
ONDERZOEK STIKSTOFDEPOSITIE

Betreft:	Aanleg- en gebruiksfase sloop- en nieuwbouw Oude Garderenseweg 26a in Putten
Opdrachtgever:	Studio SANA, de heer F. Mooij
Uitgevoerd door:	Teus' Advies, Dave Anbeek, dave@teusadvies.nl, 06-38907230
Versie / datum:	1.0 / 25 februari 2025
Bijlagen:	1. Aeries-berekening aanlegfase 2. Rekenuitgangspunten aanlegfase 3. Aeries-berekening gebruiksfase 4. Voortoets

Aanleiding

Initiatiefnemer is voornemens de recreatiewoning aan de Oude Garderenseweg 26a in Putten te slopen en vervolgens een nieuwe, vrijstaande woning in de vorm van een bungalow te realiseren. Door opdrachtgever is gevraagd te onderzoeken of door de nieuwe woningen negatieve effecten optreden op Natura 2000-gebieden door de depositie van stikstof.

Onderzoek

De stikstofdepositie is afzonderlijk berekend voor de aanlegfase en voor de gebruiksfase van het project. Deze berekeningen zijn gemaakt met behulp van het rekenmodel Aeries (<http://www.aeries.nl>). De locatie is gelegen in het buitengebied van Putten. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is 'Veluwe', gelegen op ongeveer 50 meter vanaf de locatie.

Aanlegfase

De berekening voor de aanlegfase is opgenomen als bijlage 1. De uitgangspunten, aan de hand waarvan de invoergegevens voor de berekening zijn bepaald, zijn opgenomen als bijlage 2. Deze uitgangspunten zijn gebaseerd op ervaringscijfers, de kengetallen die binnen het rekenmodel worden gehanteerd en de inschattingen van de opdrachtgever. Uit de berekening blijkt dat de aanlegfase leidt tot een toename van stikstofdepositie. Uit de berekening volgt een toename hoger dan 0,03 mol/ha/jaar.

Omdat effecten rekenkundig niet uit te sluiten zijn, is een ecologische beoordeling (voortoets) uitgevoerd van de effecten van de aanlegfase door stikstofdepositie. Deze voortoets is uitgevoerd door adviesbureau Groenewold en opgenomen als bijlage 4. In de voortoets is beoordeeld of die toename van de depositie, in de tijdelijke situatie, een negatief effect heeft op Natura 2000-gebieden. Dat blijkt niet het geval: de berekende, kleine deposities hebben geen ecologische relevantie voor de betreffende habitats. Daarmee is er met zekerheid geen sprake van de aantasting van de natuurlijke kenmerken en waarden van Natura 2000-gebieden. Significante negatieve effecten zijn uitgesloten.

Gebruiksfase

De nieuwe woning wordt voorzien van een warmtepomp. Tijdens de gebruiksfase treedt stikstofdepositie daarom alleen op door de verkeersbewegingen van en naar de woning. De nieuwe bewoners rijden elektrisch. Daarmee is stikstofdepositie door verkeersbewegingen alleen te verwachten door bezoekers of bezorgers. Er is vanuit gegaan dat gemiddeld één bezoeker en één bezorger per dag langskomt. Niet elke bezoeker zal langer dan 2 uur blijven, waardoor ook niet voor elke bezoeker een koude start gerekend is. Worst-case is er daarom vanuit gegaan dat de helft van de bezoekers langer dan 2 uur blijft. Zodoende is gerekend met 0,5 koude starts per etmaal.

De berekening voor de gebruiksfase is opgenomen als bijlage 3. Uit de berekening blijkt dat de gebruiksfase niet leidt tot een relevante toename van stikstofdepositie. Uit de berekeningen volgen geen toenames die hoger zijn dan 0,00 mol/ha/jaar.

Conclusie

Gezien het resultaat van de met Aeries uitgevoerde berekeningen, zijn geen negatieve effecten aan de orde door stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. Het project is niet vergunningplichtig op grond van de Omgevingswet (Natura 2000-activiteit).

Bijlage 1

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.



Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

Studio SANA

Oude Garderenseweg 26a,
3881PR Putten

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Sloop en nieuwbouw

Aanlegfase

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RkwmLp2HiwBs

11 februari 2025, 15:39

OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Aanlegfase - Beoogd

Rekenjaar

2025

Emissie NH₃

17,9 g/j

Emissie NO_x

0,8 kg/j

Resultaten

Aanlegfase - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename

Grootste afname

Hoogste bijdrage

0,03 mol/ha/j

15,18 ha

0,00 ha

0,03 mol/ha/j

-

Hexagon

4990028

Gebied

Veluwe



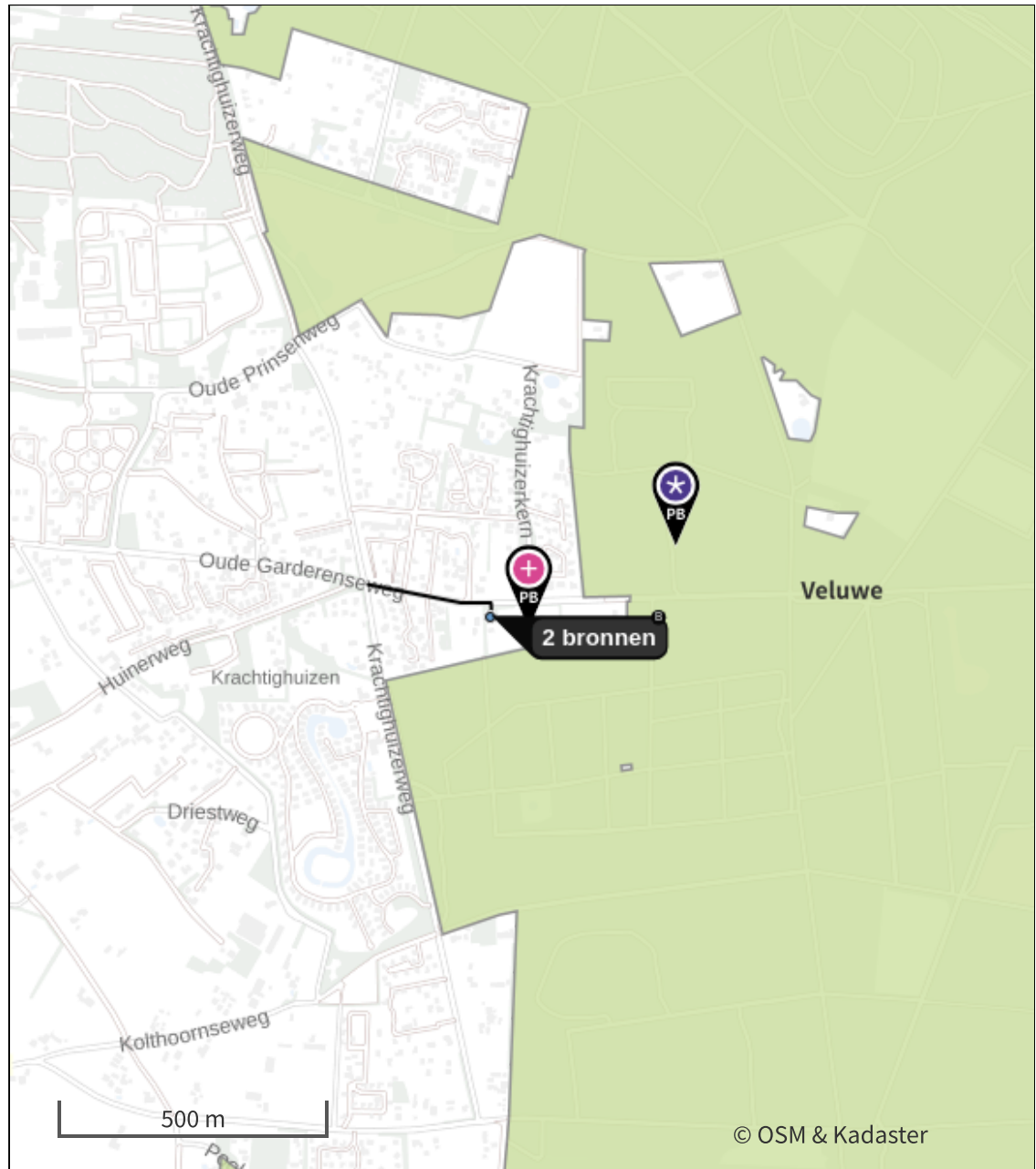
Aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen

Emissie NH₃ Emissie NO_x

2	Anders... Anders... Stationair vrachtverkeer	7,2 g/j	0,7 kg/j
3	Verkeer Koude start: overig Bouwverkeer koude start	6,7 g/j	41,2 g/j
	Verkeersnetwerk	4,0 g/j	85,5 g/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | Habitatrichtlijn |  | Grootste toename (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn |  | Grootste afname (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  | Niet bepaald | | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanlegfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	15,18	2.225,05	15,18	0,03	0,00	-

Per gebied	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Veluwe (57)	15,18	2.225,05	15,18	0,03	0,00	-

Aanlegfase, Rekenjaar 2025

1 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Bouwverkeer	Links	Rechts	NO _x	85,5 g/j
Locatie	X:171032,1 Y:472180,36	Type scherm	-	-	NO ₂ 18,5 g/j
Lengte	265,37 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 4,0 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	300,0 /jaar		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	120,0 /jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	20,0 /jaar		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	

2 Anders... | Anders...

Naam	Stationair vrachtverkeer	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	0,7 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	7,2 g/j
Locatie	X:171134,45 Y:472145,87				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

3 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Bouwverkeer koude start	NO _x	41,2 g/j
Locatie	X:171134,59 Y:472145,8	NH ₃	6,7 g/j
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	150,0 /jaar		
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar		
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar		
Busverkeer	0,0 /jaar		

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van
 AERIUS versie 2024.1.1_20250210_aabaa6c332
 Database versie 2024.1_aabaa6c_calculator_nl_stable
 Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://link.aerius.nl/website>

Bijlage 2

Rekenuitgangspunten aanlegfase

Algemene gegevens

Project: Sloop- en nieuwbouw Oude Garderenseweg 26a in Putten
Fase: Aanleg
Opsteller: Teus' Advies, Dave Anbeek
Versie: 1.0
Datum: 11 februari 2025

Algemene uitgangspunten aanlegfase

- > maximaal 1 jaar bouwtijd
- > 150 werkbare dagen per jaar
- > geen aggregaat nodig, netstroom op locatie aanwezig
- > verticaal transport op bouwplaats met elektrisch aangedreven kraan en een elektrische verreiker
- > voor het sloop- en grondwerk wordt gebruik gemaakt van twee elektrische shovels
- > er wordt een hybride betonmixer en een elektrische betonpomp ingezet
- > koude start van de voertuigen alleen voor het lichte verkeer personeel. Het vrachtverkeer (laden/lossen) staat niet langer dan 2 uur stil
- > voor stationair wegverkeer zijn de emissiegegevens gebruikt uit Bijlage 1 van Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2024

Emissies stationair wegverkeer	Aantal	Werkdagen per jaar	Draaiuren per dag	Totaal aantal draaiuren	Emissiefactor NH3 g/uur	Emissiefactor NOX g/uur	Emissie NH3 totaal kg/jaar	Emissie NOX totaal kg/jaar
Vrachtwagen (laden/lossen)	1	70	0,15	10,5	0,69	67,938	0,007245	0,713349

Bouwverkeer	Aantal per werkdag	Aantal werkdagen	Totaal aantal transporten	Totaal aantal bewegingen
Licht verkeer personeel	1	150	150	300
Koude start licht verkeer				150
Vrachtwagen	-	-	70	140

Bijlage 3

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Studio SANA
Oude Garderenseweg 26a,
3881PR Putten

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Sloop en nieuwbouw
Gebruiksfase

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RRVUpVZbM7PV
13 februari 2025, 12:52
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2025	9,7 g/j	62,9 g/j

Resultaten

Gebruiksfase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

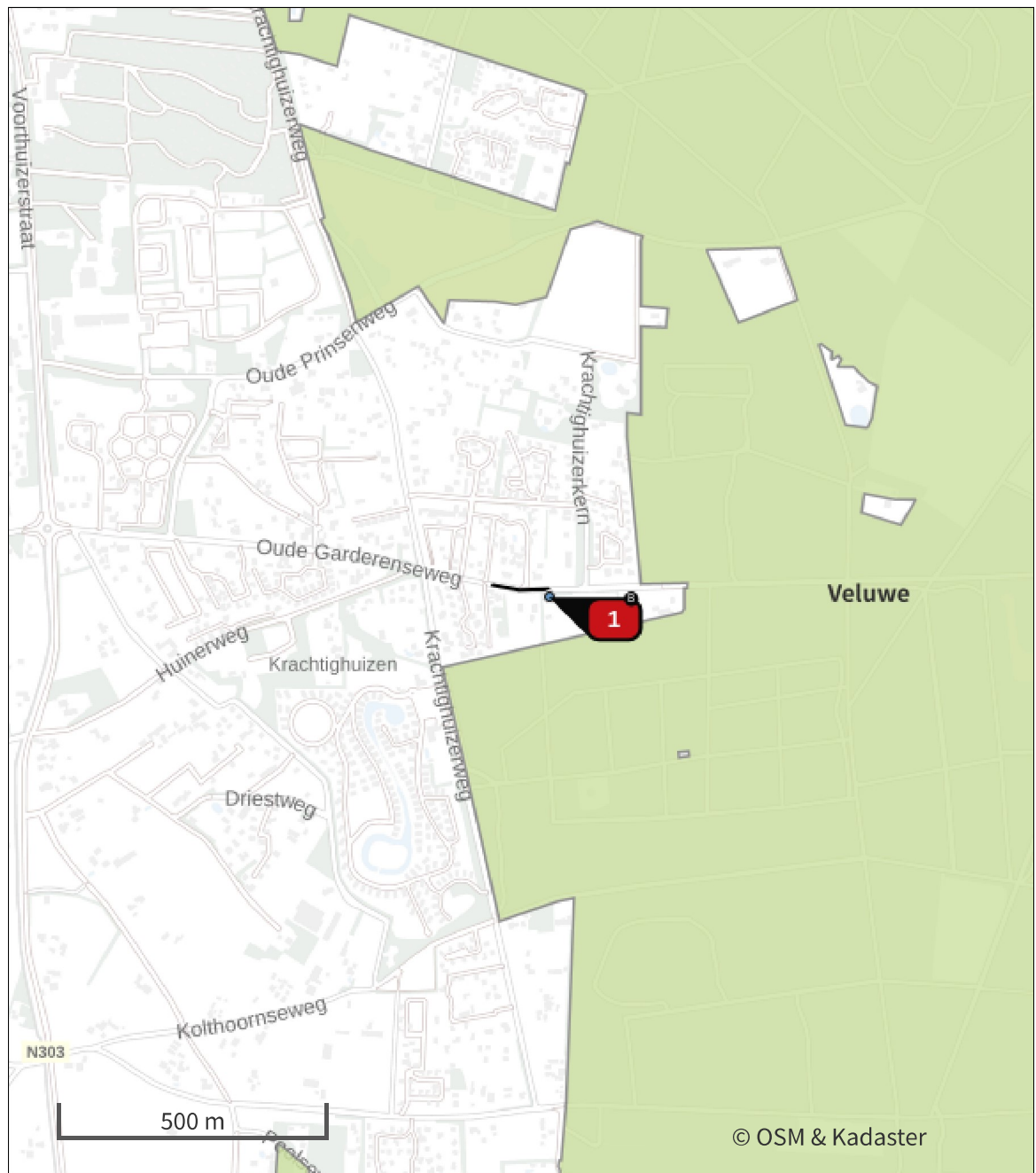


Gebruiksphase (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Verkeer Koude start: overig Koude start	8,1 g/j	50,1 g/j
Verkeersnetwerk	1,6 g/j	12,9 g/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfasen"
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Gebruiksfasen, Rekenjaar 2025

1 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start	NO _x	50,1 g/j
Locatie	X:171136,33 Y:472156,56	NH ₃	8,1 g/j

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	0,5 /etmaal
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Busverkeer	0,0 /etmaal

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeer	Links	Rechts	NO _x	12,9 g/j
Locatie	X:171091,52 Y:472170,88	Type scherm	-	NO ₂	1,8 g/j
Lengte	125,05 m	Hoogte	-	NH ₃	1,6 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2024.1.1_20250210_aabaa6c332

Database versie 2024.1_aabaa6c_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>

