

**Passende beoordeling stikstofbelasting
woonwijk De Del, Rozendaal**

*Beoordeling in het kader van de
Natuurbeschermingswet 1998*

Colofon

Titel: **Passende beoordeling stikstofbelasting woonwijk De Del, Rozendaal**

Subtitel: Beoordeling in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998

Projectcode: 13-405

Status: definitief

Datum: 23 juli 2014

Auteur: Drs. A. (Anton) Alberts

Modelling & GIS: L. (Lara) Haxe & J. (Jorim) Kamerling

Tweede lezer: Ir. A. (Arjen) Goutbeek

Opdrachtgever: Gemeente Rozendaal

.....
EcoGroen Advies BV

Emmastraat 16
8011 AG Zwolle

T: 038 423 64 64

M: info@ecogroen.nl

I: www.ecogroen.nl

© EcoGroen Advies (2014)

Alles uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt mits onder vermelding van de bron:

Alberts, A. (2014). Passende beoordeling stikstofbelasting woonwijk De Del, Rozendaal. Beoordeling in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998. Rapport 13-405, EcoGroen Advies BV, Zwolle.

Inhoud

Samenvatting en conclusies	1
1 Inleiding.....	3
1.1 Aanleiding en vraagstelling	3
1.2 Natura 2000-gebied Veluwe	4
2 Stikstofbijdrage De Del	5
2.1 Berekening van de stikstofbijdrage	5
2.2 Resultaten stikstofdepositie	5
3 Voortoets	7
3.1 Voorselectie van waarden die effecten kunnen ondervinden	7
3.2 Stikstofdepositie en Natura 2000-gebied Veluwe	7
3.3 Effectbeoordeling	9
3.4 Conclusie voortoets	10
4 Beuken-eikenbossen met Hulst.....	11
4.1 Werkwijze passende beoordeling	11
4.2 Habitattype of niet?	11
4.3 Effectanalyse en -beoordeling	16
4.4 Vergelijking met jaarlijkse strooiselopbouw	18
4.5 Conclusie.....	19
5 Zwarte specht	21
5.1 Werkwijze passende beoordeling	21
5.2 Leefgebied of niet?	21
5.3 Effectanalyse en -beoordeling	22
6 Geraadpleegde bronnen	23
Bijlagen.....	1

Bijlagen

Bijlage 1	Natuurbeschermingswet 1998
Bijlage 2	Natura 2000-gebied Veluwe
Bijlage 3	Uitgangspunten stikstofberekeningen
Bijlage 4	kaarten vegetatiekartering en stikstofberekening
Bijlage 5	Biomassaproductie loofbossen

Samenvatting en conclusies

Gemeente Rozendaal is voornemens het gebied 'De Del' te ontwikkelen tot een woonwijk met maximaal 64 woningen. De planlocatie grenst in het noordwesten aan Natura 2000-gebied Veluwe en het habitatype Beuken-eikenbossen met Hulst. De afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State heeft het vaststellingsbesluit ten aanzien van het bestemmingsplan De Del in augustus 2013 vernietigd, omdat berekeningen van de stikstofdepositie als gevolg van het plan en de invloed daarvan op de omgeving ontbreken. Daardoor kon niet vastgesteld worden of en in welke mate het plan een significant effect heeft op het Natura 2000-gebied de Veluwe. In voorliggend passende beoordeling zijn berekeningen van de stikstofdepositie als gevolg van het plan en de invloed daarvan op de omgeving opgenomen en zijn eventueel optredende effecten beoordeeld.

Bijdrage aan stikstofdepositie

Uit modelberekeningen volgt dat als gevolg van realisatie van het plan "De Del" een maximale stikstoftoename optreedt op de grens van het Natura 2000-gebied van 0,46 mol N/ha/jr. Het effect van de extra stikstofdepositie reikt ongeveer 300 meter het Natura 2000-gebied in. Uit de Voortoets (H3) blijkt dat effecten op het habitatype Beuken-eikenbossen met Hulst en op het leefgebied van Zwarte specht niet op voorhand kunnen worden uitgesloten. Effecten zijn daarom passend beoordeeld (H4 en H5).

Beuken-eikenbossen met Hulst (huidige aanwezigheid)

Bepaald is, op basis van vegetatietype, bodemtype en historisch landgebruik of het habitatype Beuken-eikenbossen met Hulst inderdaad voorkomt in de omgeving van het plangebied. Geconcludeerd wordt dat het habitatype zowel binnen als buiten de invloedssfeer van de woonwijk voorkomt.

Binnen de invloedssfeer van de Del neemt de stikstofdepositie in het habitatype toe over een oppervlakte kleiner dan 100 m², het minimum waarover een effect op het instandhoudingsdoel meetbaar is (0,1 ha). Bovendien is de stikstofbijdrage van de Del verwaarloosbaar ten opzichte van de natuurlijke fluctuatie in biomassaproductie van loofbossen (<0,1%), zowel tijdens reguliere jaren als tijdens zg. mastjaren, wanneer de biomassa productie het hoogst is.

Geconcludeerd wordt dat de toename van stikstofdepositie door het plan "De Del" geen significant negatief effect heeft op de huidige omvang en kwaliteit van het habitatype Beuken-eikenbossen met Hulst.

Beuken-eikenbossen met Hulst (uitbreiding habitatype)

Binnen de invloedssfeer komt het vegetatietype Berken-eikenbos [42Aa1] voor. Dit vegetatietype heeft potentie om op lange termijn (door successie) over te gaan in het vegetatietype Beuken-eikenbos [42Aa2], dat onder het habitatype valt. Omdat voor het habitatype Beuken-eikenbossen met Hulst een uitbreidingsdoel geldt en omdat zowel de huidige achtergronddepositie (2.860-2.940 mol N/ha/jaar) als de toekomstige (2.660 mol N/ha/jaar) hoger is dan de kritische depositiewaarde (1.071 mol N/ha/jaar), is de maximale toename van 0,46 mol N/ha/jaar op dit vegetatietype beoordeeld.

De ligging van het gebied met potentie voor uitbreiding van het habitatype nabij de Rijksweg en nabij bestaand stedelijk gebied, maakt de locatie matig geschikt voor het verwezenlijken van het uitbreidingsdoel. Voor het uitbreidingsdoel geldt bovendien dat de beoogde uitbreiding niet is vastgelegd in het aanwijzingsbesluit Veluwe, waardoor beoordeeld dient te worden of uitbreiding binnen redelijke termijn nog mogelijk is of niet.

De invloedssfeer van de plannen binnen potentieel uitbreidingsgebied is beperkt tot 2,4 ha. De bijdrage van de Del is ook verwaarloosbaar ten opzichte van de natuurlijke fluctuatie in biomassaproductie van loofbossen (<0,05%), zowel tijdens reguliere jaren als tijdens zg. mastjaren. Bovendien zijn er voldoende en veel betere mogelijkheden voor uitbreiding van het habitatype buiten de invloedssfeer van het plan (Kroondomeinen, Speulder- en Sprielderbos).

Er is derhalve geen sprake van een significant negatief effect op het uitbreidingsdoel voor het habitatype Beuken-eikenbossen met Hulst.

Zwarte specht

Het leefgebied van Zwarte specht in bossen van arme zandgronden is gevoelig voor stikstofdepositie. Als gevolg van een verhoogde stikstofdepositie treedt vergrassing op van de bodem. De achtergronddepositie is in de huidige (2.860-2.940 mol N/ha/jaar) en toekomstige situatie (2.660 mol N/ha/jaar) hoger dan de kritische depositiewaarde (1.300 mol N/ha/jaar), waardoor elke extra bijdrage – zoals van de woonwijk – kan leiden tot een verdere verslechtering. Aan de hand van een biotoop- en literatuuronderzoek is dit voor het bosperceel ten noorden van de Del beoordeeld.

Uit dit onderzoek blijkt dat het deel binnen de invloedssfeer van de woonwijk marginaal geschikt is en derhalve geen bijdrage levert aan de draagkracht van het Natura 2000-gebied voor Zwarte specht. Het gebied is dichtbegroeid, er komen (struikachtige) tuinplanten voor en er liggen intensief gebruikte wandelpaden.

Geconcludeerd wordt dat de toename van stikstofdepositie van het plan “De Del” niet zal leiden tot een negatief effect op het instandhoudingsdoel van de Zwarte specht.

1 Inleiding

1.1 AANLEIDING EN VRAAGSTELLING

Gemeente Rozendaal is voornemens het gebied De Del te ontwikkelen. Het gebied is vele jaren in gebruik geweest als voetbal, tennis- en squashpark. De gemeente en de nieuwe eigenaar willen thans het gehele gebied tot ontwikkeling brengen met woningbouw. In totaal zijn maximaal 64 woningen voorzien.

Het plangebied omvat de gronden van de voormalige sportvoorzieningen aan De Del 6 en 10. Het is gelegen langs de rand van de kern van Rozendaal, achter de Kraijesteijnlaan ten noorden van De Del. Aan de westzijde van het gebied bevindt zich een uitloper van het Natura 2000-gebied Veluwe. Aan de zuidzijde grenst het plangebied aan de weg De Del. De oostelijke grens wordt bepaald door de achterzijde van de woonpercelen die gesitueerd zijn aan de Kraijesteijnlaan en de Burnierlaan. Figuur 1.1 geeft de ligging en begrenzing van het plangebied weer.



Figuur 1.1 Ligging en begrenzing van de beoogde woonwijk De Del.

Bij besluit van 18 december 2012 heeft de gemeenteraad van Rozendaal het bestemmingsplan De Del vastgesteld. Op 28 augustus 2013 heeft de afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State het vaststellingsbesluit ten aanzien van het bestemmingsplan De Del in augustus 2013 vernietigd (uitspraak 201302265/1/R6), omdat berekeningen van de stikstofdepositie als gevolg van het plan ontbreken en berekeningen van de invloed op de omgeving van de stikstofdepositie ontbreken, zodat niet vastgesteld kan worden of en in welke mate het plan een significant effect heeft op het Natura 2000-gebied de Veluwe. Het voorliggende rapport heeft tot doel deze tekortkomingen te herstellen.

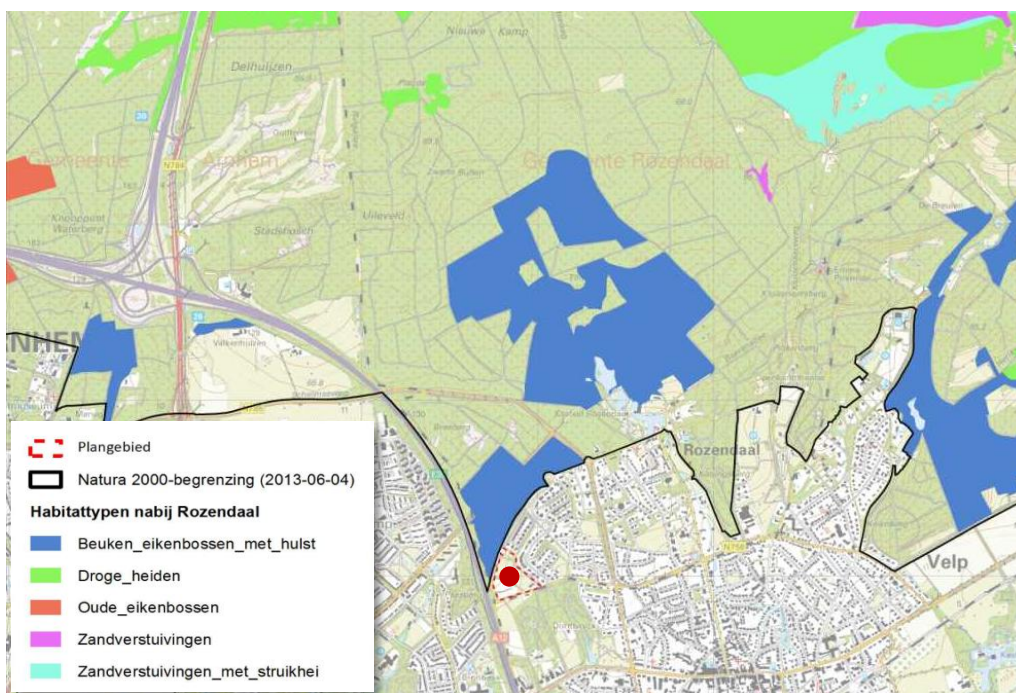
Met behulp van modelberekeningen wordt bepaald wat de verwachte stikstofdepositie is van de woningen en van het gemotoriseerde verkeer dat gebruik gaat maken van de toekomstige woonwijk (hoofdstuk 2). De uitkomsten van het model worden getoetst aan de Natuurbeschermingswet 1998, artikel 19j (hoofdstuk 3-5). Uitgangspunt is de maximale invulling van het plan: 64 woningen (worst-case).

1.2 NATURA 2000-GEBIED VELUWE

Natura 2000-gebied De Veluwe is op 11 juni 2014 definitief aangewezen. De beschermde waarden van De Veluwe zijn vastgelegd in 35 instandhoudingsdoelen: 18 habitattypen, 7 habitatoorten en 10 broedvogelsoorten. In Bijlage 2 van dit document is meer informatie opgenomen over het Natura 2000-gebied en de bijbehorende instandhoudingsdoelen.

In figuur 1.2 is te zien dat het plangebied De Del vrijwel direct grenst aan het Natura 2000-gebied. Ter hoogte van de woonwijk is tevens een habitatype aanwezig: Beuken-eikenbossen met Hulst. Andere habitattypen liggen op grote afstand, op minimaal 2,5 kilometer.

Effecten van stikstof zijn in eerste instantie te verwachten op habitattypen omdat planten het meest gevoelig zijn voor en het eerste reageren op veranderingen van milieufactoren. Daarom wordt in het volgende hoofdstuk de depositie berekend van stikstof op habitattypen als gevolg van het gebruik van De Del als woonwijk. Daarnaast wordt ook naar mogelijke effecten op de habitatoorten en vogels van het Natura 2000-gebied De Veluwe gekeken.



