



NOTITIE

Lidl GmbH
P. Pipers
Minerva 1
8448 CT Heerenveen

DATUM: 20 januari 2020
ONS KENMERK: 19-1105/20.00413/HenVZ
UW KENMERK:
AUTEUR: MSc. J. Daamen en Ir. H.W. van Ziel
PROJECTLEIDER: Ir. H.W. van Ziel
STATUS: definitief
CONTROLE: C. Heunks



1 Conclusie

Lidl GmbH is voornemens om in Hattem (Gelderland) in de Populierenlaan een nieuw filiaal te realiseren.

Bureau Waardenburg heeft op basis van een bronnenonderzoek de effecten van stikstofdepositie als gevolg van deze ingreep op de habitattypen en leefgebieden van beschermde soorten beoordeeld in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb).

Uit een berekening van stikstofdepositie met het programma AERIUS Calculator 2019 blijkt dat er een zeer geringe hoeveelheid (maximaal 0,30 mol/ha.jaar) extra depositie van stikstof plaatsvindt gedurende de bouwfase in het Natura 2000-gebied Rijntakken en maximaal 0,04 mol/ha/jaar in het Natura 2000-gebied Veluwe.

Conclusie

Uit de Passende Beroordeling van de stikstofdepositie voor de bouw en het gebruik van de Lidl Hattem komt de volgende conclusie:

Er is zekerheid dat er geen significante verslechtering op kan treden van de Natura 2000-gebieden Rijntakken en Veluwe, gelet op de instandhoudingsdoelen voor deze gebieden, als gevolg van de stikstofdepositie door de bouw en het gebruik van het filiaal van Lidl in Hattem. Ook voor (het rendement van) beheer- en herstelmaatregelen kunnen er geen negatieve effecten optreden.

Deze conclusie wordt in de volgende hoofdstukken toegelicht.



2 Inleiding

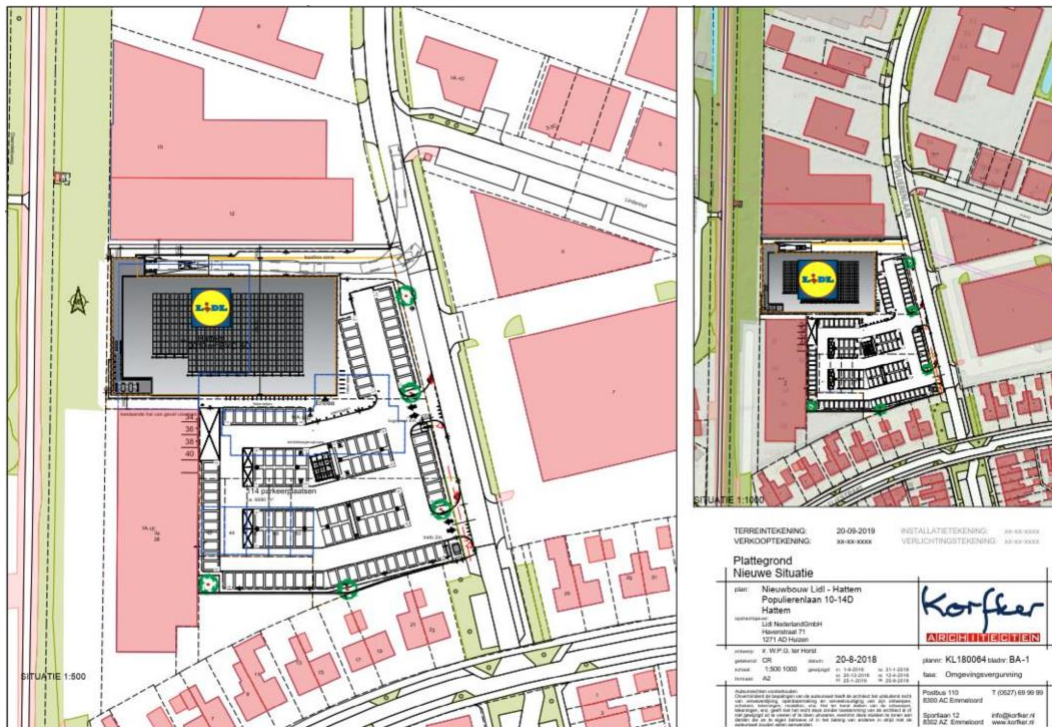
Projectgebied



Afbeelding 1 Ligging plangebied Lidlfiliaal Populierenlaan Hattem (rood omlijnd perceel) (Achtergrond: ESRI Nederland, beeldmateriaal.nl).

Voorgenomen ingreep

Informatie over de voorgenomen ingreep is aangeleverd door Lidl GmbH. De AERIUS-berekening is aangeleverd door Kragten bv.



Afbeelding 2 Indeling plangebied



Lidl Nederland GmbH is voornemens om een nieuwe Lidl-vestiging te realiseren op de locatie aan de Populierenlaan 10-14d te Hattem. De aanwezige bebouwing wordt gesloopt waarna het gehele terrein door Lidl in gebruik zal worden genomen. Het winkelpand krijgt een totale omvang van 2.010 m² bruto vloeroppervlakte (BVO) met een verkoop vloeroppervlakte van 1.300 m² (VVO). Het omliggende terrein wordt ingericht als parkeerterrein (114 parkeerplaatsen) en laad- en losvoorziening ten behoeve van de bevoorrading.

Deze passende beoordeling dient als onderbouwing van de aanvraag van een vergunning op grond van de Wet natuurbescherming. Ten behoeve van het project wordt ook een bestemmingsplan voorbereid en een omgevingsvergunning ter inzage gelegd, waarbij toepassing wordt gegeven aan de coördinatieprocedure als bedoeld in Afdeling 3.6 van de Wet ruimtelijke ordening.



3 Wettelijk kader en methodiek

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de gebiedsbescherming zoals opgenomen in de Wet Natuurbescherming. Daarin worden geselecteerde gebieden in Nederland beschermd die zijn aangewezen op grond van de Habitatrichtlijn en/of de Vogelrichtlijn van de Europese Unie, de zogenaamde Natura 2000-gebieden.

De Wet Natuurbescherming kent een externe werking: invloeden die van buitenaf op het gebied inwerken worden getoetst op hun effecten op de aangewezen natuurwaarden (instandhoudingsdoelen).

Eén van de aspecten waarop getoetst wordt, is de belasting door stikstofverbindingen. Door een uitspraak van de Raad van State in 2019 is het Programma Aanpassing Stikstof buiten werking gesteld en moet nu voor alle plannen en projecten die de stikstofbelasting op aangewezen natuurwaarden kunnen vergroten worden aangetoond dat aan de voorwaarden van de Wet Natuurbescherming wordt voldaan.

In deze notitie wordt aan dit aspect aandacht besteed.

Methodiek onderzoek

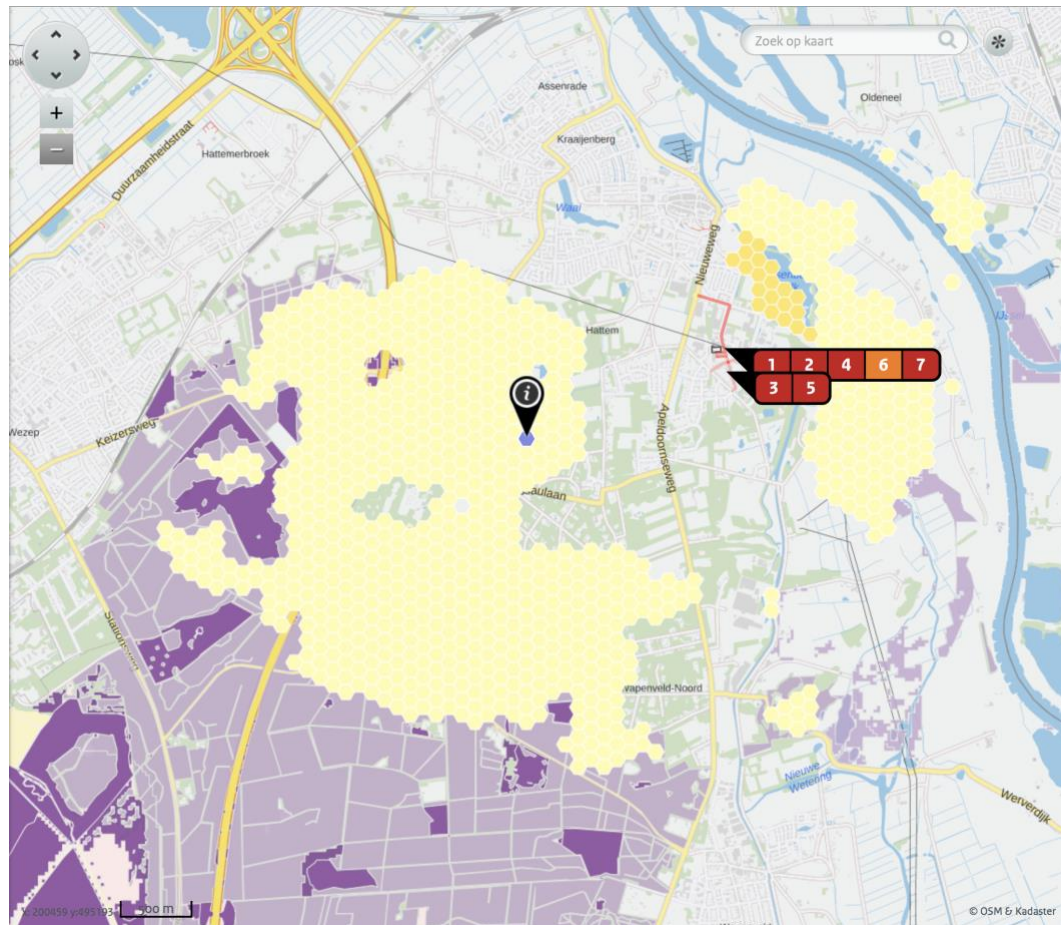
Met het rekenprogramma AERIUS (Calculator 2019) is door Kragten de stikstofdepositie berekend voor de aanleg- en gebruiksfase. Uit de berekening blijkt dat er in de omgeving van de voorgenomen ingreep in de gebruiksfase en in de aanlegfase een aantal hexagonen binnen de Natura 2000-gebieden Rijntakken en Veluwe worden belast. Deze gebieden vallen onder de bescherming van de Habitatrichtlijn en de Vogelrichtlijn. Het betreft het (een lage hoeveelheid) extra stikstof van maximaal 0,30 mol N/ha/jr op het Leefgebiedtype Lg08: Nat, matig voedselrijk weidevogelgrasland in het Natura 2000-gebied Rijntakken en maximaal 0,04 mol N/ha/jaar op het Habitatype H9120 Beuken-eikenbossen met hulst in het Natura 2000-gebied Veluwe en lagere hoeveelheden op andere habitat- en leefgebiedtypen of zoekgebieden daarvoor.



Tabel 1: maximale extra stikstofdeposities door het project gespecificeerd per habitatype of leefgebiedtype en per Natura 2000-gebied gedurende de aanleg- en de gebruiksfase.

code en naam habitatype of leefgebiedtype	KDW mol/ha/j	aanleg- fase	gebruiks- fase
Rijntakken			
Lg08 Nat, matig voedselrijk weidevogelgrasland	1571	0,03	0,30
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeeleigebied	1429		0,02
H91F0 Droge hardhoutooibossen	2071		0,01
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	1429		0,01
H91E0B Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	2000		0,01
ZGLg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeeleigebied	1429		0,01
Veluwe			
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	1429	0,01	0,04
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	1429		0,03
ZGLg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	2399		0,03
H9190 Oude eikenbossen	1071		0,02
ZGL4030 Droge heiden	1071		0,01
H4030 Droge heiden	1071		0,01
L4030 Droge heiden	1071		0,01
ZGL14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	1429		0,01

Omdat de aanlegfase een veel kleinere bijdrage heeft aan de stikstofdepositie en eenmalig voorafgaand aan de gebruiksfase plaatsvindt, wordt deze verder buiten beschouwing gelaten. Het is onmogelijk dat de effecten daarvan groter zijn dan of cumulatief met de gebruiksfase. Als de gebruiksfase geen effect heeft, kan de aanlegfase dat onmogelijk wel hebben.



Afbeelding 2 AERIUS-berekening met beïnvloede hexagonen (lichtgeel: $<0,05$ mol/ha/jr en donkergeel: $0,05 - 0,50$ mol/ha/jr) en stikstofgevoelige habitat- en leefgebiedstypen (overwegend paarstinten), gebruiksfase, Bron: AERIUS Calculator 2019A.

Het beïnvloede gebied bestaat in de gebruiksfase uit >100 ha stikstofgevoelige habitat- en leefgebiedstypen in 2 verschillende Natura 2000-gebieden.



4 Ecologische effecten van de extra stikstofdepositie van het plan

4.1 Toetsing

De projectbijdrage is getoetst aan de hand van de volgende criteria:

- Wordt de kritische depositiewaarde in de huidige situatie niet overschreden, dan mag de projectbijdrage in samenhang met de achtergronddepositie niet leiden tot overschrijding van de kritische depositiewaarde.

Als aan deze voorwaarde wordt voldaan zijn significant negatieve effecten op voorhand uitgesloten. Indien niet aan deze voorwaarde wordt voldaan wordt aan de volgende criteria getoetst.

- De projectbijdrage mag geen negatieve invloed hebben op de Instandhoudingsdoelstellingen van een habitatype of van aangewezen Habitatrichtlijn- of Vogelrichtlijnsoort.
- De projectbijdrage mag geen invloed hebben op het rendement van beheer- en herstelmaatregelen gericht op behoud, dan wel uitbreiding van omvang en kwaliteit van habitats.

Indien aan deze voorwaarden is voldaan zijn (significant) negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van een habitatype uitgesloten.

De staat van instandhouding van een natuurlijke habitat wordt als gunstig beschouwd wanneer het natuurlijke verspreidingsgebied van de habitat en de oppervlakte van die habitat binnen dat gebied stabiel zijn of toenemen, en de voor behoud op lange termijn nodige specifieke structuur en functies bestaan en in de afzienbare toekomst vermoedelijk zullen blijven bestaan, en de staat van instandhouding van de voor die habitat typische soorten gunstig is.

Hieronder wordt per Natura 2000-gebied en per habitatype/leefgebiedtype uiteengezet welke ecologische effecten (kunnen) optreden als gevolg van de extra stikstofdepositie van het plan.



4.2 Natura 2000-gebied 038 Rijntakken

4.2.1 LG08 – Nat, matig voedselrijk weidevogelgrasland

Kenschets

Het leefgebied is afgeleid van het natuurdoeltype Nat, matig voedselrijk grasland (Bal *et al.* 2001). Dit leefgebied betreft nat, matig voedselrijk grasland voor zover die graslanden niet overlappen met het sterk verwante habitatype Glanshaver- en vossenstaarthooilanden, grote vossenstaart (H6510B). Deze herstelstrategie omvat Nat, matig voedselrijk grasland als leefgebied voor Kruipend moerasscherm en 13 soorten van de Vogelrichtlijn (Blauwe kiekendief, Bontbekplevier, Bruine kiekendief, Grutto, Kempphaan, Kievit, Kwartelkoning, Paapje, Scholekster, Tureluur, Velduil, Vissdief en Watersnip). Het onderhavige leefgebied omvat kruidenrijk grasland op natte tot matig natte, zwak zure tot neutrale, zwak tot matig eutrofe gronden. Het type komt vooral voor in het Rivierengebied, het Laagveengebied, het Zeekleigebied en de Aangesloten zeearmen. Verder komt het voor op plaatsen waar de Hogere zandgronden en de Duinen aan deze regio's grenzen (venige en kleine beekdalen en vroeggraslanden in de binnenduinrand). Het komt tot ontwikkeling op plaatsen die in winter en voorjaar langdurig onder water staan, wat veroorzaakt wordt door overstromend oppervlaktewater of onderdijkse kwel. In de zomer daalt het waterpeil snel; overstroming vindt dan hooguit incidenteel plaats. In vergelijking met Dotterbloemgraslanden is de bodem stikstofrijker (Nijssen *et al.*, 2012).

Voor de soorten waarvoor het leefgebied is aangewezen is het gehele leefgebied Nat, matig voedselrijk grasland van belang. Geen enkele van de genoemde soorten is strikt aan het leefgebied Nat, matig voedselrijk grasland gebonden, maar voor Kempphaan, Kwartelkoning en Watersnip vormt het wel een belangrijke biotoop. De andere soorten vinden hun optimale leefomgeving in andere leefgebieden, maar komen daarnaast ook voor in Nat, matig voedselrijk grasland. Voor scholekster en tureluur functioneert het leefgebied hoofdzakelijk als foerageergebied buiten de broedtijd. Voor velduil, bruine en blauwe kiekendief, paapje en in mindere mate vissdief vormen de graslanden geschikte foeragemogelijkheden in de broedtijd, maar ligt hun voortplantingsplaats elders. Het paapje maakt vaak gebruik van hoger opgaande vegetatiestructuren om te jagen en komt dus meer in overgangen naar andere typen voor (Nijssen *et al.*, 2012).

