

Gemeente Hellendoorn

Passende beoordeling Natuurbeschermingswet 1998 Verplaatsing KtC activiteiten naar het bedrijventerrein Nijverdal Noord

Witteveen+Bos
van Twickelostraat 2
postbus 233
7400 AE Deventer
telefoon 0570 69 79 11
telefax 0570 69 73 44

Passende beoordeling Natuurbeschermingswet 1998 Verplaatsing KtC activiteiten naar het bedrijventerrein Nijverdalen Noord

referentie	projectcode	status
	NV75-13-1	Concept
projectleider	projectdirecteur	datum
drs. D.H.A.W. van Kan	drs.ing. P.T.W. Mulder	8 juni 2010

autorisatie	naam	paraaf
goedgekeurd	drs. D.H.A.W. van Kan	

INHOUDSOPGAVE	blz.
1. INLEIDING	1
1.1. Aanleiding	1
1.2. Het voornemen	1
1.3. Atmosferische stikstofdepositie	2
1.3.1. Effecten van atmosferische stikstofdepositie	2
1.4. Opbouw van het rapport	3
2. NATUURBESCHERMINGSWET 1998	4
3. AANPAK	5
3.1. Inleiding	5
3.2. Scenario's	5
3.3. Verkeerscijfers	6
3.4. Stikstofdepositie berekeningen	6
3.4.1. Autonome ontwikkeling en verplaatsing KtC	6
3.4.2. Totale stikstofdepositie	7
4. NATURA 2000-GEBIED SALLANDSE HEUVELRUG	8
4.1. Status	8
4.2. Gebiedsbeschrijving	8
4.3. Instandhoudingsdoelen	8
4.4. Gevoeligheid stikstofdepositie	9
4.5. Systeemanalyse	10
4.6. Knelpunten- en kansenanalyse	11
5. NATURA 2000-GEBIED WIERDENSE VELD	12
5.1. Status	12
5.2. Gebiedsbeschrijving	12
5.3. Instandhoudingsdoelen	12
5.4. Gevoeligheid stikstofdepositie	13
5.5. Systeemanalyse	14
5.6. Knelpunten- en kansenanalyse	14
6. RESULTATEN: STIKSTOFDEPOSITIEBEREKENINGEN	15
6.1. Natura 2000-gebied Sallandse Heuvelrug	15
6.1.1. Totale stikstofdepositie	18
6.2. Natura 2000-gebied Wierdense Veld	18
6.2.1. Totale stikstofdepositie	21
7. EFFECTBEOORDELING	22
7.1. Natura 2000-gebied Sallandse Heuvelrug	22
7.1.1. Habitattypen	22
7.1.2. Habitat- en vogelsoorten	22
7.2. Natura 2000-gebied Wierdense Veld	22
7.2.1. Habitattypen	22
8. CUMULATIEVE EFFECTEN	23
9. CONCLUSIES	24
LITERATUUROVERZICHT	25

laatste bladzijde

25

Bijlagen

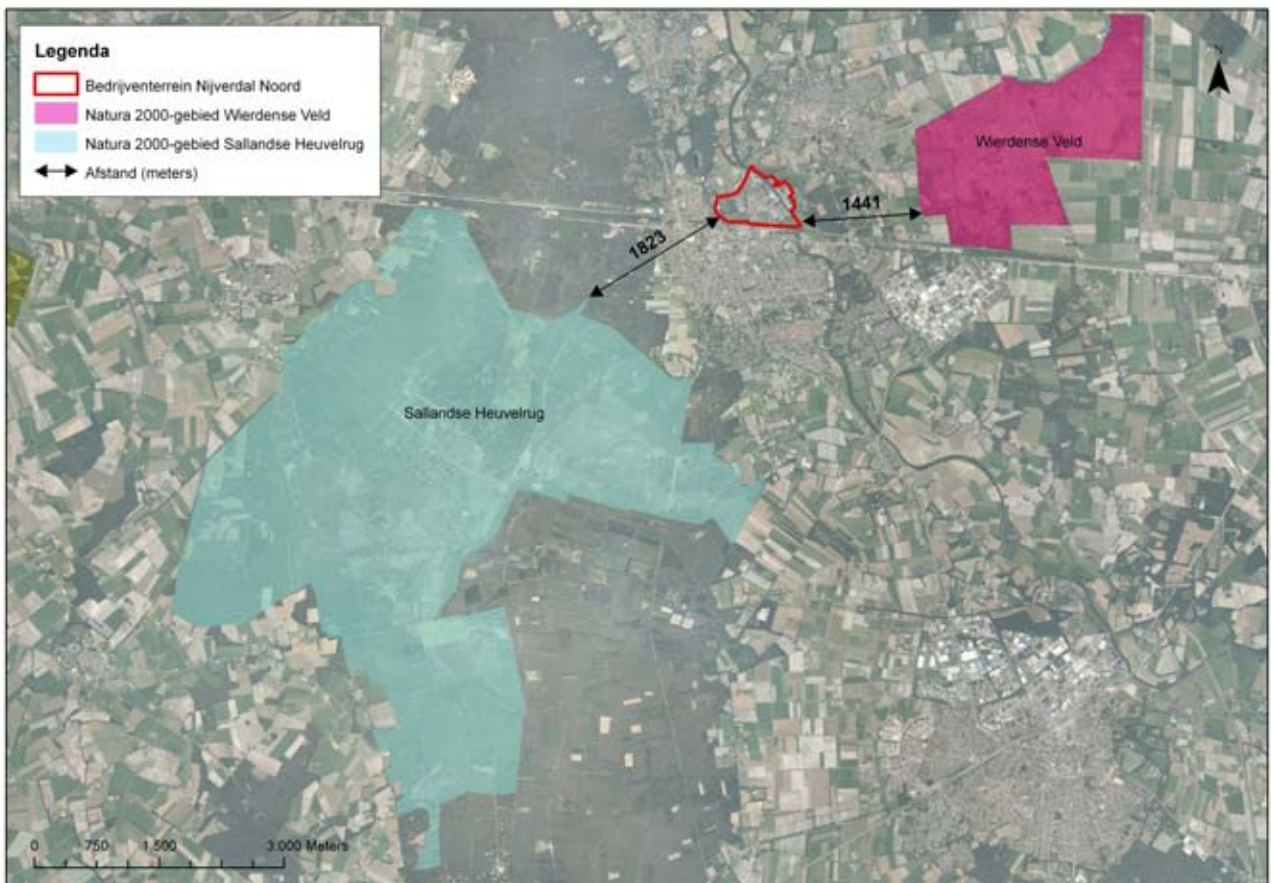
I Notitie stikstofdepositie onderzoek

1. INLEIDING

1.1. Aanleiding

Voor de ontwikkeling van het bedrijventerrein Nijverdal Noord is een zogenaamde Voortoets van de Natuurbeschermingswet 1998 (Nbw 1998) uitgevoerd vanwege mogelijke effecten op de Natura 2000-gebieden Sallandse Heuvelrug en Wierdense Veld. In afbeelding 1.1. is de ligging van het bedrijventerrein ten opzichte van Natura 2000-gebieden weergegeven. Uit deze voortoets blijkt dat significante verslechtering van betreffende Natura 2000-gebieden niet op voorhand is uit te sluiten. Dit vanwege mogelijke toename van stikstofdepositie op de gevoelige habitattypen in deze gebieden door verplaatsing van bedrijfsactiviteiten van Koninklijke ten Kate (KtC) naar het bedrijventerrein Nijverdal Noord. De resultaten van de Voortoets zijn met de Provincie Overijssel besproken op 19 november 2010. Hieruit kwam naar voren dat een Passende beoordeling nodig is ten aanzien van vermisting en verzuring in relatie tot stikstofdepositie. Verstoringaspecten als licht, geluid, trillingen, vernatting, verdroging zijn als niet relevant beoordeeld. Gemeente Hellendoorn heeft Witteveen+Bos gevraagd deze Passende beoordeling uit te voeren. Uit deze toets moet blijken in hoeverre een al dan niet significant verslechterend effect optreedt.

Afbeelding 1.1. Bedrijventerrein Nijverdal Noord ten opzichte van de Natura 2000-gebieden Sallandse Heuvelrug en Wierdense Veld.



1.2. Het voornemen

KtC wil zijn bedrijfsactiviteiten concentreren ter weerszijden van de G. van der Muelenweg in het bedrijventerrein Nijverdal (zie afbeelding 1.2.). Tevens wil KtC een bescheiden uitbreiding van het bedrijventerrein. Deze uitbreiding betreft een ruimtelijke uitbreiding en geen uitbreiding van activiteiten. Het bedrijventerrein Nijverdal Noord wordt ruwweg begrensd door de spoorlijn Zwolle-Almelo, de Regge (inclusief de zuiveringsinstallatie van het Waterschap Regge en Dinkel en een hoogspanningsschakelsta-

tion), de G. van der Muelenweg, de Koersendijk tot aan de fietsverbinding tussen de Koersendijk en de Oranjestraat en de Oranjestraat zelf.

Momenteel zijn onderdelen van KtC reeds gevestigd op twee locaties op het bedrijventerrein Nijverdal Noord. Daarnaast zijn een aantal onderdelen elders te Nijverdal gevestigd: Ten Cate Thiobac is gevestigd aan het Hoge Dijkje en Ten Cate Technical Fabrics (TCTF) is gevestigd aan de P.C. Stamstraat. In de voorgenomen activiteit worden Thiobac, TCTF en Nicolon (Almelo) verplaatst naar het bedrijventerrein Nijverdal Noord.

Afbeelding 1.2. Begrenzing bedrijventerrein Nijverdal Noord



1.3. Atmosferische stikstofdepositie

De stikstofdepositie afkomstig van bedrijfactiviteiten van KtC op de Natura 2000-gebieden wordt veroorzaakt door het verbruik van aardgas en (vracht)verkeer van en naar KtC. In en nabij het bedrijventerrein zijn bovendien twee ontwikkelingen gepland met invloed op de verkeerssituatie, die tot de autonome ontwikkeling toebehoren:

- ombouw N35 inclusief combitunnel tussen 2011 en 2015;
- aanleg afgebogen Oranjestraat tussen 2011 en 2015.

1.3.1. Effecten van atmosferische stikstofdepositie

Vanuit verschillende bronnen komen stikstofverbindingen in het milieu van planten terecht. Door een te hoge stikstofbelasting en door chemische reacties in de bodem kan verzuring optreden. Met name de habitats van de voedselarme zand- en veengebieden zijn gevoelig voor stikstofdepositie. Verzuring van de bodem tast de buffercapaciteit aan en veroorzaakt uitspoeling van nutriënten. Bovendien kunnen plantenwortels de overgebleven voedingstoffen minder goed opnemen. De vegetatie wordt dan vatbaarder voor ziekten. Naast verzuring veroorzaakt stikstofdepositie vermessing van het milieu. Snel-

groeierende soorten winnen hierdoor de competitie om licht, en kwetsbare en vaak bijzondere plantengemeenschappen maken plaats voor meer algemene soorten als grassen en bepaalde struiken. Dit heeft weer effecten op kwetsbare fauna die afhankelijk is van de getroffen plantengemeenschappen.

1.4. Opbouw van het rapport

De Passende beoordeling begint met een toelichting op de Natuurbeschermingswet 1998 in hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 is de aanpak weergegeven van de stikstofdepositie berekening en de effectbepaling. In hoofdstuk 4 en 5 zijn de beschermde waarden in de Natura 2000-gebieden Sallandse Heuvelrug en Wierdense Veld toegelicht. Vervolgens zijn in hoofdstuk 6 de resultaten van de stikstofdepositie berekeningen weergegeven. Hoofdstuk 7 geeft de effectbeoordeling in relatie tot de instandhoudingsdoelen. Hoofdstuk 8 gaat in op cumulatieve effecten. Het rapport eindigt met een conclusie.

2. NATUURBESCHERMINGSWET 1998

De Nbw 1998 biedt de juridische basis voor de aanwijzing van te beschermen gebieden en landschapsgezichten, vergunningverlening, schadevergoeding, toezicht en beroep. Internationale verplichtingen uit de Vogelrichtlijn (VR) en Habitatrichtlijn (HR), maar ook verdragen als bijvoorbeeld het Verdrag van Ramsar (Wetlands) zijn hiermee in nationale regelgeving verankerd. De Nbw 1998 heeft als doel het beschermen en in stand houden van bijzondere gebieden. Nederland past een vergunningstelsel toe bij de bescherming van Natura 2000-gebieden. De provincie is bevoegd gezag voor de vergunningverlening in het kader van de Nbw 1998. Projecten of andere handelingen, die gelet op de instandhoudingsdoelen, verslechterende of significant verstorende gevolgen hebben op de beschermde natuur in een Natura 2000-gebied, zijn volgens artikel 19d, lid 1 Nbw 1998 vergunningplichtig. Tevens geldt op grond van artikel 19j Nbw 1998 dat een bestuursorgaan bij de vaststelling van een plan dat verslechterende of significant verstorende gevolgen kan hebben op een Natura 2000-gebied, rekening moet houden met de gevolgen die het plan kan hebben op dat gebied. Hierbij gaat het onder andere om bestemmingsplannen.

Elke ontwikkeling in of nabij een Natura 2000-gebied dient te worden onderworpen aan een 'voortoets'. Uit de voortoets moet blijken of kan worden uitgesloten dat de werkzaamheden/ontwikkelingen een significant verstorend of verslechterend effect hebben op de natuurwaarden in het betreffende gebied. Indien significante verstoring of significante verslechtering niet op voorhand kan worden uitgesloten, dient een 'passende beoordeling' te worden uitgevoerd. Kan significante verstoring worden uitgesloten, maar kan er wel (niet significante) verslechtering plaatsvinden, dan is een verslechteringstoets vereist. Op basis van de passende beoordeling of een verslechteringstoets kan een aanvraag voor een vergunning op grond van de Nbw 1998 worden ingediend bij het bevoegde bestuursorgaan. In het geval de passende beoordeling niet de zekerheid verschaft dat er geen sprake is van een aantasting van de natuurlijke kenmerken van het betrokken Natura 2000-gebied, moet de vergunning worden geweigerd c.q. kan het (bestemmings)plan niet worden vastgesteld, tenzij er geen alternatieven zijn, er sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang en door compensatie de algehele samenhang van het Natura 2000-netwerk gewaarborgd blijft ('ADC-criteria').

3. AANPAK

3.1. Inleiding

Vanaf 24 november 2008 is een 'Handreiking beoordeling activiteiten die stikstofdepositie veroorzaken op Natura 2000-gebieden' beschikbaar (Ministerie van LNV, 2008). Daar staat in een stappenplan omschreven hoe om te gaan met het beoordelen van stikstofdepositie veroorzakende activiteiten in of nabij Natura 2000 gebieden. Het document geniet geen juridische status en biedt geen kant-en-klare oplossing, maar wordt als methodisch juist beschouwd. Het stappenplan heeft als uitgangspunt dat de mogelijke gevolgen van stikstofdepositie per situatie kunnen verschillen. Toepassing van de handreiking betekent dat het belangrijk is de ligging van de verschillende habitattypen en habitatsoorten binnen het Natura 2000-gebied in kaart te brengen, KDW te specificeren per habitatype en te bekijken wat de bijdrage van het voornemen is aan de depositie. De al aanwezige achtergronddepositie dient daarbij meegenomen te worden. Daarnaast is het van belang andere factoren, zoals de hydrologische situatie, mee te wegen. Een ecosysteem is een complex geheel waarbij meerdere abiotische en biotische factoren van belang zijn voor het functioneren van het systeem en/of de aanwezige habitats. De kwaliteit van een populatie of habitatype wordt dus door vele factoren bepaald. Vermesting en verzuring zijn daar een onderdeel van, maar vormen niet altijd de meest beperkende factor die de kwaliteit van het ecosysteem bepaalt. Voor (grond)waterafhankelijke vegetaties (habitattypen) die bovendien gedijen in voedselarme milieus is de hydrologische toestand bijvoorbeeld van groot belang. Afhankelijk van het habitatype en de eigenschappen van het gebied waar het habitatype voorkomt, kan herstel van de gewenste hydrologische toestand een eerste vereiste zijn voor de verbetering van de kwaliteit van een habitatype. Kortom, effecten van vermisting en verzuring als gevolg van stikstofdepositie dienen altijd in de context van andere abiotische factoren te worden beschouwd.

