

2449_60

Onderzoek stikstofdepositie Kloosterveen 3 Assen

Eindconcept

In opdracht van:
Gemeente Assen

Grontmij N.V.
De Bilt, 7 februari 2011

Verantwoording

Titel : Onderzoek stikstofdepositie Kloosterveen 3 Assen
Subtitel :
Projectnummer : 287233
Referentienummer : W&E-1027043-RZ
Revisie : C
Datum : 7 februari 2011

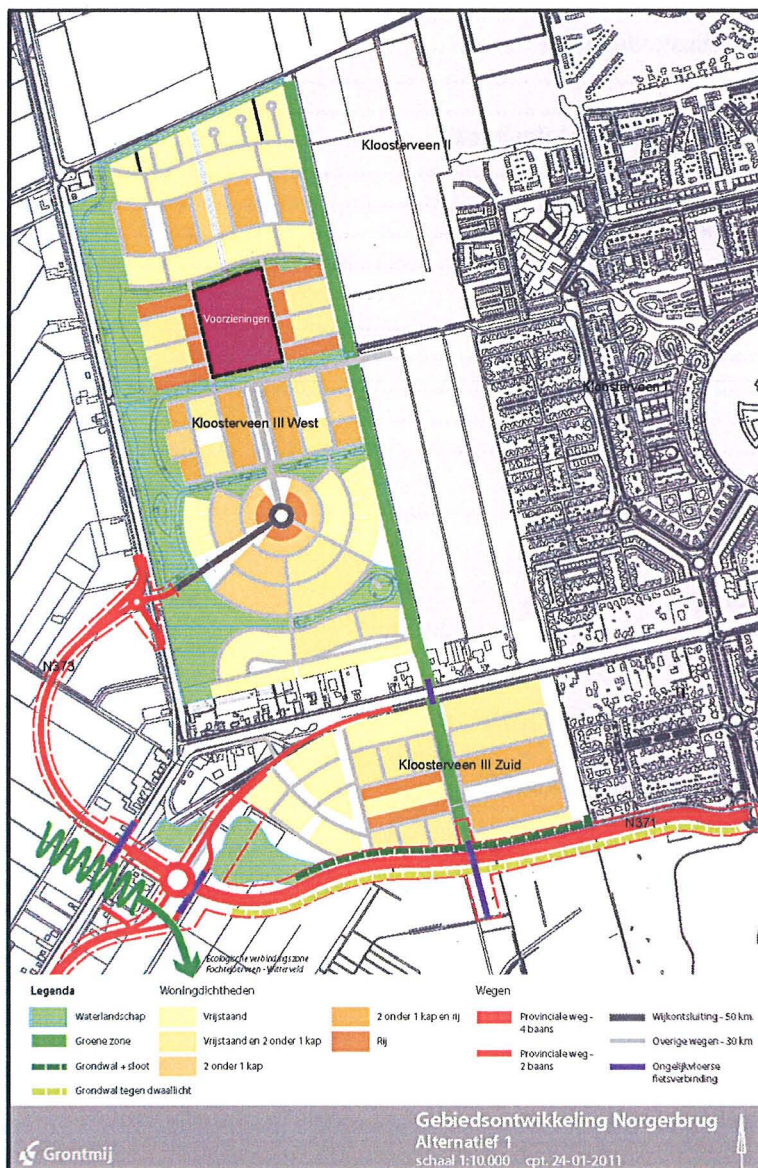
Auteur(s) : drs. H.J. Zegers
E-mail adres : info.milieu@grontmij.nl
Gecontroleerd door : ing. M. Lieberom
Paraaf gecontroleerd :
Goedgekeurd door : ing. A.P.A. van Ewijk
Paraaf goedgekeurd :
Contact : Grontmij N.V.
De Holle Bilt 22
3732 HM De Bilt
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 30 220 79 11
F +31 30 220 01 74
www.grontmij.com

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
2	Uitgangspunten.....	6
2.1	Onderzoeksmethode stikstofdepositie.....	6
2.1.1	Gebuurte modellen.....	6
2.1.2	Rekenpunten.....	6
2.2	Uitgangspunten berekeningen stikstofdepositie.....	6
2.3	Uitgangspunten verkeer.....	6
2.4	Uitgangspunten veehouderijen.....	7
2.5	Uitgangspunten emissies uitbreidingsplan.....	7
2.6	Terreinruwheid.....	8
3	Resultaten.....	9
3.1	Resultaten.....	9
3.1.1	Resultaten 2010.....	9
3.1.2	Resultaten 2020.....	9
3.1.3	Verschilanalyse.....	9
4	Conclusie.....	10
Bijlage 1: Invoergegevens Stacks		
Bijlage 2: Achtergronddepositiekaarten		
Bijlage 3: Resultaten depositieberekeningen 2010		
Bijlage 4: Resultaten depositieberekeningen 2020		
Bijlage 5: Verschilplot		

1 Inleiding

Opdrachtgever is voornemens om aan de westrand van Assen 1.200 woningen en enkele voorzieningen te realiseren. Tevens wordt de provinciale weg omgelegd.



