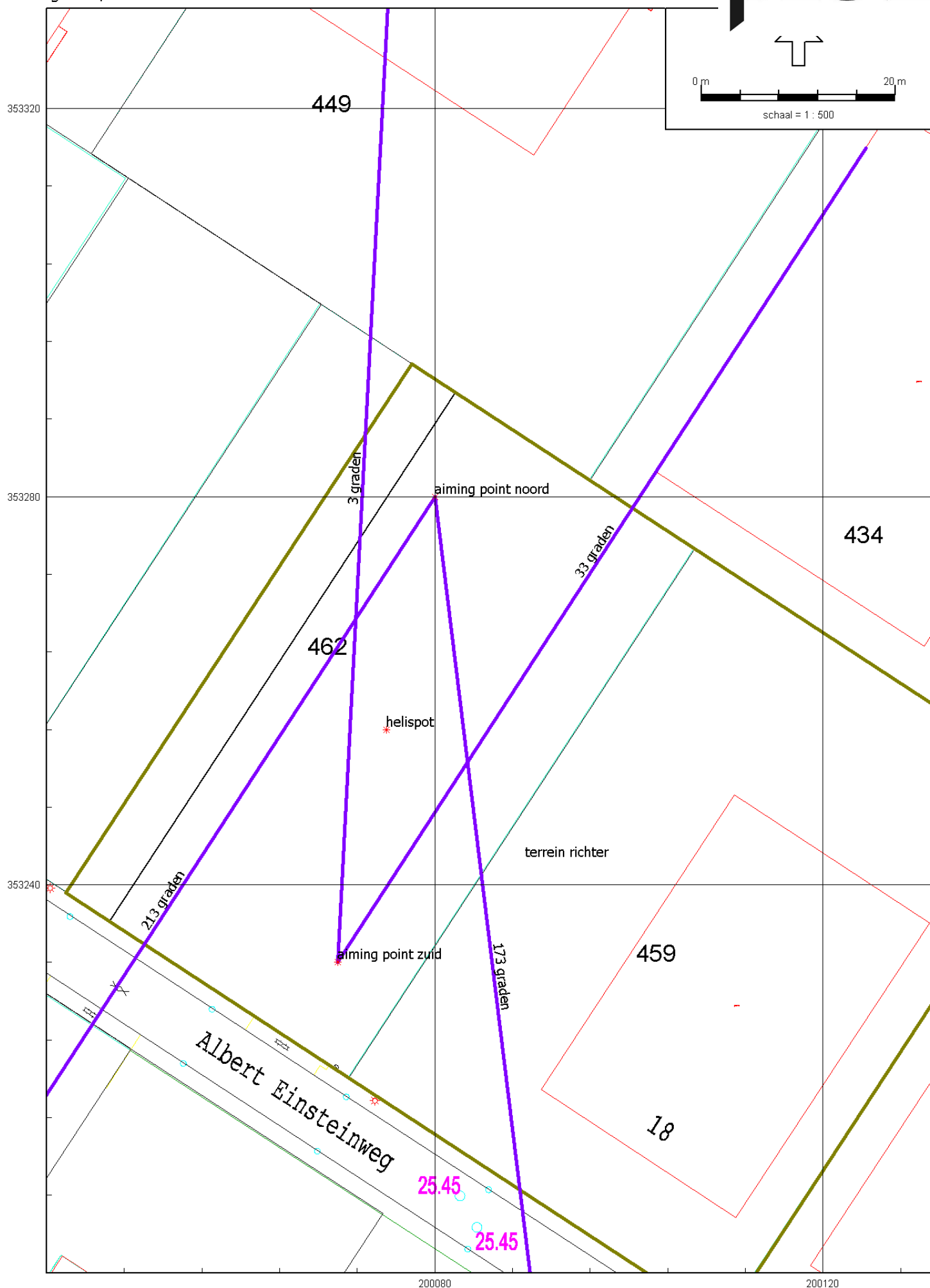
Appendices Categorieën: Data/App/CATDEF.dbf
Appendices Geluidscategorieën: Data/App/CATNOISE.dbf
Appendices Procedures: Data/App/PROFDEF.dbf
Appendices Procedure Stappen: Data/App/PROFSTEP.dbf
Routes: Data/Routes/RouteS00.dbf
Routeverdeling: Data/PK_RZ00.dbf

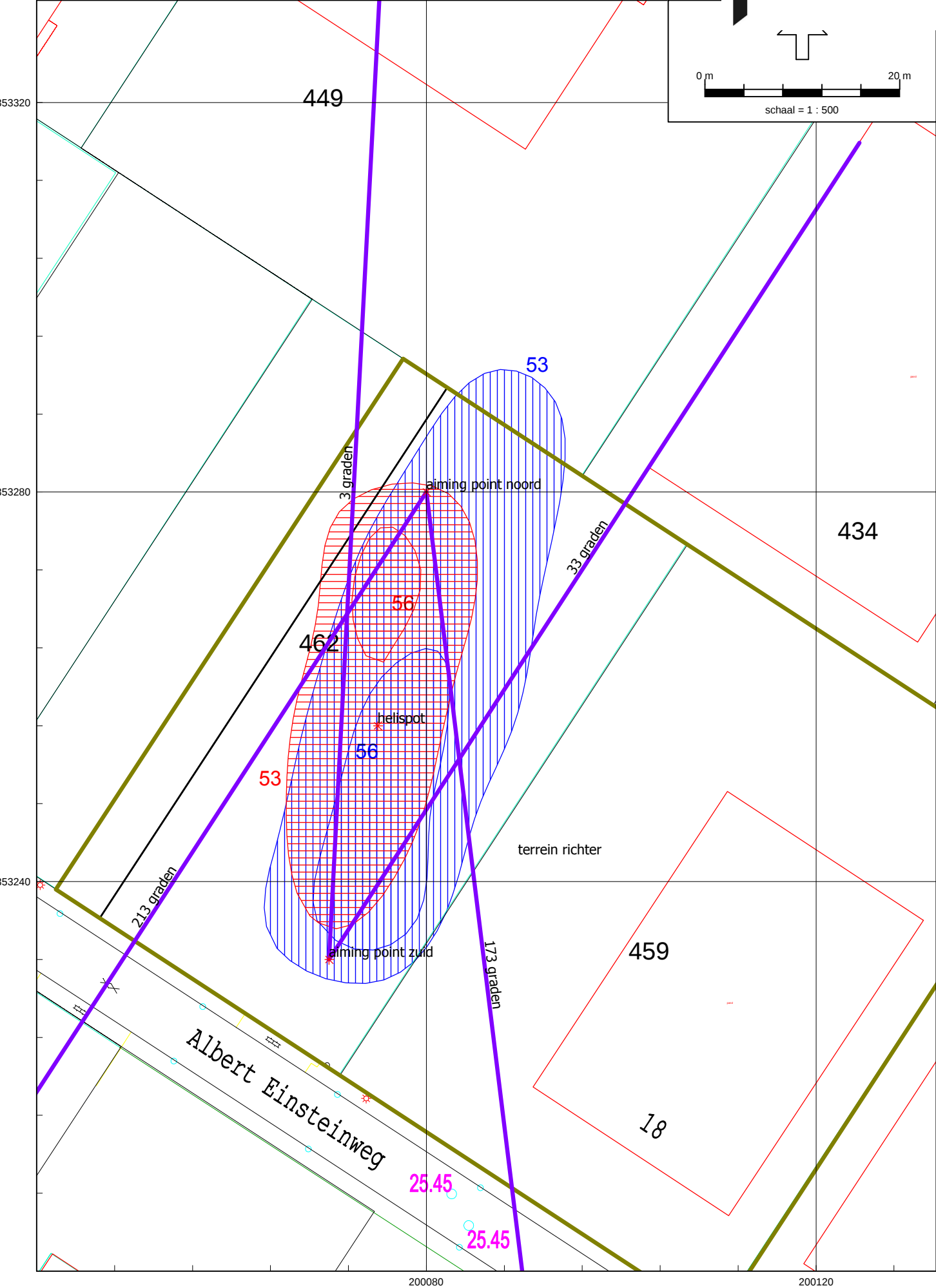
Heli Verkeer

Appendices Categorieën: System/AppGH_v13.0/CATDEF.dbf
Appendices Geluidscategorieën: System/AppGH_v13.0/CATNOISE.dbf
Appendices Procedures: System/AppGH_v13.0/PROFDEF.dbf
Appendices Procedure Stappen: System/AppGH_v13.0/PROFSTEP.dbf
Routes: Data/Routes/RouteH00.dbf
Routeverdeling: Data/PH_RZ00.dbf

Groot Verkeer

Appendices Categorieën: System/AppGH_v13.0/CATDEF.dbf
Appendices Geluidscategorieën: System/AppGH_v13.0/CATNOISE.dbf
Appendices Procedures: System/AppGH_v13.0/PROFDEF.dbf
Appendices Procedure Stappen: System/AppGH_v13.0/PROFSTEP.dbf
Routes: Data/Routes/RouteS00.dbf
Routeverdeling: Data/PG_RZ00.dbf





Rapport

Concept

Betreft: **Helihaven Albert Einsteinweg te Roermond**
Luchtkwaliteitsaspecten en stikstofdepositie

Rapportnummer: D 2804-4-RA

Datum: 16 oktober 2012

Ref.: PB/TKe/KS/D 2804-4-RA

1. Inleiding

In opdracht van Eric Richter Heliservice BV te Roermond is een onderzoek uitgevoerd naar de luchtkwaliteit in de omgeving van de geprojecteerde helihaven aan de Albert Einsteinweg te Roermond. Tevens is de mate van stikstofdepositie vanwege de helihaven in nabijgelegen natuurgebieden onderzocht. In figuur 1 is de ligging van de helihaven in de omgeving weergegeven.



Figuur 1 Globale ligging van de helihaven in de omgeving.

Het onderzoek dient als onderbouwing voor een bestemmingsplanwijziging die de vestiging van de helihaven op het bedrijventerrein Keulsebaan-Zuid mogelijk maakt.

Lid NLingenieurs
ISO 9001 gecertificeerd

Peutz bv
Paletsingel 2, Postbus 696
2700 AR **Zoetermeer**
Tel. (079) 347 03 47
Fax (079) 361 49 85
info@zoetermeer.peutz.nl

Lindenlaan 41, Molenhoek
Postbus 66, 6585 ZH **Mook**
Tel. (024) 357 07 07
Fax (024) 358 51 50
info@mook.peutz.nl

Oosterweg 127, Haren (Gn)
Postbus 7, 9700 AA **Groningen**
Tel. (050) 520 44 88
Fax (050) 526 31 78
info@groningen.peutz.nl

Montageweg 5
6045 JA **Roermond**
Tel. (0475) 324 333
info@roermond.peutz.nl

www.peutz.nl

Peutz GmbH
Düsseldorf, Dortmund, Berlin
info@peutz.de
www.peutz.de

Peutz SARL
Paris, Lyon
Info@peutz.fr
www.peutz.fr

Peutz bv
London
info@peutz.co.uk
www.peutz.co.uk

Daidalos Peutz bvba
Leuven
Info@daidalospeutz.be
www.daidalospeutz.be

Peutz
Sevilla
info@peutz.es
www.peutz.es

Köhler Peutz Geveltechniek bv
Zoetermeer
Info@gevel.com
www.gevel.com

Opdrachten worden aanvaard
en uitgevoerd volgens De
Nieuwe Regeling 2011

BTW identificatienummer
NL004933837B01
KvK: 12028033

2. Uitgangspunten

Beschrijving van de inrichting en omgeving

Het plangebied is gelegen op bedrijventerrein Keulsebaan-Zuid, aan de zuidoost-zijde van Roermond. Naast het bestaande grondwerkbedrijf aan de Albert Einsteinweg 18 wordt beoogd het thans braakliggende perceel om te vormen tot helihaven.

Op korte afstand van het bedrijventerrein zijn gronden gelegen die tot de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) behoren. Op ca. 1800 meter van het plangebied zijn de Natura 2000-gebieden Roerdal en Meinweg gelegen.

Gebruiksintensiteit helihaven

Voor het initiatief is een Luchthavenregeling (LHR) aangevraagd. De LHR gaat uit van maximaal 600 vliegbewegingen (300 starts en 300 landingen) per jaar. Hierbij worden met name vluchten uitgevoerd met helikopters van het type Robinson R44 (95%). Een beperkt aantal vluchten kan worden uitgevoerd met helikopters van het type Eurocopter 120 (3%) of 135 (2%).

De helihaven heeft 2 vliegassen: 18 graden en 193 graden. Starts en landingen vinden derhalve plaats over deze vliegassen. De kruishoogte van dit type helikopters bedraagt minimaal 500 voet (ongeveer 152 meter).

Emissies

In tabel 1, 2 en 3 zijn parameters weergegeven voor het brandstofverbruik, emissies en tijdsduur van verschillende vlucht-stadia voor de Robinson R44, de EC 120 en de EC 135. Deze gegevens zijn ontleend aan het rapport “*Guidance on the Determination of Helicopter Emissions*” d.d. maart 2009 door het Bundesamt für Zivilluftfahrt van het Eidgenössischen Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation, Zwitserland.

Hierbij worden de volgende stadia gehanteerd:

- ground idle 1 en 2: draaien van de motor voor opstijgen en na landen;
- take off: opstijgen vanaf de grond tot kruishoogte;
- cruise: vliegen op kruissnelheid en kruishoogte;
- approach: landing vanaf kruishoogte tot de grond;

Tabel 1: Brandstofverbruik en emissies voor verschillende vlucht-stadia Robinson R44.

Mode	Ground idle 1	Take Off	Cruise	Approach	Ground idle 2
Tijd (min)	4	1	variabel	1	4
Power (%)	20	95	90	60	20
Brandstof (kg/s)	0,0031	0,017	0,0158	0,0098	0,0031
NO _x (g/kg)	1	1	2	4	1
PM ₁₀ (g/kg)	0,05	0,1	0,07	0,04	0,05

Tabel 2: Brandstofverbruik en emissies voor verschillende vlucht-stadia EC 120.

Mode	Ground idle 1	Take Off	Cruise	Approach	Ground idle 2
Tijd (min)	4	1	variabel	1	1
Power (%)	15	87	80	46	7
Brandstof (kg/s)	0,016	0,0333	0,0317	0,0252	0,0109
NO _x (g/kg)	2,3	6,1	5,8	4,3	1,5
PM ₁₀ (g/kg)	0,12	0,19	0,18	0,15	0,11

Tabel 3: Brandstofverbruik en emissies voor verschillende vlucht-stadia EC 135.

Mode	Ground idle 1	Take Off	Cruise	Approach	Ground idle 2
Tijd (min)	4	1	variabel	1	1
Power (%)	7	78	65	38	5
Brandstof (kg/s)	0,0266	0,0802	0,072	0,0572	0,0230
NO _x (g/kg)	1,8	7,1	6,4	4,8	1,5
PM ₁₀ (g/kg)	0,12	0,21	0,19	0,16	0,11

Op basis van de bovenstaande emissie-gegevens is de totale jaarvracht NO_x en PM₁₀ berekend voor een helihaven met 600 vliegbewegingen per jaar, voor wat de landing-takeoff-cyclus (LTO) betreft. In tabel 4 is deze jaarvracht weergegeven.

Tabel 4: Emissies LTO-cyclus R44, EC120 en EC135 en jaarvracht NO_x en PM₁₀.

	Ground idle 1		Take Off		Approach		Ground idle 2	
Type helikopter (aantal)	NO _x	PM ₁₀	NO _x	PM ₁₀	NO _x	PM ₁₀	NO _x	PM ₁₀
R44 (285 x)	0,74 g	0,04 g	1,02 g	0,10 g	2,35 g	0,02 g	0,74 g	0,04 g
EC 120 (9 x)	8,65 g	0,46 g	12,21 g	0,38 g	6,45 g	0,23 g	0,95 g	0,07 g
EC 135 (6 x)	11,58 g	0,76 g	34,37 g	1,01 g	16,30 g	0,55 g	2,07 g	0,15 g
Totale NO_x-emissie per jaar	358 g	--	606 g	--	827 g	--	232 g	--
Totale PM₁₀-emissie per jaar	--	19 g	--	38 g	--	12 g	--	12 g

Voor de emissies tijdens kruisvlucht kunnen de volgende gegevens gehanteerd worden:

- R44: 0,53 g NO_x per km en 0,02 g PM₁₀ per km.
- EC 120: 3,08 g NO_x per km en 0,10 g PM₁₀ per km.
- EC 135: 6,53 g NO_x per km en 0,19 g PM₁₀ per km.

Gemiddeld (uitgaande van een verhouding van 95%/3%/2% voor de verschillende types helikopter) bedraagt de emissie per afgelegde kilometer tijdens kruisvlucht daarmee ca. 0,72 g NO_x per km en ca. 0,02 g PM₁₀ per km.

3. Toetsingskader

3.1. Wet milieubeheer

Algemeen

Het belangrijkste toetsingskader voor ruimtelijke plannen wordt voor luchtkwaliteit gevormd door de Wet milieubeheer.

Artikel 5.16 van de Wet milieubeheer bepaalt dat bestuursorganen bevoegdheden die gevolgen hebben voor de luchtkwaliteit (zoals het wijzigen van een bestemmingsplan) kunnen uitoefenen, indien:

- uitoefening niet leidt tot een overschrijding van de grenswaarden, of
- bij uitoefening de concentratie in de buitenlucht van de betreffende stof per saldo verbetert of ten minste gelijk blijft, of
- bij een beperkte toename van de concentratie van de desbetreffende stof bij uitoefening, door een met die uitoefening samenhangende maatregel de luchtkwaliteit per saldo verbetert, of
- uitoefening niet in betekenende mate bijdraagt aan de concentratie van luchtverontreinigende stoffen in de buitenlucht, of
- uitoefening is genoemd in een vastgesteld programma (Nationaal Samenwerkingsprogramma luchtkwaliteit, NSL) dat gericht is op het bereiken van de grenswaarden.

In bijlage 2 van de Wet milieubeheer zijn grenswaarden opgenomen voor onder andere de concentraties stikstofdioxide (NO₂), fijn stof (PM₁₀), fijn stof (PM_{2,5}), benzeen (C₆H₆), zwaveldioxide (SO₂), koolmonoxide (CO) en lood in de buitenlucht. In geval van inrichtingen met emissies die met name betrekking hebben op verbrandingsgassen, zoals in voorliggend plan het geval is, zijn vooral de grenswaarden voor stikstofdioxide en fijn stof van belang. Voor overige componenten als zwaveldioxide, koolstofmonoxide en benzeen worden doorgaans geen overschrijdingen van grenswaarden uit de Wet milieubeheer aangetroffen. Deze componenten worden derhalve in onderhavig onderzoek slechts beperkt beschouwd.

Grenswaarden

In tabel 5 zijn de grenswaarden weergegeven voor stikstofdioxide en fijn stof.

Tabel 5: Grenswaarden conform de Wet milieubeheer.

Stof	Tijdgemiddelde	Grenswaarde
Stikstofdioxide (NO ₂)	Jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³
Stikstofdioxide (NO ₂)	Uurgemiddelde concentratie	18 uur meer dan 200 µg/m ³
Fijn stof (PM ₁₀)	Jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³
Fijn stof (PM ₁₀)	Daggemiddelde concentratie	35 dagen meer dan 50 µg/m ³

Toetsing van deze grenswaarden vindt, conform de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007, plaats op niet meer dan 10 meter van de wegrand, of vanaf de grens van het terrein van de betreffende inrichting.

Niet in betekenende mate

Plannen die niet in betekenende mate (NIBM) bijdragen aan de luchtkwaliteit hoeven niet afzonderlijk te worden getoetst aan de grenswaarden voor de buitenlucht.

In het Besluit NIBM is vastgelegd dat een besluit niet in betekenende mate bijdraagt indien de toename van concentraties in de buitenlucht van zowel fijnstof als stikstofdioxide niet meer dan 3% (ofwel $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$) van de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie bedraagt.

3.2. Natuurbeschermingswet

De Natuurbeschermingswet biedt de juridische basis voor de vergunningverlening met betrekking tot te beschermen natuurgebieden. In het kader van een toets aan de Natuurbeschermingswet wordt bepaald of bedrijfsactiviteiten (mogelijke) significant negatieve effecten veroorzaken op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Hiertoe dienen de mogelijke effecten op soorten, habitats van soorten en op habitattypen waarvoor het gebied is aangewezen in beeld te worden gebracht.

Vanwege emissies van luchtverontreinigende stoffen is de storende factor "vermesting" en "verzuring" mogelijk relevant. Vermesting is de 'verrijking' van ecosystemen met name stikstof en fosfaat, verzuring van bodem of water is een gevolg van de emissie van vervuilende gassen. De effecten van verzurende stoffen zijn niet altijd te scheiden van die van vermestende stoffen, omdat een deel van de verzurende stoffen ook vermestend werkt (aanvoer van stikstof).

Diverse habitattypen in de beschouwde natuurgebieden Roerdal en Meinweg zijn gevoelig tot zeer gevoelig voor vermesting en verzuring. De gevoeligheid wordt uitgedrukt in een kritische depositiewaarde (KDW) per habitatype. Deze kritische depositiewaarde is de grens waarboven de kwaliteit van het habitatype significant wordt aangetast als gevolg van verzurende en/of vermestende invloed van de atmosferische stikstofdepositie (N-depositie).

Ten behoeve van toetsing van de mogelijke effecten dient de stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden vanwege de voorgenomen activiteiten derhalve gekwantificeerd te worden.

4. Berekeningen

Relevante invloedsfactoren

Voor de berekening van de luchtkwaliteit rond de inrichting zijn verschillende (deel)bijdragen van belang:

- de achtergrondconcentratie, ten gevolge van natuurlijke/ver weg gelegen bronnen;
- de bijdrage van de diverse helikopteractiviteiten op het terrein van de inrichting;
- de bijdrage van helikopterbewegingen van en naar de helihaven.

Bij de beoordeling van de concentratiebijdragen wordt het cumulatieve effect van deze deelbijdragen beschouwd. Conform de Regeling beoordeling hoeft de luchtkwaliteit niet beoordeeld te worden op het terrein van inrichtingen alsmede binnen 10 meter van de wegrand van openbare wegen.

Modelvorming

De immissieconcentraties en stikstofdepositie ten gevolge van de emissies van de inrichting en helikopterverkeer van en naar de inrichting (inclusief achtergrondbijdrage) zijn bepaald met het rekenprogramma PluimPlus 4.1, welke voldoet aan de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 voor standaard rekenmethode 3. Er is hierbij gebruik gemaakt van de generieke invoergegevens luchtkwaliteit (achtergrondconcentraties en meteogegevens), beschikbaar gesteld door het ministerie van I&M.

Op basis van de uitgangspunten (zie hoofdstuk 2) zijn in het rekenmodel emissiebronnen opgenomen voor alle genoemde vlucht-stadia. Hierbij zijn naast emissiebronnen voor de LTO-cyclus tevens emissiebronnen opgenomen voor de eerste 2 kilometer van de kruisvlucht, zodat de stikstofdepositie in nabijgelegen natuurgebieden worst-case beschouwd wordt. In figuur I.1 is de ligging van de emissiebronnen weergegeven.

N.B. Een helikopter is een bron die afwijkt van de emissies waarvoor verspreidingsberekeningen primair ontwikkeld zijn. Naast een aanzienlijke warmte-inhoud van de uitlaatgassen (waarin PluimPlus voorziet middels thermische pluimstijging) is er sprake van een grote invloed van de draaiende rotor op de verspreiding (sterke turbulentie, neerwaartse luchtstroming c.q. “down-wash”).

De verspreidingsberekening met PluimPlus is in dit concrete geval afgestemd op de resultaten van windtunnelonderzoek aan helikopters dat in het recente verleden is uitgevoerd door Peutz bv. In dat onderzoek is, met gesimuleerde “down-wash”, de verspreiding (verdunding) gemeten. Uit het onderzoek blijkt dat door de down-wash van de rotor de warmte-inhoud van de uitlaatgassen zich maar ten dele in de verspreiding manifesteert. Het hanteren van een gemiddelde warmte-inhoud van 0,1 MW (hetgeen lager is dan de feitelijke warmte-inhoud) blijkt tot de meest realistische resultaten te leiden. In voorliggend onderzoek is dan ook een warmte-inhoud van 0,1 MW toegepast.

De invoergegevens van het rekenmodel zijn weergegeven in bijlage I.

Rekenresultaten

De berekende bijdrage van de helihaven aan de jaargemiddelde immissieconcentraties NO₂ en PM₁₀ (in µg/m³) is weergegeven in tabel 6. Weergegeven is de hoogste bijdrage per beoordelingsgebied (terreingrens, EHS, Natura 2000-gebied).

Tabel 6: Berekende bijdrage van de helihaven aan de jaargemiddelde immissieconcentratie NO₂ en PM₁₀ (in µg/m³) alsmede aan de stikstofdepositie (in mol/ha/jaar).