Systeemfactoren

Het bereik van de zuurgraad is neutraal tot zwak zuur. Het bereik van de vochttoestand is nat tot matig nat en het kernbereik van de voedselrijkdom is zwak tot matig eutroof (Bal *et al.*, 2001). In de omgeving dient inundatie in winter en voorjaar gehandhaafd te worden, en dient daarbij zorg te worden gedragen voor toestroming van niet-vermest oppervlakte- of kwelwater. In de zomer het waterpeil laten zakken tot 40 à 80 cm onder maaiveld. Het leefgebied is gevoelig voor stikstofdepositie met een Kritische Depositiewaarde van 1.429 mol N/ha/jr (van Dobben *et al.*, 2012).

Stikstof

Stikstofdepositie resulteert in vermesting en daarmee tot verruiging van de vegetatie. Vermoed wordt dat alle VHR-soorten hinder kunnen ondervinden van stikstofdepositie,



vanwege het feit dat toevoer van stikstof in natte graslanden leidt tot een verhoogde productie van vooral hoge grassoorten. Daarnaast vermindert verruiging de beschikbaarheid van prooidieren voor vogelsoorten in voedselarme tot matig voedselrijke vochtige graslanden.

Beheer

Extra maaien

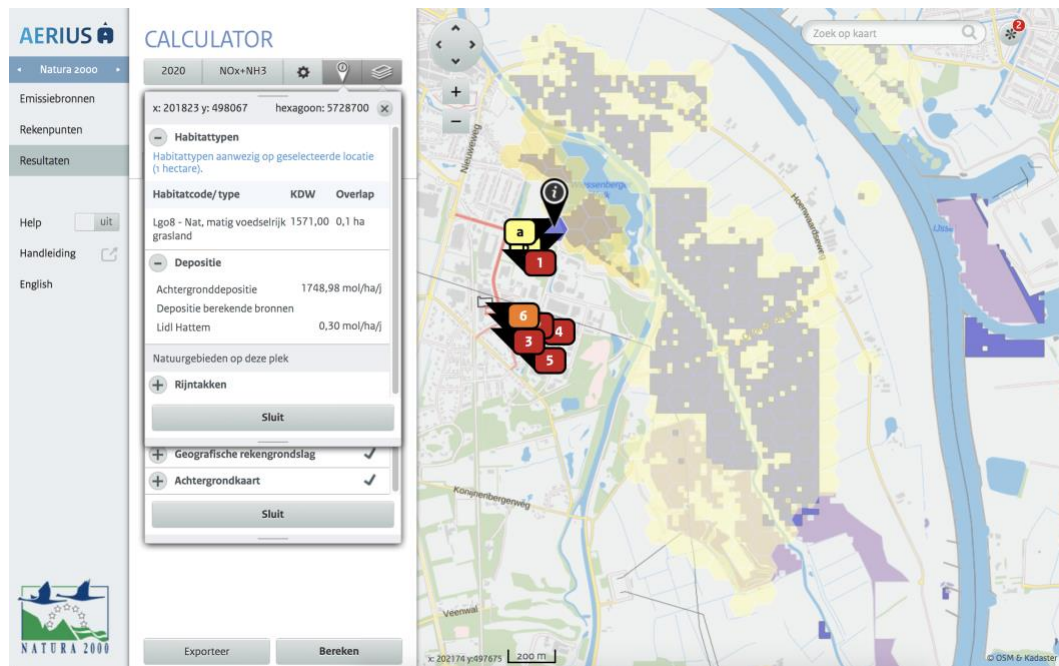
Door twee keer per jaar te maaien in plaats van één keer kan ophoping van voedingsstoffen worden tegengegaan, waardoor verruiging afneemt. Daarbij moet de eerste maaibeurt uiteraard zijn afgestemd op de broedperiode (na half juli en voor de Kwartelkoning na augustus) Voor de meeste broedende weidevogels en grazende watervogels in de winter is een relatief korte grasmat in de winter en het vroege voorjaar aantrekkelijk. Daarom is een laatste maaibeurt (of nabeweiding) op het eind van het groeiseizoen aangewezen. Voor een rijke insectenfauna is het bij maaibeheer van belang dat hier en daar (kleine) stukken overgeslagen worden.

Extra begrazen

In plaats van extra maaien kan ook worden gekozen voor nabeweiden. Nabeweiding is geschikt op de hogere delen. Behalve dat nabeweiden zorgt voor extra afvoer van mineralen, zorgt het tevens voor meer open plekken in de vegetatie, hetgeen gunstig is voor de bereikbaarheid van voedsel voor de VR-soorten. In gevallen waar het beheer tot nu toe alleen bestond uit extensieve begrazing, kan verruiging door depositie ook worden tegengegaan door over te schakelen op maaibeheer, omdat door deze laatste beheervorm meer voedingsstoffen worden afgevoerd.

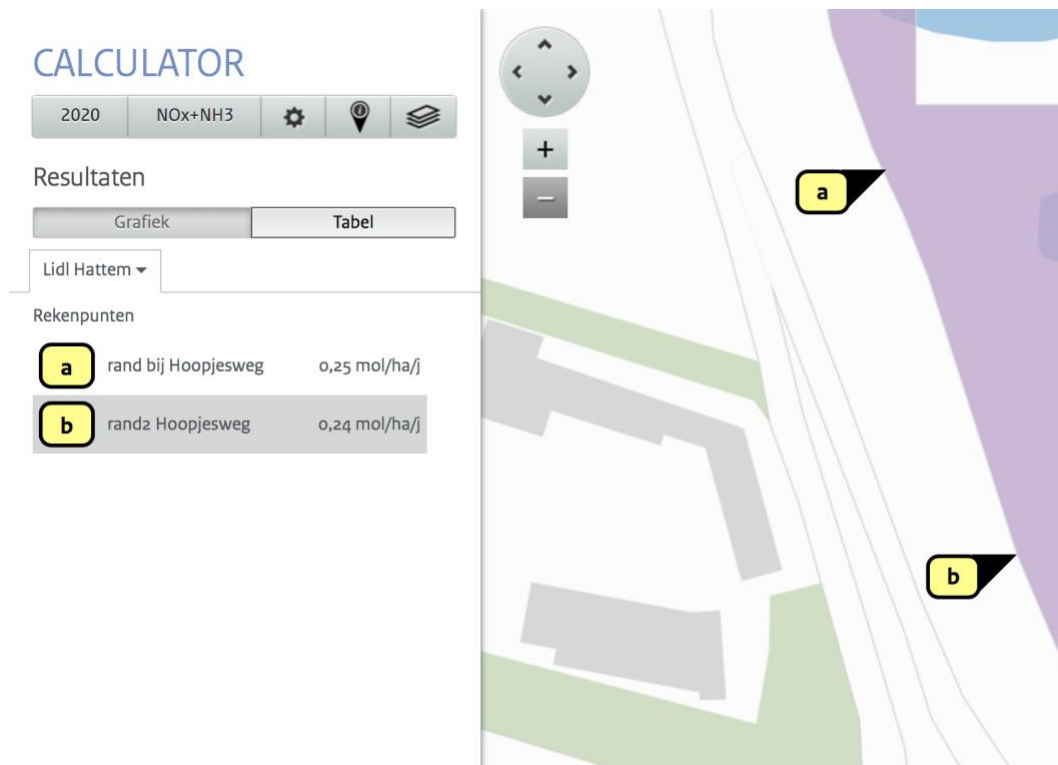
Situatie in Natura 2000-gebied Rijntakken

Het huidige areaal betreft 674,8 hectare. Over de huidige kwaliteit en verspreiding is weinig bekend. Veruit de hoogste deposities vinden plaats op dit Leefgebiedtype. Daarnaast vindt ook veruit de meeste depositie gezien in oppervlakte binnen N2000-gebied Rijntakken op dit leefgebiedtype plaats. Kijken we echter naar de overschrijding van de Kritische DepositieWaarde, dan zijn er slechts 2 hexagonen waar dit optreedt. Het gaat daarbij om de twee hexagonen die het dichtst bij het plangebied liggen en waar met name het verkeer op de Hoopjesweg dichtbij komt.



Afbeelding 3 AERIUS-beeld van projectdepositie en beïnvloede habitats in N2000-gebied Rijntakken; grijs is Lg08; het hexagoon met de hoogste belasting (paars met i) is aangeklikt.

Niet toevallig overlappen deze twee hexagonalen voor een groot deel met de dorpsbebouwing en de dijk en maar voor een heel klein deel (0,1 ha) met het stikstofgevoelige leefgebiedtype in de uiterwaard. Het is logisch dat de achtergronddepositie op het dorp en de weg relatief hoog is; dit is immers een belangrijke bron van stikstofuitstoot. Ook de "ruwe" structuur met veel hoog opgaande bebouwing en begroeiing draagt bij aan een hogere achtergronddepositie. Dit veroorzaakt samen de hoge achtergronddepositie en het is aannemelijk dat op de vlakke uiterwaard achter de dijk de achtergronddepositie aanzienlijk lager is. Dat is geïllustreerd met de berekening van de projectdepositie met 2 rekenpunten, beide gelegen aan de voet van de dijk aan de uiterwaardzijde. Hier bleek de depositie 17 tot 20% lager te zijn dan het gemiddelde van dit hexagoon. Als dit ook geldt voor de achtergronddepositie, treedt ook hier geen overschrijding van de Kritische Depositiewaarde op en is er derhalve geen reëel probleem.



Afbeelding 4 Berekening projectdepositie op het hoogst belaste hexagon (0,30 mol/ha/jaar gemiddeld) en op 2 rekenpunten achter de dijk

Alle hexagonen die niet overlappen met dorpsbebouwing hebben geen overschrijding van de Kritische Depositiewaarde (KDW), en dus is er daar geen effect op de ecologische kwaliteit van het leefgebiedtype. Omdat we niet met zekerheid kunnen zeggen dat de Kritische Depositiewaarde niet wordt overschreden in dit leefgebiedtype, zetten we de analyse van ecologische effecten voort voor de twee overbelaste hexagonen. In totaal gaat het daarbij om 2 x 0,1 ha leefgebied, gelegen direct achter de dijk in de uiterwaard van de IJssel, tot ca. 10 à 15 m achter de teen van de dijk.

Effectbeoordeling

Met behulp van de Gebiedsanalyse Rijntakken (Dorland e.a., 2017) is nagegaan welke van de aangewezen soorten een daadwerkelijk stikstofgevoelig leefgebied (kunnen) hebben binnen dit Leefgebiedtype en of er voor die soort een uitbreidingsdoelstelling, dan wel een aantal beneden het streefaantal is. De potentieel stikstofgevoelige soorten die zijn aangewezen als doelsoort in Natura 2000-gebied Rijntakken zijn kwartelkoning en watersnip, beide als broedvogel. Beide kunnen voorkomen in het Leefgebiedtype Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland en Lg11 Kamgrasweiden & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeeleigebied. De kwartelkoning heeft een uitbreidingsdoelstelling voor de omvang en de kwaliteit van het leefgebied bij een streefaantal van 160 broedparen. De watersnip heeft alleen een behoudsdoelstelling voor de omvang en kwaliteit van haar huidige areaal bij een streefaantal van 17 broedparen.



Kwartelkoning

De kwartelkoning is een soort die leeft in hoge vegetaties en komt als trekvogel meestal pas laat in het seizoen aan. De soort komt in Nederland jaarlijks in sterk wisselende aantallen voor. Hij heeft een uitbreidingsdoelstelling voor zowel areaal als kwaliteit van het leefgebied, maar de trend in aantallen is negatief. In de Gebiedsanalyse is voor de kwartelkoning aangegeven dat vooral het maairegiem van graslanden bepalend is voor de kansen voor deze kritische weidevogelsoort. Dit houdt direct verband met het steeds intensievere agrarische graslandbeheer dat ook in de uiterwaarden van de IJssel aan de orde is. Van de kwartelkoning is aangegeven dat de soort zal profiteren van het herstel van Glanshaverhooilanden en dat aanvullende maatregelen (dus ook die in natte, matig voedselrijke graslanden) niet nodig zijn.

In het gebied om de Wiessenbergse Kolk (LG08) is er geen sprake van een maairegiem, maar van extensieve begrazing (<https://www.glk.nl/landschappen-kastelen/locatie/hattem>). Aanwezigheid van de kwartelkoning in dergelijke begroeiingen is best mogelijk, maar alleen als de begrazing zeer extensief is en leidt tot uitgestrekte gras- en ruigtevelden. Het gaat hier eigenlijk niet om natte graslanden, maar om relatief droge graslanden die een beheer van Kamgraslanden hebben. Dat is in lijn met wat SOVON daar over geschreven heeft bij het rapport waarin de leefgebiedkaarten werden opgeleverd (SOVON, 2015):

De kwartelkoning is als stikstofgevoelige soort van LG10 Kamgrasweide en bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied aangewezen. De soort komt in Gelderland echter met name voor in LG11 Kamgrasweide en bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekele gebied. Voor LG11 is de kwartelkoning in de PAS-herstelstrategie niet als stikstofgevoelig soort aangemerkt.

De afgelopen 10 jaar is de soort geen enkele maal waargenomen in het gebied rond de Wiessenbergse Kolk, alleen in de achterliggende Hoenwaard is 2 x een waarneming geweest (NDFF, januari 2020). Kennelijk is het beheer niet geschikt voor het voorkomen van de zeer kritische kwartelkoning. Daar komt bij dat het achterliggende terrein IJsselstein, ook van St. Geldersch Landschap en Geldersche Kasteelen, speciaal beheerd wordt voor de kwartelkoning. Hier wordt laat gemaaid en begraasd (<https://www.glk.nl/landschappen-kastelen/locatie/hattem>).

Ook om een andere reden zijn de twee kleine stukjes aan de voet van de dijk ongeschikt als broedterrein voor de kwartelkoning. De voet van de dijk wordt hier bij uitstek ook recreatief gebruikt, voor bijvoorbeeld het uitlaten van honden, direct grenzend aan de bebouwing van Hattem. Een kritische soort als de kwartelkoning broedt vrijwel nooit zo dicht bij zo'n intensief recreatief benut terrein. Ook lopen er een klompenpad en een wandelroute in/om de Wiessenbergse Kolk.

Tenslotte is de hoeveelheid depositie, ondanks dat het vlak achter de dijk relatief hoog is, nog steeds maar een zeer kleine fractie (0,001 – 0,015%) van de achtergronddepositie en deze depositie heeft als zodanig geen afzonderlijk aantoonbaar effect op de vegetatie.

De conclusie uit de Gebiedsanalyse (Dorland e.a., 2017) is:



Het areaal extensief beheerd hooiland en het maaischema zijn in hoge mate bepalend voor de populatieomvang. Omdat de doelstellingen incidenteel wel gehaald worden, lijkt de draagkracht van het gebied voldoende. De stikstofdepositie speelt, gezien de mate en de oppervlakte, een zeer ondergeschikte rol. Significant negatieve effecten op het leefgebied van de Kwartelkoning door stikstofdepositie zijn dan ook uitgesloten.

Watersnip

De watersnip komt voor in lage, vochtige graslanden van Lg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei en Lg08 Nat, matig voedselrijk weidevogelgrasland. Alleen het laatste Leefgebiedtype komt voor binnen het belaste gebied. Daarvoor geldt hetzelfde als hierboven bij de kwartelkoning is aangetoond: slechts op 2 kleine randjes van het leefgebied is een overschrijding van de Kritische Depositiewaarde niet uitgesloten. Op grond daarvan analyseren we welke mogelijke gevolgen stikstofdepositie hier kan hebben op het feitelijk voorkomen van broedgevallen van de watersnip.

De instandhoudingsdoelstelling voor de watersnip is behoud van areaal en kwaliteit leefgebied. De trend in aantallen is negatief. Ook van de watersnip wordt gezegd dat stikstof geen belangrijk knelpunt is:

Stikstofdepositie is in verhouding tot de andere knelpunten voor deze soort waarschijnlijk een beperkt probleem en niet –of slechts zeer beperkt – de oorzaak van de dalende trend in aantal. Er zijn derhalve geen aanvullende PAS-herstelmaatregelen nodig voor de Watersnip. (Dorland e.a., 2017).

Sinds 2007 komt de soort niet meer voor als broedvogel langs de IJssel. Er zijn weliswaar in de NDFF 2 territoria gemeld in de Hoenwaard, maar dit is ruim buiten het bovenmatig belaste areaal van Lg08. Er is geen uitbreidingsdoelstelling voor het areaal van de Watersnip. Daarnaast is in de Gebiedsanalyse (Dorland e.a., 2017) opgemerkt:

De Watersnip is gemiddeld gevoelig voor verstoring (100 – 300 meter). Omdat de watersnip leeft in natte en slecht toegankelijke gebieden zal de mate van verstoring door recreatie beperkt zijn. In de nabijheid van paden en wegen kan echter een verlaagd broedsucces door verstoring optreden. Vooral landrecreatie bedreigt de rust van de watersnip.

Op grond van het bovenstaande kunnen we stellen dat stikstofdepositie geen beletsel kan zijn voor de instandhoudingsdoelstelling voor de watersnip.

Conclusie

Gezien het zeer geringe deel van het leefgebied waar (mogelijk) overschrijding van de Kritische Depositiewaarde plaatsvindt en gezien het zeer geringe c.q. ontbrekende belang van stikstofdepositie voor het voorkomen van de doelsoorten kwartelkoning en watersnip is het optreden van een significant negatief effect als gevolg van de extra depositie door dit project uitgesloten.