3.2. Scenario's

Om de toe- of afname van stikstofdepositie in de Natura 2000-gebieden Sallandse Heuvelrug en Wierdense Veld te berekenen zijn voor de jaren 2015 en 2020 met en zonder verplaatsing van KtC activiteiten de stikstofdepositie waarden bepaald. Ook is van de huidige situatie de stikstofdepositie waarde berekend. Hieronder zijn de scenario's in een tabel weergegeven. In en nabij het bedrijventerrein zijn twee ontwikkelingen gepland met invloed op de verkeerssituatie, die tot de autonome ontwikkeling toebehooren:

- ombouw N35 inclusief combitunnel tussen 2011 en 2015;
- aanleg afgebogen Oranjestraat tussen 2011 en 2015.

Tabel 3.1. Scenario's

nr	naam	autonome ontwikkeling	wel/geen verplaatsing KtC
1	2011 HS	verkeer 2011	geen verplaatsing KtC
2	2015 AO	verkeer autonoom 2015	geen verplaatsing KtC
3	2015 Plan	verkeer autonoom 2015	verplaatsing KtC
4	2020 AO	verkeer autonoom 2020	geen verplaatsing KtC
5	2020 Plan	verkeer autonoom 2020	verplaatsing KtC

Als input voor de stikstofdepositie zijn verkeersgegevens van een aantal relevante wegen en het aardgasverbruik gebruikt. De achtergrondwaarden zijn niet in deze berekening betrokken. Door de scenario's 2 en 3 met elkaar te vergelijken kan de toe- of afname in stikstofdepositie in het jaar 2015 als gevolg van de verplaatsing KtC worden bepaald (Plan - AO). Voor het jaar 2020 geldt een vergelijking tussen 4 en 5 (Plan - AO). Vergelijking van Scenario 1 met scenario's 2 t/m 5 geeft een beeld van de toe- of afname door autonome ontwikkelingen ten aanzien van verkeer en verplaatsing van KtC.

3.3. Verkeerscijfers

In de onderstaande tabel staan de wegvakken waarvan de verkeerscijfers in het stikstofdepositie model zijn opgenomen.

Tabel 3.2. Wegvakken die in het stikstofdepositie model zijn opgenomen

wegvak		
De Joncheerlaan	Burgemeester H Boersingel	Afgebogen oranjestraat
N35 west	Collenstaartweg	Grotestraat (oost)
Grotestraat (west)	N35 oost	Parallelweg
G van der Muelenweg	N347	Helmkruidlaan
Rijssensestraat	NZ-verbinding (Baron van Sternbachlaan)	N35 combitunnel

3.4. Stikstofdepositie berekeningen

3.4.1. Autonome ontwikkeling en verplaatsing KtC

Voor deze Passende beoordeling is de stikstofdepositie bepaald met behulp van twee modellen; KE-MA-Stacks en Pluim Snelweg. De modellen berekenen de concentratiebijdragen van NO₂ en NH₃. In bijlage I is de stikstofdepositie notitie opgenomen met een uitgebreide beschrijving van de modelberekening en uitgangspunten. De gehanteerde methode wordt hieronder kort samengevat.

In de Natura 2000-gebieden Sallandse Heuvelrug en Wierdense Veld is een puntenwolk geprojecteerd, voor elk punt is een modelberekening uitgevoerd. De stikstofdepositie voor het gehele raster in mol N/ha/jr is vervolgens berekend uit de betreffende NO₂- en NH₃-concentratie en de bijbehorende depositiesnelheid voor het landgebruik. Het gemak waarmee stikstofverbindingen uit de lucht neerslaan op het aardoppervlak is afhankelijk van de ruwheid van het aardoppervlak en daarmee van het landgebruik. Deze ruwheid kan worden afgeleid uit het Landgebruik Nederland versie 5 (LGN5). De LGN5 bestaat uit een raster van 25 meter bij 25 meter met daarin het landgebruik in Nederland. Ieder landgebruik heeft zijn eigen ruwheid waaruit een depositiesnelheid volgt. De totale stikstofdepositie is op de volgende wijze berekend:

$$\begin{aligned} \text{depositie NO}_2 \text{ (mol/ha/jr)} &= \text{NO}_2\text{-conc.} (\mu\text{g/ m}^3) * \text{omrekeningsfactor NO}_2 * \text{effectieve depositiefactor NO}_2 \\ \text{depositie NH}_3 \text{ (mol/ha/jr)} &= \text{NH}_3\text{-conc.} (\mu\text{g/m}^3) * \text{omrekeningsfactor NH}_3 * \text{effectieve depositiefactor NH}_3 \\ \text{totale depositie N (mol/ha/jr)} &= \text{depositie NO}_2 \text{ (mol/ha/jaar)} + \text{depositie NH}_3 \text{ (mol/ha/jaar)} \end{aligned}$$

Met behulp van een Geografisch Informatie Systeem (GIS) is de puntenwolk omgezet naar een 25 bij 25 meter raster (gelijk aan raster landgebruik) door een interpolatiestap via Triangular Irregular Networks, een interpolatietechniek waarbij er lineair geïnterpoleerd wordt tussen 3 punten (stikstofdepositie raster).

Middels een GIS-bewerking is de habitattypenkaart over het stikstofdepositie raster gelegd. De stikstofdepositiewaarde van de raster cel is hiermee gekoppeld aan het deel van het habitatype wat hierbinnen valt. Het deel van het habitatype binnen een rastercel is vervolgens opgedeeld in vierkante meters. Op deze wijze kan voor elk habitatype worden bepaald op welk deel van het areaal sprake is van een toename of afname van de stikstofdepositie en hoe groot de toe- of afname voor dat deel is.

Voor de effectbeoordeling van de toename of afname van stikstofdepositie op de relevante habitattypen worden andere aspecten als hydrologie meegewogen. Hiervoor wordt de knelpunten en kansanalyse van Natura 2000-gebieden Sallandse Heuvelrug en Wierdense Veld geraadpleegd. In de knelpunten en kansanalyse (Kiwa Water Research & EGG, 2007) wordt inzichtelijk welke abiotische factoren een belangrijke rol spelen voor de instandhouding en verbetering van relevante habitattypen.

Uit de effectbeoordeling blijkt of de kenmerken als gevolg van stikstofdepositie veranderen door bijvoorbeeld verruiging of vergrassing . Voor de habitatype die leefgebied vormen voor habitat- of vogel-

soorten waarvoor instandhoudingsdoelen gelden wordt nagegaan in hoeverre de kwaliteit van het leefgebied wordt aangetast.

3.4.2. Totale stikstofdepositie

Het Planbureau voor de leefomgeving (PBL) heeft in samenwerking met het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) kaarten van de totale stikstofdepositie in Nederland gemaakt. Deze kaarten geven een beeld van de grootschalige stikstofdepositie tot en met het jaar 2030. De totale depositie¹ is de som van natte en droge depositie en van bijdragen uit Nederland en het buitenland. Voor de peiljaren 2011, 2015 en 2020 zijn de totale stikstofdepositie kaarten als GIS-bestand (raster) opgevraagd. Middels een GIS-bewerking is de habitattypenkaart over het totale stikstofdepositie raster gelegd. De stikstofdepositiewaarde van de raster cel is hiermee gekoppeld aan het deel van het habitatype wat hierbinnen valt. Op deze manier wordt inzicht verkregen in de (toekomstige) totale stikstofdepositie in relatie tot de toe- of afname van stikstofdepositie door verplaatsing activiteiten KtC en de KDW van de relevante habitattypen.

¹ De Nederlandse landbouw draagt voor ongeveer 40 procent bij aan de stikstofdepositie gemiddeld in Nederland, en de landbouw in het buitenland voor ongeveer 10 procent. Verder draagt het wegverkeer in Nederland en het buitenland samen ongeveer 10 procent bij aan de stikstofdepositie, ongeveer evenveel als de industrie.

4. NATURA 2000-GEBIED SALLANDSE HEUVELRUG

4.1. Status

Het Natura 2000-gebied Sallandse Heuvelrug is een Vogel- en een Habitatrichtlijngebied. Het gebied is op 24 maart 2000 aangewezen als Vogelrichtlijngebied (VR-gebied). Het gebied is momenteel in procedure voor de aanwijzing als Natura 2000-gebied. De terinzagelegging van het ontwerp-aanwijzingsbesluit duurde van 9 januari 2007 tot en met 19 februari 2007. Het is nog niet bekend wanneer het gebied definitief aangewezen wordt. De Nbw 1998 is ook van toepassing op Natura 2000-gebieden die nog niet bij een definitief besluit van de minister zijn aangewezen. In concreto leidt de definitieve vaststelling niet tot een ander beschermingsregime, tenzij de soorten of habitatypten waarvoor het gebied wordt aangewezen zouden wijzigen. Momenteel worden de gepubliceerde ontwerp-aanwijzingsbesluiten behandeld als ware het definitieve documenten.

4.2. Gebiedsbeschrijving

De Sallandse Heuvelrug wordt gevormd door een glaciale zandrug die een totale lengte heeft van veertien kilometer en een variabele breedte van ongeveer één tot zes kilometer. In het sterk geaccidenteerde terrein bevatten de heuveltoppen (gemiddelde hoogte tussen de 45 en 70 meter boven NAP) grote aaneengesloten struikheibegroeiingen, met enkele jeneverbesstruwelen en zure vennen. In de lagere delen en op de flanken van de heuvelrug komt een vochtiger heidetype voor, waaronder ook een hellingveentje. De flanken van de stuwwal zijn grotendeels begroeid met naaldbos, loofbos en gemengd bos van verschillende leeftijden (bron: gebiedendatabase Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (ELI)).

4.3. Instandhoudingsdoelen

In het ontwerp-aanwijzingsbesluit Natura 2000 zijn de habitattypen en vogelsoorten opgenomen waarvoor instandhoudingsdoelen gelden. In tabel 3.1. zijn de habitattypen en vogelsoorten en bijbehorende instandhoudingsdoelen genoemd. De kwalificerende en andere relevante vogelsoorten uit de aanwijzing als Vogelrichtlijngebied zijn in het ontwerp-aanwijzingsbesluit overgenomen (korhoen, nachtzwaluw en roodborsttapuit).

tabel 3.1. Instandhoudingsdoelen uit het ontwerp-aanwijzingsbesluit Natura 2000 Sallandse Heuvelrug.

Habitattypen		SVI Landelijk	Doelstelling oppervlakte	Doelstelling kwaliteit	Doelstelling populatie
H3160	Zure vennen	-	=	=	
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	-	>	>	
H4030	Droge heiden	--	>	>	
H5130	Jeneverbesstruwelen	-	=	>	
H6230	Heischrale graslanden	--	=	=	
H7110B	Actieve hoogvenen (heideveentjes)	--	=	>	
Habitatsoorten					
H1166	Kamsalamander	-	>	>	=
Broedvogels					
A107	Korhoen	--	>	>	
A224	Nachtzwaluw	-	=	=	
A276	Roodborsttapuit	+	=	=	

SVI landelijk Landelijke Staat van Instandhouding (-- zeer ongunstig; - matig ongunstig, + gunstig)

= Behoudsdoelstelling

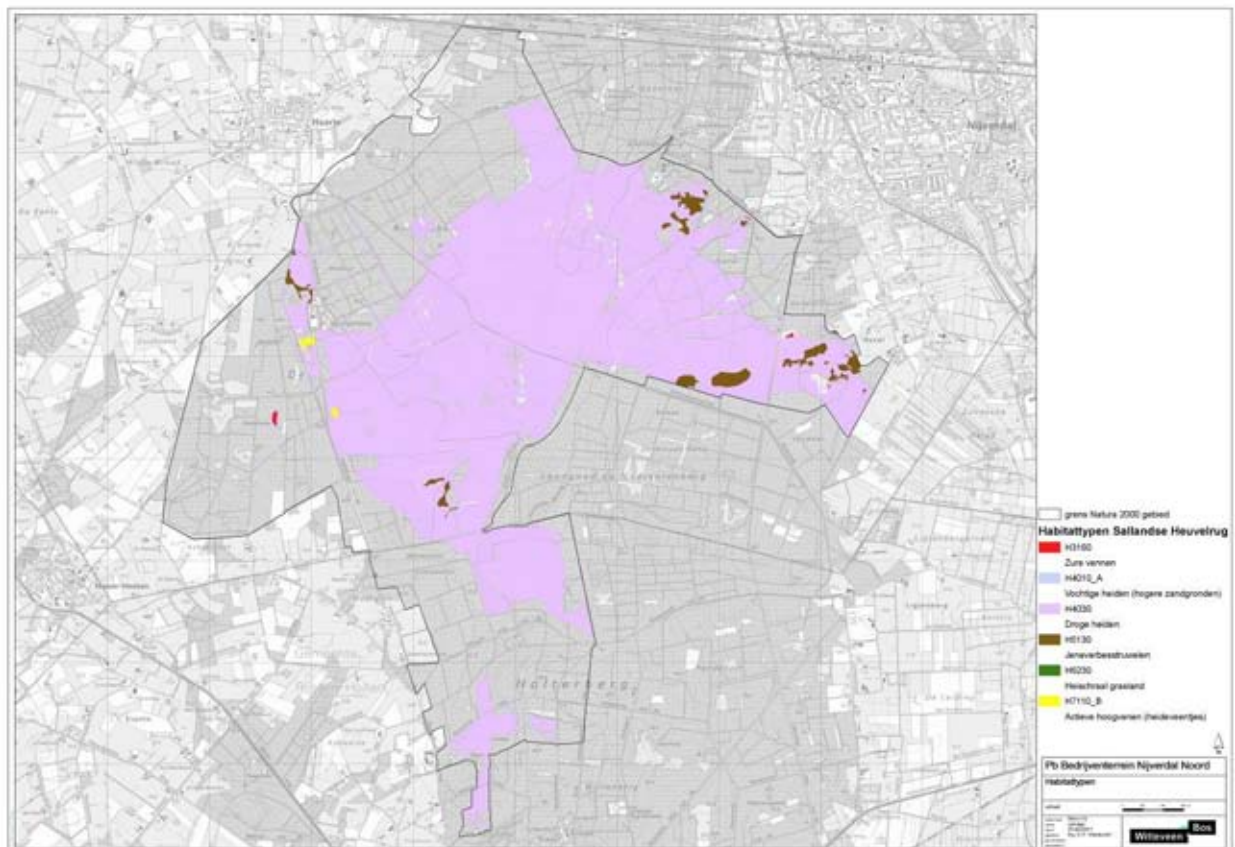
> Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling

=(<) Ontwerp-aanwijzingsbesluit heeft 'ten gunste van' formulering

Voor de habitattypen vochtige heiden en droge heiden zijn verbeterdoelen geformuleerd voor zowel kwaliteit als oppervlakte. Voor de habitattypen jeneverbesstruwelen en actieve hoogvenen gelden verbeterdoelen ten aanzien van kwaliteit. Voor de habitattypen zure vennen en heischrale graslanden gelden behoudsdoelen. Voor wat betreft de habitat- en vogelsoorten is een verbeterdoel opgesteld voor kamsalamander en korhoen, voor nachtzwaluw en roodborsttapuit geldt een behoudsdoel.

In de onderstaande afbeelding is de ligging van de habitattypen binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Sallandse Heuvelrug weergegeven. Het betreft een conceptwerkkaart² ontvangen van de provincie Gelderland op 11-04-2011.