Beoordelingspositie	NO ₂ [µg/m ³]	PM ₁₀ [µg/m ³]	Stikstofdepositie [mol/ha/jaar]
Terreingrens	< 0,1	< 0,1	0,003
EHS zuid	< 0,1	< 0,1	0,001
EHS noord (Nationaal Park de Meinweg)	< 0,1	< 0,1	0,0005
Natura 2000-gebied Meinweg	< 0,1	< 0,1	0,0002
Natura 2000-gebied Roerdal	< 0,1	< 0,1	0,0001

In bijlage II zijn voor relevante rekenpunten de optredende jaargemiddelde concentraties weergegeven.

De bijdrage is berekend voor het jaar 2012. In andere beoordelingsjaren (bijvoorbeeld 2015 of 2020) zullen vergelijkbare bijdragen berekend worden, omdat de emissies van de helihaven gelijk blijven. Uiteraard kunnen wel de achtergrondconcentraties per jaar fluctueren.

5. Beoordeling en conclusie

In voorliggend onderzoek zijn de naar verwachting optredende bijdrage aan de immissieconcentraties stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀) alsmede de bijdrage aan de stikstofdepositie bepaald ten gevolge van de activiteiten van de geprojecteerde helihaven aan de Albert Einsteinweg te Roermond.

Voor de berekening van de luchtkwaliteit rond de inrichting zijn de bijdrage van de activiteiten op het terrein van de inrichting en de bijdrage van het helikopterverkeer van en naar de inrichting (inclusief achtergrondconcentraties) in kaart gebracht. Voor de beoordeling van de luchtkwaliteit in de omgeving van de helihaven zijn de gecumuleerde deelbijdragen beschouwd.

Stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀)

Uit de rekenresultaten, zie tabel 6 en bijlage II, blijkt dat de bijdrage aan de optredende jaargemiddelde immissieconcentraties NO₂ en PM₁₀ nabij de helihaven minder dan 0,1 µg/m³ zal bedragen. Dit is fors lager dan de NIBM-grens van 1,2 µg/m³. Het plan draagt derhalve niet in betekenende mate bij aan de concentraties van luchtverontreinigende stoffen in de omgeving.

Stikstofdepositie

Uit de rekenresultaten, zie tabel 6 en bijlage II, blijkt dat de bijdrage aan de optredende stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden nabij de helihaven maximaal 0,002 mol/ha/jaar bedraagt.

Een dergelijke depositie kan, mede gegeven de achtergronddepositie van 1900 tot 2300 mol/ha/jaar, als verwaarloosbaar beschouwd worden.

Inzake luchtkwaliteit zijn er derhalve geen belemmeringen middels een bestemmingsplanwijziging een helihaven mogelijk te maken ter plaatse van het plangebied aan de Albert Einsteinweg te Roermond.

Mook,

Dit rapport bestaat uit:

8 pagina's,
2 bijlagen.

JOURNAAL BEREKENING NIEUW NATIONAAL MODEL NO2 EN STIKSTOFDEPOSITIE

TNO B&O , Utrecht : PluimPLus 4.1

Naam licentiehouder : Koopmans

Instelling : Peutz&Associates

Licentie nummer : PLP-0209-2

[PreSrm interface]

PreSRM version : 1.208

[Berekening]

Datum en tijd van de berekening : 11-10-2012 : 23.52 uur.

Type berekening : NNM berekening Uur bij uur methode

Berekend : Gemiddelde bronbijdrage inclusief achtergrondconcentraties

Naam van de berekening : NO2_kleingrid

Emissietype : Continue of semi-continue

Berekende percentielen : Neen

[Stofkenmerken]

Naam component : NO2

Component type : NOx rekening houdend met chemische react

[Rekengebied]

Receptoren : Grid_algemeen

Aantal receptoren 304

Hoogte receptoren 1.50 [m]

[Ruwheid]

Ruwheidslengte volgens PReSrm-ruwheidskaart : 0.53 [m]

[Achtergrond]

De GCN-achtergrondwaarden zijn per receptorpunt berekend.

Maximum uurlijkse achtergrond-concentratie (ug/m3) in het rekengebied : 91.300

Minimum uurlijkse achtergrond-concentratie (ug/m3) in het rekengebied : 0.000

Gemiddelde Ozon- achtergrond (alle receptoren) : 44.6

Gemiddelde NO2 - achtergrond (alle receptoren) : 18.3

R(egeling) B(eoordeling) L(uchtkwaliteit),RBL-toetsjaar : 2012

[RBL-toetswaarden]

Grenswaarde jaargemiddelde : 40.000

Grenswaarde : 200.000 Mid. duur : 1 Aantal/jaar : 18

Plandrempel : 40.000

Mid. duur - plandrempel : 1

***** Voor verslag R(egeling) B(eoordeling) L(uchtkwaliteit), zie RBL_report volgend scherm

[Meteo-data]

Alle meteo data is via PreSRM version : 1.208 verkregen

Gemiddelde bodemvochtigheid : 1.00

Gemiddelde albedo : 0.20

Geografische breedtegraad : 52.00

Hoogte windsnelheidsmetingen op het meteorologisch meetstation [m] : 10.00

Ruwheidslengte gebied rond het meteorologisch meetstation [m] : Windrichtingafhankelijk

Gebruikte meteo voor prognostische berekening:

C:\Program Files\TNO\PLUIM-PLUS-versie-41\Library\system\PreSrm_data\Referentie-meteo 1995-2004 (RBL)

Aantal uren met correcte gegevens 87600

D 2804-4-RA-BY1

Aantal uren met stabiele weerscondities 51801
 Aantal uren met neutrale weerscondities 18326
 Aantal uren met convectieve weerscondities 17473
 Totale gevallen regenhoeveelheid [mm] : 8087.35

Windroos meteo Schiphol en Eindhoven, omgerekend naar locatiespecifieke meteo :

Meteo bepaald op (RD) X-Coordinaat (km) : 200.075

Meteo bepaald op (RD) Y-Coordinaat (km) : 353.250

Wind-sector	uren	in %	Ws(m/s)	Neersl.(mm)
1 (-15- 15)	4333		4.9	2.9
2 (15- 45)	5523		6.3	3.1
3 (45- 75)	6861		7.8	3.6
4 (75-105)	4240		4.8	3.1
5 (105-135)	5429		6.2	2.9
6 (135-165)	6166		7.0	2.7
7 (165-195)	9298		10.6	3.6
8 (195-225)	14242		16.3	4.3
9 (225-255)	12630		14.4	4.4
10 (255-285)	8489		9.7	3.8
11 (285-315)	5605		6.4	3.3
12 (315-345)	4784		5.5	3.2

Gemiddeld/Totaal: 87600 3.6 8087.4

Winddraaiing : Neen

Locatie van de maximaal berekende uurlijkse concentratie (ug/m3) :

X-coordinaat : 199950.000

Y-coordinaat : 353350.000

Max.concentratie (bijdrage + achtergrond) : 91.30057258

Concentratie bijdrage : 0.00057258

Concentratie achtergrond : 91.3000

Gemiddelde berekende concentratie over alle gridpunten : 18.33622360 ug/m3

Hoogst berekende concentratie in het receptorgebied : 18.99737591 ug/m3

[Bronnen en emissies]

Totaal aantal bronnen : 32

Bron nr: 1

Bronnaam : Ground idle A

Brontype : Puntbron

Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf

Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld

X-positie bron [m] : 200080.0

Y-positie bron [m] : 353280.0

Hoogte bron [m] : 2.0

Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2

Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1

Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000

Emissiesterkte: 0.00003364 kg/hr

Aantal uren met bronbijdrage : 87600

Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000034 kg/hr

Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100

(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00

(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01

NO2-fractie in emissie : 0.05

Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87600

D 2804-4-RA-BY1

Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 19.83

Bron nr: 2
 Bronnaam : Ground idle B
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 200070.0
 Y-positie bron [m] : 353234.0
 Hoogte bron [m] : 2.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000
 Emissiesterkte: 0.00003364 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000034 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 NO₂-fractie in emissie : 0.05
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87600
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 19.83

Bron nr: 3
 Bronnaam : Takeoff-approach A1
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 200169.0
 Y-positie bron [m] : 353533.0
 Hoogte bron [m] : 25.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000
 Emissiesterkte: 0.00002726 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000027 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 NO₂-fractie in emissie : 0.05
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87600
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.96
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 34.14

Bron nr: 4
 Bronnaam : Takeoff-approach A2
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 199869.0
 Y-positie bron [m] : 352368.0
 Hoogte bron [m] : 25.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000

Emissiesterkte: 0.00002726 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000027 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 NO₂-fractie in emissie : 0.05
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87600
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.96
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 34.14

Bron nr: 5
 Bronnaam : Takeoff-approach B1
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 200262.0
 Y-positie bron [m] : 353822.0
 Hoogte bron [m] : 75.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [NM³/s] 0.000
 Emissiesterkte: 0.00002726 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000027 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 NO₂-fractie in emissie : 0.05
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 71204
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 80.49

Bron nr: 6
 Bronnaam : Takeoff-approach B2
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 199938.0
 Y-positie bron [m] : 352664.0
 Hoogte bron [m] : 75.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [NM³/s] 0.000
 Emissiesterkte: 0.00002726 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000027 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 NO₂-fractie in emissie : 0.05
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 71204
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 80.49

Bron nr: 7
 Bronnaam : Takeoff-approach C1
 Brontype : Puntbron

D 2804-4-RA-BY1

Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 200357.0
 Y-positie bron [m] : 354108.0
 Hoogte bron [m] : 125.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000
 Emissiesterkte: 0.00002726 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000027 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 NO₂-fractie in emissie : 0.05
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 66729
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 129.58

Bron nr: 8
 Bronnaam : Takeoff-approach C2
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 200005.0
 Y-positie bron [m] : 352958.0
 Hoogte bron [m] : 125.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000
 Emissiesterkte: 0.00002726 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000027 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 NO₂-fractie in emissie : 0.05
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 66729
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 129.58

Bron nr: 9
 Bronnaam : Cruise A1
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 200543.0
 Y-positie bron [m] : 354649.0
 Hoogte bron [m] : 153.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000
 Emissiesterkte: 0.00000413 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000004 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01

NO₂-fractie in emissie : 0.05
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 62812
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 157.25

Bron nr: 10
 Bronnaam : Cruise A2
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 200688.0
 Y-positie bron [m] : 354587.0
 Hoogte bron [m] : 153.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [NM³/s] 0.000
 Emissiesterkte: 0.00000413 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000004 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 NO₂-fractie in emissie : 0.05
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 62812
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 157.25

Bron nr: 11
 Bronnaam : Cruise A3
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 200380.0
 Y-positie bron [m] : 354669.0
 Hoogte bron [m] : 153.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [NM³/s] 0.000
 Emissiesterkte: 0.00000413 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000004 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 NO₂-fractie in emissie : 0.05
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 62812
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 157.25

Bron nr: 12
 Bronnaam : Cruise A4
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 199740.0
 Y-positie bron [m] : 351813.0
 Hoogte bron [m] : 153.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2

Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000
 Emissiesterkte: 0.00000413 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000004 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 NO2-fractie in emissie : 0.05
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 62812
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 157.25

Bron nr: 13
 Bronnaam : Cruise A5
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 199904.0
 Y-positie bron [m] : 351807.0
 Hoogte bron [m] : 153.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000
 Emissiesterkte: 0.00000413 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000004 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 NO2-fractie in emissie : 0.05
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 62812
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 157.25

Bron nr: 14
 Bronnaam : Cruise A6
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 199590.0
 Y-positie bron [m] : 351861.0
 Hoogte bron [m] : 153.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000
 Emissiesterkte: 0.00000413 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000004 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 NO2-fractie in emissie : 0.05
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 62812
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 157.25

Bron nr: 15

D 2804-4-RA-BY1

Bronnaam : Cruise B1
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 201070.0
 Y-positie bron [m] : 354933.0
 Hoogte bron [m] : 153.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000
 Emissiesterkte: 0.00000413 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000004 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 NO₂-fractie in emissie : 0.05
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 62812
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 157.25

Bron nr: 16
 Bronnaam : Cruise B2
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 200677.0
 Y-positie bron [m] : 355137.0
 Hoogte bron [m] : 153.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000
 Emissiesterkte: 0.00000413 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000004 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 NO₂-fractie in emissie : 0.05
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 62812
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 157.25

Bron nr: 17
 Bronnaam : Cruise B3
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 199240.0
 Y-positie bron [m] : 351483.0
 Hoogte bron [m] : 153.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000
 Emissiesterkte: 0.00000413 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000004 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100

(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 NO₂-fractie in emissie : 0.05
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 62812
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 157.25

Bron nr: 18
 Bronnaam : Cruise B4
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 200249.0
 Y-positie bron [m] : 355148.0
 Hoogte bron [m] : 153.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [NM³/s] 0.000
 Emissiesterkte: 0.00000413 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000004 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 NO₂-fractie in emissie : 0.05
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 62812
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 157.25

Bron nr: 19
 Bronnaam : Cruise B5
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 199649.0
 Y-positie bron [m] : 351314.0
 Hoogte bron [m] : 153.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [NM³/s] 0.000
 Emissiesterkte: 0.00000413 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000004 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 NO₂-fractie in emissie : 0.05
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 62812
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 157.25

Bron nr: 20
 Bronnaam : Cruise B6
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 200076.0
 Y-positie bron [m] : 351341.0

Hoogte bron [m] : 153.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000
 Emissiesterkte: 0.00000413 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000004 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 NO₂-fractie in emissie : 0.05
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 62812
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 157.25

Bron nr: 21
 Bronnaam : Cruise C1
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 200240.0
 Y-positie bron [m] : 350875.0
 Hoogte bron [m] : 153.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000
 Emissiesterkte: 0.00000413 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000004 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 NO₂-fractie in emissie : 0.05
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 62812
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 157.25

Bron nr: 22
 Bronnaam : Cruise C2
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 199539.0
 Y-positie bron [m] : 350803.0
 Hoogte bron [m] : 153.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000
 Emissiesterkte: 0.00000413 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000004 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 NO₂-fractie in emissie : 0.05
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 62812
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 157.25

Bron nr: 23
 Bronnaam : Cruise C3
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 200832.0
 Y-positie bron [m] : 355637.0
 Hoogte bron [m] : 153.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000
 Emissiesterkte: 0.00000413 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000004 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 NO₂-fractie in emissie : 0.05
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 62812
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 157.25

Bron nr: 24
 Bronnaam : Cruise C4
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 198896.0
 Y-positie bron [m] : 351127.0
 Hoogte bron [m] : 153.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000
 Emissiesterkte: 0.00000413 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000004 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 NO₂-fractie in emissie : 0.05
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 62812
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 157.25

Bron nr: 25
 Bronnaam : Cruise C5
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 201444.0
 Y-positie bron [m] : 355258.0
 Hoogte bron [m] : 153.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000
 Emissiesterkte: 0.00000413 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600

Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000004 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 NO₂-fractie in emissie : 0.05
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 62812
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 157.25

Bron nr: 26
 Bronnaam : Cruise C6
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 200127.0
 Y-positie bron [m] : 355626.0
 Hoogte bron [m] : 153.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [NM³/s] 0.000
 Emissiesterkte: 0.00000413 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000004 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 NO₂-fractie in emissie : 0.05
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 62812
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 157.25

Bron nr: 27
 Bronnaam : Cruise D1
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 199455.0
 Y-positie bron [m] : 350285.0
 Hoogte bron [m] : 153.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [NM³/s] 0.000
 Emissiesterkte: 0.00000413 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000004 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 NO₂-fractie in emissie : 0.05
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 62812
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 157.25

Bron nr: 28
 Bronnaam : Cruise D2
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld

X-positie bron [m] : 198506.0
 Y-positie bron [m] : 350757.0
 Hoogte bron [m] : 153.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000
 Emissiesterkte: 0.00000413 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000004 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 NO₂-fractie in emissie : 0.05
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 62812
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 157.25

Bron nr: 29
 Bronnaam : Cruise D3
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 200421.0
 Y-positie bron [m] : 350405.0
 Hoogte bron [m] : 153.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000
 Emissiesterkte: 0.00000413 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000004 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 NO₂-fractie in emissie : 0.05
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 62812
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 157.25

Bron nr: 30
 Bronnaam : Cruise D4
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 201864.0
 Y-positie bron [m] : 355592.0
 Hoogte bron [m] : 153.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000
 Emissiesterkte: 0.00000413 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000004 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 NO₂-fractie in emissie : 0.05
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 62812

Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 157.25

Bron nr: 31
 Bronnaam : Cruise D5
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 199988.0
 Y-positie bron [m] : 356110.0
 Hoogte bron [m] : 153.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000
 Emissiesterkte: 0.00000413 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000004 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 NO2-fractie in emissie : 0.05
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 62812
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 157.25

Bron nr: 32
 Bronnaam : Cruise D6
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 200960.0
 Y-positie bron [m] : 356146.0
 Hoogte bron [m] : 153.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000
 Emissiesterkte: 0.00000413 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000004 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 NO2-fractie in emissie : 0.05
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 62812
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 157.25

JOURNAAL BEREKENING NIEUW NATIONAAL MODEL PM10

TNO B&O , Utrecht : PluimPLus 4.1

Naam licentiehouder : Koopmans

Instelling : Peutz&Associates

Licentie nummer : PLP-0209-2

[PreSrm interface]

PreSRM version : 1.208

[Berekening]

Datum en tijd van de berekening : 12-10-2012 : 16.59 uur.

Type berekening : NNM berekening Uur bij uur methode

Berekend : Gemiddelde bronbijdrage inclusief achtergrondconcentraties

Naam van de berekening : PM10_grid

Emissietype : Continue of semi-continue

Berekende percentielen : Neen

[Stofkenmerken]

Naam component : Fijnstof(PM10)

Component type : Fijnstof vlg. OPS-model

[Rekengebied]

Receptoren : Grid_algemeen

Aantal receptoren : 304

Hoogte receptoren : 1.03 [m]

[Ruwheid]

Ruwheidslengte volgens PReSrm-ruwheidskaart : 0.53 [m]

[Achtergrond]

Bij deze berekening is ivm harmonisatie Car-model voor de achtergrond per receptorpunt een correctie toegepast voor het aantal overschrijdingsdagen.

[PreSrm Zeezoutcorrectie]

Zeezout-correctie (toegepast voor toetsing op jaargemiddelde) : 1.0 [ug/m3]

De GCN-achtergrondwaarden zijn per receptorpunt berekend.

Maximum uurlijkse achtergrond-concentratie (ug/m3) in het rekengebied : 259.990

Minimum uurlijkse achtergrond-concentratie (ug/m3) in het rekengebied : 0.000

Gemiddelde achtergrond-concentratie (alle receptoren) : 23.473

R(egeling) B(eoordeling) L(uchtkwaliteit),RBL-toetsjaar : 2012

[RBL-toetswaarden]

Grenswaarde jaargemiddelde : 40.000

Grenswaarde : 50.000 Mid. duur : 24 Aantal/jaar : 35

***** Voor verslag R(egeling) B(eoordeling) L(uchtkwaliteit), zie RBL_report volgend scherm

[Meteo-data]

Alle meteo data is via PreSRM version : 1.208 verkregen

Gemiddelde bodemvochtigheid : 1.00

Gemiddelde albedo : 0.20

Geografische breedtegraad : 52.00

Hoogte windsnelheidsmetingen op het meteorologisch meetstation [m] : 10.00

Ruwheidslengte gebied rond het meteorologisch meetstation [m] : Windrichtingafhankelijk

Gebruikte meteo voor prognostische berekening:

C:\Program Files\TNO\PLUIM-PLUS-versie-41\Library\system\PreSrm_data\Referentie-meteo 1995-2004 (RBL)

Aantal uren met correcte gegevens 87600
 Aantal uren met stabiele weerscondities 51801
 Aantal uren met neutrale weerscondities 18326
 Aantal uren met convectieve weerscondities 17473
 Totale gevallen regenhoeveelheid [mm] : 8087.35

Windroos meteo Schiphol en Eindhoven, omgerekend naar locatiespecifieke meteo :

Meteo bepaald op (RD) X-Coordinaat (km) : 200.075

Meteo bepaald op (RD) Y-Coordinaat (km) : 353.250

Wind-sector	uren	in %	Ws(m/s)	Neersl.(mm)
1 (-15- 15)	4333	4.9	2.9	276.8
2 (15- 45)	5523	6.3	3.1	255.3
3 (45- 75)	6861	7.8	3.6	196.4
4 (75-105)	4240	4.8	3.1	191.3
5 (105-135)	5429	6.2	2.9	398.0
6 (135-165)	6166	7.0	2.7	506.6
7 (165-195)	9298	10.6	3.6	903.6
8 (195-225)	14242	16.3	4.3	1454.5
9 (225-255)	12630	14.4	4.4	1637.8
10 (255-285)	8489	9.7	3.8	1205.1
11 (285-315)	5605	6.4	3.3	647.7
12 (315-345)	4784	5.5	3.2	414.1

Gemiddeld/Totaal: 87600 3.6 8087.4

Winddraaiing : Neen

Locatie van de maximaal berekende uurlijkse concentratie (ug/m3) :

X-coordinaat : 200000.000

Y-coordinaat : 352800.000

Max.concentratie (bijdrage + achtergrond) : 259.99000413

Concentratie bijdrage : 0.00000413

Concentratie achtergrond : 259.9900

Gemiddelde berekende concentratie over alle gridpunten : 23.47326724 ug/m3

Hoogst berekende concentratie in het receptorgebied : 23.79018460 ug/m3

[Bronnen en emissies]

Totaal aantal bronnen : 40

Bron nr: 1

Bronnaam : Ground idle A

Brontype : Puntbron

Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf

Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld

X-positie bron [m] : 200080.0

Y-positie bron [m] : 353280.0

Hoogte bron [m] : 2.0

Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2

Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1

Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000

Emissiesterkte: 0.00000125 kg/hr

Aantal uren met bronbijdrage : 87600

Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000001 kg/hr

Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100

(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00

(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01

D 2804-4-RA-BY1

Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87600
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 19.83

Bron nr: 2
 Bronnaam : Ground idle A
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 200080.0
 Y-positie bron [m] : 353280.0
 Hoogte bron [m] : 2.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000
 Emissiesterkte: 0.00000036 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000000 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87600
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 19.83

Bron nr: 3
 Bronnaam : Ground idle A
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 200080.0
 Y-positie bron [m] : 353280.0
 Hoogte bron [m] : 2.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000
 Emissiesterkte: 0.00000010 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000000 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87600
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 19.83

Bron nr: 4
 Bronnaam : Ground idle A
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 200080.0
 Y-positie bron [m] : 353280.0
 Hoogte bron [m] : 2.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000
 Emissiesterkte: 0.00000004 kg/hr

Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000000 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87600
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 19.83

Bron nr: 5
 Bronnaam : Ground idle A
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 200080.0
 Y-positie bron [m] : 353280.0
 Hoogte bron [m] : 2.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000
 Emissiesterkte: 0.00000004 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000000 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87600
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 19.83

Bron nr: 6
 Bronnaam : Ground idle B
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 200070.0
 Y-positie bron [m] : 353234.0
 Hoogte bron [m] : 2.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000
 Emissiesterkte: 0.00000125 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000001 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87600
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 19.83

Bron nr: 7
 Bronnaam : Ground idle B
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 200070.0
 Y-positie bron [m] : 353234.0

Hoogte bron [m] : 2.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000
 Emissiesterkte: 0.00000036 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000000 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87600
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 19.83

Bron nr: 8
 Bronnaam : Ground idle B
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 200070.0
 Y-positie bron [m] : 353234.0
 Hoogte bron [m] : 2.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000
 Emissiesterkte: 0.00000010 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000000 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87600
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 19.83

Bron nr: 9
 Bronnaam : Ground idle B
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 200070.0
 Y-positie bron [m] : 353234.0
 Hoogte bron [m] : 2.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000
 Emissiesterkte: 0.00000004 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000000 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87600
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 19.83

Bron nr: 10
 Bronnaam : Ground idle B

D 2804-4-RA-BY1

Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 200070.0
 Y-positie bron [m] : 353234.0
 Hoogte bron [m] : 2.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000
 Emissiesterkte: 0.00000004 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000000 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87600
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 19.83

Bron nr: 11
 Bronnaam : Takeoff-approach A1
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 200169.0
 Y-positie bron [m] : 353533.0
 Hoogte bron [m] : 25.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000
 Emissiesterkte: 0.00000067 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000000 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87600
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.96
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 34.14

Bron nr: 12
 Bronnaam : Takeoff-approach A1
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 200169.0
 Y-positie bron [m] : 353533.0
 Hoogte bron [m] : 25.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000
 Emissiesterkte: 0.00000019 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000000 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87600

Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.96
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 34.14

Bron nr: 13
 Bronnaam : Takeoff-approach A1
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 200169.0
 Y-positie bron [m] : 353533.0
 Hoogte bron [m] : 25.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000
 Emissiesterkte: 0.00000005 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000000 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87600
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.96
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 34.14

Bron nr: 14
 Bronnaam : Takeoff-approach A1
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 200169.0
 Y-positie bron [m] : 353533.0
 Hoogte bron [m] : 25.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000
 Emissiesterkte: 0.00000002 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000000 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87600
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.96
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 34.14