4.2.2 Lg11 en ZGLg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied

Kenschets

Deze herstelstrategie omvat Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied als leefgebied voor 11 soorten van de Vogelrichtlijn (blauwe kiekendief, bruine kiekendief, grauwe kiekendief, grutto, kemphaan, kievit, kwartelkoning, paapje, scholekster, tureluur, velduil, visdief). Een rijke levensgemeenschap is vooral te verwachten als er binnen een gebied een afwisseling is tussen lage, vochtige en hoge, droge delen en tussen begroeiingen met een open structuur (waarbinnen de bodem beschadigd is), grazige begroeiingen en zoomachtige vegetaties. Het grote belang van dergelijke graslanden voor de fauna geldt in het bijzonder voor weidevogels, zowel in beweidde als gehooide graslanden en zowel onder vochtige als drogere omstandigheden. Grote dichtheden aan weidevogels ontstaan alleen als er voldoende rust en ruimte is (dus vooral in open landschappen) en als er voldoende bereikbaar voedsel is om de jongen mee groot te brengen (Nijssen *et al.*, 2012).

In Kamgrasweide op klei komen 11 soorten voor van de Vogelrichtlijn (geen Habitatrichtlijnsoorten) waarbij de stikstofgevoeligheid van het leefgebied een probleem kan vormen. Alle genoemde soorten van de Vogelrichtlijn maken gebruik van het gehele leefgebied Kamgrasweide op klei om te foerageren, scholekster, kemphaan, kwartelkoning en in mindere mate paapje ook om te broeden. Geen van de soorten is echter strikt aan dit type leefgebied gebonden, maar vooral voor een aantal weidevogels is het van groot belang. Voor grauwe, blauwe en bruine kiekendief, grutto, kievit, velduil en in mindere mate visdief vormen de kamgrasweiden geschikte foerageermogelijkheden in de broedtijd, maar ligt hun voortplantingsplek elders. Paapje heeft ook hogere vegetatiestructuren nodig om in te broeden en als uitkijkpost bij het foerageren (Nijssen *et al.*, 2012).

Systeemfactoren

Het bereik van de zuurgraad is neutraal tot zwak zuur en het bereik van de vochttoestand is droog tot vochtig, met matig nat als aanvullend bereik (Bal *et al.*, 2001). De voedselrijkdom is zwak eutroof, met matig eutroof als aanvullend bereik. De genoemde VR-soorten zijn geen van alle strikt gebonden aan het leefgebied en komen vaak (ook) voor in andere leefgebieden. Voor grauwe, blauwe en bruine kiekendief, velduil en visdief moeten er andere vegetaties aanwezig zijn als broedgelegenheid of als aanvullende foerageerplekken en zijn kamgrasweiden in het rivieren- en zeekleigebied alleen van belang in mozaïek met andere vegetaties. Paapje, kwartelkoning en kemphaan gebruiken het terrein zowel om te broeden als om te foerageren.

Het leefgebied is gevoelig voor stikstofdepositie met een kritische depositiewaarde van 1.419 mol N/ha/jr (van Dobben *et al.*, 2012).

Stikstofdepositie

Naar de effecten van stikstofdepositie op de VR-soorten is geen direct onderzoek gedaan, maar onderzoek naar effecten van (experimentele) bemesting en maaibeheer in graslanden en autecologisch onderzoek aan weidevogels levert wel belangrijke gegevens



op die effecten van verhoogde stikstofdepositie aannemelijk maken. Zeer aannemelijk is dat alle VHR-soorten hinder kunnen ondervinden van stikstofdepositie, vanwege het feit dat toevoer van stikstof in kamgrasweiden leidt tot een verhoogde productie van vooral hoge grassoorten. De verruiging vermindert de beschikbaarheid van prooidieren voor vogelsoorten (Nijssen *et al.*, 2012).

Beheer

Reguliere bemesting verminderen

Indien vermesting door stikstofdepositie wordt geconstateerd, ligt het voor de hand om deze eerst en vooral tegen te gaan door minder bemesting met ruwe stalmest toe te passen. Deze reguliere beheermaatregel (bemesten met ruwe stalmest met een equivalent van 50 kg N/ha/jr) is immers vooral bedoeld ten behoeve van weidevogels. Naast een bemestend effect heeft het opbrengen van ruwe stalmest echter ook een doorluchtend effect en worden ook veel mineralen toegevoegd, waardoor de kans op verzuring kleiner is en er een kleinere kans is op onbalans in mineralen. Het is niet bekend in hoeverre deze effecten het effect van bemesting compenseren (Nijssen *et al.*, 2012).

Extra begrazen

Vormen van begrazing waarbij de dieren 's nachts elders worden ondergebracht, zorgen voor afvoer van een deel van de stikstofvoorraad in het graslandsysteem. Ook wordt hierdoor verruiging van de vegetatie tegengegaan. Voor de VR-soorten is het van groot belang dat de intensiteit van begrazing laag wordt gehouden. Daarmee is het potentiële effect van deze maatregel echter relatief klein.

Extra maaien

De vermestende invloed van stikstofdepositie kan in principe worden bestreden via een extra maaibeurt gedurende enkele jaren, of door beweiding tijdelijk te vervangen door maaien. Via het af te voeren maaisel vindt enige afvoer plaats van stikstof en wordt verruiging tegengegaan. Hierbij is essentieel dat het maaien slechts op een deel van het terrein gebeurt, aangezien de VR- en HR-soorten op de gemaaide terreindelen zelf vrijwel altijd nadeel ondervinden van dit beheer, vanwege schade aan nestgelegenheid en legsels. De werkzaamheden dienen bovendien zo veel mogelijk buiten het broedseizoen plaats te vinden. Het nut van een plaatselijke en tegelijk tijdelijke intensivering van het beheer is gelegen in het feit, dat daarna wel een gunstig biotoop ontstaat voor de desbetreffende soorten. Een te hoge beheerfrequentie zorgt voor een te frequente verstoring en daarmee voor het verdwijnen van insecten met een langere levenscyclus ten gunste van insecten met een levenscyclus van enkele weken. Deze laatste soorten zijn ook kleiner, waarmee het prooiaanbod negatief kan worden beïnvloed (Siepel *et al.* 1989, Siepel 1990).

Plaggen

Plaggen zou een herstelmaatregel kunnen zijn voor zwaar vermeste situaties, maar is tot nu toe niet toegepast. Er zijn goede ervaringen met plaggen in andere habitattypen, maar niet op kleibodems. Dit betreft dus een kennislacune. Belangrijk is wel dat wanneer er geplagd wordt, er slechts een deel van het terrein tegelijk geplagd mag worden, in terreindelen die hun grootste waarde voor de desbetreffende soorten hebben verloren.



Door middel van plaggen kan tegelijkertijd het microreliëf worden beïnvloed. Dit is vaak van groot belang om de variatie (gradiënten) in het systeem te behouden of herstellen.

Situatie in Natura 2000-gebied Rijntakken

Het huidige areaal is 2.292,3 hectare. Over de huidige kwaliteit en verspreiding is weinig bekend. Dit leefgebiedtype en het zoekgebied ervoor is binnen het Natura 2000-gebied Rijntakken alleen relevant voor de kwartelkoning (Dorland *et al.*, 2017). Omdat de Kritische Depositiewaarde voor Lg11 aanzienlijk lager is dan voor Lg08 treedt hier wel overschrijding op. Dorland e.a. stellen echter in de PAS-Gebiedsanalyse 038 Rijntakken 2017:

Significant negatieve effecten op het leefgebied van de Kwartelkoning door stikstofdepositie zijn dan ook uitgesloten.

(Zie verder ook hierboven bij 4.1 Lg08 Nat, matig voedselrijk weidevogelgrasland).

Conclusie

Significant negatieve effecten op het leefgebied Lg11 en ZGLg11 van de kwartelkoning door extra stikstofdepositie van het project zijn uitgesloten.

4.2.3 H91F0 Droge hardhoutooibossen

Kenschets

Dit habitatype betreft de hardhoutooibossen op oeverwallen en andere hoge en droge delen van het rivierengebied waar enige aanvoer van basenrijk water optreedt en tot in de wortelzone doordringt. Het zijn rivierbegeleidende bossen met een aspect van boomsoorten met hardhout. De struiklaag en de kruidlaag zijn doorgaans soortenrijk met plaatselijk veel zeldzame bolgewassen (Huiskes *et al.*, 2012).

Er komen geen soorten voor van de Vogel- of Habitatrichtlijn waarvoor de stikstofgevoeligheid van het type een probleem kan vormen voor de kwaliteit van het leefgebied. Daarnaast zijn er geen typische soorten, waarvoor in dit habitatype mogelijke problemen als gevolg van stikstofdepositie worden verwacht (Huiskes *et al.*, 2012).

Droge hardhoutooibossen komen voor op relatief hooggelegen plekken in het winterbed van de grote rivieren: op oeverwallen, op oude rivierduinen of aan de rand van rivierdalen op overgangen naar pleistocene zandgronden. Het type is gebonden aan standplaatsen die alleen bij de hoogste waterstanden overstromen (gemiddelde overstromingsduur minder dan 10 dagen per jaar, in de meeste gevallen minder dan 1 dag per jaar).

Systeemfactoren

Het habitatype komt binnen het rivierengebied voor binnen de directe invloed van de rivier op de droogste en voedselarmste plekken (oeverwallen, rivierduinen en de voet van de Utrechtse en Veluwe stuwwallen grenzend aan het winterbed van de rivier). De overstromingsduur is gemiddeld minder dan 10 dagen per jaar (veelal minder dan 1 dag per jaar). Sedimentatie van zand speelt vrijwel geen rol, hooguit treedt er in droge jaren wat verstuviging op. De gemiddeld hoogste en ook laagste grondwaterstand liggen dieper dan 1,2 m. (Huiskes *et al.*, 2012). De optimale zuurgraad beslaat een traject van 5,5-7,6



(pH). De optimale range voor voedselrijkdom is matig voedselarm tot matig voedselrijk (Runhaar *et al.*, 2009).

Er is een minimale overstroming van 3 dagen per jaar vereist. Bij deze minimale overstroming (3 tot 14 dagen) kunnen schaduwbomen als beuk en haagbeuk zich namelijk niet handhaven en blijft er ruimte voor lichtsoorten. De bovengrens van overstroming ligt volgens hen op 90 dagen per jaar (Knaapen & Rademakers 1990).

Het habitatype is gevoelig voor stikstofdepositie met een kritische depositiewaarde van 2.071 mol N/ha/jr (van Dobben *et al.*, 2012).

Situatie in Natura 2000-gebied Veluwe

Het habitatype Droge hardhoutbossen komt op diverse plaatsen voor in de omgeving van Hattem. Op de Hezenberg is geen hoge achtergronddepositie en wordt de Kritische Depositiewaarde daardoor niet overschreden. Op een stukje dicht langs de IJssel vindt geen depositie plaats vanuit dit project. Dit is anders in het gebiedje langs de Kloosterweg bij het Monnikenbos bij Wapenveld. Hier vindt een hoge achtergronddepositie plaats van meer dan 2.000 mol/ha/jaar. Derhalve treedt hier overschrijding van de Kritische Depositiewaarde (2071 mol/ha/jaar) plaats op dit habitatype op 0,1 ha. De depositie als gevolg van Lidl Hattem bedraagt 0,01 mol/ha/jaar en draagt daarmee hieraan bij met 0,0005%, ofwel 5 miljoenste deel.

Knelpunten in dit bostype zijn (Dorland e.a., 2017):

1. Gering oppervlak huidige locaties en beperkingen door inrichting
2. Verzuring a.g.v. verminderde rivierdynamiek (minder sedimentatie en erosie)
3. Verzuring a.g.v. verminderde rivierdynamiek (minder aanvoer basen)
4. Vermesting a.g.v. aanvoer van of overstroming met voedselrijk water/sediment
5. Inadequaat beheer
6. Verzuring en vermeting door atmosferische stikstofdepositie.

Hoewel verzuring en vermeting als gevolg van atmosferische depositie pas als laatste knelpunt wordt genoemd, wordt daarbij wel de Hoenwaard bij Hattem met name genoemd voor dit knelpunt en worden er daarvoor beheermaatregelen voorgesteld (Dorland e.a., 2017).

De kwaliteit van het habitatype in N2000-gebied Rijntakken is matig met een onbekende trend. De oppervlakte is stabiel.

Als maatregel voor de Hoenwaard is uitbreiding van het bostype voorgesteld in combinatie met Essen-iepenbos (Habitatype H91E0-B). Voor de tweede PAS-periode (v.a. 2021) wordt voorgesteld om hakhoutbeheer (maatwerk) en ingrijpen in de soortensamenstelling t.b.v. van fladderiep en zwarte populier toe te passen, om te voldoen aan de verbeterdoelstelling voor kwaliteit. Beide beheermaatregelen voeren ook stikstof af, maar het belangrijkste is dat ze lichtminnende soorten stimuleren en strooiselvertering bevorderen.



Een mitigerende maatregel om het effect van de stikstofdepositie als gevolg van de Lidl Hattem teniet te doen, zou kunnen zijn om bosaanplant te stimuleren of bij te dragen aan een voorgestelde beheermaatregel. Hakhoutbeheer voert 11.000 tot 15.000 mol/ha af. Een aan de depositie gerelateerde hoeveelheid hakhoutbeheer zou dan ook neerkomen op 0,06 – 0,09 m².

Gezien de zeer geringe depositie (op 0,1 ha en daarvan slechts 0,0005%) en daardoor een onmogelijk significante bijdrage van dit project op de totale depositie en gezien het geringe belang van stikstofdepositie in het totaal van het probleem voor dit habitatype, wordt dit als niet reëel bestempeld. De reeds geplande maatregelen zullen vele malen meer stikstof afvoeren dan wordt toegevoerd door dit project.

Conclusie

Er is geen twijfel dat de bijdrage van de stikstofdepositie van Lidl Hattem op dit habitatype niet leidt tot significant negatieve effecten op het betreffende habitatype.

4.2.4 H9120 Beuken-eikenbossen met hulst

Kenschets

Het habitatype betreft bossen met meestal beuk in de boomlaag en hulst en/of taxus in de struiklaag, voorkomend op zeer voedselarme tot licht voedselrijke zand- en leemgronden. Het habitatype komt voor op de hogere zandgronden en in het heuvelland. Een belangrijk deel van de biodiversiteit van dit habitatype komt voor in de zomen en mantels van het bos zelf. Daarom zijn deze (gewenste) mozaïekvegetaties opgenomen in de definitie. In de Nederlandse situatie zijn door intensief bosbeheer beuk, hulst en taxus uit veel bossen op de genoemde bodems verdwenen, maar ze komen ook weer vanzelf terug bij extensivering van het beheer. Het actuele voorkomen van beuk, taxus of hulst is dus geen goed onderscheidingscriterium (Hommel e.a., 2016).

Knelpunten als gevolg van stikstofdepositie kunnen optreden als gevolg van 3 processen:

1. verzuring: In deze bossen kan door een verzuring van de toplaag een versnelde terugloop van basenbeschikbaarheid in het wortelmilieu (en een verhoogde Al-beschikbaarheid) optreden, die de soortensamenstelling kan beïnvloeden; de dominante boomsoorten (eik en beuk) hebben slecht verterend, zuur strooisel, wat door uitloging de verzuring verder versterkt. Zo ontstaat een zichzelf versterkend proces op bodems die toch al zuurgevoelig zijn.
2. vermesting: dit komt in eerste instantie de groei van de boomsoorten ten goede, maar dit wordt ingehaald door verzuring, waardoor de groei weer afneemt. Ook neemt door de vermesting het voorkomen van mycorrhizapaddestoelen af, die een sleutelrol innemen bij de water- en voedselvoorziening van de bomen en de bescherming tegen diverse vormen van stress zoals droogte, zware metalen en diverse ziekteverwekkers op deze bodems. Verder bevordert vermesting de groei van grassen en bramen. De grassen nemen na enige tijd weer af, door de vorming van een ander soort humus, waarna bijvoorbeeld bosbessen en beuk meer kansen krijgen.



3. effecten op de fauna: Voor aangewezen en typische diersoorten van dit habitatype geldt dat de effecten van stikstofdepositie via de volgende factoren doorwerken: koeler en vochtiger microklimaat, afname kwantiteit voedselplanten en afname prooibeschikbaarheid.

Situatie in Natura 2000-gebied Veluwe

Dit habitatype wordt niet behandeld in de Gebiedsanalyse. Dit is toegevoegd in 2018 (Ministerie van LNV, 2018) op basis van het voorkomen ervan. Het is stikstofgevoelig en heeft een Kritische Depositiewaarde van 1429 mol/ha/jaar. Als gevolg van het project treedt een overschrijding op op enkele hexagonen in het Hezenberg (1,2 ha met een kleine overschrijding van de Kritische Depositiewaarde en 0,01 mol/ha/jaar aan projectdepositie) en eveneens enkele hexagonen in het bos langs de Kloosterweg bij Wapenveld (1,9 ha met een vrij forse overschrijding van ca. 50% van de Kritische Depositiewaarde met eveneens 0,01 mol/ha/jaar aan projectdepositie).

Het betreft bij dit habitatype uitlopers van de Veluwe, die hier het IJsseldal insteken, vermoedelijk van fluvio-glaciale oorsprong. De bosvegetatie is een mozaïek van de drie hier behandelde bostypen, die plaatselijk als complex zijn gekarteerd.