Figuur 1: Gebiedsontwikkeling Norgerbrug

In het kader van het MER is het noodzakelijk dat ook de effecten van het uitbreidingsplan Kloosterveen III op de Natura 2000-gebieden Fochteloërveen en Witterveld en op de omliggende EHS gebieden worden onderzocht.

Het doel van dit rapport is de effecten van stikstofdepositie in beeld te brengen voor MER-alternatief 1 (zie figuur 1). Dit alternatief wordt doorgerekend voor het jaar 2020. Voor het plangebied is ook een tweede alternatief. In dit tweede alternatief wordt het plangebied op een andere manier ontsloten. Het tweede alternatief wordt niet doorgerekend.

De resultaten van de berekeningen worden afgezet tegen de huidige situatie (2010). De berekeningen en analyses in dit onderzoek dienen als basis voor de toetsing aan de Natuurbeschermingswet.

In hoofdstuk 2 worden de uitgangspunten toegelicht. In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op de resultaten van de studie.

2 Uitgangspunten

2.1 Onderzoeksmethode stikstofdepositie

Als gevolg van het uitbreidingsplan Kloosterveen III nemen het autogebruik en het aantal woningen toe. Daartegenover staat dat ten behoeve van het plan een pluimveehouderij haar activiteiten staakt. Beide hebben een verandering van de stikstofdepositie tot gevolg. Het verkeer zal voor een toename zorgen en het verdwijnen van de pluimveehouderij zal tot een afname van de stikstofdepositie leiden.

Om inzicht te krijgen in de verandering van de stikstofdepositie ter plaatse van de Natura2000-gebieden Fochteloërveen en Witterveld en de EHS gebieden rondom het project, is het noodzakelijk alle bovengenoemde bronnen mee te nemen in de stikstofdepositieberekeningen. Aan de hand van de uitkomsten van de berekeningen kan worden bepaald waar een toename en waar een afname in het natuurgebied zijn te verwachten.

2.1.1 Gebruikte modellen

De berekeningen van de stikstofdepositie zijn uitgevoerd met KEMA Stacks versie 10.2. Het model berekent de depositiewaarden van NH_3 en NO_x op de toetsingspunten.

Het verschil in de toename van de depositie als gevolg van het verkeer en de woningen en de afname van de depositie als gevolg van het verdwijnen de agrarische bedrijven, bepaalt de verandering van de stikstofdepositie in de beschouwde natuurgebieden

2.1.2 Rekenpunten

Over de gehele Natura 2000-gebieden en een deel van de EHS-gebieden is een grid van rekenpunten gelegd met een onderlinge afstand van 400x400 meter. Over de EHS gebieden die dicht bij de planlocatie liggen is een grid gelegd van 250x250 meter.

2.2 Uitgangspunten berekeningen stikstofdepositie

Conform de uitgangspunten van de Natuurbeschermingswet dient het initiatief vergeleken te worden met de huidige situatie (standstill-beginsel). Het voorkeursalternatief wordt doorgerekend voor 2020, omdat voor NO_x geen emissiekentallen beschikbaar zijn voor na het jaar 2020. De volgende situaties zijn daarom doorgerekend:

- huidige situatie 2010;
- alternatief 1 2020.

Daarnaast zijn er ook kaarten gemaakt met daarop de achtergronddepositie in de jaren 2010 en 2020.

2.3 Uitgangspunten verkeer

De verkeersgegevens zijn afkomstig van Goudappel Coffeng en zijn via de gemeente aan Grontmij uitgeleverd. Er zijn verkeersgegevens aangeleverd voor 2010 autonoom en 2030 (uitvoering alternatief 1). In de verkeersgegevens voor 2030 is niet alleen de verkeersaantrekkende werking van Kloosterveen III verdisconteerd, maar ook de verkeersaantrekkende werking van Kloosterveen II

Voor de berekeningen 'alternatief 1 2020' is gebruik gemaakt van de verkeerscijfers 2030. Dit is een worst-case scenario.

Voor het bepalen van de emissie NO_x door het verkeer is gebruik gemaakt van dezelfde kentallen die gebruikt worden in de rekensoftware voor luchtkwaliteit. Deze zijn beschikbaar gesteld

via de website van VROM. Voor NH₃ is gebruik gemaakt van de kentallen zoals deze door het PBL zijn bekendgemaakt. Deze worden in tabel 2.1 weergegeven. Aangezien voor snelheden lager dan 80 km/uur geen emissiekentallen zijn, wordt voor de wegen waar de snelheid lager is dan 80 km/uur het emissiekental van een 80 kilometerweg gehanteerd.