Bron nr: 15
 Bronnaam : Takeoff-approach A1
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 200169.0
 Y-positie bron [m] : 353533.0
 Hoogte bron [m] : 25.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000
 Emissiesterkte: 0.00000002 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600

Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000000 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87600
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.96
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 34.14

Bron nr: 16
 Bronnaam : Takeoff-approach A2
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 199869.0
 Y-positie bron [m] : 352368.0
 Hoogte bron [m] : 25.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000
 Emissiesterkte: 0.00000067 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000000 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87600
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.96
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 34.14

Bron nr: 17
 Bronnaam : Takeoff-approach A2
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 199869.0
 Y-positie bron [m] : 352368.0
 Hoogte bron [m] : 25.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000
 Emissiesterkte: 0.00000019 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000000 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87600
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.96
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 34.14

Bron nr: 18
 Bronnaam : Takeoff-approach A2
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 199869.0
 Y-positie bron [m] : 352368.0
 Hoogte bron [m] : 25.0

Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000
 Emissiesterkte: 0.00000005 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000000 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87600
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.96
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 34.14

Bron nr: 19
 Bronnaam : Takeoff-approach A2
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 199869.0
 Y-positie bron [m] : 352368.0
 Hoogte bron [m] : 25.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000
 Emissiesterkte: 0.00000002 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000000 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87600
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.96
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 34.14

Bron nr: 20
 Bronnaam : Takeoff-approach A2
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 199869.0
 Y-positie bron [m] : 352368.0
 Hoogte bron [m] : 25.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000
 Emissiesterkte: 0.00000002 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000000 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87600
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.96
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 34.14

Bron nr: 21
 Bronnaam : Takeoff-approach B1
 Brontype : Puntbron

Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 200262.0
 Y-positie bron [m] : 353822.0
 Hoogte bron [m] : 75.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000
 Emissiesterkte: 0.00000067 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000000 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 71204
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 80.49

Bron nr: 22
 Bronnaam : Takeoff-approach B1
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 200262.0
 Y-positie bron [m] : 353822.0
 Hoogte bron [m] : 75.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000
 Emissiesterkte: 0.00000019 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000000 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 71204
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 80.49

Bron nr: 23
 Bronnaam : Takeoff-approach B1
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 200262.0
 Y-positie bron [m] : 353822.0
 Hoogte bron [m] : 75.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000
 Emissiesterkte: 0.00000005 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000000 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 71204
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99

Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 80.49

Bron nr: 24
 Bronnaam : Takeoff-approach B1
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 200262.0
 Y-positie bron [m] : 353822.0
 Hoogte bron [m] : 75.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000
 Emissiesterkte: 0.00000002 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000000 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 71204
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 80.49

Bron nr: 25
 Bronnaam : Takeoff-approach B1
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 200262.0
 Y-positie bron [m] : 353822.0
 Hoogte bron [m] : 75.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000
 Emissiesterkte: 0.00000002 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000000 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 71204
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 80.49

Bron nr: 26
 Bronnaam : Takeoff-approach B2
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 199938.0
 Y-positie bron [m] : 352664.0
 Hoogte bron [m] : 75.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000
 Emissiesterkte: 0.00000067 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000000 kg/hr

Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 71204
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 80.49

Bron nr: 27
 Bronnaam : Takeoff-approach B2
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 199938.0
 Y-positie bron [m] : 352664.0
 Hoogte bron [m] : 75.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000
 Emissiesterkte: 0.00000019 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000000 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 71204
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 80.49

Bron nr: 28
 Bronnaam : Takeoff-approach B2
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 199938.0
 Y-positie bron [m] : 352664.0
 Hoogte bron [m] : 75.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000
 Emissiesterkte: 0.00000005 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000000 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 71204
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 80.49

Bron nr: 29
 Bronnaam : Takeoff-approach B2
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 199938.0
 Y-positie bron [m] : 352664.0
 Hoogte bron [m] : 75.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2

Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000
 Emissiesterkte: 0.00000002 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000000 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 71204
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 80.49

Bron nr: 30
 Bronnaam : Takeoff-approach B2
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 199938.0
 Y-positie bron [m] : 352664.0
 Hoogte bron [m] : 75.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000
 Emissiesterkte: 0.00000002 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000000 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 71204
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 80.49

Bron nr: 31
 Bronnaam : Takeoff-approach C1
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 200357.0
 Y-positie bron [m] : 354108.0
 Hoogte bron [m] : 125.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000
 Emissiesterkte: 0.00000067 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000000 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 66729
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 129.58

Bron nr: 32
 Bronnaam : Takeoff-approach C1
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf

D 2804-4-RA-BY1

Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 200357.0
 Y-positie bron [m] : 354108.0
 Hoogte bron [m] : 125.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000
 Emissiesterkte: 0.00000019 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000000 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 66729
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 129.58

Bron nr: 33
 Bronnaam : Takeoff-approach C1
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 200357.0
 Y-positie bron [m] : 354108.0
 Hoogte bron [m] : 125.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000
 Emissiesterkte: 0.00000005 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000000 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 66729
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 129.58

Bron nr: 34
 Bronnaam : Takeoff-approach C1
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 200357.0
 Y-positie bron [m] : 354108.0
 Hoogte bron [m] : 125.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000
 Emissiesterkte: 0.00000002 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000000 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 66729
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 129.58

Bron nr: 35
 Bronnaam : Takeoff-approach C1
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 200357.0
 Y-positie bron [m] : 354108.0
 Hoogte bron [m] : 125.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000
 Emissiesterkte: 0.00000002 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000000 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 66729
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 129.58

Bron nr: 36
 Bronnaam : Takeoff-approach C2
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 200005.0
 Y-positie bron [m] : 352958.0
 Hoogte bron [m] : 125.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000
 Emissiesterkte: 0.00000067 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000000 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 66729
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 129.58

Bron nr: 37
 Bronnaam : Takeoff-approach C2
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 200005.0
 Y-positie bron [m] : 352958.0
 Hoogte bron [m] : 125.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000
 Emissiesterkte: 0.00000019 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000000 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100

(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 66729
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 129.58

Bron nr: 38
 Bronnaam : Takeoff-approach C2
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 200005.0
 Y-positie bron [m] : 352958.0
 Hoogte bron [m] : 125.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000
 Emissiesterkte: 0.00000005 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000000 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 66729
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 129.58

Bron nr: 39
 Bronnaam : Takeoff-approach C2
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 200005.0
 Y-positie bron [m] : 352958.0
 Hoogte bron [m] : 125.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000
 Emissiesterkte: 0.00000002 kg/hr
 Aantal uren met bronbijdrage : 87600
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000000 kg/hr
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 66729
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 129.58

Bron nr: 40
 Bronnaam : Takeoff-approach C2
 Brontype : Puntbron
 Tijdprofiel bron : continu_emissie.prf
 Gebouw-bestand : Geen_gebouw.bld
 X-positie bron [m] : 200005.0
 Y-positie bron [m] : 352958.0
 Hoogte bron [m] : 125.0
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1

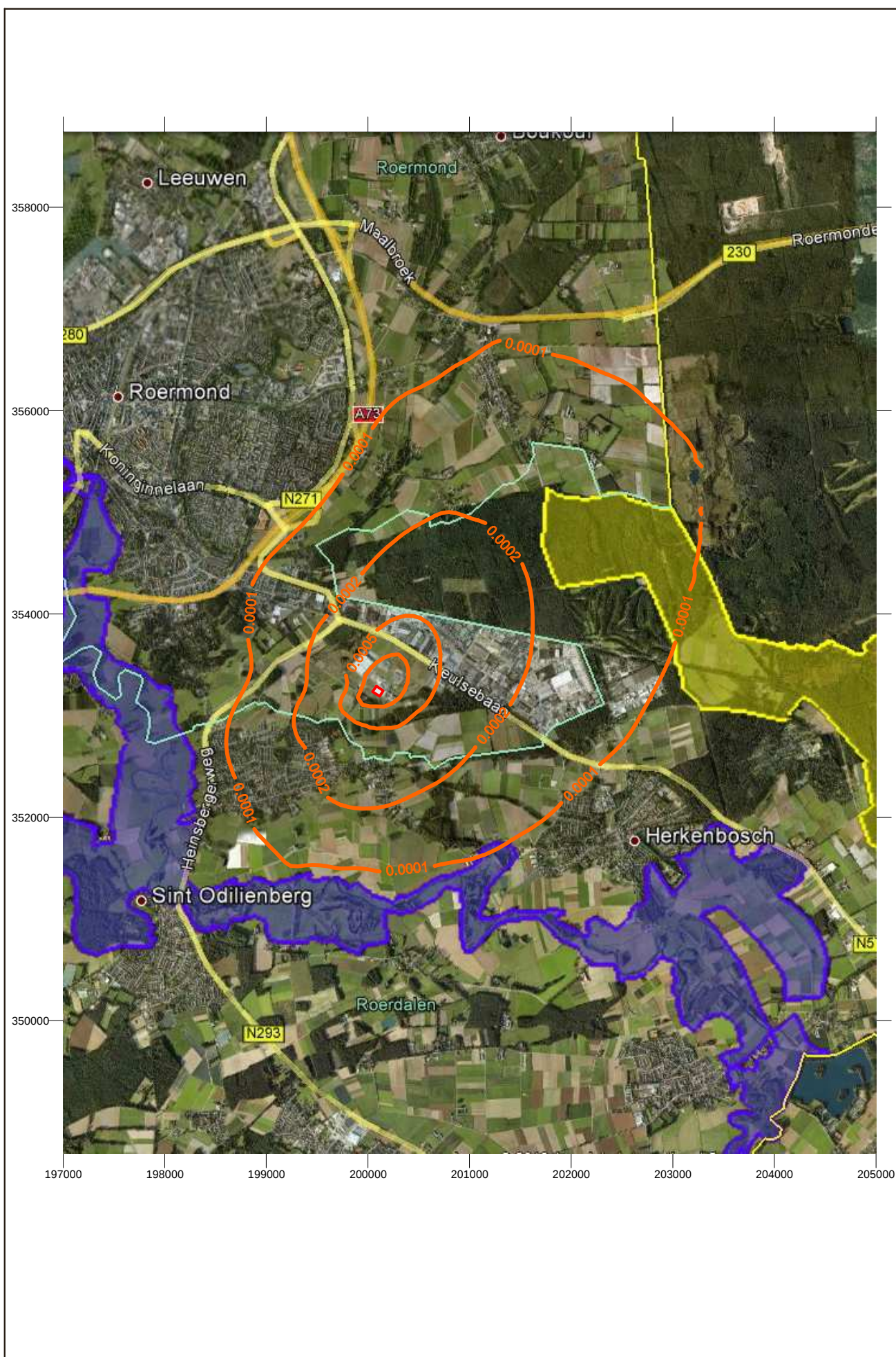
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000
Emissiesterkte: 0.00000002 kg/hr
Aantal uren met bronbijdrage : 87600
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.000000 kg/hr
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.100
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 66729
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.99
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 129.58

REKENRESULTATEN NO2 EN STIKSTOFDEPOSITIE

"X-Coördinaat [m] RDH"	"Y-Coördinaat [m] RDH"	"Concentratie [ug/m3]"	"Achtergrond Conc. [ug/m3]"	"Natte Depositie [mol/ha/jaar]"	"Droge depositie [mol/ha/jaar]"	"#> [ug/m3]"	"#> [ug/m3]"	"max.10 jr.gemiddeld [ug/m3]"
1.975350000000000E+0005	3.546000000000000E+0005	2.18999999999942E+0001	2.18999999999942E+0001	1.04172161131261E-0005				
3.97143382210863E-0005	0.000000000000000E+0000	0.000000000000000E+0000	2.58625579004583E+0001					
1.982800000000000E+0005	3.525590000000000E+0005	1.97999999999884E+0001	1.97999999999884E+0001	9.56605639577945E-0006				
6.92458956977893E-0005	0.000000000000000E+0000	0.000000000000000E+0000	2.37169738948869E+0001					
1.983020000000000E+0005	3.519450000000000E+0005	1.950000000000000E+0001	1.950000000000000E+0001	8.95787222540689E-0006				
6.46507434306498E-0005	0.000000000000000E+0000	0.000000000000000E+0000	2.33680281160341E+0001					
1.988520000000000E+0005	3.514110000000000E+0005	1.950000000000000E+0001	1.950000000000000E+0001	1.27183365696559E-0005				
6.53412357614069E-0005	0.000000000000000E+0000	0.000000000000000E+0000	2.33680269775505E+0001					
1.996470000000000E+0005	3.514050000000000E+0005	1.67000000000116E+0001	1.67000000000116E+0001	2.00479621444150E-0005				
7.32106254939247E-0005	0.000000000000000E+0000	0.000000000000000E+0000	2.01474870779784E+0001					
1.999220000000000E+0005	3.531610000000000E+0005	1.900000000000000E+0001	1.900000000000000E+0001	7.56157872631169E-0005				
1.06650884022130E-0003	0.000000000000000E+0000	0.000000000000000E+0000	2.27743195097428E+0001					
1.999880000000000E+0005	3.531260000000000E+0005	1.900000000000000E+0001	1.900000000000000E+0001	9.47099249570815E-0005				
1.06112516647094E-0003	0.000000000000000E+0000	0.000000000000000E+0000	2.27742927101790E+0001					
2.000350000000000E+0005	3.530850000000000E+0005	1.83999999999942E+0001	1.83999999999942E+0001	1.05584199397102E-0004				
8.35647442404053E-0004	0.000000000000000E+0000	0.000000000000000E+0000	2.22252905726491E+0001					
2.000470000000000E+0005	3.531360000000000E+0005	1.83999999999942E+0001	1.83999999999942E+0001	1.09540809117514E-0004				
1.07841454265412E-0003	0.000000000000000E+0000	0.000000000000000E+0000	2.22253099094378E+0001					
2.000470000000000E+0005	3.532190000000000E+0005	1.83999999999942E+0001	1.83999999999942E+0001	1.72879172940288E-0004				
8.44364810340004E-0004	0.000000000000000E+0000	0.000000000000000E+0000	2.22252838005661E+0001					
2.000660000000000E+0005	3.532650000000000E+0005	1.83999999999942E+0001	1.83999999999942E+0001	3.23841004041814E-0004				
6.60713002718971E-0004	0.000000000000000E+0000	0.000000000000000E+0000	2.22252676558855E+0001					
2.000720000000000E+0005	3.532200000000000E+0005	1.83999999999942E+0001	1.83999999999942E+0001	2.39035739913351E-0004				
7.44770657033378E-0004	0.000000000000000E+0000	0.000000000000000E+0000	2.22252781910647E+0001					
2.000820000000000E+0005	3.532900000000000E+0005	1.83999999999942E+0001	1.83999999999942E+0001	7.73471578309426E-0004				
1.42484199441917E-0003	0.000000000000000E+0000	0.000000000000000E+0000	2.22253037922201E+0001					
2.000880000000000E+0005	3.540730000000000E+0005	1.78999999999942E+0001	1.78999999999942E+0001	7.97091138858841E-0005				
2.51722945356914E-0004	0.000000000000000E+0000	0.000000000000000E+0000	2.15318770402519E+0001					
2.001070000000000E+0005	3.532750000000000E+0005	1.83999999999942E+0001	1.83999999999942E+0001	4.91812467221742E-0004				
2.10344019178166E-0003	0.000000000000000E+0000	0.000000000000000E+0000	2.22253271970258E+0001					
2.001100000000000E+0005	3.531940000000000E+0005	1.83999999999942E+0001	1.83999999999942E+0001	1.85140241166559E-0004				
1.33431942027151E-0003	0.000000000000000E+0000	0.000000000000000E+0000	2.22252965428634E+0001					
2.001250000000000E+0005	3.532190000000000E+0005	1.83999999999942E+0001	1.83999999999942E+0001	2.50167518400790E-0004				
1.61432720310550E-0003	0.000000000000000E+0000	0.000000000000000E+0000	2.22253056981717E+0001					
2.001450000000000E+0005	3.532490000000000E+0005	1.83999999999942E+0001	1.83999999999942E+0001	2.97202953342346E-0004				
2.07308538855955E-0003	0.000000000000000E+0000	0.000000000000000E+0000	2.22253188371833E+0001					
2.001470000000000E+0005	3.530770000000000E+0005	1.83999999999942E+0001	1.83999999999942E+0001	1.31715657342601E-0004				
7.99985598500363E-0004	0.000000000000000E+0000	0.000000000000000E+0000	2.22252720684919E+0001					
2.002180000000000E+0005	3.530900000000000E+0005	1.83999999999942E+0001	1.83999999999942E+0001	1.36291402638156E-0004				
7.80985852914640E-0004	0.000000000000000E+0000	0.000000000000000E+0000	2.22252728970489E+0001					
2.002880000000000E+0005	3.512350000000000E+0005	1.63999999999942E+0001	1.63999999999942E+0001	2.25461536168259E-0005				
6.32354143372815E-0005	0.000000000000000E+0000	0.000000000000000E+0000	1.98591567344265E+0001					
2.003280000000000E+0005	3.540390000000000E+0005	1.78999999999942E+0001	1.78999999999942E+0001	1.27090144819153E-0004				
3.24846145384861E-0004	0.000000000000000E+0000	0.000000000000000E+0000	2.15318779947120E+0001					
2.005900000000000E+0005	3.539860000000000E+0005	1.83999999999942E+0001	1.83999999999942E+0001	1.28140006139699E-0004				
3.31024214606845E-0004	0.000000000000000E+0000	0.000000000000000E+0000	2.22252401504375E+0001					
2.010840000000000E+0005	3.516880000000000E+0005	1.660000000000058E+0001	1.660000000000058E+0001	2.89833646320015E-0005				
7.58286394948460E-0005	0.000000000000000E+0000	0.000000000000000E+0000	2.02381040477776E+0001					
2.016800000000000E+0005	3.546860000000000E+0005	1.72999999999884E+0001	1.72999999999884E+0001	6.33631133551971E-0005				
1.14119861291950E-0004	0.000000000000000E+0000	0.000000000000000E+0000	2.09434348318609E+0001					
2.017230000000000E+0005	3.552110000000000E+0005	1.710000000000058E+0001	1.710000000000058E+0001	5.80031705577633E-0005				
9.78249990420954E-0005	0.000000000000000E+0000	0.000000000000000E+0000	2.06440173163719E+0001					
2.018610000000000E+0005	3.542650000000000E+0005	1.72999999999884E+0001	1.72999999999884E+0001	6.16785139959664E-0005				
1.09968145628692E-0004	0.000000000000000E+0000	0.000000000000000E+0000	2.09434345168993E+0001					
2.026950000000000E+0005	3.543850000000000E+0005	1.68999999999942E+0001	1.68999999999942E+0001	4.53062774651847E-0005				
7.19367664174797E-0005	0.000000000000000E+0000	0.000000000000000E+0000	2.05991355375154E+0001					
2.030220000000000E+0005	3.537230000000000E+0005	1.610000000000058E+0001	1.610000000000058E+0001	3.77322188309659E-0005				
6.22187046864786E-0005	0.000000000000000E+0000	0.000000000000000E+0000	1.96787151725148E+0001					
2.032800000000000E+0005	3.530690000000000E+0005	1.610000000000058E+0001	1.610000000000058E+0001	3.07247895856566E-0005				
5.17742685238187E-0005	0.000000000000000E+0000	0.000000000000000E+0000	1.96787148424482E+0001					

REKENRESULTATEN PM10

"X-Coördinaat [m] RDH"	"Y-Coördinaat [m] RDH"	"Concentratie [ug/m3]"	"Achtergrond Conc. [ug/m3]"	"Natte Depositie [mol/ha/jaar]"	"Droge depositie [mol/ha/jaar]"	"#> [ug/m3]"	"#> [ug/m3]"
1.97535000000000E+0005	3.54600000000000E+0005	2.40000000000000E+0001	2.40000000000000E+0001	1.80890552878288E-0005			
7.82250208510860E-0005	0.00000000000000E+0000	7.00000000000000E+0000					
1.98280000000000E+0005	3.52559000000000E+0005	2.3299999999884E+0001	2.3299999999884E+0001	2.08374369681796E-0005			
1.30026127844962E-0004	0.00000000000000E+0000	6.00000000000000E+0000					
1.98302000000000E+0005	3.51945000000000E+0005	2.3299999999884E+0001	2.3299999999884E+0001	1.99070916978294E-0005			
1.15223273405407E-0004	0.00000000000000E+0000	6.00000000000000E+0000					
1.98852000000000E+0005	3.51411000000000E+0005	2.3299999999884E+0001	2.3299999999884E+0001	2.19785896280744E-0005			
1.09280749107210E-0004	0.00000000000000E+0000	6.00000000000000E+0000					
1.99647000000000E+0005	3.51405000000000E+0005	2.3399999999942E+0001	2.3399999999942E+0001	3.14232422128358E-0005			
1.16937181217525E-0004	0.00000000000000E+0000	6.00000000000000E+0000					
1.99922000000000E+0005	3.53161000000000E+0005	2.37000000000116E+0001	2.37000000000116E+0001	2.44521202480197E-0004			
2.12514830451482E-0003	0.00000000000000E+0000	6.00000000000000E+0000					
1.99988000000000E+0005	3.53126000000000E+0005	2.37000000000116E+0001	2.37000000000116E+0001	3.06153283498922E-0004			
1.91243067271962E-0003	0.00000000000000E+0000	6.00000000000000E+0000					
2.00035000000000E+0005	3.53085000000000E+0005	2.3299999999884E+0001	2.3299999999884E+0001	3.57682087051003E-0004			
1.43515176172748E-0003	0.00000000000000E+0000	6.00000000000000E+0000					
2.00047000000000E+0005	3.53136000000000E+0005	2.3299999999884E+0001	2.3299999999884E+0001	3.93704570346376E-0004			
1.85276962782410E-0003	0.00000000000000E+0000	6.00000000000000E+0000					
2.00047000000000E+0005	3.53236000000000E+0005	2.3299999999884E+0001	2.3299999999884E+0001	6.23910287808727E-0004			
1.53937193529252E-0003	0.00000000000000E+0000	6.00000000000000E+0000					
2.00066000000000E+0005	3.53265000000000E+0005	2.3299999999884E+0001	2.3299999999884E+0001	1.29769662666313E-0003			
1.40100602068394E-0003	0.00000000000000E+0000	6.00000000000000E+0000					
2.00072000000000E+0005	3.53220000000000E+0005	2.3299999999884E+0001	2.3299999999884E+0001	1.00700862991587E-0003			
1.24017859341130E-0003	0.00000000000000E+0000	6.00000000000000E+0000					
2.00082000000000E+0005	3.53290000000000E+0005	2.3299999999884E+0001	2.3299999999884E+0001	3.30247439972453E-0003			
3.57267523578741E-0003	0.00000000000000E+0000	6.00000000000000E+0000					
2.00088000000000E+0005	3.54073000000000E+0005	2.31000000000058E+0001	2.31000000000058E+0001	2.31324645751707E-0004			
5.13473360694405E-0004	0.00000000000000E+0000	5.00000000000000E+0000					
2.00107000000000E+0005	3.53275000000000E+0005	2.3299999999884E+0001	2.3299999999884E+0001	2.06342143401983E-0003			
5.50135298978915E-0003	0.00000000000000E+0000	6.00000000000000E+0000					
2.00110000000000E+0005	3.53194000000000E+0005	2.3299999999884E+0001	2.3299999999884E+0001	7.20423668670200E-0004			
2.21386761657172E-0003	0.00000000000000E+0000	6.00000000000000E+0000					
2.00125000000000E+0005	3.53219000000000E+0005	2.3299999999884E+0001	2.3299999999884E+0001	9.80993472756708E-0004			
2.89218304267536E-0003	0.00000000000000E+0000	6.00000000000000E+0000					
2.00145000000000E+0005	3.53249000000000E+0005	2.3299999999884E+0001	2.3299999999884E+0001	1.15201442443791E-0003			
4.20707094092165E-0003	0.00000000000000E+0000	6.00000000000000E+0000					
2.00147000000000E+0005	3.53077000000000E+0005	2.3299999999884E+0001	2.3299999999884E+0001	4.46681535267945E-0004			
1.27886108345265E-0003	0.00000000000000E+0000	6.00000000000000E+0000					
2.00218000000000E+0005	3.53090000000000E+0005	2.3299999999884E+0001	2.3299999999884E+0001	4.50520009708466E-0004			
1.28560569321934E-0003	0.00000000000000E+0000	6.00000000000000E+0000					
2.00288000000000E+0005	3.51235000000000E+0005	2.3799999999884E+0001	2.3799999999884E+0001	3.44472481050850E-0005			
9.64473924762732E-0005	0.00000000000000E+0000	7.00000000000000E+0000					
2.00328000000000E+0005	3.54039000000000E+0005	2.31000000000058E+0001	2.31000000000058E+0001	3.90130083407492E-0004			
6.72473252490313E-0004	0.00000000000000E+0000	5.00000000000000E+0000					
2.00590000000000E+0005	3.53986000000000E+0005	2.3299999999884E+0001	2.3299999999884E+0001	3.74745113166153E-0004			
6.78679476654231E-0004	0.00000000000000E+0000	6.00000000000000E+0000					
2.01084000000000E+0005	3.51688000000000E+0005	2.40000000000000E+0001	2.40000000000000E+0001	5.64788247276460E-0005			
1.14422876390963E-0004	0.00000000000000E+0000	7.00000000000000E+0000					
2.01680000000000E+0005	3.54686000000000E+0005	2.32000000000116E+0001	2.32000000000116E+0001	1.42416068566353E-0004			
2.26525786028775E-0004	0.00000000000000E+0000	6.00000000000000E+0000					
2.01723000000000E+0005	3.55211000000000E+0005	2.32000000000116E+0001	2.32000000000116E+0001	1.15810537847594E-0004			
1.94331573873496E-0004	0.00000000000000E+0000	6.00000000000000E+0000					
2.01861000000000E+0005	3.54265000000000E+0005	2.32000000000116E+0001	2.32000000000116E+0001	1.38380688080808E-0004			
2.09036343547631E-0004	0.00000000000000E+0000	6.00000000000000E+0000					
2.02695000000000E+0005	3.54385000000000E+0005	2.31000000000058E+0001	2.31000000000058E+0001	8.77941855120801E-0005			
1.31702393314503E-0004	0.00000000000000E+0000	5.00000000000000E+0000					
2.03022000000000E+0005	3.53723000000000E+0005	2.35000000000000E+0001	2.35000000000000E+0001	6.96517218998771E-0005			
1.09022731851205E-0004	0.00000000000000E+0000	6.00000000000000E+0000					
2.03280000000000E+0005	3.53069000000000E+0005	2.35000000000000E+0001	2.35000000000000E+0001	5.45260170269901E-0005			
8.57833991472212E-0005	0.00000000000000E+0000	6.00000000000000E+0000					