Afbeelding 3.2. Ligging van de relevante habitattypen binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Wierdense Veld



4.4. Gevoeligheid stikstofdepositie

Voor habitattypen zijn kritische depositiewaarden (KDW) gedefinieerd ten aanzien van stikstofdepositie. De KDW wordt gedefinieerd als: 'de grens waarboven het risico niet kan worden uitgesloten dat de kwaliteit van het habitatype significant wordt aangetast als gevolg van verzurende en/of vermestende invloed van de atmosferische stikstofdepositie'. Het meest recente overzichtsdokument/ onderzoek is het Alterra rapport 1654 (van Dobben & van Hinsberg, 2008). In de onderstaande tabel zijn de KDW voor de habitattypen in het Natura 2000-gebied Sallandse Heuvelrug weergegeven.

Tabel 3.2. Overzicht van KDW (mol N/ha/jr).

Habitatype nummer	Habitatype aanduiding	KDW (mol N/ha/jr)
H3160	Zure vennen	410

² Disclaimer Provincie Overijssel: deze habitatypekaart is nog een conceptwerkkaart. Hieraan kunnen geen rechten worden ontleend. Het bestand is nog aan verandering onderhevig en de leverancier is niet verantwoordelijk voor het gebruik ervan.

H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	1300
H4030	Droge heiden	1100
H5130	Jeneverbesstruwelen	2180
H6230	Heischrale graslanden	830
H7110B	Actieve hoogvenen (heideveentjes)	400

Voor HR- en VR-soorten zijn geen KDW bekend. Hun voorkomen is afhankelijk van het voorkomen van onder andere voldoende voedsel (plantaardig of dierlijk) en voldoende rust- en broedgelegenheid. De mate van gevoeligheid van deze soorten is wel kwalitatief aangegeven door het Ministerie van ELI. Recent is door Rijkswaterstaat Dienst Verkeer en Scheepvaart een verkennend onderzoek (Wessels & Tuitert, 2011) uitgevoerd naar de stikstofgevoeligheid van VR- en HR-soorten.

Effecten van stikstofdepositie op het leefgebied van soorten zijn hier in twee verschillende categorieën ingedeeld:

- Vergrassing of verruiging van broedhabitats, verblijfplaatsen of groeiplaatsen van soorten. Soorten die grotendeels afhankelijk zijn van open terreinen zijn gevoelig voor het dichtgroeien van het terrein als gevolg van stikstofdepositie.
- Vergrassing of verruiging van foerageergebieden (inclusief voedselbronnen) van soorten. Afnahme van de oppervlakte en/of kwaliteit van het foerageergebied. De kwaliteit en omvang van een foerageergebied hangt grotendeels samen met het voedselaanbod. Soorten van het open terrein zijn gevoelig voor het dichtgroeien van het terrein door een te hoge stikstofdepositie belasting.

De resultaten uit het onderzoek van Wessels & Tuitert 2011 voor de soorten waarvoor instandhoudingsdoelen gelden in het Natura 2000-gebied Sallandse Heuvelrug zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 3.3. Gevoeligheid leefgebied van HR- en VR-soorten waarvoor instandhoudingsdoelen gelden in het Natura 2000-gebied Sallandse Heuvelrug.

HR- en VR-soorten	Broedhabitat/ verblijfplaats	Foerageerhabitat
H1166	Kamsalamander	enigszins gevoelig
A107	Korhoen	gevoelig
A224	Nachtzwaluw	gevoelig
A276	Roodborsttapuit	Niet gevoelig

De mate van gevoeligheid wordt als volgt beschreven:

- Niet gevoelig: de structuur van het broedhabitat, de verblijfplaats of de groeiplaats is niet gevoelig voor stikstofdepositie, er treden geen merkbare veranderingen in vegetatiestructuur als gevolg van stikstofdepositie op.
- Enigszins gevoelig: de structuur van het broedhabitat, de verblijfplaats of de groeiplaats is enigszins gevoelig voor stikstofdepositie of een deel ervan is gevoelig voor stikstofdepositie en verandert qua vegetatiestructuur als gevolg van stikstofdepositie, maar de betreffende soort is niet exclusief gebonden aan dit type habitat.
- Gevoelig: de structuur van het broedhabitat, de verblijfplaats of de groeiplaats is gevoelig voor stikstofdepositie en verandert qua vegetatiestructuur sterk; de soort is (grotendeels) afhankelijk van dat habitattype.

4.5. Systeemanalyse

De vennen worden gevoed door regenwater en niet of nauwelijks met mineralen verrijkt grondwater. Ze zijn daardoor van oorsprong zuur tot matig zuur en voedselarm, hoewel in sommige vennen mogelijk toch een lichte invloed is geweest van zeer zwak gebufferd water. Gezien de positie van de vennen aan de voet van de Heuvelrug, is het mogelijk dat ze vroeger sterkere toestroming van grondwater hadden en daardoor beter gebufferd waren. Onduidelijk is of het waterlichaam van de vennen aansluit op het

watervoerende pakket van de stuwwal. Door verlaging van de stijghoogte in het watervoerende pakket (zie onder) kan de aanwezigheid van venwater in de niet gegraven vennen een gevolg zijn van stagnatie op ondiepe slecht-doorlatende lagen. Een ven is gedeeltelijk geëutrofiëerd door eenden. Het hellinghoogveentje ligt op leem en wordt gevoed door neerslag en lokaal zuur tot (zeer) zwak gebufferd grondwater. Vroeger trad er ook kwel op van basenrijker grondwater. Het is verdroogd, licht geëutrofiëerd en verzuurd door vermindering van de toestroming van grondwater. Oorzaak van deze verdroging is bebossing van het infiltratiegebied en landbouwontwatering aan de voet van de Heuvelrug. Onduidelijk is in welke mate grondwateronttrekkingen bijdragen aan verdroging. Door de verdroging is ook de toevoer van relatief basenrijk grondwater verminderd (Kiwa Water Research & EGG, 2007).

4.6. Knelpunten- en kansenanalyse

In de knelpunten- en kansenanalyse van het Natura 2000-gebied Sallandse Heuvelrug staat de volgende conclusie: "Voor herstel van de habitattypen H4010A vochtige heiden (hogere zandgronden) en habitatype H7110B actieve hoogvenen (heideveentjes) is vermindering van de ontwatering aan de stuwwalvoet noodzakelijk buiten het Natura 2000-gebied (grote tot zeer grote inspanning) en omvorming van bos naar heide (kleine inspanning). Uitgezocht moet worden of opheffen van de ontwatering binnen het Natura 2000-gebied nodig is en of vermindering van de effecten van grondwateronttrekking nodig is. Voor behoud van H3160 zure vennen zijn geen maatregelen nodig. De relatie van de vennen en natte heiden met het grondwatersysteem van de stuwwallen dient verder te worden uitgezocht". Stikstofdepositie wordt in knelpunten- en kansenanalyse niet specifiek als knelpunt genoemd.

5. NATURA 2000-GBIED WIERDENSE VELD

5.1. Status

Het Natura 2000-gebied Wierdense Veld is een Habitatrictlijngebied. Het ontwerp-aanwijzingsbesluit voor dit gebied is door de minister van LNV op 8 januari 2007 gepubliceerd. De terinzagelegging duurde van 9 januari 2007 tot en met 19 februari 2007. Het is nog niet bekend wanneer het gebied definitief aangewezen wordt. De Nbw 1998 is ook van toepassing op Natura 2000-gebieden die nog niet bij een definitief besluit van de minister zijn aangewezen. In concreto leidt de definitieve vaststelling niet tot een ander beschermingsregime, tenzij de habitattypen waarvoor het gebied wordt aangewezen zouden wijzigen. Momenteel worden de gepubliceerde ontwerp-aanwijzingsbesluiten behandeld als ware het definitieve documenten.

5.2. Gebiedsbeschrijving

Het Wierdense veld is een restant van een ooit uitgestrekt veenlandschap in Twente. Het gebied is grotendeels afgegraven voor de turf. Het is begroeid met vochtige heide en enkele berkenbosjes. Binnen het hoogveen is het dekzandrelief plaatselijk zo sterk en uitgesproken dat op dekzandruggen droge heide voorkomt. Op de lage delen zijn enkele met water gevulde veenputten aanwezig.

5.3. Instandhoudingsdoelen

In de onderstaande tabel zijn de habitattypen waarvoor instandhoudingsdoelen gelden in het Natura 2000-gebied Wierdense veld weergegeven.

tabel 4.1. Instandhoudingsdoelen uit het ontwerp-aanwijzingsbesluit Natura 2000 Wierdense Veld

Habitatype		SVI Landelijk	Doelstelling oppervlakte	Doelstelling kwaliteit	Doelstelling populatie
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	-	=	>	
H4030	Droge heiden	--	=	>	
H7110A	Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	--	>	>	
H7120 (complementair doel)	Herstellende hoogvenen	+	= (<)	>	

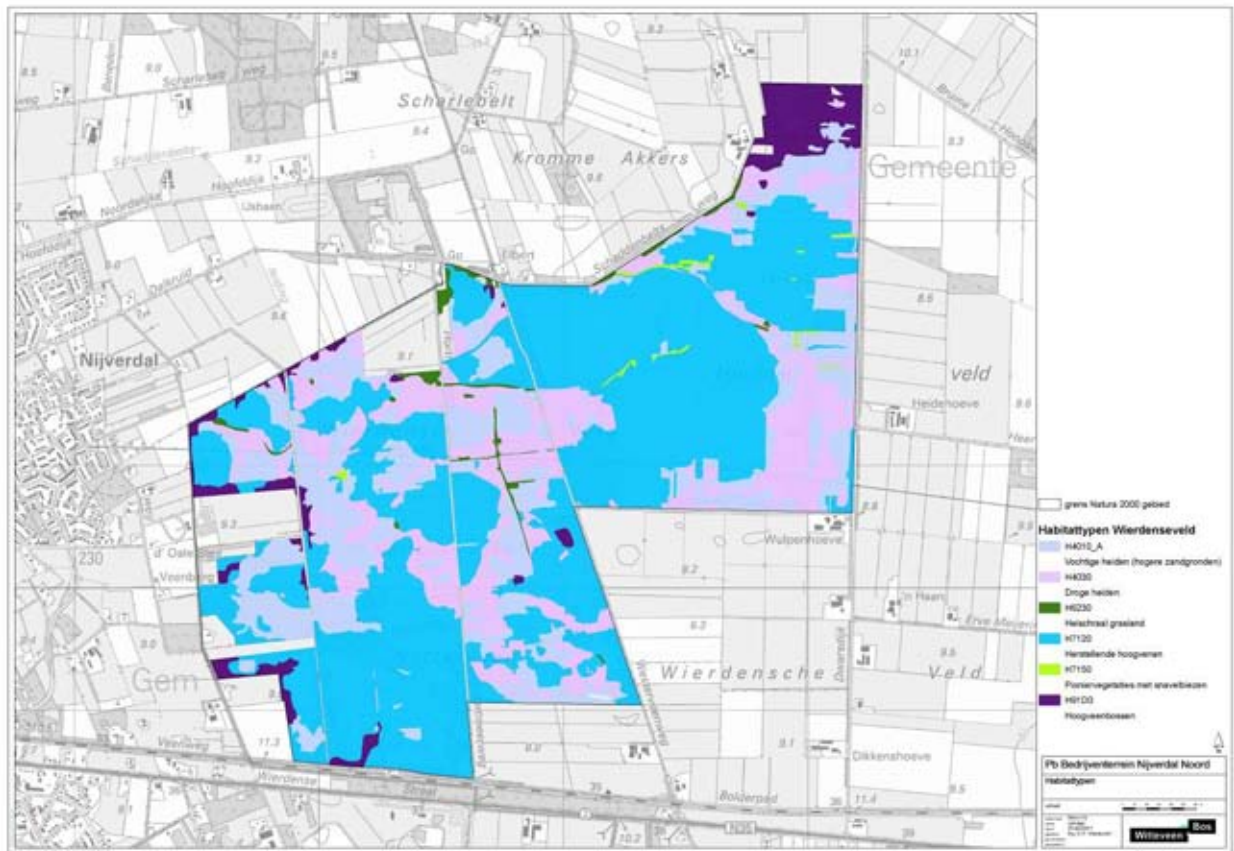
Voor de habitattypen vochtige heiden en droge heiden zijn verbeterdoelen geformuleerd voor kwaliteit. Voor het habitatype actieve hoogvenen geldt een verbeterdoel voor zowel oppervlakte als kwaliteit. Voor het habitatype herstellende hoogvenen is een complementair doel³ opgenomen in het concept aanwijzingsbesluit met een verbeterdoelstelling ten aanzien van de kwaliteit.

In de onderstaande afbeelding is de ligging van de habitattypen binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Wierdense Veld weergegeven. Het betreft een conceptwerkkaart⁴ ontvangen van de provincie Gelderland op 17-02-2011

³ een complementaire doel heeft dezelfde (juridische) status in het (concept) aanwijzingsbesluit als andere instandhoudingsdoelen.

⁴ disclaimer Provincie Overijssel: deze habitattypenkaart is nog een conceptwerkkaart. Hieraan kunnen geen rechten worden ontleend. Het bestand is nog aan verandering onderhevig en de leverancier is niet verantwoordelijk voor het gebruik ervan.

Afbeelding 4.1. Ligging van de relevante habitattypen binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Wierdense Veld



Uit de kaart blijkt dat naast habitattypen waarvoor instandhoudingsdoelen gelden ook drie habitattypen zijn weergegeven die niet zijn opgenomen in het concept aanwijzingsbesluit. Hieronder is hiervan een overzicht gegeven.

Tabel 4.2. Overzicht habitattypen weergegeven op de concept habitattypenkaart.

Habitatcode	Habitatype aanduiding	opgenomen in concept aanwijzingsbesluit?
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	Ja
H4030	Droge heiden	Ja
H6230	Heischrale graslanden	Nee
H7110A	Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	Ja
H7120	Herstellende hoogvenen	Ja
H7150	Pioniervegetatie met snavelbiezen	Nee
H91D0	Hoogveenbossen	Nee

5.4. Gevoeligheid stikstofdepositie

In de onderstaande tabel zijn de KDW voor de habitattypen op de concept habitattypenkaart weergegeven (van Dobben & van Hinsberg, 2008).

Tabel 4.3. Overzicht van KDW (mol/ha/jr).

Habitatcode	Habitatype aanduiding	KDW (mol N/ha/jr)
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	1300
H4030	Droge heiden	1100

H6230	Heischrale graslanden	830
H7110A	Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	400
H7120	Herstellende hoogvenen	400
H7150	Pioniervegetatie met snavelbiezen	1600
H91D0	Hoogveenbossen	1800

5.5. Systeemanalyse

Goed ontwikkelde vormen van habitatype H7110A actieve hoogvenen (hoogveenlandschap) ontbreken en goed ontwikkelde vormen van habitatype H7120 herstellende hoogvenen komen in beperkte mate voor. De uitgevoerde interne herstelmaatregelen hebben tot een geringe vernatting en plaatselijke toename van veenmossen geleid. Er is echter nog geen sprake van duurzaam hoogveenherstel. Grootste bottleneck is de sterke wegzijging als gevolg van een sterke verlaging van de stijghoogte in het watervoerende pakket onder het veen. De stijghoogte is hier zo sterk verlaagd dat deze langdurig niet meer in de veenbasis reikt. Dit leidt in grote delen tot een te lage freatische stand (GLG en GHG). Daarnaast zorgt dit in delen met een waterregime dicht aan maaiveld voor diep wegzakkende zomerstanden. Goed ontwikkeld hoogveen heeft juist een stabiele tot zwak fluctuerende waterstand nodig (<30 cm). • Ontwatering binnen en in de omgeving van het Natura 2000-gebied en grondwateronttrekking voor drinkwater zijn de belangrijkste oorzaken van de sterke daling in het watervoerende pakket. Onduidelijk is in hoeverre grondwateronttrekking door landbouw bijdraagt aan de verlaging in het watervoerende pakket. Binnen het Natura 2000-gebied zorgen sloten langs wegen en afstroming over het oppervlak voor laterale wegzijging. Ook treedt plaatselijk sterke wegzijging op door de aanwezigheid van grote veenputten tot op de minerale ondergrond. Voor het oplossen van deze knelpunten zijn interne maatregelen noodzakelijk. Voor uitbreiding van het oppervlak en verbetering van de kwaliteit van habitatype H7110A actieve hoogvenen (hoogveenlandschap) en verbetering van de kwaliteit van habitatype H7120 herstellende hoogvenen zijn maatregelen in de ontwatering van de omgeving van het Natura 2000-gebied en vermindering van grondwateronttrekking noodzakelijk ten einde de stijghoogte in het watervoerende pakket te herstellen. Beide maatregelen moeten gezamenlijk worden genomen, omdat ze afzonderlijk in te geringe mate leiden tot een langere duur dat de stijghoogte van het eerste watervoerende pakket in contact staat met de veenbasis. De verdroging en de vroegere vervening heeft geleid tot interne eutrofiëring van het veen. Door mineralisatie zijn meer voedingstoffen beschikbaar gekomen. Dit proces schrijdt nog voort zolang het gebied sterk verdroogd is. De eutrofiëring is geen groot knelpunt en bij vernatting kunnen veenmossen goed regenereren (Kiwa Water Research & EGG, 2007).