Tabel 2.1 NH₃ emissiefactoren 2007, afkomstig van het PBL

	NH ₃ -emissiefactoren 2007 (g/km)			
	Stagnatie	Maximumsnelheid		
		80	100	120
Personenauto	0,005	0,0327	0,0327	0,0327
Lichte vrachtauto	0,003	0,003	0,003	0,003
Zware vrachtauto	0,003	0,003	0,003	0,003

2.4 Uitgangspunten veehouderijen

Om het uitbreidingsplan Kloosterveen III mogelijk te maken, is het noodzakelijk dat de pluimveehouderij "Oldenburger" aan de Hoofdvaartweg 184 haar activiteiten staakt. De gemeente Assen heeft gegevens aangeleverd over de emissie en van de pluimveehouderij. Uit de vergunningaanvraag uit 2000¹ blijkt dat vergunning is verleend voor een proefstal voor 90.000 vleeskuikens. Voor deze proefstal is een emissiefactor vastgesteld van 0,025 kg NH₃ per dierplaats. Uit de vergunning aanvraag uit 2005² blijkt dat tevens vergunning is verleend voor het houden van 10 paarden. In de vergunning wordt geen emissiefactor voor paarden genoemd. Hierom is gebruik gemaakt van de emissiefactor NH₃ voor paarden uit de bijlage van de Regeling ammoniak en veehouderij. Deze emissiefactor bedraagt 5 kg NH₃ per dierplaats per jaar. Voor de emissiekenmerken (emissiehoogte uittreesnelheid en diameter) is uitgegaan van standaard waarden. In tabel 2.2 zijn voor de veehouderij de emissie en de emissiekenmerken weergegeven. Het betreft hier alleen emissies NH₃, omdat de emissie van NO_x vanuit de veehouderij verwaarloosbaar is.

Tabel 2.2 Uitgangspunten pluimveehouderij

	Emissiehoogte	Uittreesnelheid	diameter	Emissie NH ₃
Pluimveestal 1	5 m	4 m/s	0,5 m	0,00003567 kg/s
Pluimveestal 2	5 m	4 m/s	0,5 m	0,00003567 kg/s
Paardenstal	5 m	4 m/s	0,5 m	0,00000159 kg/s

2.5 Uitgangspunten emissies uitbreidingsplan

Emissies woningen

Voor het bepalen van emissies afkomstig van woningen is gebruik gemaakt van de kentallen van de emissieregistratie³. Hierbij is gekeken naar de emissies ten gevolge van warmwatervoorziening, hoofdverwarming van de woning en koken. Hiervoor zijn wel emissies bekend van NO_x, maar niet van NH₃. NH₃ is dan ook niet meegenomen in de berekeningen. Om te komen tot een emissie per woning is de totale emissie NO_x vanuit woningen gedeeld door het totale aantal huishoudens in Nederland. Het totale aantal huishoudens in Nederland is afkomstig van de website van het CBS⁴. In tabel 2.3 worden de emissiekentallen voor de woningen weergegeven.

¹ Gemeente Assen, Wm 29/2000, 21 juni 2000

² Gemeente Assen, Wm 08/2005, 06 september 2005

³ www.emissieregistratie.nl

⁴ www.cbs.nl

Tabel 2.3 Emissies vanuit woningen

Totale emissie NO _x uit woningen	11874800 kg/jaar
Totaal aantal huishoudens	7310000
Emissie per huishouden per jaar	1,624 kg/jaar/huishouden

Voor emissiekaracteristieken van de woningen is navraag gedaan bij NEFIT. De informatie die van deze organisatie is verkregen, is in overleg met de gemeente Assen gehanteerd. In tabel 2.4 zijn de emissiekaracteristieken van de woningen weergegeven.

Tabel 2.4 Emissiekaracteristieken

Emissiehoogte	9 m
Diameter uittreeopening per woning	0,08
Uittreesnelheid per woning	0,087 m/s
Flux	25 Nm ³ /uur

Naast de 1200 woningen voor Kloosterveen III, zijn ook de 1100 nog te bouwen woningen voor Kloosterveen II meegenomen in de berekeningen. In tabel 2.5 worden de emissies vanuit de woningen weergegeven.

Tabel 2.5 Emissies vanuit de woningen Kloosterveen II & III

Totale emissie woningen Kloosterveen II	1832 kg/jaar
Totale emissie woningen Kloosterveen III	1998 kg/jaar

De emissie van de nog te bouwen woningen in Kloosterveen II is gemodelleerd als 11 bronnen. De emissie van de woningen Kloosterveen III is gemodelleerd als 14 bronnen.

2.6 Terreinruwheid

De bepaling van de ruwheid in het rekenmodel is met behulp van KEMA-STACKS en de KNMI-ruwheidskaart bepaald. De ruwheid is in het plangebied berekend op 0,206 meter.

In bijlage 1 zijn de invoergegevens voor KEMA-STACKS weergegeven.

3 Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de stikstofdepositieberekeningen gepresenteerd en toegelicht.

3.1 Resultaten

In tabel 3.1 worden de minimale en maximale stikstofbijdrage voor zowel 2010 autonoom als voor 2020 met plan weergegeven. In bijlage 3 en 4 zijn de resultaten van de totale depositie in 2010 en 2020 op kaart weergegeven.