Rapport

Toetsing externe veiligheid vanwege helihaven Richter te Roermond in het kader van een luchthavenregeling

Rapportnummer D 2804-2-RA-004 d.d. 11 januari 2013

Opdrachtgever: Eric Richter Beheer BV
Rapportnummer: D 2804-2-RA-004
Datum: 11 januari 2013
Ref.: PB/JdK/HT/D 2804-2-RA-004

Lid NLingenieurs
ISO-9001 gecertificeerd

Peutz bv
Paletsingel 2, Postbus 696
2700 AR **Zoetermeer**
Tel. (079) 347 03 47
Fax (079) 361 49 85
info@zoetermeer.peutz.nl

Lindenlaan 41, Molenhoek
Postbus 66, 6585 ZH **Mook**
Tel. (024) 357 07 07
Fax (024) 358 51 50
info@mook.peutz.nl

L. Springerlaan 37
Postbus 7, 9700 AA **Groningen**
Tel. (050) 520 44 88
Fax (050) 526 31 78
info@groningen.peutz.nl

Montageweg 5
6045 JA **Roermond**
Tel. (0475) 324 333
info@roermond.peutz.nl

www.peutz.nl

Peutz GmbH
Düsseldorf, Dortmund, Berlin
info@peutz.de
www.peutz.de

Peutz SARL
Paris, Lyon
Info@peutz.fr
www.peutz.fr

Peutz bv
London
info@peutz.co.uk
www.peutz.co.uk

Daidalos Peutz bvba
Leuven
Info@daidalospeutz.be
www.daidalospeutz.be

Peutz
Sevilla
info@peutz.es
www.peutz.es

Köhler Peutz Geveltechniek bv
Zoetermeer
Info@gevel.com
www.gevel.com

Opdrachten worden aanvaard
en uitgevoerd volgens De
Nieuwe Regeling 2011

BTW identificatienummer
NL004933837B01
KvK: 12028033

1. INLEIDING

In opdracht van Eric Richter Beheer B.V. (Richter) is met behulp van Gevers berekend of voor wat betreft het aspect externe veiligheid voor de geprojecteerde helikopterluchthaven, gelegen aan de Albert Einsteinweg 18 op het bedrijventerrein Roerstreek Zuid te Roermond, volstaan kan worden met een luchthavenregeling.

Voor toepassing van een luchthavenregeling (voor het aspect externe veiligheid) dient de plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} per jaar binnen het gedefinieerde luchthavengebied te liggen.

2. UITGANGSPUNTEN

2.1. Algemeen

In figuur 1 is de locatie van de helispot gegeven met rijksdriehoekcoördinaten (RD-coördinaten) $x=200075$, $y=353256$.

Voor de starts en landingen wordt gebruik gemaakt van een tweetal 'aiming points' op 24 meter ten noorden en zuiden van de helispot zoals aangegeven in figuur 1, beide op 10 meter binnen de terreingrens. De coördinaten van deze 'aiming points' in het RD-stelsel zijn:

- Noord: $x=200080$, $y=353280$;
- Zuid: $x=200070$, $y=353232$.

Vanuit de helispot wordt getaxied naar de 'aiming points' van waaruit de startfase wordt geïnitieerd, en vice versa voor de landing. Het (lucht)taxiën is geen onderdeel van de externe veiligheidsberekening (alleen het starten en landen via de vliegroutes dient te worden beschouwd).

Het noordelijke 'aiming point' wordt gebruikt voor starts in zuidelijke richting en landingen vanuit zuidelijke richting. Het zuidelijke 'aiming point' wordt gebruikt voor starts in noordelijke richting en landingen vanuit noordelijke richting. Aldus vindt het starten en landen zoveel mogelijk boven het eigen terrein plaats.

2.2. Uitgangspunten berekeningen

2.2.1. Rekenmodel

De berekeningen zijn uitgevoerd met Gevers (versie 1.3). In de onderstaande paragrafen zijn de uitgangspunten beschreven zoals gehanteerd in de berekeningen.

2.2.2. Onderzoeksgebied ('study area definition')

De RD-coördinaten van het onderzoeksgebied (10 x 10 km) zoals gedefinieerd in het rekenmodel betreffen:

- (x,y) lower left: $x=195090$, $y=348255$;
- (x,y) upper right: $x=205090$, $y=358255$.

Als gridcel grootte is 25 meter gehanteerd.

2.2.3. Helispots ('heli spot definition')

In het rekenmodel zijn de 'aiming points' zoals beschreven in paragraaf 2.1 gemodelleerd als een tweetal helispots met de bijbehorende RD-coördinaten:

- H Noord: x=200080, y=353280;
- H Zuid: x=200070, y=353232.

2.2.4. Sector definities ('sector distribution definition')

In het rekenmodel zijn een viertal sectoren gedefinieerd. Twee voor de starts (ST) en twee voor de landingen (LA):

- ST naar zuiden, vanaf 'aiming point' Noord: Take off – 10.000 m;
- LA vanuit zuiden, naar 'aiming point' Noord: Landing – 10.000 m;
- ST naar noorden, vanaf 'aiming point' Zuid: Take off – 10.000 m;
- LA vanuit noorden, naar 'aiming point' Zuid: Landing – 10.000 m.

2.2.5. Sector data

Vanuit beide 'aiming points' worden vliegbewegingen uitgevoerd over twee vrijwel tegenover elkaar liggende (175 graden) vliegassen: 18 graden en 193 graden. Van het noordelijke 'aiming point' wordt met neusrichting 193 naar het zuiden gestart, en met neusrichting 13 vanuit het zuiden geland. Van het zuidelijke 'aiming point' wordt met neusrichting 18 naar het noorden gestart en met neusrichting 198 vanuit het noorden geland.

Deze vliegassen zijn zodanig gekozen dat vanaf de 'aiming points' een zo lang mogelijk obstakelvrij segment ontstaat, gezien de omliggende bebouwing.

Voor de vliegbewegingen op beide genoemde vliegassen wordt uitgegaan van een zekere spreiding, o.a. vanwege bestemmingen en de sterke voorkeur voor neuswind.

Voor de vliegbewegingen van het noordelijke 'aiming point' in zuidelijke richting wordt uitgegaan van een spreidingsbreedte van ± 20 graden (40 graden sector). Voor de vliegbewegingen van het zuidelijke 'aiming point' in noordelijke richting wordt uitgegaan van een spreidingsbreedte van ± 15 graden (30 graden sector).

In figuur 1 zijn genoemde sectoren weergegeven. De lengte van de vliegroutes vanaf beide 'aiming points' tot de terreingrens is circa 56 meter. De hoogte van het obstakelvrije vlak (Artikel 23 van de Regeling veilig gebruik luchthavens en andere terreinen: helling 1:8) bedraagt aldaar 7 meter. Bij omliggende bebouwing van 7 meter of lager is er dan geen belemmering qua in- en uitvliegsectoren, behoudens de eigen loods en de loods van Spee ten noorden daarvan (hoogte 8 m). De sectoren in figuur 1 vermijden beide laatstgenoemde obstakels.

De breedte van de sectoren wordt aldus met name bepaald door de omliggende bebouwing zoals de eigen loods en de loods van Spee ten noorden daarvan, alsmede door het nog onbebouwde perceel ten westen dat potentieel bebouwd kan worden. Vanaf het noordelijke 'aiming point' is in zuidelijke richting circa 40 graden beschikbaar tussen de eigen loods en het westelijke perceel, vanaf het zuidelijke 'aiming point' is in

noordelijke richting circa 30 graden beschikbaar tussen de loods van Spee ten noorden van de eigen loods en het westelijke perceel.

De breedte van de bovengenoemde gedefinieerde sectoren is dan als volgt:

- LA vanuit noorden, naar 'aiming point' Zuid: 003-033 graden (neusrichting 183-213);
- LA vanuit zuiden, naar 'aiming point' Noord: 173-213 graden (neusrichting 353-033);
- ST naar noorden, vanaf 'aiming point' Zuid: 003-033 graden;
- ST naar zuiden, vanaf 'aiming point' Noord: 173-213 graden.

2.2.6. Sectorverdeling

Voor de verdeling van de vliegbewegingen over de sectoren wordt op basis van de voorkeur voor neuswind uitgegaan van de lokale windverdeling (gemiddelde 1963-2002):

Windrichting	% van de tijd	sectoren	% bewegingen
120±15	4,51	ST naar zuiden vanaf 'aiming point' Noord en LA vanuit noorden naar 'aiming point' Zuid	62 (windrichting 195±90 tezamen)
150±15	5,22		
180±15 (zuid)	9,35		
210±15	17,70		
240±15	15,33		
270±15 (west)	10,34	ST naar noorden vanaf 'aiming point' Zuid en LA vanuit zuiden naar 'aiming point' Noord	38 (windrichting 15±90 tezamen)
300±15	6,75		
330±15	4,55		
360±15 (noord)	4,85		
30±15	7,61		
60±15	7,90		
90±15 (oost)	5,91		

2.2.7. Helikopter data

Volgens opgave van Richter wordt gevlogen met 3 typen helikopters, te weten:

- Robinson 44 (R44): 'Single engine piston helicopter', MTOW¹ = 1134 kg;
- Eurocopter 120 (EC120): 'Single engine turbine helicopter', MTOW = 1720 kg;
- Eurocopter 135 (EC135): 'Multiple engine turbine helicopter', MTOW = 2910 kg.

De kenmerken van de helikopters zijn gebaseerd op de standaard vliegtuiggegevens voor helikopters conform de NLR-rapportage NLR-TR-2010-454 van april 2011. Voor de R44 is een MTOW gehanteerd van 1134 kg van de R44 Raven II. Deze helikopter staat niet vermeld in de rapportage van het NLR.

¹ Maximaal startgewicht (Engels: Maximum Take-Off Weight) voor de helikopter.

2.2.8. Aantal bewegingen per helikopter ('all helicopter traffic movements')

Het aantal landingen en starts per helikopter type zoals ingevoerd in het rekenmodel is weergegeven in tabel 1. Deze invoergegevens zijn gebaseerd op maximaal 600 bewegingen per jaar en de inzet van de R44 (95%), EC120 (3%) en de EC135 (2%).

Tabel 1: Aantal bewegingen per helikopter zoals ingevoerd in het rekenmodel

Helispot	Sector distribution	Helicopter type	Operation type	Daytime movements (per jaar)
H Noord	LA vanuit zuiden naar 'aiming point' Noord	R44	Non-training	$600 \times 0,5 \times 0,38 \times 0,95 = 108$
		EC120	Undefined	$600 \times 0,5 \times 0,38 \times 0,03 = 3,4$
		EC135	Undefined	$600 \times 0,5 \times 0,38 \times 0,02 = 2,3$
H Noord	ST naar zuiden vanaf 'aiming point' Noord	R44	Non-training	$600 \times 0,5 \times 0,62 \times 0,95 = 177$
		EC120	Undefined	$600 \times 0,5 \times 0,62 \times 0,03 = 5,6$
		EC135	Undefined	$600 \times 0,5 \times 0,62 \times 0,02 = 3,7$
H Zuid	LA vanuit noorden naar 'aiming point' Zuid	R44	Non-training	$600 \times 0,5 \times 0,62 \times 0,95 = 177$
		EC120	Undefined	$600 \times 0,5 \times 0,62 \times 0,03 = 5,6$
		EC135	Undefined	$600 \times 0,5 \times 0,62 \times 0,02 = 3,7$
H Zuid	ST naar noorden vanaf 'aiming point' Zuid	R44	Non-training	$600 \times 0,5 \times 0,38 \times 0,95 = 108$
		EC120	Undefined	$600 \times 0,5 \times 0,38 \times 0,03 = 3,4$
		EC135	Undefined	$600 \times 0,5 \times 0,38 \times 0,02 = 2,3$

2.3. Luchthavengebied

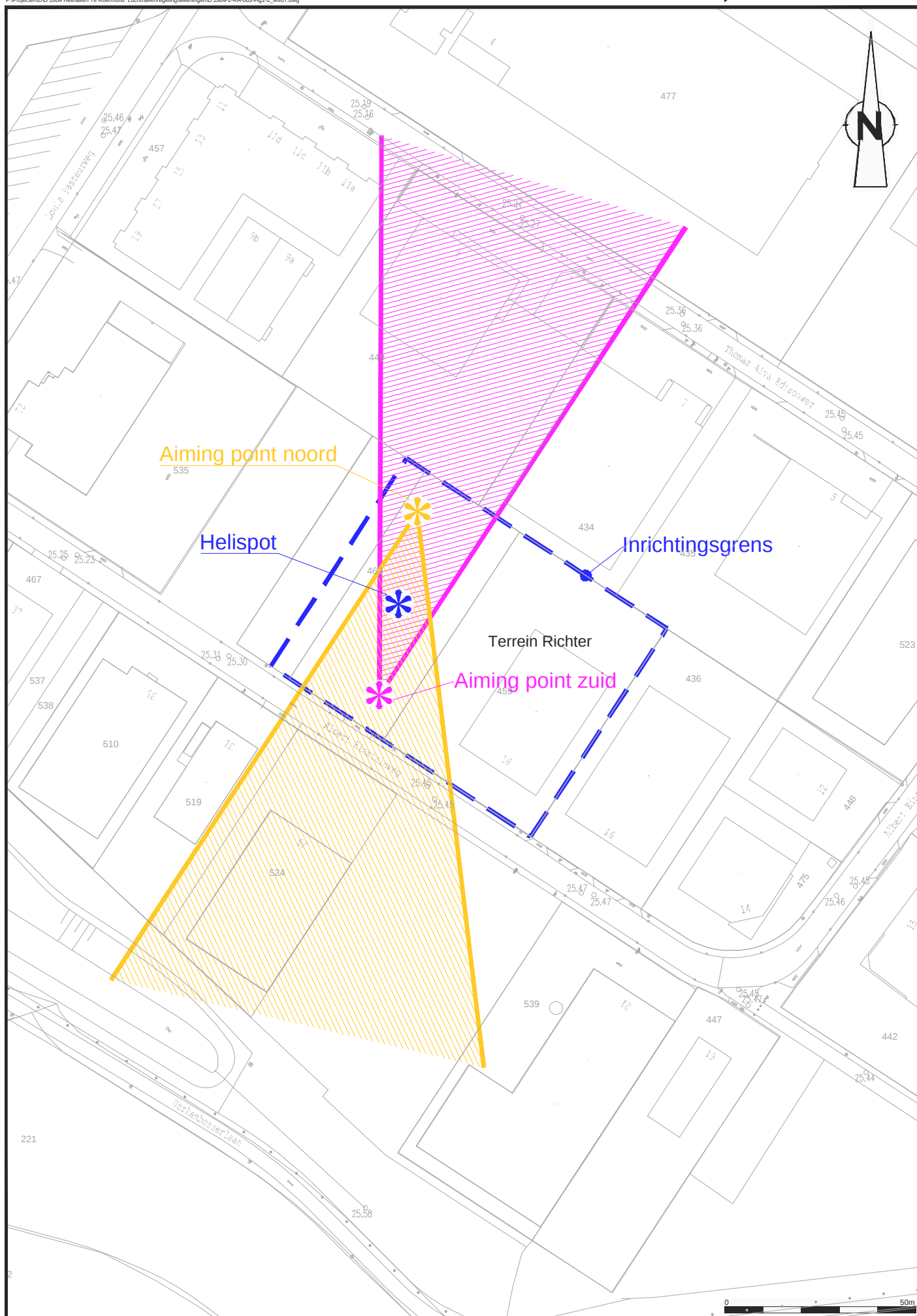
Het terrein van Richter is circa 81 meter bij 65 meter groot (zie figuur 1). Dit terrein wordt beschouwd als te definiëren luchthavengebied.

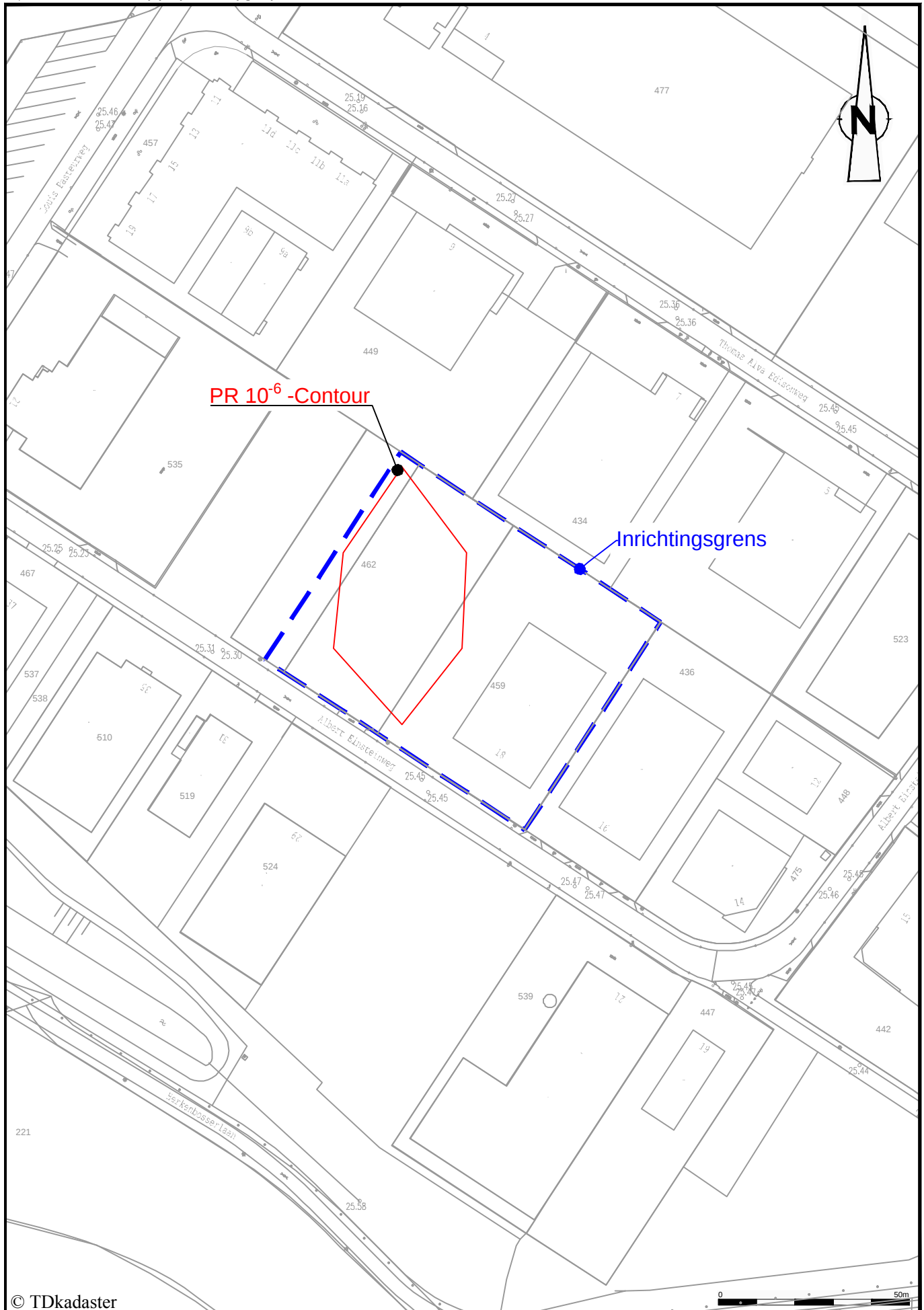
3. REKENRESULTATEN EN CONCLUSIE

In figuur 2 is de berekende plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} per jaar gegeven. De plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} per jaar is geheel binnen het luchthavengebied gelegen. Voor wat betreft het aspect externe veiligheid kan uitgaande van de uitgangspunten in hoofdstuk 2 volstaan worden met een luchthavenregeling.

Mook,

Dit rapport bestaat uit: 5 pagina's en 2 figuren





Ecologisch onderzoek

in verband in verband met de voorgenomen aanleg van een helihaven
te Roermond



Rapport 2012-081

G.J. Berg
J.F.G. Maassen



koeman en bijkerk bv
ecologisch onderzoek en advies

Ecologisch onderzoek

in verband met de voorgenomen aanleg van een helihaven te
Roermond

Rapport 2012-081

G.J. Berg
J.F.G. Maassen

koeman en bijkerk bv

ecologisch onderzoek en advies

bezoekadres	oosterweg 127 Haren
postadres	postbus 111 9750 AC Haren
telefoon	050 8200018
telefax	050 8200013
email	info@koemanenbijkerk.nl
website	www.koemanenbijkerk.nl

Colofon

Opdrachtgever	Peutz, Postbus 66 , 6585 ZH Mook
Titel	Ecologisch onderzoek in verband met voorgenomen aanleg van een helihaven te Roermond
Auteurs	G.J. Berg, J.F.G. Maassen
Datum	25 oktober 2012
Pagina's (inclusief bijlagen)	49
Opdrachtnr	PB/TKe/KS/D 2804-3-BR
Projectnr	2012-143
Rapportnr	2012-081
Status	Definitief
Akkoord	Ir. J. van Goethem
Paraaf	



Foto omslag: overzicht van het plangebied

Deze publicatie kan geciteerd worden als:

Berg, G.J. & J.F.G. Maassen 2012. Ecologisch onderzoek in verband met de voorgenomen aanleg van een helihaven te Roermond. Rapport 2012-081, Koeman en Bijkerk bv, Haren.

© Koeman en Bijkerk bv / Peutz

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever hierboven aangegeven en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden veeleelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Koeman en Bijkerk bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Koeman en Bijkerk bv is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede schade welke voortvloeit uit toepassingen van resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Koeman en Bijkerk bv; opdrachtgever vrijwaart Koeman en Bijkerk bv voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

Inhoudsopgave

Samenvatting	7
1 Inleiding	9
1.1 Achtergrond	9
1.2 Doel	10
1.3 Opzet	11
1.4 Volledigheid	11
2 Wettelijk kader	13
2.1 Flora- en faunawet	13
2.2 Gewijzigde Natuurbeschermingswet 1998	17
2.3 Gebiedsbescherming buiten de Natuurbeschermingswet	18
2.4 Soorten van de Nederlandse Rode Lijst	19
3 Huidige natuurwaarde onderzoeksgebied	21
3.1 Gebiedsbeschrijving	21
3.2 Speciale Beschermingszones	21
3.3 Bronnenonderzoek	22
3.4 Waargenomen soorten	22
3.5 Gebiedspotenties	24
4 Voortoets	27
4.1 Instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000-gebied 'de Meinweg'	29
4.2 Gevolgen voorgenomen ingreep op Natura 2000-gebied de Meinweg	30
4.3 Instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000-gebied 'het Roerdal'	33
4.4 Gevolgen voorgenomen ingreep op Natura 2000-gebied het Roerdal	34
5 'Nee-tenzij'-toetsing	37
5.1 Toetsingscriteria	37
5.2 Uitwerking van de toetsingscriteria	38
6 Conclusies	43
6.1 Gevolgen van de ingreep op soorten die beschermd zijn onder de Flora- en faunawet	43
6.2 Gevolgen van de ingreep op de Natura 2000-gebieden Meinweg en Roerdal	44
6.3 Gevolgen van de ingreep op de Ecologische Hoofdstructuur	44
6.4 Eindconclusie	45
7 Literatuur	47
Bijlage I Waargenomen soorten in het plangebied en hun beschermingsstatus	49

Samenvatting

In opdracht van dhr. T. Kessen van Peutz te Mook, heeft Koeman en Bijkerk bv ecologisch onderzoek uitgevoerd in verband met de voorgenomen aanleg van een helihaven te Roermond.

Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 1 ha en ligt op het industrieterrein ten zuidoosten van Roermond. Momenteel heeft het plangebied een industriële bestemming. In het gebied is men voornemens een kleine helihaven te realiseren met ongeveer 600 vliegbewegingen per jaar. De vliegbewegingen zouden van invloed kunnen zijn op omliggende gebieden. In verband met de ligging van het plangebied tussen de Natura 2000-gebieden 'Meinweg' en 'Roerdal' die beiden op ongeveer 2 km van het plangebied liggen, is daarom naast de uitvoering van een toetsing van de Flora- en faunawet een Voortoets in het kader van de Natuurbeschermingswet uitgevoerd. Omdat het plangebied daarnaast ook op korte afstand van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) ligt, is tevens bekeken of de ingreep negatieve effecten zal hebben op de huidige waarde en samenhang van de EHS door middel van een 'Nee-tenzij toets'.

Flora- en faunawet

In de omgeving van het plangebied komen de strengbeschermde Zandhagedis en Rugstreeppad voor. Deze soorten komen zeer waarschijnlijk momenteel niet in het plangebied voor hoewel er deels geschikt habitat is of kan ontstaan. Met name de Rugstreeppad die van dynamische habitats houdt kan in het gebied voorkomen als tijdelijke plassen ontstaan door bijvoorbeeld hevige regenval. Het voorkomen van het ontstaan van plassen kan voorkomen dat de soort zich in het plangebied vestigt. Verharding van het terrein kan eventuele vestiging van Zandhagedis voorkomen.

De Steenmarter maakt gebruik van het gebied gezien de aangetroffen uitwerpselen. Indien de loods en eventueel de puinbergen intact worden gelaten, vindt geen aantasting plaats van eventuele verblijfplaatsen en hoeft geen ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet te worden aangevraagd. Indien de loods toch gesloopt moet worden zal nader onderzoek plaats moeten vinden om vast te stellen of de Steenmarter deze al dan niet als verblijfplaats gebruikt.

Voortoets Natuurbeschermingswet

Op basis van de Voortoets moet worden geconcludeerd dat er geen negatief effect zal zijn op de Natura 2000-gebieden Meinweg en Roerdal. De extra stikstofbelasting als gevolg van de helikoptervluchten kan als verwaarloosbaar worden aangemerkt. Ook de gemiddelde geluiddruk over 24 uur valt voor beide Natura 2000-gebieden ruim binnen de grenswaarde voor bos- en weidevogels. Daarnaast is het niet de bedoeling om over de Natura 2000-gebieden te vliegen hoewel dit niet formeel geborgd kan worden. Bij een eventuele passage is de effectieve duur van de passage zodanig kort dat waarschijnlijk geen verstoring zal optreden.

Ecologische Hoofdstructuur

Uit het onderzoek moet worden geconcludeerd dat de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS niet worden aangetast. Stikstof en geluidsbelasting zouden een bedreiging kunnen vormen voor de wezenlijke kenmerken en waarden. Omdat deze geen negatieve invloed hebben op soorten uit de Flora- en faunawet en het plangebied buiten de EHS op een bestaand industrieterrein ligt worden deze kenmerken en waarden niet aangetast.

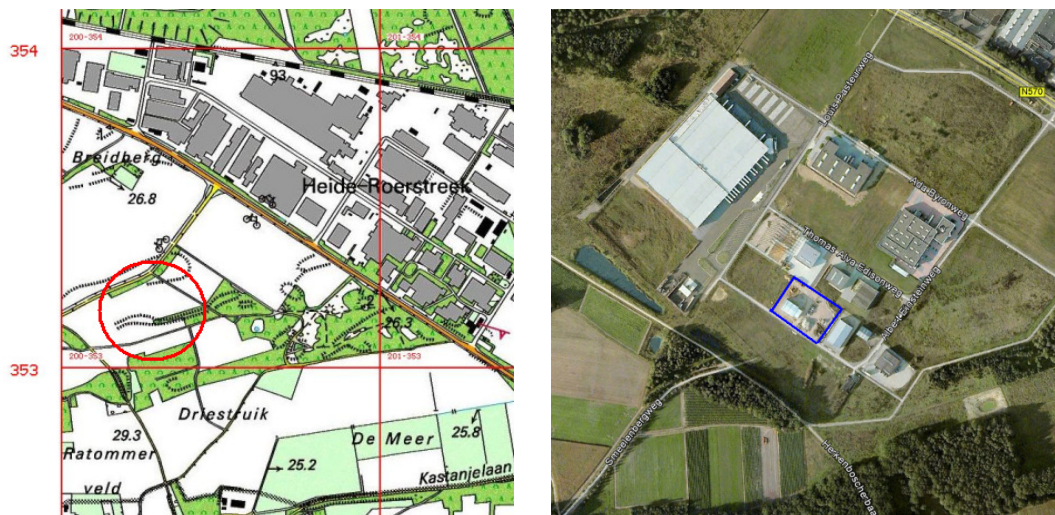
1 Inleiding

1.1 Achtergrond

In opdracht van dhr. T. Kessen van Peutz te Mook, heeft Koeman en Bijkerk bv ecologisch onderzoek uitgevoerd in verband met de voorgenomen aanleg van een helihaven te Roermond.

Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 1 ha en ligt op het industrieterrein ten zuidoosten van Roermond. Momenteel heeft het plangebied een industriële bestemming. In het gebied is men voornemens een kleine helihaven te realiseren met ongeveer 600 vliegbewegingen per jaar. De vliegbewegingen zouden van invloed kunnen zijn op omliggende gebieden. In verband met de ligging van het plangebied tussen de Natura 2000-gebieden 'Meinweg' en 'Roerdal' die beiden op ongeveer 2 km van het plangebied liggen, is daarom naast de uitvoering van een toetsing van de Flora- en faunawet een Voortoets in het kader van de Natuurbeschermingswet uitgevoerd (Figuur 2). Omdat het plangebied daarnaast ook op korte afstand van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) ligt, is tevens bekeken of de ingreep negatieve effecten zal hebben op de huidige waarde en samenhang van de EHS door middel van een 'Nee-tenzij toets' (Figuur 2).

Het plangebied bevindt zich binnen het kilometerhok met de Amersfoort coördinaten 200-353 (Figuur 1). Een kilometerhok is een vastgelegd gebied van 1x1 km dat als standaard dient voor het inventariseren van de flora en fauna door de Particuliere Gegevensbeherende Organisaties (PGO's).



Figuur 1 Links de globale situering van het plangebied binnen het km-hok 200-353 (rood omcirkeld). Rechts een luchtfoto met blauw omlijnd het plangebied (bron: Google Earth).



Figuur 2 Rood omcirkeld het plangebied. De groen begrenzend gebieden behoren tot de Ecologische Hoofdstructuur en de geel begrensd gebieden betreffen Natura-2000 gebieden. Natura 2000-gebied de Meinweg ligt ten noordoosten van het plangebied en Natura 2000-gebied Roerdal aan de zuidwestkant. Het bosgebied ten noorden van het plangebied behoort naast de EHS tevens tot het Nationaal Park de Meinweg (bron: <http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/googlemapszoek.aspx>).

1.2 Doel

Doel van het onderzoek was het toetsen van de voorgenomen ingreep aan de Flora- en faunawet. Hiertoe moest voor eventueel aanwezige beschermde soorten worden nagegaan of de voorgenomen ingreep naar verwachting leidt tot het overtreden van verbodsbepalingen. Bij verwachte overtreding van verbodsbepalingen moet worden nagegaan of een vrijstelling geldt of dat ontheffing van de Flora- en faunawet moet worden aangevraagd (zie 2.1). Daarnaast moest worden nagegaan of er eventuele negatieve effecten te verwachten zijn op beschermde natuurgebieden in de omgeving (zie 2.2 en 2.3).

1.3 Opzet

Tijdens het veldbezoek op 7 september 2012, is het hele plangebied onderzocht op geschiktheid voor en het voorkomen van alle voor de Flora- en faunawet relevante planten- en diersoortgroepen. Het bestaan van beschermde natuurgebieden, Natura 2000-gebieden en gebieden die onderdeel uitmaken van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS), in of rond het plangebied werd nagegaan bij het ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (EL&I). De beschikbaarheid van bestaande inventarisatiegegevens uit het gebied werd nagegaan bij het Natuurloket, een stichting die de gezamenlijke Particuliere Gegevensbeherende Organistaties (PGO's) vertegenwoordigt. Daarnaast zijn de websites www.waarneming.nl en www.natuurgegevensprovincielimburg.nl geraadpleegd voor aanvullende informatie.

In dit rapport worden de resultaten van de quickscan, de voortoets en de Nee-tenzij toets beschreven. Hierbij worden de volgende vragen beantwoord:

- Welke beschermde soorten zijn in het plangebied (en de directe omgeving) aanwezig en/of kunnen hier verwacht worden?
- Wat is het effect van de voorgenomen ingreep op de aanwezige beschermde soorten?
- Worden er verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet overtreden, en zo ja welke?
- Wat zijn de effecten van de voorgenomen ingreep op de nabij gelegen Natura-2000 gebieden?
- Wat zijn de effecten van de voorgenomen ingreep op de EHS?
- Zijn er mogelijkheden voor mitigatie en/of compensatie?
- Is nader onderzoek noodzakelijk?
- Moet er een ontheffing worden aangevraagd?

1.4 Volledigheid

Het uitgevoerde onderzoek betreft een quickscan, een Voortoets en een 'Nee-tenzij toets'. Binnen de beperkte tijd van het veldonderzoek is nooit met zekerheid vast te stellen dat alle aanwezige soorten zijn waargenomen.

Op grond van het veldbezoek in september 2012 en de beknopte gegevens van het Natuurloket, www.waarneming.nl en www.natuurgegevensprovincielimburg.nl, denken wij dat de kans op het voorkomen van beschermde soorten in het plangebied goed kon worden ingeschat.

2 Wettelijk kader

De Natuurbeschermingswet dateert uit 1967. Deze voldeed niet aan de verplichtingen van de internationale verdragen en de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn (Anonymus 1979, 1992). Daarom is het Nederlandse natuurbeschermingsrecht aangepast. In 2002 is de Flora- en faunawet (Anonymus 1998, 2000) van kracht geworden waarin de soortenbescherming is opgenomen en in oktober 2005 is de gewijzigde Natuurbeschermingswet 1998 ten behoeve van de bescherming van natuurgebieden in werking getreden. De laatste wijzigingen aan de Natuurbeschermingswet zijn van kracht sinds de invoering van de Crisis- en herstelwet uit 2010. De teksten voor dit hoofdstuk zijn grotendeels ontleend aan de website van het voormalig ministerie van LNV (www.minlnv.nl, nu te vinden op www.rijksoverheid.nl).

2.1 Flora- en faunawet

In de Flora- en faunawet is het soortenbeschermingsdeel van de Habitatrichtlijn en de Vogelrichtlijn geïmplementeerd evenals het CITES¹-verdrag. De doelstelling van de wet is de bescherming en het behoud van de gunstige staat van instandhouding van in het wild levende planten- en diersoorten.

Beschermde soorten

Onder de Flora- en faunawet zijn de volgende soorten als beschermd aangewezen:

- een aantal inheemse plantensoorten;
- alle van nature in Nederland voorkomende soorten zoogdieren (met uitzondering van Zwarte rat, Bruine rat en Huismuis);
- alle van nature op het Europese grondgebied van de lidstaten van de Europese Unie voorkomende vogelsoorten;
- alle van nature in Nederland voorkomende amfibieën- en reptielensoorten;
- alle van nature in Nederland voorkomende vissoorten (met uitzondering van soorten genoemd in de Visserijwet 1963);
- een aantal overige inheemse diersoorten;
- een aantal uitheemse dier- en plantensoorten.

Zorgplicht en verbodsbepalingen

In de Flora- en faunawet is een zorgplicht opgenomen en de wet bevat een aantal verbodsbepalingen om er voor te zorgen dat in het wild levende soorten zoveel mogelijk met rust gelaten worden (alleen de relevante verbodsbepalingen worden hier genoemd).

- Artikel 2: Zorgplicht. De zorgplicht houdt in dat menselijk handelen geen nadelige gevolgen voor flora en fauna mag hebben. De zorgplicht geldt voor alle planten en dieren, beschermd of niet. In het geval van beschermde planten of dieren geldt de zorgplicht ook als er een ontheffing of vrijstelling is verleend. De zorgplicht voor dieren

¹ CITES is het verdrag dat de internationale handel van in het wild levende dier- en plantensoorten reguleert teneinde uitsterven van soorten door overexploitatie te voorkomen.

betekent niet dat er geen dieren mogen worden gedood, maar wel dat dit, indien noodzakelijk, met zo min mogelijk lijden gepaard gaat;

- Artikel 8: Het is verboden planten, behorende tot een beschermde inheemse plantensoort, te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te onwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen;
- Artikel 9: Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen;
- Artikel 10: Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, opzettelijk te verontrusten;
- Artikel 11: Het is verboden nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren;
- Artikel 12: Het is verboden eieren van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen;
- Artikel 13: Het is verboden om beschermde dier- en plantensoorten te vervoeren en onder zich te hebben.

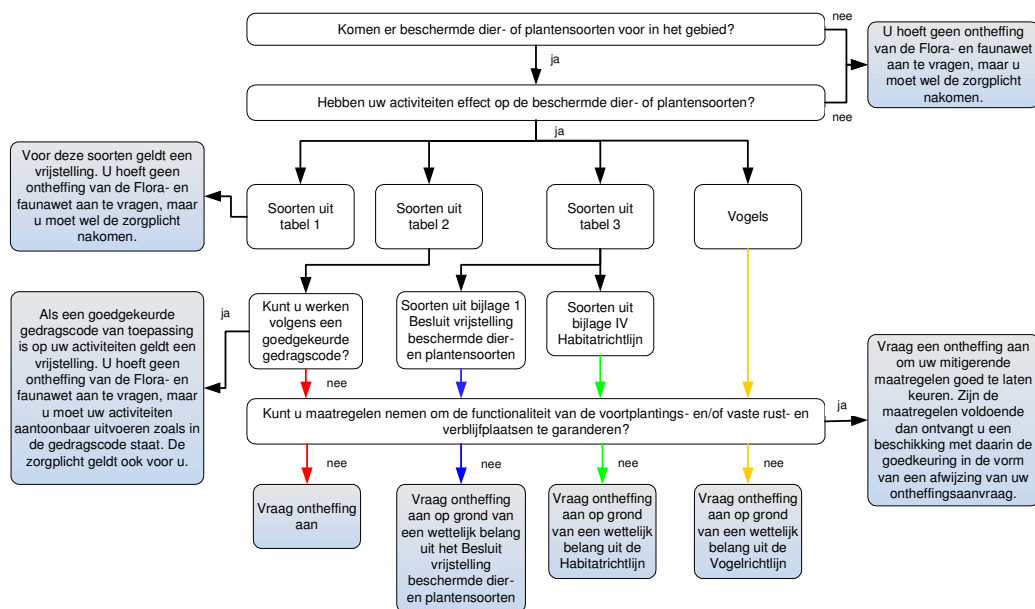
Beschermingsregimes

In 2005 is de Flora- en faunawet gewijzigd door een inwerking getreden Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB artikel 75 Flora- en faunawet). Artikel 75 biedt de mogelijkheid ontheffing aan te vragen van de verbodsbepalingen (artikel 8 t/m 12, zie hierboven). Ook biedt de Flora- en faunawet voor bepaalde soorten en ingrepen vrijstellingen, mits aan bepaalde voorwaarden wordt voldaan. In de huidige opzet van de Flora- en faunawet zijn beschermde soorten onderverdeeld in drie tabellen, elk met hun eigen beschermingsregime, en worden vogels apart behandeld (Figuur 2). De volgende drie beschermingsregimes worden onderscheiden:

- **Regime 1:** Hieronder vallen de zogenaamde *tabel 1-soorten*. Dit betreft een aantal beschermde, maar vrij algemene soorten in Nederland. De gunstige staat van instandhouding in Nederland is momenteel niet in het geding en ze staan niet vermeld in bijlage IV van de Habitatrichtlijn;
- **Regime 2:** Hieronder vallen de zogenaamde *tabel 2-soorten*. Dit betreft de 'overige beschermde soorten'. Deze soorten zijn beschermd en de gunstige staat van instandhouding in Nederland kan in het geding zijn. Ze staan niet vermeld in bijlage IV van de Habitatrichtlijn;
- **Regime 3:** Hieronder vallen de zogenaamde *tabel 3-soorten*. Dit betreft de 'strikt beschermde soorten'. Voor deze soorten geldt dat de gunstige staat van instandhouding in Nederland duidelijk in het geding is en/of dat ze vermeld staan in bijlage IV van de Habitatrichtlijn. De eerste groep betreft soorten die middels een Algemene Maatregel van Bestuur door de voormalig minister van LNV zijn

aangewezen (AMvB bijlage 1-soorten). De tweede groep betreft soorten uit bijlage IV van de Europese Habitatrichtlijn;

- **Vogels:** Vogels zijn niet in één van bovengenoemde tabellen opgenomen en worden onder de Flora- en faunawet apart behandeld. Verblijfplaatsen van vogels die hun verblijfplaats het hele jaar door gebruiken zijn jaarrond beschermd. Er worden vier categorieën van nesten onderscheiden die het hele jaar door zijn beschermd:
 1. *Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats (voorbeeld: Steenuil);*
 2. *Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: Roek, Gierzwaluw en Huismus);*
 3. *Nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaatsen zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: Ooievaar, Kerkuil en Slechtvalk);*
 4. *Vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (bijvoorbeeld: Boomvalk, Buizerd en Ransuil).*



Figuur 3 Stroomschema voor activiteiten- en werkzaamheden die uitgevoerd worden vanwege ruimtelijke ontwikkeling en -inrichting (Uit: LNV, 2009)

Hoe te handelen bij het aantreffen van beschermde soorten

- **Tabel 1-soorten:** Voor soorten uit tabel 1 geldt sinds 23 februari 2005 een algemene vrijstelling die in het kader van de Flora- en faunawet wordt verleend bij, onder andere, ruimtelijke ontwikkelingen (AMvB artikel 75 van de Flora- en faunawet). Voor deze soorten hoeft daarom geen ontheffing te worden aangevraagd. De algemene zorgplicht (artikel 2) blijft wel onverminderd van kracht.
- **Tabel 2-soorten:** Wanneer activiteiten worden ondernomen die zijn te kwalificeren als bestendig gebruik of bestendig beheer en onderhoud of ruimtelijke ontwikkelingen, geldt een vrijstelling voor deze soorten voor de artikelen 8 t/m 12, mits de activiteiten worden uitgevoerd op basis van een door de minister van EL&I (voorheen LNV) goedgekeurde gedragscode. In zo'n code staat hoe u tijdens werkzaamheden schade aan beschermde planten en dieren voorkomt of minimaliseert. Een gedragscode moet door een sector of ondernemer zelf opgesteld worden en worden ingediend voor goedkeuring. Wanneer het niet mogelijk is de activiteiten via een goedgekeurde gedragscode uit te voeren, moeten mitigerende maatregelen worden genomen om de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaats te garanderen. Deze maatregelen moeten voorafgaand aan de activiteiten worden goedgekeurd door middel van een ontheffingsaanvraag. Als de maatregelen voldoende zijn krijgt men een beschikking met daarin de goedkeuring van de voorgenomen maatregelen. De goedkeuring wordt gegeven in de vorm van een afwijzing van de ontheffingsaanvraag. Er is namelijk geen ontheffing nodig doordat met de mitigerende maatregelen overtreding van de Flora- en faunawet wordt voorkomen.
- **Tabel 3-soorten:** Dit zijn soorten die vermeld zijn in bijlage 1 van bovengenoemde AMvB, alsmede soorten die voorkomen in bijlage IV van de Habitatrichtlijn en die daardoor een strikte bescherming genieten. In dit geval dient u mitigerende maatregelen te treffen om de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaats te garanderen. Deze maatregelen moeten voorafgaand aan de activiteiten worden goedgekeurd door middel van een ontheffingsaanvraag. Wanneer de maatregelen als voldoende worden beschouwd, krijgt men een beschikking met daarin de goedkeuring van de maatregelen. De goedkeuring wordt gegeven in de vorm van een afwijzing van de ontheffingsaanvraag. Er is namelijk geen ontheffing nodig doordat met de mitigerende maatregelen overtreding van de Flora- en faunawet wordt voorkomen. Wanneer geen of onvoldoende mitigerende maatregelen kunnen worden genomen dient een ontheffing te worden aangevraagd op grond van een wettelijk belang uit het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten (bijlage 1-soorten) of op grond van een wettelijk belang uit de Habitatrichtlijn (bijlage IV-soorten).
- **Vogels:** Werkzaamheden of gebruik van ruimte waarbij vogels worden gedood of verontrust (artikel 10), of waardoor hun nesten of vaste rust- of verblijfplaatsen worden verstoord (artikel 11), zijn verboden. De verbodsbepalingen van artikel 11 beperken zich bij vogels tot alleen de plaatsen waar gebroed wordt (nesten, holen en dergelijke), inclusief de functionele omgeving om het broeden succesvol te laten zijn, én slechts gedurende de periode dat er wordt gebroed. In de praktijk betekent dit dat

met name het broedseizoen (voor de meeste vogels 15 maart - 15 juli) dient te worden ontzien. Wanneer de werkzaamheden buiten het broedseizoen plaatsvinden zal in het algemeen niet snel een ontheffing nodig zijn. In de Flora- en faunawet wordt geen vast begrensde broedperiode gehanteerd. Indien een broedgeval wordt geconstateerd valt deze binnen de broedperiode, ongeacht de datum. Wanneer een jaarrond beschermd nest wordt aangetroffen en deze door de ingreep zal verdwijnen is een omgevingscheck nodig. Dit houdt in dat een deskundige moet vaststellen of in de omgeving voldoende gelegenheid bestaat voor de soort om zelfstandig een vervangend nest te vinden of te bouwen. Wanneer dit niet het geval is dan moet, voor zover mogelijk, een alternatief nest worden aangeboden. Is dit niet mogelijk dan zal een ontheffing moeten worden aangevraagd op grond van een wettelijk belang uit de Vogelrichtlijn.

2.2 Gewijzigde Natuurbeschermingswet 1998

De Natuurbeschermingswet is gericht op gebiedsbescherming, de aangewezen gebieden en het beschermingsregime dat daarbij hoort. Een ontheffing voor de Flora- en faunawet betekent niet automatisch een vergunning op grond van de Natuurbeschermingswet. Ook het omgekeerde geldt. Beide wetten staan naast elkaar!

In Nederland hebben veel natuurgebieden een beschermde status onder de Natuurbeschermingswet gekregen. Daarbij kunnen drie categorieën beschermingsgebieden worden onderscheiden:

- Natura 2000-gebieden
- Beschermde natuurmonumenten
- Wetlands

Onder Natura 2000-gebieden vallen de gebieden die op grond van de Vogelrichtlijn en/of Habitatrichtlijn zijn aangewezen. Voor al deze gebieden gelden instandhoudingsdoelen. De essentie van het beschermingsregime voor deze gebieden is dat deze instandhoudingsdoelen niet in gevaar mogen worden gebracht. Deze instandhoudingsdoelen zijn terug te vinden in de aanwijzingsbesluiten. Om dit toetsbaar te maken, kent de Natuurbeschermingswet 1998 voor projecten en andere handelingen (zowel bestaand als nieuw) die gevolgen voor soorten en habitats van de betreffende gebieden zouden kunnen hebben, een vergunningplicht. Een vergunning voor een project wordt alleen verleend wanneer zeker is dat de instandhoudingsdoelen van het gebied niet in gevaar worden gebracht. Hiervan mag alleen worden afgeweken wanneer alternatieve oplossingen voor het project ontbreken en wanneer sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang. Bovendien moet voorafgaande aan het toestaan van een afwijking zeker zijn dat alle schade gecompenseerd wordt (de zogenaamde ADC-toets: Alternatieven, Dwingende redenen van groot openbaar belang en Compenserende maatregelen). Redenen van economische aard kunnen ook gelden als dwingende reden van groot openbaar belang. Als prioritaire soorten of habitats deel uitmaken van de instandhoudingsdoelen mogen redenen van economische aard alleen gebruikt worden na toetsing door de Europese Commissie (LNV 2005).

Verlenen van vergunning op grond van Natuurbeschermingswet

Projecten en andere handelingen in of buiten een Natura 2000-gebied kunnen vergunningsplichtig zijn; de wet kent namelijk de zogenaamde externe werking. Ook als activiteiten buiten een beschermd gebied plaats zullen vinden en negatieve gevolgen kunnen hebben voor het gebied, moeten deze beoordeeld worden. Hierbij moeten ook cumulatieve effecten worden betrokken. Dit kan betekenen dat een plan of handeling op zich geen significant effect veroorzaakt maar in combinatie met andere handelingen of plannen wel. Ook dan is een vergunning noodzakelijk.

