

**Aanvulling op de
Milieueffectrapportage
Woningbouwlocatie
'De Del'
Gemeente Rozendaal**

september 2014



Colofon

Titel

Aanvulling op de MER
Woningbouwlocatie 'De Del'

Opdrachtgever

Gemeente Rozendaal

Auteurs(s)

Jaap de Zeeuw

Projectleider

Jaap de Zeeuw

Projectnummer

EGDD0011

Zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever of bureau Ruimtewerk is het niet toegestaan deze uitgave of delen ervan te vermenigvuldigen of op enige wijze openbaar te maken.

Inhoud

1	Inleiding	5
2	Milieuaspecten	6
2.1	Ecologie/ Natura 2000	6
2.2	Geluid	11
2.3	Luchtkwaliteit	13
2.4	Externe veiligheid	15
	Bijlagen	20
	Bijlage 1:	21

1 Inleiding

De gemeente Rozendaal is voornemens het gebied 'De Del' tot ontwikkeling te brengen voor woningbouw. Het plangebied omvat de twee voormalige voetbalvelden aan de Del 6 en het terrein van het voormalige squash- en tennispark Rozendaal aan de Del 10 te Rozendaal (figuur 1.1).



Figuur 1.1: Plangebied 'De Del' (bron: Google Earth, bewerking mRO)

Om woningbouw op deze locatie te kunnen realiseren is het nodig het bestemmingsplan te wijzigen. Voor dit plan is een milieueffectrapport (MER) opgesteld om de milieuaspecten te laten meewegen bij de belangenafweging bij de besluitvorming over het bestemmingsplan De Del [3].

Het MER is getoetst door de Commissie voor de m.e.r.. De Commissie heeft op 26 september 2014 haar Voorlopige advies (rapportnummer 2975-12) [4] uitgebracht.

In dit advies constateert de Commissie dat het MER, zeker gezien de omvang van het voornemen, zeer uitgebreid en compleet is.

Desondanks komt de Commissie tot het oordeel dat voor het onderdeel natuur in het MER en de uitgevoerde Passende Beoordeling er op één punt nog informatie ontbreekt om het milieubelang volwaardig mee te kunnen wegen in de besluitvorming.

In deze Aanvulling op het MER wordt op deze informatie ingegaan.

Bovendien wordt ook op een aantal andere punten enige nieuwe informatie toegevoegd.

2 Milieuaspecten

In dit hoofdstuk wordt op een aantal milieuaspecten, die in het advies van de Commissie voor de m.e.r. aan de orde komen, ingegaan.

2.1 Ecologie/ Natura 2000

Het thema ecologie is een belangrijk thema in het MER Woningbouwlocatie 'De Del', gemeente Rozendaal [3], vanwege de ligging van het plangebied tegen het Natura 2000-gebied Veluwe aan.

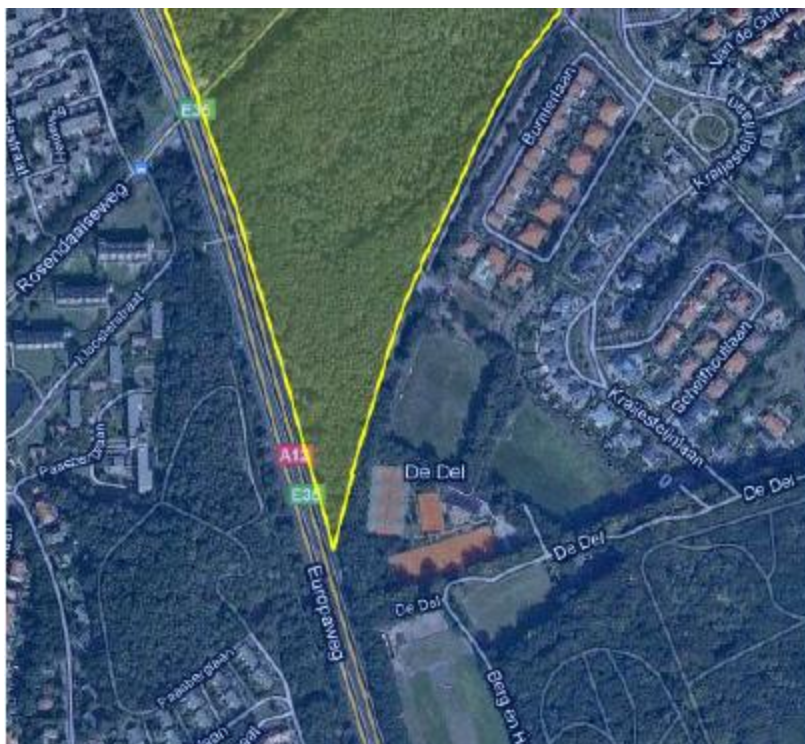
De Commissie voor de milieueffectrapportage (Commissie voor de m.e.r.) concludeert in haar concept eindadvies [4] het volgende: "Uit de Passende beoordeling blijkt dat er door de ontwikkeling woningbouwlocatie De Del een kleine toename van stikstofdepositie optreedt op het naastgelegen Natura 2000-gebied. De conclusie dat hierdoor geen significante effecten optreden acht de Commissie niet voldoende onderbouwd. Het MER beschrijft wel maatregelen maar deze worden niet kwantitatief onderbouwd en zijn bovendien alleen op Rozendaals grondgebied voorzien. Het MER toont daardoor niet aan dat het voornemen ook daadwerkelijk ingevuld kan gaan worden."

In een nadere detaillering merkt de Commissie nog het volgende op:

"Uit de Passende beoordeling blijkt dat er door de ontwikkeling van woningbouwlocatie De Del een kleine toename van stikstofdepositie optreedt op het naastgelegen Natura 2000-gebied. Omdat ook de achtergrondconcentratie van stikstof in het gebied reeds zeer hoog is wordt de kritische depositiewaarde van het aangrenzend prioritaire habitat - het beuken-eikenbos met hulst - nog verder overstegen. Elke toename, hoe klein ook, kan in die situatie leiden tot aantasting van natuurlijke kenmerken. Wel tekent de Commissie met de MER-opstellers aan dat het beuken-eikenbos met hulst, op één enkel klein gedeelte na, feitelijk ontbreekt en hooguit de potentie heeft voor ontwikkeling van dit habitatype.