Figuur 1.2 Ligging van de toekomstige woonwijk De Del ten opzichte van het Natura 2000-gebied Veluwe en habitattypen.

2

Stikstofbijdrage De Del

2.1 BEREKENING VAN DE STIKSTOFBIJDRAGE

Voor het berekenen van de stikstofdepositie door de woningen en verkeer bestaan nog geen wettelijk of beleidsmatig voorgeschreven methoden. Voor de bijdrage van de woningen is het model OPS Pro (versie 4.3.16) gebruikt. Het programma Pluim Snelweg 1.9 is gebruikt om de bijdrage van het verkeer te berekenen. Het model is ontwikkeld voor buitenstedelijke situaties en kan tot op enkele kilometers vanaf de weg de concentratiebijdrage berekenen. OPS Pro en Pluim Snelweg 1.9 sluiten sterk aan bij de rekenmethodiek die in AERIUS wordt toegepast. Dit model wordt ontwikkeld in het kader van de Programmatische Aanpak Stikstof en wordt als dit programma in werking treedt wel (wettelijk) voorgeschreven. Daar het instrument AERIUS nog in ontwikkeling is en niet gebruikt kan worden voor planstudies, is een model gekozen dat hier nauw bij aansluit. OPS Pro en Pluim Snelweg 1.9 zijn daarmee de best beschikbare modellen die op dit moment gebruikt kunnen worden voor het bepalen van de stikstofdepositiebijdrage door respectievelijk de woningen en het wegverkeer.

De volgende invoergegevens zijn voor de verkeersmodellering gebruikt:

- startdatum: 2016
- (maximale) snelheid: 30 km/u
- verkeerswaarde: 100% licht (personenauto's)
- motorvoertuigen per woning per etmaal: 8,8 voor een vrijstaand huis en 8,4 voor een twee-onder-een-kap
- verkeersintensiteit: zie bijlage 3

Het uitgangspunt voor het bepalen van de verkeersintensiteit is dat per woning per etmaal gemiddeld 8,4 – 8,8 verkeersbewegingen plaatsvinden tussen de woning en de entree van de wijk (Meester van Hasseltlaan, kruising Schelmseweg), zoals blijkt uit de uitgevoerde verkeersstudie. Dit leidt tot een verkeersmodel met bijbehorende verkeersintensiteiten, zoals weergegeven in bijlage 3. De intensiteiten zijn in het model ingevoerd als lijnvormige stikstofbron.

Omdat het aantal verkeersbewegingen geclusterd is op basis van diverse woningen, is in de praktijk sprake van een overschatting van de verkeersintensiteit. De resultaten kunnen dan ook gezien worden als een worst-case-scenario.

De uitgangspunten voor de berekeningen van de stikstofdepositie als gevolg van de woningen zijn opgenomen in bijlage 3. De gemeente is voornemens om het gebruik van warmte-koudeopslag te stimuleren in de Del, wat een sterke reductie in energieverbruik van de woningen zal betekenen. Het projecteffect wordt echter vanuit een worst-case benadering berekend, zonder toepassing van warmte-koudeopslag.

2.2 RESULTATEN STIKSTOFDEPOSITIE

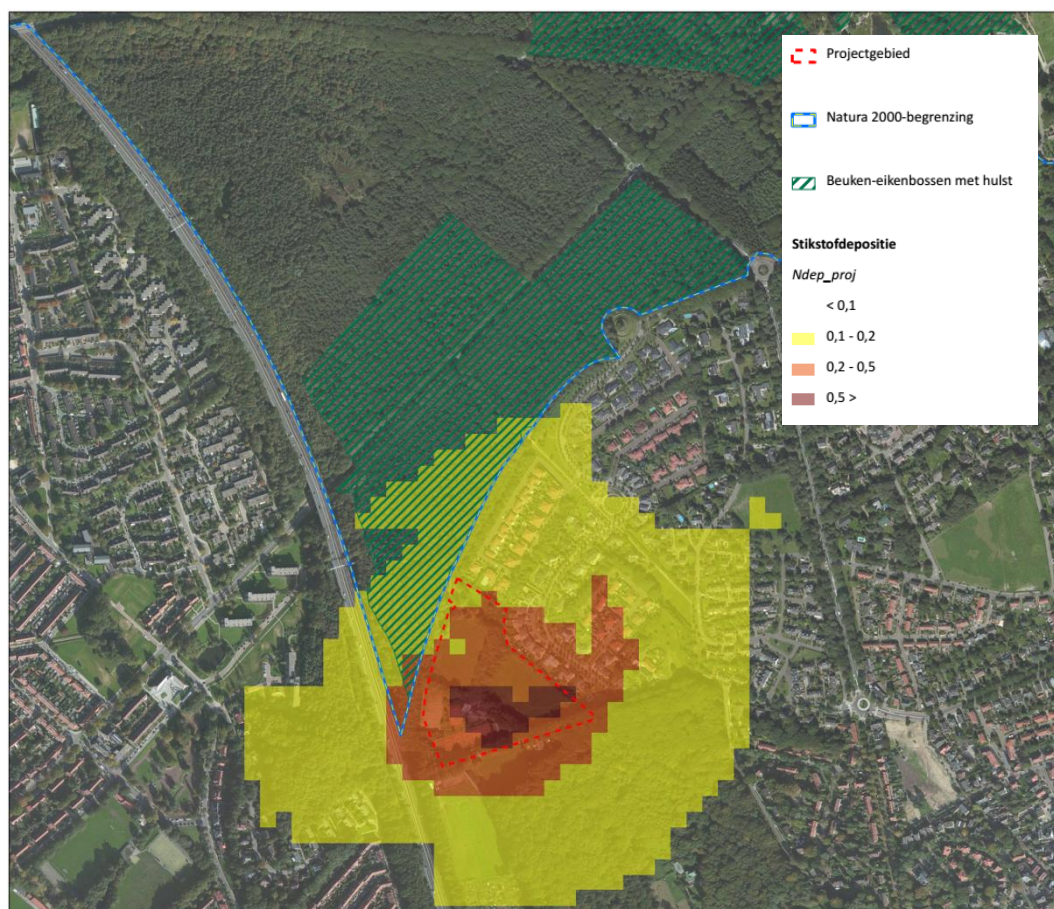
De rekenmodellen genereren op basis van de invoergegevens een stikstofdepositiepluim. Deze pluim is vervolgens in ArcGis ingelezen en verwerkt op kaart, waarbij de habitattypenkaart van Natura 2000-gebied Veluwe als ondergrond is gebruikt (zie figuur 2.1). Voor de maximale reikwijdte van de depositiepluim binnen het Natura2000-gebied is een grenswaarde van 0,051 mol stikstof per hectare per jaar gehanteerd. Deposities beneden deze waarde hebben geen fysische betekenis meer¹ en vallen bovendien buiten de betrouwbaarheidsmarge van de gehanteerde rekenmodellen. De uitkomsten van de gebruikte modellen zijn

¹ Raad van State 19 juni 2013. Uitspraak 201200593/1/R2, 201205887/1/R2 en 201300402/1/R2.

afgerond op één decimaal, conform de afrondingsregels van NEN 1047 'Receptbladen voor de statistische verwerking van waarnemingen', Blad 2.1.

Uit de resultaten blijkt:

- een lokaal maximale depositietoename van stikstof op de grens van het Natura 2000-gebied - dat tevens aangemerkt is als habitattype Beuken-eikenbossen met Hulst - van 0,46 mol per hectare per jaar;
- dat er geen effecten zijn op verder gelegen habitattypen (0,0 mol N per hectare per jaar);
- een maximale reikwijdte van de stikstofpluim binnen het Natura 2000-gebied van circa 300 meter.



Figuur 2.1 Situering van de stikstofdepositiepluim door de beoogde woonwijk De Del, ten opzichte van Natura 2000-gebied Veluwe.

3 Voortoets

3.1 VOORSELECTIE VAN WAARDEN DIE EFFECTEN KUNNEN ONDERVINDEN

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de stikstofberekeningen uit hoofdstuk 2 beoordeelt in relatie tot de Natuurbeschermingswet 1998. De effectanalyse wordt in dit hoofdstuk uitgevoerd als een Voortoets. De centrale vraag die beantwoord wordt is of de stikstofbijdrage van het voorgenomen plan mogelijk significante gevolgen kan hebben op de instandhoudingsdoelen die voor het Natura 2000-gebied Veluwe zijn opgesteld. Daartoe wordt eerst gekeken naar de reikwijdte van de stikstofpluim en de habitattypen en soorten die hierbinnen aanwezig zijn. Voor wat betreft de verspreiding van de habitattypen wordt in eerste instantie de concept habitattypenkaart van de provincie Gelderland aangehouden. Voor het voorkomen van (leefgebied van) kwalificerende habitatsoorten en broedvogels binnen de begrenzing van de stikstofpluim zijn de gegevens uit het ecologisch onderzoek van Foreest Groenconsult (2012) gebruikt.

Uit figuur 2.1 blijkt dat binnen de reikwijdte van de stikstofdepositie uitsluitend het habitatype Beuken-eikenbossen met Hulst begrensd is. Effecten op andere habitattypen treden met zekerheid niet op. In de verdere effectbeoordeling wordt daarom uitsluitend nog stilgestaan bij het habitatype Beuken-eikenbossen met Hulst.

Uit het onderzoek van Foreest Groenconsult blijkt dat geen van de zeven habitatsoorten binnen het bereik van de stikstofpluim voorkomt. Ook heeft geen van de tien kwalificerende vogelsoorten broedlocaties in de nabijheid van De Del. Uitsluitend Zwarte specht en Wespandief kunnen het bosperceel gebruiken als (suboptimaal) foerageergebied. Deze beide vogelsoorten worden daarom meegenomen in de verdere effectbeoordeling. Effecten van stikstofdepositie op habitatsoorten en andere vogelsoorten kunnen met zekerheid worden uitgesloten en worden niet verder behandeld.

De volgende aspecten worden tijdens de effectenanalyses in beschouwing genomen:

- de karakteristieken van het habitatype of de soort en de gevoeligheid voor stikstofbelasting;
- de populatieomvang van de soort of omvang van het habitatype en het aandeel dat door de voorgenomen activiteit wordt beïnvloed;
- de staat van instandhouding van de soort of habitatype;
- de instandhoudingsdoelen van de soort of habitatype.

3.2 STIKSTOFDEPOSITIE EN NATURA 2000-GBIED VELUWE

Kritische depositiewaarde

Een toename van stikstofdepositie zorgt voor vermesting en verzuring en daarmee voor een kwalitatieve aantasting van habitats die hier gevoelig voor zijn (zie kader 1).

De gevoeligheid voor vermesting en verzuring van habitattypen en leefgebieden van soorten is uit onderzoek bekend (Van Dobben *et al.* (2012); Broekmeyer *et al.* (2012)). In tabel 3.1 is de kritische depositiewaarde voor de habitattypen weergegeven die binnen een straal van 3-3,5 kilometer afstand van de beoogde woonwijk liggen. De kritische depositiewaarde is de grens waarboven het risico niet kan worden uitgesloten dat de kwaliteit van het habitat significant wordt aangetast als gevolg van de verzurende en/of vermestende invloed van atmosferische stikstofdepositie (Van Dobben *et al.* 2012).

Uit de tabel is af te lezen dat het habitattypen H9120 - Beuken-eikenbossen met Hulst 'gevoelig' is voor de verzurende en vermestende invloed van stikstofverbindingen en een kritische depositiewaarde heeft van 1.429 mol N/ ha/jr. Dit betekent dat wanneer langdurig sprake is van een hogere depositie het habitattypen een onomkeerbare schade kan oplopen en niet duurzaam gehandhaafd kan blijven. In paragraaf 3.3 worden de mogelijke effecten van stikstof op dit habitattypen nader beschreven en beoordeeld.

Tabel 3.1 Kritische depositiewaarde van habitattypen van Natura 2000-gebied Veluwe binnen een straal van 3 kilometer van De Del. Van Dobbbe et al. (2012).

Habitattypen	Kritische depositiewaarde		Gevoeligheidsklasse
	kg N/ha/jr	mol N/ha*jr	
H2310 - Stuifzandheiden met struikhei	15	1.071	zeer gevoelig
H2330 - Zandverstuivingen	10	714	zeer gevoelig
H4030 - Droge heiden	15	1.071	zeer gevoelig
H9120 - Beuken-eikenbossen met Hulst	20	1.429	gevoelig
H9190 - Oude eikenbossen	15	1.071	zeer gevoelig

Van habitat- en vogelsoorten zijn ook kritische depositiewaarden bekend, die afhankelijk zijn van de aard van hun leefgebied. Stikstofdepositie kan op diersoorten effect hebben als gevolg van vergrassing of verzuuring op broedhabitats, verblijfplaatsen, groeiplaatsen of verzuuring op foerageergebieden (inclusief voedselbronnen) van soorten.

Binnen het studiegebied waar sprake is van een toename van stikstofdepositie komen geen habitatsoorten voor (Foreest Groenconsult 2012). Van de broedvogels kunnen uitsluitend Zwarte specht en Wespandief het bosperceel gebruiken als (suboptimaal) foerageergebied. Van deze twee soorten blijkt alleen Zwarte specht gevoelig voor stikstofdepositie in zowel het broed- als foerageergebied, omdat vergrassing leidt tot vergrassing en een daarmee tot een afname van bosmieren. De kritische depositiewaarde van de soort is 1.300 mol N/ha/jr (Smits et al. 2012). Wespandief wordt als niet stikstofgevoelig beoordeeld in de habitattypen en leefgebieden die aanwezig kunnen zijn in het bosperceel bij de Del (Smits et al. 2012²). Effecten op deze soort kunnen dan ook met zekerheid worden uitgesloten.