Omdat de vegetatie in het bos aan de Kloosterweg in Wapenveld bestaat uit een complex van bostypen in de uiterwaard, is aannemelijk dat er plaatselijk nog altijd invloed is van rivierwater, hetzij door inundatie van de uiterwaard, hetzij door vroegere invloed in de vorm van de afzetting van kleiige materialen. Dit tempert met name de verzuring, hoewel die wel kan voorkomen op de hogere delen, die tot ongeveer 10 m boven NAP rijzen, terwijl de omliggende gronden slechts rond de 2 m+NAP liggen. De gradiënten die hierdoor aanwezig zijn maken deze bossen nog waardevoller.

Effectbeoordeling

De effecten van stikstof worden in dit bostype, net als in het droog hardhoutooibos, waarmee het in mozaïek voorkomt, bestreden door ingrepen in de boomsoortensamenstelling van het kronendak of van de ondergroei, indien daarin bijvoorbeeld invasieve exoten voorkomen, zoals de Amerikaanse vogelkers. Dit levert een afvoer op van 500 tot 15.000 mol/ha, afhankelijk van de intensiteit en het voorkomen van de bewuste soorten. Om een depositie van 0,01 mol af te voeren zou derhalve dan ook een hoeveelheid van 0,007 tot 0,2 m² per ha per jaar aan opslag moeten worden verwijderd. Dit zijn geen reële maatregelen.

Dit zou ook een bron kunnen zijn voor mitigerende maatregelen, evenals aanplant van nieuw bos, bij voorkeur buiten de bestaande boskernen, zodat er een mantel van nieuw bos ontstaat. Deze blijkt veel stikstofdepositie (10 tot 20% van de totale depositie = projectdepositie + achtergronddepositie) weg te vangen, waarmee de kwalificerende boskernen gevrijwaard blijven van de weggevangen hoeveelheid depositie. Omdat het hier maar om een zeer kleine hoeveelheden gaat, zijn de hier besproken maatregelen niet reëel om uit te voeren. De normale beheermaatregelen voorzien daar al in en zullen vele malen meer stikstof afvoeren (ca. 1.000 mol/ha) dan wordt toegevoerd door dit project.



Conclusie

De bijdrage van de stikstofdepositie van Lidl Hattem op dit habitattype leidt niet tot significant negatieve effecten op het betreffende habitattype.

4.2.5 H91E0B Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)

Kenschets

Essen-iepenbossen groeien op afzettingen van de grote rivieren. In het rivierengebied zijn de kleiige, hoge delen van de uiterwaarden van nature de standplaatsen van dit type hardhoutoibos (uit het Verbond van Els en Vogelkers, *Alno-Padion*), waarin gewone es (*Fraxinus excelsior*) domineert. In de uiterwaarden is dit bos momenteel alleen nog in gedegradeerde vorm aanwezig, als populierenaanplant. Het komt in ons land ook binnendijks voor als oude bossen op landgoederen en als oud essenhakhout (o.a. langs de Waal). Die bossen staan sinds lang alleen nog indirect onder invloed van de rivier (door stijging van grondwater tijdens hoog water in de rivier), maar worden hier toch tot het habitattype gerekend. Het betreft een prioritair habitattype. (Dorland e.a., 2017).

Situatie in Natura 2000-gebied Rijntakken

Voor dit habitattype geldt een uitbreidingsdoelstelling voor zowel oppervlakte als kwaliteit. Het voorkomen van dit habitattype wordt in de gebiedsanalyse voor deze omgeving niet genoemd. Niettemin is het hier gekarteerd in twee deelgebieden: Hezenberg en langs de Kloosterweg bij Wapenveld.

Effectbeoordeling

Op de Hezenberg vindt geen overschrijding van de Kritische Depositiewaarde plaats. Significante effecten zijn daar dus uitgesloten. Op het bos bij de Kloosterweg in Wapenveld vindt wel overschrijding van de Kritische Depositiewaarde plaats. Het gaat hier om 2,7 ha met een bijna-overschrijding of kleine overschrijding (maximaal 300 mol/ha/jaar) van de Kritische Depositiewaarde en een projectdepositie van 0,01 mol/ha/jaar. Dit draagt daarmee bij aan de depositie op dit habitat met <0,0005%, ofwel 5 miljoenste deel.

Knelpunten in dit bostype zijn (Dorland e.a., 2017):

1. Inadequaet beheer
2. Gering oppervlak huidige locaties en beperkingen door inrichting
3. Verzuring en vermesting door atmosferische stikstofdepositie.

De effecten van stikstofdepositie op dit habitattype zijn beperkt. De PAS-herstelstrategie stelt dat er geen verzurende effecten van stikstofdepositie op dit habitattype bekend zijn. De ruime basenvoorraad in de bodem maakt het niet waarschijnlijk dat depositie op korte en middellange termijn zorgt voor verzuring in de bodem. Op lange termijn lijkt wel verzuring te kunnen gaan optreden, maar alleen in combinatie met verdroging (Beije et al., 2012). Ook de vermestende effecten zijn beperkt vanwege de van nature vrij hoge voedselrijkdom van dit habitattype. Mogelijk zijn er op termijn wel effecten in matig



voedselrijke situaties (Beije et al., 2012). Voor deze gebieden zijn daarom geen herstelmaatregelen voorzien.

Conclusie

Gezien het bovenstaande en de zeer geringe bijdrage van het project Lidl Hattem is het uitgesloten dat er significant negatieve effecten in dit habitatype kunnen optreden als gevolg van het project.

4.2.6 Conclusies voor Natura 2000-gebied 038 Rijntakken

Door de stikstofdepositie als gevolg van het project Lidl Hattem zullen met zekerheid geen significant negatieve effecten optreden voor de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebied 038 Rijntakken of voor de daartoe benodigde beheer- en herstelmaatregelen.

4.3 Natura 2000-gebied 057 Veluwe

Op een flink gebied op de noordelijke Veluwe, grofweg ten noorden van de weg Wezep – Wapenveld, geleidelijk uitdovend richting Wezep, komt depositie terecht vanuit het project Lidl Hattem. Het betreft overigens voor het overgrote deel de laagst berekenbare depositie van 0,01 mol/ha/jaar, met alleen langs de bosranden bij Hattem iets hogere deposities tot 0,04 mol/ha/jaar.

Voor alle betrokken habitat- en leefgebiedtypen wordt overal de Kritische Depositiewaarde overschreden. De achtergronddepositie is op de bossen in hoofdzaak 2.000 mol N/ha/jaar of meer en op de open ruimten ca. 1.500 tot 1.800 mol N/ha/jaar.

4.3.1 H9120 Beuken-eikenbossen met hulst, Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden en ZGL14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden

Kenschets

Het habitatype betreft bossen met meestal beuk in de boomlaag en hulst en/of taxus in de struiklaag, voorkomend op zeer voedselarme tot licht voedselrijke zand- en leemgronden. Het habitatype komt voor op de hogere zandgronden en in het heuvelland. Een belangrijk deel van de biodiversiteit van dit habitatype komt voor in de zomen en mantels van het bos zelf. Daarom zijn deze (gewenste) mozaïekvegetaties opgenomen in de definitie. In de Nederlandse situatie zijn door intensief bosbeheer beuk, hulst en taxus uit veel bossen op de genoemde bodems verdwenen, maar ze komen ook weer vanzelf terug bij extensivering van het beheer. Het actuele voorkomen van beuk, taxus of hulst is dus geen goed onderscheidingscriterium (Hommel e.a., 2016).

Knelpunten als gevolg van stikstofdepositie kunnen optreden als gevolg van 3 processen:

1. verzuring: In deze bossen kan door een verzuring van de toplaag een versnelde terugloop van basenbeschikbaarheid in het wortelmilieu (en een verhoogde Al-beschikbaarheid) optreden, die de soortensamenstelling kan beïnvloeden; de



dominante boomsoorten (eik en beuk) hebben slecht verterend, zuur strooisel, wat door uitloging de verzuring verder versterkt. Zo ontstaat een zichzelf versterkend proces op bodems die toch al zuurgevoelig zijn.

2. vermesting: dit komt in eerste instantie de groei van de boomsoorten ten goede, maar dit wordt ingehaald door verzuring, waardoor de groei weer afneemt. Ook neemt door de vermesting het voorkomen van mycorrhizapaddestoelen af, die een sleutelrol innemen bij de water- en voedselvoorziening van de bomen en de bescherming tegen diverse vormen van stress zoals droogte, zware metalen en diverse ziekteverwekkers op deze bodems. Verder bevordert vermesting de groei van grassen en bramen. De grassen nemen na enige tijd weer af, door de vorming van een ander soort humus, waarna bijvoorbeeld bosbessen en beuk meer kansen krijgen.
3. effecten op de fauna: Voor aangewezen en typische diersoorten van dit habitatype geldt dat de effecten van stikstofdepositie via de volgende factoren doorwerken: koeler en vochtiger microklimaat, afname kwantiteit voedselplanten en afname prooibeschikbaarheid.

Beheer

Vermesting versnelt de bodemvorming waarbij het bostype zich door strooiselaccumulatie uiteindelijk ontwikkelt richting dominantie van beuk in de boskern. De hieronder benoemde beheerstrategieën beschrijven ingrepen op de schaal van een bos. Dit omvat veelal meer bostypen dan enkel het habitatype Beuken-Eikenbos met hulst.

Begrazen

Begrazing is vaak gunstig vanwege het openhouden van open ruimtes, instandhouden van gradiënten, vertragen van successie onder invloed van stikstofdepositie en verspreiding van zaden en vruchten. Het effect is afhankelijk van de graasdruk, en deze is afhankelijk van de grootte van de begrazingseenheid en het type begrazing. Hierbij moet worden aangetekend dat begrazing minder geschikt is voor kleinere bosgebieden met een homogeen gesloten kronendak. De positieve invloed op de bosstructuur zal hier relatief gering zijn, terwijl vermesting en vertrapping een serieuze bedreiging vormen voor (relict)populaties van bosplanten. Dit geldt met name voor populaties van oud-bosindicatoren die gekenmerkt worden door een gering dispersievermogen.

Daarbij is het in dit type bossen van belang om de begrazing door wild niet te veronachtzamen. En ook het woelen door wilde zwijnen heeft een grote invloed op de vegetatie. Deze dieren kunnen de successie pleksgewijs van gesloten struweel en kruidige vegetatie terugzetten naar open grond. In bossen hebben zwijnen – uiteraard – grote invloed op het bodemprofiel waarbij de geleidelijke tendens van bovengrondse strooiselaccumulatie en vorming van een specifieke gelaagdheid wordt doorbroken. Ziet men een ongestoord humusprofiel als een ecologisch geheugen of als een aardkundige waarde, dan zijn wilde zwijnen uiteraard niet (overal) gewenst. Zwijnen kunnen echter op lange termijn ook een positieve invloed hebben op de ondergroei, aangezien zij de trend van toenemende strooiselaccumulatie, verzuring en verarming kunnen doorbreken, terwijl tegelijk relatief basenrijk materiaal uit de ondergrond aan de oppervlakte komt te liggen (Lacki & Lancia 1983; Singer *et al.* 1984; Groot Bruinderink *et al.* 2009).



Ingrijpen soortensamenstelling boomlaag

Dit gaat vooral om het verwijderen van Amerikaanse eik die met name op de voor H9120 karakteristieke groeiplaatsen op zwaklemige tot lemige, droge zandgronden een invasieve boomsoort met hoge uitbreidingscapaciteit en een sterk negatieve invloed op vestiging en overleving van inheemse boom-, struik- en kruidsoorten. Vanwege de grote uitbreidingscapaciteit en massale verjonging van Amerikaanse eik, ook onder een min of meer gesloten kronendak, vereist bestrijding een langjarige, planmatige aanpak op landschapsschaal.

Situatie in Natura 2000-gebied Veluwe

Deze habitat- en leefgebiedtypen zijn hier samengenomen, omdat ze nauw verwant zijn in hun eigenschappen. Het basishabitattype H9120 Beuken-eikenbossen met hulst komt maar op enkele hectaren kwalificerend voor. Dat wil zeggen dat daar de juiste vegetaties en andere vereisten voor het habitattype aanwezig zijn. Op een veel groter gebied, veruit het grootste deel van het belaste gebied, komt het hiervan afgeleide leefgebiedtype Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden voor. Dit leefgebiedtype lijkt qua terreintype (bos) op het habitattype, maar voldoet niet aan de juiste criteria voor bijvoorbeeld de vegetatie, die vaak gedomineerd wordt door andere boomsoorten, bijvoorbeeld naaldbomen. Er kunnen echter wel min of meer dezelfde dieren leven. Het is dan ook het leefgebied van enkele aangewezen vogel- en/of habitatrichtlijnsoorten. Daarnaast is er nog een kleine oppervlakte Zoekgebied voor dit leefgebiedtype, waar eventueel uitbreiding zou kunnen plaatsvinden van dit leefgebiedtype en waar dan ook geen verslechtering van de condities mogen plaatsvinden. Voor deze 3 typen is de Kritische Depositiewaarde vastgesteld op 1429 mol/ha/jaar.

Effectbeoordeling

Ook de effecten van stikstof worden in deze bostypen bestreden door ingrepen in de boomsoortensamenstelling van het kronendak (kap van bijvoorbeeld naaldbomen, Amerikaanse eik of andere soorten) of van de ondergroei, indien daarin bijvoorbeeld invasieve exoten voorkomen, zoals de Amerikaanse vogelkers. Dit levert een afvoer op van 500 tot 15.000 mol/ha, afhankelijk van de intensiteit en het voorkomen van de bewuste soorten. Dit zou ook een bron kunnen zijn voor mitigerende maatregelen. Om een depositie van 0,01 mol af te voeren zou derhalve dan ook een hoeveelheid van 0,007 tot 0,2 m² per ha per jaar extra aan opslag moeten worden verwijderd. Dit zijn geen reële maatregelen. De normale beheermaatregelen voorzien daar al in en zullen vele malen meer stikstof afvoeren (ca. 1.000 mol/ha) dan wordt toegevoerd door dit project. De extra groei die dit zou kunnen opleveren valt weg tegen de hoeveelheden die door beheer worden afgevoerd.

Conclusie

De bijdrage van de stikstofdepositie van Lidl Hattem op dit habitattype H9120 Beuken-eikenbossen met Hulst en de Leefgebiedtypen Lg14 en ZGLg14 leidt niet tot significant negatieve effecten op de betreffende habitat/leefgebiedtypen.



4.3.2 ZGLg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop

Kenschets

Het leefgebied is afgeleid van de natuurdoeltypen Permanente bron en Langzaam stromende bovenloop (Bal *et al.*, 2001). Deze herstelstrategie gaat over het stikstofgevoelige deel van het leefgebied van de beekprik, voor zover dit niet overlapt met habitattypen H3260A Beken en rivieren met waterranonkels dat niet gevoelig is voor stikstofdepositie. Een permanente bron is een door permanent (of semi- permanent, dat wil zeggen hooguit eens per twee jaar gedurende een korte periode droogvallend) uit de bodem opwellend grondwater gevoede brongemeenschappen. Permanente bronnen vormen het begin van de langzaam stromende beken of zijn gelegen langs deze beken. Ze komen voor in bossen of open landschappen op hellingen, terrassen en breukranden in het reliëfrijke oostelijke en zuidoostelijk deel van de Hogere zandgronden (Bronnen van snelstromende beken behoren niet tot dit leefgebied) (Bouwman *et al.*, 2012).

Afhankelijk van de vorm van de bron is er een grote verscheidenheid aan substraten, al of niet verdeeld in een mozaïek op kleine schaal. In de bron overheersen organische substraten (met name in helocrenen), terwijl in bronloopjes die een brongebied doorsnijden, minerale substraten (zand of grind) overheersen.

Een langzaam stromende bovenloop is de bovenloop van een beek met lage afvoer (waardoor het water langzaam stroomt) en een gedempte dynamiek.

De vegetatie is niet bepalend voor de definitie van het leefgebied. In het algemeen kan wel gezegd worden dat in en rond de bron vooral vegetaties voorkomen van de Klasse der bronbeekgemeenschappen. In de bovenloop vindt vegetatieontwikkeling met name plaats in mineralenrijkere wateren en is beperkt tot het pleksgewijs voorkomen van stromingsminnende waterplanten behorend tot het Verbond van grote waterranonkel en de Klasse der bronbeekgemeenschappen.

In het leefgebied Permanente bron en Langzaam stromende bovenloop komt 1 soort voor van de habitatrictlijn, waarvoor de stikstofgevoeligheid van het type een probleem kan vormen voor de kwaliteit van het leefgebied (beekprik) (Bouwman *et al.*, 2012).

Systeemfactoren

Het water van permanente bron en langzaam stromende bovenloop is matig zuur tot neutraal en zeer voedselarm tot licht voedselrijk. Indien de bovenloop gevoed wordt vanuit hoogveen en ondiep, jong grondwater, leidt dit tot een regelmatige afvoer van mineralenarm, matig tot zwak zuur water. Indien de bovenloop gevoed wordt met dieper, ouder grondwater, leidt dit tot een meer fluctuerende afvoer van mineralenrijk, zwak zuur tot neutraal water.

Het leefgebied is gevoelig voor stikstofdepositie met een kritische depositiewaarde van <2400 mol N/ha/jr. (van Dobben *et al.*, 2012).