De beschreven maatregelen (verwijderen Vogelkers en Amerikaanse eik) kunnen naar oordeel van de Commissie effectief zijn, maar moeten ook buiten het Rozendaalse deel van het Natura 2000-gebied worden toegepast. Temeer de depositietoename niet ophoudt bij de 0,1 mol N/ha/jr –contour kan het best het gehele begrensd beuken-eikenbos met hulst ten westen van Rozendaal in beschouwing worden genomen. Hoewel met de beheermaatregelen primair de ontwikkeling van beuken-eikenbos wordt gestimuleerd, adviseert de Commissie om het effect van de maatregelen ook kwantitatief in een stikstofbalans te onderbouwen, zodat duidelijk wordt dat door de maatregelen méér stikstof het bos verlaat dan er in komt."

De ligging van het plangebied ten opzichte van het Natura 2000 gebied Veluwe is weergegeven in figuur 2.1.



Figuur 2.1: Ligging grens Natura 2000-gebied-Veluwe ten opzichte van locatie 'De Del' (bron: Ministerie EZ)

De effecten van de woonwijk op de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied zijn uitgewerkt in:

1. Foreest Groen Consult (2012). Beoordeling externe werking Natura 2000-gebied De Del te Rozendaal.
2. Alberts, A. (2014a). Passende beoordeling stikstofbelasting woonwijk De Del, Rozendaal. Beoordeling in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998. Rapport 13-405, EcoGroen Advies BV, Zwolle

In de Passende Beoordeling [2] wordt het effect van stikstofdepositie nader uitgewerkt, waarbij de nadruk ligt op het habitatype Beuken-eikenbos met Hulst en het leefgebied van Zwarte specht. Foreest Groen Consult (2012) behandelt de overige externe effecten, zoals verstoring door geluid, licht en beweging. Beide rapporten beschrijven dat realisatie en gebruik van de woonwijk niet leiden tot significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied Veluwe. De belangrijkste redenen hiervoor zijn dat:

- het bosgebied ten noorden van de woonwijk zich grotendeels (nog) niet kwalificeert als habitatype Beuken-eikenbos en
- het geen geschikt leefgebied (foerageer- en broedbiotoop) is voor Zwarte specht.

Beide hiervoor genoemde rapportages dienen als ecologische onderbouwing bij de bestemmingsplanprocedure en de verklaring van geen bedenkingen [6] in het kader van de Natuurbeschermingswet

In de Passende Beoordeling [2] is verder aangegeven dat uit de vegetatiekartering blijkt dat het habitatype zowel binnen als buiten de invloedssfeer van de woonwijk voorkomt. Binnen de invloedssfeer van de woonwijk neemt de stikstofdepositie toe over een oppervlak die kleiner dan 1000 m², het minimum waarover een effect op het instandhoudingsdoel meetbaar is (0,1 ha).

Bovendien is de totale bijdrage van stikstofdepositie van het plan vertaald in de hoeveelheid extra 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 biomassa productie van loofbossen (<0,1%), zowel tijdens reguliere jaren als tijdens zgn. mastjaren, wanneer de biomassa productie het hoogst is

Zie voor de verdere onderbouwing het MER [3] en de Passende Beoordeling [2].

Omdat echter niet met 100% zekerheid kan worden uitgesloten dat er significante negatieve effecten op de huidige omvang en kwaliteit, en op het uitbreidingsdoel van het habitatype Beuken-eikenbossen met Hulst, zouden kunnen optreden door de geringe stikstofdepositie op het gebied, is in overleg met de provincie in het kader van de Nbw-vergunning, besloten mitigerende maatregelen in het gebied ten westen van de locatie 'De Del', uit te voeren.

Natuurbeschermingswetvergunning en mitigerende maatregelen

In het kader van de Nbw-vergunning is er een verklaring van geen bedenkingen gevraagd aan de provincie. Omdat ondanks de hierboven aangegeven conclusies (gebaseerd op [1] en [2]) niet met zekerheid kan worden gesteld dat er geen significante negatieve effecten zullen optreden, zijn de gemeente Rozendaal en de provincie Gelderland (bevoegd gezag Nbw) in het kader van overleg over de Natuurbeschermingswetvergunning, overeengekomen wel mitigerende stikstof-reducerende maatregelen te nemen. Het betreft het verwijderen van exoten als Amerikaanse vogelkers en Amerikaanse eik uit het bosgebied ten noordwesten van de woonwijk.

Door de maatregel wordt stikstof uit het ecosysteem weggenomen en verbetert de kwaliteit van het bos als potentieel habitatype Beuken-eikenbos door verwijdering van exoten.



Figuur 2.2: Locaties voor mogelijke plusmaatregelen binnen het onderzoeksgebied. Het invloedsgebied wordt begrensd door de 0,1 mol/ha/jaar contour. Bij afronding conform NEN 1047, Blad 2.1 wordt 0,051 mol/ha/jaar afgerond naar 0,1 mol/ha/jaar en 0,050 mol/ha/jaar naar 0,0 mol/ha/jaar. [7]

De Commissie voor de m.e.r. heeft gevraagd om de maatregelen verder uit te werken voor het gehele onderzoeksgebied (zie figuur 2.2). In het rapport Aanvulling op verzoek van de Commissie voor de milieueffectrapportage op de ecologische plusmaatregelen 'De Del' ([7] en zie bijlage) wordt het verzoek van de Commissie voor de m.e.r. uitgewerkt, waarbij het verwijderen van alle Amerikaanse vogelkers in het onderzoeksgebied is onderzocht. Aan de hand van een stikstofbalans wordt aangetoond dat met deze maatregel ruim voldoende stikstof uit het onderzoeksgebied wordt verwijderd, waardoor het verwijderen van alle Amerikaanse eik overbodig is. Het verwijderen van Amerikaanse vogelkers heeft vanwege het veelvuldig voorkomen de prioriteit boven het verwijderen van Amerikaanse eik (zie Smits et al. 2012, verwijzing in [7]).

Effect mitigerende maatregelen

Op 19 september 2014 is tijdens een terreinbezoek vastgesteld dat er verspreid binnen de 0,1 mol/ha/jaar contour tenminste 35 exemplaren van Amerikaanse vogelkers (dbh ≥ 10 cm) staan in het gebied met (potenties voor) Beuken-eikenbos met Hulst en ten minste 45 exemplaren in het perceel met Grove den met Amerikaanse vogelkers (figuur 2.2). Buiten de 0,1 mol/ha/jaar contour staan ten minste 40 exemplaren in het gebied met (potenties voor) Beuken-eikenbos met Hulst en ten minste 45 exemplaren in het perceel met Grove den met Amerikaanse vogelkers. De bedekking van vogelkers is het hoogst in het zuidelijk deel. In het ten noordoostelijke deel van het bosperceel heeft in het recente verleden onderhoud plaatsgevonden, waardoor hier de bedekking van Amerikaanse vogelkers lager is dan in het zuidwestelijke deel van het bosperceel. Ook in het habitattype zijn on-

derhoudswerkzaamheden uitgevoerd. Hier zijn echter nog minimaal drie exemplaren van Amerikaanse vogelkers (dbh ≥ 10 cm).