In paragraaf 3.3 worden de mogelijke effecten van stikstof op het habitattypen Beuken-eikenbossen met Hulst en het leefgebied van Zwarte specht nader beschreven en beoordeeld.

Kader 1: De verzurende en vermestende werking van stikstofverbindingen

Stikstofoxiden (NO, NO₂ en NO₃, afgekort tot NO_x) is een verzamelnaam voor de binaire verbindingen van zuurstof en stikstof. Stikstofoxiden ontstaan bij alle vormen van verbranding op hoge temperatuur, bijvoorbeeld in een verbrandingsmotor. Sinds 1990 zijn de emissies van stikstofoxiden met 54% gedaald, vooral door het stellen van emissie-eisen aan personenauto's en vrachtverkeer (Euro-normen) en maatregelen in de industrie, raffinaderijen en energiesector.

Stikstofverbindingen verspreiden zich door de lucht en slaan neer op de bodem. Dat laatste wordt depositie genoemd. Is de bron hoog - bijvoorbeeld de schoorsteenpijp van een fabriek - dan zal de depositie vaak verdund en op grote afstand van de bron plaatsvinden. Is de bron laag, zoals een varkensstal of de uitlaat van een auto, dan is de depositie aanwijsbaar als een cirkel of een streep in de nabijheid van de al of niet bewegende bron.

In 134 van de 166 Natura 2000-gebieden is er teveel stikstof voor een of meer van de te beschermen habitattypen. Dat betekent dat er niet eenvoudig vergunningen kunnen worden verleend voor nieuwe activiteiten met stikstofuitstoot. Zulke vergunningen kunnen namelijk aan de rechter worden voorgelegd, en die moet ze dan toetsen aan de Natuurbeschermingswet. Nederland heeft immers in het kader van die wet de verplichting om ervoor te zorgen dat de te beschermen habitattypen het hoofd boven water kunnen houden. En inderdaad bleek dat vergunningen voor nieuwe activiteiten steeds vaker werden vernietigd door rechterlijke uitspraken, of (met dat vooruitzicht) niet meer verleend omdat er teveel stikstof in en rond het gebied is. De dreiging dat de economie rond Natura 2000-gebieden stil zou komen te liggen werd dus concreet. Om deze dreiging het hoofd te bieden is de PAS gelanceerd.

Bron: gewijzigd naar 'De Programmatische Aanpak Stikstof (PAS)', Ministerie van Economische Zaken.

² Uitgaande van de PAS-herstelstrategieën van habitattypen 9120, leefgebied 14, habitattypen 9190 en leefgebied 13.

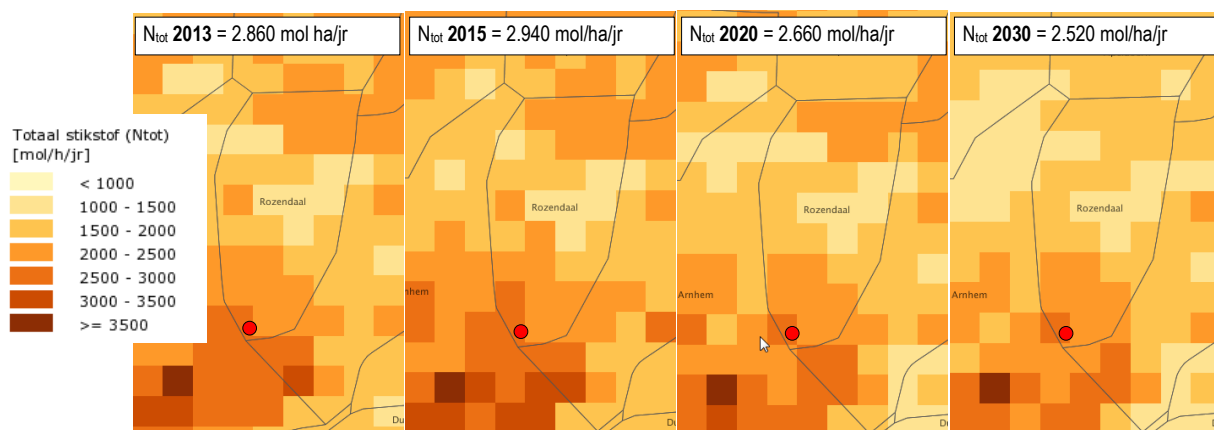
Achtergronddepositie

Het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) presenteert de achtergronddepositie van stikstof in Nederland in de zogenaamde Grootchalige Concentratie- en Depositiekaarten Nederland (GCN en GDN) ([www.http://geodata.rivm.nl/gcn/](http://geodata.rivm.nl/gcn/)). Op deze kaarten is in gridcellen van 1x1 km de huidige en verwachte achtergronddepositie weergegeven. Voor de locatie van De Del bedraagt de huidige achtergronddepositie (2013) 2.860 mol N/ha/jr en in het referentiejaar (2015) 2.940 mol/ha/jr. De depositie heeft een dalende trend vanwege de uitvoering van de maatregelen ter uitvoering van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Lucht (NSL) (zie figuur 3.1).

Bijdrage van De Del aan totale stikstofdepositie

Door de ingebruikname van de woonwijk zal lokaal een maximale toename van de stikstofdepositie optreden van 0,46 mol N/ha/jr, hetgeen overeenkomt met een toename van 0,02% ten opzichte van de achtergronddepositie en 0,03% ten opzichte van de kritische depositiewaarde.

De toename als gevolg van de Del valt weg tegen de voorspelde autonome afname van de achtergronddepositie (zie figuur 3.1): 0,16% ten opzichte van de afname tussen het referentiejaar (2015) en 2020.



Figuur 3.1 Huidige en toekomstige achtergronddepositie van stikstof, ter hoogte van De Del (rode stip). Bron: RIVM, 2014

3.3 EFFECTBEOORDELING

Effecten op Beuken-eikenbossen met Hulst (H9120)

Het habitattype Beuken-eikenbossen met Hulst grenst vrijwel direct aan de planlocatie voor de woonwijk. Er treedt geen oppervlakteverlies op als gevolg van de aanleg of het gebruik van de woonwijk, maar er is wel sprake van een (geringe) toename van de stikstofdepositie op het habitattype met lokaal maximaal 0,46 mol N/ha/jr.

De totale stikstofdepositie ter plaatse op het habitattype Beuken-eikenbossen met Hulst bedraagt in de huidige situatie (2013) 2.860 mol N/ha/jr en in het referentiejaar (2015) 2.940 mol N/ha/jr. Dit betekent dat de kritische depositiewaarde voor dit habitattype van 1.429 mol N/ha/jr in de referentiesituatie wordt overschreden met 1.511 mol N/ha/jr. Ook op de langere termijn (2030) zal de kritische depositiewaarde nog worden overschreden. Dit heeft te maken met de ligging van de planlocatie tegen Arnhem aan en de aanwezigheid van drukke verkeerswegen, zoals de A50 en de naastgelegen A12.

Het habitattype Beuken-eikenbossen met Hulst heeft een uitbreidingsdoelstelling voor oppervlakte en voor kwaliteit (zie bijlage 2).

Voor behoud van kwaliteit van het bestaande habitattype op de Veluwe is een afname van de stikstofbelasting essentieel. Het habitattype is gevoelig voor vermesting en verzuring en zal door een te langdurige overbelasting

met stikstof gaan degraderen. Omdat sprake is van een overspannen situatie door de hoge achtergronddepositie – die ook in de toekomst hoger ligt dan de kritische depositiewaarde – moet zelfs een geringe extra bijdrage aan deze overbelasting juridisch beschouwd worden als een mogelijk significant negatief effect.

Omdat significant negatieve effecten niet met zekerheid zijn uit te sluiten, is daarom in de voorliggende situatie een uitgebreide effectanalyse noodzakelijk. In deze analyse wordt het voorkomen van het habitatype nader onderzocht en in hoeverre een stikstofbijdrage daadwerkelijk sturend is voor het al dan niet behalen van het instandhoudingsdoel.

Effecten op Zwarte specht

Het instandhoudingsdoel voor Zwarte specht is gericht op behoud van omvang en kwaliteit van leefgebied met een draagkracht van ten minste 430 paren. Het broedhabitat van de Zwarte specht is niet gevoelig voor stikstofdepositie, het foerageerhabitat is dat wel. Net als voor het habitatype Beuken-eikenbossen met Hulst geeft aantasting van het leefgebied zodoende indirect een mogelijk significant negatief effect op het instandhoudingsdoel van deze soort. Ook voor Zwarte specht geldt dat een nadere toetsing noodzakelijk is om mogelijke significante effecten in beeld te brengen.

3.4 CONCLUSIE VOORTOETS

Uit de voortoets wordt geconcludeerd dat binnen het invloedsgebied waar sprake is van een toename stikstofdepositie vanuit de woonwijk De Del het stikstofgevoelige habitatype Beuken-eikenbossen met Hulst en suboptimaal foerageergebied van Zwarte specht ligt. Uit stikstofberekeningen blijkt dat de maximale bijdrage van de woonwijk aan de achtergronddepositie gering is (0,46 mol N/ ha/jr). Omdat de achtergronddepositie in de toekomst blijvend hoger is dan de kritische depositiewaarde voor dit habitatype, zijn significant negatieve effecten niet met zekerheid uit te sluiten. In hoofdstuk 4 wordt het effect voor het habitatype Beuken-eikenbossen met Hulst nader uitgewerkt en in hoofdstuk 5 de effecten op Zwarte specht.

4 Beuken-eikenbossen met Hulst

4.1 WERKWIJZE PASSENDE BEOORDELING

De verdieping van de effecten op het habitatype Beuken-eikenbossen met Hulst is als volgt opgezet. Als eerste wordt aan de hand van een vegetatiekartering en een analyse van de overige voorwaarden die gesteld worden aan het voorkomen van het habitatype inzichtelijk gemaakt of de habitattypenkaart van de provincie Gelderland (nog) overeenkomt met de feitelijke situatie ter plaatse. De reden hiervoor is dat de invloedssfeer van de woonwijk zich beperkt tot de directe omgeving (zie figuur 2.1), waardoor de exacte begrenzing van het habitatype van groot belang is voor de effectbeoordeling. De vegetatiekartering is uitgevoerd conform de Tansley methode, de meest geschikte methode om grotere oppervlakten (zoals bos) te inventariseren. Hierbij is op basis van de aangetroffen soorten en dichtheden bepaald welk vegetatietype aanwezig is. De vegetatietypen die hiervoor gebruikt zijn, betreffen die uit de Vegetatie van Nederland (Stortelder *et al.* 1999). Vervolgens wordt in dit hoofdstuk bepaald of het habitatype daadwerkelijk aanwezig is. Hierbij wordt niet alleen gekeken naar de vegetatietypen, maar ook naar de overige kenmerken die in het profielendocument (Ministerie van LNV, 2008) genoemd worden, waarbij de beperkende factoren een van de belangrijkste is. Deze factoren zijn het bodemtype en het historisch landgebruik.

Met deze informatie wordt de effectanalyse en -beoordeling uit hoofdstuk 2 opnieuw uitgevoerd, waarbij de volgende aspecten (opnieuw) in beschouwing genomen worden:

- de lokale karakteristieken van het habitatype (of vegetatietype) en de gevoeligheid voor stikstofbelasting;
- de omvang van het (potentiële) habitatype en het aandeel dat door de voorgenomen activiteit wordt beïnvloed;
- de staat van instandhouding van het habitatype;
- het instandhoudingsdoel van het habitatype.

In vergelijking met de effectanalyse uit hoofdstuk 2 wordt nu dus rekening gehouden met actuele, lokale omstandigheden. Daarnaast wordt informatie uit het profielendocument, uit Bijlsma *et al.* 2008, Bijlsma *et al.* 2009 en de laatste inzichten uit de PAS / Herstelstrategieën (Smits *et al.* 2012) bij de analyse betrokken.

4.2 HABITATYPE OF NIET?

Uit de habitattypenkaart van de provincie Gelderland blijkt dat het bosgebied ten noordwesten van de woonwijk zich kwalificeert als het habitatype Beuken-eikenbossen met Hulst. Tabel 4.1 geeft de landelijke definities van het habitatype weer, zoals deze zijn opgenomen in het profielendocument (Ministerie van LNV, 2008) en de bijbehorende leeswijzer. Uit de tabel blijkt dat de aanwezigheid van het habitatype wordt bepaald door de aanwezigheid van een vegetatietype, het bodemtype en het historisch landgebruik. De interpretatie van de laatste twee kenmerken wordt in Bijlsma *et al.* (2009) nader toegelicht. De kenmerken kunnen worden afgeleid uit de bodemkaart (1:50.000) respectievelijk de 'Topografische Militaire kaart' (1:50.000) van rond 1850 (TMK). In Bijlsma *et al.* (2008) worden tenslotte overige kenmerken van het habitatype in de provincie Gelderland, specifiek de Veluwe, nader uitgewerkt.

Tabel 4.1 Definitie en overige kenmerken van de habitattypen Beuken-eikenbossen met Hulst en Oude eikenbossen. Definitie volgens het profielendocument; alleen de bostypen zijn overgenomen, maar ook mantel- en zoomgemeenschappen maken deel uit van de definities. Overige kenmerken naar Bijlsma *et al.* (2008), betrokken op de

Veluwe. Toelichting landgebruik: Het kadaster van 1832 onderscheid maximaal 3 tariefklassen heide (1= hoog, van goede kwaliteit, 3 = laag, van slechte kwaliteit) en 5 tariefklassen bos (Clerx & Bijlsma, 2003). De tabel is overgenomen uit Bijlsma et al. (2009).