5.6. Knelpunten- en kansanalyse

In de knelpunten- en kansanalyse van het Natura 2000-gebied Wierdense Veld (Kiwa Water Research & EGG, 2007) staat de volgende conclusie: “Verdroging is een groot knelpunt voor de habitatypes H4010A vochtige heiden (hogere zandgronden), H7110A actieve hoogvenen (hoogveenlandschap) en H7120 herstellende hoogvenen. Verbeteren van de kwaliteit is alleen mogelijk bij een combinatie van maatregelen in de waterhuishouding die zorgen dat de stijghoogte in het watervoerende pakket onder het veen wordt verhoogd: dempen van diepe sloten binnen het Natura 2000-gebied (kleine inspanning), verminderen van de ontwatering buiten het Natura 2000-gebied (grote tot zeer grote inspanning) en stoppen/verplaatsen van drinkwateronttrekkingen (zeer grote inspanning). Daarnaast dient de wegzijging te worden verminderd door aanleg van dammen en het dichten van veenputten met veel lekkage naar de ondergrond (kleine inspanning). Deze laatste maatregelen zijn alleen zinvol als de eerdergenoemde maatregelen worden uitgevoerd. De mate waarin de kwaliteit van habitatype H7120 herstellende hoogvenen verbeterd en ontwikkeling naar habitatype H7110A actieve hoogvenen (hoogveenlandschap) optreedt, zal vooral afhangen van de mate waarin de verlagingseffecten van grondwateronttrekkingen en de ontwatering in de regio worden verminderd”.

6. RESULTATEN: STIKSTOFDEPOSITIEBEREKENINGEN

De resultaten van de stikstofdepositie berekeningen worden hieronder per Natura 2000-gebied besproken.

6.1. Natura 2000-gebied Sallandse Heuvelrug

In de onderstaande tabel is voor elk scenario de gemiddelde stikstofdepositie waarde (mol N/ha/jr) per habitattype weergegeven. Binnen het Natura 2000-gebied Sallandse Heuvelrug zijn delen niet aangeduid als habitattype. Dit deel van het Natura 2000-gebied is met de code H0000 aangegeven.

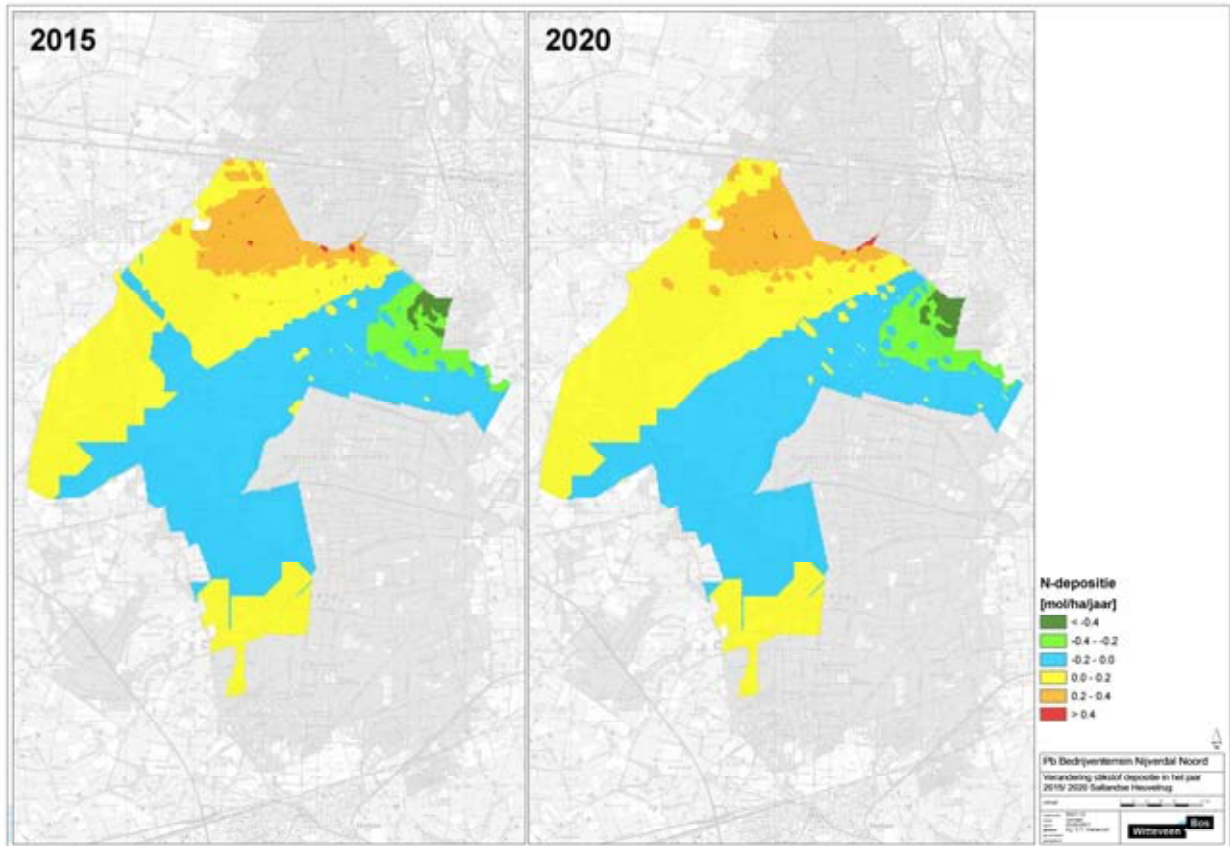
Tabel 6.1. Uitkomsten modelberekening stikstofdepositie per habitattype in het Natura 2000-gebied Sallandse Heuvelrug.

Habitattype	Opp (ha)	Scenario's				
		2011 HS	2015 AO	2015 Plan	2020 AO	2020 Plan
H0000	1156,96	2,96	3,16	3,20	2,60	2,65
H3160	0,75	2,19	2,14	2,11	1,78	1,73
H4010_A	0,85	2,11	2,05	2,03	1,72	1,68
H4030	1034,52	2,93	2,93	2,91	2,37	2,36
H5130	22,95	5,13	4,90	4,83	3,85	3,78
H6230	0,36	3,00	2,97	2,96	2,38	2,37
H7110_B	1,59	1,17	1,28	1,31	1,13	1,17
Gem. depositie (Mol N/ha/jr)		2,97	3,07	3,08	2,51	2,52
Gem. depositie (Mol N/ha/jr) zonder H0000		2,98	2,97	2,95	2,40	2,39

Voor de autonome verkeersontwikkeling (ombouw N35 inclusief combitunnel & aanleg afgebogen Oranjestraat) is een zeer lichte afname berekend (2015 AO minus 2011 HS) van 0,01 mol N/ha/jr stikstofdepositie op de habitattypen waarvoor instandhoudingsdoelen gelden. Inclusief H0000 is er sprake van een lichte toename van 0,10 mol N/ha/jr. Bij vergelijking van de scenario's in 2020 met die in 2011 en 2015 is een daling zichtbaar variërend tussen de 0,57 en 0,59 mol N/ha/jr. De verandering in stikstofdepositie door verplaatsing van KtC activiteiten (2015 Plan - 2015 AO & 2020 Plan - 2015 AO) is (gemiddeld) een zeer lichte toename van 0,01 mol N/ha/jr (incl. H0000) Indien H0000 hierbij niet wordt meegenomen is er sprake van een lichte daling van respectievelijk 0,01 en 0,02 mol N/ha/jr.

Er is een kleine verandering van de hoeveelheid stikstofdepositie te zien tussen de habitattypen onderling door verplaatsing van KtC activiteiten (Plan minus AO). Voor H7110_B is er sprake van een zeer lichte toename van 0,03 mol N/ha/jr in 2015 en 0,04 mol N/ha/jr in 2020. Voor de overige habitattypen geldt een lichte daling van stikstofdepositie variërend tussen de 0,1 en 0,7 mol N/ha/jr. In de onderstaande afbeelding is de toe- of afname van stikstofdepositie door verplaatsing KtC (Plan minus AO) in de jaren 2015 en 2020 ruimtelijk weergegeven.

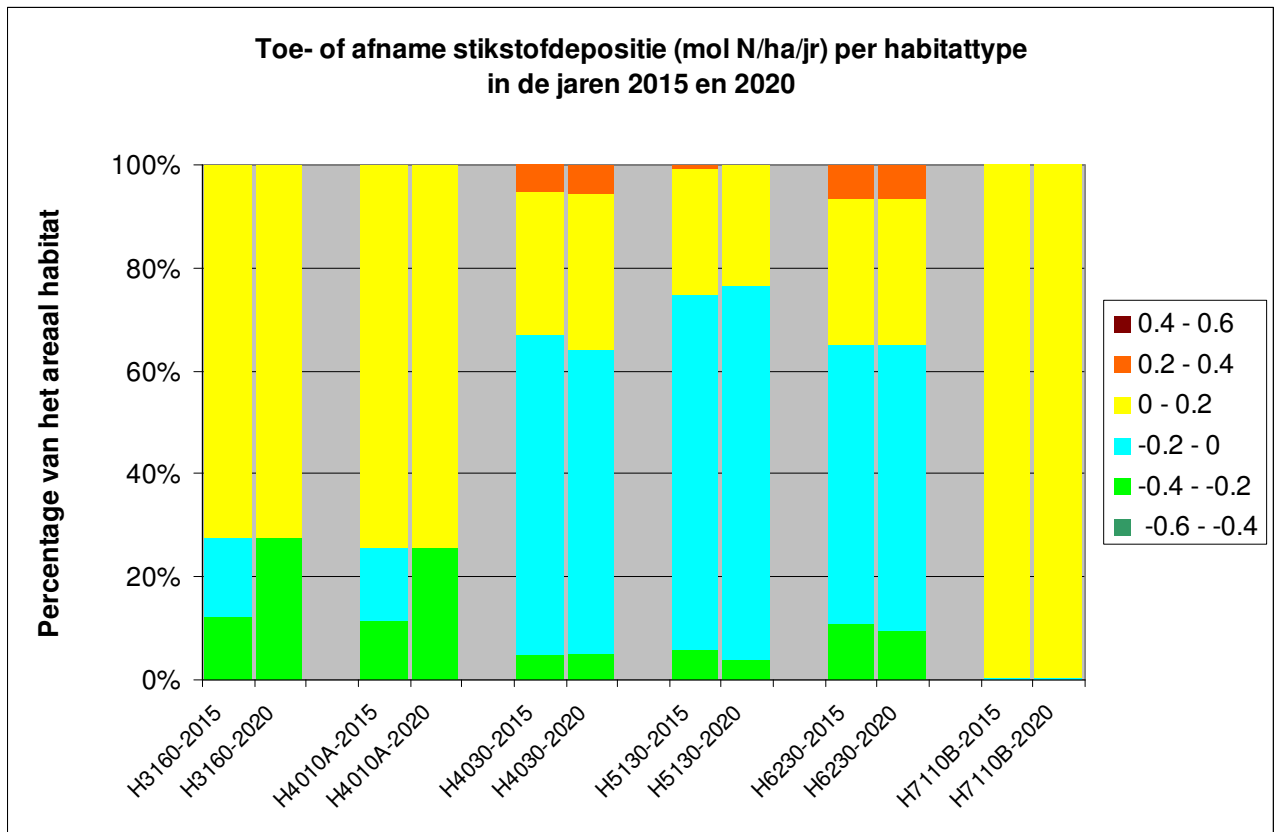
Afbeelding 6.1. Toe- of afname stikstofdepositie (Plan minus AO) in het Natura 2000-gebied Sallandse Heuvelrug voor de jaren 2015 en 2020.



De peiljaren 2015 en 2020 laten een verklaarbaar en vrijwel overeenkomstig beeld zien. Door verplaatsing en bundeling van KtC activiteiten in het noordelijk deel van Nijverdal neemt de stikstofdepositie toe in het noordelijk en af in het zuidelijk deel van het Natura 2000-gebied.

Naast verschuiving van stikstofdepositie tussen habitattypen onderling is er ook een verschuiving van stikstofdepositie in hetzelfde habitatype. In afbeelding 6.2 is deze verschuiving (toe- of afname) weergegeven. De toe- of afname is hierbij onderverdeeld in verschillende klassen. Per klasse is vervolgens het areaal bepaald van het betreffende habitatype.

Afbeelding 6.2. Toe- of afname stikstofdepositie op het Natura 2000-gebied Sallandse Heuvelrug door verplaatsing KtC (Plan minus AO), weergegeven als percentage van het areaal per habitattypetype voor de jaren 2015 en 2020.

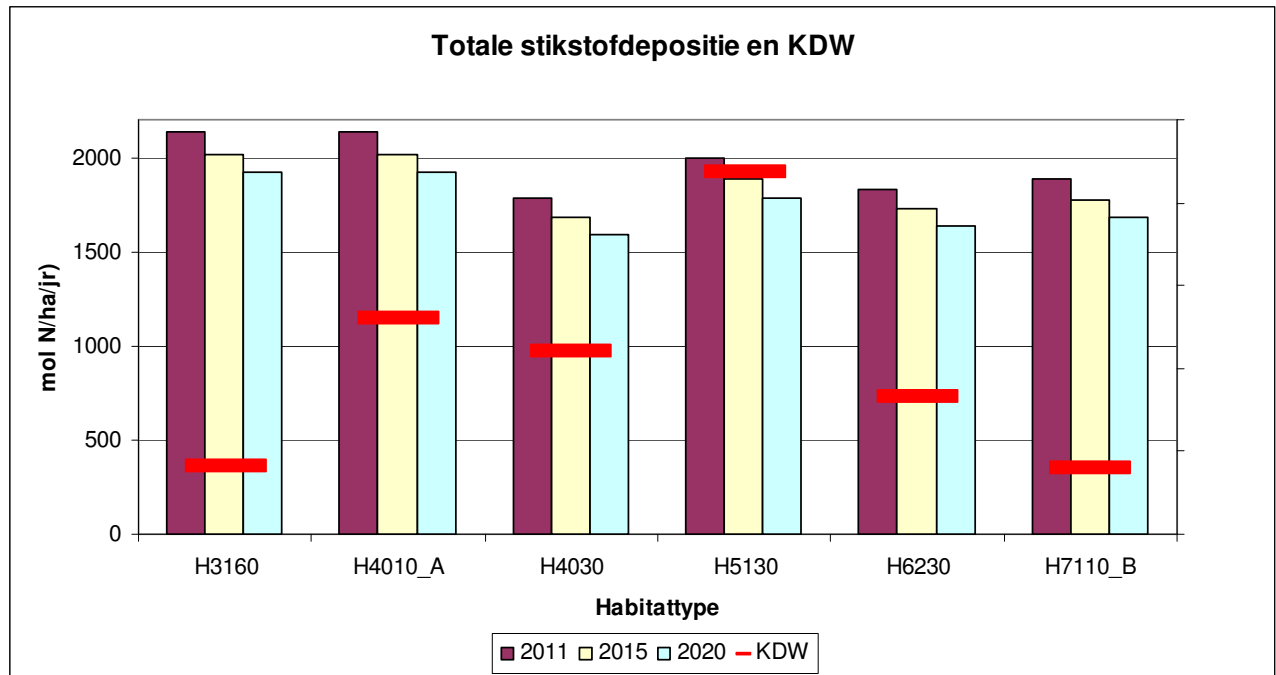


Van H4030, H5130 en H6230 is duidelijk zichtbaar dat voor het overgrote deel van het areaal een lichte daling is berekend. Op circa 30% van het areaal is een lichte toename berekend. De daling van stikstofdepositie op de habitattypen H3160 en H4010 concentreert zich op circa 30% van het areaal. De zeer lichte afname in H3160 en H4010 betreft circa 30% van het areaal. De zeer lichte toename van stikstofdepositie in H7110B is over vrijwel het gehele areaal van dit habitattypetype.