De totale stikstofopgave binnen de 0,1 mol/ha/jaar contour is 7,19 kg/jaar (zie [7]). Binnen de contour worden ten minste 80 exemplaren van Amerikaanse vogelkers (dbh ≥ 10 cm) oftewel 2.400 kg droge biomassa afgevoerd. Dit is gelijk aan de stikstofbijdrage van 'De Del' over meer dan 300 jaar. In de delen met potenties voor het habitatype Beuken-eikenbos met Hulst is de stikstofopgave 6,07 kg/jaar en wordt 1.050 kg droge biomassa afgevoerd, ruim 170 jaar de stikstofbijdrage van 'De Del' dus.

Buiten de 0,1 mol/ha/jaar contour is de totale stikstofopgave 4,88 kg/jaar (zie [7]). In dit gebied worden ten minste 95 exemplaren van Amerikaanse vogelkers (dbh ≥ 10 cm), oftewel 2.850 kg droge biomassa afgevoerd. Dit komt overeen met de stikstofbijdrage van 'De Del' over bijna 600 jaar. In de delen met potenties voor het habitatype Beuken-eikenbos met Hulst wordt 1.200 kg droge biomassa afgevoerd, ruim 1.000 jaar de stikstofbijdrage van 'De Del' dus.

In het habitatype Beuken-eikenbos met Hulst is de stikstofopgave 0,29 kg/jaar. Hier worden minimaal 3 exemplaren van Amerikaanse vogelkers (dbh ≥ 10 cm) verwijderd: goed voor een bijdrage van 'De Del' van ruim 300 jaar.

In totaal wordt minimaal 5.250 kg droge stof verwijderd uit het systeem. Dit is een forse onderschatting. Zoals eerder opgemerkt worden immers alle exemplaren van Amerikaanse vogelkers, dus ook de kleine, verwijderd. In totaal zijn er naast veel jonge scheuten verspreid in het gebied meer dan 50 exemplaren met een dbh 5 - 10 cm aanwezig.

Negatieve effecten

Het verwijderen van exoten uit het onderzoeksgebied (de maatregel zelf dus) leidt niet tot negatieve effecten op het habitatype Beuken-eikenbos met Hulst en de delen met potenties. De werkzaamheden zijn vergelijkbaar met regulier bosbeheer, echter er is geen inzet van groot materieel noodzakelijk. Hierdoor zal er ook geen (permanent) negatief effect op de overige (kenmerkende) vegetatie in de struiklaag en op de bodem optreden. Transport vindt zoveel mogelijk via bestaande wegen en paden plaats. Eventuele tijdelijke schade hersteld zich op korte termijn (groeiseizoen na afloop) en heeft geen invloed op de kwaliteit als habitatype zelf of de potenties ervoor. De transitie van het vegetatietype berken-eikenbos (potentieel habitatype) naar beuken-eikenbos (habitatype) gaat bovendien zeer langzaam (orde grootte 50-100 jaar).

De maatregelen worden buiten het broedseizoen uitgevoerd, waardoor er ook geen negatief effect op Natura 2000 broedvogels. De kwaliteit van het leefgebied voor deze soorten neemt met de maatregelen toe.

Conclusie

De totale stikstofopgave (droge biomassa per jaar) van de woonwijk 'De Del' is vergeleken met de hoeveelheid biomassa dat wordt afgevoerd met het verwijderen van alle Amerikaanse vogelkers in het onderzoeksgebied. Uit de analyse blijkt dat de

jaarlijkse stikstofopgave van de woonwijk ruimschoots wordt afgevoerd, variërend van 170 keer tot meer dan 1.000 keer. Dit geldt voor het gehele onderzoeksgebied, maar ook voor het habitatype Beuken-eikenbos met Hulst en de delen met potentie voor het habitatype afzonderlijk.

Hierdoor kan aantasting van de natuurlijke kenmerken van het habitatype worden uitgesloten.

Bovendien heeft het weghalen van Amerikaanse vogelkers ook een positief effect op de potenties van het bosgebied als leefgebied voor Zwarte specht..

De beschreven maatregelen zijn als voorschrift opgenomen in de Verklaring van geen bedenkingen van de provincie [6].

De gemeente Rozendaal heeft aangegeven, dat ze het weg halen van Amerikaanse eik en Amerikaanse vogelkers uit het gedeelte van het gebied dat haar eigendom is, beschouwd als onderdeel van het project 'De Del'.

De gemeente Rozendaal heeft bovendien overeenstemming met de eigenaar van het betreffende bosgebied (voor zover het niet in eigendom van de gemeente is) om de maatregelen (het weghalen van Amerikaanse vogelkers) daar uit te kunnen voeren. De werkzaamheden zullen ruimschoots voor het bouwrijp maken van de woningbouwlocatie worden uitgevoerd.

2.2 Geluid

Voor het verkavelingsplan van 'De Del' is een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Op 20 mei 2014 is echter het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 gewijzigd (Staatscourant jaargang 2014, nr. 10330). De belangrijkste wijziging betreft een tijdelijke verruiming van de aftrek (ex artikel 110g Wgh) bij geluidberekeningen voor wegen met een snelheid vanaf 70 km/uur. Op grond daarvan is besloten het geluidonderzoek te actualiseren [8].

Het doel van het akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai is het berekenen van de geluidsbelasting afkomstig van de Rijksweg ter plaatse van de nieuwe woningen voor de toekomstige situatie (peiljaar 2025). De geluidsbelasting wordt getoetst aan de waarden uit de Wet geluidhinder waarbij de voorkeurswaarde 48 dB bedraagt. Een geluidsmaatregel in de vorm van schermplaatsing langs de Rijksweg is reeds gerealiseerd. In bepaalde gevallen kunnen door het bevoegd gezag hogere waarden vastgesteld worden. De maximaal toegestane hogere waarde bedraagt 53 dB voor buitenstedelijke wegen (Rijksweg).

De belangrijkste bron van geluidhinder is de A12, zoals al is vastgesteld in het MER [3].