	Beuken-eikenbossen met Hulst (H9120)	Oude eikenbossen (H9190)
Definitie profielendocument		
Bostypen	Beuken-eikenbos, Bochtige smeale-beukenbos, Eiken-Haagbeukenbos (subassociatie Witte klaverzuring)	Berken-eikenbos
Bodem	Moderpodzolgronden, lemige humuspodzolgronden, oude kleigronden of leemgronden	Leemarme humuspodzolgronden, leemarme vaaggronden of podzolgronden met een zanddek
Ouderdom	Bosgroeiplaats ouder dan 1850 of in een daaraan grenzende minimaal honderdjarige bosopstand	Onderdeel van een minimaal honderdjarige bosopstand van Zomereik of op een bosgroeiplaats ouder dan 1850
Afgeleide en overige kenmerken		
Boomlaag	Wintereik, Zomereik, Beuk, Ruwe berk, Hulst, Wilde lijsterbes	Zomereik, Ruwe berk, Wilde lijsterbes, soms ook Wintereik en Beuk
Kruidlaag	Vooraf Blauwe bes, verder Wilde kamperfoelie, Hengel, Stijf havikskruid, Adelaarsvaren (dominant onder eik), Dalkruid, Witte klaverzuring, Dicht havikskruid, Fierstgras, Grote muur, Bleeksporig bosviooltje, oud-bosbramen Zevenster (op noordhellingen van randwallen); Verder zoomplanten met langlevende zaadbank, vooral langs paden: Fraai en Liggend hertshooi, Mannetjesereprijs, Veelbloemige en Ruige veldbies.	Vooraf Blauwe bes, verder Wilde kamperfoelie, Hengel, Stijf havikskruid, Zevenster (op noordhellingen van randwallen); Adelaarsvaren nooit vlaksgewijs dominant; Dalkruid schaars, vooral op randwallen.
Landgebruik 1832	Bos (alle kwaliteitsklassen), zowel hakhout als opgaand bos, soms heide klasse 1 en 2.	Bos (hakhout) van mindere kwaliteit (vaak klasse 3, 4 of 5); heide van de beste kwaliteit (klasse 1 of 2), inclusief heide met struiken, hakhout als heide en dergelijke, soms heide klasse 3
Cultuurrelicten	Eikenclusters, hakhoutstoven, boombos, grensbomen, boswallen, grind-, leem- en ijzerkuilen, oude infrastructuur, parkbos (inclusief sprengen).	Eikenclusters, hakhoutstoven

In het vervolg van deze paragraaf wordt bepaald of het habitatype Beuken-eikenbossen met Hulst daadwerkelijk voorkomt in het bos ten noorden van het plangebied. Hiertoe worden eerst de aanwezige vegetatietypen besproken, vervolgens het historisch landgebruik en het bodemtype. Aan het einde van deze paragraaf wordt deze informatie gecombineerd tot een actuele habitattypenkaart (figuur 4.4).

Vegetatietype

Op 12 november 2013 is een gericht onderzoek uitgevoerd naar de in het bosperceel ten noorden van het plangebied aanwezige vegetatietypen. Hierbij is het bos dat tussen Rozendaal, de Arnhemse Allee en de Schelmsseweg ligt onderzocht, zie figuur 4.1.

Het bosperceel wordt door een beukenlaan gesplitst in twee delen. Langs deze laan bevinden zich oude beukenstoven. Het bosperceel bestaat voor een groot deel uit het vegetatietype Berken-eikenbos [42Aa1] met ruwe berk en zomereik als belangrijkste boomsoorten. De struiklaag bestaat voornamelijk uit Amerikaanse vogelkers, Wilde lijsterbes, braam, Amerikaanse krent en Hulst. De bodem is lokaal begroeid met Blauwe bosbes, Bochtige smeale, Pilzegge en enige Struikheide. Verspreid is Rankende helmblom en Smalle stekelvaren en Brede stekelvaren. In het gebied zijn oude hakhoutstoven aanwezig van zomer- en wintereik. Direct langs de snelweg (A12) ligt het best ontwikkelde deel van dit vegetatietype met een goed ontwikkelde kruidlaag. In een zone langs de Arnhemse Allee, ten noorden van de beukenlaan met oude beukenstoven, bevindt zich een cluster van wintereiken, wat kenmerkend is voor oude bosgroeiplateaus.



Figuur 4.1. De aanwezige vegetatietypen in het onderzochte bosperceel ten noordwesten van de geplande woonwijk.

Het hiervoor beschreven vegetatietype bevindt zich voornamelijk op het hoogste punt van de stuwwal. In de lagere delen van het bosperceel tot aan de beukenlaan wordt Grove den de meest bepalende boomsoort, met in de ondergroei veel Amerikaanse vogelkers. De vegetatie wordt hier beschouwd als een derivaatgemeenschap, te weten 41DG1. Deze vegetatie komt ook voor ten noordwesten van de Kapellenberg (zie figuur 4.1).

Direct ten noordoosten van de beukenlaan bestaat het bos uit een matig ontwikkeld Eiken-Beukenbos [42Aa2] met voornamelijk jonge beuken. Daarnaast komen Zomereik, Wintereik, Grove den en Amerikaanse eik voor in de boomlaag. Wilde kamperfoelie is kenmerkend voor de struiklaag. De bodem is lokaal begroeid met Blauwe bosbes, Bochtige smele en enkele Brede stekelvarens.

Van de hiervoor genoemde vegetatietypen is alleen Eiken-Beukenbos [42Aa2] kenmerkend voor het habitatype Beuken-eikenbossen met Hulst. Ten aanzien van de overige delen geldt dat het Berken-eikenbos [42Aa1] kenmerkend kan zijn voor het habitatype Oude eikenbossen. De derivaatgemeenschap van Grove den en Amerikaanse vogelkers [41DG1] is niet kenmerkend voor een habitatype.

Historisch landgebruik

Aan de hand van de Topografische Militaire Kaart (TMK) is afgeleid dat de bosgroeiplaats ouder is dan 1850, zie figuur 4.2. Het bosperceel tussen de A12



Figuur 4.2. De Topografische Militaire Kaart van 1850. De ligging van het plangebied is globaal met de rode cirkel weergegeven

en de beukenlaan staat vanaf dat moment tot de jaren '30 van de vorige eeuw wisselend op de TMK³ als (deels) loofbos en naaldbos.

Gedurende de jaren '40 -'60 van de vorige eeuw worden delen van het perceel weergegeven als heide (met bosopslag) en zand. De centraal gelegen derivaatgemeenschap van Grove den en Amerikaanse vogelkers [41DG1] is na de jaren '60 aangeplant op zand. Vanaf de beukenlaan tot de Schelmseweg wordt gedurende de jaren altijd als bos aangegeven, waarvan het overgrote deel als naaldbos.

Verspreid over het bosperceel zijn zeer oude hakhoutstoven (Zomer- en Wintereik) aanwezig in de delen met vegetatietype Berken-eikenbos. Hieruit wordt geconcludeerd dat dit deel echter nooit volledig gekapt is.

Bodem

In figuur 4.3 is een uitsnede van de bodemkaart (1:50.000) weergegeven. Het blijkt dat de bodem van het volledige bosperceel tussen de het plangebied, de A12, de Arnhemse Allee en bestaat uit een Moderpodzol [Y30] en moderpodzol [Y23], specifiek gaat het om⁴:

- 1) een (vergraven) Holtpodzol, grof zandig sterk lemig en grind [gY30F] en
- 2) een (vergraven) Holtpodzolgronden; lemig fijn zand [gY23F].



Figuur 4.3. Een uitsnede van de bodemkaart (1:50.000), geprojecteerd op een luchtfoto.

Conclusie: aangepaste habitattypenkaart

Uit voorgaande blijkt, uitgaande van de bodemkaart en het historisch gebruik van het bosperceel, dat het perceel de potentie heeft om zich te kwalificeren als het habitattype Beuken-eikenbossen met Hulst. De bodem betreft een moderpodzol en het betreft een bosgroeiplaats van voor 1850.

In slechts een deel van het onderzochte bosperceel komt het vegetatietype Eiken-Beukenbos [42Aa2] daadwerkelijk voor. Alleen dit deel van het bosperceel voldoet aan alle vereiste criteria en komt het habitattype

³ De TMK van 1872, 1890, 1898, 1907, 1911, 1931, 1958, 1966 en 1972 zijn geraadpleegd. Daarnaast zijn foto's van de Royal Airforce uit 1944 bekeken. Deze kaarten en beelden zijn beschikbaar via [watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl)

⁴ <http://www.bodemdata.nl/>

Beuken-eikenbossen met Hulst voor (zie figuur 4.4). De overige delen worden gekenmerkt door het vegetatietype Berken-eikenbos [42Aa1] of de derivaatgemeenschap van Grove den en Amerikaanse vogelkers [41DG1], beide niet kenmerkend voor het habitatype.

Het vegetatietype Berken-eikenbos[42Aa1] is wel kenmerkend voor het habitatype Oude eikenbossen, echter hier voldoet het bosperceel niet aan de eisen die worden gesteld vanuit het bodemtype. In dit vegetatietype kunnen zich als gevolg van successie nieuwe boomsoorten (vooral Beuk) vestigen, waardoor het bos op den duur verandert in Beuken-eikenbos of Bochtige smele-Beukenbos. Dit is mede het gevolg van een afnemende beheerintensiteit op de standplaats van de tot dit habitatype kwalificerende bossen en vormt daar een natuurlijk proces. Specifieke ingrepen anders dan het opruimen van exoten zijn niet nodig: de open ruimtes lopen vanzelf vol of blijven deels open, in beide gevallen met een verhoogde natuurkwaliteit (Smits *et al.* 2012).

Uit voorgaande blijkt dat de delen met het vegetatie Berken-eikenbos op termijn kunnen uitgroeien tot het habitatype Beuken-eikenbossen met Hulst. Tijd en gericht beheer zijn hierin bepalende factoren. De delen met dit vegetatietype (zie figuur 4.1) worden in deze passende beoordeling als potentiële uitbreidingslocaties van het habitatype gezien (zie figuur 4.4).

De delen van het bosperceel met de derivaatgemeenschap van Grove den en Amerikaanse vogelkers [41DG1] hebben een lage potentie voor ontwikkeling naar het habitatype Beuken-eikenbossen met Hulst. Alleen met grootschalige maatregelen (kappen, inplanten) kunnen ook deze delen op lange termijn uitgroeien tot het habitatype (bijvoorbeeld via droge heide en Berken-eikenbos). De delen met dit vegetatietype worden, vanwege de lage potentie, in deze passende beoordeling niet als uitbreidingslocaties van het habitatype gezien.



Figuur 4.4. De habitaypenkaart die is opgesteld aan de hand van de veldinventarisatie, de bodemkaart (1:50.000) en de Topografische Militaire Kaart. Op de kaart zijn ook de uitbreidingslokaties inzichtelijk gemaakt. In bijlage 4 is deze afbeelding in A3 formaat opgenomen.

4.3 EFFECTANALYSE EN -BEOORDELING

Habitatype (huidig voorkomen)

In figuur 4.5 is het planeffect van de Del (figuur 2.1) gecombineerd met de aangepaste habitattypenkaart (figuur 4.4). Uit de figuur blijkt dat het habitatype Beuken-eikenbossen met Hulst net binnen het invloedsgebied van de woonwijk ligt. In tabel 4.2 zijn de resultaten gekwantificeerd. Uit de tabel blijkt dat de maximale depositie op het habitatype 0,10 mol N/ha/jaar en dat maximaal 0,03 ha (308 m²) van het habitatype binnen de invloedssfeer van de woonwijk ligt. Ten opzichte van de achtergronddepositie en de kritische depositiewaarden is deze toename zeer klein (resp. 0,003% en 0,009%, zie tabel 4.2).

Uit de leidraad bepaling significantie van het Steunpunt Natura 2000 (2010) en de leeswijzer bij het profielendocument (Ministerie van LNV, 2008) blijkt dat de precisie waarmee het habitatype Beuken-eikenbossen met Hulst objectief kan worden vastgesteld 0,1 hectare (1.000 m²) is. Veranderingen die kleiner zijn dan deze minimumoppervlakte worden beschouwd als zijnde niet meetbaar en daarmee per definitie niet significant (Steunpunt Natura 2000, 2010).

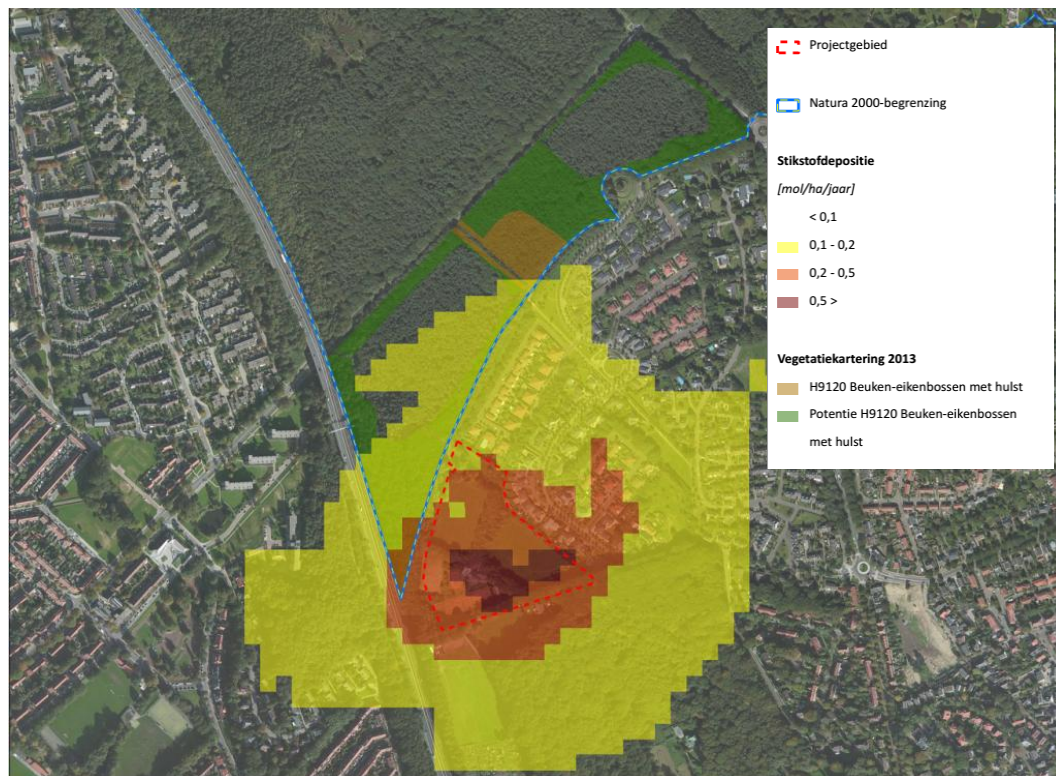
Omdat de stikstofdepositie als gevolg van de realisatie van de woonwijk toeneemt over een oppervlak die kleiner is dan de minimumoppervlakte waarmee (bos)habitattypen kunnen worden vastgesteld, wordt geconcludeerd dat er geen significant negatief effect op de huidige omvang en kwaliteit van het habitatype optreedt. Omdat er wel sprake is van een toename wordt deze toename in paragraaf 4.4 nader uitgewerkt en vergeleken met de jaarlijkse biomassaproductie van een loofbos.