6.1.1. Totale stikstofdepositie

In de onderstaande afbeelding is de totale stikstofdepositie voor de jaren 2011, 2015 en 2020 per habitattypen in het Natura 2000-gebied Sallandse Heuvelrug weergegeven. De totale stikstofdepositie cijfers zijn afkomstig van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL). Ook is de Kritische Depositie Waarde (KDW) per habitattypen weergegeven.

Afbeelding 6.3. Totale stikstofdepositie en KDW in het Natura 2000-gebied Sallandse Heuvelrug (bron data: PBL)



Uit de bovenstaande afbeelding blijkt dat de totale stikstofdepositie op het Natura 2000-gebied een dalende trend laat zien. Ondanks deze dalende trend ligt de totale stikstofdepositie voor de meeste habitattypen nog ver boven de KDW. Met uitzondering van H5130 dat beduidend minder gevoelig is voor stikstofdepositie. In het jaar 2015 ligt de totale stikstofdepositie reeds onder de KDW van H5130.

6.2. Natura 2000-gebied Wierdense Veld

In de onderstaande tabel zijn de gemiddelde stikstofdepositie waarden (mol N/ha/jr) per habitattypen weergegeven.

Tabel 6.2. Uitkomsten modelberekening stikstofdepositie per habitattypen in het Natura 2000-gebied Wierdense Veld.

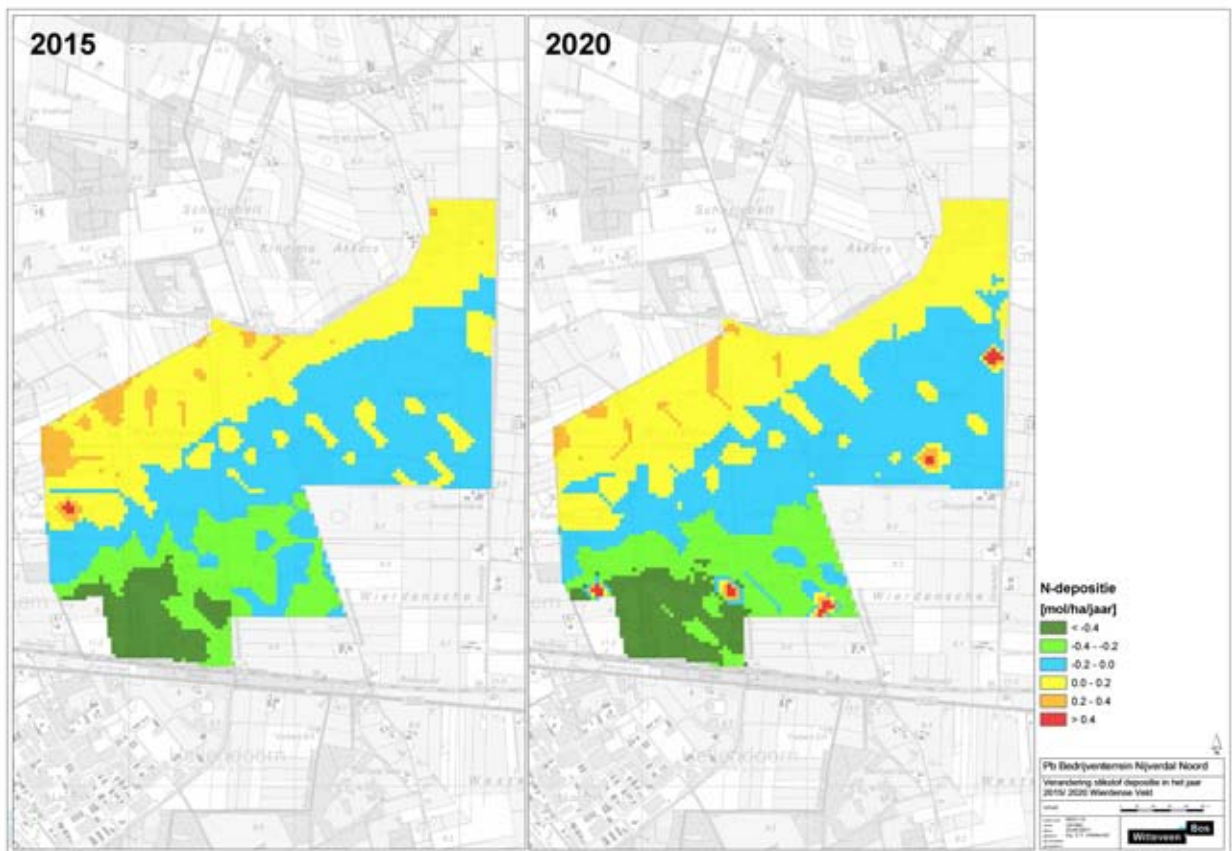
habitattypen	opp (ha)	Scenario's				
		2011 HS	2015 AO	2015 plan	2020 AO	2020 plan
H4010_A	82,11	11,28	13,07	13,02	10,40	10,34
H4030	71,84	10,14	11,69	11,64	9,26	9,20
H6230	3,90	8,80	9,89	9,94	7,91	7,97
H7120	210,50	13,29	15,85	15,73	12,69	12,58
H7150	1,48	6,38	7,32	7,33	5,94	5,95
H91D0	18,09	12,00	13,95	13,93	11,38	11,34
Gemiddelde depositie (Mol N/ha/jr)		12,15	14,31	14,23	11,44	11,35

Voor de autonome verkeersontwikkeling is een toename berekend van 2,16 mol N/ha/jr (2015 AO minus 2011 HS). Bij vergelijking van scenario 2020 plan met 2011 HS is er sprake van een 0,8 mol N/ha/jr

afname. De stikstofdepositie in het jaar 2015 en 2020 neemt gemiddeld respectievelijk 0,08 en 0,09 mol N/ha/jr af door verplaatsing KtC (2015 Plan - 2015 AO & 2020 Plan - 2015 AO).

Er is een kleine verandering van de hoeveelheid stikstofdepositie te zien tussen de habitattypen onderling door de verplaatsing van KtC (Plan minus AO). Voor H6230 is sprake van een zeer lichte stijging van 0,05 mol N/ha/jr in 2015 en 0,06 mol N/ha/jr in 2020. Voor H7150 is ook sprake van een lichte stijging, voor zowel het jaar 2015 als 2020 een stijging van 0,01 mol N/ha/jr. Voor de overige habitattypen geldt een lichte daling van stikstofdepositie variërend tussen de 0,02 en 0,12 mol N/ha/jr. In de onderstaande afbeelding is de toe- of afname van stikstofdepositie door verplaatsing KtC (Plan minus AO) in de jaren 2015 en 2020 ruimtelijk weergegeven.

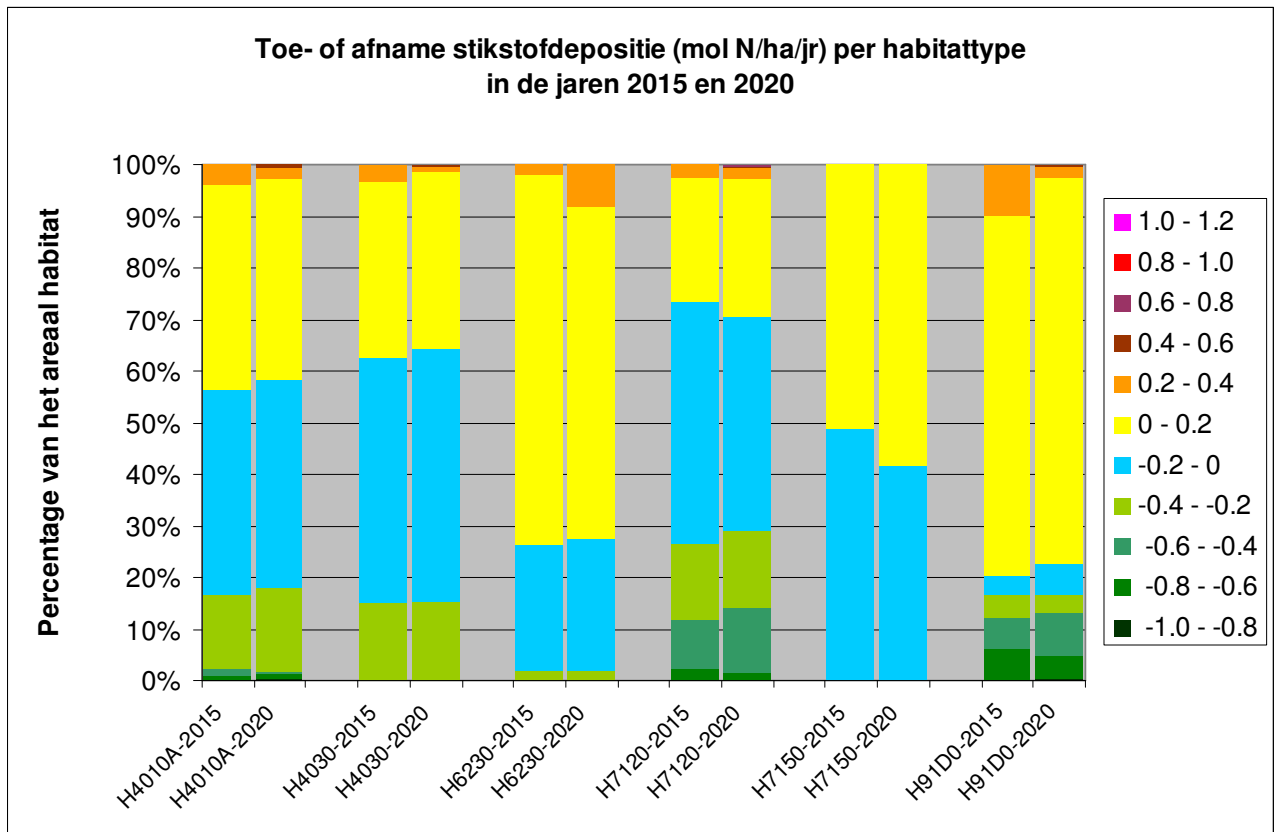
Afbeelding 6.4. Toe- of afname stikstofdepositie (Plan-AO) in het Natura 2000-gebied Wierdense Veld (jaar 2015 en 2020).



De peiljaren 2015 en 2020 laten een verklaarbaar en vrijwel overeenkomstig beeld zien. Door verplaatsing van KtC activiteiten in het noordelijk deel van Nijverdal neemt de stikstofdepositie ook toe in het noordelijk deel en af in het zuidelijk deel van het Natura 2000-gebied Wierdense Veld.

Naast verschuiving van stikstofdepositie tussen habitattypen onderling is er ook een verschuiving van stikstofdepositie in hetzelfde habitattypen. In afbeelding 6.5 is deze verschuiving (toe- of afname) weergegeven. De toe- of afname is hierbij onderverdeeld in verschillende klassen. Per klasse is vervolgens het areaal bepaald van het betreffende habitattypen.

Afbeelding 6.5. Toe- of afname stikstofdepositie op het Natura 2000-gebied Wierdense Veld door verplaatsing KtC (Plan-AO), weergegeven als percentage van het areaal per habitattypen voor de jaren 2015 en 2020.



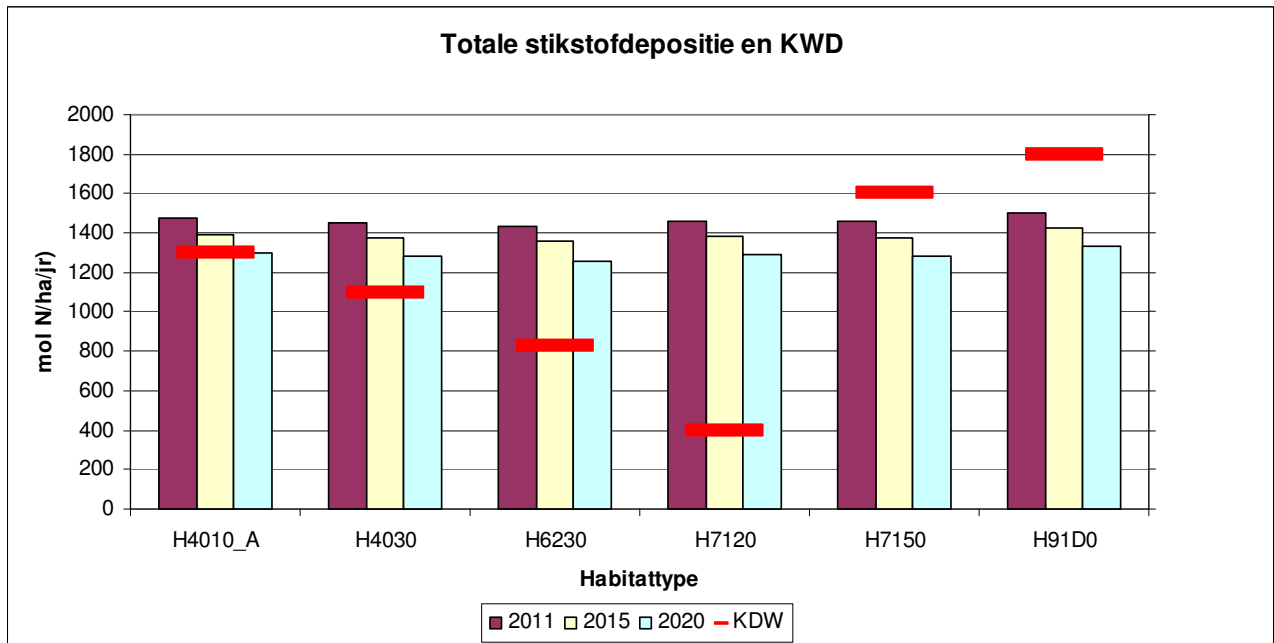
Van H6230 vindt de zeer lichte toename plaats over circa 70% van het areaal. Op circa 30% van het areaal is een lichte toename berekend. Voor H7150 geldt dat de zeer geringe toename over circa 50% van het areaal is verdeeld. De daling van stikstofdepositie op H91D0 vindt op circa 30% van het areaal plaats. Voor de overige habitattypen, waarbij een lichte daling is vastgesteld, geldt dat de daling op circa 50 tot 70% van het areaal plaatsvindt.

Om een beeld te krijgen hoever de achtergrond depositiewaarden in het Natura 2000-gebied van de KDW van de habitattypen zijn afgelegen is hiervan in de onderstaande grafiek een weergave gegeven.

6.2.1. Totale stikstofdepositie

In de onderstaande afbeelding is de totale stikstofdepositie voor de jaren 2011, 2015 en 2020 per habitattypen in het Natura 2000-gebied Sallandse Heuvelrug weergegeven. De totale stikstofdepositie cijfers zijn afkomstig van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL). Daarnaast is de bijbehorende KDW per habitattypen weergegeven.

Afbeelding 6.6. Totale stikstofdepositie en KDW in het Natura 2000-gebied Wierdense Veld



Hieruit blijkt dat de totale stikstofdepositie op het Natura 2000-gebied een dalende trend laat zien. Ondanks deze dalende trend ligt de totale stikstofdepositie voor de meeste habitattypen nog ver boven de KDW. De twee uitzonderingen zijn H7150 en H91D0. De KDW van deze habitattypen ligt in de huidige situatie al boven de totale stikstofdepositie

7. EFFECTBEOORDELING

In de hoofdstuk worden de resultaten uit de stikstofdepositie berekening beoordeeld in relatie tot de instandhoudingsdoelen uit de ontwerp aanwijzingbesluiten van de Sallandse Heuvelrug en het Wierdense Veld.