Voor de berekeningen zijn de verkeersgegevens van de Rijksweg A12 overgenomen uit het geluidsregister van Rijkswaterstaat. Het wegdek van de A12 bestaat uit tweelaags zeer open asfalt beton (tweelaags ZOAB). De rijsnelheid bedraagt ter plaatse van het plangebied 100 km/uur. In het peiljaar 2025 rijden per etmaal circa 111.800 motorvoertuigen (weekdaggemiddelde) op de Rijksweg tussen de knooppunten Waterberg en Velperbroek.

De hoogte van het scherm ten behoeve van plangebied De Del bedraagt 7 meter ten opzichte van de kant wegverharding. De schermen zijn hellend uitgevoerd: het schermdeel tot een hoogte van 5 meter is onder een hoek van 10 graden achterover geplaatst. Het schermdeel dat hierboven is geplaatst, is voorover geplaatst onder een hoek van 10 graden. Voor het berekenen van een (extra) reflectie in deze hellende schermen is een 3-dimensionale spiegeling in het scherm uitgevoerd. Voor het plangebied De Del zijn, als gevolg van een eventuele extra reflectie, de berekende geluidsbelastingen opgehoogd met 0,5 dB.

De geluidsbelasting van de A12 in het plangebied blijkt aanzienlijk te zijn. Vanwege de ligging nabij de A12 is de geluidsbelasting op veel nieuwe woningen hoger dan de wettelijk voorgeschreven voorkeurswaarde van 48 dB. Ook de maximaal toelaatbare hinder van 53 dB wordt overschreden. De maximale geluidsbelasting in het plangebied bedraagt 58 dB. Bij alle woningen kan op de begane grond worden voldaan aan de maximaal toelaatbare hogere grenswaarde van 53 dB. Op de verdieping en zolder is bij een aantal woningen het geluid meer dan deze grenswaarde. Voor een groot aantal woningen geldt dat de bouw alleen mogelijk is indien hogere grenswaarden worden vastgesteld.

In de onderstaande tabel is het aantal benodigde hogere waarden opgenomen rekening houdend met het scherm van 7 meter langs de A12. Tevens is aangegeven bij hoeveel woningen de maximaal toelaatbare hogere waarde wordt overschreden. Dit kan per gevel van de woning verschillen.

bouwlaag	aantal < 48 dB	aantal 49-53 dB (HW benodigd)	aantal > 53 dB (gevel doof/blind)
begane grond	41	23	--
verdieping	27	35	2
zolder	22	33	9

Tabel 2.1: Aantal woningen met een bepaalde geluidbelasting

In het akoestisch onderzoek [8] is in bijlage 2 de ligging van de woningen en de geluidsbelaste gevels op kaart inzichtelijk gemaakt. In onderstaande figuur (figuur 2.3) is de geluidbelasting op de begane grond van de woningen aangegeven. In groen is aangegeven een geluidbelasting tot maximaal 48 dB, in geel een belasting van tussen 49 en 53 dB en in rood een belasting van meer dan 53 dB. De waarden zijn na aftrek conform artikel 110g Wgh en inclusief toeslag van 0,5 dB.



Figuur 2.3: Geluidbelasting op de begane grond van de woningen (groen < 48 dB, geel tussen 49 en 53 dB; rood > 53 dB, maar komt niet voor op de begane grond en dus niet op deze figuur)

Uit de figuur blijkt dat er op de begane grond (nu) geen woningen meer zijn, waar een zgn. dove gevel nodig is. Op de verdieping zijn dit nog 2 woningen en op de zolder zijn dit er 9. In bijlage 2 bij het akoestisch onderzoek [8] is een uitgebreide tabel opgenomen, waarbij per woning per bouwlaag is aangegeven, of een hogere waarde (HW) benodigd is of een blinde/dove gevel.

Geconcludeerd kan worden dat op basis van de geactualiseerde geluidberekeningen er sprake is van een redelijk woonklimaat. Er is wel sprake van overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, maar deze is beperkt. Zo zijn er slechts twee woningen waar op de verdieping de geluidbelasting hoger dan 53 dB en slechts 9 woningen waar dit op de zolder het geval is. Op de begane grond wordt deze waarde bij geen enkele woning overschreden.

2.3 Luchtkwaliteit

De luchtkwaliteitsberekeningen zijn geactualiseerd. De berekeningen zijn uitgevoerd voor twee bronnen, namelijk de A12 en de lokale (nieuwe) wegen [9].

De luchtkwaliteit wordt meestal weergegeven in stikstofdioxide (NO₂) en fijnstof (PM₁₀) (zie voor andere uitleg het MER [3]).

.

De voor dit onderzoek relevante grenswaarden zijn in tabel 2.2 weergegeven

stof	type norm	grenswaarde	
		2014	2015/2025
zwevende deeltjes (PM10)	jaargemiddelde concentratie in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	40	40
	24-uursgemiddelde dat 35 keer per jaar overschreden mag worden in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	50	50
stikstofdioxide (NO_2)	jaargemiddelde concentratie in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	60	40
	uurgemiddelde dat 18 keer per jaar overschreden mag worden in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	300	200

Tabel 2.2: Luchtkwaliteitsnormen

Met behulp van de NIBM-tool is de invloed van het bouwplan op de luchtkwaliteit in de omgeving berekend. Daarbij wordt uitgegaan van een worst-case scenario waarin al het verkeer gebruikmaakt van dezelfde toegangs-/ontsluitingsweg.

Door het plan neemt de concentratie stikstofdioxide toe met maximaal $0,51 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en de concentratie fijn stof met $0,13 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Hiermee valt het plan binnen de kaders van het Besluit niet in betekenende mate. Het aspect luchtkwaliteit vormt hiermee geen belemmering voor de realisatie van het plan.

Ondanks dat het extra verkeer niet in betekenende mate bijdraagt, is in het kader van een goede ruimtelijke ordening aanvullend onderzoek uitgevoerd in de vorm van een concentratieberekening. Hiermee wordt de invloed van de Rijksweg A12 en de heersende achtergrondconcentraties ter plaatse van de grens van het plangebied inzichtelijk gemaakt. In onderstaande tabel zijn de rekenresultaten weergegeven.