Tabel 4.2 Resultaten van de stikstofdepositieberekeningen.

	Maximale stikstofdepositie (mol N/ha/jr)	Oppervlakte met $\geq 0,1$ mol N/ha/jr	% achtergrond- depositie (2013 en 2015)	% kritische depositiewaarde (1.071 molN/ha/jaar)
Habitatype Beuken-eikenbossen met Hulst	0,10	308 m ² (0,03 ha)	0,003	0,009
Potentieel habitatype Beuken-eikenbossen met Hulst	0,46	2,4 ha	0,016	0,043

Het instandhoudingsdoel van het habitatype is echter gericht op uitbreiding van het oppervlak (zie bijlage 2 en paragraaf 3.3), waardoor ook de effecten op het vegetatie Berken-eikenbos [42Aa1] worden beoordeeld. Dit vegetatietype is zeer gevoelig voor stikstofdepositie⁵. De kritische depositiewaarde van dit vegetatietype wordt in de huidige en toekomstige situatie ook overschreden.

⁵ De kritische depositiewaarde is 1.071 mol N/ha/jr (Van Dobben *et al.* 2012). Deze waarde is afgeleid uit het habitatype Oude eikenbossen en het leefgebied Bos van arme zandgronden (LG13). De kritische depositiewaarde wordt in de referentiesituatie dus overschreden met 1.529 mol N/ha/jr



Figuur 4.5. De stikstofdepositiepluim geprojecteerd op de habitattypenkaart (figuur 4.4). In bijlage 4 is deze afbeelding in A3 formaat opgenomen.

Potentieel habitatype (uitbreiding)

De stikstofdepositie neemt als gevolg van de woonwijk toe over een oppervlak van 2,4 hectare potentieel habitatype. In dit deel kunnen negatieve effecten op de kwaliteit van het vegetatietype Berken-eikenbos niet worden uitgesloten, omdat de vegetatie gevoelig is voor vermesting en verzuring en er sprake is van een overspannen situatie door een te hoge achtergronddepositie. Het oppervlak is groter dan de minimumoppervlakte (0,1 ha). Het effect van een te hoge stikstofdepositie is dat het vegetatietype in kwaliteit zal afnemen (verruigen met bijvoorbeeld brandnetel of braam). In hoeverre de bijdrage van de woonwijk kan leiden tot significant negatieve effecten wordt verder uitgewerkt in paragraaf 4.4.

Het effect van de woonwijk is beperkt tot 2,4 ha, terwijl er in het onderzoeksgebied in totaal 6,7 ha potentieel habitatype aanwezig is. Voor het uitbreidingsdoel van het habitatype Beuken-eikenbossen met Hulst geldt dat de beoogde minimale of maximale uitbreiding niet is vastgelegd in het aanwijzingsbesluit. In dergelijke situaties volstaat bij de bepaling van een kans op een significant effect op dit instandhoudingsdoel dan dus het beoordelen of een uitbreiding binnen redelijke termijn nog mogelijk is of niet (Steunpunt Natura 2000, 2009). Uiteindelijk zal in het Natura 2000 beheerplan worden vastgelegd waar het uitbreidingsdoel wordt gerealiseerd en hoeveel. In het concept beheerplan Veluwe (Grote Beverborg *et al.* 2009) is het bosgebied nabij de Del niet aangewezen als potentiële uitbreidingslocatie. Uitbreiding van het habitatype is wel mogelijk op andere locaties, zoals de Kroondomeinen ten noordwesten van Apeldoorn en het Speulder- en Spriederbos ten oosten van Putten. Rekening houdend met voorgaande wordt geconcludeerd dat er voldoende mogelijkheden buiten de invloedssfeer van De Del aanwezig zijn voor uitbreiding van het habitatype in de toekomst. Daarnaast maakt de ligging van het bosgebied ten noorden van de Del dat de locatie zeer matig geschikt is, direct tegen de snelweg A12 en stedelijk gebied aan, waardoor de achtergronddepositie ook in de toekomst hoog blijft en er relatief veel verstoring is. Het plan De Del heeft derhalve geen invloed op de omvang en de keuze voor de te treffen herstel- en beheermaatregelen ten behoeve van de realisatie van de instandhoudingsdoelen.

4.4 VERGELIJKING MET JAARLIJKE STROOISELOPBOW

Omdat er lokaal een toename van stikstofdepositie optreedt in het bosgebied ten noorden van de Del, is voor dit gebied uitgewerkt hoe deze toename zich verhoudt tot de natuurlijke fluctuatie van de jaarlijkse strooiselopbouw (biomassa, zoals bladeren en vruchten) in een loofbos met beuk en eik. Deze vergelijking wordt uitgevoerd als aanvullende onderbouwing bij de effectanalyse en –beoordeling uit paragraaf 4.3. De toename van stikstofdepositie van de Del wordt omgerekend naar de hoeveelheid strooisel (biomassa in de vorm van bladeren van beuk of eik) dat het plan toevoegt aan het ecosysteem. Door deze toename te vergelijken met de natuurlijke fluctuatie, wordt uiteindelijk inzicht wordt gegeven in de omvang en daarmee de significantie van het effect van het plan.

De natuurlijke fluctuatie van biomassa in loofbossen met beuk en eik is onderzocht in Verstraeten *et al.* (2012, 2010, 2008, 2007 en 2006). Het betreft een langjarig onderzoek, waarbij elk jaar op dezelfde locaties bepaald is hoeveel strooisel neergevallen is (in kilogram droge stof per hectare per jaar).

Uitgangspunt voor de berekening van de hoeveelheid biomassa dat het plan toevoegt is de (lokaal optredende) maximale toename van stikstofdepositie van de woonwijk op het aanwezige habitatype Beuken-eikenbossen met Hulst (0,1 mol/ha/jaar) en de gebieden met potenties voor dit habitatype (0,46 mol/ha/jaar). In onderstaande berekening is als uitgangspunt genomen dat deze maximale toename overal in het betreffende vegetatietype/habitatype optreedt waar de depositie $\geq 0,1$ mol/ha/jaar, wat dus een forse overschatting is van het gemodelleerde effect.

Bladeren van loofbomen (droge stof) bestaan voor 1,7 tot 3,0% uit stikstof en naalden van naaldbomen voor 1,0 tot 3,0%⁶. Omdat natuurlijke gewassen op de Veluwe in een minder stikstof rijk milieu groeien wordt uitgegaan van de laagste waarde uit de gegeven range.

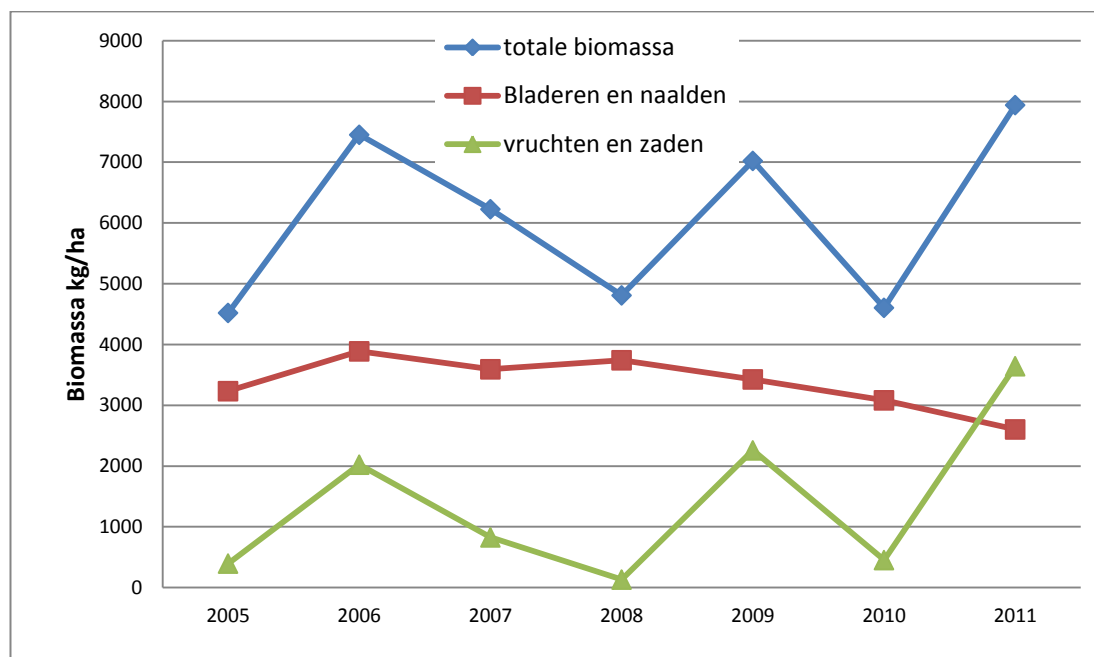
In de tabel 4.3 is weergegeven hoeveel kilogram (droge) bladeren of naalden per hectare overeenkomt met de bijdrage van de Del. De berekening daarvoor is als volgt: het aantal mol bijdrage wordt vermenigvuldigd met de molmassa van stikstof (28,0134 g/mol). Hieruit volgt het aantal gram N per hectare per jaar dat verwijderd moet worden. Uitgaande van bijvoorbeeld bladeren met een conservatieve N concentratie van 1,7 %, bevat 1 kilogram droog blad 17 gram stikstof. Voor de hoeveelheid van 0,46 mol N per ha per jaar komt dat dus neer op 0,76 kg droog blad per ha per jaar. Deze berekening is voor het hele onderzoeksgebied uitgevoerd.

Tabel 4.3 De berekening van de hoeveelheid biomassa die overeenkomt met de maximale depositiebijdrage van de Del.

Maximale depositie	Maximale N-bijdrage (mol N/ha/jr)	N- bijdrage per jaar (g/ha/jr)	Hoeveelheid biomassa per jaar			
			loofbomen (kg/ha/jr)	(kg/jr)	naaldbomen (kg/ha/jr)	(kg/jr)
Beuken-eikenbossen met Hulst (0,03 ha)	0,10	2,80	0,16	0,005	0,28	0,008
Pot. Beuken-eikenbossen met Hulst (2,4 ha)	0,46	12,9	0,76	1,82	1,19	2,86

In bijlage 5 is de gemiddelde strooiselproductie en –opbouw van 2005 tot en met 2011 in een aantal loofbossen in Vlaanderen opgenomen (Verstraeten *et al.* 2012, 2010, 2008, 2007 en 2006). In figuur 4.6 is de totale biomassa, de fractie bladeren en naalden en de fractie vruchten en zaden weergegeven. Bladeren en naalden vertegenwoordigen het grootste aandeel van de strooiselbiomassa, gemiddeld ongeveer 50-60%. Opvallend is dat de totale hoeveelheid biomassa sterk varieert gedurende de jaren. Tijdens zg. mastjaren neemt aandeel vruchten en zaden en daarmee de hoeveelheid biomassa sterk toe. In figuur 4.6 zijn de typische mastjaren (2006, 2009 en 2011) duidelijk zichtbaar (Verstraeten *et al.* 2012, 2010, 2008, 2007 en 2006). Het gemiddelde verschil in totale strooiselproductie tussen de mastjaren en de reguliere jaren is 2.431 kg biomassa per hectare, terwijl het verschil tussen twee reguliere jaren maximaal 1.707 kg biomassa per hectare is (zie bijlage 5).

⁶ http://www.biocyclopedia.com/index/plant_nutrition/essential_elements_macronutrients/nitrogen/concentrations_of_nitrogen_in_plants.php



Figuur 4.6. De gemiddelde jaarlijkse strooiselproductie en –opbouw in loofbossen met beuk en eik (Verstraeten et al. 2012, 2010, 2008, 2007 en 2006).

In tabel 4.4 is tenslotte berekend wat de natuurlijke fluctuatie in verse biomassa is in de verschillende deelgebieden in het onderzoeksgebied, zodat de bijdrage van de Del hier rechtstreeks mee vergeleken kan worden. Uit beide tabellen blijkt dat de bijdrage van de Del in alle deelgebieden verwaarloosbaar is (<0,1% voor het habitattype en <0,05% op de locaties met potenties voor het habitattype) ten opzichte van de natuurlijke fluctuatie van de jaarlijkse hoeveelheid biomassa in loofbossen in zowel reguliere jaren als in mastjaren.

Tabel 4.4 De natuurlijke fluctuatie in biomassaproductie (kg/jaar) tijdens reguliere jaren en mastjaren in het onderzoeksgebied.