7.1. Natura 2000-gebied Sallandse Heuvelrug

7.1.1. Habitattypen

De afname van stikstofdepositie door verplaatsing van KtC activiteiten op habitattypen is respectievelijk 0,01 en 0,02 mol N/ha/jr in de jaren 2015 en 2020. Voor de autonome verkeersontwikkeling (ombouw N35 inclusief combitunnel & aanleg afgebogen Oranjestraat) is een zeer lichte afname berekend van 0,01 mol N/ha/jr stikstofdepositie. Voor de scenario's in 2020 is een dalende trend ten opzichte van de scenario's in 2011 en 2015 berekend variërend tussen de 0,57 en 0,59 mol N/ha/jr.

Er is een kleine verandering van de hoeveelheid stikstofdepositie te zien tussen de habitattypen onderling door verplaatsing van KtC activiteiten. Voor H7110_B is er sprake van een zeer lichte stijging van 0,03 mol N/ha/jr in 2015 en 0,04 mol N/ha/jr in 2020. Voor de overige habitattypen geldt een lichte daling van stikstofdepositie variërend tussen de 0,1 en 0,7 mol N/ha/jr. Gemiddeld genomen over alle habitattypen is er sprake van een daling (zie hierboven). De toename van 0,03 en 0,04 mol N/ha/jr op H7110_B door verplaatsing van KtC activiteiten is slechts 0,002% van de totale stikstofdepositie. Deze verwaarloosbare toename heeft geen significante gevolgen voor de dalende trend die is vastgesteld in 2015 en 2020.

De berekende toe- en afnames van stikstofdepositie door verplaatsing van KtC activiteiten zijn dusdanig klein dat van een significante toe- of afname geen sprake is. Naast stikstofdepositie spelen andere processen ook een rol bij de staat van instandhouding van habitattypen, zo zijn de hydrologische condities momenteel niet optimaal zijn voor de meeste habitattypen door bebossing en ontwatering. In relatie tot de vastgestelde verandering in stikstofdepositie door verplaatsing van KtC activiteiten spelen de hydrologische condities een veel belangrijke rol bij de staat van instandhouding. Van een verslechterend effect op habitattypen waarvoor instandhoudingsdoelen gelden is geen sprake.

7.1.2. Habitat- en vogelsoorten

De zeer geringe toe- en afname van stikstofdepositie hebben geen verslechterend effect. De leefgebieden van HR-soorten veranderen hierdoor ook niet door verplaatsing van KtC activiteiten. Een verslechtering van het leefgebied van de HR- en VR-soorten waarvoor instandhoudingsdoelen gelden is geen sprake.

7.2. Natura 2000-gebied Wierdense Veld

7.2.1. Habitattypen

Voor de autonome verkeersontwikkeling is een toename berekend van 2,16 mol N/ha/jr. Bij vergelijking van scenario 2020 plan met 2011 HS is er sprake van een 0,8 mol N/ha/jr afname. De stikstofdepositie als gevolg van de autonome verkeersontwikkeling en verplaatsing KtC komt dus in de toekomst onder de huidige bijdrage. De stikstofdepositie in het jaar 2015 en 2020 neemt gemiddeld respectievelijk 0,08 en 0,09 mol N/ha/jr af door verplaatsing KtC. De stikstofdepositie op de habitattypen waarvoor instandhoudingsdoelen gelden neemt door de verplaatsing van KtC in zeer geringe mate af (variërend tussen de 0,02 en 0,12 mol N/ha/jr). De vastgestelde geringe toename is op habitattypen waarvoor geen instandhoudingsdoelen zijn geformuleerd in het ontwerp aanwijzingsbesluit. Van een verslechterend effect door de verplaatsing van KtC activiteiten op habitattypen waarvoor instandhoudingsdoelen gelden is dus geen sprake.

8. CUMULATIEVE EFFECTEN

In deze Passende beoordeling is onderzocht of de verplaatsing van KtC naar het bedrijventerrein Nijverdal Noord een (significant) verslechterend effect heeft op de Natura 2000-gebieden Sallandse Heuvelrug en Wierdense Veld. De gevolgen moeten worden beoordeeld in samenhang met andere plannen en projecten (cumulatie effecten). Op grond van het vorige hoofdstuk is echter geconcludeerd dat in het geheel geen sprake is van een verslechterend effect door stikstofdepositie. Op basis van recente jurisprudentie⁵ en bestudering van de Nbw 1998 zijn wij tot de conclusie gekomen dat, in dit geval, een beoordeling van cumulatieve effecten niet hoeft plaats te vinden. Het in kaart brengen van overige plannen en projecten is dan ook niet nodig.

⁵ Zie de uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak Raad van State, d.d. 4 november 2009, zaaknummer: 200900764/1/H1. In rechtsoverweging 2.8.3. geeft de Afdeling aan dat een beoordeling van cumulatieve effecten buiten beschouwing kan blijven, indien geen sprake is van significante negatieve effecten voor het van belang zijnde Natura 2000-gebied.

9. CONCLUSIES

De verplaatsing van KtC activiteiten naar het bedrijventerrein Nijverdal Noord leidt niet tot een verslechterend effect op de habitattypen en soorten in de Natura 2000-gebieden Sallandse Heuvelrug en Wierdense Veld. Het aanvragen van een Nbwet 1998 vergunning is niet nodig.

LITERATUUROVERZICHT

- Wessels S.C. & A.H. Tuitert, Quick scan invloed stikstofdepositie rijkswegenprojecten op Vogel- en Habitatrichtlijnsoorten en Beschermdenatuurmonumenten, januari 2011, Grontmij, in opdracht van Rijkswaterstaat Dienst Verkeer en Scheepvaart (DVS).
- H. van Dobben & A. van Hinsberg, 2008. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en Natura 2000-gebieden. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1654. 80 blz.; 1 fig.; 1 tab.; 21 ref.
- Handreiking beoordeling activiteiten die stikstofdepositie veroorzaken op Natura 2000-gebieden, Ministerie van Landbouw, Natuur & Voedselkwaliteit, 2008.
- Kiwa Water Research & EGG (2007). Knelpunten en kansanalyse Natura 2000-gebieden. Kiwa Water Research, Nieuwegein/ EGG, Groningen.
- Ontwerp aanwijzingsbesluit Natura 2000 Sallandse Heuvelrug, Ministerie van Landbouw, Natuur & Voedselkwaliteit, 2007.
- Ontwerp aanwijzingsbesluit Natura 2000 Wierdense Veld, Ministerie van Landbouw, Natuur & Voedselkwaliteit, 2007.

BIJLAGE I Notitie stikstofdepositie onderzoek

Witteveen+Bos
Louis Armstrongweg 5
Postbus 10095
1301 AB Almere
telefoon 036 548 29 00
telefax 036 533 38 83
www.witteveenbos.nl

onderwerp uitgangspunten stikstofdepositie berekening
project passende beoordeling planMER
opdrachtgever gemeente Hellendoorn
projectcode NV57-13
referentie NV57-13/mome/004
opgemaakt door ir. O. Plaisier
goedgekeurd door ing. S. Veenstra
status definitief
datum opmaak 7 juni 2011
bijlagen 3

peront

aan Witteveen+Bos

drs. ing. P.W. Voskamp
mw. drs. D.H.A.W. van Kan

kopie -

1. AANLEIDING

De gemeente Hellendoorn werkt aan de herziening van het bestemmingsplan Nijverdal-Noord. De herziening van het bestemmingsplan voorziet onder meer in het verplaatsen van enkele bedrijfsonderdelen van Koninklijk ten Cate N.V. (hierna KtC) en de ombouw van de N35 gecombineerd met de spoorlijn, die in het centrum van Nijverdal onder de grond verdwijnt. Witteveen+Bos stelt hiervoor een planMER op, inclusief het actualiseren van de eerder uitgevoerde milieuonderzoeken. Ten behoeve van het planMER hebben wij indicatieve stikstofdepositie berekeningen uitgevoerd.

Naar aanleiding van de resultaten heeft de provincie om een passende beoordeling gevraagd. In opdracht van de gemeente Hellendoorn stelt Witteveen+Bos de passende beoordeling op. Deze notitie geeft de uitgangspunten voor de stofdepositie berekeningen die onderdeel uitmaken van de passende beoordeling.

2. UITGANGSPUNTEN

2.1. Opzet stikstofdepositie berekeningen

De stofdepositie berekeningen dienen inzicht te geven in de gevolgen van de planrealisatie op de stikstofdepositie op de nabijgelegen Natura 2000-gebieden: de Sallandse Heuvelrug en het Wierdense veld.

Voor de stikstofdepositie zijn twee ontwikkelingen in het plan van belang:

- verplaatsing activiteiten KtC (voorgenomen activiteit);
- veranderingen in de autonome verkeerssituatie.

Procesgerelateerde activiteiten en vrachtverkeer van KtC en het autonome verkeer zorgen voor emissie van luchtverontreinigende stoffen, waaronder stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH_3). In de Natura 2000-gebieden komen stikstofgevoelige habitattypen voor. Wanneer de geëmitteerde stoffen NO_2 en NH_3 neerslaan op het aardoppervlak (depositie) kunnen deze stoffen voor een verzuring danwel vermisting van de bodem zorgen, waardoor kwetsbare en bijzondere plantengemeenschappen areaal zouden kunnen verliezen.

Onderzochte situaties

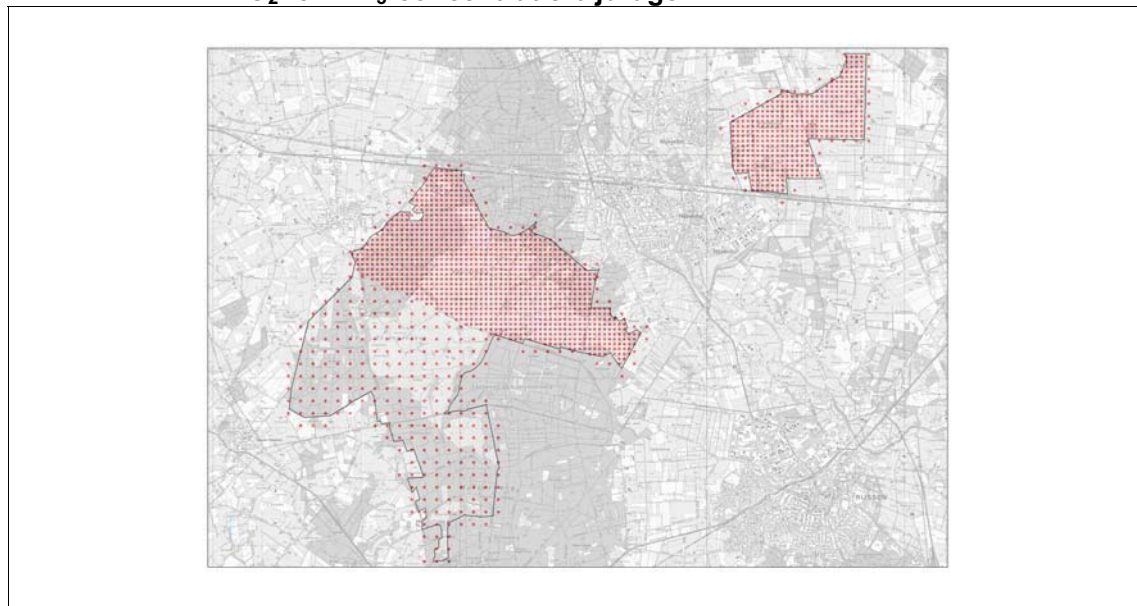
Om de gevolgen van de planrealisatie op de stikstofdepositie in beeld te brengen zijn berekeningen voor de volgende 7 situaties uitgevoerd:

1. huidige situatie (2011);
2. autonome ontwikkeling 2015;
3. voorgenomen activiteit 2015;
4. autonome ontwikkeling 2020;
5. voorgenomen activiteit 2020;
6. Bijdrage ten gevolgen van activiteiten KtC 2015;
7. Bijdrage ten gevolgen van activiteiten KtC 2020.

Bepaling NO_2 - en NH_3 -concentratie bijdrage

Voor KtC zijn er alleen procesgerelateerde emissies van NO_x door het verbruik van aardgas. Hiervan wordt de NO_2 -concentratie bijdrage bepaald met behulp van het model KE-MA-Stacks op 1777 toetsingspunten in de Natura 2000-gebieden, zie afbeelding 2.1.

Afbeelding 2.1. Puntenwolk van 1777 toetsingspunten voor de berekening van de NO_2 - en NH_3 -concentratie bijdrage



Het autonome verkeer en het vrachtverkeer van KtC zorgen voor emissie van NO_x en NH_3 . Met behulp van het model Pluim Snelweg wordt vervolgens de NO_2 - en NH_3 -concentratie bijdrage bepaald op dezelfde 1777 toetsingspunten.

De procesgerelateerde NO_2 -concentratie bijdrage van KtC en de NO_2 -concentratie bijdrage van het verkeer worden vervolgens gecumuleerd, zodat de NO_2 - en NH_3 -concentratie bijdrage per toetsingspunt voor alle situaties is berekend.

Stikstofdepositie berekeningen

Op basis van de concentratiebijdrage is de depositie van stikstof in het gebied te berekenen. Hiervoor wordt eerst de puntenwolk met de NO₂- en NH₃-concentratie bijdrage met behulp van GIS omgezet in een 25mx25m raster. Met behulp van het Landgebruik Nederland versie 5 (LGN5) wordt van dit raster vervolgens de stikstofdepositie bepaald.

2.2. Uitgangspunten berekening NO₂- en NH₃-concentraties

Aardgasverbruik KtC

Voor KtC zijn er alleen procesgerelateerde emissies van NO_x door het verbruik van aardgas. Op basis van het aardgasverbruik en procesparameters kunnen emissies van NO_x worden berekend.

De gevolgen van de verplaatsing van de activiteiten van KtC zijn reeds beschreven in het luchtkwaliteitsonderzoek dat Witteveen+Bos in 2006 heeft uitgevoerd ('Aspect luchtkwaliteit bestemmingsplan industrieterrein Nijverdal-Noord', rapportnummer NV57-6/eekc/009 d.d. 22 juni 2006). Uit dit rapport zijn de uitgangspunten van de NO_x-emissie berekening ten gevolge van het aardgasverbruik rechtstreeks overgenomen.

Momenteel zijn onderdelen van KtC reeds gevestigd op twee locaties op het bedrijventerrein Nijverdal-Noord. Daarnaast zijn een aantal onderdelen elders te Nijverdal gevestigd: Ten Cate Thiobac is gevestigd aan het Hoge Dijkje en Ten Cate Technical Fabrics (TCTF) is gevestigd aan de P.C. Stamstraat. De huidige bedrijfslocaties van KtC te Nijverdal zijn weergegeven in bijlage I. Het huidige aardgasverbruik van KtC is weergegeven in tabel 2.1. De gegevens over het huidige aardgasverbruik van KtC zijn gebaseerd op 2005, maar worden representatief geacht als 'worst case-inschatting' voor 2011, 2015 en 2020. Het verbruik zal immers mogelijk afnemen door besparingen ten gevolge van technologische ontwikkelingen en daardoor verbeterde technieken.

Tabel 2.1. Aardgasverbruik KtC

onderdeel KtC	aardgasverbruik (m ³ per jaar)
Nijverdal Noord	12.850.000
Thiobac	850.000
TCTF	7.300.000
Nicolon (gevestigd te Almelo)	370.000

In de voorgenomen activiteit worden Thiobac, TCTF en Nicolon (Almelo) verplaatst naar Nijverdal-Noord, zie bijlage II. Deze verplaatsing resulteert in wijzigingen in het aardgasverbruik. In de voorgenomen activiteit wordt het aardgasverbruik van Thiobac, TCTF en Nicolon evenredig verdeeld over de twee locaties van KtC op Nijverdal-Noord.