Bijlage 4



Groenewold

Adviesbureau voor
Milieu & Natuur

**Voortoets sloop en nieuwbouw bungalow
Oude Garderenseweg 26a Putten**

Opdrachtgever	Teus' Advies
Contactpersoon	Dave Anbeek dave@teusadvies.nl

Uitvoering	Groenewold Adviesbureau voor milieu & natuur	
	Projectnummer	2025-036
	Versie	Feb.25-v2
	Behandeld door	Marnix Groenewold
	2 ^{de} lezer	Lex Groenewold
	Datum	25 Februari 2025

Inhoudsopgave

1. Aanleiding en doel	3
2. Gebiedsbescherming.....	3
2.1 Natura 2000-gebieden	3
2.2 Specifieke zorgplicht Natura 2000-gebieden.....	4
2.3 Stikstofdepositie	5
2.3.1 Stikstofregistratie.....	5
2.3.2 In- en extern salderen.....	5
2.3.3 Bouwen en stikstof	7
2.4 Situatie Oude Garderenseweg 26a te Putten.....	8
3. Stikstof in de bodem	8
3.1 Ontwikkelingen stikstofdepositie	9
3.2 Schadelijke effecten stikstofdepositie.....	10
3.3 Opname stikstof door vegetatie	12
3.4 Effecten stikstofgift op groei.....	12
3.5 Kleine deposities geen significant effect	13
3.6 KDW vs. natuurlijke deposities.....	13
4. Effecten stikstof op gevoelige habitats rond plangebied.....	14
4.1 Conclusies effecten aanlegfase op omliggende habitats.....	16
5. Samenvatting.....	17
6. Literatuur:	17

1. Aanleiding en doel

Initiatiefnemer heeft het voornemen om een nieuwe vrijstaande bungalow te bouwen aan de Oude Garderenseweg 26a te Putten. De bestaande recreatie woning wordt gesloopt en hier komt een nieuwe vrijstaande bungalow voor in de plaats. Doel is te onderzoeken of hierbij negatieve effecten optreden op Natura 2000-gebieden door de depositie van stikstof. De stikstofberekening voor de aanleg- en gebruiksfase voor sloop en nieuwbouw Oude Garderenseweg 26a te Putten is uitgevoerd door bureau Teus' Advies.

2. Gebiedsbescherming

Voor wat betreft de Europees beschermde gebieden en daarin levende soorten sluit de Ow daarop aan. Dit omvat de bescherming van de Natura 2000-gebieden. Artikel 2.44 Ow vormt de invulling van de Europese gebiedsbescherming onder de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn en heeft als doel het beschermen en instandhouding van bijzondere gebieden in Nederland. De Nederlandse wetgeving heeft dit vastgelegd in een groot aantal Natura 2000-gebieden.

De provincie is meestal het bevoegd gezag en is verantwoordelijk voor het opstellen van beheerplannen voor de Natura 2000-gebieden (verplicht programma art. 3.8, lid 3 en art. 3.9, lid 4 Ow). In de Omgevingsverordening kan de provincie het beleid t.a.v. Natura 2000-gebieden vastleggen en bijzondere provinciale natuurgebieden en landschappen aanwijzen. Ook geeft de verordening invulling aan het Natuurnetwerk Nederland (NNN). In de verordening zijn regels opgenomen wat wel en niet mag en onder welke voorwaarden.

Beleidsregels die de provincie kan uitwerken betreft bijv. het salderen van stikstof, een vrijstelling voor het beweiden door vee buiten een bepaalde bufferzone, een vrijstelling bij bestendig beheer en onderhoud en welke nesten jaarrond bescherming genieten (zie ook art 11.17, 11.26, 11.34 en 11.40 Bal).

Als een Natura 2000-activiteit invloed heeft op beschermde soorten of habitats is een omgevingsvergunning nodig.

2.1 Natura 2000-gebieden

De Ow gaat uit van activiteiten. Activiteiten welke significante invloed kunnen hebben op Natura 2000-gebieden heten een Natura 2000-activiteit. Een juridische definitie staat in bijlage A van de Ow.

Natura 2000-activiteit: activiteit, inhoudende het realiseren van een project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied.

Er is geen definitie van 'significant' gegeven, dus dat moet blijken uit een beschrijving van diverse factoren, zoals bijv.:

- afname oppervlakte van een habitat in relatie tot de zeldzaamheid daarvan
- afname populatie in relatie tot de zeldzaamheid van planten- of diersoorten in die populatie
- algemene condities van het gebied voor behoud en herstel van een habitat of van soorten

Het komt neer op de vraag of de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied in gevaar komen door de activiteit. De Leidraad bepaling significantie geeft handvatten om invulling te geven aan de term 'significant' en ook de Handreiking Voortoets Stikstof van BIJ12.

Een Natura 2000-activiteit kan plaatsvinden in een Natura 2000-gebied. Maar heel vaak vindt de activiteit juist plaats buiten een Natura 2000-gebied. Ook dan kan een activiteit effect op het Natura 2000-gebied hebben. Dit wordt de 'externe werking' genoemd. Een voorbeeld hiervan is de stikstofdepositie.

Als het effect significant kan zijn, moet de initiatiefnemer meestal een omgevingsvergunning voor de betreffende Natura 2000-activiteit hebben (art. 5.1 lid 1 Ow). Als significante effecten niet op voorhand zijn uit te sluiten, dan kan een voortoets uitsluitel geven. Als daaruit blijkt dat significante effecten zijn uit te sluiten, dan is een vergunning niet nodig. Is dit niet uit te sluiten dan is een passende beoordeling nodig (art. 16.53 Ow). Als daaruit blijkt dat het project de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied met zekerheid niet zal aantasten, dan kan vergunningverlening plaatsvinden (artikel 8.74b, Besluit kwaliteit leefomgeving). Geeft die beoordeling deze zekerheid niet, dan kan vergunningverlening alleen plaatsvinden als aan alle volgende voorwaarden is voldaan (ADC-toets – art. 8.74b Bkl):

- er zijn geen reële Alternatieven voor de activiteit
- er is sprake van een Dwingende reden van groot openbaar belang
- er vindt natuurCompensatie plaats

Een dwingende reden van groot openbaar belang kan ook een reden zijn van sociale of economische aard. Als het om een prioritaire habitat of prioritaire soort gaat, dan geldt als dwingende reden van groot openbaar belang alleen, menselijke gezondheid, openbare veiligheid, gunstige effecten voor het milieu of een reden die door de Europese Commissie is geaccepteerd (dat kan ook een reden van sociale of economische aard zijn).

2.2 Specifieke zorgplicht Natura 2000-gebieden

In het Bal is een specifieke zorgplicht opgenomen voor Natura 2000-gebieden en bijzondere nationale natuurgebieden (art. 11.1 en 11.6 Bal). Iedereen die activiteiten uitvoert die verslechterende of significant verstorende gevolgen voor een Natura 2000-gebied of een bijzonder nationaal natuurgebied kunnen hebben, moet nadelige gevolgen zoveel als redelijkerwijs mogelijk is, voorkomen, beperken of ongedaan maken (art. 11.6 lid 1 van het Bal). Een initiatiefnemer moet nagaan of nadelige effecten op voorhand zijn uit te sluiten. Als nadelige gevolgen niet op voorhand zijn uit te sluiten op grond van objectieve gegevens, dan zijn op basis van de zorgplicht passende preventieve maatregelen nodig (art. 11.6 lid 2d Bal). Is dat niet voldoende of niet mogelijk dan is het treffen van passende herstelmaatregelen nodig (art. 11.6 lid 2f Bal). Er is onderzoek nodig om na te gaan welk effect de maatregelen hebben.

2.3 Stikstofdepositie

Diverse Natura 2000-gebieden hebben habitats welke gevoelig zijn voor verzuring. Daarom moet bij nieuwe plannen naast andere eventuele directe gevolgen ook worden bekeken of de plannen leiden tot toename van de stikstofdepositie (externe werking).

Stikstof is één van de aspecten waarop een project of plan (zoals een afwijking omgevingsplan) moet worden getoetst. Complicerende factor hierbij is dat stikstof tot op grote(re) afstand van de bron neerslaat. Daarbij zijn er in Nederland momenteel 118 Natura 2000-gebieden met overbelaste stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van (dier)soorten.

Voor projecten betekent dit dat moet worden beoordeeld of een omgevingsvergunning is vereist. Gedeputeerde staten (en in een aantal gevallen het Rijk) zijn het bevoegde gezag voor deze vergunning.