Overzicht maatgevende concentraties per weg (in $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

toetspunt	2015				2025			
	NO_2^*		PM_{10}^{**}		NO_2^{***}		PM_{10}^{****}	
	JG conc.	# overschr. uren	JG conc.	# overschr. dagen	JG conc.	# overschr. uren	JG conc.	# overschr. dagen
grens plangebied	27	0	21	10	21	0	20	8

*: achtergrondconcentratie $19 \mu\text{g}/\text{m}^3$
 **: achtergrondconcentratie $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$
 ***: achtergrondconcentratie $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$
 ****: achtergrondconcentratie $19 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Tabel 2.3: Concentraties NO_2 en PM_{10}

In de geactualiseerde berekeningen komt de waarde in 2015 iets hoger uit dan eerder berekend ($\text{NO}_2 = 27 \mu\text{g}/\text{m}^3$, $\text{PM}_{10} = 21 \mu\text{g}/\text{m}^3$), maar in 2015 zijn de waarden gedaald tot ongeveer het achtergrondniveau (21 resp. $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Uit de rekenresultaten blijkt dat de grenswaarde van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor zowel NO_2 als PM_{10} ter plaatse van het plangebied niet wordt overschreden. Dit betekent ook dat in 2015 geen problemen optreden bij het vervallen van de NO_2 -derogatie. Ook het maximaal toegestane aantal overschrijdingsdagen voor fijn stof en het maximaal toegestane aantal overschrijdingsuren voor stikstofdioxide worden niet overschreden.

De luchtkwaliteit ter plaatse van de planlocatie voldoet aan de gestelde grenswaarden uit de Wet milieubeheer.

De geactualiseerde berekeningen bevestigen de conclusies uit het MER. In het MER [3] werd ook al reeds geconcludeerd dat de gemiddeld gemeten concentraties veel lager zijn dan de gestelde normen (voor de stoffen NO_x, PM_{2,5}). Daarbij is gekeken naar de metingen als die geschaald worden naar een langere termijn gemiddelde waarde (24 resp. 17 µg/m³). De metingen en extrapolatie daarvan kunnen, naast de hiervoor vermelde berekeningen, gezien worden als een betrouwbare bron om te concluderen dat de luchtkwaliteit in het plangebied voldoende is.

2.4 Externe veiligheid

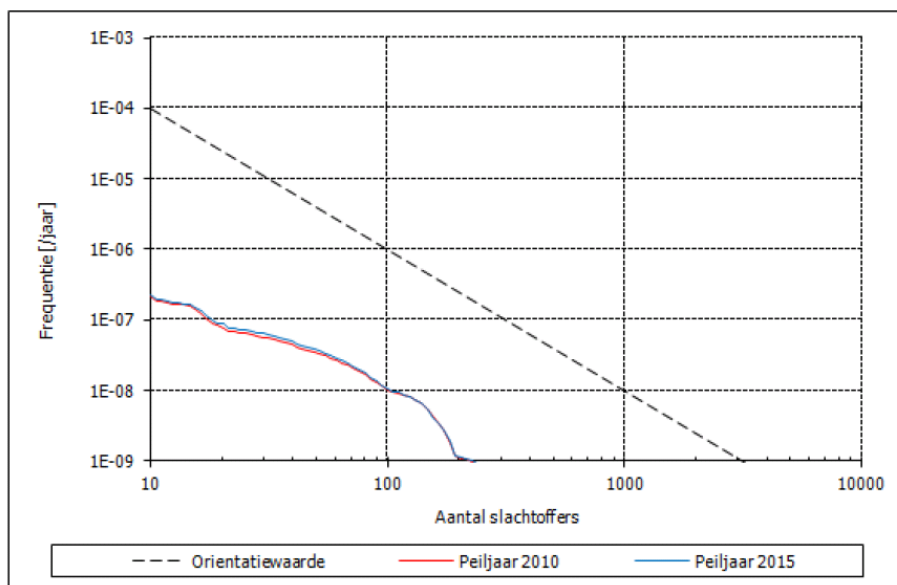
Om inzicht te krijgen in de situatie van externe veiligheid in het plangebied is het onderzoek naar dit aspect in 2014 geactualiseerd [10]. Gekeken is naar risicovolle inrichtingen, transport van gevaarlijke stoffen en buisleidingen. Hieronder worden de conclusies van het onderzoek samengevat.

Risicovolle inrichtingen en buisleidingen waaraan een risico is gebonden, zijn in het plangebied niet aanwezig. Ook buiten het plangebied zijn geen risicovolle inrichtingen aanwezig waarvan de risicocontouren Aan de overzijde van de A12 ligt een hogedrukaardgasleiding waarvan de risicocontour, noch de belemmeringenstrook, noch het invloedsgebied het plangebied 'De Del' bereiken.

De nabijgelegen A12 is een route voor transport van gevaarlijke stoffen. De A12 heeft geen risicocontour voor plaatsgebonden risico en voldoet daarmee aan de grenswaarde van het plaatsgebonden risico.

Langs de A12 ligt een veiligheidszone van 16 meter, gemeten van het midden van de weg. Het plangebied valt buiten deze zone en ondervindt daarom geen invloed van deze zone. Het plangebied ligt tevens buiten het plasbrandaandachtsgebied. Dit gebied vormt dan ook geen belemmering voor de realisatie van het plan.

Voor het groepsrisico is een berekening uitgevoerd op basis van de maximale groeiwaarde van het transport. Beoordeling van de oriëntatiewaarde vindt plaats op basis van de situatie bij maximale benutting van de groei ruimte voor het transport (plafondscenario). In figuur 2.4 is het groepsrisico van de A12 voor de het plafondscenario weergegeven.



Figuur 2.4: Groepsrisicografiek A12 in de autonome ontwikkeling (rood) en de situatie met planontwikkeling (blauw) bij maximale benutting van de groeirimte van het transport

Het groepsrisico stijgt licht ten gevolge van de planontwikkeling. Het groepsrisico kan (met enig informatieverlies) worden uitgedrukt in één getal. Dit getal is de quotiënt voor de frequentie en oriëntatiewaarde en geeft weer hoeveel maal de oriëntatiewaarde wordt overschreden (of onderschreden).

Deze overschrijdingsfactor is een maat waarmee de fN-curve in één getal kan worden uitgedrukt. De overschrijdingsfactor is de maximale verhouding tussen de fN-curve en de oriëntatiewaarde. De in een ééngetalswaarde uitgedrukte waarde van het groepsrisico van de A12 bedraagt 0.013 maal de oriëntatiewaarde voor de autonome situatie en de situatie inclusief planontwikkeling.

Er is een verantwoording opgesteld en opgenomen bij het bestemmingsplan De Del [11]. Daarin heeft de brandweer aanbevelingen gedaan om maatregelen te nemen zoals de wijze van alarmeren bij calamiteiten, communicatie en vluchtwegen, maar ook optimalisatie van bluswatervoorzieningen. Met deze verantwoording acht de gemeente Rozendaal de veiligheidsrisico's ten aanzien van de externe veiligheid in het plangebied 'De Del' acceptabel.