De berekeningen voor de NO₂-concentratie bijdrage op de toetsingspunten voor de autonome ontwikkeling en de voorgenomen activiteit worden uitgevoerd met het KEMA-Stacks model (versie 2010.2) voor het jaar 2015 (de bijdrage voor 2020 is gelijk). De scenarioeinstanden van de berekeningen zijn opgenomen in bijlage III.

Verkeer en cumulatie

De verplaatsing van bedrijfsonderdelen van KtC in de voorgenomen activiteit zullen leiden tot veranderingen in het vrachtverkeer van en naar KtC op Nijverdal-Noord, tevens zijn er in het plangebied twee ontwikkelingen gepland met invloed op de verkeerssituatie, die tot de autonome ontwikkeling toebehoren:

- ombouw N35 inclusief combitunnel tussen 2011 en 2015;
- aanleg afgebogen Oranjestraat tussen 2011 en 2015.

Door de gemeente Hellendoorn zijn verkeerscijfers aangeleverd voor de situatie bij autonome ontwikkeling en de situatie autonome ontwikkeling inclusief invulling Nijverdal-Noord op basis van het bestemmingsplan (de voorgenomen activiteit). In tabel 2.2 staan de wegvakken waarvoor verkeerscijfers zijn aangeleverd.

Tabel 2.2. Wegvakken waarvoor verkeerscijfers zijn aangeleverd

wegvak
De Joncheerlaan
N35 west
Grotestraat (west)
G van der Muelenweg
Rijssensestraat
Burgemeester H Boersingel
Collenstaartweg
N35 oost
N347
NZ-verbinding (Baron van Sternbachlaan)
Afgebogen Oranjestraat
Grotestraat (oost)
Parallelweg
Helmkruidlaan
N35 combitunnel

De verkeerscijfers van de gemeente Hellendoorn betroffen echter enkel motorvoertuigen. Voor railverkeer wordt in alle scenario's uitgegaan van een gemiddelde treinintensiteit van 52,5 dieseltreinen per etmaal op basis van het akoestisch onderzoek Combiplan Rijksweg 35¹. Via emissiefactoren voor dieseltreinen² en vrachtwagens³ zijn de treinintensiteiten omgezet in equivalente vrachtwagen intensiteiten zodat de treinen en motorvoertuigen gezamenlijk in het Pluim Snelweg model kunnen worden gemodelleerd.

In bijlage I en II zijn de gemodelleerde wegvakken weergegeven voor het jaar 2011 en de jaren 2015/2020. De combitunnel in de scenario's 2015 en 2020 is gemodelleerd volgens de rekenregels uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007. Het Pluim Snelweg model (versie 1.5, 2010) berekent voor de wegvakken de NH₃- en NO₂-concentratie bijdrage op de toetsingspunten. De NH₃-concentratie bijdrage wordt hierbij gecorrigeerd voor de afstand vanaf het wegvak tot de toetsingspunten.

De NO₂- en NH₃-concentratie berekeningen worden uitgevoerd voor de huidige situatie (2011) en voor de situatie bij autonome ontwikkeling en de voorgenomen activiteit voor de jaren 2015 en 2020. Aangezien de autonome ontwikkelingen plaatsvinden na 2011 worden ze enkel in de scenario's voor 2015 en 2020 doorgerekend.

De procesgerelateerde NO₂-concentratie bijdrage van KtC en de NO₂-concentratie bijdrage van het verkeer worden vervolgens gecumuleerd, zodat de NO₂- en NH₃-concentratie bijdrage per toetsingspunt voor alle situaties is berekend.

¹ Combiplan Rijksweg 35, eindrapportage akoestisch onderzoek, DGMR-rapport V.2004.0204.00.R001, 18 augustus 2004.

² Emissies op het spoor, CE Delft, 15 maart 2010.

³ Emissiefactoren zware vrachtwagens, weg type 4 met een snelheid van 80 km/uur uit Pluim Snelweg versie 1.5.

2.3. Uitgangspunten stikstofdepositie berekening

In de voorgaande paragraaf is een puntenwolk doorgerekend en is uiteindelijk een NO₂ en NH₃ concentratie per toetsingspunt berekend. Op basis van deze concentratiebijdrage is de depositie van stikstof in het gebied te berekenen.

Het gemak waarmee stikstofverbindingen uit de lucht neerslaan op het aardoppervlak is afhankelijk van de ruwheid van het aardoppervlak en daarmee van het landgebruik. Deze ruwheid kan worden afgeleid uit het Landgebruik Nederland versie 5 (LGN5). De LGN5 bestaat uit een raster van 25mx25m met daarin het landgebruik in Nederland. Ieder landgebruik heeft zijn eigen ruwheid waaruit een depositiesnelheid volgt.

Met behulp van GIS wordt onze puntenwolk daarom eerst omgezet naar een 25mx25m raster door een interpolatiestap via Triangular Irregular Networks, een interpolatietechniek waarbij er lineair geïnterpoleerd wordt tussen 3 punten. De totale stikstofdepositie voor het gehele raster kan vervolgens worden berekend uit de betreffende NO₂- en NH₃-concentratie en de bijbehorende depositiesnelheid voor het landgebruik¹. Op de Sallandse Heuvelrug en het Wierdense veld gebied komt het volgend landgebruik voor, zie tabel 2.3.

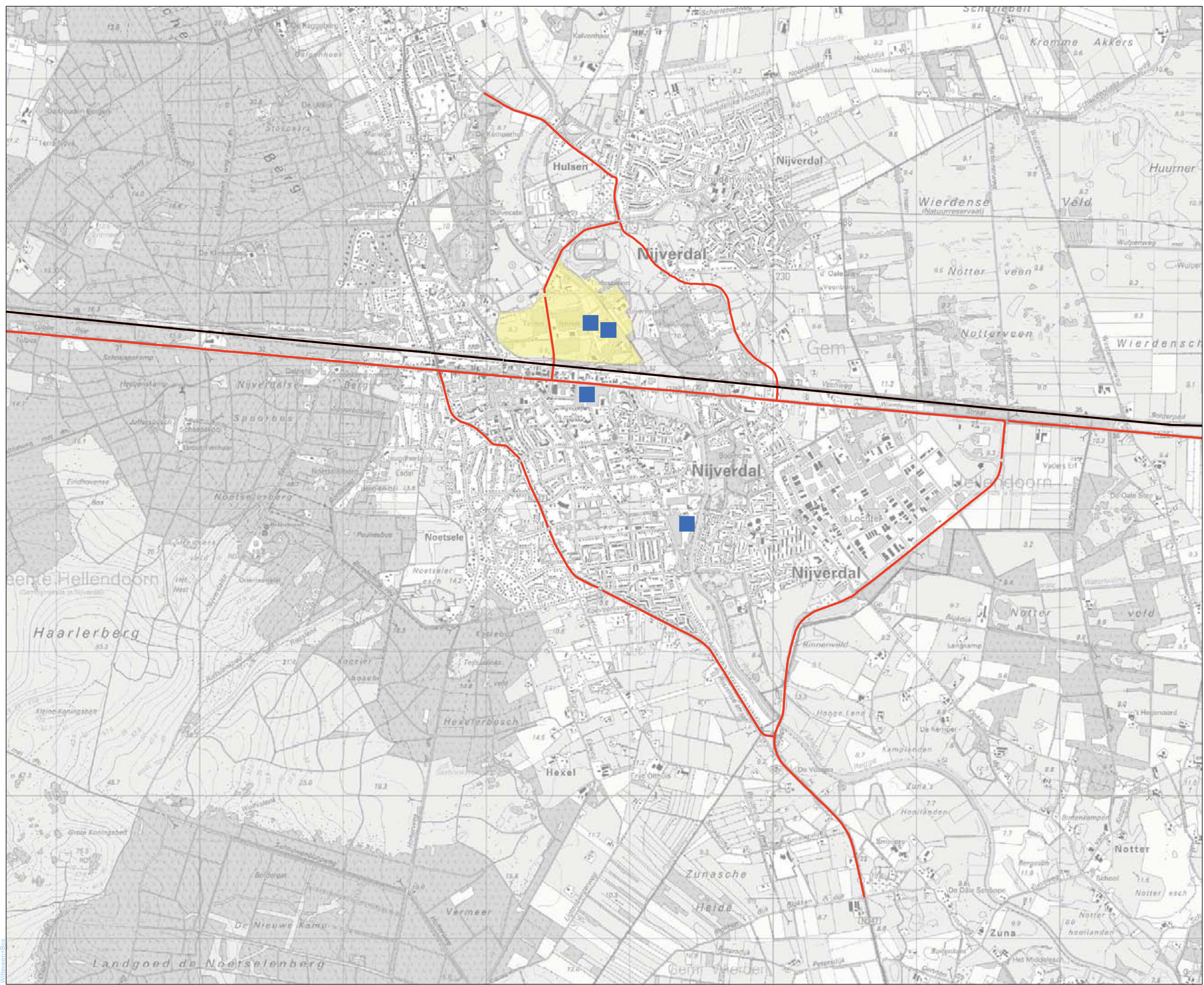
Tabel 2.3. Landgebruik Sallandse Heuvelrug en het Wierdense veld

klasse naam	NH ₃ depositiesnelheid (m/s)	NO ₂ depositiesnelheid (m/s)
gras	0,0106	0,0024
mais	0,0152	0,0027
bieten	0,0127	0,0025
granen	0,015	0,0027
loofbos	0,0206	0,0029
naaldbos	0,0206	0,0029
zoet water	0,0053	0,002
bebouwing in buitengebied	0,0189	0,0029
loofbos in bebouwd gebied	0,0222	0,003
naaldbos in bebouwd gebied	0,0222	0,003
gras in bebouwd gebied	0,0106	0,0024
kale grond in bebouwd buitengebied	0,0053	0,002
hoofdwegen en spoorwegen	0,0136	0,0026
bebouwing in agrarisch gebied	0,0189	0,0029
Open stuifzand	0,0041	0,0018
Heide	0,0106	0,0024
Matig vergraste heide	0,0113	0,0025
Sterk vergraste heide	0,0123	0,0025
Overig open begroeid natuurgebied	0,0106	0,0024
Kale grond in natuurgebied	0,0053	0,002

Nadat de totale stikstofdepositie is berekend voor de 5 eerste situaties is er gekeken naar de stikstofdepositie af- en toename ten gevolgen van activiteiten van KtC voor het jaar 2015 en 2020 (situatie 6 en 7). In de eigenlijke passende beoordeling wordt deze stikstofdepositie af- en toename vervolgens per habitattypen gesommeerd.

¹ depositie NO₂ (mol/ha/jaar) = NO₂ -concentratie * omrekeningsfactor NO₂ * depositiesnelheid NO₂
depositie NH₃ (mol/ha/jaar) = NH₃ -concentratie * omrekeningsfactor NH₃ * depositiesnelheid NH₃
totale depositie N (mol/ha/jaar) = depositie NO₂ (mol/ha/jaar) + depositie NH₃ (mol/ha/jaar)

BIJLAGE I BRONNEN HUIDIGE SITUATIE



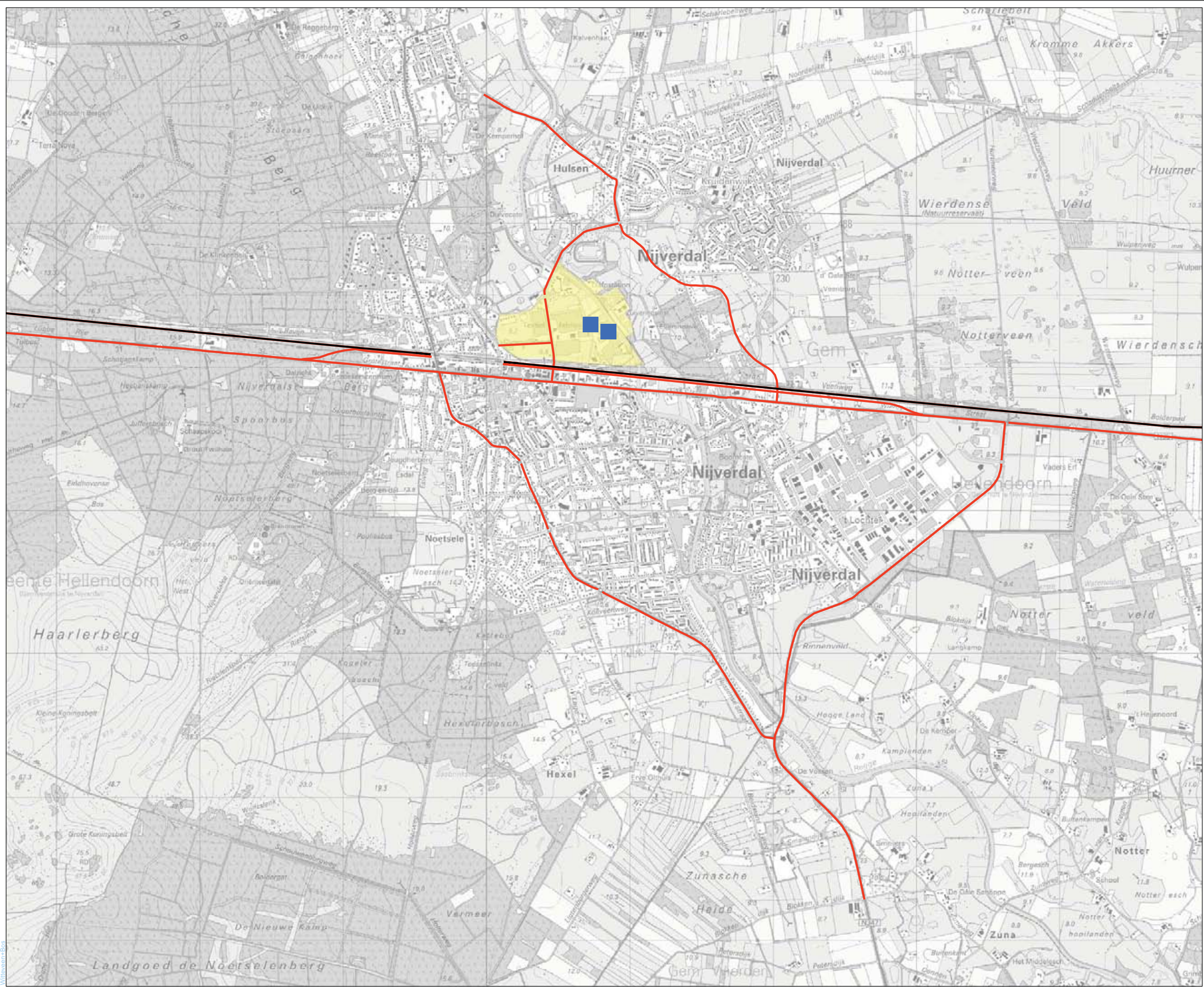
- puntbron
- spoor
- weg
- Bedrijventerrein Nijverdal Noord

Pb Bedrijventerrein Nijverdal Noord
 Bronnen huidige situatie

schaal:

projectcode: NV57-13
 versie: concept
 datum: 21-04-2011
 getekend: ing. C.Y. Vredevoort
 gecontroleerd:

BIJLAGE II BRONNEN VOORGENOMEN ACTIVITEIT



- puntbron
- spoor
- weg
- Bedrijventerrein Nijverdal Noord

Pb Bedrijventerrein Nijverdal Noord
Bronnen toekomstige situatie

schaal:

projectcode: NV57-13 versie: concept datum: 21-04-2011 getekend: ing. C.Y. Vredevoort goedgekeurd:	
--	--

BIJLAGE III SCENARIOBESTANDEN KEMA-STACKS

2015 autonome ontwikkeling

KEMA STACKS VERSIE 2010.2
Release 12 okt 2010

Stof-identificatie: NO2

start datum/tijd: 03-02-2011 11:40:51
datum/tijd journaal bestand: 03-02-2011 13:31:50

BEREKENINGRESULTATEN

Geen percentielen berekend

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo
De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo) is bepaald : 227500 484500
De basis-meteorologie is via de PreSRM verkregen; afgeleide meteo (u*, L etc) met NNM
opgegeven emissie-bestand D:\STACKS_2010\Stacks102_NV57-13\input\emis.dat
Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt
Deze zijn gelezen met de PreSRM module; versie : 1.0

Windroos-waarden berekend op opgegeven coördinaten: 227500 484500
Windroos-waarden in de BLK file per receptorpunt berekend.