Stikstofdepositie

Verondersteld wordt dat in dit leefgebied stikstofdepositie een negatieve invloed kan hebben op populaties van de beekprik vanwege het vermestend effect ervan op de waterkwaliteit. Een verhoogd stikstofgehalte in het water betekent dat de groei en



bedekking van waterplanten in het leefgebied kan toenemen (Maitland 2003), vooral indien tegelijkertijd sprake is van een verhoogd fosfaatgehalte. Als gevolg hiervan neemt niet alleen de productie van organisch materiaal toe, maar neemt vooral de organische belasting in de beekbodem toe. Organisch materiaal zet zich immers in hoge mate af op beschutte plaatsen achter waterplanten waar de stroomsnelheid lager is. Het gehalte organisch koolstof in het substraat is logischerwijs gecorreleerd met de stroomsnelheid. Deze sedimentatie heeft een nadelig effect op de beekprik, aangezien de organische belasting van de bodem (door rotting) in sterke mate bepalend is voor het zuurstofgehalte in de bodem en in het water (Bouwman *et al.*, 2012).

Beheer

Na toename van levende en dode biomassa als gevolg van stikstofdepositie zou in principe actieve verwijdering van de watervegetatie (schonen) kunnen worden toegepast. Hierbij dient echter voor de beekprik altijd een deel van de organische sliblaag achter te blijven. Een te frequente en/of te intensieve opschoning van de permanente bron of langzaam stromende bovenloop leidt tot verlies van geschikt habitat voor de larven van de beekprik. Deze moeten zich kunnen ingraven in de bodem waar ze vervolgens (op wisselende plaatsen) zo'n 6,5 jaar verblijven.

Situatie in Natura 2000-gebied Veluwe

Er vindt op (ZG)LG01 slechts op 1 hexagon (met 0,0 ha) overschrijding van de Kritische Depositiewaarde plaats. Op een aangrenzend hexagon vindt bijna overschrijding van de Kritische Depositiewaarde plaats. Beide grenzen direct aan een manege. Op ca. 10 andere hexagonen die overlappen met dit Leefgebiedtype vindt geen overschrijding van de Kritische Depositiewaarde plaats.

De instandhoudingsdoelstellingen van de beekprik zijn uitbreiding van het leefgebied en verbetering van kwaliteit.

Effectbeoordeling

Momenteel zijn er geen waarnemingen van de beekprik in het gebied waarvoor extra stikstof wordt berekend (NDFF₁). Directe effecten door extra stikstofdepositie zijn hierdoor dan ook uitgesloten. Er is echter een uitbreidingsdoelstelling, dus potentieel leefgebied dient in goede conditie gehouden te worden. Het gaat daarbij echter slechts om een zeer beperkt deel van het leefgebied, dat relatief zwaar wordt belast door direct aangrenzende activiteiten samen met het gegeven dat het gaat om een bosrandsituatie.

Bij het geschikt maken van het leefgebied voor de beekprik zal ter plaatse gezien moeten worden of er zich te veel slib heeft opgehoopt. Slib is echter ook nodig voor de larven van de beekprik, naast een substraat van grof zand en steentjes voor de paai.

Conclusie

Gezien het huidige ontbreken van de beekprik en het zeer kleine deel van het potentieel leefgebied waar overschrijding van de Kritische Depositiewaarde plaatsvindt, kan met zekerheid worden vastgesteld dat er hier geen significant negatieve effecten kunnen uitgaan van het project op de instandhoudingsdoelstellingen voor de beekprik, c.q. het Zoekgebied voor Leefgebied 01.



4.3.3 H9190 Oude eikenbossen

Kenschets

Het habitatype betreft eiken-berkenbossen op zeer voedselarme, zure, vochtige tot droge, meestal zandige, leemarme bodems, vaak met een duidelijk podzolprofiel. Het zijn stuif- en dekzanden die door de wind zijn afgezet of in het verre verleden door gletsjerijs opgestuwde en verspoelde zanden. De bodem wordt enkel gevoed door regenwater, waardoor uitspoeling van mineralen naar de diepere ondergrond optreedt.

In de boomlaag van Oude eikenbossen domineren zomereik en ruwe berk. In de ijle struiklaag vallen vooral wilde lijsterbes, sporek hout en ratelpopulier op. De ondergroei is door de arme bodem doorgaans soortenarm en bestaat vooral uit zuurminnende dwergstruiken (struikhei, blauwe bosbes), grassen (bochtige smele), mossen en paddenstoelen. Daaronder zijn een aantal typische soorten die vooral op oude boslocaties groeien. De mantel- en zoomgemeenschappen van dit bostype zijn van wezenlijk belang voor de soortensamenstelling van het habitatype.

Oude eikenbossen zijn beperkt tot oude bosgroeiplaatsen (van vóór 1850) en tenminste 100-jarige opstanden. Ze zijn in het algemeen ontstaan in het heide- en stuifzandlandschap van de Hogere zandgronden en hebben nu vaak de vorm van strubbenbossen. Zij onderscheiden zich daarmee van de bossen op de wat rijkere zandgronden (Beuken-eikenbossen met hulst H9120), die overigens ook oud zijn en een boomlaag van eiken kunnen hebben (Hommel *et al.*, 2012).

Systeemfactoren

De optimale zuurgraad voor dit habitatype omvat een pH van 4,5 en lager. Als de pH hoger wordt kan dit type niet meer in goed ontwikkelde vorm voorkomen (Runhaar *et al.*, 2009). Het habitatype is zeer voedselarm, waarbij matig voedselarm ook voorkomt. Het is zeer gevoelig voor stikstofdepositie met van 1.071 mol N/ha/jr (van Dobben *et al.*, 2012).

Effecten van stikstofdepositie

De meeste bostypen in Nederland zijn van nature stikstof gelimiteerd. Een verhoogde instroom van stikstof zorgt aanvankelijk voor een verhoogde productie van het bosecosysteem (Boxman *et al.*, 1998). Atmosferische depositie leidt echter niet alleen tot opheffen van de stikstoflimitatie, maar ook tot verzuring van de bodem. Het effect van de stikstofdepositie op de Oude eikenbossen is dan ook complex. Zomereik heeft namelijk een hoge zuurtolerantie, maar verzuring leidt tot versnelde uitspoeling van basen en daarmee tot vermindering van de vitaliteit van bomen. De effecten van stikstofdepositie op fauna zijn een koeler en vochtiger microklimaat, afname kwantiteit voedselplanten en afname prooibeschikbaarheid.

Verzuring

Er treedt in dit systeem van nature accumulatie van strooisel op, doordat de eik slecht verteerbaar blad heeft, onder andere als gevolg van een hoge C/N-verhouding en een laag calciumgehalte. Daarnaast draagt een voedselarme bodem bij aan een langzame vertering (beperkt bodemleven). Oude eikenbossen onderscheiden zich van de Beuken-Eikenbossen met hulst (H9120) van mineraalrijkere gronden door een zure organische humusvorm waarin vooral schimmels en mijten een grote rol spelen bij de bladvertering.



Verzuring van de bodem door atmosferische depositie van stikstof heeft in beide bostypen een negatief effect op het bodemleven en de strooiselvertering. Het resultaat is een versnelling van het natuurlijk proces van strooiselophoping (Hommel *et al.*, 2012).

Vermesting

Vermesting heeft een direct effect op korstmossen en levert vooral voor de korstmosrijke variant van dit bostype een probleem op. Ook veel kenmerkende mycorrhizapaddenstoelen zijn zeer gevoelig voor vermisting. Bij een verhoogde beschikbaarheid van stikstof in de bodem nemen mycorrhizapaddenstoelen daardoor sterk in aandeel af en veel kenmerkende soorten verdwijnen (Ozinga & Arnolds, 2003). Het gaat hierbij onder andere om soortgroepen als stekelzwammen en gordijnzwammen (Arnolds & Veerkamp, 2008).

Beheer

Voor dit bostype geldt dat specifieke maatregelen om de gevolgen van stikstof tegen te gaan grotendeels samenvallen met reguliere beheerstrategie.

Begrazen

Bosbegrazing als middel om – door atmosferische depositie van stikstof toegenomen – dominantie van bochtige smeie tegen te gaan, wordt in ons land sinds de jaren zeventig toegepast (Kuiters, 1997). In Oude eikenbossen in strubben en op randwallen sluit dit beheer aan bij het historisch landgebruik.

Op grond van een vijf jaar durend experiment concluderen Kemmers *et al.* (1997) dat intensieve bosbegrazing door runderen kan leiden tot een zeer aanzienlijke verlaging van de aanwezige hoeveelheid biomassa van de kruidlaag (bovengronds tot 50% en ondergronds tot 30%). Er werden echter geen significante veranderingen in het organisch stofgehalte van de bodem of in de zuurgraad geconstateerd. Wel resulteerde verhoogde mineralisatie van strooisel tot lagere stikstofvoorraden. De stikstof is daarbij vooral opgeslagen in relatief stabiele organische stof (H-laag). Bosbegrazing is daarmee ongunstig voor bochtige smeie en stimuleert volgend successiestadium met o.a. blauwe bosbes. Binnen de Oude eikenbossen stimuleert bosbegrazing de natuurlijke bosontwikkeling, maar biedt geen vlakdekkende oplossing voor bijzondere, aan jonge bosbodems gebonden soorten. Begrazing leidt echter ook tot opentrappen van de gesloten vegetatie en van de bovengrond, waardoor deze soorten plaatselijk wel enige nieuwe kansen kunnen krijgen.

Een bijkomend effect van bosbegrazing is dat in het algemeen de verjonging van naaldbomen bevordert wordt ten koste van de loofbomen en struiken. Daarnaast worden loofbomen met slecht afbreekbaar strooisel bevordert boven soorten met goed afbreekbaar strooisel (Kuiters *et al.*, 2000). Op groeiplaatsen van de Oude eikenbossen betekent dit dat voor het habitatype kenmerkende boomsoorten als ruwe berk, wilde lijsterbes en zelfs zomereik in het nadeel zijn ten opzichte van (althans binnen dit bostype) minder gewenste soorten als beuk en grove den (o.a. Van Uytvanck, 2009).

Het verzurende effect van stikstofdepositie leidt op de zeer nutriëntarme standplaatsen waar Oude eikenbossen voorkomen tot een verdere en versnelde uitloging van mineralen



met de negatieve effecten op met name de fauna, zoals hiervoor geschetst. Om die reden is het verwijderen van biomassa in de vorm van kappen en afvoeren van stam, takhout en tophout, met als doel stikstof af te voeren geen goede herstelmaatregel vanwege de sterk negatieve neveneffecten (Hommel *et al.*, 2012).

Bestrijden invasieve soorten

Wanneer invasieve soorten (Amerikaanse vogelkers en Amerikaans krentenboompje) door dominantie de kwaliteit van het habitatype aantasten, is bestrijding ervan noodzakelijk. Vanwege hun invasieve karakter is kostentechnisch de beste optie om dit preventief te doen bij nog lage aantallen vestiging. Dit zal dan met name toegespitst moeten worden op noordhellingen van randwallen en overgangen naar het heide- en stuifzandlandschap (Hommel *et al.*, 2012).

Situatie in Natura 2000-gebied Veluwe

Natura 2000-gebied Veluwe is van grote betekenis voor het behoud van Oude eikenbossen. Gezien de zeer belangrijke bijdrage die de Veluwe levert voor Oude eikenbossen, zijn voor de Veluwe de Natura 2000-doelen dan ook uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit, gericht op de landelijke instandhoudingsdoelstellingen. Van H9190, Oude eikenbossen, komt op de Veluwe totaal 1.779,1 ha voor. Veel oude bossen, vooral op de zuidelijke helft van de Veluwe, lagen in de nabijheid van dekzandruggen en -vlakten die vanaf de Middeleeuwen zijn gaan stuiven. Hierdoor is soms een deel van het oude bos over honderden meters ingestoven. Sleutelfactoren voor dit habitatype op de Veluwe zijn zonering van beuken en eikenbossen om eikenbossen te behouden, successie verloopt traag door hoge graasdruk van edelhert en er is vermindering van bodemverstoring door zwijnen (PAS-bureau, 2017).

De oppervlakte en verspreiding is sinds 1950 weinig veranderd. In de laatste decennia is er sprake van lichte afname van oppervlakte door successie naar Beuken-eikenbos met hulst en/of verlies aan basiskwaliteit, met name door stikstofdepositie en lichtgebrek. De kwaliteit is sinds 1950 achteruitgegaan, met name door stikstofdepositie en bosbeheer. Er is sprake van een positieve trend in oppervlak en een negatieve trend in kwaliteit. Om verslechtering in kwaliteit te voorkomen is het noodzakelijk om op korte termijn herstelmaatregelen te treffen voor dit habitatype. Periodiek biomassa verwijderen en afvoeren middels reguliere beheermaatregelen is daarbij de sleutelmaatregel om de effecten van stikstofdepositie en de door stikstof versnelde successie te verminderen.

Effectbeoordeling

Het gaat om een bosgedeelte aan de Nassaulaan van ca. 7 ha in de omgeving van Hattem. De kritische depositiewaarde van Oude eikenbossen in het beïnvloede gebied wordt overal overschreden. De habitat is daardoor gevoelig voor de vermestende en verzurende effecten van verhoogde stikstofdepositie. Als gevolg van de langjarige en hoge overschrijding leidt dat tot een afname van mycorrhizapaddenstoelen en het heeft een negatief effect op het bodemleven en de strooiselvertering. Ook de hier voorkomende typische soorten kunnen hierdoor negatief beïnvloed worden.



De vraag die hier beantwoord moet worden is of de extra depositie van 0,02 mol N/ha/jaar op in totaal 7 ha kan leiden tot een significante verslechtering van de instandhoudingsdoelen van dit habitattype op de Veluwe en of mitigatie daarbij nodig is.

In Oude eikenbossen is het verwijderen van exoten een relevante vorm van beheer. Daarmee wordt stikstof afgevoerd en plaatselijk vindt er ook omwoeling van de bodem plaats, zodat niet verzuurd zand uit de ondergrond naar boven komt en de strooisellaag wordt doorbroken. Dit geeft karakteristieke planten en dieren (w.o. typische soorten) weer kiemings- en levensmogelijkheden. Een additionele toename van maximaal 0,02 mol N/ha/jaar komt in theorie overeen met het extra afvoeren van < 1 m²/ha aan opslag van materiaal. Dit is in de praktijk geen reële beheermaatregel, omdat bij deze ingreep in principe al alle exemplaren weggehaald worden en er daarbij al veel meer wordt afgevoerd dan er bijkomt.

Een toename van maximaal 0,02 mol N/ha/jaar is 0,001% ofwel één honderdduizendste deel van de jaarlijkse depositie op dit stukje van 0,3% van de huidige oppervlakte van het habitattype is in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen dan ook verwaarloosbaar.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit met zekerheid geen significant negatief effect heeft op de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling voor Oude eikenbossen.

4.3.4 H4030 Droge heiden, Lg4030 Droge heiden en ZGLg4030 Droge heiden

Kenschets

Het habitattype betreft struikheibegroeiingen in het laagland en gebergte van Europa. Ze worden gedomineerd door struikheide al dan niet in combinatie met andere dwergstruiken, grassen en mossen. Droge heiden komen in Nederland voor op matig droge tot droge, kalkarme, zure bodems waarin zich meestal een podzolprofiel heeft gevormd. Het meest komt het type voor op - al dan niet lemige - dekzanden en op stuwwallen, maar ze strekken zich ook uit op rivierterrassen en tertiaire (mariene) zandafzettingen (Ministerie van LNV, 2008).

Systeemfactoren

Het habitattype komt voor bij matig zure tot zure omstandigheden, op droge tot iets vochtige plaatsen, in een voedselarm milieu (Ministerie van LNV, 2008). De kritische depositiewaarde van droge heide is 1.071 mol N/ha/j (Van Dobben *et al.*, 2012).

Droge heiden kunnen zich alleen optimaal ontwikkelen in een matig zuur tot zuur (pH lager dan 5,0), matig droog tot droog, zeer zoet, zeer voedselarm milieu waar geen overstroming met beek- en rivierwater is. Sleutelfactoren voor dit habitattype op de Veluwe zijn: successie naar dichtere vegetaties, bosopslag en vergrassing onder invloed van stikstofdepositie, en gebrek aan beheer omvormen naar kleinschalig beheer.

Het reguliere beheer van droge heiden bestaat uit voortzetting van het traditionele heidegebruik: extensieve begrazing met runderen en schapen, incidenteel maaien en



verwijderen van opslag. Zonder dergelijk beheer kan dit habitatype niet duurzaam in stand gehouden worden. Begrazing met runderen is een adequate manier van beheren bij verruiging van heide met grovere grassen zoals pijpenstrootje (www.natuurkennis.nl, *Natuurtypen; Droge heiden; Droge heide; Droge heide*).

Effecten van stikstofdepositie

Vermesting

Struikheideplanten kunnen zelfs bij hoge stikstofgiften succesvol concurreren met grassen, zolang de vegetatie gesloten blijft. Een overmaat van stikstofdepositie kan alleen tot vergrassing leiden indien ook sprake is van andere stressfactoren, zoals heidekeverplagen en winterschade. Een overmaat van stikstof zou dus alleen in combinatie van factoren tot vergrassing kunnen leiden (Kros *et al.*, 2008). Heidekeverplagen en winterschade leiden ertoe dat de hoge dwergstruiklaag geopend wordt, waardoor er meer licht kan doordringen tot de grassen die onder de struikheideplanten groeien. Alleen in dergelijke omstandigheden kan pijpenstrootje struikheideplanten gaan overgroeien (Kros *et al.*, 2008). Vermesting kan ook de opslag van bomen bevorderen.