De Omgevingswet geeft regels over een stikstofregistratiesysteem voor woningbouwprojecten en enkele rijkswegen. Dat systeem houdt bij hoeveel ruimte er aan stikstofdepositie is voor (nieuwe) projecten zonder dat Natura 2000-gebieden daaronder lijden. De uitwisseling en/of toedeling van stikstofruimte loopt via Aerius Register. Dit is alleen beschikbaar voor het bevoegd gezag.

2.3.1 Stikstofregistratie

Per 1 juli 2021 is de Wet Stikstofreductie en Natuurverbetering en ook het bijbehorende Besluit van kracht geworden. De regelt de structurele stikstofaanpak door de volgende onderdelen op te nemen in het stelsel van de Omgevingswet:

- resultaatsverplichtende omgevingswaarden voor de stikstofdepositie op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden (in 2030 moet minimaal 50% en in 2035 minimaal 74% van de voor stikstof gevoelige habitats onder de kritische depositiewaarde (KDW) zitten)
- een verplicht Rijksprogramma stikstofreductie en natuurverbetering
- een systeem van monitoring en bijsturing

Onderdeel van deze wet was de vrijstelling voor bouw- sloop en eenmalige aanlegactiviteiten, in het kort de bouwvrijstelling. Door een uitspraak van de Raad van State van 2 november 2022 mag de bouwvrijstelling niet meer worden toegepast. Daardoor moet nu dus weer voor elke aanvraag ook in de aanlegfase worden bekeken of er mogelijk significant negatieve effecten kunnen optreden op beschermde gebieden.

2.3.2 In- en extern salderen

Bestaande en/of vergunde stikstof mag in sommige gevallen deels worden ingezet voor andere projecten. Dat kan door in- of extern salderen. Bij intern salderen wordt de bestaande stikstofemissie in het plangebied verdisconteerd met de nieuwe situatie. Bij extern salderen gaat dat met stikstof van buiten het plangebied. De provincies kunnen in beleidsregels vastleggen hoe ze daarmee omgaan.

Wijziging regels intern salderen

Op 18 december 2024 heeft de RvS besloten dat intern salderen niet meer in de voortoets mag worden gebruikt om te bepalen of een natuurvergunning nodig is. In de

voortoets mag alleen nog worden gekeken naar de gevolgen van het project op zichzelf, zónder rekening te houden met de gevolgen van de oude situatie.

Intern salderen is nu alleen toegestaan in de passende beoordeling om te bepalen of een vergunning is te verlenen. Wat er op grond van een natuurvergunning aanwezig is of had mogen zijn, is de referentiesituatie. Soms is er geen natuurvergunning, maar wel een toestemming op grond van milieuregels. Ook daaraan kan een referentiesituatie worden ontleend, maar daarvoor geldt dat dan alleen mag worden uitgegaan van de gevolgen van activiteiten die zijn vergund én feitelijk aanwezig zijn. Structureel onbenutte ruimte in een milieutoestemming maakt geen deel meer uit van de referentiesituatie. Latente ruimte maakt dus bij een milieutoestemming geen deel meer uit van de toestemming.

Intern salderen mag wel als mitigatie bij de passende beoordeling worden toegepast. De provincies kunnen hiervoor beleidsregels opstellen met voorwaarden, waaraan een aanvraag dient te voldoen. Daarbij is ook het additionaliteitsbeginsel van belang. Dat houdt in dat inzet van de referentiesituatie niet ook nodig is om natuur te behouden, herstellen of om verslechtering te voorkomen.

Dit heeft directe gevolgen voor lopende en toekomstige vergunningprocedures. De strengere voorwaarden maken intern salderen vrijwel gelijk aan extern salderen. Voor bedrijven die eerder zonder vergunning intern saldeerden (tussen 1 januari 2020 en 1 januari 2025), geldt een overgangsperiode tot 2030. Gedurende deze periode kunnen zij alsnog een vergunning aanvragen of hun activiteiten aanpassen.

Gelderland

Gedeputeerde Staten van Gelderland hebben regels vastgesteld voor intern en extern salderen. Deze beleidsregels gelden voor de het verlenen van vergunningen op grond van de Omgevingswet vanwege de effecten door stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

Activiteiten waarbij niks verandert, behouden hun vergunning. Voor activiteiten waarvoor wel een vergunning nodig is, moet gezorgd worden dat de depositie van stikstof in Natura 2000-gebieden per saldo niet toeneemt. De beleidsregels stellen met name voorwaarden aan intern en extern salderen:

- Intern salderen: Bedrijf mag een bepaalde hoeveel stikstof uitstoten. Nieuwe activiteiten of bestaande activiteiten veranderen kan, als de depositie per saldo niet toeneemt. Alleen de al gerealiseerde capaciteit van de vergunning is te gebruiken voor saldering. In 2025 zal de provincie naar verwachting aanvullende regels opstellen voor intern salderen, naar aanleiding van de uitspraak van 18 december.
- Extern salderen: De aanvrager maakt gebruik van de vergunning van een ander bedrijf dat wordt beëindigd. Slechts 70% van de gerealiseerde stikstofcapaciteit mag gebruikt worden. Indien de N-depositie plaatsvindt op habitattypen die in de natuurdoelanalyse van het betreffende gebied een nee, tenzij-oordeel hebben gekregen, wordt slechts maximaal 35% van de N-depositie bij de verlening van de natuurvergunning betrokken.

Onder de Ow is er een mogelijkheid een vergunning te verlenen op basis van stikstofdepositieruimte volgens een register (Aerius register). Dit is tijdelijk geregeld in de Or (art. 17a), totdat dit is opgenomen in het Bkl (art. 8.74e). Berekening van de

stikstofdepositie vindt verplicht plaats met het online programma Aerius, dat jaarlijks per 1 oktober een nieuwe release krijgt.

2.3.3 Bouwen en stikstof

In het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) staan regels over het beperken van de stikstofuitstoot bij bouwwerkzaamheden. Degene die bouwwerkzaamheden uitvoert of laat uitvoeren, moet adequate maatregelen nemen om de stikstofuitstoot te beperken (artikel 7.19a Bbl). Dat geldt alleen voor een van de volgende gevallen:

- Voor het bouwen is een omgevingsvergunning voor een technische bouwactiviteit nodig
- Voor het bouwen is een bouwmelding nodig

De verplichting geldt dan voor de bouwfase op de bouwplaats. Dus bijvoorbeeld niet voor vervoersbewegingen van en naar de bouwplaats of voor het gebruik van het gerealiseerde bouwwerk (gebruiksfasen).

Bij 'adequaat' gaat het om maatregelen die doeltreffend, doelmatig en dus proportioneel zijn. Daaronder vallen dus geen maatregelen die onevenredig zwaar zijn (voor degene die bouwt of laat bouwen) ten opzichte van het te verwachten effect. Aan de andere kant is het ook niet de bedoeling dat degene die bouwt of laat bouwen alleen maar enkele zeer beperkte maatregelen neemt terwijl andere proportionele en effectieve maatregelen blijven liggen.

Informatie over deze stikstofbeperkende maatregelen moet gelijktijdig met een bouwmelding of vergunningaanvraag (voor de technische bouwactiviteit) naar het bevoegd gezag toe (artikel 7.5c Bbl). Voor een sloopmelding geldt dat als redelijkerwijs meer dan 10 m³ is te verwachten. Op deze manier zijn de voorgenomen maatregelen bekend voor aanvang van de bouw. Ook als de informatie later wijzigt, moeten die gewijzigde gegevens naar het bevoegd gezag toe (artikel 7.5c, lid 2 Bbl).

Met het formulier informatieplicht emissiereductieplicht is de informatie toe te sturen. Informatie over de stikstofbeperkende maatregelen moet ook aanwezig zijn op de bouwplaats (artikel 7.8, onder h Bbl). Hierin verklaart de bouwer dat wordt voldaan aan de routekaart SEB (Schoon en emissieloos bouwen). Hierin is een aantal niveaus opgenomen m.b.t. emissie-eisen van mobiele werktuigen waaraan minimaal moet worden voldaan.

Het bevoegd gezag kan met een maatwerkvoorschrift een specifieke invulling geven aan de regel over het nemen van stikstofbeperkende maatregelen (artikel 7.5, lid 4 Bbl). Het maatwerkvoorschrift mag de uitvoering van het projectbesluit niet belemmeren.