Literatuurlijst

1. Beoordeling externe werking Natura 2000 gebied; De Del te Rozendaal, Foreest Groen Consult, 2012 / versie 9 juli 2014
2. Passende Beoordeling stikstofbelasting woonwijk De Del, Rozendaal, EcoGroen Advies, 23 juli 2014
3. Milieueffectrapportage Woningbouwlocatie 'De Del', gemeente Rozendaal, bureau Ruimtewerk, juli 2014
4. Eindconcept toetsingsadvies MER Woningbouwlocatie De Del, Rozendaal, Commissie voor de milieueffectrapportage, 8 september 2014
5. Ecologische plusmaatregelen De Del, EcoGroen Advies, 23 juli 2014
6. Verlenen verklaring van geen bedenkingen Natuurbeschermingswet 1998 t.b.v. Realiseren woningbouw De Del, gemeente Rozendaal, provincie Gelderland, 31 juli 2014
7. Aanvulling op verzoek van de Commissie voor de milieueffectrapportage op de ecologische plusmaatregelen De Del, EcoGroen Advies, 23 september 2014
8. Akoestisch onderzoek wegverkeer, Bestemmingplan De Del Rozendaal, DGMR, 22 september 2014
9. Onderzoek naar de luchtkwaliteit, Bestemmingsplan De Del 6 en 10 te Rozendaal, DGMR, 22 september 2014
10. Onderzoek Externe Veiligheid, De Del te Rozendaal, DGMR, 22 september 2014
11. Bouwstenen verantwoordingsplicht groepsrisico, DGMR, 22 september 2014

Afkortingenlijst

ArcGis	ArcGIS is de naam van GIS-software (Geografisch informatiesysteem)
ASVV	Aanbevelingen Stedelijke Verkeers Voorzieningen, uitgegeven door het CROW
BBG	Bestaand Bebouwd Gebied
B&W	college van burgemeester en wethouders
CAR	Calculation of Air pollution from Road traffic (rekenmodel voor luchtemissies)
CE	conventionele explosieven
CE	Milieuadviesbureau CE in Delft (vh Centrum voor Energiebesparing)
Cie m.e.r.	Commissie voor de milieueffectrapportage
CO2	Kooldioxide
COPD	Chronic Obstructive Pulmonary Disease (chronisch obstructieve longziekte)
CROW	nationale kennisplatform voor infrastructuur, verkeer, vervoer en openbare ruimte
cRvgs	circulaire 'Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen'
dB(A)	decibel A, eenheid van geluid
dbh	'Diameter at breast height', of wel: diameter op borsthoogte, een standaard methode om de diameter van de stam van een boom te bepalen
EC	elementair koolstof (roet)
EHS	Ecologische Hoofd Structuur
EPC	Energie Prestatie Coëfficiënt
Etm	etmaal
EZ	(Ministerie van) Economische Zaken
Ff-wet	Flora- en faunawet
GR	Groepsrisico
IKAW	Indicatieve Kaart Archeologische Waarden
ISL2	Implementatie Standaardrekenmethode Luchtkwaliteit 2 (rekenprogramma)
IVO-P	Inventariserend VeldOnderzoek: Proefsleuven
KRW	Kader Richtlijn Water
KWP	Kwalitatief Woonprogramma
m.e.r.	milieueffectrapportage procedure
MER	Milieueffectrapport
mvt	motorvoertuigen
NBw	Natuurbeschermingswet
NEN	Nederlandse Norm
NIBM	Niet in betekende mate
NO2	Stikstofdioxide
NOx	verzamelnaam voor verschillende stikstofoxiden
PAK	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen

PCB	Polychloorbifenyyl (bestrijdingsmiddel)
PM10	concentratie zwevend (fijn) stof
PR	Plaatsgebonden risico
RL	Rode Lijst (van beschermde soorten)
SO2	Zwavedioxide
UMTS	Universal Mobile Telecommunications System (opvolger van de GSM techniek)
Wgh	Wet geluidhinder
WKO	Warmte Koude Opslag
Wro	Wet ruimtelijke ordening

Bijlagen

Bijlage 1:

**Aanvulling op verzoek van de Commissie voor de milieu-
effectrapportage op de ecologische plusmaatregelen De Del
(EcoGroen Advies, 30 september 2014)**

Aanvulling op verzoek van de Commissie voor de milieueffectrapportage op de ecologische plusmaatregelen De Del

Auteur: Drs. A. (Anton) Alberts
Datum: 30 september 2014
Status: definitief
Projectcode: 13-405

**1) Aanleiding en doel**

Gemeente Rozendaal is voornemens het gebied De Del te ontwikkelen. Het gebied is vele jaren in gebruik geweest als sportpark. De gemeente en de nieuwe eigenaar willen thans het gehele gebied te ontwikkeling tot woongebied met maximaal 64 woningen. Het plangebied (figuur 1) 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.

De effecten van de woonwijk op de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied zijn uitgewerkt in:

1. Foreest Groen Consult (2012). Beoordeling externe werking Natura 2000-gebied De Del te Rozendaal.
2. Alberts, A. (2014a). Passende beoordeling stikstofbelasting woonwijk De Del, Rozendaal. Beoordeling in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998. Rapport 13-405, EcoGroen Advies BV, Zwolle



Figuur 1 Ligging van de toekomstige woonwijk De Del.

ecogroen advies

In Alberts (2014a) wordt het effect van stikstofdepositie nader uitgewerkt, waarbij de nadruk ligt op het habitatype Beuken-eikenbos met Hulst en het leefgebied van Zwarte specht. Foreest Groen Consult (2012) behandelt de overige externe effecten, zoals verstoring door geluid, licht en beweging. Beide rapporten beschrijven dat realisatie en gebruik van de woonwijk niet leiden tot significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied Veluwe. De belangrijkste redenen hiervoor zijn dat:

- het bosgebied ten noorden van de woonwijk zich grotendeels (nog) niet kwalificeert als habitatype Beuken-eikenbos en
- het geen geschikt leefgebied (foerageer- en broedbiotoop) is voor Zwarte specht.

Beide hiervoor genoemde rapportages dienen als ecologische onderbouwing bij de bestemmingsplanprocedure en de verklaring van geen bedenkingen in het kader van de Natuurbeschermingswet.