Tabel 3.1 *Totale stikstofdepositie op Natura2000- en de EHS-gebieden*

Naam	Minimale depositie (mol/ha/jaar)	Maximale depositie (mol/ha/jaar)
2010 autonoom	2,55	115,42
2020 plan	1,94	103,82

In tabel 3.2 is de minimale en maximale achtergronddepositie⁵ in beide toetsjaren weergegeven. In bijlage 2 zijn kaarten van de achtergronddepositie weergegeven.

Tabel 3.1 *Achtergronddepositie op Natura2000- en de EHS-gebieden*

Naam	Minimale achtergronddepositie (mol/ha/jaar)	Maximale achtergronddepositie (mol/ha/jaar)
2010 autonoom	1160	2720
2020 plan	1020	2460

3.1.1 Resultaten 2010

Uit de berekeningen blijkt dat in de huidige situatie het verkeer en het pluimveebedrijf in het gebied een bijdrage leveren aan de stikstofdepositie. De stikstofdepositie is met name hoog op de EHS gebieden direct rondom de planlocatie.

3.1.2 Resultaten 2020

Uit de berekeningen blijkt dat ook in 2020 met realisatie van het plan het verkeer en de nieuwe woningen in het gebied een bijdrage leveren aan de stikstofdepositie. De stikstofdepositie is met name hoog op de EHS gebieden direct rondom de planlocatie.

3.1.3 Verschilanalyse

In bijlage 5 is een verschilplot opgenomen van de totale depositie. De totale depositie in de situatie 2020 neemt in het overgrote deel van de natuurgebieden af te nemen ten opzichte van de totale depositie in 2010. Alleen in een klein gedeelte van het EHS-gebied direct ten noorden van Kloosterveen III neemt de depositie toe met 9 mol/ha/jaar.⁶

⁵ www.pbl.nl

⁶ Deze zeer lokale toename wordt veroorzaakt door een beperking in het gehanteerde Stacks-model. Het model kent niet de mogelijkheid om lijnbronnen te modelleren; het wegverkeer (een lijnbron) is daarom telkens als een puntbron gemodelleerd. Op deze specifieke locatie leidt het omzetten naar van een lijnbron tot een puntbron tot een vertekend beeld. De verwachting is de verandering van depositie op deze locatie zal overeenkomen met de verandering in de directe omgeving (=afname).

4 Conclusie

Op basis van de berekeningen en analyses uit dit rapport zijn de volgende conclusies te trekken:

De deposities in 2020 zijn in de Natura2000-gebieden lager dan in 2010. Ook zijn de deposities in 2020 in het overgrote deel van de EHS gebieden lager dan in 2010. De toename van de depositie door de emissies van het verkeer wordt teniet gedaan door de afname van de depositie doordat het pluimveehouderijbedrijf haar activiteiten staakt.

Het plan Kloosterveen III (incl. Kloosterveen II) zorgt niet voor een toename van de stikstofdepositie op de omliggende Natura 2000-gebieden en zorgt ook niet voor een toename van de stikstofdepositie op de omliggende EHS-gebieden met uitzondering van een klein gedeelte van het EHS-gebied direct ten noorden van Kloosterveen III.