Meer informatie is te vinden in de 'Handreiking emissiereductieplicht aan het bevoegd gezag'.

2.4 Situatie Oude Garderenseweg 26a te Putten

Het plangebied ligt op ca. 45m van Natura 2000-gebied de Veluwe (zie figuur uit PDOK februari 2025).

Diverse habitats en soorten van de Veluwe zijn beschermd, zoals enkele bos- en heidetypen.

Specifieke bescherming is er voor o.a. het Vliegend hert, Gevlekte witsnuitlibel en Kamsalamander. Relevante vogelsoorten zijn o.a. ijsvogel, wespandief, zwarte specht, boomleeuwerik en nachtzwaluw.

Binnen de Veluwe liggen diverse stikstof gevoelige habitats. Eventuele externe werking kan plaatsvinden door de emissie en depositie van stikstof.

In de gebruiksfase is geen stikstofdepositie berekend groter dan 0.00 mol/ha/jaar.

Voor de aanlegfase moet in beeld worden gebracht of er een mogelijk relevante bijdrage is van de stikstofdepositie. Er is een zo goed mogelijke inschatting gemaakt van de stikstofemissie tijdens de aanlegfase. De gegevens zijn ingevoerd in Aerius. Daarmee is zonder intern te salderen een stikstofdepositie berekend van 0,03 mol/ha/jaar.



Locatie plangebied ten opzicht van Natura 2000-gebied de Veluwe

Stikstofdepositie tijdens de aanlegfase is tijdelijk en duurt maximaal een jaar. In het volgende hoofdstukken is onderzocht of de tijdelijke stikstofdepositie van 0,03 mol N/ha/jr leidt tot significant negatieve effecten binnen de diverse stikstofgevoelige habitats gelegen in het Natura 2000-gebied de Veluwe.

3. Stikstof in de bodem

Stikstof is overal aanwezig en nodig voor het leven op aarde. Het is onmisbaar in allerlei vormen, zoals eiwitten en aminozuren. Het is de vorm/verbinding waarin de stikstof zich bevindt, wat bepaalt of er een schadelijke werking van kan uitgaan. Zo is de vorm van stikstof in de lucht (gas N_2 ca. 78% van de lucht) niet schadelijk voor mensen of ecosystemen.

Stikstof in de vorm van bijv. stikstofoxiden (NO_x) of ammoniak (NH_3) kan dat wel zijn, doordat deze stoffen vrij reactief zijn. De beschikbare hoeveelheid geschikte stikstof is vaak beperkend voor natuurlijke ecosystemen. Systemen die minder stikstof nodig hebben kunnen daarvan dan profiteren. Als door externe invloed meer stikstof beschikbaar komt, dan kan dat effecten hebben op de groei van snelgroeiende gewassen. Er is een groot aantal plantensoorten die zijn aangepast aan voedselarme omstandigheden en juist zijn ontstaan, doordat ze geen concurrentie ondervinden van snelgroeiende soorten zoals grassen, bramen en brandnetels.

Bij (te) veel stikstofdepositie gaan deze snelgroeiende soorten de andere soorten verdringen en ontstaan soortenarme biotopen

Stikstofoxiden en ammoniak

Stikstofoxiden (NO_x) zijn gasen die vooral vrijkomen bij de verbranding van fossiele brandstoffen, zoals uitlaatgassen van voertuigen of industriële uitstoot. Deze groep gasen bestaat voornamelijk uit stikstofmonoxide (NO) en stikstofdioxide (NO_2). Stikstofmonoxide wordt gevormd wanneer stikstof (N_2) en zuurstof (O_2) bij hoge temperaturen met elkaar reageren. Ook wordt stikstofmonoxide gevormd in (landbouw) bodems. Eenmaal in de lucht, wordt stikstofmonoxide vrij snel omgezet in stikstofdioxide.

Ammoniak (NH_3) is een gas zonder kleur, maar wel met een sterke geur. Het is een chemische verbinding tussen stikstof (N_2) en waterstof (H_2). Ammoniak wordt overal ter wereld in grote hoeveelheden geproduceerd. Het wordt onder andere gebruikt voor het maken van kunstmest, schoonmaakmiddelen en koelmiddelen voor grote installaties. Het ontstaat ook wanneer een dier eiwitten heeft gegeten en is daardoor aanwezig in mest.

Stikstofoxiden en ammoniak komen in de natuur en bodem terecht. Planten hebben stikstof nodig, maar te veel stikstof kan slecht zijn voor de natuur. In sommige natuur zorgt stikstof voor een voedingsrijke bodem. Planten die daar goed op groeien, zoals gras en brandnetel, verdringen daar dan zeldzame planten die juist goed groeien op een voedingsarme bodem. Stikstof kan in bepaalde natuur ook zorgen voor verzuring van de bodem, waardoor voedingsstoffen juist kunnen uitspoelen en bepaalde planten kunnen verdwijnen.

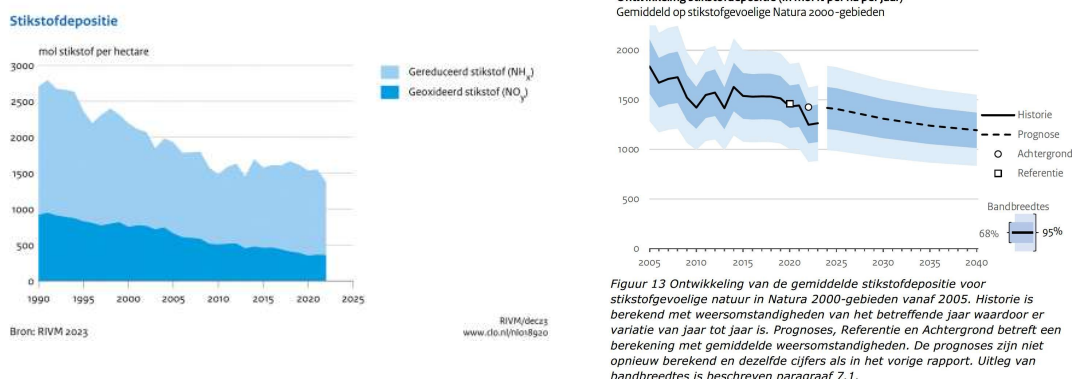
Bron: RIVM

Als NO_x of NH_3 in de lucht komt vindt verdunning plaats. Maar er vinden ook chemische reacties plaats, inclusief aerosolvorming o.a. door hechting aan stofdeeltjes. Dat gebeurt met name bij NH_3 . Aerosolen kunnen over grote afstand worden verspreid. Daarom is de hoogste stikstofdepositie wel dichtbij de bron, maar vindt de meeste depositie verder weg plaats, verdeeld over een groot gebied. Nederland heeft één van de hoogste emissies van stikstof per ha in Europa. Een groot deel daarvan komt uit de intensieve veehouderij. Maar ook andere bronnen dragen hieraan bij, zoals bijv. verkeer, industrie, de bouw, het buitenland en de luchtvaart.

Het vorige kabinet heeft in het coalitieakkoord afgesproken dat in 2030 op 74% van de stikstofgevoelige natuur in Natura-2000-gebieden de zogeheten 'kritische depositiewaarden' (KDW) niet meer wordt overschreden. Boven deze KDW grens is er namelijk een risico dat de kwaliteit van leefgebieden van dieren en planten achteruit gaat. Met als gevolg dat er dier- en plantensoorten verdwijnen en ecosystemen ontregeld raken. Het huidige kabinet heeft dit doel nog steeds, maar is van mening dat dit voorlopig niet haalbaar is. De verwachting is dat in 2035 ca. 40% voldoet aan de KDW. Daarnaast werken het Rijk, de provincies en andere betrokkenen samen aan een gebiedsgerichte aanpak om de natuur te herstellen.

3.1 Ontwikkelingen stikstofdepositie

Er is wel een constant dalende trend zichtbaar van de stikstofdepositie (zie onderstaande figuren). De laatste jaren lijkt met name de reductie van ammoniak zich wat te stabiliseren. Dat komt mogelijk door een tijdelijke toename van melkvee door wijzigingen in de melkquota. Maar in het algemeen is er in Nederland een dalende trend. Dit in tegenstelling tot de depositie die uit het buitenland Nederland binnenkomt.