De Natuurbeschermingswet kent twee routes voor het verlenen van een vergunning. Als significante negatieve effecten op kunnen treden moet een passende beoordeling worden uitgevoerd. Als er wel effecten verwacht worden, maar deze zeker niet significant zullen zijn, kan worden volstaan met een Verslechterings- en Verstoringstoets (VV-toets).

Samengevat betekent dit dat er een drietal situaties mogelijk zijn:

1. Zeker geen negatief effect: Geen vergunning op grond van de Natuurbeschermingswet nodig.
2. Mogelijk negatief effect maar zeker geen significant negatief effect: Verslechterings- en Verstoringstoets, afhankelijk van de uitkomst wordt al dan niet een vergunning verleend.
3. Kans op een significant negatief effect: Passende beoordeling (zwaardere procedure) noodzakelijk. Afhankelijk van de uitkomst wordt al dan niet een vergunning verleend.

Bij een kans op negatieve effecten is het aan te raden om in een vroeg stadium met het bevoegd gezag te overleggen over de te volgen procedure.

2.3 Gebiedsbescherming buiten de Natuurbeschermingswet

De natuur in Nederland is behoorlijk versnipperd. Om daar verandering in aan te brengen werken het Rijk en de provincies sinds 1990 aan de aanleg van een duurzaam, samenhangend netwerk van grote en kleine natuurgebieden: de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). De EHS bestaat uit natuurgebieden die met elkaar verbonden worden door ecologische verbindingzones.

De specifieke waarden en kwaliteiten bepalen of ruimtelijke initiatieven doorgang kunnen vinden. Binnen de EHS geldt een 'nee, tenzij'- benadering. Dit houdt in dat er geen bestemmingswijzigingen mogelijk zijn als daardoor de wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied significant worden aangetast. Dit alles tenzij er geen reële alternatieven zijn en er sprake is van redenen van groot openbaar belang.

Om deze 'nee, tenzij'-benadering toe te passen is het nodig om te weten waar welke waarden en kwaliteiten van belang zijn. De Nota Ruimte en de Provinciale Beleidsregel Mitigatie en Compensatie Natuurwaarden 2005 geven aan welke aspecten van de EHS tot de wezenlijke waarden en kenmerken behoren. De wezenlijke kenmerken en waarden zijn volgens de Nota Ruimte de actuele en potentiële waarden van een gebied, die tot

uitdrukking komen in de natuurdoelen. In Limburg zijn de natuurdoelen geformuleerd in negen stimuleringsplannen (Provincie Limburg, 2008).

Grote delen van de EHS zijn, vanwege het voorkomen van specifieke kwalificerende habitats en soorten aangewezen als Natura 2000-gebied. Het beschermingsregime van de Natuurbeschermingswet wijkt op onderdelen af van het streekplanregime. Echter de streekplanuitwerking is, voor zover de EHS de Natura 2000-gebieden overlapt, complementair. Dat wil zeggen dat specifieke waarden die bescherming genieten onder de Natuurbeschermingswet, niet meer extra door provinciaal beleid worden beschermd. Kernkwaliteiten en omgevingscondities die geen bescherming genieten onder de Natuurbeschermingswet, vallen binnen het afwegingskader van het streekplan.

2.4 Soorten van de Nederlandse Rode Lijst

De Rode Lijst bevat een overzicht van soorten die uit Nederland zijn verdwenen of dreigen te verdwijnen. Dit wordt bepaald op basis van zeldzaamheid en/of negatieve trend. Doordat overheden en terreinbeherende organisaties bij hun beleid en beheer rekening houden met de Rode Lijsten, wordt gehoopt dat van de nu bedreigde organismen er in de toekomst een aantal niet meer bedreigd zal zijn en dus van de Rode Lijst afgevoerd kan worden. De Rode Lijst-soorten worden ingedeeld in de volgende categorieën, met de daarbij behorende trend en zeldzaamheid:

1. uitgestorven op wereldschaal: maximaal afgenomen en nu afwezig op wereldschaal;
2. in het wild uitgestorven op wereldschaal: maximaal afgenomen en nu in het wild afwezig op wereldschaal, maar in Nederland nog wel in gevangenschap gehouden of gekweekt;
3. verdwenen uit Nederland: maximaal afgenomen en nu afwezig in Nederland;
4. in het wild verdwenen uit Nederland: maximaal afgenomen en nu in het wild afwezig in Nederland, maar in Nederland nog wel in gevangenschap gehouden of gekweekt;
5. ernstig bedreigd: zeer sterk afgenomen en nu zeer zeldzaam;
6. bedreigd: sterk afgenomen en nu zeldzaam tot zeer zeldzaam, of zeer sterk afgenomen en nu zeldzaam;
7. kwetsbaar: matig afgenomen en nu vrij tot zeer zeldzaam, of sterk tot zeer sterk afgenomen en nu vrij zeldzaam;
8. gevoelig: stabiel of toegenomen maar zeer zeldzaam, of sterk tot zeer sterk afgenomen maar nog algemeen.

Rode lijsten hebben geen juridische status. Als een soort op de lijst komt, is deze niet automatisch beschermd. Daarvoor moet de soort worden aangewezen onder de Flora- en faunawet. De Rode lijsten helpen daarbij. Deze lijsten worden ook gebruikt om te toetsen of de beleidsdoelen over biodiversiteit worden gehaald.

3 Huidige natuurwaarde onderzoeksgebied

3.1 Gebiedsbeschrijving

Het bedrijventerrein waarbinnen het plangebied zich bevindt betreft een jong bedrijventerrein. Het gebied grenst aan een jong natuurontwikkelingsgebied dat binnen de EHS valt. Binnen dit natuurontwikkelingsgebied bestaat het bos uit jong berken-eikenbos en iets meer ontwikkeld jong bos dat uit zomereik bestaat. Naast bos zijn nieuw gegraven poelen en grotere waterpartijen, ruigten, jong struweel en droog kruidenrijk grasland aanwezig.

Het plangebied zelf bestaat uit twee percelen. Het westelijk gelegen perceel is een braak liggend terrein, waarvan voor tweederde deel de toplaag is verwijderd. Het afgegraven deel is begroeid met een pioniervegetatie die bestaat uit een combinatie van ruderaal soorten en soorten van schrale graslanden als Zandblauwtje (*Jasione montana*) en Hazenpootje (*Trifolium arvense*). Tussen de vegetatie is veel kale grond aanwezig. De bodem bestaat uit lemig zand met veel grind. Bij het niet afgegraven deel is er een meer gesloten grasmat aanwezig en minder open bodem. Het oostelijk gelegen perceel wordt grotendeels in beslag genomen door een moderne metalen loods. Rond de loods is de bestrating opgebroken en zijn stortbergen van aarde en puin aanwezig.



Figuur 4 Links het westelijk gelegen perceel met veel kale grond en een pioniervegetatie. Rechts het oostelijk gelegen perceel met net nog net zichtbaar de metalen loods en links op de foto enkele zandbergen.

3.2 Speciale Beschermingszones

Het plangebied maakt geen direct onderdeel uit van de EHS of een Natura-2000 gebied. Wel ligt het gebied tussen de Natura 2000-gebieden 'Meinweg' en 'Roerdal' die beiden op ongeveer 2 km van het plangebied liggen. De EHS bevindt zich op een afstand van slechts 100 meter van het plangebied.

3.3 Bronnenonderzoek

Het Natuurloket geeft een eerste indruk van mogelijk aanwezige beschermde soorten. Per soortgroep wordt aangegeven met welke nauwkeurigheid deze in het verleden is onderzocht en hoeveel beschermde soorten daarbij zijn aangetroffen.

Op grond van de gegevens van het Natuurloket werd vastgesteld dat het kilometerhok 200-353, waarbinnen het plangebied zich bevindt, in het verleden voor de meeste soortgroepen niet of niet goed, is onderzocht (Tabel 1). Alleen dagvlinders zijn goed en vrij recent geïventariseerd. Binnen het kilometer zijn drie strengbeschermde amfibieën, twee strengbeschermde reptielen, één strengbeschermde vaatplant en zeven strengbeschermde zoogdieren waargenomen. Raadpleging van www.waarneming.nl leverde op dat in de directe nabijheid van het plangebied Zandhagedis (*Lacerta agilis*) Vinpootsalamander (*Lissotriton helveticus*), Kamsalamander (*Triturus cristatus*) en Rugstreeppad (*Bufo calamita*) (allen tabel 3 AMvB artikel 75 van de Flora- en faunawet) en ook Levendbarende hagedis (*Zootoca vivipara*) (tabel 2 AMvB artikel 75 van de Flora- en faunawet) zijn waargenomen. De strengbeschermde vaatplant betreft het Rapunzelklokje (*Campunula rapunculus*) welke veelvuldig is aangetroffen in het gebied Driestruik ten oosten van het plangebied (www.waarneming.nl, www.natuurgegevensprovincielimburg.nl). Welke strengbeschermde zoogdieren in de omgeving in het verleden zijn waargenomen is niet bekend, maar vermoedelijk betreft het hier vleermuizen en mogelijk de Steenmarter (*Martes foina*).

Tabel 1 Rapportage Natuurloket voor kilometerhok 200-353. FF 1 = aantal soorten van tabel 1 AMvB artikel 75 van de Flora- en faunawet, FF 2/3 = aantal soorten van tabel 2 of 3 AMvB artikel 75 van de Flora- en faunawet, FF vogels = aantal vogels vallend onder de FF-wet. Vogels worden in de FF-wet apart behandeld en zijn derhalve niet in de tabellen 1, 2 of 3 opgenomen, RL = aantal Rode Lijst soorten.

Soortgroep	FF 1	FF 2/3	FF vogels	RL	volledigheid onderzoek	onderzoekperiode
vaatplanten	2	1	-	11	onbepaald	1990-2010
libellen	-	-	-	3	redelijk	2000-2010
dagvlinders	-	-	-	2	goed	2000-2010
amfibieën	5	3	-	1	onbepaald	2000-2010
reptielen	-	2	-	2	onbepaald	2000-2010
vissen	-	-	-	-	niet	2000-2010
vogels	-	-	21	7	slecht	2000-2010
zoogdieren	10	7	-	2	slecht	2000-2010

3.4 Waargenomen soorten

In onderstaande tekst is per soortgroep aangegeven welke beschermde soorten tijdens het veldbezoek op 7 september 2012 zijn waargenomen of waarvan het zeer waarschijnlijk wordt geacht dat de soorten in het plangebied voorkomen.

Vaatplanten

Tijdens het veldbezoek zijn in het plangebied geen beschermde vaatplanten aangetroffen (Bijlage I). Op grond van de aangetroffen vegetaties en terreinkenmerken worden ook geen beschermde soorten binnen het plangebied verwacht.

Libellen

Tijdens het veldbezoek zijn geen libellen waargenomen. Op grond van de aangetroffen terreinkenmerken en het ontbreken van water worden ook geen beschermde soorten verwacht. Het plangebied heeft geen betekenis voor libellen.

Dagvlinders

Tijdens het veldbezoek werden in het plangebied twee soorten dagvlinders aangetroffen (Bijlage I). Geen van deze soorten wordt beschermd onder de Flora- en faunawet en tevens zijn er geen soorten van de Nederlandse Rode lijst aangetroffen. Op grond van de samenstelling van de aanwezige vegetatie worden geen beschermde soorten dagvlinders verwacht.

Amfibieën en reptielen

Tijdens het veldbezoek werden in het plangebied en de directe omgeving geen amfibieën of reptielen aangetroffen. Op grond van de waarnemingen die bekend zijn uit het omliggende EHS gebied (aan de oostkant gebied de Driestruik en aan de westkant de Breidberg) kan niet worden uitgesloten dat de Zandhagedis en de Rugstreeppad ook in de directe omgeving van het plangebied voorkomen.

De Zandhagedis komt in Nederland vooral voor op heideterreinen op hogere zandgronden in het oosten, zuiden en midden van ons land en in de duinen ten noorden van Zeeland. Voor het leggen van eieren kiezen de vrouwtjes zonnige, onbegroeide zandige plekken (www.ravon.nl). Dergelijke zonnige zandige plekken zijn binnen het plangebied aanwezig. Beschutting in de vorm van enkele bosschages is echter niet aanwezig. Daarnaast ligt het plangebied geïsoleerd ten opzichte van gunstig leefgebied binnen de EHS en loopt er een vrij drukke weg langs. De kans dat de Zandhagedis in het plangebied voorkomt wordt daarom als zeer klein ingeschat.

De Rugstreeppad is een bewoner van zandige terreinen met een betrekkelijk hoge dynamiek, zoals de duinen, de uiterwaarden van de grote rivieren, opgespoten terreinen, heidevelden en akkers. Voor de voortplanting is de rugstreeppad afhankelijk van ondiepe wateren, die vrij snel opwarmen. Vaak wordt gebruik gemaakt van tijdelijke poeltjes en plassen, maar ook slootjes en vennen kunnen geschikt zijn (www.ravon.nl). Aan de oostkant van het plangebied ligt een poel waarvan bekend is dat de Rugstreeppad deze gebruikt voor zijn voortplanting. Echter wanneer tijdelijke plassen ontstaan binnen het plangebied zouden deze ook gebruikt kunnen worden door de Rugstreeppad. Omdat het plangebied erg zandig is en er geen ondiepten in het terrein liggen wordt de kans op het ontstaan van plassen en daarmee het voorkomen van de Rugstreeppad als zeer klein ingeschat. Daarnaast wordt het plangebied omgeven door een drukke weg die de bereikbaarheid van het plangebied voor de Rugstreeppad bemoeilijkt.

Vogels

Tijdens het veldbezoek werden binnen het plangebied zelf geen vogels waargenomen. Wel is een geluidswaarneming gedaan van de Groene specht (*Picus viridis*) net buiten het plangebied. De Groene specht staat als kwetsbaar op de Nederlandse Rode Lijst en wordt beschermd onder de Flora- en faunawet, zoals bijna alle in Nederland voorkomende vogelsoorten.

Het plangebied zelf fungeert niet als broedgebied voor vogels. De voorgenomen ingreep zal naar verwachting dan ook geen verlies aan broedgebied als gevolg hebben.

Zoogdieren

Tijdens het veldbezoek werden in het plangebied sporen en een hol aangetroffen van het Konijn (*Oryctolagus cuniculus*) en uitwerpselen van een marterachtige. De uitwerpselen van de marterachtige werden aangetroffen nabij de puinberg. Het betreft met hoge waarschijnlijkheid uitwerpselen van een Steenmarter (*Martes foina*). De loods en puinberg bieden verblijfsmogelijkheden voor de Steenmarter. Het Konijn is lichtbeschermd onder de Flora- en faunawet (tabel 1 AMvB artikel 75 van de Flora- en faunawet) en de Steenmarter strengbeschermd (tabel 2 AMvB artikel 75 van de Flora- en faunawet). Door de voorgenomen ingreep zal een deel van het leefgebied van het Konijn verloren gaan. Indien de loods en puinhopen onaangetast blijven zal een mogelijke verblijfplaats van de Steenmarter niet verloren gaan.

De bebouwing binnen het plangebied is ongeschikt als verblijfplaats voor vleermuizen en het plangebied is van geen tot zeer geringe betekenis als foerageergebied voor vleermuizen. Ook zijn er binnen het plangebied geen hoogopgaande groenstructuren aanwezig die van belang zouden kunnen zijn voor vleermuizen.

Overige strengbeschermden zoogdiersoorten worden op grond van de aanwezige habitats niet verwacht.

Overige soortgroepen

Tijdens het veldbezoek zijn vier soorten sprinkhanen waargenomen, waaronder de zeldzame Blauwvleugelsprinkhaan (Bijlage I). Deze soort staat als kwetsbaar op de Nederlandse Rode lijst. Sprinkhanen worden niet beschermd onder de Flora- en faunawet.

3.5 Gebiedspotenties

Het plangebied heeft voor soorten die afhankelijk zijn van open zandige gebieden een relatief hoge waarde. Momenteel ligt een groot deel het plangebied braak en bestaat uit een ten dele zeer open vegetatie met veel kaal zand. Dit maakt dat het gebied potenties heeft voor de Zandhagedis. Met name de zandige helling binnen het plangebied oogt zeer aantrekkelijk voor deze soort. De afwezigheid van beschutting in de vorm van struiken, de geïsoleerde ligging van het plangebied en de aanwezigheid van een drukke weg zorgen echter voor een beperking van deze potenties. Daarnaast zal het verder

dichtgroei van het plangebied de potenties voor de Zandhagedis nog verder doen afnemen.

Voor de rugstreeppad zullen potenties ontstaan indien water aanwezig is in het gebied. Dat kan in de vorm van tijdelijke plassen door hevige regenbuien. De geïsoleerde ligging van het plangebied en de drukke weg erlangs zorgen hier echter ook voor een beperkte potentie.

Ook de Blauwvleugelsprinkhaan is een soort van zandige terreinen en daarnaast van droge heiden. De soort komt tevens voor in het gebied rondom het plangebied. Er zijn waarnemingen bekend uit het gebied de Driestruik (ten oosten van het plangebied). Als gevolg van vergrassing en verdichting van de vegetatie zal de soort uit het plangebied kunnen verdwijnen.

4 Voortoets

In verband met de ligging van het plangebied tussen de Natura 2000-gebieden 'Meinweg' en 'Roerdal' die beiden op ongeveer 2 km van het plangebied liggen, is naast een toetsing van de Flora- en faunawet een Voortoets in het kader van de Natuurbeschermingswet nodig. Onderzocht is of de helihaven mogelijk negatieve gevolgen zou kunnen hebben op de instandhoudingsdoelstellingen van de nabij gelegen Natura 2000-gebieden.

4.1 Effectenindicator

Met behulp van de effectenindicator van het ministerie van EL&I is een eerste verkenning uitgevoerd naar kansen op mogelijke significante effecten. De effectenindicator geeft informatie over de gevoeligheid van soorten en habitattypen voor de meest voorkomende storende factoren. Versturende factoren die mogelijk van toepassing zijn bij aanleg van een helihaven zijn (<http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase>):

Verzuring

Kenmerk: Verzuring van bodem of water is een gevolg van de uitstoot (emissie) van vervuilende gassen door bijvoorbeeld fabrieken en (vracht)auto's. De uitstoot bevat onder andere zwaveldioxide (SO₂), stikstofoxide (NO_x), ammoniak (NH₃) en vluchtige organische stoffen (VOS). Deze verzurende stoffen komen via lucht of water in de grond terecht en leiden aldus tot het zuurder worden van het biotische milieu. De belangrijkste bronnen van verzurende stoffen zijn de landbouw, het verkeer en de industrie.

Interactie andere factoren: De effecten van verzurende stoffen zijn niet altijd te scheiden van die van vermestende stoffen, omdat een deel van de verzurende stoffen ook vermestend werkt (aanvoer van stikstof).

Gevolg: Verzuring leidt tot een directe of indirecte afname van de buffercapaciteit (het neutralisatievermogen) van bodem of water. Op termijn resulteert dit proces in een daling van de zuurgraad. Hierdoor zullen voor verzuring gevoelige soorten verdwijnen, wat kan resulteren in een verandering van het habitatype en daarmee mogelijk het verdwijnen van typische (dier)soorten.

Vermesting

Kenmerk: Vermesting is de 'verrijking' van ecosystemen met name stikstof en fosfaat. Het kan gaan om aanvoer door de lucht (droge en natte neerslag van ammoniak en stikstofoxiden) of nitraat- en fosfaataanvoer door het oppervlaktewater.

Interactie andere factoren: stoffen die leiden tot vermesting kunnen ook leiden tot verzuring. Vermesting (en verzuring) kunnen op hun beurt leiden tot verontreiniging van het oppervlakte- en grondwater.

Gevolg: De groei in veel natuurlijke landecosystemen zoals bossen, vennen en heidevelden worden gelimiteerd door de beschikbaarheid van stikstof. Het gevolg van stikstof depositie is dat deze extra stikstof extra groei geeft. Daarbij is de beschikbaarheid van stikstof bepalend voor de concurrentieverhoudingen tussen de plantensoorten. Als de stikstofdepositie boven een bepaald kritisch niveau komt, neemt een beperkt aantal plantensoorten sterk toe ten koste van meerdere andere. Hierdoor neemt de biodiversiteit af.

Verstoring door geluid

Kenmerk: verstoring door onnatuurlijke geluidsbronnen; permanent zoals geluid wegverkeer danwel tijdelijk zoals geluidsbelasting bij evenementen. Geluid is een hoorbare trilling, gekenmerkt door geluidsdruk en frequentie.

Interactie andere factoren: Treedt vaak samen met visuele verstoring op door bijv. vliegen en autoverkeer, manifestaties etc.

Gevolg: Logischerwijs zijn alleen diersoorten gevoelig voor direct effecten van geluid. Geluid sec is een belangrijke factor in de verstoring van fauna. De verstoring door geluid wordt beïnvloed door het achtergrondgeluid en de duur, frequentie en sterkte van de geluidsbron zelf. Geluidsbelasting kan leiden tot stress en/of vluchtgedrag van individuen. Dit kan vervolgens weer leiden tot het verlaten van het leefgebied of bijvoorbeeld een afname van het reproductieproces. In bepaalde gevallen kan ook gewenning optreden, in het bijzonder bij continu geluid. Voor zeezoogdieren en vogels is in bepaalde gevallen deze dosis-effect relatie goed gekwantificeerd.

Verstoring door trilling

Kenmerk: Er is sprake van trillingen in bodem en water als dergelijke trillingen door menselijke activiteiten veroorzaakt worden, zoals bij boren, heien, draaien van rotorbladen etc.

Interactie andere factoren: kan vooral samen optreden met verstoring door geluid

Gevolg: Trilling kan leiden tot verstoring van het natuurlijke gedrag van soorten. Individuen kunnen tijdelijk of permanent verdreven worden uit hun leefgebied. Over het daadwerkelijke effect van trilling is nog zeer weinig bekend. Naar het effect op zeezoogdieren is wel onderzoek verricht.

4.2 Instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000-gebied 'de Meinweg'

In totaal is de Meinweg aangemeld voor veertien instandhoudingsdoelen (Tabel 2), waarvan acht habitattypen, drie habitatsoorten en drie vogelrichtlijnsoorten (broedvogels). Hiervan hebben drie typen de prioritaire status, aangegeven met een sterretje* (Ministerie van LNV, 2006a). De prioritaire status houdt in dat voor deze typen een bijzondere verantwoordelijkheid geldt omdat een belangrijk deel van hun natuurlijk verspreidingsgebied op de Meinweg ligt (artikel 1 Habitatrichtlijn).

Tabel 2 Instandhoudingsdoelstellingen de Meinweg. SVI landelijk = Landelijke Staat van Instandhouding (-- zeer ongunstig; - matig ongunstig, + gunstig), Doelstellingen: '=' Behoudsdoelstelling, '>' Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling (www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase)

		SVI Landelijk	Doelstelling. Oppervlakte.	Doelstelling. Kwaliteit.	Doelstelling. Populatie.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren
Habitattypen							
H3160	Zure vennen	-	=	>			
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	-	=	>			
H4030	Droge heiden	--	=	>			
H7110B	*Actieve hoogvenen (heideveentjes)	--	>	>			
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	-	=	=			
H9190	Oude eikenbossen	-	>	=			
H91D0	*Hoogveenbossen	-	=	>			
H91E0C	*Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	-	=	>			
Habitatsoorten							
H1096	Beekprik	--	=	=	=		
H1166	Kamsalamander	-	>	>	>		
H1831	Drijvende waterweegbree	-	=	=	=		
Broedvogels							
A224	Nachtswaluw	-	=	=			25
A246	Boomleeuwerik	+	=	=			30
A276	Roodborsttapuit	+	=	=			20

4.3 Gevolgen voorgenomen ingreep op Natura 2000-gebied de Meinweg

De effectenindicator is gebruikt om inzicht te krijgen in de gevoeligheid van de aangewezen habitattypen en –soorten voor de meest voorkomende storingsfactoren. (Tabel 3).

Tabel 3 Effectenindicator Natura 2000-gebied de Meinweg

Storingsfactor	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
<u>Zure vennen</u>																			
Vochtige heiden																			
Droge heiden																			
*Actieve hoogvenen																			
Pioniervegetaties met snavelbiezen																			
Oude eikenbossen																			
*Hoogveenbossen																			
*Vochtige alluviale bossen																			
Beekprik																			
Drijvende waterweegbree																			
Kamsalamander																			
Boomleeuwerik (broedvogel)																			
Nachtswaluw (broedvogel)																			
Roodborsttapuit (broedvogel)																			

	Opervlakteverlies	Versnippering	Verzuring	Vermesting	Verzoeting	Verziltig	Verontreiniging	Verdroging	Vernatting	Verandering stroomsnelheid	Verandering overstromingsfrequentie	Verandering dynamiek substraat	Verandering door geluid	Verandering door trilling	Optische verstoring	Verstoring door mechanische effecten	Verandering in populatiedynamiek	Bewuste verandering soortensamenstelling
--	-------------------	---------------	-----------	------------	------------	-----------	-----------------	------------	------------	----------------------------	-------------------------------------	--------------------------------	-------------------------	---------------------------	---------------------	--------------------------------------	----------------------------------	--

■	zeer gevoelig
■	gevoelig
■	niet gevoelig
☒	n.v.t.
...	onbekend

Verzuring en vermessing

Met name de vermessing als gevolg van een verhoogde stikstofdepositie zou een risico kunnen vormen voor het Natura 2000 gebied. Alle genoemde habitattypen en -soorten zijn gevoelig danwel zeer gevoelig voor vermessing en een aantal is ook gevoelig voor verzuring (Tabel 3). De Meinweg bestaat voor een groot deel uit bossen, vennen en heidevelden die gelimiteerd worden door de beschikbaarheid van stikstof. Zoals hierboven reeds aangegeven is het gevolg van stikstof depositie dat deze extra stikstof extra groei geeft. Daarbij is de beschikbaarheid van stikstof bepalend voor de concurrentieverhoudingen tussen de plantensoorten. Als de stikstofdepositie boven een

bepaald kritisch niveau komt, neemt een beperkt aantal plantensoorten sterk toe ten koste van meerdere andere. Hierdoor neemt de biodiversiteit af.