Bijlage 1

Invoergegevens Stacks

Bijlage 2

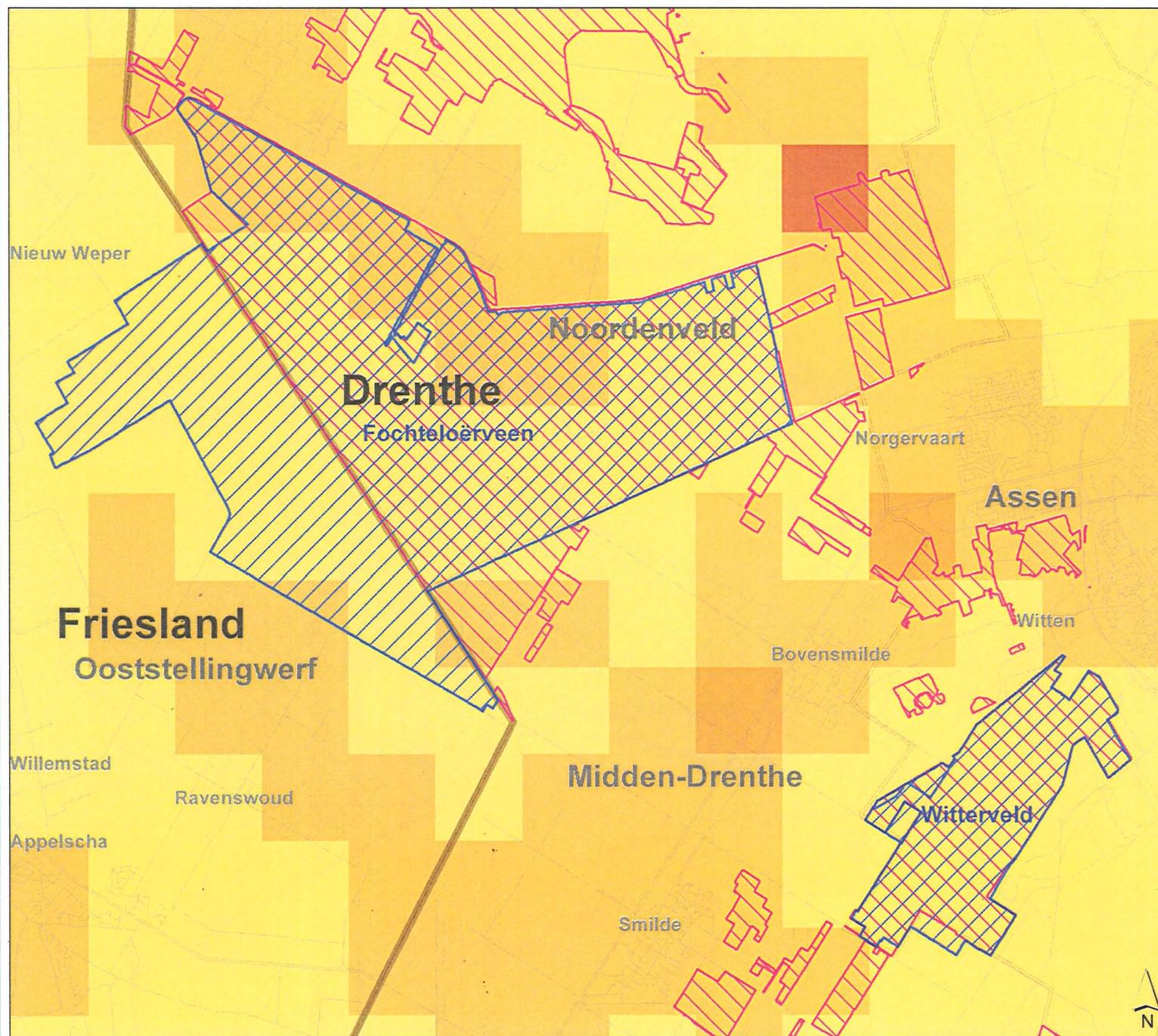
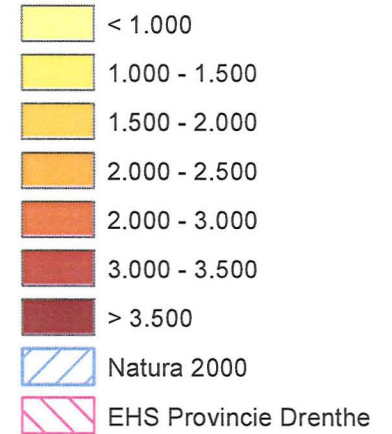
Achtergronddepositiekaarten

Kloosterveen III

Stikstofdepositie (N) totaal
Grootschalige depositiekaart Nederland
(Bron: PBL, 2010)

Toetsjaar 2010

Stikstofdepositie (mol/ha/jaar)



Kloosterveen III
Projectnummer: 287233

Datum: 4-2-2011
Formaat: A4
Schaal: 1:63.556

Grontmij

Water & Energy
Locatie: de Bilt

De Holle Bilt 22, 3732 HM de Bilt
Postbus 203, 3730 AE de Bilt
T +31 30 220 74 44
F +31 30 220 02 94
info.milieu@grontmij.nl
www.grontmij.nl