	Natuurlijke fluctuatie biomassa	
	Regulier (kg/jaar)	Mastjaren (kg/jaar)
Beuken-eikenbossen met Hulst (0,03 ha)	51	73
Pot. Beuken-eikenbossen met Hulst (2,4 ha)	4.096	5.834

Ter illustratie wordt de bijdrage van de Del tot slot omgerekend tot de hoeveelheid natte biomassa die extra aan het ecosysteem wordt toegevoegd. Bij een indicatief vochtgehalte van 50% komt de jaarlijkse bijdrage van de Del in het deel van het habitattype Beuken-eikenbossen met Hulst dat binnen de invloedssfeer van het plan ligt neer op 10 gram bladeren. Een blad van eik of beuk weegt tussen een half en één gram, waardoor de bijdrage dus neerkomt op 20 bladeren. In totaal ligt er 308 m² habitattype binnen de invloedssfeer van de woonwijk, waardoor de toename in stikstofdepositie als gevolg van het plan de Del dus neerkomt op 1 vers blaadje per 15 m² habitattype.

4.5 CONCLUSIE

Habitattype (huidig voorkomen)

Het habitattype Beuken-eikenbossen met Hulst ligt zowel binnen als buiten de invloedssfeer van de woonwijk De Del. Binnen de invloedssfeer neemt de stikstofdepositie toe over een oppervlakte kleiner dan het minimum waarover een effect op het instandhoudingsdoel meetbaar is (0,1 ha), waardoor geconcludeerd is dat er geen significant negatief effect op de huidige omvang en kwaliteit van het habitattype optreedt. Bovendien is de totale bijdrage van stikstofdepositie van het plan vertaald in de hoeveel extra stikstof in biomassa (bladeren) die het plan toevoegt aan het ecosysteem. Het blijkt dat de bijdrage van De Del verwaarloosbaar is ten opzichte van de natuurlijke fluctuatie in biomassaproductie van loofbossen (<0,1%), zowel tijdens reguliere jaren als tijdens

zg. mastjaren, wanneer de biomassa productie het hoogst is, zodat ook op basis hiervan de conclusie is getrokken dat geen sprake is van een significant effect.

Gezien het voorgaande wordt geconcludeerd dat de toename van stikstofdepositie door het plan “De Del” geen significant negatief effect heeft op de huidige omvang en kwaliteit van het habitatype Beuken-eikenbossen met Hulst.

Potentieel habitatype (uitbreiding)

Binnen de invloedssfeer komt bovendien het vegetatietype Berken-eikenbos [42Aa1] voor. Dit vegetatietype heeft potentie om op lange termijn (door successie) over te gaan in het vegetatietype Beuken-eikenbos [42Aa2], dat wel onder het habitatype valt. Omdat het habitatype Beuken-eikenbossen met Hulst een uitbreidingsdoel heeft in het Natura 2000-gebied, is de maximale toename van 0,46 mol N/ha/jaar op dit vegetatietype ook beoordeeld. De invloedssfeer van de plannen is echter beperkt (2,4 ha) en de ligging van het gebied nabij de Rijksweg en bestaand stedelijk gebied, maakt de locatie matig geschikt voor het verwezenlijken van de uitbreidingsdoelstellingen. Voor het uitbreidingsdoel geldt bovendien dat de beoogde minimale of maximale uitbreiding niet is vastgelegd in het aanwijzingsbesluit Veluwe, waardoor beoordeeld dient te worden of uitbreiding binnen redelijke termijn nog mogelijk is of niet. Uit paragraaf 4.3 blijkt dat er ook voldoende alternatieve (en veel betere) mogelijkheden zijn voor uitbreiding van het habitatype buiten de invloedssfeer van het plan. De Kroondomeinen ten noordwesten van Apeldoorn en het Speulder- en Sprielderbos ten oosten van Putten worden daarbij in de Passende beoordeling genoemd als voorbeeldlocaties voor uitbreiding van het habitatype binnen een redelijke termijn. Er is derhalve geen sprake van een significant effect. Bovendien blijkt ook voor dit vegetatietype dat de bijdrage van De Del verwaarloosbaar is ten opzichte van de natuurlijke fluctuatie in biomassa productie van loofbossen (<0,05%), zowel tijdens reguliere jaren als tijdens zg. mastjaren. Ook om deze reden is er geen sprake van een significant effect op het uitbreidingsdoel voor het habitatype Beuken-eikenbossen met Hulst.

Eindconclusie

Uit voorgaande wordt geconcludeerd dat het plan “De Del” niet leidt tot een significant negatief effect op het instandhoudingsdoel van het habitatype Beuken-eikenbossen met Hulst.

5 Zwarte specht

5.1 WERKWIJZE PASSENDE BEOORDELING

De verdieping van de effecten op het leefgebied van Zwarte specht is als volgt opgezet. Als eerste wordt aan de hand van literatuur (o.a. Sierdsema *et al.* 2008) en een terreinbezoek inzichtelijk gemaakt in hoeverre het bosgebied ten noorden van De Del geschikt is als leefgebied van de soort. Vervolgens is aan de hand van deze informatie bepaald of het bos dat binnen de invloedssfeer van De Del ligt een bijdrage levert aan de draagkracht van de Veluwe voor deze soort.

Met deze informatie wordt de effectanalyse en -beoordeling uit hoofdstuk 2 opnieuw uitgevoerd, waarbij de volgende aspecten in (opnieuw) beschouwing genomen:

- de lokale karakteristieken van het leefgebied van Zwarte specht en de gevoeligheid voor stikstofbelasting;
- de omvang van het leefgebied en het aandeel dat door de voorgenomen activiteit wordt beïnvloed;
- de staat van instandhouding van de soort;
- de instandhoudingsdoelstellingen van de soort.

In vergelijking met de effectanalyse uit hoofdstuk 2 wordt nu dus rekening gehouden met lokale omstandigheden. Daarnaast wordt informatie uit het profielendocument, uit Sierdsema *et al.* 2008 en de laatste inzichten uit de PAS/Herstelstrategieën (Smits *et al.* 2012) bij de analyse betrokken.

5.2 LEEFGEBIED OF NIET?

In hoofdstuk 3 is bepaald dat Zwarte specht het bosgebied ten noorden van De Del uitsluitend kan gebruiken als foerageergebied. Er zijn geen broedlocaties bekend. Het gebied wordt in Sierdsema *et al.* (2008) gekwalificeerd als secundair leefgebied, wat betekent dat de soort hier alleen onregelmatig voorkomt.

De soort zoekt zijn voedsel vooral in bos van oude grove dennen waarin boomstammen met een ruwe schors overheersen. Het voedsel bestaat uit larven van houtbewonende kevers die hij zoekt in dood op de grond liggend hout en bos- en houtmieren die te vinden zijn op kleine open plekken in het bos. Jongere naaldhoutopstanden zijn als voedselbronnen eveneens van belang, daar bevinden zich kolonies van houtmieren. Het belang van bosmieren is vermoedelijk (zeker in de winter) groter als er weinig dood of door kevers aangetast hout aanwezig is. De soort foerageert bij voorkeur op open bodem en vermijdt daarbij hoge grassen en een dichte struiklaag.

Het bosgebied ten noorden van De Del wordt op dit moment intensief gebruikt door wandelaars en fietsers om te recreëren. Dit wordt sterk bepalend geacht voor de potentie van het bosgebied als foerageergebied. Bovendien grenst het bosgebied aan de A12 en de bebouwing van Rozendaal. Voorgaande in acht nemende wordt geconcludeerd dat de kwaliteit als foerageergebied in de huidige situatie marginaal. Het levert op dit moment geen wezenlijke bijdrage aan de draagkracht van de Veluwe voor deze soort.

De zuidelijke randzone van het bos blijkt het minst geschikt, omdat het bos hier vrij gesloten is, er veel invloeden van tuinplanten zijn (struiken van bijvoorbeeld Japanse duizendknoop en sneeuwbes) en omdat in dit deel een aantal (druk bezochte) wandelpaden liggen.

5.3 EFFECTANALYSE EN -BEOORDELING

Het leefgebied van Zwarte specht is gevoelig voor stikstofdepositie in bossen van arme zandgronden. Als gevolg van een verhoogde stikstofdepositie treedt vergrassing van de bodem. Het is aannemelijk (maar niet bewezen door middel van onderzoek of monitoring) dat dichtheid van de mierenfauna in half-open bossen van arme zandgronden de laatste decennia door vergrassing achteruit is gegaan. Daarnaast zijn mieren als gevolg van verruiging minder goed bereikbaar geworden, al geldt dat in mindere mate voor de meer op houtmieren foeragerende Zwarte specht. (Smits *et al.* 2012)

Het instandhoudingsdoel voor Zwarte specht is gericht op behoud van omvang en kwaliteit van leefgebied met een draagkracht van ten minste 430 paren (zie bijlage 2).

De kritische depositiewaarde voor het leefgebied van Zwarte specht is 1.300 mol N/ha/jr (Smits *et al.* 2012)⁷. De totale stikstofdepositie ter plaatse op het leefgebied bedraagt in de huidige situatie (2013) 2.860 mol N/ha/jr en in het referentiejaar (2015) 2.940 mol N/ha/jr. Dit betekent dat de kritische depositiewaarde voor in de referentiesituatie wordt overschreden met 1.640 mol N/ha/jr. Ook op de langere termijn (2030) zal de kritische depositiewaarde nog overschreden worden.

In figuur 2.1 en tabel 4.2 is het planeffect van De Del zichtbaar gemaakt. Uit de figuur blijkt dat alleen een deel van het bosgebied binnen het invloedsgebied van de woonwijk ligt. Het betreft 4,9 ha en de maximale depositie bedraagt 0,46 mol N/ha/jr. In paragraaf 5.2 is geconcludeerd dat het bosgebied marginaal geschikt is (te dicht, veel tuinplanten, intensief gebruikte wandelpaden en ligt direct langs de snelweg) en geen bijdrage levert aan de draagkracht van het Natura 2000-gebied voor deze soort. Hieruit wordt geconcludeerd dat de toename van stikstofdepositie van het plan De Del niet zal leiden tot een negatief effect op het instandhoudingsdoel van de Zwarte specht.

⁷ Deze waarde geldt voor deze soort binnen het leefgebied Bos van arme zandgronden (LG13).

6

Geraadpleegde bronnen

- Bijlsma, R.J., J.A.M. Janssen, R. Haveman, R.W. de Waal & E.J. Weeda (met bijdragen van A.J.M. Koomen, D.R. Lammertsma, R. Loeb & G.J. Maas) (2008). Natura 2000 habitattypen in Gelderland, Alterra-rapport 1769, Wageningen.
- Bijlsma, R.J., J. den Ouden & H. Siebel (2009). Oude eikenbossen: nieuwe inzichten en kansen voor het beheer. De Levende Natuur 110 (2): 77-82.
- Broekmeyer, M.E.A. (redactie), (2005). Effectenindicator Natura 2000-gebieden; achtergronden en verantwoording ecologische randvoorwaarden en storende factoren. Alterra-rapport 1375, Wageningen.
- Broekmeyer, M.E.A. (2010). Update effectenindicator. Alterra-rapport 1976, Wageningen.
- Broekmeyer, M.E.A., J. Kros, A.G.M. Schotman, A. van Kleunen & G.W.W. Wamelink (2012). Effect van stikstof op vogelsoorten in vogelrichtlijngebieden in Noord-Brabant. Alterra-rapport 2359, Wageningen
- Clerkx, A.P.P.M. & R.J. Bijlsma (2003) Veluwe heide blijkt open boslandschap na ecologische interpretatie van het kadastrale archief van 1832. De Levende Natuur 104 (4): 148-155.
- Dobben, H. van., R. Bobbink, D. Bal & A. Van Hinsberg (2012). Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebied van Natura 2000. Alterra-rapport 2397, Wageningen.
- ECN, Energie-Nederland & Netbeheer Nederland. (2012). Energie Trends 2012.
- Foreest Groen Consult (2012). Beoordeling externe werking Natura 2000-gebied De Del te Rozendaal.
- Grote Beverborg, D., D. van Bentum, S. Mulder, E. van Norren, D. Michel, A. Schenk, C. Rövekamp & H. Potman (2009). Natura 2000 Beheerplan Veluwe (werkversie) d.d. 11 augustus 2009, versie 4 Dossierr. C0005.01.001. Provincie Gelderland, DHV, Amersfoort.
- Janssen, J.A.M. & J.H.J. Schaminée (2009). Europese Natuur in Nederland. Gebieden van de Habitatrichtlijn. KNNV Uitgeverij, Zeist, 3 delen.
- Ministerie van LNV (2008). Profielendocumenten habitats en (vogel)soorten, versie 2008.
- Steunpunt Natura 2000 (2007). Toepassing begrippenkader Natuurbeschermingswet 1998. Intern werkdokument voor opstellers beheerplannen Natura 2000 en vergunningverleners Nb-wet. Versie 17-09-2007.
- Raad van State (2013). Uitspraak 201302265/1/R6, 28 augustus 2013.
- Stortelder, A.F.H., J.H.J. Schaminée & P.W.F.M. Hommel (1999). De vegetatie van Nederland. Deel 5. Plantgemeenschappen van ruigten, struwelen en bossen. Opulus Press, Uppsala. Leiden. Sierdsema, H., J. van Diermen, B. Aarts, L. van den Bremer en A. van Kleunen (2008). Factsheets van broedvogels in de Natura 2000-gebieden van Gelderland. SOVON onderzoeksrapport 2008/14
- Smits, N.A.C., A.S. Adams, D. Bal & H.M. Beijer (2012). Ecologische onderbouwing van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS). Deel II Herstelstrategieën. Versie November 2012. Alterra Wageningen UR & Programmadirectie Natura 2000 van het Ministerie van Economische zaken, Landbouw en Innovatie. 's Gravenhage
- Steunpunt Natura 2000 (2010). Leidraad bepaling significantie. Nadere uitleg van het begrip 'significante gevolgen' uit de Natuurbeschermingswet. RG 07-07-09. Versie 27 mei 2010.
- Verstraeten A, Sioen G, Neirynck J, Roskams P, Hens M (2012). Bosgezondheid in Vlaanderen bosvitaliteitsinventaris, meetnet Intensieve Monitoring Boscosystemen en meetstation luchtverontreiniging. Resultaten 2010-2011. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2012 (INBO.R.2012.28). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
- Verstraeten A, Sioen G, Neirynck J, Corluy J, Dhaluin P, De Geest L, Smesman E, Coenen S, Roskams P, Hens M (2010). Bosgezondheid in Vlaanderen. Bosvitaliteitsinventaris, meetnet Intensieve Monitoring Boscosystemen en meetstation luchtverontreiniging. Resultaten 2008-2009. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2010 (INBO.R.2010.50). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