Reductie stikstofdepositie door de jaren (RIVM 2023 – links) en Monitor stikstofdepositie (RIVM 2024)

Reductie van de achtergronddepositie is wel noodzakelijk omdat de grond in de loop van de (tientallen) jaren is verzuurd. Uit een artikel in *Levende natuur* (Schröder, 2023¹) blijkt dat op veel plekken op de Veluwe een zuurgraad van 3-4 heeft. Dat is zo zuur dat dit natuurlijk herstel in de weg staat.

Door meteorologische omstandigheden kunnen van jaar tot jaar variaties in de depositie optreden in de orde van grootte van 10%. Bij een achtergronddepositie van zeg 2.300 mol/ha/jaar, zoals op sommige gebieden in de Veluwe, is de spreiding dan 2.070-2.530 mol/ha/jr.

3.2 Schadelijke effecten stikstofdepositie

Schadelijke effecten van reactieve stikstof zijn divers en variëren van directe toxiciteit tot langzame verzuring en vermisting in de loop van de tijd. Dat is een proces van jaren. Voor directe toxische effecten is de depositie in Nederland veel te laag. Het gaat hier vooral om de langjarige effecten.

De effecten (zoals eutrofiëring/vermisting en verzuring) kunnen uiteindelijk ook leiden tot wijziging van de bodemsamenstelling en zelfs tot giftige bodems door het vrijkomen van zware metalen.

Elk habitatype heeft meer of minder stikstof nodig. Boven een bepaalde waarde gaan veel habitats minder goed functioneren of worden verdrongen door andere (meer algemene) types. Om hier enige grip op te krijgen zijn voor de meeste habitattypen in Nederland kritische depositiewaarden vastgesteld (KDW).

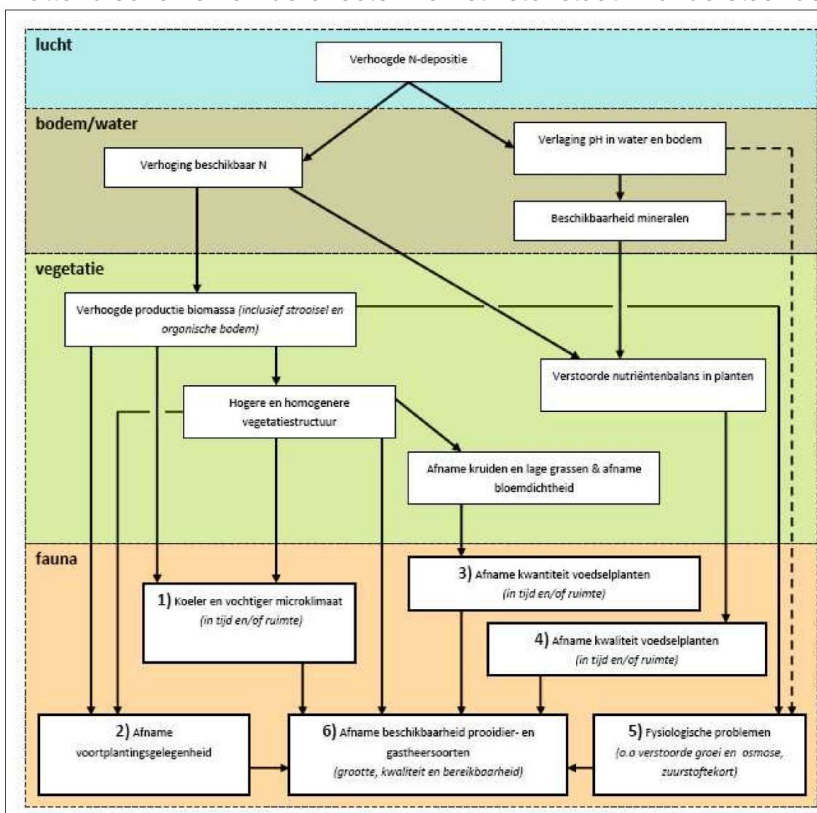
Definitie KDW: “de grens waarboven het risico bestaat dat de kwaliteit van een habitat significant wordt aangetast als gevolg van de verzuren- de en/of vermestende invloed van atmosferische stikstofdepositie” (Wamelink et al., 2023²).

¹ Schröder, J., 2023, *Veluwe te zuur voor natuurlijk herstel*, *De Levende Natuur* 124 (6), 250-254

² Wamelink, W., Dobben, H. van, Zee, F. van der, Hinsberg, A. van, Bobbink, R., 2023. *Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000*; *Herziening 2023*. Wageningen, Wageningen Environmental Research, Rapport 3272.

Van de 84 habitat(sub)typen zijn er 67 gevoelig voor stikstofdepositie. De kritische depositiewaarden variëren van 429 tot 2.400 mol N/ha/jaar. Boven een KDW van 2.400 mol N/ha/jaar wordt aangenomen dat habitattypen en leefgebieden niet meer stikstofgevoelig zijn.

Een samenvattend schema van de effecten van stikstof staat in onderstaande figuur:



Vereenvoudigd schema van doorwerking stikstofdepositie op dieren. Vrijwel alle effecten werken indirect door via veranderingen in bodem, oppervlaktewater, vegetatie en strooisel. Directe effecten van de verzurende invloed van stikstofdepositie treden vrijwel alleen op via fysiologische problemen in aquatische milieus (stippellijn). De figuur is overgenomen uit: Bobbink et al (april 2012)³

In veel gebieden is de achtergronddepositie 1.5-2 keer hoger dan de KDW (incl. bandbreedte). Daarmee heeft de rechter uitgesproken dat op voorhand niet is uit te sluiten dat een verdere toename van de depositie leidt tot (verdere) aantasting van dat habitattype, ook al is het een (erg) kleine toename.

Aan de andere kant kan betekenen het ook niet, dat er bij elke kleine toe- of afname direct wel een significant effect zal optreden. Alleen geeft een achtergrondniveau hoger dan de KDW meer risico op een significant negatief effect, waardoor het instandhoudingsdoel voor een habitat niet duurzaam is te realiseren of in stand te houden. Hoe hoger de overschrijding van het kritische niveau en hoe langduriger die overschrijding, hoe groter het risico op ongewenste effecten op de biodiversiteit.” (Wamelink 2023).

³ Bobbink, R., D. Bal, H.F. van Dobben, A.J.M. Jansen, M. Nijssen, H. Siepel, J.H.J. Schaminée, N.A.C. Smits & W. de Vries (april 2012) Hoofdstuk 2 De effecten van stikstofdepositie op de structuur en het functioneren van ecosystemen: paragraaf 2.4 Effecten op de leefgebieden van fauna.

3.3 Opname stikstof door vegetatie

Bij vermessing is sprake van een grotere beschikbaarheid van voor planten opneembaar stikstof (nitraat en ammonium), dat dient als bouwstof voor de plant. Een grotere beschikbaarheid van deze bouwstoffen bevoordeelt relatief snelgroeiende planten, die daardoor concurrentievoordeel kunnen krijgen ten opzichte van minder snelgroeiende soorten. Deze laatste soorten zijn veelal de voor zeldzame en bedreigde habitattypen kenmerkende soorten.

Afname van deze soorten leidt tot vermindering van de kwaliteit van de habitattypen, maar ook leefgebieden, en op den duur zelfs voor areaalverlies. Vermesting en verzuring zijn processen die met elkaar in verband staan. De verzurende werking van stikstofdepositie zorgt ervoor dat de buffercapaciteit afneemt waardoor stikstof gemakkelijker wordt opgenomen en concurrentieverhoudingen veranderen.

Om een beeld te krijgen van de vermestende invloed van een éénmalige en kleine depositietoename van 1 mol N/ha is de volgende berekening illustratief⁴.

- Een depositie van 1 mol N/ha komt overeen met 14 gram N per hectare⁵. De productie van natuurlijke habitattypen loopt uiteen tussen 1.000 - 6.000 kg droge stof/ha/jaar.
- Het aandeel in stikstof varieert tussen plantensoorten en omstandigheden: het drooggewicht van een plant bestaat gemiddeld voor 1,5% uit stikstof. Dit gemiddelde varieert van 0,5% bij houtachtige planten tot 5,0% bij peulvruchten⁶.
- Voor de biomassaproductie van natuurlijke habitattypen is dus gemiddeld 30-90 kg N/ha/jaar nodig. Dit komt overeen met ca. 2.150-6.400 mol N/ha/jaar. Dit betreft de totale aanvoer van stikstof, dus ook vanuit bronnen naast atmosferische depositie zoals via grond- en oppervlaktewater, nalevering uit de bodem, mineralisatie van organische materiaal en natuurlijke bemesting (via dieren of vee dat ingezet wordt bij natuurlijke begrazing).