Het conceptbeheerplan levert informatie over de huidige stikstofdepositie in het gebied en de kritische depositiewaarde van de betreffende habitattypen en -soorten (Provincie Limburg 2009a). Volgens het Planbureau voor de leefomgeving ligt de huidige stikstofdepositie tussen de 1900 en de 2300 mol/ha/jaar (www.mnp.nl, Tabel 4). Dit is meer dan de kritische depositie waarde van 400 mol/ha/jaar voor het meest gevoelige habitatype Actief hoogveen. De kritische depositiewaarde voor stikstof is de waarde waarboven het risico niet kan worden uitgesloten dat de kwaliteit van het habitatype significant wordt aangetast als gevolg van de verzurende en/of vermestende invloed van de atmosferische stikstof (van Dobben & van Hinsberg, 2008).

Tabel 4 Atmosferische stikstofdepositie uit verschillende bronnen op de Meinweg (www.mnp.nl)

Bronnen	Stikstofdepositie
Totaal	1900-2300
Bijdrage Nederlandse landbouw (20-30%)	238-690
Bijdrage buitenland (60-70%)	1140-1610
Overige (0-20%)	0-238

In tabel 5 zijn voor alle habitatype de kritische depositiewaarden voor stikstof weergegeven. In tabel 6 is hetzelfde gedaan voor de habitatsoorten en broedvogels. Omdat er voor habitatsoorten en broedvogels geen kritische depositiewaarden bekend zijn is de waarde van het meest kritische habitatype waar ze in voorkomen genomen (bron: conceptbeheerplan, Provincie Limburg 2009a).

Tabel 5 Kritische depositiewaarden habitattypen (van Dobben & van Hinsberg, 2008)

Habitatype	Kritische depositiewaarde (mol/ha/jaar)
Zure vennen	410
Vochtige heide	1300
Droge heide	1100
Actief hoogveen	400
Pioniervegetaties met snavelbiezen	1600
Oude eikenbossen	1100
Veenbossen	1800
Vochtige alluviale bossen	1860

Tabel 6 Kritische depositiewaarden habitatsoorten en broedvogels aan de hand van kritische depositiewaarden habitattypen (van Dobben & van Hinsberg, 2008).

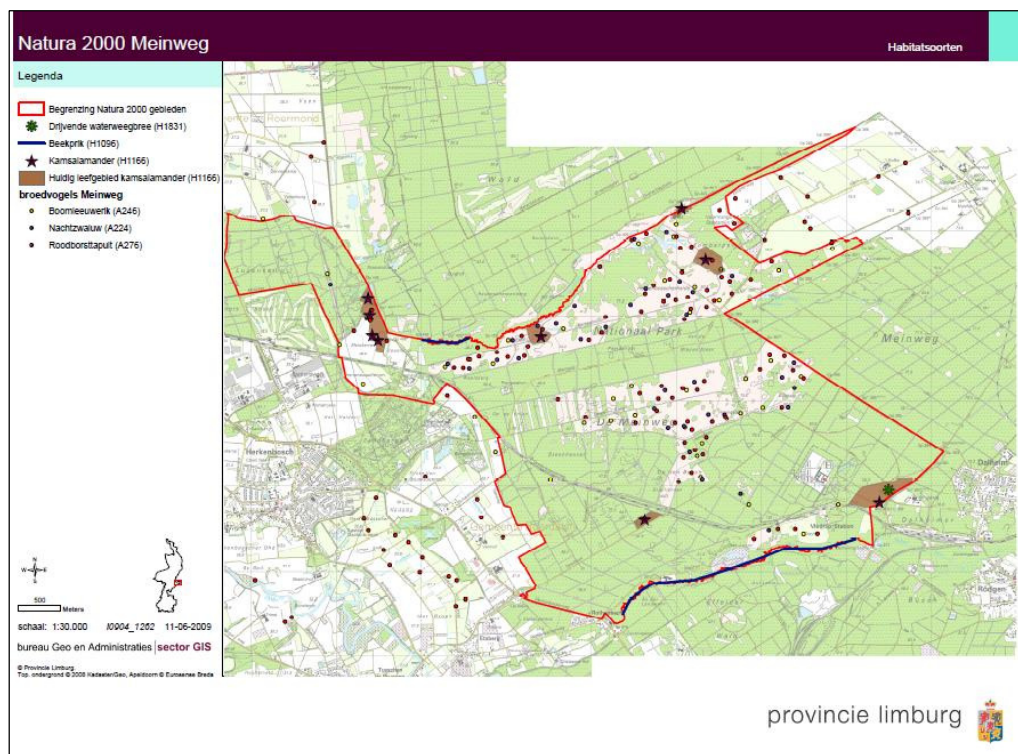
Soort	Habitatype biotoop	Kritische depositiewaarde (mol/ha/jaar)
Beekprik	n.v.t.	n.v.t.
Kamsalamander	n.v.t.	n.v.t.
Drijvende waterweegbree	Zwakgebufferde vennen ¹	410
Nachtswaluw	Droge heide	1100
Boomleeuwerik	Droge heide	1100
Roodborsttapuit	Droge heide	1100

De huidige stikstofdepositie ligt reeds boven de kritische depostiwaarde van de aangewezen habitattypen en - soorten. Of het effect van de extra bijdrage aan stikstofdepositie als gevolg van de helikoptervluchten al dan niet significant is, is nader onderzocht door Peutz. In hun berekening (Peutz 2012a) komt naar voren dat de depositie als gevolg van de helikoptervluchten op het Natura 2000-gebied Meinweg 0,0002 mol/ha/jaar is. Dit is een belasting die als verwaarloosbaar kan worden beschouwd tegen de achtergronddepositie en die derhalve dus niet significant is.

Verstoring door geluid en trilling

De Beekprik en de vogels Boomleeuwerik, Nachtzwaluw en Roodborsttapuit zijn gevoelig voor geluid. De Beekprik is tevens gevoelig voor trillingen (Tabel 3).

De Beekprik bevindt zich in het water en de verwachting is dat deze geen nadelige effecten zal ondervinden van het extra geluid en trillingen als gevolg van helikoptervluchten. Of er een significant effect zal zijn op de betreffende broedvogels is mede afhankelijk van de vliegrichting en de vlieghoogte van de helikopter. In figuur 5 is aangegeven waar de broedvogels Boomleeuwerik, Nachtzwaluw en Roodborsttapuit zich bevinden binnen het Natura 2000-gebied (Conceptbeheerplan, Provincie Limburg 2009a). Peutz heeft geluidsberekeningen uitgevoerd die onder andere inzicht geven in de geluidbelasting op het Natura 2000-gebied de Meinweg (Peutz 2012b). Hieruit blijkt dat de gemiddelde geluidsdruk over 24 uur ruim binnen de grens voor bos- en weidevogels valt. Daarnaast is de duur van de helikopterpassages over het gebied zo kort dat waarschijnlijk geen verstoring zal optreden voor de broedvogels.



Figuur 5 Voorkomen van habitatsoorten binnen het Natura 2000-gebied de Meinweg (bron: conceptbeheerplan de Meinweg). Het plangebied bevindt zich ten westen van het gebied.

4.4 Instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000-gebied 'het Roerdal'

In totaal is het Roerdal aangemeld voor zestien instandhoudingsdoelen, waarvan vijf habitattypen en elf habitatsoorten (Tabel 7). Hiervan hebben drie typen de prioritaire status, aangegeven met een sterretje* (Ministerie van LNV, 2006a). De prioritaire status houdt in dat voor deze typen een bijzondere verantwoordelijkheid geldt omdat een belangrijk deel van hun natuurlijk verspreidingsgebied op het Roerdal ligt (artikel 1 Habitatrichtlijn). Het Pimpernelblauwtje is complementair. Voor een beperkt aantal soorten en habitattypen, die sterk onder druk staan en waar duurzame instandhouding op Europees niveau in belangrijke mate afhankelijk is van de bijdrage van Nederland, zijn voor de Natura 2000-gebieden zogenoemde 'complementaire doelen' geformuleerd.

Tabel 7 Instandhoudingsdoelstellingen het Roerdal. W = Kernopgave met wateropgave, SVI landelijk = Landelijke Staat van Instandhouding (-- zeer ongunstig; - matig ongunstig, + gunstig), Doelstellingen: '=' Behoudsdoelstelling, '>' Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling.

		SVI Landelijk	Doelstelling Oppervlakte	Doelstelling Kwaliteit	Doelstelling Populatie	Kernopgaven
Habitattypen						
H3260A	Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)	-	>	=		
H6120	*Stroomdalgraslanden	--	>	>		
H6510B	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	--	>	>		
H91D0	*Hoogveenbossen	-	=	>		
H91E0C	*Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	-	=	=		5.07,W
Habitatsoorten						
H1016	Zeggekorfslak	--	=	=	=	5.07,W
H1037	Gaffellibel	--	=	=	=	5.02,W
H1059	<i>Pimpernelblauwtje</i>	--	>	>	>	5.04
H1061	Donker pimpernelblauwtje	--	>	>	>	5.04
H1095	Zeeprik	-	=	>	>	
H1096	Beekprik	--	=	=	=	5.02,W
H1099	Rivierprik	-	=	>	=	5.02,W
H1134	Bittervoorn	-	=	=	=	
H1163	Rivierdonderpad	-	=	=	=	5.02,W
H1166	Kamsalamander	-	=	=	=	
H1337	Bever	-	=	=	>	

4.5 Gevolgen voorgenomen ingreep op Natura 2000-gebied het Roerdal

De effectenindicator is gebruikt om inzicht te krijgen in de gevoeligheid van de aangewezen habitattypen en –soorten voor de meest voorkomende storingsfactoren. (Tabel 8).

Tabel 8 Effectenindicator Natura 2000-gebied het Roerdal

Storingsfactor	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Beken en rivieren met waterplanten	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
*Stroomdalgraslanden	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Glanshaver- en vossenstaarthooilanden	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
*Hoogveenbossen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
*Vochtige alluviale bossen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Beekprik	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Bever	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Bittervoorn	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Donker pimpernelblauwtje	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Gaffellibel	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kamsalamander	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Pimpernelblauwtje	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Rivierdonderpad	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Rivierprik	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Zeeprik	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Zeggekorfslak	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

■ zeer gevoelig
 ■ gevoelig
 ■ niet gevoelig
 ■ n.v.t.
 ... onbekend

Verzuring en vermesting

Met name de vermesting als gevolg van een verhoogde stikstofdepositie zou een risico kunnen vormen voor het Natura 2000-gebied. Met uitzondering van het Habitatype 'Beken en rivieren met waterplanten' en de Bever zijn alle genoemde habitattypen en -soorten gevoelig dan wel zeer gevoelig voor vermesting en een groot aantal ook voor verzuring (Tabel 8).

Het conceptbeheerplan levert informatie over de huidige stikstofdepositie in het gebied en de kritische depositiewaarde van de betreffende habitattypen (Provincie Limburg 2009b).

De huidige ammoniakdepositie in de regio, die veroorzaakt wordt door agrarisch gebruik, verkeer en depositie uit het buitenland, bedraagt ongeveer 1900 en de 2300 mol/ha/jaar (www.mnp.nl, Tabel 4). De kritische depositiewaarden voor de verschillende habitattypen zijn ontleend aan Van Dobben & Van Hinsberg (2008). Het meest gevoelige habitatype in het Natura 2000-gebied is het Stroomdalgrasland (Tabel 9).

Tabel 9 Kritische depositiewaarden habitattypen (van Dobben & van Hinsberg, 2008)

Habitatype	Kritische depositiewaarde (mol/ha/j)
Beken en rivieren met waterplanten	> 2400
Stroomdalgraslanden	1250
Vossenstaarthooilanden	1540
Veenbossen	1800
Vochtige alluviale bossen	2000

Of het effect van de extra bijdrage aan stikstofdepositie als gevolg van de helikoptervluchten al dan niet significante is, is nader onderzocht door Peutz. In hun berekening (Peutz 2012a) komt naar voren dat de depositie als gevolg van de helikoptervluchten op het Natura 2000-gebied Roerdal 0,0001 mol/ha/jaar is. Dit is een belasting die als verwaarloosbaar kan worden beschouwd tegen de achtergronddepositie en die derhalve dus niet significant is.

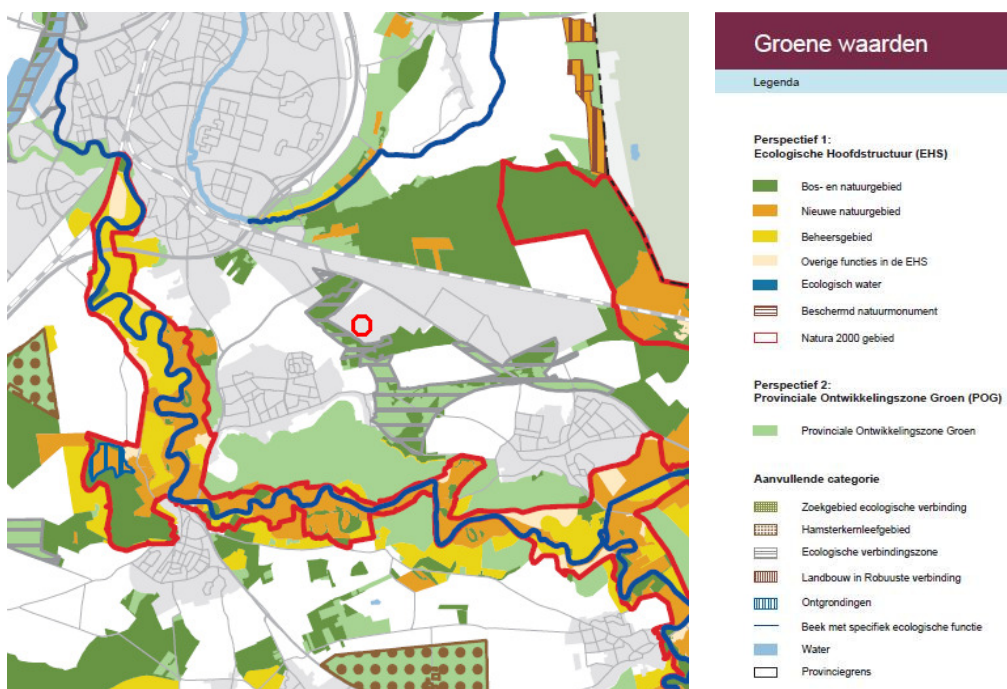
Verstoring door geluid en trilling

Beekprik, Bever, Rivierdonderpad, Rivierprik en Zeeprik zijn gevoelig voor geluid en trillingen. Zeggekorfslak is wel gevoelig voor trillingen, maar niet voor geluid en Bittervoorn is zeer gevoelig voor zowel geluid als trillingen (Tabel 8).

De verwachting is dat de vissen Beekprik, Rivierdonderpad, Rivierprik, Zeeprik en Bittervoorn en tevens de Zeggekorfslak geen nadelige effecten zullen ondervinden van het extra geluid en trillingen als gevolg van helikoptervluchten omdat ze zich in het water bevinden. Of er een effect zal zijn op de Bever is mede afhankelijk van de vliegrichting en de vlieghoogte van de helikopter en het tijdstip waarop wordt gevlogen speelt daarbij ook een grote rol. De Bever is nachtactief. Wanneer uitsluitend overdag wordt gevlogen is de kans op verstoring veel kleiner. Peutz heeft geluidsberekeningen uitgevoerd die onder andere inzicht geven in de geluidbelasting op het Natura 2000-gebied de Meinweg (Peutz 2012b). Omdat voor de Bever geen grens bekend is voor geluidsbelasting is gerekend met de grenswaarden voor bos- en weidevogels die over het algemeen zeer kritisch zijn. Uit de berekeningen blijkt dat de gemiddelde geluiddruk over 24 uur ruim binnen de grens voor bos- en weidevogels valt. Daarnaast is de duur van de helikopterpassages over het gebied zo kort dat waarschijnlijk geen verstoring zal optreden voor de Bever en eventuele broedvogels.

5 ‘Nee-tenzij’-toetsing

Het plangebied maakt geen deel uit van de Ecologisch Hoofdstructuur (EHS), maar grenst hier wel aan (Figuur 2 en 6). Omdat de vliegactiviteiten vanaf de helihaven van directe invloed zouden kunnen zijn op de EHS is een Nee-tenzij toetsing uitgevoerd.



Figuur 6 Groene waardenkaart van de Provincie Limburg. De globale ligging van het plangebied is rood omcirkeld. Het gebied rondom het plangebied is aangewezen als Bos- en natuurgebied onder de Ecologische Hoofdstructuur en heeft als aanvullende categorie Ecologische verbindingzone (Bron: Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL) 2006 - actualisatie januari 2011).

5.1 Toetsingscriteria

De toetsing aan het nee-tenzij-principe voor de EHS bestaat uit zes stappen (www.limburg.nl):

Stap 1 Bepaal of een gebied onder de EHS valt.

Stap 2 Bepaal of door de voorgestane ruimtelijke ontwikkeling de wezenlijke waarden en kenmerken van de EHS worden aangetast. De Nota Ruimte en de Provinciale Beleidsregel Mitigatie en Compensatie Natuurwaarden 2005 geven aan welke aspecten van de EHS tot de wezenlijke waarden en kenmerken behoren. De wezenlijke kenmerken en waarden zijn volgens de Nota Ruimte de actuele en potentiële waarden van een gebied, die tot uitdrukking komen in de natuurdoelen.

Stap 3 Als de wezenlijke waarden en kenmerken worden aangetast dan moet worden bepaald of er bij de voorgestane ruimtelijke ontwikkeling sprake is van een groot openbaar belang. Is dit niet het geval, dan kan het plan niet doorgaan.

Stap 4 Als is vastgesteld dat de voorgestane ruimtelijke ontwikkeling van groot openbaar belang is dan moeten alle alternatieven in beeld worden gebracht.

Stap 5 Als het onderzoek naar alternatieven tot de conclusie leidt dat er geen reële alternatieven bestaan, dan kan de ruimtelijke ontwikkeling binnen de EHS in principe* doorgang vinden, mits de effecten van de ruimtelijke ontwikkeling op beschermde soorten in beeld worden gebracht en er maatregelen worden getroffen om deze op te heffen.

Stap 6 Compenseer het verlies aan areaal EHS conform de Provinciale Beleidsregel Mitigatie en Compensatie Natuurwaarden 2005.

Verdere opmerkingen

Bij een ruimtelijke ontwikkeling die niet kan worden aangemerkt als een groot openbaar belang is mogelijk de EHS-saldobenadering of herbegrenzing van de EHS aan de orde. De voorwaarden hiervoor staan globaal in de Nota Ruimte en zijn uitgewerkt in de POL-herziening op onderdelen EHS. Vooroverleg met de Provincie is noodzakelijk.

* Bij het ontbreken van alternatieven en het aanwezig zijn van een groot openbaar belang kan toch geoordeeld worden dat het belang van een activiteit uiteindelijk niet opweegt tegen het belang van de te beschermen waarden. De Provincie kan dan besluiten de activiteit niet te laten doorgaan.

5.2 Uitwerking van de toetsingscriteria

De Ecologische Hoofdstructuur rondom het plangebied is verdeeld in de deelgebieden MLO4.01AB Driestruik en MLO4.04AB Breidberg (Figuur 7). In het Stimuleringsplan Midden Limburg Oost worden de natuurkwaliteiten van de betreffende deelgebieden beschreven. Daarnaast zijn per deelgebied natuurdoeltypen aangewezen (Tabel 10)



Figuur 7 De EHS rondom het plangebied bestaat uit de deelgebieden 4.01AB - Driestruik en 4.04AB - Breidberg (Bron: Stimuleringsplan Midden Limburg Oost).

MLO4.01AB Driestruik

Beschrijving: Dit voormalig heideterrein bestaat thans grotendeels uit loofbos met plaatselijk naalldhoutaanplant en restanten droge vergraste heide met plaatselijk boomopslag. Langs de scheidingsweg met De Meer ligt een braam- en vlierstruweel. Zowel floristisch als faunistisch gezien is de Driestruik van grote betekenis. De droge heide is rijk aan diverse soorten sprinkhanen. En wat betreft de herpetofauna is het heidegebied van betekenis voor de Zandhagedis, Levendbarende hagedis en Rugstreeppad. Aan zoogdieren komen de Vos, Wezel, Hermelijn en Dwergvleermuis voor. In het gebied komt tevens de Boomleeuwerik voor. Aan bijzondere flora komt in het gebied de Kruipwilg, Valse kamille, Smal streepzaad en Boshavikskruid voor. In de heide staan Borstelgras, Grote tijm, Heidespurrie, Kruipbrem, Mannetjesereprijs en Stekelbrem. Begrazing door grote grazers vindt al een aantal jaren in het noordoostelijke deel van het gebied plaats. Dit deelgebied valt onder het natuurcompensatieplan van de Natuurbeschermingswet-onthefing voor de uitbreiding van Industriepark Roerstreek-Zuid. Hierin is aangegeven dat er bos zal worden omgevormd, poelen en een houtsingel aangelegd en extensieve akker- en begrazingsbeheer toegepast.

Aandachtssoorten: Zandhagedis, Levendbarende hagedis, Rugstreeppad, Boomleeuwerik.

MLO4.04AB Breidberg

Beschrijving: De Breidberg is een oud droog maar soortenarm bos (voornamelijk naaldbomen maar ook eik) op een voormalig heideterrein. Hiervan resteert nu nog een droge heide met boomopslag en een klein bremstruweel. Op het heideterrein staat Dichte bermzegge. De zuidgrens wordt gevormd door de Oude Keulse Baan tot aan De Driestruik (4.01). Dit gebied valt binnen de natuurcompensatie van het Industriepark Roerstreek-Zuid. Deze natuurcompensatie zal bestaan uit het aanleggen van een eikenlaan, houtsingel en een nieuw bos. Daarnaast zal extensieve begrazing plaatsvinden op de oude akkers, vier nieuwe poelen worden aangelegd en bestaand naaldbos worden omgevormd.

Aandachtssoorten: Dichte bermzegge en Knoflookpad.

Tabel 10 Per deelgebied de aangewezen natuurdoeltypen (Bron: Natuurdoelentabel behorend bij het Provinciaal Natuurbeheerplan, zie www.limburg.nl) .

Deelgebied	Natuurdoeltype	NDT_code	% NDT	Beheertype	Omschrijving
MLO4.01AB	Berken-Zomereikenbos	A 1.5	65	N15.02	Dennen-, eiken- en beukenbos
MLO4.01AB	Bremstruweel	A 2.2	3	N11.01	Droog schraalland
MLO4.01AB	Doornstruweel	A 2.1	3	L01.10	Struweelrand
MLO4.01AB	Droge Heide	A 3.1	30	N07.01	Droge heide
MLO4.04AB	Berken-Zomereikenbos	A 1.5	50	N15.02	Dennen-, eiken- en beukenbos
MLO4.04AB	Bremstruweel	A 2.2	9	N11.01	Droog schraalland
MLO4.04AB	Droge Heide	A 3.1	20	N07.01	Droge heide
MLO4.04AB	Voedselarme plas	A 8.5	1	L01.01	Poel en klein historisch water
MLO4.04AB	Voedselarme plas	A 8.5	1	N06.05	Zwakgebufferd ven
MLO4.04AB	Voedselrijke plas	A 8.6	0	L01.01	Poel en klein historisch water
MLO4.04AB	Voedselrijke plas	A 8.6	0	N04.02	Zoete plas
MLO4.04AB	zandschraalgrasland	A 5.4	20	N11.01	Droog schraalland

Toetsing van de voorgenomen ingreep op de wezenlijke waarden en kenmerken van de EHS

Getoetst moet worden of de voorgenomen ingreep de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS aantast. Volgens de Nota Ruimte gaat het bij de wezenlijke kenmerken en waarden om de:

- bij het gebied behorende natuurkwaliteit en areaal;
- geomorfologische en aardkundige waarden en processen;
- waterhuishouding;
- kwaliteit van bodem, water en lucht;
- rust en stilte;
- donkerte en openheid;
- landschapsstructuur;
- belevingswaarde.