- Verstraeten A, Sioen G, Neiryck J, Genouw G, Coenen S, Roskams P. (2007). Bosvitaliteitsinventaris, meetnet Intensieve Monitoring Boscosystemen en meetstation luchtverontreiniging. Resultaten 2006. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2007. INBO.R.2007.47. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel
- Verstraeten A, Sioen G, Neiryck G, Coenen S, Roskams P.(2008) Bosgezondheid in Vlaanderen. Bosvitaliteitsinventaris, meetnet Intensieve Monitoring Boscosystemen en meetstation luchtverontreiniging. Resultaten 2007. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2008 (30). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
- Genouw, G., Coenen, S., Sioen, G., Neiryck, J., Roskams, P. (2006). Bosgezondheid in Vlaanderen. Bosvitaliteitsinventaris, meetnet Intensieve Monitoring Boscosystemen en meetstation luchtverontreiniging. Resultaten 2005. INBO.R.2006.17 Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel

Bijlagen

Bijlage 1: Het juridisch kader van de Natuurbeschermingswet

Algemeen

Natura 2000 is het netwerk van natuurgebieden in de Europese Unie, die worden beschermd op grond van de Vogelrichtlijn (1979) en de Habitatrichtlijn (1992). Deze richtlijnen geven aan welke typen natuur en welke soorten moeten worden beschermd. De lidstaten wijzen daarvoor speciale beschermingszones aan en moeten instandhoudingsmaatregelen nemen om deze gebieden te beschermen. De Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn zijn in Nederland geïmplementeerd in de Natuurbeschermingswet 1998. Deze wet kent voor de Natura 2000-gebieden een vergunningstelsel en beheerplannen. Hiermee is een zorgvuldige afweging gewaarborgd van activiteiten in en rond de natuurgebieden die gevolgen kunnen hebben voor Natura 2000-gebieden en hun natuurwaarden. Activiteiten en projecten mogen in principe alleen uitgevoerd worden wanneer geen significante schade aan de beschermde natuurwaarden wordt gedaan.

Het beschermingsregime van de Natuurbeschermingswet strekt zich uit tot gebieden die zijn aangewezen of aangemeld onder de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn en de Beschermde Natuurmonumenten. Hierbij moet worden opgemerkt dat (delen van) Beschermde Natuurmonumenten die overlappen met Natura 2000-gebieden worden opgeheven en niet langer beschermd zijn als Beschermde Natuurmonument. De natuurwaarden waarvoor het Natuurmonument was aangewezen worden wel in de Natura 2000-aanwijzing opgenomen.

Habitattoets

Iedereen die vermoedt of kan weten dat zijn handelen of nalaten, gelet op de instandhoudingdoelstelling, nadelige gevolgen voor een Natura 2000-gebied kan hebben, is verplicht deze handelingen achterwege te laten of te beperken als dit niet mogelijk is. De beoordeling of plannen of projecten mogelijkwerijns significante nadelige gevolgen kunnen hebben voor een Natura 2000-gebied vindt plaats in een zogenaamde Habitattoets. In de regel wordt daarbij gestart met een oriënterend vooronderzoek – een zogenaamde Voortoets. In de Voortoets wordt bepaald of een project tot significante effecten kan leiden, en zo ja voor welke aspecten. De uitkomst is bepalend voor het vervolgtraject:

1. Er is geen verslechtering van de kwaliteit van habitattypen of habitats van soorten en hoogstens sprake van niet significante verstoring van soorten.

In dit geval hoeft geen nader onderzoek te worden uitgevoerd en is het aanvragen van een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet niet aan de orde.

2. Er is sprake van een verslechtering van de kwaliteit van habitattypen of habitats van soorten, maar deze is zeker niet significant.

In dat geval dient een vergunning te worden aangevraagd middels een Verslechteringstoets.

3. Er is kans op significante verslechtering van de kwaliteit van habitattypen of habitats van soorten en/of significante verstoring van soorten.

In dat geval dient een vergunning te worden aangevraagd middels een Passende Beoordeling.

Indien uit de Passende Beoordeling volgt dat significante gevolgen optreden, of niet uitgesloten kunnen worden, kan een plan of project alleen worden toegestaan indien gelijktijdig voldaan wordt aan een drietal criteria, de zogenoemde ADC-criteria: zijn er alternatieven, is het een dwingende reden en is er compensatie?

De gevolgen moeten, indien deze negatieve effecten hebben, tevens beoordeeld worden in samenhang met die van andere plannen en projecten. Dit laatste wordt aangeduid met cumulatieve effecten. In bijlage 2 zijn de te doorlopen stappen samengevat in een stroomschema.

Significantie van effecten

Wat zijn significante effecten?

De vraag of een effect significant is in het licht van de doelstelling van de Vogel- en Habitatrichtlijn, moet bepaald worden ten opzichte van de instandhoudingsdoelstellingen van het betreffende Natura 2000-gebied. Daarbij kan onderscheid gemaakt worden in de aspecten *oppervlak*, *populatieomvang* en *kwaliteit*. Onderstaand volgt een korte samenvatting van de belangrijkste criteria die gebruikt moeten worden bij het bepalen in welke gevallen deze drie aspecten significant afwijken van een instandhoudingsdoelstelling. De informatie is afgeleid uit het document *Nadere uitleg van het begrip 'significante gevolgen' uit de Natuurbeschermingswet van het Steunpunt Natura 2000 (2010)*.

Oppervlak

Oppervlak heeft betrekking op de omvang van een habitattype of het leefgebied van een soort. Van belang is dat eerst duidelijk moet zijn wat onder *oppervlak* wordt verstaan en hoe deze kan worden vastgesteld. Bij habitattypen is het oppervlak veelal nauwkeurig te bepalen, bij diersoorten niet en moet worden gelet op de verschillende functies die deelgebieden voor een soort kunnen hebben (slapen, foerageren, overwintering et cetera). Vervolgens wordt de verwachte afname ten opzichte van het actuele oppervlakte vergeleken met de uitgangssituatie, dat wil zeggen de situatie die volgens het instandhoudingsdoel moet worden behouden of bereikt. Hierbij mag rekening worden gehouden met natuurlijke fluctuaties.

Voor elke habitattypen is een minimumoppervlakte benoemd⁸. Elke oppervlakte die groter is dan de minimumoppervlakte is een meetbare verandering. Voor de meeste habitattypen is de minimumoppervlakte bepaald op 100 m².

Of de instandhoudingsdoelstelling blijvend kan worden gehaald, moet worden bepaald door in geval van een *behoudsdoel* na te gaan of het behoud van de oppervlakte, zoals bedoeld in het aanwijzingsbesluit, gegarandeerd is. In geval van een *uitbreidingsdoel* moet tevens worden nagegaan of uitbreiding niet in de weg wordt gestaan.

Populatieomvang

De populatieomvang heeft betrekking op habitatrictlijnsoorten en vogels. Van belang is dat eerst duidelijk moet zijn wat onder *populatie* wordt verstaan en hoe deze kan worden vastgesteld. Het aanwijzingsbesluit maakt soms onderscheid in voortplantende, foeragerende, of slapende exemplaren. Vervolgens moet de verwachte populatieomvang worden vergeleken met de uitgangssituatie, dat wil zeggen de situatie die volgens het instandhoudingsdoel moet worden behouden of bereikt. Van belang is dat de draagkracht van het Natura 2000-gebied duurzaam in stand blijft. Voor vogels is de gewenste populatieomvang uitgedrukt met een getal, voor soorten van de habitatrictlijn is dit niet het geval.

Kwaliteit

De kwaliteit heeft betrekking op habitattypen en het leefgebied van soorten en vogels.

De kwaliteit van een habitattype wordt bepaald door vier kenmerken die in het bij het habitattype horende Profielendocument zijn genoemd.

- Het gaat om de aanwezige vegetatietypen;
- De a-biotische randvoorwaarden;
- De aanwezigheid van typische soorten;
- Overige kenmerken van structuur en functies.

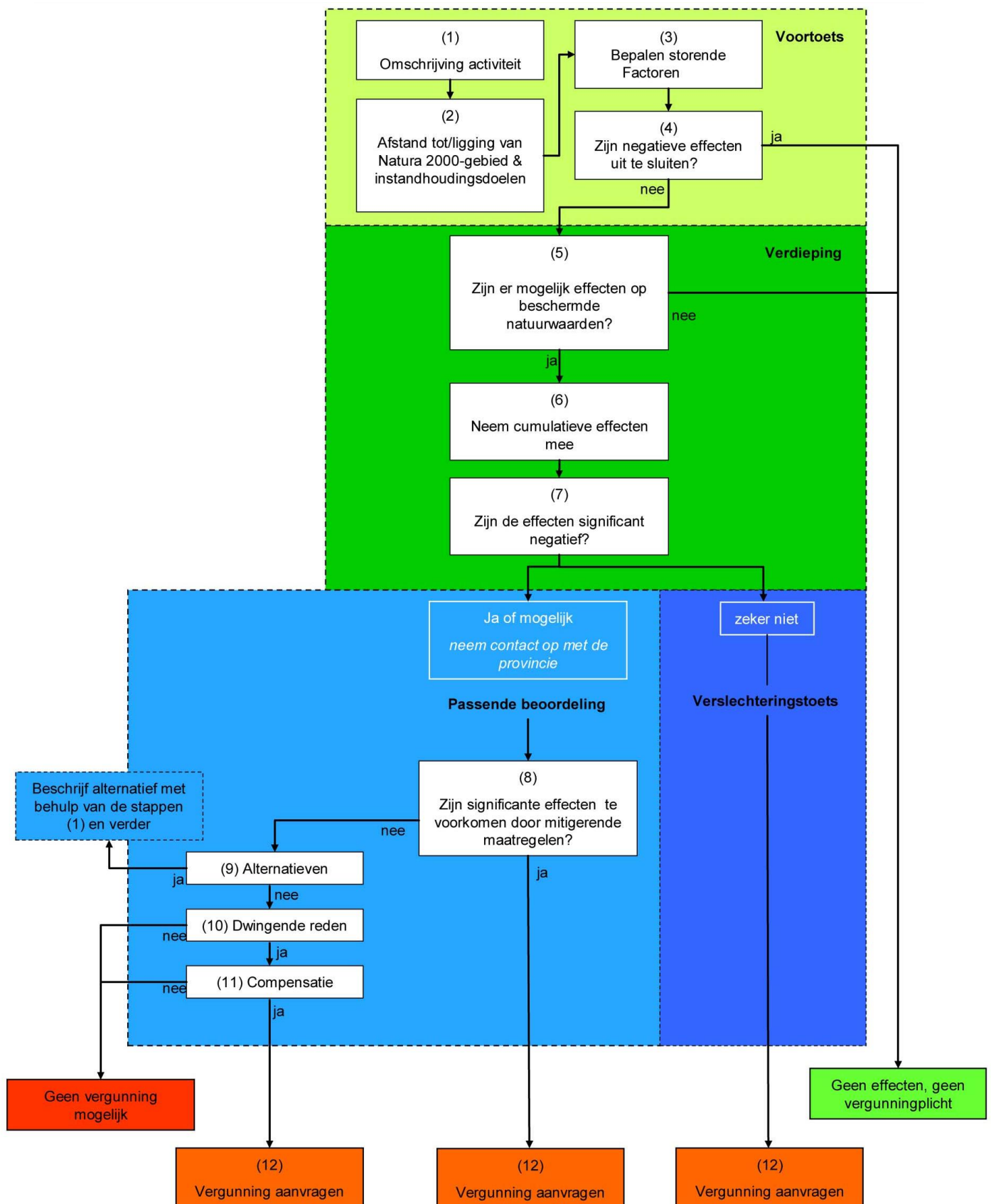
Bij de kwaliteit van het leefgebied van een soort gaat het om de in het Profielendocument (Ministerie EL&I 2012) genoemde ecologische vereisten, inclusief de aspecten voedsel en rust.

Het halen van de instandhoudingsdoelstelling moet worden bepaald door in geval van een *behoudsdoel* na te gaan of het behoud van de kwaliteit, zoals die aanwezig was in de uitgangssituatie, gegarandeerd is. In het geval van een *verbeterdoel* moet tevens worden nagegaan of verbetering niet in de weg wordt gestaan.

⁸ Deze oppervlakte is gegeven in de Leeswijzer bij het Profielendocument.

Stroomschema Natuurbeschermingswet

Onderstaand stroomschema is rechtstreeks toepasbaar op artikel 19d: de vergunningenprocedure. Bij een bestemmingswijziging geeft het stroomschema alleen een juiste weergave van de verschillende onderzoeksfasen: voortoets, verdieping, verslechteringsstoets of passende beoordeling. Dan is artikel 19j van toepassing is, dat niet tot een vergunningplicht leidt.