In droge heiden treedt van nature sterke accumulatie van stikstof op. Omdat er dus veel stikstof beschikbaar is, kunnen vergrassers extra hoog groeien, indien er openingen in de vegetatie ontstaan (Kros *et al.*, 2008), bijvoorbeeld als gevolg van veroudering van de heide. Volgens recente nieuwe inzichten kan de aanwezigheid van een substantiële, compacte humuslaag er echter voor zorgen dat een belangrijk deel van de stikstof (en andere nutriënten) wordt geïmmobiliseerd en dus niet ter beschikking komt van de planten (Den Ouden *et al.*, 2010; Beije *et al.*, 2012). Hierdoor verschuift de balans in het voordeel van struikheide en bosbes (Beije *et al.*, 2012).

Struikheideplanten gaan onder invloed van verhoogde stikstofdepositie sneller groeien en de planten worden groter. Door de snellere groei van struikheideplanten neemt de hoeveelheid licht op de bodem af, hetgeen nadelige effecten kan hebben op de bedekking van andere planten. Hierdoor kunnen ze succesvol concurreren met andere snelle groeiers, zoals grassen, hetgeen betekent dat het habitatype ook in stand kan blijven bij hogere stikstofdeposities. Tegelijkertijd kan dit leiden tot een afname van voor het habitatype kenmerkende soorten als korstmossen. Korstmossen zijn zeer gevoelig voor een verhoogde aanvoer van stikstof via depositie, met name in de vorm van ammoniak. Dit is onder andere aangetoond in korstmosrijke duingraslanden (Remke, 2009).

Verzuring

Droge heide is op zichzelf niet gevoelig voor verzuring, alleen locaties met iets minder zure of zwakgebufferde omstandigheden, zoals op locaties met leemhoudend materiaal aan de oppervlakte, zijn gevoelig voor verzuring. Ook een verhoogde ammonium/nitraat ratio kan negatieve effecten hebben op typische plantensoorten als stekelbrem, kruipbrem en kleine schorseneer (Beije *et al.*, 2012). Algemene, snelgroeiende grassen zoals bochtige smele, pijpenstrootje en borstelgras kunnen onder deze omstandigheden wel goed groeien (Van den Berg & Roelofs, 2005 en verwijzingen hierin). Ook struikheide is niet gevoelig voor een hoog ammoniumgehalte. Door verzuring en uitspoeling kunnen daarnaast tekorten



ontstaan in micronutriënten, hetgeen mogelijk nadelig is voor groei van planten en voor fauna (Beije *et al.*, 2012).

Beheer

Begrazing

In heiden is sprake van een natuurlijke accumulatie van stikstof. Zonder beheer veranderen heiden in bos. Begrazing wordt van oudsher toegepast om de heide open te houden en houdt successie richting bos tegen. Tevens kan met begrazing een deel van de nutriënten worden afgevoerd. Voor instandhouding van de heide is begrazing alleen echter niet voldoende, want er wordt maar een beperkt deel van de nutriënten afgevoerd; het overgrote deel van de stikstof accumuleert in de bodem. Toch kan per schaap per jaar enkele tientallen tot meer dan 100 mol N/ha worden afgevoerd (Elbersen *et al.*, 2003)

Plaggen

Door de natuurlijke accumulatie van stikstof en veroudering van de heide¹ kan het op den duur nodig zijn om te plaggen. Plaggen is een goede manier om in vergraste en/of verouderde heiden de voedselarme condities te herstellen en wederom ontwikkeling van een soortenrijke heide mogelijk te maken. Met het plagsel worden echter ook veel mineralen afgevoerd die nodig zijn voor typische en karakteristieke soorten. Plaggen wordt van oudsher toegepast in het heidebeheer (www.natuurkennis.nl; *Natuurtypen; Droge heiden; Droge heide; Droge heide*).

Frequentie

Berendse (1990) onderzocht de hoeveelheid organisch materiaal en stikstof in heiden na plaggen. Het betrof locaties waar tussen één en vijftig jaar daarvoor was geplagd. In de tijd tussen het plaggen en het onderzoek vond er geen beheer (!) plaats in de onderzochte heiden. Het betrof niet-vergraste tot sterk vergraste heiden. De sterk vergraste heiden werden aangetroffen op de locaties waar vijftig jaar voor het onderzoek geplagd was.

Stikstofafvoer

Indien wordt geplagd in een goed ontwikkelde (zonder grassen) 20-jaar oude struikheidevegetatie kan 873 kg stikstof per ha (ofwel 62.332 mol N/ha (!)) worden afgevoerd, indien hierbij de bovengrondse biomassa, de strooisellaag en driekwart van de humuslaag wordt verwijderd (Werkgroep Heidebehoud en Heidebeheer, 1988). De berekende stikstofafvoer is representatief voor de situatie in de jaren '80, toen de stikstofdepositie hoger was dan tegenwoordig. Het voorbeeld geeft een goed beeld van de ordegrootte van de afvoer van stikstof door plaggen.

¹ Droge heiden kennen vier ontwikkelingsfasen: de pionierfase (0-6 jaar), opbouwfase (6-15 jaar), volwassen fase (15-25 jaar) en de verval-fase (25-40 jaar). In de laatste fase sterft de heidestruik af en neemt het aandeel van Struikhei in de vegetatie sterk af (www.natuurkennis.nl, *Natuurtypen; Droge heiden; Droge heide; Droge heide*, geraadpleegd mei 2012). Dan kan overwogen worden om te plaggen, waardoor de heide zich opnieuw kan ontwikkelen.



Situatie in Natura 2000-gebied Veluwe

Natura 2000-gebied Veluwe is van grote betekenis voor het behoud van Droge heiden aangezien diverse grote aaneengesloten heideterreinen op de Veluwe liggen. Aangezien de grootste bijdrage voor de Droge heiden van de Veluwe komt zijn de Natura 2000-doelen dan ook behoud van de verspreiding, uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit, gericht op de landelijke instandhoudingsdoelstellingen.

Om de karakteristieke heiden en stuifzanden van het open zandlandschap voor verdwijning te behouden zijn er in het recente verleden verschillende beheermaatregelen getroffen met wisselend succes en gevolgen. Grootschalig herstelbeheer van heiden met machinaal plaggen heeft plaatselijk geleid tot verarming van de biodiversiteit van droge heidebeschroeiingen en hun fauna (PAS-bureau, 2017).

Het huidig areaal bedraagt 10.304,3 ha, circa 43% van het totale Nederlandse areaal. De heideterreinen liggen op een diversiteit aan terreinvormen met leemarm moedermateriaal. De oppervlakte en kwaliteit zijn tot 1995 afgenomen en sindsdien gelijk gebleven. Diverse soorten staan echter nog steeds onder druk (PAS-bureau, 2017).

De belangrijkste knelpunten voor Droge heiden op de Veluwe zijn de effecten van stikstofdepositie, successie in de vorm van verbossing en vergrassing, structuur door middel van versnippering en nutriënten in de vorm van een fosfaat tekort en afname micronutriënten. Droge heiden zijn zeer gevoelig voor stikstofdepositie. De bodems onder Droge heiden zijn van nature zuur van karakter. Mede onder invloed van stikstofdepositie zijn deze bodems verder verzuurd. Dit wil echter niet zeggen dat daarmee het habitatype verdwijnt. Om verslechtering op korte termijn te voorkomen is het noodzakelijk om passende maatregelen te treffen. Periodiek biomassa verwijderen en afvoeren is daarbij de sleutelmaatregel om de effecten van stikstofdepositie en door stikstof versnelde successie te verminderen. In de praktijk bestaat dit uit het reguliere beheer zoals plaggen en afvoeren, begrazen, waar nodig met gehoede schapen en branden (PAS-bureau, 2017).

In het gebied waar depositie door dit project optreedt gaat het om enkele kleine heidegebiedjes.

Effectbeoordeling

Uit de aanvullende analyse van de projectdepositie in AERIUS blijkt dat de kritische depositiewaarde van droge heiden wordt overschreden op alle door het project belaste locaties waar dit habitatype voorkomt. Opvallend daarbij is wel dat juist de heideterreinen overwegend niet door het project belast worden; de stikstof wordt vooral ingevangen door het bos en de bosranden. In totaal gaat het om ca. 2 à 3 ha kwalificerende H4030 Droge heiden, ca. 1 ha L4030 en ca. 3 ha ZgL4030. De oppervlakte L4030 ligt in de oksels van de afrit Hattem van de snelweg A50, de Zoekgebieden voor dit leefgebied liggen ook daar en hier en daar in kleine snippertjes verspreid in het bos.

Op de Veluwe is een aanzienlijke oppervlakte droge heiden aanwezig die door integrale begrazing, maaien en plaggen beheerd wordt. Daarbij vindt een aanzienlijke afvoer van nutriënten plaats, waarmee eventuele nadelige effecten van verhoogde stikstofdepositie -



bewezen effectief - tegen worden gegaan. Hartle *et al.* (2009) hebben veel onderzoek gedaan naar stikstofafvoer van heide op zandgronden en kwamen op hoge afvoergetallen uit. Begrazing en maaien leverden ca 2.000 respectievelijk 8.000 mol N/ha/jaar aan stikstofafvoer op. Plaggen voert 81.000 – 381.000 mol N/ha af, maar vindt maar sporadisch plaats.

Bij de huidige stikstofdepositiewaarden is over het algemeen intensiever beheer nodig voor instandhouding van goed ontwikkelde droge heide, maar dit beheer is nog steeds extensief te noemen. In plaats van eens in de 50-60 jaar zal iets intensiever begraasd of gemaaid moeten worden.

Een mitigerende maatregel voor dit habitatype zou aanvullend extra begrazing kunnen zijn. In dat geval zou de intensiteit met 0,0005% moeten toenemen. Bij een kudde van 100 schapen die dagelijks 8 uur en op jaarbasis 2000 uur grazen op 200 ha, zou dat een extra inzet van 1 schaap gedurende ongeveer 2 minuten betekenen. Dit is in de praktijk geen reële maatregel, omdat hij wegvalt in de jaarlijkse beheersvariatie. Een andere maatregel om de additionele toename van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar te mitigeren zou afvoeren van houtige gewassen kunnen zijn. Dit zou overeenkomen met het extra afvoeren van 1 m²/ha aan opslag van houtig gewas. Ook dit is in de praktijk geen reële beheermaatregel. De bijdrage van de voorgenomen activiteit (een toename van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op ca. 7 ha heiden) is dan ook dermate gering dat deze geen invloed heeft op de plagfrequentie of op de aard, omvang en effectiviteit van de overige maatregelen die nodig zijn voor behoud of herstel van de kwaliteit van het habitatype. De bijdrage van de voorgenomen activiteit brengt realisatie van het instandhoudingsdoel derhalve niet in gevaar en heeft geen effect op de te nemen beheer- of herstelmaatregelen.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering blijkt dat er geen twijfel is dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit een significant negatief effect heeft op de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen voor H4030 Droge heide en de leefgebiedtypen Lg4030 en ZGLg4030 op de Veluwe.

Er is evenmin effect op de effectiviteit voor beheermaatregelen t.b.v. de instandhoudingsdoelen.

4.3.5 Conclusies voor Natura 2000-gebied Veluwe

Door de stikstofdepositie als gevolg van het project Lidl Hattem zullen met zekerheid geen significant negatieve effecten optreden voor de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebied Veluwe of voor de daartoe benodigde beheer- en herstelmaatregelen.



Literatuur en andere bronnen

AERIUS Calculator 2019A <https://calculator.aerius.nl/calculator/>

Beije, H.M., P.W.F.M. Hommel, R.W. de Waal & N.A.C. Smits, 2012: Herstelstrategie H91E0B: Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen).

Beschermde natuur in Nederland:

<https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx?subj=n2k&groep=0>

Dorland, E. van, J. Pingen, J. Kusters en J. Ex, 2017: PAS-gebiedsanalyse 038 Rijntakken. Provincie Gelderland, Arnhem.

Hommel, P.W.F.M., J. den Ouden, H.P.J. Huiskes, W.A. Ozinga & N.A.C. Smits, 2016: Herstelstrategie H9120: Beuken-eikenbossen met hulst.

Ministerie van LNV, 2018: Ontwerp-wijzigingsbesluit Habitatrichtlijngebieden vanwege aanwezige waarden. Den Haag.

Nationale Databank Flora en Fauna: <https://www.ndff.nl/>

Nijssen, M.E., H.M. Beije, J.H. Bouwman, D. Groenendijk en N.A.C. Smits, z.j.: Herstelstrategie Nat, matig voedselrijk grasland (Leefgebied 8).

Provincie Gelderland, 2017: PAS-Gebiedsanalyse Natura2000-gebied 057 Veluwe

Ruimtelijke plannen: <https://www.ruimtelijkeplannen.nl/>

SOVON, 2015: Leefgebiedkaarten van de Gelderse Natura 2000-gebieden. SOVON-rapport 2015/67.

Website St. Geldersch Landschap en Geldersche Kasteelen: <https://www.glk.nl/landschappen-kastelen/locatie/hattem>.

Akkoord voor uitgave: Kwaliteitszorg Bureau Waardenburg b.v.: drs. C. Heunks

Paraaf:



Bureau Waardenburg bv is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Bureau Waardenburg bv; opdrachtgever vrijwaart Bureau Waardenburg bv voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Bureau Waardenburg bv / BPD Ontwikkeling BV

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, digitale kopie of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Bureau Waardenburg bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Lid van de branchevereniging Netwerk Groene Bureaus. Het kwaliteitsmanagementsysteem van Bureau Waardenburg bv is door CERTIKED gecertificeerd overeenkomstig ISO 9001: 2015. Bureau Waardenburg bv hanteert als algemene voorwaarden de DNR 2011, tenzij schriftelijk anders wordt overeengekomen.



Bureau Waardenburg, Varkensmarkt 9 4101 CK Culemborg, 0345 51 27 10, info@buwa.nl, www.buwa.nl



STIKSTOFDEPOSITIE ONDERZOEK

LIDL HATTEM

Opdrachtgever:

BJZ.nu

Projectnr:

BJZ022

Datum:

18 november 2019

STIKSTOFDEPOSITIE ONDERZOEK

LIDL HATTEM

Opdrachtgever:	BJZ.nu
Projectnr:	BJZ022
Rapportnr:	20191118-BJZ022-RAP-STD-1.0
Status:	Concept
Datum:	18 november 2019

T 088 - 33 66 333
F 088 - 33 66 099
E info@kragten.nl



© 2019 Kragten
Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Kragten. Het is tevens verboden informatie en kennis verwerkt in dit rapport ter beschikking te stellen aan derden of op andere wijze toe te passen dan waaraan in de overeenkomst toestemming wordt verleend.

Opsteller:
J. Geurts



Verificatie:
R. van Hooy

Validatie:
R. van Hooy

kragten

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	7
2	UITGANGSPUNTEN	9
2.1	Algemeen	9
2.2	Situering Natura 2000-gebieden.....	10
3	WETTELIJK KADER.....	13
3.1	Landelijke wet- en regelgeving.....	13
3.2	Voortoets.....	13
3.3	Passende beoordeling.....	13
4	BEREKENINGSSYSTEMATIEK	15
4.1	Rekenmodel.....	15
4.2	Situaties algemeen	15
4.3	Referentiesituatie.....	15
4.4	Beoogde situatie.....	15
4.5	Gebruiksfase	15
4.5.1	Planemissies	16
4.5.2	Verkeer	16
4.6	Aanlegfase.....	17
5	REKENRESULTATEN EN BEOORDELING	18
6	CONCLUSIE.....	19

BIJLAGEN

B1	AERIUS
B1.1	Gebruiksfase
B1.2	Aanlegfase

AFBEELDINGEN

Afbeelding 1	Ligging plangebied.....	9
Afbeelding 2	Indeling plangebied.....	10
Afbeelding 3	Situering Natura 2000-gebieden (bron: https://calculator.aerius.nl/calculator/)	11
Afbeelding 4	Grafische weergave gehanteerde bronnen gebruiksfase.....	16
Afbeelding 5	Grafische weergave gehanteerde bronnen aanlegfase.....	17

1 INLEIDING

In opdracht van BJZ.nu is door Kragten een stikstofdepositie onderzoek uitgevoerd in verband met de beoogde realisering van een Lidl supermarkt gelegen aan de Populierenlaan 10-14d te Hattem.

Ten behoeve van de juridisch-planologische verankering van het initiatief dient een bestemmingsplanprocedure te worden doorlopen. Als onderdeel hiervan dient te worden bepaald of als gevolg van dit initiatief significant negatieve effecten op nabijgelegen Natura 2000-gebieden kunnen worden uitgesloten. Een van deze mogelijke beïnvloedingsfactoren is stikstofdepositie, waarvoor voorliggend onderzoek is uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de "Handreiking Passende Beoordeling Stikstofaspecten Bestemmingsplannen".