Mogelijke afbreuk aan bij het gebied behorende natuurkwaliteit en areaal

Door de voorgenomen ingreep zal er geen sprake zijn van afname van het areaal aan EHS omdat het plangebied grenst aan de EHS en er niet direct in ligt. Aantasting van de natuurkwaliteit zou plaats kunnen vinden door vermesting (en verzuring) als gevolg van een verhoogde stikstofdepositie en door verstoring van de aanwezige fauna door geluid (zie ook hieronder bij 'mogelijke aantasting van de rust en stilte'). De huidige stikstofdepositie ligt tussen de 1900 en de 2300 mol/ha/jaar (www.mnp.nl, Tabel 3). Dit is meer dan de kritische depositie waarde van droge heide (1100 mol/ha/jaar, zie Tabel 4) welke floristisch en faunistisch de grootste waarden vertegenwoordigd in beide deelgebieden. Of de extra bijdrage aan stikstofdepositie als gevolg van de helikoptervluchten een daadwerkelijke aantasting betekent van de natuurkwaliteit is onderzocht door Peutz. Uit de berekeningen (Peutz 2012a) blijkt dat de stikstofbelasting op het EHS gebied tussen de 0,001 en 0,0005 mmol/ha/jaar ligt. Dit is een verwaarloosbare belasting en derhalve is er dus geen significante aantasting van de natuurkwaliteit door stikstofbelasting als gevolg van de helikoptervluchten. Peutz heeft tevens geluidsberekeningen uitgevoerd (Peutz 2012b). Hieruit blijkt dat de gemiddelde geluidsdruk over 24 uur op het EHS gebied precies op de grens ligt van de maximale belasting voor weidevogels. De verwachting is dat er alleen mogelijke geluidsverstoring zou kunnen optreden voor de Boomleeuwerik, een aandachtsoort voor Driestruik. Omdat de 24-uurs belasting op de grens zit en de effectieve duur per passage slechts zeer kort is, is de verwachting dat geen verstoring optreedt.

Mogelijke aantasting van geomorfologische en aardkundige waarden en processen en mogelijke aantasting van de waterhuishouding

De voorgenomen ingreep zal geen invloed hebben op zowel geomorfologische en aardkundige waarden en processen als op de waterhuishouding in het gebied.

Mogelijke aantasting van kwaliteit van bodem, water en lucht.

Het vliegen met de helikopter zal voor een verhoogde stikstofdepositie zorgen in de directe omgeving van de helihaven. Het gaat echter om een verwaarloosbare belasting (Peutz 2012a) en derhalve is er dus geen significante aantasting van de kwaliteit van bodem, water en lucht.

Mogelijke aantasting van de rust en stilte

De helikoptervluchten zullen vrijwel zeker een bepaalde mate van verstoring betekenen van de rust en stilte in het gebied. Er zijn echter geen harde toetsingscriteria om aantasting van rust en stilte te meten. De provincie gaat er echter vanuit dat als het plangebied niet direct binnen de EHS ligt en het initiatief geen negatieve effecten heeft op beschermde flora en fauna, het initiatief in principe mag doorgaan. Daarbij komt ook dat het plangebied op een bestaand industrieterrein ligt en dat de provincie er vanuit gaat dat bij het ontwerp van dit gebied al rekening is gehouden met enige verstoring op het naastgelegen EHS gebied. Omdat er geen negatieve effecten van het initiatief op beschermde flora en fauna zijn te verwachten en het om een bestaand industrieterrein gaat, mag daarom geconcludeerd worden dat de rust en stilte niet in significante mate worden aangetast.

Mogelijke aantasting van donkerte en openheid / landschapsstructuur / belevingswaarde

Er vanuit gaande dat er alleen overdag gevolgen wordt zal er geen aantasting plaatsvinden van de donkerte in het gebied. Omdat het plangebied buiten de EHS is gelegen is er ook geen sprake van aantasting van de openheid en de landschapsstructuur. De belevingswaarde van het gebied kan wel worden aangetast met name door de verstoring die zal optreden door het geluid van de helikopter, waardoor er minder sprake is van rust en stilte in het gebied. In verband met de hierboven beschreven criteria kan echter geconcludeerd worden dat niet in significante mate afbreuk wordt gedaan aan de belevingswaarde.

6 Conclusies

6.1 Gevolgen van de ingreep op soorten die beschermd zijn onder de Flora- en faunawet

Tijdens het veldbezoek is één beschermde soort aangetroffen, het Konijn, waarop de voorgenomen ingreep in meer of mindere mate gevolgen zal hebben (Tabel 11). Daarnaast is er een aantal strengbeschermde soorten die op basis van de gebiedskenmerken en het voorkomen in de nabije omgeving ook binnen het plangebied zouden kunnen voorkomen (Tabel 11). De kans dat deze soorten daadwerkelijk van het plangebied gebruik maken is echter zeer klein.

Tabel 11 Waargenomen of verwachte beschermde en Rode Lijst soorten tijdens het veldbezoek op 7 september 2012. Tevens wordt het verwachte effect van de voorgenomen ingreep op de waargenomen soorten aangegeven. FF: nummer = nummer van de tabel uit AMvB artikel 75 Flora- en faunawet waarin een onder deze wet beschermde soort is opgenomen (Tabel 1,2 of 3), vogels zijn niet in één van deze tabellen opgenomen en zijn daarom aangegeven met een +; RL: status van soort met vermelding op de Nederlandse Rode Lijst; 0 = uitgestorven op wereldschaal, 1 = in het wild uitgestorven op wereldschaal, 2 = verdwenen uit Nederland, 3 = in het wild verdwenen uit Nederland, 4 = ernstig bedreigd, 5 = bedreigd, 6 = kwetsbaar, 7 = gevoelig (LNV 2004).

Soort	Voorkomen	FF	RL	Gevolgen van de ingreep
Amfibieën/Reptielen				
Rugstreeppad	Mogelijk	3	7	Verlies leef- en voortplantingsgebied
Zandhagedis	Mogelijk	3	6	Verlies leef- en voortplantingsgebied
Zoogdieren				
Konijn	Zeker	1		Verlies leef- en voortplantingsgebied
Steenmarter	Mogelijk	2		Mogelijk verlies van verblijfplaats
Muizensoorten	Mogelijk	1		Verlies leef- en voortplantingsgebied

Het plangebied kan van belang zijn voor enkele zoogdieren zoals verschillende muizensoorten en het Konijn. Dit betreft echter soorten van tabel 1 AMvB artikel 75 van de Flora- en faunawet waarvoor sinds 23 februari 2005 een algemene vrijstelling in het kader van de Flora- en faunawet wordt verleend bij, onder andere, ruimtelijke ontwikkelingen.

De voorgenomen aanleg zou kunnen leiden tot het verlies aan leef- en voortplantingsgebied van Rugstreeppad, Zandhagedis en Steenmarter. Deze soorten, die in tabel 2 en 3 AMvB artikel 75 Flora- en faunawet worden vermeld zijn in de omgeving van het plangebied aanwezig. De kans dat Rugstreeppad en Zandhagedis in het plangebied voorkomen is zeer klein. Van de Steenmarter zijn uitwerpselen aangetroffen in het gebied en deze soort zou gebruik kunnen maken van de loods en de puinbergen. Indien de loods echter behouden blijft zal geen aantasting van leef en voortplantingsgebied optreden. De soort foerageert hoogstwaarschijnlijk in de naastgelegen EHS aangezien het plangebied veel te klein is en niet of nauwelijks voedsel bevat.

6.2 Gevolgen van de ingreep op de Natura 2000-gebieden Meinweg en Roerdal

Natura 2000-gebied de Meinweg

Met name de vermessing als gevolg van een verhoogde stikstofdepositie zou een risico kunnen vormen voor het Natura 2000-gebied de Meinweg. Alle genoemde habitattypen en -soorten zijn gevoelig dan wel zeer gevoelig voor vermessing en een aantal is ook gevoelig voor verzuring. De huidige stikstofdepositie ligt tussen de 1900 en de 2300 mol/ha/jaar (www.mnp.nl). Dit is meer dan de kritische depositie waarden van de aangewezen habitattypen- en soorten welke variëren van 400 mol/ha/jaar voor Actief hoogveen tot 1860 mol/ha/jaar voor Alluviale bossen. Onderzoek van Peutz (2012a) heeft echter aangetoond dat de stikstofbelasting op het Natura 2000-gebied te verwaarlozen is en dat dus geen significante aantasting van de habitattypen plaats vindt. Daarnaast speelt de verstoring door geluid en trillingen. De helikoptervluchten kunnen een effect hebben op de Habitatsoorten Boomleeuwerik, Nachtzwaluw en Roodborsttapuit welke gevoelig zijn voor verstoring door geluid. Uit berekeningen van Peutz (2012b) blijkt echter dat de gemiddelde geluiddruk over 24 uur ruim binnen de grens voor bos- en weidevogels valt. Daarnaast is de duur van de helikopterpassages over het gebied zo kort dat waarschijnlijk geen verstoring zal optreden voor de broedvogels.

Natura 2000-gebied het Roerdal

Ook voor het Natura 2000-gebied het Roerdal vormt met name de vermessing als gevolg van een verhoogde stikstofdepositie een risico. Met uitzondering van het Habitatype 'Beken en rivieren met waterplanten' en de Bever zijn alle genoemde habitattypen en -soorten gevoelig dan wel zeer gevoelig voor vermessing en een groot aantal ook voor verzuring. Evenals bij de Meinweg is de huidige stikstofdepositie groter dan de kritische depositie waarden van de aangewezen habitattypen (met uitzondering van het habitatype 'beken en rivieren met waterplanten'). Onderzoek van Peutz (2012a) heeft echter aangetoond dat de stikstofbelasting op het Natura 2000-gebied te verwaarlozen is en dat dus geen significante aantasting van de habitattypen plaats vindt. Daarnaast zouden de helikoptervluchten een negatief effect kunnen hebben op de Bever door geluidsverstoring. De mate van verstoring is afhankelijk van de vliegrichting, de vlieghoogte en het tijdstip waarop wordt gevlogen. De Bever is nachtactief. Wanneer uitsluitend overdag wordt gevlogen is de kans op verstoring klein. Omdat voor de Bever geen grens bekend is voor geluidsbelasting heeft Peutz gerekend met de grenswaarden voor bos- en weidevogels die over het algemeen zeer kritisch zijn. Uit de berekeningen blijkt dat de gemiddelde geluiddruk over 24 uur ruim binnen de grens voor bos- en weidevogels valt. Daarnaast is de duur van de helikopterpassages over het gebied zo kort dat waarschijnlijk geen verstoring zal optreden voor de Bever en eventuele broedvogels.

6.3 Gevolgen van de ingreep op de Ecologische Hoofdstructuur

Op basis van het onderzoek moet worden geconcludeerd dat de wezenlijke waarden en kenmerken van de EHS niet worden aangetast bij uitvoering van de voorgenomen ingreep. De stikstofbelasting op het gebied is verwaarloosbaar waardoor geen significante verzuring of vermessing optreedt. De gemiddelde geluiddruk over 24 uur ligt

op de grens van de maximaal toelaatbare waarde voor weidevogels. De enige voor het gebied aangewezen aandachtsoort is de Boomleeuwrik. Omdat de grenswaarde niet overschreden wordt, de effectieve duur van de passage heel kort is en het aantal vliegbewegingen zeer beperkt is zal waarschijnlijk geen negatief effect optreden op de fauna door geluidsbelasting. Omdat er geen negatieve effecten zijn van het voorgenomen initiatief op beschermde flora en fauna en het plangebied buiten de EHS ligt op een bestaand industriegebied, gaat de provincie er vanuit dat het initiatief in principe doorgang kan vinden. Er wordt door de provincie vanuit gegaan dat eventuele aantasting van rust en stilte en belevingswaarde binnen de EHS met het aanleggen van het industriegebied als is meegewogen. Initiatieven op het nu bestaande industrieterrein vallen daarmee binnen de acceptabele grenzen van mogelijke verstoring op de naastgelegen EHS.

6.4 Eindconclusie

Flora- en faunawet

Op basis van de quickscan kan met een aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid worden gezegd dat de strengbeschermde Zandhagedis en Rugstreeppad momenteel niet in het plangebied voorkomen. Met name de Rugstreeppad die van dynamische habitats houdt kan wel in het gebied voorkomen als tijdelijke plassen ontstaan door bijvoorbeeld hevige regenval. Het voorkomen van het ontstaan van plassen kan voorkomen dat de soort zich in het plangebied vestigt. Verharding van het terrein kan vestiging van Zandhagedis voorkomen. De Steenmarter maakt gebruik van het gebied gezien de aangetroffen uitwerpselen. Indien de loods en eventueel de puinbergen intact worden gelaten, vindt geen aantasting plaats van eventuele verblijfplaatsen en hoeft geen ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet te worden aangevraagd. Indien de loods gesloopt moet worden zal nader onderzoek plaats moeten vinden om vast te stellen of de Steenmarter deze al dan niet als verblijfplaats gebruikt.

Voortoets Natuurbeschermingswet

Op basis van de Voortoets moet worden geconcludeerd dat er geen negatief effect zal zijn op de Natura 2000-gebieden Meinweg en Roerdal. De extra stikstofbelasting als gevolg van de helikoptervluchten kan als verwaarloosbaar worden aangemerkt. Ook de gemiddelde geluidsdruk over 24 uur valt voor beide Natura 2000-gebieden ruim binnen de grenswaarde voor bos- en weidevogels. Daarnaast is het niet de bedoeling om over de Natura 2000-gebieden te vliegen hoewel dit niet formeel geborgd kan worden. Bij een eventuele passage is de effectieve duur van de passage zodanig kort dat waarschijnlijk geen verstoring zal optreden.

Ecologische Hoofdstructuur

Uit het onderzoek moet worden geconcludeerd dat de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS niet worden aangetast. Stikstof en geluidsbelasting zouden een bedreiging kunnen vormen voor de wezenlijke kenmerken en waarden. Omdat deze geen negatieve invloed hebben op soorten uit de Flora- en faunawet en het plangebied buiten de EHS op een bestaand industrieterrein ligt worden deze kenmerken en waarden niet aangetast.

7 Literatuur

- Anonymus. 1979. Richtlijn 70/409/EEG van de Raad van 2 april 1979 inzake het behoud van de vogelstand. *Publicatieblad van de Europese Gemeenschappen* Nr. L 103 van 25/04/1979: 1-18.
- Anonymus. 1992. Richtlijn 92/43/EEG van de Raad van 21 mei 1992 inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna. *Publicatieblad van de Europese Gemeenschappen* Nr. L 206 van 22/07/1992: 7-50.
- Anonymus. 1998. Wet van 25 mei 1998, houdende regels ter bescherming van in het wild levende planten- en diersoorten (Flora- en faunawet). *Staatsblad* 402: 1-37.
- Anonymus. 2000. Besluit van 28 november 2000, houdende aanwijzing van dier- en plantensoorten ingevolge de Flora- en faunawet (Besluit aanwijzing dier- en plantensoorten Flora- en faunawet). *Staatsblad* 523: 1-11.
- Dobben, H., van & Hinsberg, A., van. 2008. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en Natura 2000-gebieden. Alterra-rapport 1654. Alterra, 2008. Wageningen.van Dobben & van Hinsberg, 2008
- LNV. 2004. *Besluit van de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit van ..., TRCJZ/2004/5727, houdende vaststelling van rode lijsten flora en fauna.*
- LNV. 2005. *Algemene Handreiking Natuurbeschermingswet 1998.* Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.
- LNV. 2006a. Ontwerp aanwijzingsbesluit. Den Haag
- LNV. 2009. *Aangepaste beoordeling ontheffing ruimtelijke ingrepen Flora- en faunawet.* Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.
- Peutz. 2012a. *Helihaven Albert Einsteinweg te Roermond: Luchtkwaliteitsaspecten en stikstofdepositie* (concept). Rapport D 2804-4-RA, Peutz bv, Mook.
- Peutz. 2012b. *Geluid vanwege helihaven Richter te Roermond: Geluidbelasting ter plaatse van nabijgelegen natuurgebieden* (concept). Rapport D 2804-5-RA, Peutz bv, Mook.
- Provincie Limburg 2008. Stimuleringsplan Midden Limburg Oost. Vastgesteld maart 2002 - update 2008.
- Provincie Limburg. 2009a. Natura 2000 Concept-Beheerplan Meinweg (versie 9 augustus 2009)
- Provincie Limburg. 2009b. Natura 2000 Concept-Beheerplan Roerdal (versie 9 augustus 2009)

Websites:

- www.natura2000beheersplannen.nl
- www.natuurgegevensprovincielimburg.nl
- www.natuurloket.nl
- www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase
- www.waarneming.nl

Bijlage I Waargenomen soorten in het plangebied en hun beschermingsstatus

De genoemde soorten zijn waargenomen in het plangebied tijdens het veldbezoek op 7 september 2012. *Uitzondering betreft de Groene specht welke buiten het plangebied is waargenomen. FF: nummer = nummer van de tabel uit AMvB artikel 75 Flora- en faunawet waarin een onder deze wet beschermde soort is opgenomen (Tabel 1, 2 of 3), vogels zijn niet in één van deze tabellen opgenomen en zijn daarom aangegeven met +; RL: status van soort met vermelding op de Nederlandse Rode Lijst; 0 = uitgestorven op wereldschaal, 1 = in het wild uitgestorven op wereldschaal, 2 = verdwenen uit Nederland, 3 = in het wild verdwenen uit Nederland, 4 = ernstig bedreigd, 5 = bedreigd, 6 = kwetsbaar, 7 = gevoelig, - = niet op Rode Lijst (LNV 2004).

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	FF	RL
Vaatplanten			
Bezemkruiskruid	<i>Senecio inaequidens</i>	-	-
Canadese fijnstraal	<i>Conyza canadensis</i>	-	-
Duizendblad	<i>Achillea millefolium</i>	-	-
Gewoon struisgras	<i>Agrostis capillaris</i>	-	-
Hazenpootje	<i>Trifolium arvense</i>	-	-
Kaars / Toorts	<i>Verbascum species</i>	-	-
Kleine klaver	<i>Trifolium dubium</i>	-	-
Rood zwenkgras	<i>Festuca rubra</i>	-	-
Smalle weegbree	<i>Plantago lanceolata</i>	-	-
Teunisbloem	<i>Oenothera</i>	-	-
Zandblauwtje	<i>Jasione montana</i>	-	-
Vlinders			
Hooibeestje	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	-
Kleine vuurvinder	<i>Lycaena phlaeas</i>	-	-
Vogels*			
Groene specht	<i>Picus viridis</i>	+	6
Zoogdieren			
Konijn	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	1	-
Steenmarter	<i>Martes foina</i>	2	-
Sprinkhanen en krekels			
Blauwvleugelsprinkhaan	<i>Oedipoda caerulescens</i>	-	6
Bruine sprinkhaan	<i>Chorthippus brunneus</i>	-	-
Kustsprinkhaan	<i>Chorthippus albomarginatus</i>	-	-
Ratelaar	<i>Chorthippus biguttulus</i>	-	-

Rapport

Concept

Geluid vanwege helihaven Richter te Roermond
Geluidbelasting ter plaatse van nabijgelegen natuurgebieden

Rapportnummer D 2804-5-RA d.d. 16 oktober 2012

Lid NLingenieurs
ISO-9001 gecertificeerd

Peutz bv
Paletsingel 2, Postbus 696
2700 AR **Zoetermeer**
Tel. (079) 347 03 47
Fax (079) 361 49 85
info@zoetermeer.peutz.nl

Lindenlaan 41, Molenhoek
Postbus 66, 6585 ZH **Mook**
Tel. (024) 357 07 07
Fax (024) 358 51 50
info@mook.peutz.nl

Oosterweg 127, Haren (Gn)
Postbus 7, 9700 AA **Groningen**
Tel. (050) 520 44 88
Fax (050) 526 31 78
info@groningen.peutz.nl

Montageweg 5
6045 JA **Roermond**
Tel. (0475) 324 333
info@roermond.peutz.nl

www.peutz.nl

Peutz GmbH
Düsseldorf, Dortmund, Berlin
info@peutz.de
www.peutz.de

Peutz SARL
Paris, Lyon
Info@peutz.fr
www.peutz.fr

Peutz bv
London
info@peutz.co.uk
www.peutz.co.uk

Daidalos Peutz bvba
Leuven
Info@daidalospeutz.be
www.daidalospeutz.be

Peutz
Sevilla
info@peutz.es
www.peutz.es

Köhler Peutz Geveltechniek bv
Zoetermeer
Info@gevel.com
www.gevel.com

Opdrachten worden aanvaard
en uitgevoerd volgens De
Nieuwe Regeling 2011

BTW identificatienummer
NL004933837B01
KvK: 12028033

Opdrachtgever: Eric Richter Heliservice BV
Rapportnummer: D 2804-5-RA
Datum: 16 oktober 2012
Ref.: PB///D 2804-5-RA

1. INLEIDING

Eric Richter Heliservice BV is voornemens een helihaven aan de Albert Einsteinweg 18 op het bedrijventerrein Roerstreek Zuid te Roermond in te richten en in gebruik te nemen. Daartoe wordt bij de provincie Limburg een Luchthavenregeling aangevraagd. Voorwaarde voor een Luchthavenregeling is dat de 56 dB(A) Lden geluid contour binnen het luchthavengebied i.e. de terreingrens van Richter ligt. In rapport met nummer D 2804-1-RA-002 d.d. 3 september 2012 van Peutz BV, als toelichting bij de aanvraag van de Luchthavenregeling, is de ligging van die 56 dB(A) Lden geluid contour weergegeven, die bij 600 bewegingen per jaar qua omvang voldoet aan bovenstaande voorwaarde.

Aanvullend op de ligging van de 56 dB(A) Lden geluid contour is in het kader van de bestemmingsplan wijziging ten behoeve van de helihaven tevens inzicht gewenst in de geluidbelasting ter plaatse van nabijgelegen natuurgebieden. In voorliggend rapport wordt daarop ingegaan, waarbij de uitgangspunten van het rapport bij de Luchthavenregeling worden gehanteerd.

2. NATUURGEBIEDEN

Van belang zijn de natuurgebieden:

Benaming	Type	Oriëntatie vanaf helihaven	Afstand tot helihaven
Meinweg	Natura 2000	NO	2 km
Roerdal	Natura 2000	Z	2 km
Nationaal Park de Meinweg	EHS	N	800 m
Driestruik/Breidberg	EHS	Z	200 m

3. HELIKOPTERTYPE

Voor geluidberekeningen ten behoeve van de Luchthavenregeling worden helikopters ingedeeld in geluidklassen, conform de Appendices 13, zie de Regeling burgerluchthavens. In onderhavige situatie is sprake van 98% bewegingen met de lichtste categorie 11 helikopters (R44, EC120). Voor onderhavige analyse wordt dat helikoptertype als representatief gezien.

4. VLIEGPRESTATIES

De geluidbelasting per vliegbeweging ter plaatse van de natuurgebieden is onder andere afhankelijk van de vlieghoogte, de vliegsnelheid en de vliegfase ter plaatse. Die gegevens kunnen weer worden ontleend aan de Appendices 13. Op kortere afstand (start- en landingsfasen) wordt de landing maatgevend geacht qua geluidbelasting aan de grond:

Benaming	Vluchtfase	Vlieghoogte helikopter	Vliegsnelheid helikopter
Meinweg	kruisvlucht	150 à 300 m	130 km/uur
Roerdal	kruisvlucht	150 à 300 m	130 km/uur
Nationaal Park de Meinweg	landing	100 m	100 km/uur
Driestruik/Breidberg	landing	25 m	50 km/uur

5. GELUIDBELASTING

De maximum geluiddruk per passage in dB(A) met tijdweging 'slow' wordt rechtstreeks ontleend aan de geluidtabellen in de Appendices 13. Uit de vlieghoogte en de vliegsnelheid kan een effectieve duur daarvan worden herleid. Gezien de geografische spreiding van de 600 vliegbewegingen per jaar kan per etmaal worden uitgegaan van één passage:

Benaming	Maximum geluiddruk per passage	Effectieve duur per passage	Gemiddelde geluiddruk over 24 uur
Meinweg	66 à 73 dB(A)	16 à 8 seconden	29 à 33 dB(A)
Roerdal	66 à 73 dB(A)	16 à 8 seconden	29 à 33 dB(A)
Nationaal Park de Meinweg	80 dB(A)	6 seconden	39 dB(A)
Driestruik/Breidberg	92 dB(A)	4 seconden	48 dB(A)

6. OPMERKINGEN

Er worden alleen vluchten uitgevoerd in de daglichtperiode (niet 's nachts).

Het is in principe niet de bedoeling om over Natura 2000-gebieden te vliegen, dit kan echter niet formeel geborgd worden.

Behoudens het dichtbijgelegen Driestruik/Breidberg respecteert de 24-uurs gemiddelde geluiddruk ruimschoots de verstoringsgrens die in de literatuur (o.a. Reijnen 1992: 43 à 48 dB(A) voor bos- en weidevogels) wordt gehanteerd, voor Driestruik/Breidberg is die geluidbelasting orde grootte die verstoringsgrens.

Mook,

Dit rapport bestaat uit:
3 pagina's