Foreest Groen Consult (2012) en Alberts (2014a) geven geen aanleiding tot het nemen van (mitigerende) maatregelen. Gemeente Rozendaal en het bevoegd gezag Natuurbeschermingswet en (provincie Gelderland) zijn echter overeengekomen stikstofreducerende maatregelen te nemen door het verwijderen van exoten als Amerikaanse vogelkers en Amerikaanse eik uit het gemeentelijk bosgebied ten noordoosten van de woonwijk (zie figuur 2 in Alberts 2014b). De Commissie voor de milieueffectrapportage (CMER) heeft gevraagd om de mitigerende maatregelen verder uit te werken voor het gehele onderzoeksgebied (zie figuur 2). In voorliggende notitie wordt het verzoek van de CMER uitgewerkt, waarbij het verwijderen van alle Amerikaanse vogelkers in het onderzoeksgebied is onderzocht. Aan de hand van een stikstofbalans wordt aangetoond dat met deze maatregel ruim voldoende stikstof uit het onderzoeksgebied wordt verwijderd, waardoor het verwijderen van alle Amerikaanse eik overbodig is. Het verwijderen van Amerikaanse vogelkers heeft vanwege het veelvuldig voorkomen de prioriteit boven het verwijderen van Amerikaanse eik (zie Smits *et al.* 2012).



Figuur 2: Locatie voor mogelijke plusmaatregelen binnen het onderzoeksgebied. Het invloedsgebied wordt begrensd door de 0,1 mol/ha/jaar contour¹.

¹ Bij afronding conform NEN 1047, Blad 2.1 wordt 0,051 mol/ha/jaar afgerond naar 0,1 mol/ha/jaar en 0,050 mol/ha/jaar naar 0,0 mol/ha/jaar.

2) Verwijderen Amerikaanse vogelkers

Situatieschets

In grote delen van het onderzoeksgebied komt de exoot Amerikaanse vogelkers veelvuldig voor. Deze invasieve soort leidt tot een vermindering van kwaliteit van het bos. Met het verwijderen ervan wordt een kwaliteitsimpuls gegeven aan het gebied dat potentie heeft zich tot habitattype te ontwikkelen (Smits *et al.* 2012). Bovendien wordt op deze wijze stikstof uit het systeem weggenomen. De gemeente is voornemens in het hele onderzoeksgebied alle exemplaren van Amerikaanse vogelkers (zowel jonge scheuten als volwassen exemplaren) te verwijderen.

Met de realisatie van de woonwijk neemt de hoeveelheid stikstofdepositie in het bosperceel toe. Deze toename kan leiden tot een kwaliteitsvermindering van het aanwezige vegetatietype (zie Alberts 2014a). In de passende beoordeling is berekend hoeveel stikstof er (in worst-case) als gevolg van de planrealisatie extra in het bosgebied terecht komt en met hoeveel kg biomassa dat overeenkomt. Dit is onder andere gedaan voor het gebied met potenties voor het habitattype Beuken-eikenbos met Hulst (figuur 2).

In tabel 1 is de uitkomst van deze berekening (zie paragraaf 4.4 uit Alberts 2014a) opgenomen. De tabel is uitgebreid met gegevens van het perceel met grove den en met een berekening van de hoeveelheid te verwijderen biomassa als gevolg van de extra stikstofdepositie in het onderzoeksgebied buiten de 0,1 mol/ha/jaar-contour. Voor deze berekening wordt een worst-case benadering gevolgd met een depositiewaarde van 0,050 mol/ha/jaar.

De hoeveelheid jaarlijks af te voeren biomassa is in de passende beoordeling berekend voor bladeren (en naalden). Indien volwassen bomen of struiken uit het systeem verwijderd worden zoals in voorliggend geval, wordt verhoudingsgewijs veel biomassa verwijderd in de vorm van hout. Biomassa in de vorm van bladeren is dan zelfs verwaarloosbaar (Martin *et al.* 1998). In hout is echter minder stikstof aanwezig, variërend van 30% tot 76% van de hoeveelheid stikstof in bladeren (Martin *et al.* 1998). Om deze reden is de berekening uit de passende beoordeling in tabel 1 uitgebreid naar de hoeveelheid te verwijderen biomassa in de vorm van hout. Uitgaande van de terughoudende N-verhouding van 30%, bevat 1 kilogram droog hout van een loofboom 5,1 gram stikstof².

De hoeveelheid biomassa van Amerikaanse vogelkers is bepaald in Annighöfer *et al.* (2012): één struik met een dbh 10 cm levert circa 30 kg droge biomassa op.

Tabel 1 De berekening van de hoeveelheid (droge) biomassa die overeenkomt met de maximale depositiebijdrage van De Del. Gebaseerd op tabel 4.3 in Alberts (2014), aangevuld met grove den.

Maximale depositie	Hoeveelheid droge biomassa per jaar					
	Maximale N-bijdrage	N-bijdrage per jaar	Loofbomen (blad)	Loofbomen (hout)		
	(mol/ha/jr)	(g/ha/jr)	(kg/ha/jr)	(kg/jr)	(kg/ha/jr)	(kg/jr)
Binnen 0,1 mol/ha/jaar-contour						
Beuken-eikenbossen met Hulst (0,03 ha)	0,1	2,8	0,16	0,005	0,55	0,02
Pot. Beuken-eikenbossen met Hulst (2,4 ha)	0,46	12,9	0,76	1,82	2,53	6,07
Perceel met grove den (2,1 ha)	0,1	2,8	0,16	0,41	0,54	1,1
Totaal						7,19
Buiten 0,1 mol/ha/jaar-contour						
Beuken-eikenbossen met Hulst (1,0 ha)	0,05	1,4	0,08	0,08	0,27	0,27
Pot. Beuken-eikenbossen met Hulst (4,3 ha)	0,05	1,4	0,08	0,35	0,27	1,18
Perceel met grove den (12,5 ha)	0,05	1,4	0,08	1,03	0,27	3,43
Totaal						4,88

Effect maatregelen

Op 19 september is tijdens een terreinbezoek vastgesteld dat er verspreid binnen de 0,1 mol/ha/jaar contour tenminste 35 exemplaren van Amerikaanse vogelkers (dbh ≥ 10 cm) staan in het gebied met (potenties voor) Beuken-eikenbos met Hulst en ten minste 45 exemplaren in het perceel met Grove den met Amerikaanse vogelkers (figuur 2). Buiten de 0,1 mol/ha/jaar contour staan ten minste 40 exemplaren in het gebied met (potenties voor) Beuken-eikenbos met Hulst en ten minste 45

² 30% van 17 gram stikstof per kilogram droog blad, zie paragraaf 4.4 in Alberts (2014)

exemplaren in het perceel met Grove den met Amerikaanse vogelkers. De bedekking van vogelkers is het hoogst in het zuidelijk deel. In het ten noordoostelijke deel van het bosperceel heeft in het recente verleden onderhoud plaatsgevonden, waardoor hier de bedekking van Amerikaanse vogelkers lager is dan in het zuidwestelijke deel van het bosperceel. Ook in het habitattype zijn onderhoudswerkzaamheden uitgevoerd. Hier zijn echter nog minimaal drie exemplaren van Amerikaanse vogelkers ($\text{dbh} \geq 10 \text{ cm}$).