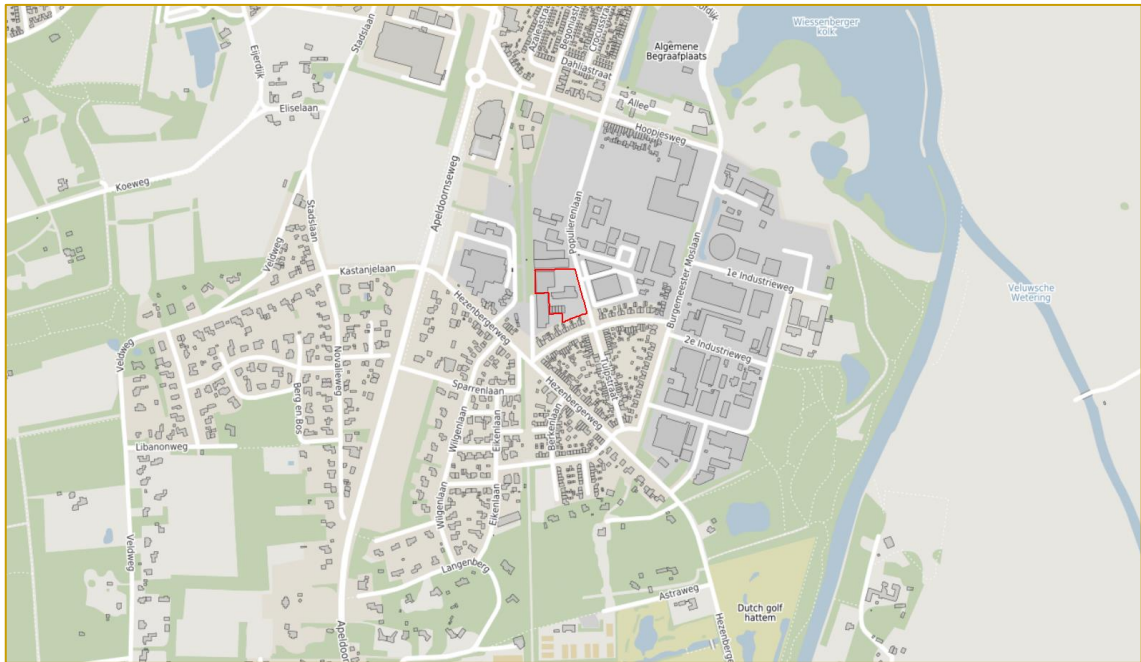
De stikstofdepositie is op de omliggende Natura 2000-gebieden berekend en er is getoetst of deze depositie leidt tot (mogelijke) significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden.

Voorliggende rapportage geeft een overzicht van de gehanteerde uitgangspunten en rekenmethodiek, de rekenresultaten en de bevindingen.

2

2.1

Het plangebied is gelegen aan de Populierenlaan 10-14d te Hattem. Het plan voorziet in de ontwikkeling van een Lidl supermarkt. Navolgende verbeeldingen geven een geografisch overzicht van de ligging van het plan en de omgeving evenals de beoogde indeling.



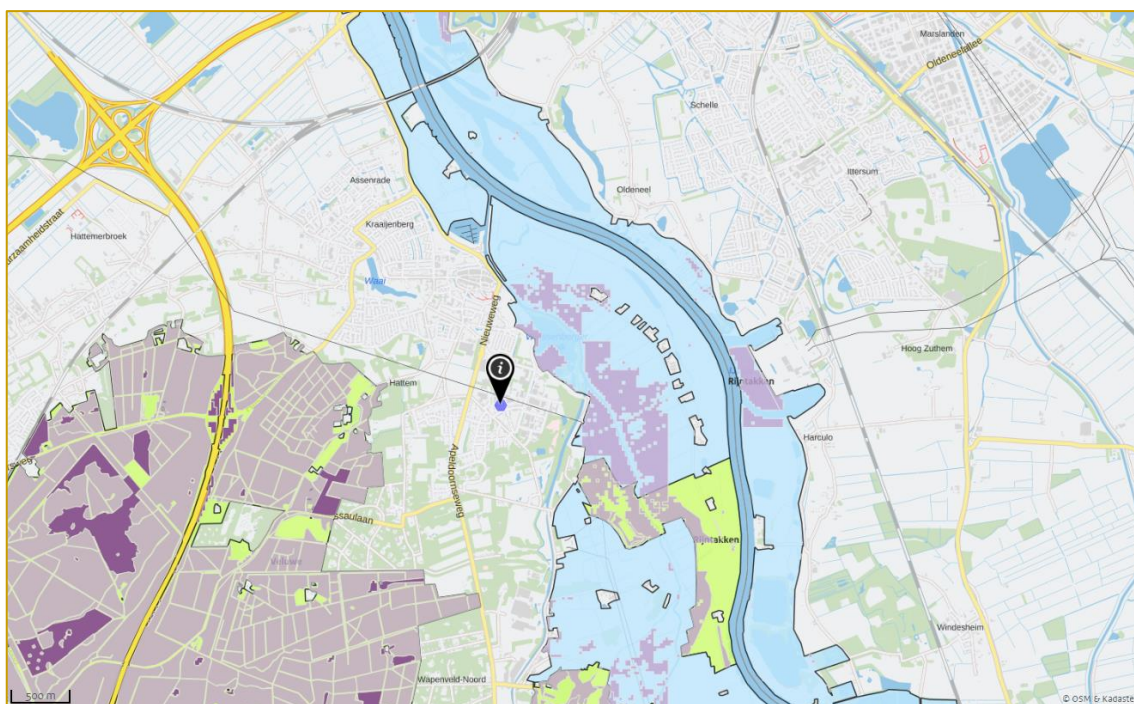
Afbeelding 1 Ligging plangebied



Ten behoeve van de stikstofdepositieberekeningen dient rekening gehouden te worden met de Natura 2000-gebieden binnen een straal waarbinnen een relevante bijdrage vanwege het project verwacht kan worden. Navolgend zijn de meest nabij gelegen Natura 2000-gebieden opgesomd en weergegeven in de navolgende verbeelding. Aeries Calculator bepaalt automatisch de van toepassing zijnde Natura 2000-gebieden met een relevant effect, de verbeelding geeft enkel een overzicht van de ligging van het project ten opzichte van nabijgelegen Natura 2000-gebieden.

- circa 400 m van plangebied
circa 1 km van plangebied

Overige Natura 2000-gebieden zijn op grotere afstand gelegen (de locatie van het plangebied is in de figuur weergegeven met ).



Afbeelding 3 Situering Natura 2000-gebieden (bron: <https://calculator.aerius.nl/calculator/>)

3 WETTELIJK KADER

3.1 Landelijke wet- en regelgeving

In het kader van de toets aan de Wet Natuurbescherming wordt bepaald of een project of plan (mogelijke) significant negatieve effecten veroorzaakt op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Voor plannen dient middels een voortoets, eventueel gevolgd door een passende beoordeling, getoetst te worden of het plan mogelijk significant negatieve effecten kan hebben op gevoelige habitattypen die gelegen zijn binnen omliggende Natura 2000-gebieden. De beoordeling van plannen, projecten en andere handelingen is uitgewerkt in paragraaf 2.3 van de Wet natuurbescherming.

3.2 Voortoets

Bij de voortoets draait het om de vraag of sprake kan zijn van significante gevolgen. De significantie van de gevolgen voor een gebied als gevolg van een plan worden afgezet tegen de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied, die zijn neergelegd in het aanwijzingsbesluit en zijn uitgewerkt in het beheerplan voor dat gebied. Wanneer een plan gevolgen heeft voor het gebied, maar de instandhoudingsdoelstellingen daarvan niet in gevaar brengt, zijn significante gevolgen uitgesloten.

Bij de voortoets wordt bekeken of het bestemmingsplan afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben. In hoeverre stikstofdepositie voor significante gevolgen op Natura 2000-gebieden kan zorgen, wordt in eerste instantie bepaald door te bezien of de ontwikkelingen die het plan mogelijk maakt tot een toename van stikstofdepositie leiden. Van plannen die ten opzichte van de feitelijke situatie geen toename van de stikstofdepositie veroorzaken op Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige habitats waarvan de Kritische Depositie Waarde (KDW) wordt overschreden, zijn significante gevolgen met zekerheid uit te sluiten. In dit geval hoeft geen passende beoordeling te worden opgesteld. Als uit de voortoets blijkt dat de realisatie van de in het plan opgenomen ontwikkelingsmogelijkheden wel leidt tot een toename van stikstofdepositie. Waarbij op één of meer in het kader van Natura 2000 beschermde stikstofgevoelige habitats waarvan de KDW al wordt overschreden of door de toename van de stikstofdepositie kan worden overschreden, en tevens hierdoor significant negatieve effecten niet op voorhand zijn uit te sluiten, dient een passende beoordeling te worden opgesteld.

Ingeval het plan een herhaling of voortzetting is van een plan of project waarvoor reeds eerder een passende beoordeling is gemaakt, kan ingevolge artikel 2.8 lid 2 van de Wet natuurbescherming een nieuwe passende beoordeling achterwege blijven, voor zover deze redelijkerwijs geen nieuwe gegevens of inzichten kan opleveren omtrent de significante gevolgen ervan. De plan-mer die voor bestemmingsplannen is gekoppeld aan het opstellen van een passende beoordeling is in een dergelijke situatie niet nodig. Feitelijk is er al een (nog steeds actuele) passende beoordeling aanwezig, die aantoont dat schadelijke effecten als gevolg van het plan zijn uitgesloten.

3.3 Passende beoordeling

Wanneer een plan significante negatieve gevolgen kan hebben, moet het bestuursorgaan ingevolge de Wet natuurbescherming een passende beoordeling opstellen vóórdat het plan kan worden vastgesteld. Deze passende beoordeling moet de zekerheid geven dat de natuurlijke kenmerken van het betreffende gebied niet worden aangetast.

Het bestemmingsplan zal rekening moeten houden met de in het aanwijzingsbesluit voor het betrokken gebied vastgestelde instandhoudingsdoelstellingen en de wijze waarop deze zijn uitgewerkt in het voor het gebied vastgestelde beheerplan. De aanwijzingsbesluiten worden vastgesteld door de Minister van Economische Zaken. De beheerplannen worden over het algemeen vastgesteld door gedeputeerde staten van de provincie waarin het gebied geheel of grotendeels is gelegen, behalve voor zover de verantwoordelijkheid voor het beheer bij het Rijk ligt.

Als het bevoegd gezag op grond van de passende beoordeling niet de vereiste zekerheid heeft verkregen dat een plan de natuurlijke kenmerken niet zal aantasten, kan het plan in beginsel niet worden vastgesteld. Dat is alleen anders als er geen alternatieve oplossingen beschikbaar zijn, sprake is van dwingende redenen van openbaar belang en compenserende maatregelen worden getroffen, dan kan een plan toch worden vastgesteld.

4 BEREKENINGSSYSTEMATIEK

4.1 Rekenmodel

Ten behoeve van de berekening van de stikstofdepositie in de Natura 2000-gebieden is een rekenmodel opgesteld met behulp van AERIUS Calculator, versie 2019¹. AERIUS Calculator rekent op basis van het Operationele Prioritaire Stoffen model (OPS) van het RIVM en standaard rekenmethode 2 (SRM2) uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007.

4.2 Situaties algemeen

Referentiesituatie

Bij een voortoets moeten de gevolgen van het plan worden gezien in relatie tot de referentiesituatie. Ingevolge de vaste jurisprudentie van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State geldt als referentiesituatie bij de vaststelling van een nieuw bestemmingsplan ter vervanging van het geldende bestemmingsplan: de huidige – legale – feitelijke situatie ten tijde van de vaststelling van het nieuwe plan.

Beoogde situatie

Volgens vaste jurisprudentie van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State moet zowel bij de voortoets als in de passende beoordeling van een bestemmingsplan worden uitgegaan van de maximale planologische mogelijkheden die een plan biedt, en niet van een inschatting van wat er in werkelijkheid zal gaan gebeuren of wat er wordt beoogd. De achterliggende gedachte is dat alle mogelijkheden die het bestemmingsplan biedt in de praktijk kunnen worden benut en dat de plantoets dus moet uitwijzen of ook in dat geval negatieve gevolgen voor een Natura 2000-gebied zijn uit te sluiten.

Cumulatieve effecten

In het kader van een voortoets dient beschouwd te worden of het plan afzonderlijk – of in combinatie met andere plannen – significante gevolgen ter plaatse van nabijgelegen Natura 2000-gebieden heeft.

4.3 Referentiesituatie

Ter plaatse van het plangebied vinden geen relevante activiteiten plaats in de referentiesituatie. Ten behoeve van de referentiesituatie is in onderhavig onderzoek derhalve ervan uitgegaan dat er geen relevante stikstofemissies naar de lucht plaatsvinden ter plaatse van het plangebied.

4.4 Beoogde situatie

Ter plaatse van het plangebied vinden geen relevante activiteiten plaats in de referentiesituatie. Ten behoeve van de referentiesituatie is in onderhavig onderzoek derhalve ervan uitgegaan dat er geen relevante stikstofemissies naar de lucht plaatsvinden ter plaatse van het plangebied.

4.5 Gebruiksfase

De voor stikstofdepositie relevante bronnen betreffen de verkeersbewegingen ten gevolge van het plan en de stikstofemissies ten gevolge van de supermarkt.

Voor de berekening is uitgegaan van het rekenjaar 2020. De uitgangspunten zijn in navolgende paragrafen beschreven. Bijlage B1.1 geeft een weergave van de invoergegevens.

¹ <https://calculator.aerius.nl/calculator/>

4.5.1 Planemissies

De supermarkt zal 'all-electric' worden uitgevoerd. Er vinden derhalve ten gevolge van de supermarkt géén relevante emissie naar de lucht plaats ten gevolge van gasgestookte stookinstallaties. De NO_x-emissie van het plan bedraagt derhalve 0,0 kg/jaar. De voor stikstofdepositie relevante bronnen betreffen de verkeersbewegingen ten gevolge van het plan en worden navolgend beschreven.

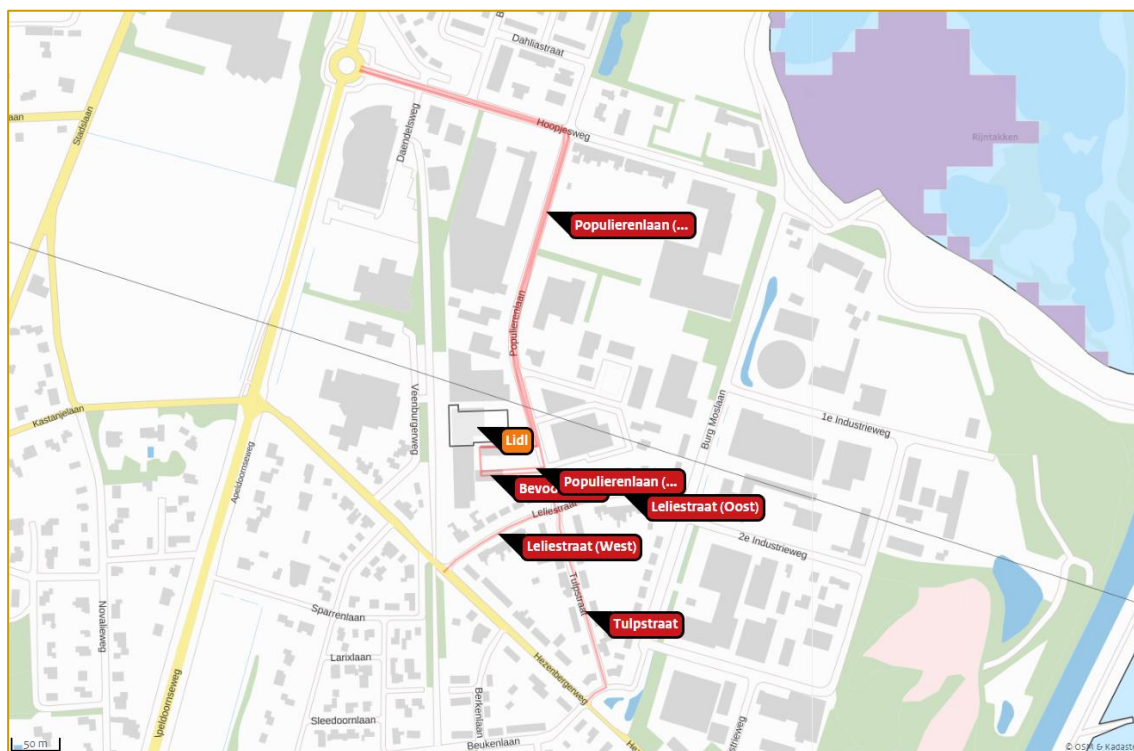
4.5.2 Verkeer

Ten gevolge van het woningbouwplan vindt een verkeersaantrekkende werking plaats. In de bepaling van de stikstofdepositie is rekening gehouden met het arriverend en vertrekkend verkeer binnen het plan.

De verkeersgeneratie is gehanteerd overeenkomstig de uitgevoerde verkeerstoets². De berekende verkeersgeneratie bedraagt 1.970 verkeersbewegingen per etmaal voor een jaargemiddelde weekdag. Aanvullend wordt ten behoeve van de bevoorrading gebruik gemaakt van 4 vrachtwagens (8 bewegingen) per etmaal.

Het verkeer is gemodelleerd binnen het plangebied en overeenkomstig de onderzochte verkeersafwikkeling in de uitgevoerde verkeerstoets, hierna is het verkeer opgenomen in het heersend verkeersbeeld. De verkeersgeneratie is gemodelleerd middels het itemtype 'wegverkeer – binnen bebouwde kom'. Aeries Calculator maakt voor de verspreiding van emissies vanwege wegverkeer gebruik van de Standaardrekenmethode 2 (SRM-2) overeenkomstig de Regeling boordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl 2007).