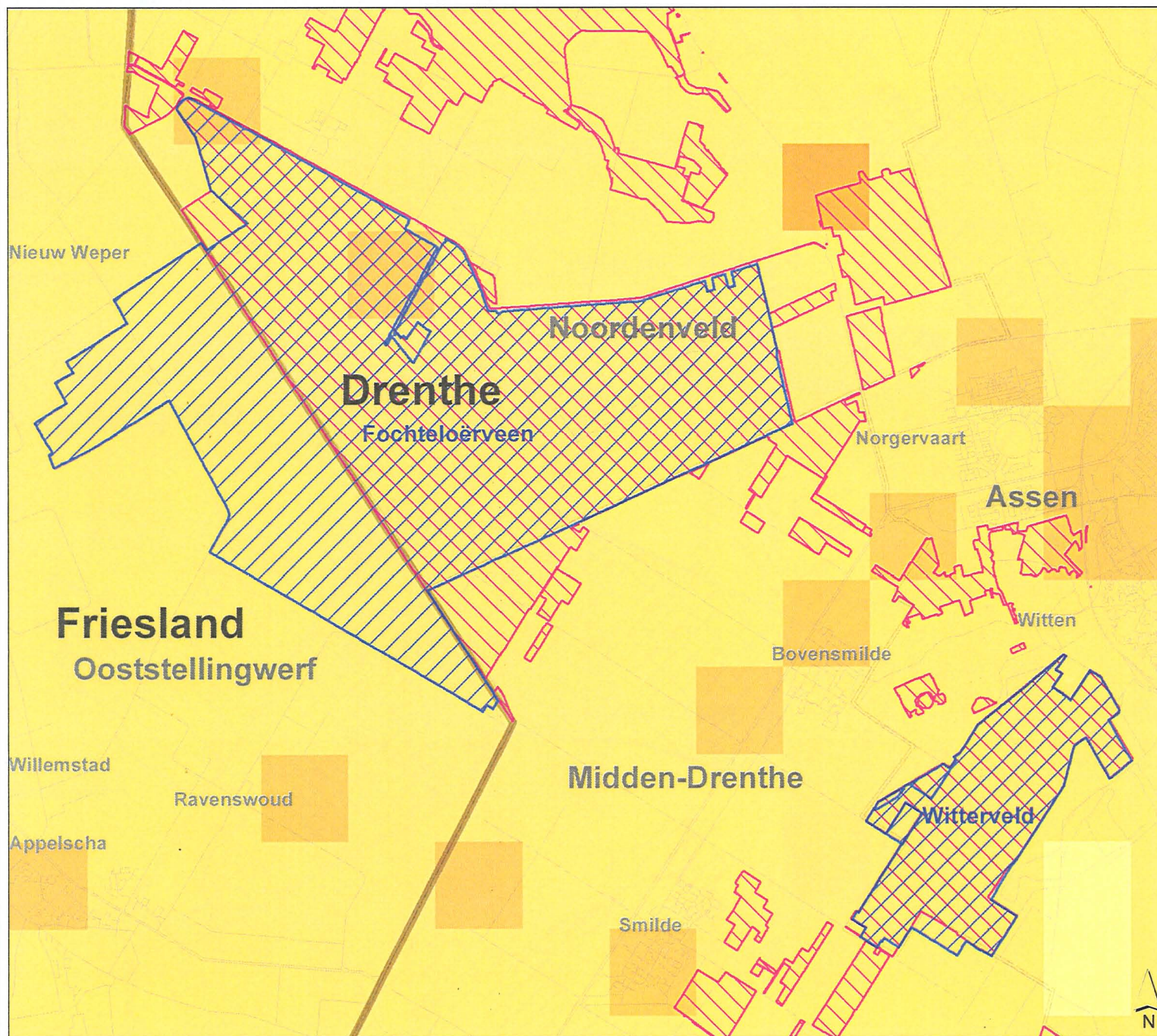
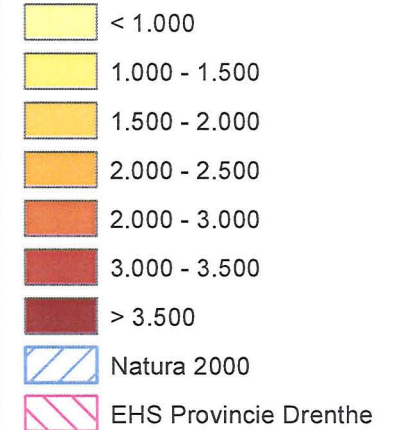
© Grontmij Nederland bv Alle rechten voorbehouden

Kloosterveen III

Stikstofdepositie (N)totaal
Grootschalige depositiekaart Nederland
(Bron: PBL, 2010)

Toetsjaar 2020

Stikstofdepositie (mol/ha/jaar)



Kloosterveen III
Projectnummer: 287233

Datum: 4-2-2011
Formaat: A4
Schaal: 1:63.556

Grontmij
Water & Energy
Locatie: de Bilt

De Holle Bilt 22, 3732 HM de Bilt
Postbus 203, 3730 AE de Bilt
T +31 30 220 74 44
F +31 30 220 02 94
info.milieu@grontmij.nl
www.grontmij.nl

© Grontmij Nederland bv. Alle rechten voorbehouden

Bijlage 3

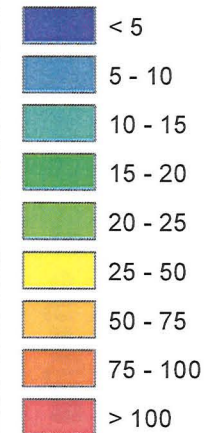
Resultaten depositieberekeningen 2010

Kloosterveen III

Stikstofdepositie (N) totaal

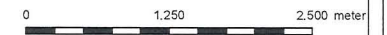
Toetsjaar 2010

Stikstofdepositie (mol/ha/jaar)