Bijlage 2: Natura 2000-gebied De Veluwe

De Veluwe bestaat overwegend uit droge bossen, droge en natte heide, vennen en stuifzanden. In de voorlaatste ijstijd, zo'n 150.000 jaar geleden, duwden de ijslobben van het landijs enorme hoeveelheden door de rivieren aangevoerd zand en grond voor zich uit en opzij en vormden zo de stuwwallen. Hoewel de hoogteverschillen sindsdien door wind en water zijn afgevlakt, reiken de hoogste delen van de Veluwe tot ruim 100 m boven NAP. Tot 1900 was de Noord-Veluwe één uitgestrekt stuifzandgebied. Tegenwoordig is er in totaal nog 1400 hectare stuifzand op de Veluwe. Bij Kootwijk is één van de grootste actieve stuifzandgebieden van Europa. Plaatselijk komen in de heiden natte (o.a. Leemputten bij Staverden) of droge (o.a. Harskamp) heischrale graslanden, jeneverbesstruwelen, vennen, natte heide en hoogveenkernen (Mosterdveen) voor. In het beekdal van de Hierdense en Staverdense Beek worden schraallanden aangetroffen. Langs de randen van de Veluwe ontspringen de (sprengen)beken, waar beekvegetaties en zeer plaatselijk bronbossen voorkomen.

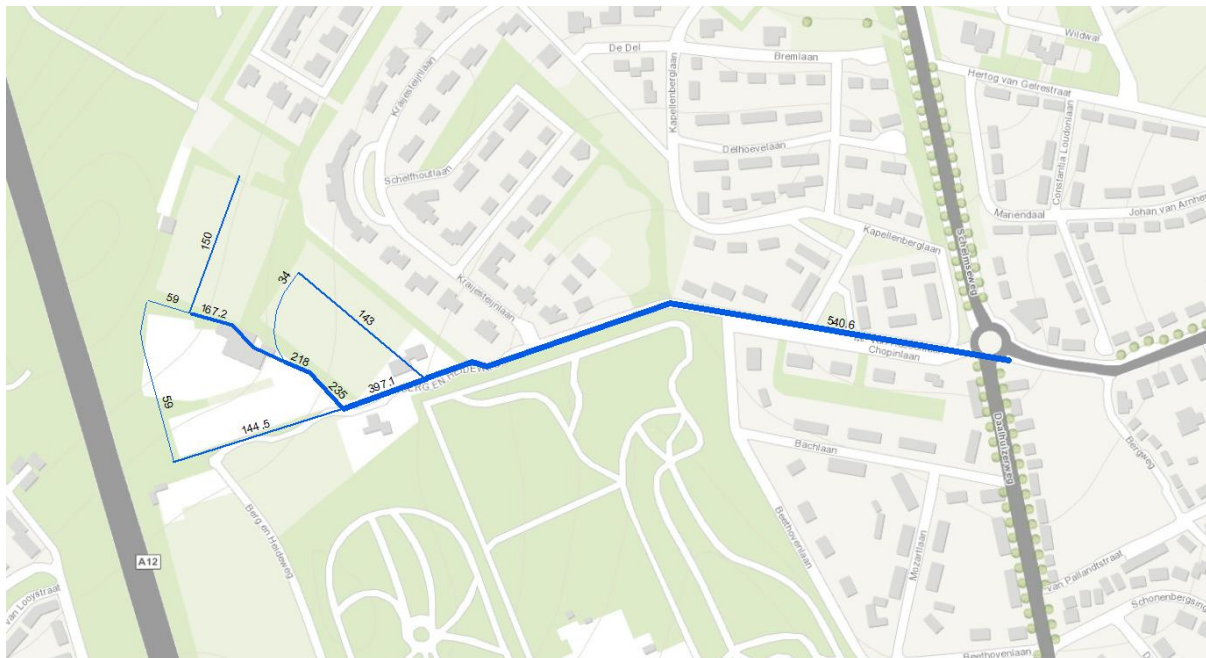
VELUWE		SVI Landelijk	Doelstelling		
			Oppervlak	Kwaliteit	Populatie
Habitattypen					
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	--	>	>	
H2320	Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	-	=	=	
H2330	Zandverstuivingen	--	>	>	
H3130	Zwakgebufferde vennen	-	=	=	
H3160	Zure vennen	-	=	>	
H3260A	Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)	-	>	>	
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	-	>	>	
H4030	Droge heiden	--	>	>	
H5130	Jeneverbesstruwelen	-	=	>	
H6230	*Heischrale graslanden	--	>	>	
H6410	Blauwgraslanden	--	>	>	
H7110B	*Actieve hoogvenen (heideveentjes)	--	>	>	
H7140A	Overgangs- en trilvenen		=	=	
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	-	>	>	
H7230	Kalkmoerassen		=	=	
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	-	>	>	
H9190	Oude eikenbossen	-	>	>	
H91E0C	*Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	-	=	>	
Habitatsoorten					
H1042	Gevlekte witsnuitlibel	--	>	>	>
H1083	Vliegend hert	-	>	>	>
H1096	Beekprik	--	>	>	>
H1163	Rivierdonderpad	-	>	=	>
H1166	Kamsalamander	-	=	=	=
H1318	Meervleermuis	-	=	=	=
H1831	Drijvende waterweegbree	-	=	=	=
Broedvogels					
A072	Wespendief	+	=	=	100
A224	Nachtswaluw	-	=	=	610
A229	IJsvogel	+	=	=	30
A233	Draaihals	--	>	>	100
A236	Zwarte Specht	+	=	=	400
A246	Boomleeuwerik	+	=	=	2400
A255	Duinpieper	--	>	>	hervestiging
A276	Roodborsttapuit	+	=	=	1100

Legenda: SVI landelijk: Landelijke Staat van Instandhouding (-- zeer ongunstig; - matig ongunstig, + gunstig);
 = Behoudsdoelstelling; > Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling; =(<) Aanwijzingsbesluit heeft 'ten gunste van' formulering.
 Populatie: voor broedvogels is dit de draagkracht van het aantal broedpaar, voor niet-broedvogels de draagkracht voor het aantal exemplaren.

Op basis van ecologische argumenten is een aantal soorten en habitattypen geselecteerd waarvoor het gebied is aangewezen als Vogelrichtlijngebied en aangemeld als Habitatrichtlijngebied. Informatie over de staat van instandhouding van de habitattypen en soorten en over de instandhoudingsdoelstellingen van de Veluwe is ontleend aan het definitieve aanwijzingsbesluit van het Natura 2000-gebied de Veluwe (11 juni 2014). In bovenstaande tabel zijn deze instandhoudingsdoelstellingen weergegeven. De habitattypen en habitatsoorten die in deze tabel zijn genoemd hebben betrekking op de Veluwe als aangewezen Habitatrichtlijngebied. De in de tabel genoemde broedvogels hebben betrekking op de Veluwe als aangewezen Vogelrichtlijngebied.

Bijlage 3: Uitgangspunten stikstofberekeningen

Verkeersintensiteit De Del



OPS Pro 4.3.16

Met dit model zijn de emissies vanuit de woningen gemodelleerd. Het gasverbruik van de huishoudens bedraagt ongeveer de helft van een gemiddeld huishouden (1.484 m³ per jaar in 2011, ECN et al. 2012). Met de moderne technieken is een verdere reductie nog mogelijk. Dit blijkt ook uit de EPC-berekeningen die voor de woningen zijn uitgevoerd.

Zwaartepunten	X	Y	aantal woningen	m3/jaar	GJ/jaar	NOx g/jaar	NOx g/s	NOx g/s
Noordelijke woonvak	193800	446050	17	750	26,4	527,6	1,67E-05	2,84E-04
Zuidwestelijke woonvak	193800	445920	22	750	26,4	527,6	1,67E-05	3,68E-04
Zuidoostelijke woonvak	193900	445980	25	750	26,4	527,6	1,67E-05	4,18E-04
Totaal	193830	445973		750	26,4	527,6	1,67E-05	1,07E-03

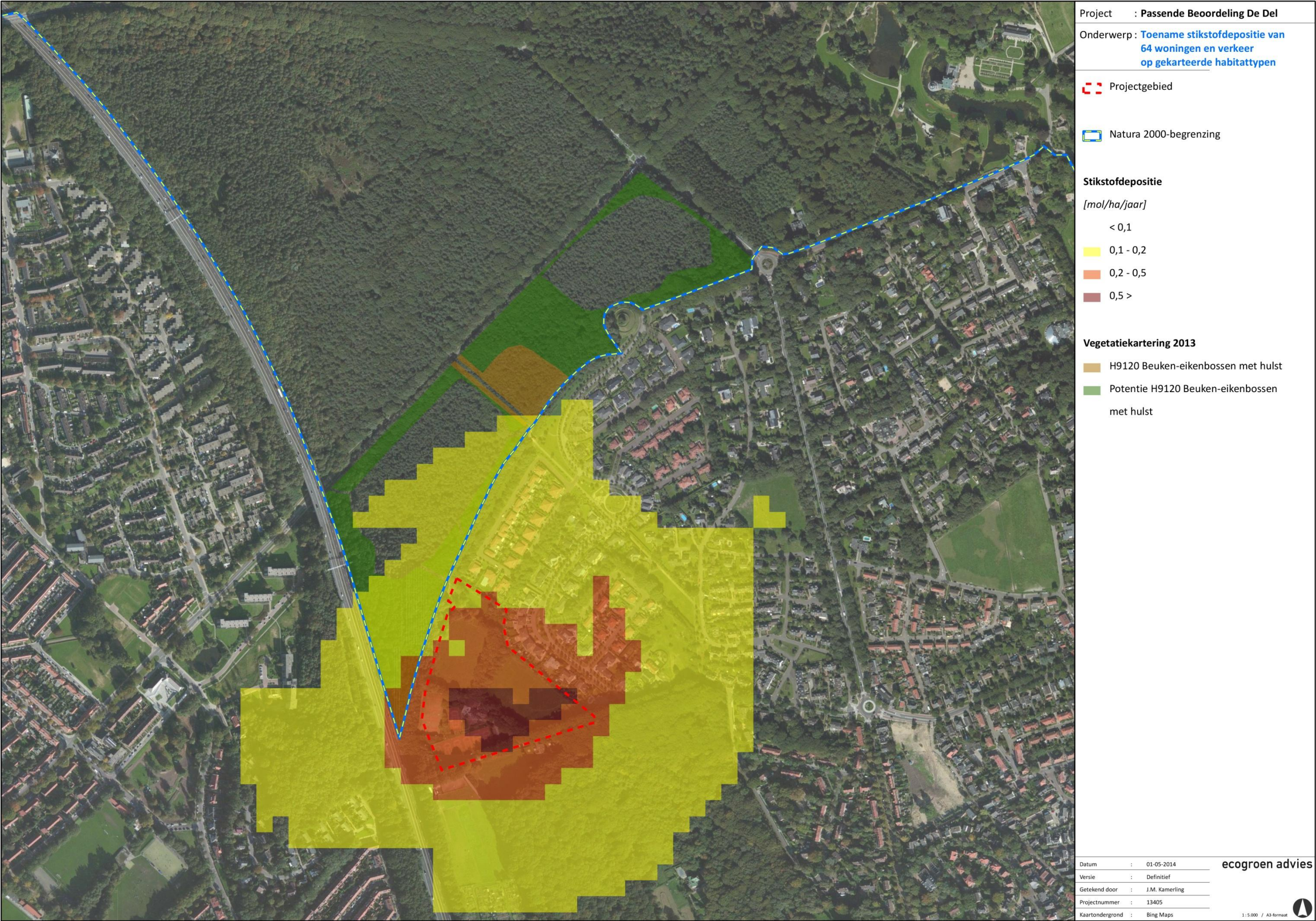
Overige inputgegevens:	
Warmteinhoud gassen	Verwaarloosbaar
Gemiddelde hoogte van schoorsteen	8 meter
Diameter schoorsteen	kleiner dan 0.5 meter
Toegepaste meteo	meerjarig
Versie rekenprogramma	OPS Pro 4.3.16

Woningtype	Inhoud (m ³)	Gasverbruik (m ³ per jaar)
Projectmatige woningen DGMR		
Twee-onder-een-kap (nr. 1*)	556	402
Vrijstaand (nr. 28*)	729	490
Gemeentekavels		
Vrijstaand	750	504
Vrijstaand	1.000	672

* voor de ligging van de woningen, zie <http://www.wonenoprozendaal.nl/woningen/>

Bijlage 4: A4 kaarten vegetatiekartering en stikstofberekening





Bijlage 5: Biomassaproductie loofbossen

Uit Verstraeten et al. (2012, 2010, 2008, 2007 en 2006), bewerkt. Alle waarden zijn in kg/ha/jaar.

Strooiselproductie	Wijnendale (beuk)	Gontrode (eik/beuk)	Zonien / Groenendaal (beuk)	Loofbos (eik/beuk)
2005				
Bladeren en naalden	3510	4030	2161	3234
Vruchten en zaden	209	419	563	397
Overige	616	1831	224	890
Totaal	4335	6280	2948	4521
2006				
Bladeren en naalden	5001	3814	2851	3889
Vruchten en zaden	1798	2086	2188	2024
Overige	690	1669	2260	1540
Totaal	7489	7569	7299	7452
2007				
Bladeren en naalden	3688	3211	3882	3594
Vruchten en zaden	617	1245	622	828
Overige	1594	2538	1286	1806
Totaal	5899	6994	5790	6228
2008				
Bladeren en naalden	4183	3845	3198	3742
Vruchten en zaden	27	117	257	134
Overige	710	1585	507	934
Totaal	4920	5547	3962	4810
2009				
Bladeren en naalden	4031	3505	2745	3427
Vruchten en zaden	2277	1540	2961	2259
Overige	1094	1869	1045	1336
Totaal	7402	6914	6751	7022
2010				
Bladeren en naalden	3645	3121	2483	3083
Vruchten en zaden	271	616	477	455
Overige	804	1832	567	1068
Totaal	4720	5569	3527	4605
2011				
Bladeren en naalden	2933	2670	2209	2604
Vruchten en zaden	3480	2972	4481	3644
Overige	1402	2278	1398	1693
Totaal	7815	7920	8088	7941
Natuurlijke fluctuatie				
Mastjaar(gemiddeld)				
Bladeren en naalden				3307
Vruchten en zaden				2643
Overige				1523
Totaal				7472
Normaal jaar (gemiddeld)				
Bladeren en naalden				3413
Vruchten en zaden				453
Overige				1175
Totaal				5041