Navolgende verbeelding geeft een weergave van de gehanteerde bronnen in de gebruiksfase.



Afbeelding 4 Grafische weergave gehanteerde bronnen gebruiksfase

² Notitie adviesdiensten Lidl Hattum - Verkeerstoets, Roelofs, N05-D01-31100183-sws2, definitief/01 8 november 2019

5 REKENRESULTATEN EN BEOORDELING

Met behulp van het rekenprogramma Aerius Calculator is de depositiebijdrage vanwege de beoogde situatie berekend ter plaatse van nabijgelegen stikstofgevoelige habitattypen in de voor het plan relevante Natura 2000-gebieden. In bijlage B1.1 en B1.2 zijn voor zowel de uitgevoerde berekening naar gebruiksfase als de aanlegfase weergegeven middels de Aerius PDF-export.

Navolgende tabel geeft een weergave van de berekende stikstofdepositie ten gevolge van het onderhavige plan in zowel de aanleg als de gebruiksfase.

Tabel 1 Rekenresultaten hoogst berekende stikstofdepositie

Natura 2000-gebied	Gebruiksfase	Aanlegfase
	[mol N/ha/jaar]	[mol N/ha/jaar]
Rijntakken	0,30	0,03
Veluwe	0,04	0,01

Uit de uitgevoerde berekeningen naar de gebruiksfase en de aanlegfase blijkt dat de stikstofdepositie respectievelijk 0,30 mol N/ha/jaar en 0,03 mol N/ha/jaar bedraagt. Hieruit blijkt dat de stikstofdepositie ten gevolge van de gebruiksfase maatgevend is.

In het kader van een voortoets kunnen significant negatieve effecten niet op voorhand worden uitgesloten.

6 CONCLUSIE

In opdracht van BJZ.nu is door Kragten een stikstofdepositie onderzoek uitgevoerd in verband met de beoogde realisering van een Lidl supermarkt gelegen aan de Populierenlaan 10-14d te Hattem.

Ten behoeve van de juridisch-planologische verankering van het initiatief dient een bestemmingsplanprocedure te worden doorlopen. Doel van het onderzoek is toetsing van (negatieve) effecten op Natura 2000-gebieden, als gevolg van de activiteiten die het bestemmingsplan mogelijk maakt, aan de Wet natuurbescherming. Het onderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de "Handreiking Passende Beoordeling Stikstofaspecten Bestemmingsplannen".

Uit de uitgevoerde berekeningen naar de gebruiksfase en de aanlegfase blijkt dat de stikstofdepositie respectievelijk 0,30 mol N/ha/jaar en 0,03 mol N/ha/jaar bedraagt. Hieruit blijkt dat de stikstofdepositie ten gevolge van de gebruiksfase maatgevend is.

In het kader van een voortoets kunnen significant negatieve effecten niet op voorhand worden uitgesloten.

BIJLAGEN

B1 AERIUS

B1.1 Gebruiksfasen

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Lidl Hattem

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
BJZ.nu	Populierenlaan 10-14d, 8051 DA Hattem

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Lidl Hattem	RinNZGuoKxxq

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
18 november 2019, 20:23	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	139,79 kg/j
NH ₃	8,04 kg/j

Resultaten

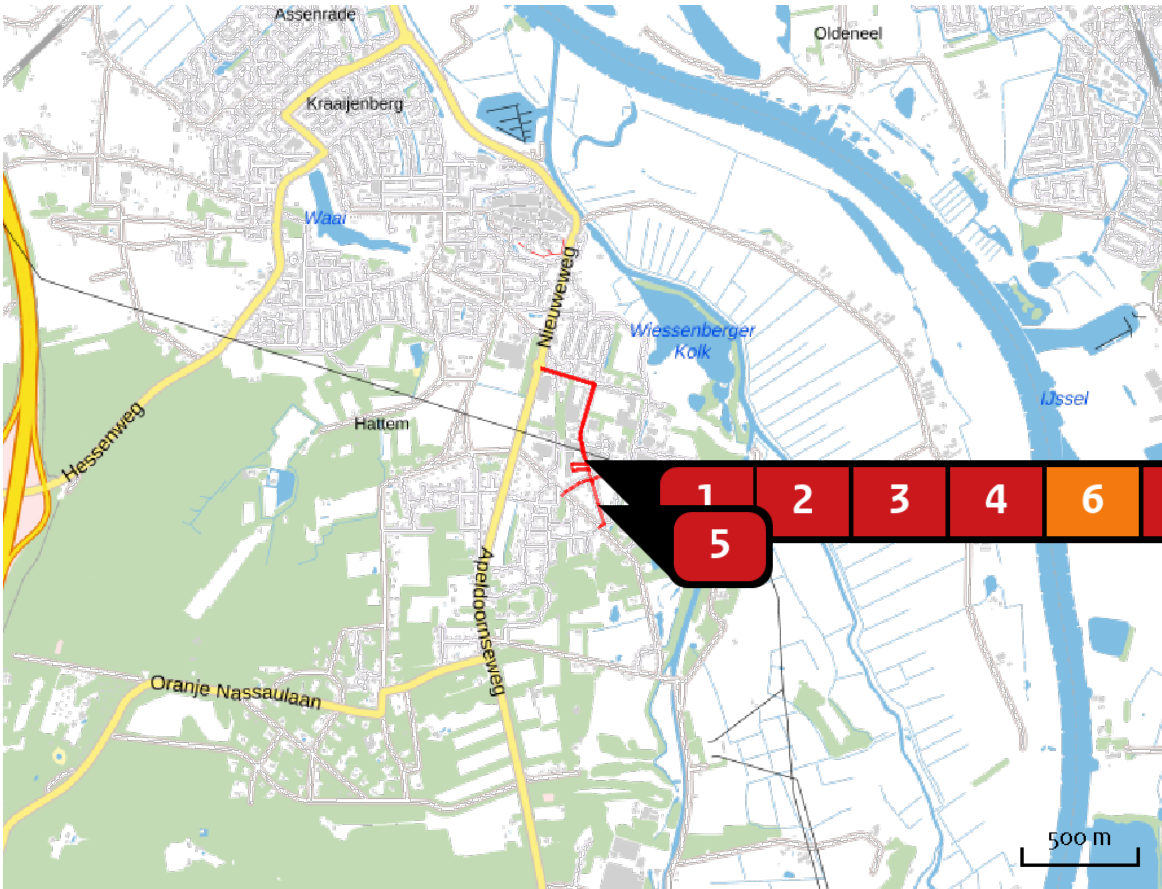
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Rijntakken	0,30

Toelichting

Stikstofdepositie onderzoek
Lidl Hattem
Gebruiksfasen

Locatie
Lidl Hattem



Emissie
Lidl Hattem

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Populierenlaan (noord) Wegverkeer Binnen bebouwde kom	6,83 kg/j	113,68 kg/j
2	 Populierenlaan (Zuid) Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	7,48 kg/j
3	 Leliestraat (West) Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	6,75 kg/j
4	 Leliestraat (Oost) Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
5	 Tulpstraat Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,76 kg/j
6	 Lidl Wonen en Werken Kantoren en winkels	-	-

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
7	Bevoorrading Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	8,30 kg/j

Resultaten
stikstof
gevoelige
Natura 2000
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Rijntakken	0,30	
Veluwe	0,04	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten
per
habitattype
(mol/ha/j)

voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000-
gebieden met het
hoogste resultaat

Rijntakken

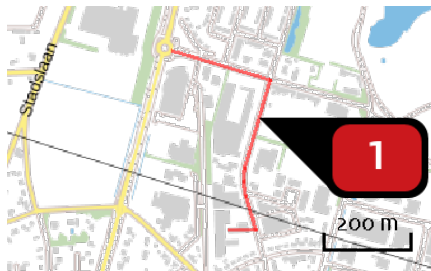
Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lgo8 Nat, matig voedselrijk grasland	0,30	
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,02	
Hg1Fo Droge hardhoutooibossen	0,01	
Hg12o Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	
Hg1EoB Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	0,01	
ZGLg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,01	

Veluwe

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Hg12o Beuken-eikenbossen met hulst	0,04	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,03	
ZGLgo1 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,03	
Hg19o Oude eikenbossen	0,02	
ZGL4o3o Droge heiden	0,01	
H4o3o Droge heiden	0,01	
L4o3o Droge heiden	0,01	
ZGLg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	

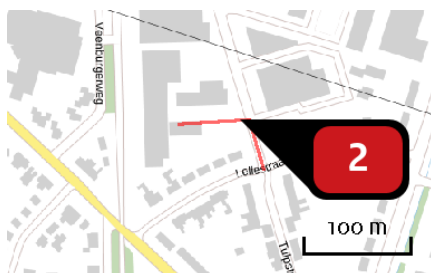
- * Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie
(per bron)
Lidl Hattem



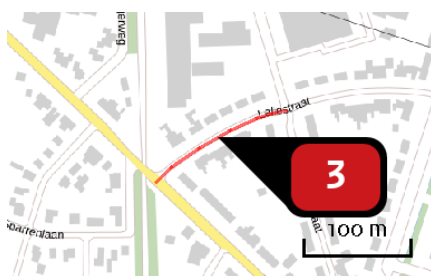
Naam Populierenlaan (noord)
Locatie (X,Y) 201590, 497976
NOx 113,68 kg/j
NH3 6,83 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.430,0 / etmaal	NOx NH3	113,68 kg/j 6,83 kg/j



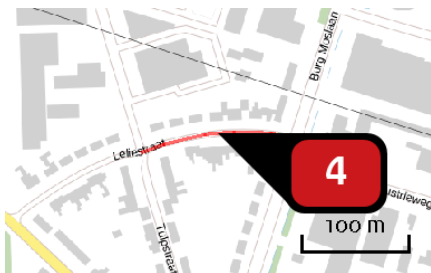
Naam Populierenlaan (Zuid)
Locatie (X,Y) 201579, 497698
NOx 7,48 kg/j
NH3 < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	540,0 / etmaal	NOx NH3	7,48 kg/j < 1 kg/j



Naam Leliestraat (West)
Locatie (X,Y) 201538, 497627
NOx 6,75 kg/j
NH3 < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	395,0 / etmaal	NOx NH3	6,75 kg/j < 1 kg/j



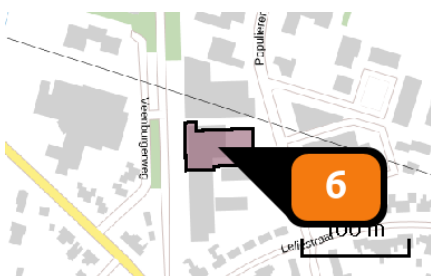
Naam **Leliestraat (Oost)**
 Locatie (X,Y) **201673, 497670**
 NOx **< 1 kg/j**
 NH₃ **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	45,0 / etmaal	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j

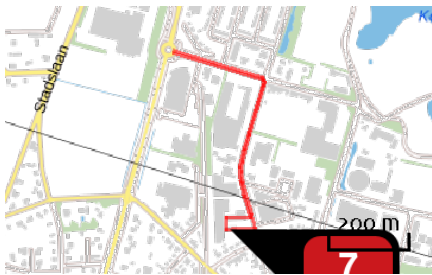


Naam **Tulpstraat**
 Locatie (X,Y) **201632, 497543**
 NOx **2,76 kg/j**
 NH₃ **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	100,0 / etmaal	NOx NH ₃	2,76 kg/j < 1 kg/j



Naam **Lidl**
 Locatie (X,Y) **201515, 497743**
 Uitstoothoogte **11,0 m**
 Oppervlakte **0,2 ha**
 Spreiding **5,5 m**
 Warmteinhoud **0,014 MW**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**



Naam Bevoorrading
Locatie (X,Y) 201530, 497691
NOx 8,30 kg/j
NH3 < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	4,0 / etmaal	NOx NH3	8,30 kg/j < 1 kg/j

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 2019_20191018_c53b8fdaa8

Database versie b429880a81

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/uitleg>

B1.2 Aanlegfase

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Lidl Hattem

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
BJZ.nu	Populierenlaan 10-14d, 8051 DA Hattem

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Lidl Hattem	RZfxUrpErKcB

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
18 november 2019, 20:30	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	23,42 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

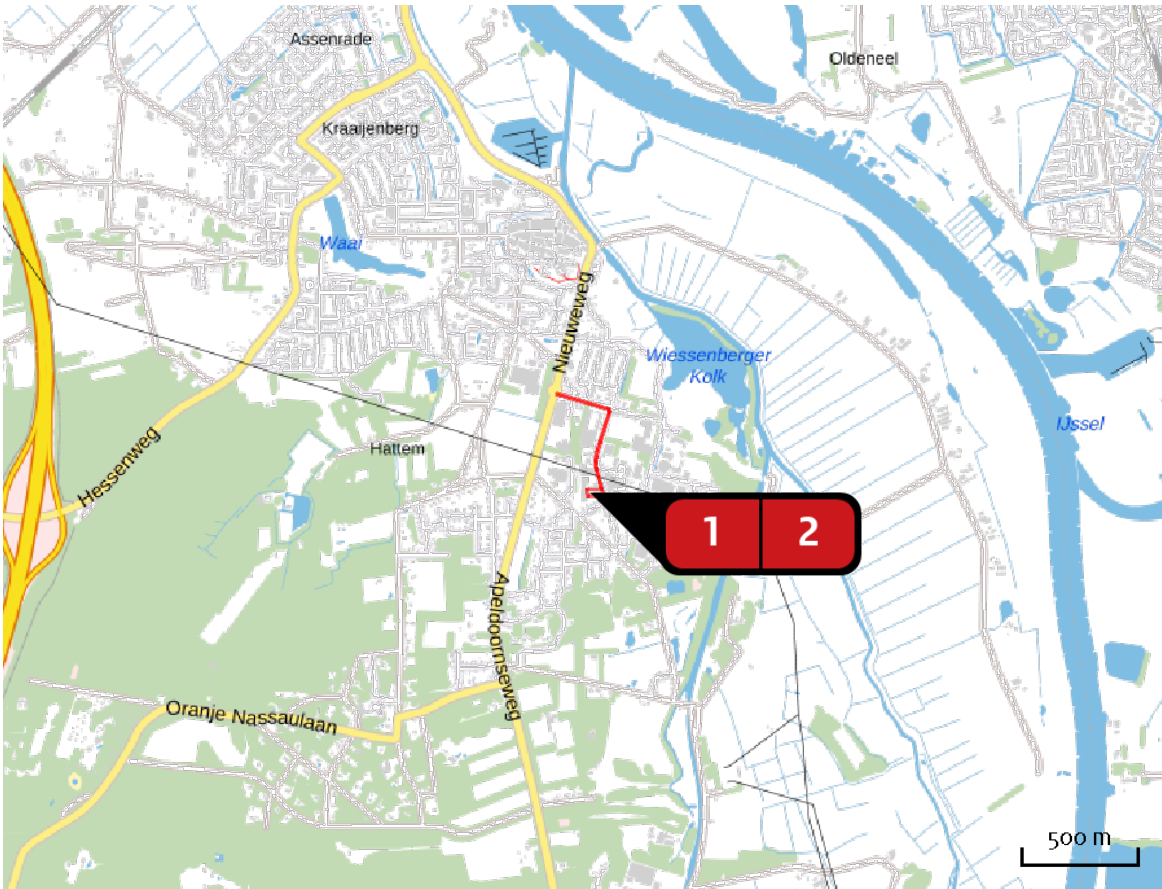
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Rijntakken	0,03

Toelichting

Stikstofdepositie onderzoek
Lidl Hattem
Aanlegfase

Locatie
Lidl Hattem



Emissie
Lidl Hattem

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	 Aanleg Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	13,06 kg/j
2	 Bouwverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	10,35 kg/j

Resultaten
stikstof
gevoelige
Natura 2000
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Rijntakken	0,03	
Veluwe	0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000-
gebieden met het
hoogste resultaat

Rijntakken

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
------------	------------------	---

Lgo8 Nat, matig voedselrijk grasland

0,03

Veluwe

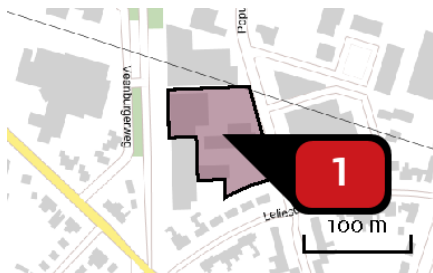
Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
------------	------------------	---

Hg120 Beuken-eikenbossen met hulst

0,01

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie
(per bron)
Lidl Hattem



Naam

Aanleg

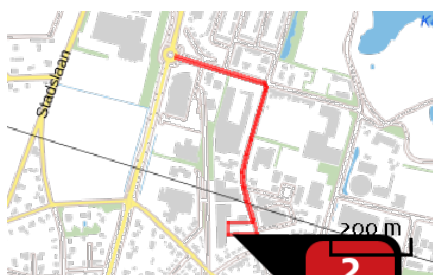
Locatie (X,Y)

201536, 497724

NOx

13,06 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE IV, 130 – 560 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. Q	Mobiele werktuigen	10.800				NOx	13,06 kg/j



Naam

Bouwverkeer

Locatie (X,Y)

201530, 497691

NOx

10,35 kg/j

NH3

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.080,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1.080,0 / jaar	NOx NH3	3,72 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1.080,0 / jaar	NOx NH3	6,14 kg/j < 1 kg/j

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 2019_20191018_c53b8fdaa8

Database versie b429880a81

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/uitleg>