Doorgerekende (meteo)periode
Start datum/tijd: 1- 1-1995 1:00 h
Eind datum/tijd: 31-12-2004 24:00 h
Prognostische berekeningen met referentie jaar: 2015

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87600

De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsectoren(uren, %) op receptor-lokatie
met coördinaten: 227500 484500

gem. windsnelheid, neerslagsom en gem. achtergrondconcentraties (ug/m3)
sektor(van-tot) uren % ws neerslag(mm) NO2 O3

1 (-15- 15):	4331.0	4.9	3.1	147.30	8.85	58.26
2 (15- 45):	4822.0	5.5	3.3	114.40	9.50	58.60
3 (45- 75):	7124.0	8.1	3.7	111.90	10.82	54.42
4 (75-105):	5253.0	6.0	3.1	170.40	13.88	45.38
5 (105-135):	5429.0	6.2	2.9	356.00	17.26	38.58
6 (135-165):	6258.0	7.1	3.0	564.90	20.33	30.17
7 (165-195):	9015.0	10.3	3.7	1097.10	17.52	34.97
8 (195-225):	12212.0	13.9	4.3	2183.49	15.16	40.08
9 (225-255):	11739.0	13.4	4.8	1732.59	12.69	50.19
10 (255-285):	9164.0	10.5	4.0	1140.10	10.30	57.15
11 (285-315):	6737.0	7.7	3.6	768.40	8.15	63.15

12 (315-345): 5516.0 6.3 3.4 350.00 7.69 61.22
gemiddeld/som: 87600.0 3.7 8736.58 13.0 48.4

lengtegraad: □: 5.0
breedtegraad: □: 52.0
Bodemvochtigheidsindex□: 1.00
Albedo (bodemweerkaatsingscoefficient)□: 0.20

Geen percentielen berekend

Aantal receptorpunten □ 1776
Terreinruwheid receptor gebied [m]□: 0.4439
Terreinruwheid [m] op meteolokatie□in windgegevens verwerkt
Hoogte berekende concentraties [m]□: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]□: 12.90083
hoogste gem. concentratiewaarde in het grid□: 13.87264
Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks□: 74.97459
Coördinaten (x,y)□: 230930, 486990
Datum/tijd (yy,mm,dd,hh)□: 1997 3 12 22

Aantal bronnen □: 12

***** Brongegevens van bron □: 1
** PUNTBRON ** WWK (loc 9)

X-positie van de bron [m]□: 228725
Y-positie van de bron [m]□: 487300
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 20.0
Inw. schoorsteendiameter (top)□: 1.25
Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 1.26
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm^3) □: 14.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 16.21481
Temperatuur rookgassen (K) □: 388.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 2.019
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
NO₂ fractie in het rookgas [%] □ : 0.05
Aantal bedrijfsuren: 87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000846660
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000846660

***** Brongegevens van bron □: 2
** PUNTBRON ** Ketel 1 (loc 9)

X-positie van de bron [m]□: 228725
Y-positie van de bron [m]□: 487300
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 19.0
Inw. schoorsteendiameter (top)□: 0.65
Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 0.66
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm^3) □: 1.54865
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 6.63193
Temperatuur rookgassen (K) □: 388.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.224

Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp

NO2 fractie in het rookgas [%] □ : 0.05
Aantal bedrijfsuren: 87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000158090
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000158090

***** Brongegevens van bron □: 3

** PUNTBRON ** Ketel 2 (loc 9)

X-positie van de bron [m]□: 228725
Y-positie van de bron [m]□: 487300
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 19.0
Inw. schoorsteendiameter (top)□: 0.65
Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 0.66
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 0.84028
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 3.59619
Temperatuur rookgassen (K) □: 388.00

Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.121

Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp

NO2 fractie in het rookgas [%] □ : 0.05
Aantal bedrijfsuren: 87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000074974
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000074974

***** Brongegevens van bron □: 4

** PUNTBRON ** Schoorsteen 1 (loc 5)

X-positie van de bron [m]□: 228850
Y-positie van de bron [m]□: 487250
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 9.5
Inw. schoorsteendiameter (top)□: 0.56
Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 0.57
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 0.36963
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 2.18856
Temperatuur rookgassen (K) □: 398.00

Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.058

Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp

NO2 fractie in het rookgas [%] □ : 0.05
Aantal bedrijfsuren: 87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000036972
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000036972

***** Brongegevens van bron □: 5

** PUNTBRON ** Schoorsteen 2 (loc 5)

X-positie van de bron [m]□: 228850
Y-positie van de bron [m]□: 487250
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 9.5
Inw. schoorsteendiameter (top)□: 0.56
Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 0.57

Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 0.36963
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 2.18856
Temperatuur rookgassen (K) □: 398.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.058
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
NO2 fraktie in het rookgas [%] □ : 0.05
Aantal bedrijfsuren: 87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000036972
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000036972

***** Brongegevens van bron □: 6
** PUNTBRON ** Schoorsteen 3 (loc 5)

X-positie van de bron [m]□: 228850
Y-positie van de bron [m]□: 487250
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 9.5
Inw. schoorsteendiameter (top)□: 0.56
Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 0.57
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 0.36963
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 2.18856
Temperatuur rookgassen (K) □: 398.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.058
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
NO2 fraktie in het rookgas [%] □ : 0.05
Aantal bedrijfsuren: 87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000036972
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000036972

***** Brongegevens van bron □: 7
** PUNTBRON ** Schoorsteen 4 (loc 5)

X-positie van de bron [m]□: 228850
Y-positie van de bron [m]□: 487250
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 9.5
Inw. schoorsteendiameter (top)□: 0.56
Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 0.57
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 0.36963
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 2.18856
Temperatuur rookgassen (K) □: 398.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.058
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
NO2 fraktie in het rookgas [%] □ : 0.05
Aantal bedrijfsuren: 87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000036972
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000036972

***** Brongegevens van bron □: 8
** PUNTBRON ** Schoorsteen 5 (loc 5)

X-positie van de bron [m]□: 228850

Y-positie van de bron [m]□: 487250
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 9.5
Inw. schoorsteendiameter (top)□: 0.56
Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 0.57
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 0.36963
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 2.18856
Temperatuur rookgassen (K) □: 398.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.058
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
NO2 fractie in het rookgas [%] □ : 0.05
Aantal bedrijfsuren: 87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000036972
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000036972

***** Brongegevens van bron □: 9
** PUNTBRON ** Schoorsteen 6 (loc 5)

X-positie van de bron [m]□: 228850
Y-positie van de bron [m]□: 487250
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 9.5
Inw. schoorsteendiameter (top)□: 0.56
Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 0.57
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 0.36963
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 2.18856
Temperatuur rookgassen (K) □: 398.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.058
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
NO2 fractie in het rookgas [%] □ : 0.05
Aantal bedrijfsuren: 87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000036972
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000036972

***** Brongegevens van bron □: 10
** PUNTBRON ** TCTF

X-positie van de bron [m]□: 229400
Y-positie van de bron [m]□: 485900
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 20.0
Inw. schoorsteendiameter (top)□: 1.25
Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 1.26
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 15.98832
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 18.49952
Temperatuur rookgassen (K) □: 388.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 2.303
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
NO2 fractie in het rookgas [%] □ : 0.05
Aantal bedrijfsuren: 87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000964189
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000964189

***** Brongegevens van bron □: 11
** PUNTBRON ** Thiobac 1

X-positie van de bron [m]□: 228700
Y-positie van de bron [m]□: 486800
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 9.5
Inw. schoorsteendiameter (top)□: 0.56
Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 0.57
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 0.42014
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 2.48465
Temperatuur rookgassen (K) □: 398.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.066
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
NO2 fraktie in het rookgas [%] □ : 0.05
Aantal bedrijfsuren: 87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000042967
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000042967

***** Brongegevens van bron □: 12
** PUNTBRON ** Thiobac 2

X-positie van de bron [m]□: 228700
Y-positie van de bron [m]□: 486800
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 9.5
Inw. schoorsteendiameter (top)□: 0.56
Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 0.57
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 0.42014
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 2.48465
Temperatuur rookgassen (K) □: 398.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.066
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
NO2 fraktie in het rookgas [%] □ : 0.05
Aantal bedrijfsuren: 87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000042967
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000042967

2015 voorgenomen activiteit

KEMA STACKS VERSIE 2010.2
Release 12 okt 2010

Stof-identificatie: NO2

start datum/tijd: 03-02-2011 13:39:11
datum/tijd journaal bestand: 03-02-2011 14:59:11

BEREKENINGRESULTATEN

Geen percentielen berekend

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo

De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo) is bepaald : 227500 484500

De basis-meteorologie is via de PreSRM verkregen; afgeleide meteo (u*, L etc) met NNM

opgegeven emissie-bestand D:\STACKS_2010\Stacks102_NV57-13\input\emis.dat

Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt

Deze zijn gelezen met de PreSRM module; versie : 1.0

Windroos-waarden berekend op opgegeven coördinaten: 227500 484500

Windroos-waarden in de BLK file per receptorpunt berekend.

Doorgerekende (meteo)periode

Start datum/tijd: 1- 1-1995 1:00 h

Eind datum/tijd: 31-12-2004 24:00 h

Prognostische berekeningen met referentie jaar: 2015

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87600

De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsectoren(uren, %) op receptor-lokatie
met coördinaten: 227500 484500

gem. windsnelheid, neerslagsom en gem. achtergrondconcentraties (ug/m3)

sektor(van-tot) uren % ws neerslag(mm) NO2 O3

1 (-15- 15):	4331.0	4.9	3.1	147.30	8.85	58.26
2 (15- 45):	4822.0	5.5	3.3	114.40	9.50	58.60
3 (45- 75):	7124.0	8.1	3.7	111.90	10.82	54.42
4 (75-105):	5253.0	6.0	3.1	170.40	13.88	45.38
5 (105-135):	5429.0	6.2	2.9	356.00	17.26	38.58
6 (135-165):	6258.0	7.1	3.0	564.90	20.33	30.17
7 (165-195):	9015.0	10.3	3.7	1097.10	17.52	34.97
8 (195-225):	12212.0	13.9	4.3	2183.49	15.16	40.08
9 (225-255):	11739.0	13.4	4.8	1732.59	12.69	50.19
10 (255-285):	9164.0	10.5	4.0	1140.10	10.30	57.15
11 (285-315):	6737.0	7.7	3.6	768.40	8.15	63.15
12 (315-345):	5516.0	6.3	3.4	350.00	7.69	61.22
gemiddeld/som:	87600.0		3.7	8736.58	13.0	48.4

lengtegraad: : 5.0

breedtegraad: : 52.0

Bodemvochtigheid-index: 1.00

Albedo (bodemweerskaatsingscoefficient): 0.20

Geen percentielen berekend

Aantal receptorpunten : 1776

Terreinruwheid receptor gebied [m]: 0.4439

Terreinruwheid [m] op meteolokatie in windgegevens verwerkt

Hoogte berekende concentraties [m]: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]: 12.89930

hoogste gem. concentratiewaarde in het grid□: 13.81281
Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks□: 75.40341
Coördinaten (x,y)□: 230930, 486990
Datum/tijd (yy,mm,dd,hh)□: 1997 3 12 22

Aantal bronnen □: 9

***** Brongegevens van bron □: 1

** PUNTBRON ** WWK (loc 9)

X-positie van de bron [m]□: 228725
Y-positie van de bron [m]□: 487300
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 20.0
Inw. schoorsteendiameter (top)□: 1.52
Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 1.53
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 20.62545
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 16.15973
Temperatuur rookgassen (K) □: 388.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 2.975
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
NO2 fractie in het rookgas [%] □ : 0.05
Aantal bedrijfsuren: 87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.001245373
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.001245373

***** Brongegevens van bron □: 2

** PUNTBRON ** Ketel 1 (loc 9)

X-positie van de bron [m]□: 228725
Y-positie van de bron [m]□: 487300
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 19.0
Inw. schoorsteendiameter (top)□: 0.65
Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 0.66
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 2.29185
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 9.81160
Temperatuur rookgassen (K) □: 388.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.330
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
NO2 fractie in het rookgas [%] □ : 0.05
Aantal bedrijfsuren: 87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000232845
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000232845

***** Brongegevens van bron □: 3

** PUNTBRON ** Ketel 2 (loc 9)

X-positie van de bron [m]□: 228725
Y-positie van de bron [m]□: 487300
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 19.0
Inw. schoorsteendiameter (top)□: 0.65
Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 0.66

Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 1.22890
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 5.27281
Temperatuur rookgassen (K) □: 388.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.177
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
NO2 fractie in het rookgas [%] □ : 0.05
Aantal bedrijfsuren: 87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000110995
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000110995

***** Brongegevens van bron □: 4
** PUNTBRON ** Schoorsteen 1 (loc 5)

X-positie van de bron [m]□: 228850
Y-positie van de bron [m]□: 487250
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 9.5
Inw. schoorsteendiameter (top)□: 0.90
Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 0.91
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 0.92108
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 2.10911
Temperatuur rookgassen (K) □: 398.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.145
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
NO2 fractie in het rookgas [%] □ : 0.05
Aantal bedrijfsuren: 87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000092993
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000092993

***** Brongegevens van bron □: 5
** PUNTBRON ** Schoorsteen 2 (loc 5)

X-positie van de bron [m]□: 228850
Y-positie van de bron [m]□: 487250
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 9.5
Inw. schoorsteendiameter (top)□: 0.90
Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 0.91
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 0.92108
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 2.10911
Temperatuur rookgassen (K) □: 398.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.145
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
NO2 fractie in het rookgas [%] □ : 0.05
Aantal bedrijfsuren: 87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000092993
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000092993

***** Brongegevens van bron □: 6
** PUNTBRON ** Schoorsteen 3 (loc 5)

X-positie van de bron [m]□: 228850

Y-positie van de bron [m]□: 487250
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 9.5
Inw. schoorsteendiameter (top)□: 0.90
Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 0.91
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 0.92108
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 2.10911
Temperatuur rookgassen (K) □: 398.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.145
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
NO2 fractie in het rookgas [%] □ : 0.05
Aantal bedrijfsuren: 87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000092993
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000092993

***** Brongegevens van bron □: 7
** PUNTBRON ** Schoorsteen 4 (loc 5)

X-positie van de bron [m]□: 228850
Y-positie van de bron [m]□: 487250
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 9.5
Inw. schoorsteendiameter (top)□: 0.90
Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 0.91
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 0.92108
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 2.10911
Temperatuur rookgassen (K) □: 398.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.145
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
NO2 fractie in het rookgas [%] □ : 0.05
Aantal bedrijfsuren: 87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000092993
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000092993

***** Brongegevens van bron □: 8
** PUNTBRON ** Schoorsteen 5 (loc 5)

X-positie van de bron [m]□: 228850
Y-positie van de bron [m]□: 487250
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 9.5
Inw. schoorsteendiameter (top)□: 0.90
Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 0.91
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 0.92108
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 2.10911
Temperatuur rookgassen (K) □: 398.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.145
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
NO2 fractie in het rookgas [%] □ : 0.05
Aantal bedrijfsuren: 87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000092993
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000092993

***** Brongegevens van bron □: 9
** PUNTBRON ** Schoorsteen 6 (loc 5)

X-positie van de bron [m]□: 228850
Y-positie van de bron [m]□: 487250
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 9.5
Inw. schoorsteendiameter (top)□: 0.90
Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 0.91
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 0.92108
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 2.10911
Temperatuur rookgassen (K) □: 398.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.145
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
NO2 fractie in het rookgas [%] □ : 0.05
Aantal bedrijfsuren: 87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000092993
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000092993