Een eenmalige depositie van 1 mol N/ha/jaar (14 gr) komt overeen met 0,02-0,05% van de jaarlijks hoeveelheid stikstof die deze natuurlijke habitats nodig hebben. Ook wanneer deze dosis volledig ter beschikking komt aan de vegetatie (wat door o.a. uitspoeling niet zo is), dan leidt dit niet tot meetbare veranderingen in groeisnelheid van individuele planten en daarmee ook niet tot veranderingen in concurrentiepositie of soortensamenstelling.

3.4 Effecten stikstofgift op groei

De atoommassa van stikstof is ca. 14. Dit betekent dat de N-atomen in één mol NO_x, NH₃ of NH₄⁺ ca. 14 gram wegen. Bij depositie van 1 mol NO_x/ha/jaar komt daarom gedurende een jaar 0,014 kg stikstof in een hectare natuurgebied terecht. De achtergronddeposities in Nederland variëren op de meeste plaatsen tussen 1.000 en 3.000 mol N/ha/jaar. Dit komt overeen met 14-42 kg N/ha/jaar.

⁴ Samen sterker, passende beoordeling dijkversterking KJK, 2019-02564

⁵ Tolkamp, G.W., C.A. van den Berg, G.J. Nabuurs & A.F. Olsthoorn, 2006. Kwantificering van beschikbare biomassa voor bio-energie uit Staatsbosbeheerreinen. Alterra, Wageningen. Alterra-rapport 1380.

⁶ <https://nutrinorm.nl/bemesting/waarom-heeft-een-plant-stikstof-nodig/>

De KDW's zijn vastgesteld met een nauwkeurigheid van ± 1 kg N/ha/jaar, wat overeenkomt met ca. ± 71 mol N/ha/jaar. Rond de KDW's is dus een betrouwbaarheidsmarge van 71 mol N/ha/jaar.

Uit diverse studies blijkt dat een toename groter dan 1 kg N/ha/jr (≈ 71 mol/ha/jr) moet zijn om onder gecontroleerde condities nog enig effect te kunnen meten op habitattypen en/of leefgebieden⁷. In vergelijking met de achtergronddepositie van 500-1.800 mol N per hectare per jaar, de totale stikstofkringloop en de natuurlijke fluctuatie in achtergronddepositie van 50–350 mol N per hectare per jaar is een bijdrage van 0.01-1 mol/ha/jr te verwaarlozen.

Dergelijke lage hoeveelheden hebben geen enkel waarneembaar of meetbare effect op de groeisnelheid, de vegetatiesamenstelling en concurrentieverhoudingen binnen de vegetatie.

3.5 Kleine deposities geen significant effect

Een eenmalige en kleine toename van de stikstofdepositie leidt dus niet tot meetbare verschillen in groeisnelheid van individuele planten. Daardoor ontstaan geen meetbare verschuivingen in concurrentiepositie, en ook geen veranderingen in de verhouding waarmee individuele soorten in de vegetatie voorkomen. Hieruit is te concluderen dat een kleine depositietoename de kwaliteit van habitattypen en leefgebieden niet meetbaar aantast.

De deposities worden beoordeeld op het niveau van een hectare (10.000 m²). Voor opname door de wortels is een m² of zelfs nog kleiner een betere maat. Bij een depositie van 1 mol N/ha/jaar, is dat 14 gram N per ha/jr $\approx 3,8$ μ g N/m²/dag (0.000038 gr N/m²/dag). Op het niveau van de wortels is dan nog een factor 10-100 kleiner. Zelfs voor de meest kritische habitats is dit verwaarloosbaar klein.

Ten opzichte van de bestaande achtergrond is de bijdrage van het project daarmee verwaarloosbaar.

Daarnaast is de onzekerheidsmarge van de KDW ca. 142 mol N/ha/jaar (± 1 kg N).

De verwachting is dat de lopende trend van verlaging van stikstofdepositie zich zal doorzetten. Bij een afname van de achtergronddepositie van 20 mol/ha/jr is een toename van 0.05 mol al binnen een dag ingehaald/opgeheven door autonome ontwikkelingen.

3.6 KDW vs. natuurlijke deposities

Dan is er nog de natuurlijke depositie van dieren en vogels. Uit een studie van het RIVM in 2020⁸ is de emissiefactor van bijv. een bosuil 6,61 gr. N per vogel per jaar (≈ 0.47 mol/dier/jr). Bij een gemiddeld territorium van 26 ha produceert een paartje bosuilen dan ≈ 0.04 mol/ha/jr. Dat is dus hoger dan 'toegestaan'.

Het punt is dus dat er met de huidige systematiek heel veel energie wegvloeit in berekeningen en rapportages over de waarden aan de onderzijde van het spectrum, waarvan de ecologische relevantie nihil is, terwijl juist de grote deposities moeten worden aangepakt.

⁷ Zie bijv. *Passende beoordeling onderdeel stikstof Lob van Gennep, nov. 2021 en verwijzingen*

⁸ RIVM, 2020 *Verkenning Biogene Stikstofemissies, 2020-0194, Bleeker et al*

Zoals TNO het in een memo richting ministerie in 2022 verwoorde:

(Afbakening in de modellering van depositiebijdragen van individuele projectbijdragen, april 2022):

Deposities tussen 6-12 mol/ha/jr of lager zijn niet meetbaar en vallen onder de ruis. De ondergrens van Aerius is gebaseerd op een rekenkundige ondergrens en ligt op 0.005 mol/ha/jr. In het TNO rapport is gekeken naar een ondergrens op basis van een op fysica gebaseerde ondergrens. *Lagere waarden bevinden zich binnen het ruisniveau en zijn dus (net als bij meetgegevens) niet onderscheidbaar van nul en daarmee niet betekenisvol. In de context van AERIUS betekent niet-betekenisvol, dat een individueel project op basis van deze berekende depositie niet beoordeeld kan worden op zijn, niet-significante bijdrage aan het depositieniveau ter plaatse van een stikstofgevoelig natuurgebied, omdat deze bijdrage niet onderscheidbaar is van nul.*

TNO stelt dat er daarmee wetenschappelijke argumenten zijn om een grens te kiezen tussen 1-10 mol/ha/jaar.

Op basis van het bovenstaande is te concluderen dat de kleine toenames van de stikstofdepositie van minder dan 1 mol/ha/jaar geen significant negatieve invloed hebben op de omliggende Natura 2000-gebieden.

Hoewel het juridisch standpunt dat "alle bijdragen relevant zijn" begrijpelijk is vanuit het voorzorgsprincipe, verliest het relevantie wanneer de toegevoegde depositie verwaarloosbaar is ten opzichte van de achtergronddepositie. Deze aanpak leidt vooral tot administratieve lasten zonder merkbare ecologische meerwaarde, omdat een dergelijke kleine bijdrage niets verandert aan de bestaande omstandigheden en geen aantoonbaar effect heeft op de instandhoudingsdoelen van de natuurgebieden.

4. Effecten stikstof op gevoelige habitats rond plangebied

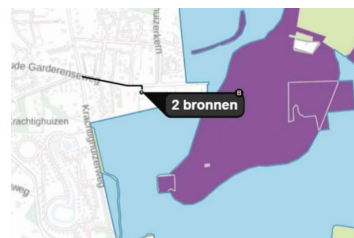
De Aeriusberekening, uitgevoerd door Teus' Advies, voor de aanlegfase is opgenomen als bijlage 1, met de uitgangspunten, aan de hand waarvan de invoergegevens voor de berekening zijn bepaald. Deze uitgangspunten zijn gebaseerd op ervaringscijfers, de kengetallen die binnen het rekenmodel worden gehanteerd en de inschattingen van de opdrachtgever. In de figuur hieronder is weergegeven in welke habitattypes binnen Natura 2000-gebied de Veluwe stikstof depositie plaatsvindt.