Natura 2000

EHS Provincie Drenthe



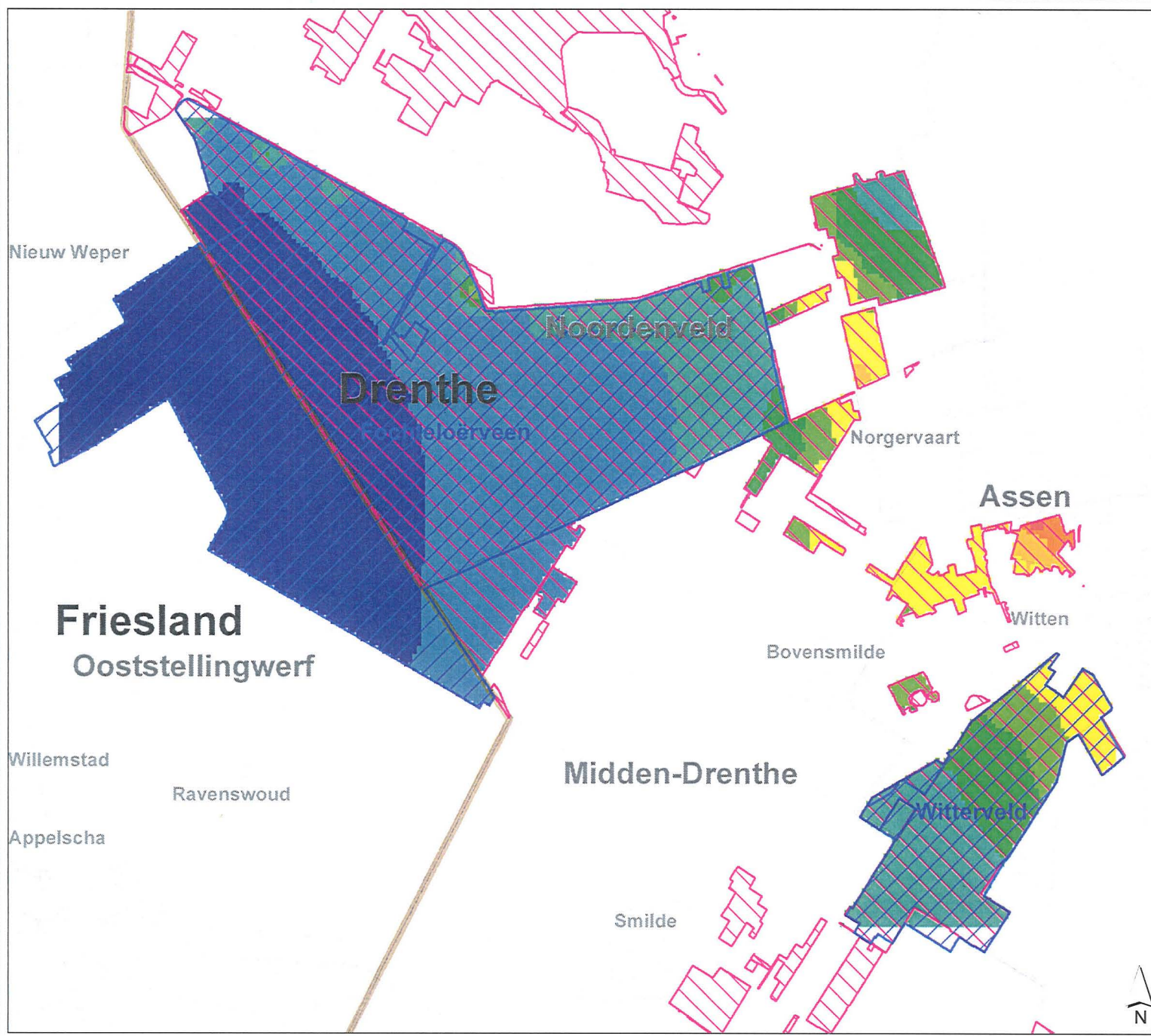
Kloosterveen III
Projectnummer: 287233

Water & Energy
Locatie: de Bilt

Datum: 4-2-2011
Formaat: A4
Schaal: 1:63.556

De Holle Bilt 22, 3732 HM de Bilt
Postbus 203, 3730 AE de Bilt
T +31 30 220 74 44
F +31 30 220 02 94
info.milieu@grontmij.nl
www.grontmij.nl

© Grontmij Nederland bv. Alle rechten voorbehouden



Bijlage 4

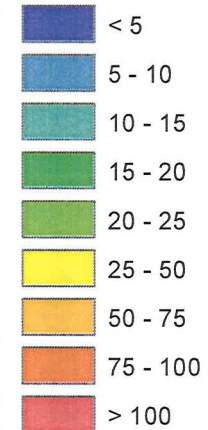
Resultaten depositieberekeningen 2020

Kloosterveen III

Stikstofdepositie (N) totaal

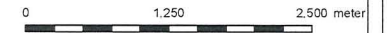
Toetsjaar 2020

Stikstofdepositie (mol/ha/jaar)