De totale stikstofopgave binnen de 0,1 mol/ha/jaar contour is 7,19 kg/jaar (zie tabel 1). Binnen de contour worden ten minste 80 exemplaren van Amerikaanse vogelkers ($\text{dbh} \geq 10 \text{ cm}$) oftewel 2.400 kg droge biomassa afgevoerd. Dit is gelijk aan de stikstofbijdrage van de Del over meer dan 300 jaar. In de delen met potenties voor het habitattype Beuken-eikenbos met Hulst is de stikstofopgave 6,07 kg/jaar en wordt 1.050 kg droge biomassa afgevoerd, ruim 170 jaar de stikstofbijdrage van de Del dus.

Buiten de 0,1 mol/ha/jaar contour is de totale stikstofopgave 4,88 kg/jaar (zie tabel 1). In dit gebied worden ten minste 95 exemplaren van Amerikaanse vogelkers ($\text{dbh} \geq 10 \text{ cm}$), oftewel 2.850 kg droge biomassa afgevoerd. Dit komt overeen met de stikstofbijdrage van de Del over bijna 600 jaar. In de delen met potenties voor het habitattype Beuken-eikenbos met Hulst wordt 1.200 kg droge biomassa afgevoerd, ruim 1.000 jaar de stikstofbijdrage van de Del dus.

In het habitattype Beuken-eikenbos met Hulst is de stikstofopgave 0,29 kg/jaar. Hier worden minimaal 3 exemplaren van Amerikaanse vogelkers ($\text{dbh} \geq 10 \text{ cm}$) verwijderd: goed voor een bijdrage van de Del van ruim 300 jaar.

In totaal wordt minimaal 5.250 kg droge stof verwijderd uit het systeem. Dit is een forse onderschatting. Zoals eerder opgemerkt worden immers alle exemplaren van Amerikaanse vogelkers, dus ook de kleine, verwijderd. In totaal zijn er naast veel jonge scheuten verspreid in het gebied meer dan 50 exemplaren met een dbh 5 - 10 cm aanwezig.

Negatieve effecten

Het verwijderen van exoten uit het onderzoeksgebied (de maatregel zelf dus) leidt niet tot negatieve effecten op het habitattype Beuken-eikenbos met Hulst en de delen met potenties. De werkzaamheden zijn vergelijkbaar met regulier bosbeheer, echter er is geen inzet van groot materieel noodzakelijk. Hierdoor zal er ook geen (permanent) negatief effect op de overige (kenmerkende) vegetatie in de struiklaag en op de bodem optreden. Transport vindt zoveel mogelijk via bestaande wegen en paden plaats. Eventuele tijdelijke schade hersteld zich op korte termijn (groeiseizoen na afloop) en heeft geen invloed op de kwaliteit als habitattype zelf of de potenties ervoor. De transitie van het vegetatietype berken-eikenbos (potentieel habitattype) naar beuken-eikenbos (habitattype) gaat bovendien zeer langzaam (orde grootte 50-100 jaar).

De maatregelen worden buiten het broedseizoen uitgevoerd, waardoor er ook geen negatief effect op Natura 2000 broedvogels. De kwaliteit van het leefgebied voor deze soorten neemt met de maatregelen toe.

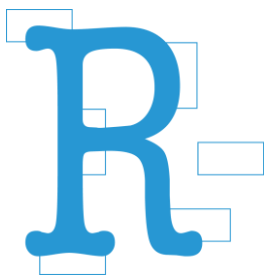
Conclusie

In deze notitie is de totale stikstofopgave (droge biomassa per jaar) van de woonwijk de Del vergeleken met de hoeveelheid biomassa dat wordt afgevoerd met het verwijderen van alle Amerikaanse vogelkers in het onderzoeksgebied. Uit de analyse blijkt dat de jaarlijkse stikstofopgave van de woonwijk ruimschoots wordt afgevoerd, variërend van 170 keer tot meer dan 1.000 keer. Dit geldt voor het gehele onderzoeksgebied, maar ook voor het habitattype Beuken-eikenbos met Hulst en de delen met potentie voor het habitattype afzonderlijk.

Uit voorgaande wordt geconcludeerd dat de mitigerende maatregelen die in voorliggende notitie zijn uitgewerkt de conclusies uit de passende beoordeling ondersteunen. De stikstofdepositie afkomstig uit de woonwijk de Del leidt niet tot significante negatieve effecten op de huidige omvang en kwaliteit, en op het uitbreidingsdoel van het habitattype Beuken-eikenbossen met Hulst. De maatregelen hebben een positief effect op de potenties van het bosgebied als leefgebied voor Zwarte specht.

3) Referenties

- Alberts, A. (2014a). Passende beoordeling stikstofbelasting woonwijk De Del, Rozendaal. Beoordeling in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998. Rapport 13-405, EcoGroen Advies BV, Zwolle.
- Alberts A. (2014b). Ecologische plusmaatregelen de Del. Projectnummer 13-405, Notitie, EcoGroen Advies BV, Zwolle.
- Annighöfer, P., I. Mölder, S. Zerbe, H. Kawaletz, A. Terwei, C. Ammer. (2012). Biomass functions for two alien tree species *Prunus serotina* Ehrh. and *Robinia pseudoacacia* L. in floodplain forests of Northern Italy. *European Journal of Forest Research* 131- 1619-1635
- Martin, J.G., B.D. Kloeppel, T.L. Schaefer, D.L. Kimbler & S.G. McNulty (1998). Aboveground biomass and nitrogen allocation of ten deciduous southern Appalachian tree species. *Canadian Journal of Forest Research* Vol 28, 1998 1648-1659.
- Foreest Groen Consult (2012). Beoordeling externe werking Natura 2000-gebied De Del te Rozendaal. Laag-Keppel
- Smits, N.A.C. , A.S. Adams, D. Bal & H.M. Beije (2012). Ecologische onderbouwing van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS). Deel II Herstelstrategieën. Versie november 2012. Alterra Wageningen UR & Programmadiirectie Natura 2000 van het Ministerie van Economische zaken, Landbouw en Innovatie. 's Gravenhage



bureau Ruimte werk

Thorbeckegracht 39

8011 VN Zwolle

t 038 425 43 21

f 038 425 43 28

KvK Zwolle 05063418

info@bureauruimtewerk.nl