Habitattypen en maximale belasting		Berekend (ha gekarteerd)	KDW (mol N/ha/jr)	Grootste toename (mol N/ha/jr) v
Veluwe				
Lg13	Bos van arme zandgronden	13,11	1.071	0,03
Lg14	Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	1,91	1.071	0,01
ZGH9120	Beuken-eikenbossen met hultst	0,16	1.071	0,01

Lijst met stikstof gevoelige habitats weggeven in aantal ha/gebied, KDW (mol N/ha/jr) en hoogste bijdrage (mol N/ha/jr). (Bron: Aerius 2025)

Bos van arme zandgronden

Dit leefgebied betreft bos van arme zandgronden voor zover die bossen niet overlappen met het sterk verwante habitattype Oude eikenbossen. De vastgestelde herstelstrategie omvat het bos van arme zandgronden als leefgebied voor Korhoen, Nachtzwaluw, Draaihals en Zwarte Specht vanwege haar functie als foerageer- en voortplantingsgebied (Nijssen et al., 2020). De optimale zuurgraad van dit leefgebied ligt bij een pH van 4.5 of lager.



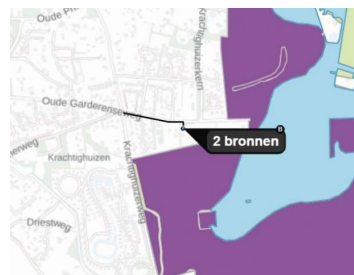
LG13: blauw

De KDW bedraagt 1.071,00 mol N/ha/jr met een hoogste totale depositie waarde van 2.225,05 mol N/ha/jr. Met de Gelderse aanpak stikstof zijn maatregelen ingezet om de stikstofdepositie te verlagen.

De tijdelijke toename is berekend op 0,03 mol N/ha/jr. Procentueel betekent dit een effect van 0,0028% ten opzichte van de KDW en 0,00135% t.o.v. hoogste totale depositiewaarde. Het gekarteerde aantal ha in Aeries (hexagonen) vanwege de aanlegfase bedraagt 13,11 ha.

Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden

Dit leefgebied richt zich op bossen van het bovengenoemde type voor zover die niet overlappen met het sterk verwante habitattype Beukeneikenbossen met hulst. Herstelstrategie omvat het Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden als leefgebied voor Korhoen, Draaihals en Zwarte Specht vanwege haar functie als foerageer- en voortplantingsgebied (Nijssen et al., 2020).



LG14: blauw

De KDW bedraagt 1.071,00 mol N/ha/jr. met een hoogste totale depositie waarde van 2.225,05 mol N/ha/jr. Met de Gelderse aanpak stikstof zijn maatregelen ingezet om de stikstofdepositie te verlagen.

De tijdelijke projecttoename is berekend op 0,01 mol N/ha/jr. Procentueel betekent dit een effect van 0,00093% ten opzichte van de KDW en 0,00045% t.o.v. hoogste totale depositiewaarde. Het gekarteerde aantal ha in Aeries (hexagonen) vanwege de aanlegfase bedraagt 1,91 ha.

Beuken-eikenbossen met hulst

Het habitattype betreft bossen met meestal Beuk in de boomlaag en Hulst en/of Taxus in de struiklaag, het komt voor op zeer voedselarme tot licht voedselrijke zand- en leemgronden. Het habitattype is te vinden op de hogere zandgronden en in het heuvelland. Een belangrijk deel van de biodiversiteit van dit habitattype komt voor in de zomen en mantels van het bos zelf. Herstelstrategie omvat het beuken-eikenbossen met hulst als leefgebied voor Korhoen, Draaihals en Zwarte Specht vanwege haar functie als foerageer- en voortplantingsgebied (Hommel et al., 2020). De optimale zuurgraad ligt bij een pH van 5.



ZGH9120: blauw

De KDW is in 2023 aangepast en bedraagt 1.071,00 mol N/ha/jr. In de rapportage Herstelstrategieën van 2020, Hommel et al., was nog een KDW van 1.429 N/ha/jr aangehouden. De hoogste totale depositie bedraagt momenteel 2.225,05 mol N/ha/jr. Met de Gelderse aanpak stikstof zijn maatregelen ingezet om de stikstofdepositie te verlagen.

De tijdelijke projecttoename is berekend op 0,01 mol N/ha/jr. Procentueel betekent dit een effect van 0,00093% ten opzichte van de KDW en 0,00045% t.o.v. hoogste totale depositiewaarde. Het gekarteerde aantal ha in Aerius (hexagonen) vanwege de aanlegfase bedraagt 0,16 ha.

4.1 Conclusies effecten aanlegfase op omliggende habitats

De achtergronddepositie op alle habitattypes is al jarenlang aanzienlijk te hoog. Herstel maatregelen zijn daarom van groot belang. Voor alle besproken habitattypen zijn inmiddels herstelstrategieën vastgesteld en in werking gezet.

De Gelderse opgave is ruim 7,5 kiloton stikstofreductie in 2035: zo'n 42% minder ten opzichte van het referentiejaar 2018. Voor het jaar 2025 is een emissiereductiedoel van 25% voor alle sectoren afgesproken.

Significante effecten door tijdelijke stikstofdepositie vanuit de aanlegfase Oude Garderenseweg 26a te Putten op de genoemde stikstofgevoelige habitatype, zijn om een aantal redenen uit te sluiten:

- Het aantal hectares dat wordt belast betreft met 0,16-13,11 ha maar een zeer klein deel van het totaal van de betreffende habitats op de Veluwe.
- De tijdelijke depositie is met 0,03 mol/ha/jr verwaarloosbaar klein en is niet in verhouding tot de hoeveelheid welke een plant nodig heeft om te groeien.
- Effecten op wortelgroei, concurrentieverhoudingen of verandering in samenstelling van de vegetatie door de tijdelijke depositie zijn uit te sluiten.
- De depositie is tijdelijk tot maximaal een jaar. Een jaar is sowieso al te kort om eventuele effecten te genereren binnen een belast habitatype.
- Er is een dalende trend van de stikstofdepositie en herstelstrategieën zijn in werking. De tijdelijke bijdrage van het project heeft hierop geen enkel meetbaar effect.

5. Samenvatting

- 1) Initiatiefnemer heeft het plan op het perceel aan de Oude Garderenseweg 26a in het buitengebied van Putten een recreatie woning te slopen en een nieuwe bungalow te realiseren. Hiervoor is door Teus' Advies een Aeriusberekening uitgevoerd.
- 2) Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is de Veluwe. In de gebruiksfase is er geen stikstofdepositie berekend groter dan 0.00 mol/ha/jaar. In de aanlegfase is er een kleine toename van 0,03 mol/ha/jr, gedurende maximaal 1 jaar.
- 3) In het voorgaande is aangetoond dat dergelijke kleine deposities geen ecologische relevantie hebben voor de betreffende habitats. Er is geen enkele invloed op groeisnelheid, concurrentiepositie, soortensamenstelling of verschuiving binnen habitats. Daarmee is er met zekerheid geen sprake van de aantasting van de natuurlijke kenmerken en waarden van Natura 2000-gebied Veluwe. Significante negatieve effecten zijn uit te sluiten.
- 4) Aanvragen van een vergunning Natura 2000-activiteit is niet nodig.

6. Literatuur:

- Nijssen, M. E., Beije, H. M., Bobbink, R., Bouwman, J. H., van Duinen, G. A., Groenendijk, D., Weijters, M. J., & Smits, N. A. C. (2020). *Herstelstrategie Bos van arme zandgronden (leefgebied 13)*. Natura 2000. https://www.natura2000.nl/sites/default/files/PAS/Herstelstrategieen/Deel%20II-2/LG_13%20Bos%20van%20arme%20zandgronden.update_2020-def.pdf
- Nijssen, M. E., Beije, H. M., Bouwman, J. H., Groenendijk, D., & Smits, N. A. C. (2020). *Herstelstrategie eiken- en beukenbos van lemige zandgronden (leefgebied 14)*. Natura 2000. https://www.natura2000.nl/sites/default/files/PAS/Herstelstrategieen/Deel%20II-2/LG_14%20Eiken-%20en%20beukenbos%20van%20lemige%20zandgronden_update%202016.pdf
- Hommel, P.W.F.M., den Ouden, J., Huiskes, H.P.J., Ozinga, W.A., van Duinen, G.A., Weijters, M., Bobbink, R., & Smits, N.A.C. (2020). *Herstelstrategie H9120: Beuken-eikenbossen met hulst*. https://www.natura2000.nl/sites/default/files/PAS/Herstelstrategieen/Deel%20II-1/H9120_Beuken-eikenbossen.update_2020-def.pdf
- Provincie Gelderland, We zijn onderweg, Voortgangsrapportage Gelderse Maatregelen Stikstof 2024