Natura 2000

EHS Provincie Drenthe



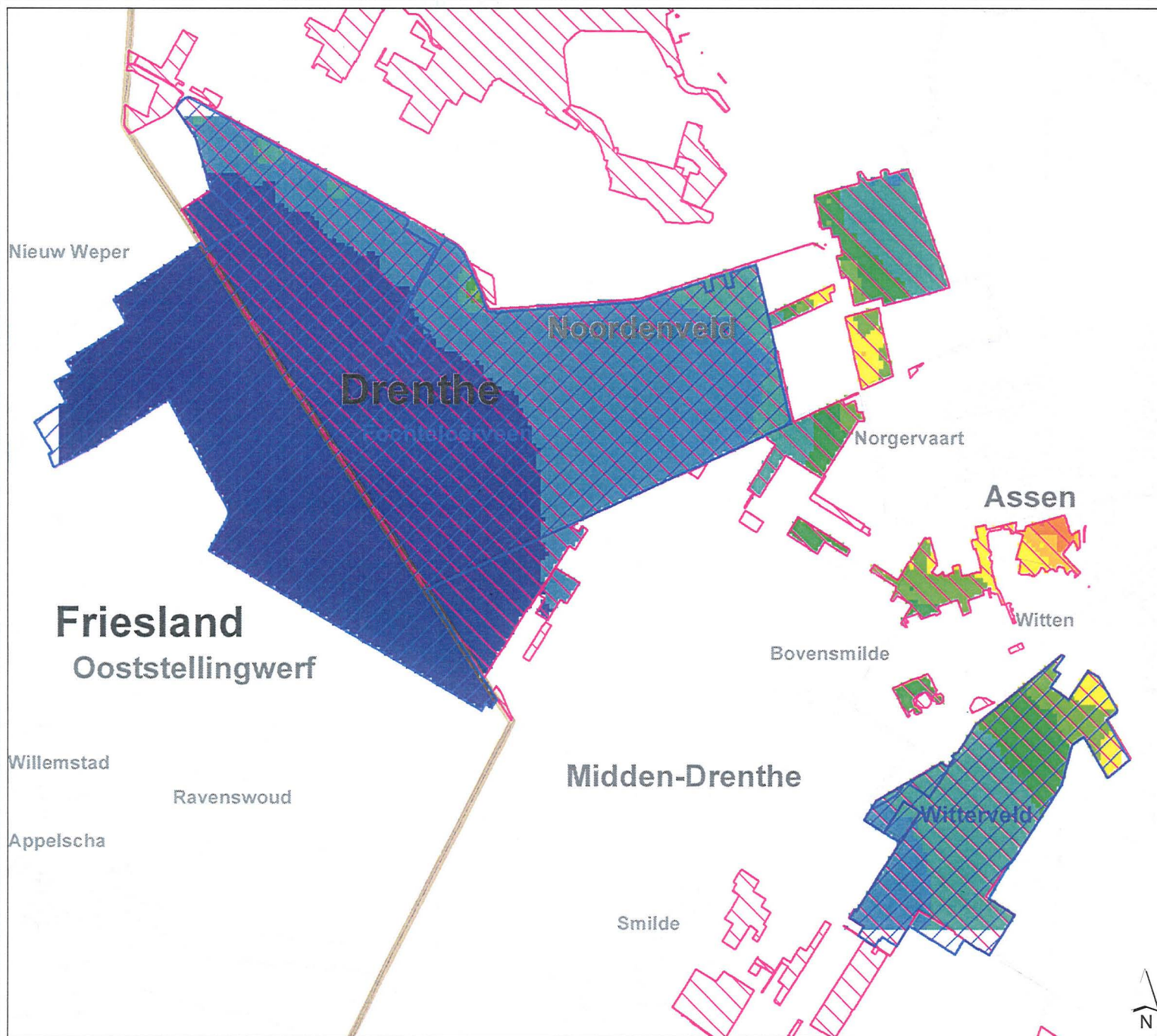
Kloosterveen III
Projectnummer: 287233

Grontmij
Water & Energy
Locatie: de Bilt

Datum: 4-2-2011
Formaat: A4
Schaal: 1:63.556

De Holle Bilt 22, 3732 HM de Bilt
Postbus 203, 3730 AE de Bilt
T +31 30 220 74 44
F +31 30 220 02 94
info.milieu@grontmij.nl
www.grontmij.nl

© Grontmij Nederland bv. Alle rechten voorbehouden



Bijlage 5

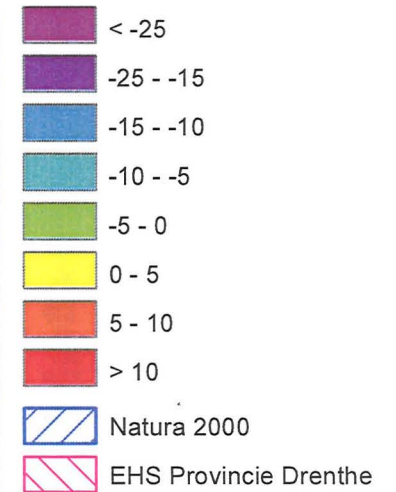
Verschilplot

Kloosterveen III

Verskil
Stikstofdepositie (N) totaal

Toetsjaar 2020 t.o.v. 2010

Stikstofdepositie (mol/ha/jaar)



Kloosterveen III
Projectnummer: 287233



Water & Energy
Locatie: de Bilt

Datum: 8-2-2011
Formaat: A4
Schaal: 1:63.556

De Holle Bilt 22, 3732 HM de Bilt
Postbus 203, 3730 AE de Bilt
T +31 30 220 74 44
F +31 30 220 02 94
info.milieu@grontmij.nl
www.grontmij.nl

© Grontmij Nederland bv. Alle rechten voorbehouden

