

Bungalowpark Het Rutbeek

**Inschatting van de effecten ten gevolge van
additionele stikstofdepositie samenhangend met de
ontwikkeling van het bungalowpark**

E.J.F. de Boer
A. Brouwer



Bungalowpark Het Rutbeek

Inschatting van de effecten ten gevolge van additionele stikstofdepositie samenhangend met de ontwikkeling van het bungalowpark

ir. E.J.F. de Boer, drs. A. Brouwer,

Status uitgave: eindrapport

Rapportnummer: 18-130
Projectnummer: 18-0054
Datum uitgave: augustus 2019
Projectleider: ir, E.J.F. de Boer
Naam en adres opdrachtgever: BJZ.nu BV Ruimtelijke ordening en projectrealisatie
Twentepoort Oost 16A, 7609 RG Almelo
Referentie opdrachtgever: Mail d.d. 25 februari 2018, mail d.d. 14 augustus 2019
Akkoord voor uitgave: drs. G.F.J. Smit
Paraaf:



Graag citeren als: De Boer, E.J.F. & A. Brouwer, 2019. Bungalowpark Het Rutbeek. Inschatting van de effecten ten gevolge van additionele stikstofdepositie samenhangend met de ontwikkeling van het bungalowpark. Bureau Waardenburg Rapportnr. 18-130. Bureau Waardenburg, Culemborg.

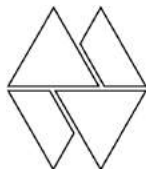
Trefwoorden: PAS, stikstofdepositie, Recreatiebungalowpark Het Rutbeek, effectinschatting

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 hierboven aangegeven vrijwaart Bureau Waardenburg bv voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Bureau Waardenburg bv / BJZ.nu BV

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden vervaelvoudigd 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 bv
Onderzoek en advies voor ecologie en landschap

Postbus 365 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345 51 27 10
info@buwa.nl www.buwa.nl

Voorwoord

Sinds enige jaren werkt men aan de planvoorbereiding van het recreatiebungalowpark Het Rutbeek nabij Enschede. Vanaf 2014 zijn hiervoor de nodige onderzoeken uitgevoerd, zo ook natuuronderzoek. Onderdeel van het natuuronderzoek is het bepalen van de additionele stikstofdepositie ten gevolge van de aanleg en het gebruik van het recreatiebungalowpark in beschermde natuurgebieden en de bepaling van het effect van die additionele stikstofdepositie op beschermde habitattypen en leefgebieden binnen de natuurgebieden.

De regelgeving over hoe om te gaan met stikstof en stikstofdepositie was uitgewerkt in de regeling Programmatische Aanpak Stikstof (de PAS). Deze regeling is momenteel niet meer van kracht. Gewerkt wordt aan nieuwe regels over de omgang met stikstofdepositie bij ruimtelijke ontwikkelingen. Berekeningen voor stikstofdepositie kunnen echter nog wel gemaakt worden met Aeries Calculator dat een onderdeel vormt van de PAS-systematiek.

De vraag is daarom om buiten het kader van de PAS om een inschatting te geven wat het effect van de additionele stikstofdepositie als gevolg van de ontwikkeling en het gebruik van het recreatiebungalowpark Het Rutbeek is op de beschermde natuurwaarden in de (ruimere) omgeving van het plangebied. Hiervoor wordt gekeken naar de als stikstofgevoelig aangemerkt habitattypen en leefgebieden van soorten welke beschermd zijn conform de Wet natuurbescherming.

BJZ.nu BV heeft Bureau Waardenburg verzocht om op basis van een eerder gemaakte AERIUS-berekening de effecten van de additionele stikstofdepositie in beeld te brengen.

Aan de tot standkoming van dit rapport werkten mee:

E.J.F. (Edward) de Boer	vegetatiekundige, ecooloog	projectleiding, rapportage
A. (Alewijn) Brouwer	ecoloog	rapportage, effectinschatting

Voor de opdrachtgever werd het project begeleid door de heer W. Bekke van BJZ.nu. Wij danken hem voor zijn inbreng en de prettige en goede samenwerking

Inhoud

Voorwoord	3
1 Inleiding.....	7
1.1 Achtergrond onderzoek.....	7
1.2 Planvoornemen recreatiebungalowpark	7
1.3 Juridisch kader	8
1.4 Doel onderzoek	8
2 Duiding berekening stikstofdepositie	10
2.1 Relevante Natura 2000-gebieden	10
2.2 Stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden soorten.....	12
2.3 PAS-gebiedsanalyses	12
2.4 PAS-gebiedsrapportages 2017	19
2.5 Natura 2000 beheerplannen.....	20
2.6 Uitkomst AERIUS-berekening	21
3 Inschatting effect extra stikstofdepositie	24
3.1 Habitattypen en soorten	24
3.2 H2310 Stuifzandheiden met struikhei	25
3.3 H3130 Zwakgebufferde vennen	29
3.4 H4140A Vochtige heiden (hogere zandgronden).....	34
3.5 H4030 Droge heiden	40
3.6 H5130 Jeneverbesstruwelen	45
3.7 H7230 Kalkmoerassen.....	49
3.8 Habitatsoorten	52
3.9 Duitse Natura 2000 gebieden.....	53
4 Conclusies	54
5 Literatuur.....	55



Figuur 1.1 Ligging plangebied, rood omlijnd (bron: WINDMILL, 2019)

1 Inleiding

1.1 Achtergrond onderzoek

Een standaard onderdeel van de effectinschatting van ruimtelijke ontwikkelingen, zoals ook de ontwikkeling van het recreatiebungalowpark Het Rutbeek er een is, is het in beeld brengen van de stikstofdepositie als gevolg van dergelijke ontwikkelingen op Natura 2000-gebieden. Dit betreft zowel de tijdelijke (bij aanleg) als permanente (door vervolgens het gebruik) toename van stikstofdepositie binnen Natura 2000-gebieden. Voor het bepalen van de omvang van die extra stikstofdepositie is binnen het kader van de PAS de rekentool AERIUS ontwikkeld. De regelgeving geeft aan dat momenteel enkel depositieberekeningen middels deze rekentool worden geaccepteerd bij de onderbouwing van vergunningaanvragen. Ook voor het planvoornemen voor de ontwikkeling van het recreatiebungalowpark is daarom een AERIUS-berekening uitgevoerd.

Status onderhavige rapportage

Onderhavige rapportage is enkel een beoordeling van het effect van de additionele stikstofdepositie als gevolg van de aanleg en het gebruik van het recreatiebungalowpark Het Rutbeek. Het is nadrukkelijk geen Voortoets of Passende Beoordeling van alle effecten op Natura 2000-gebieden. Het kan wel als onderdeel van een dergelijke toetsing worden gezien, namelijk het deel effectbeoordeling ten aanzien van de additionele stikstofdepositie.

Ten aanzien van de cumulatieve aspecten van de diverse projecten en planvoornemens is het zo geregeld dat in AERIUS een 'stikstof-boekhouding' wordt bijgehouden. Vooraf is op basis van een reeks (algemeen vastgestelde) uitgangspunten bepaald wat de vrije ontwikkelingsruimte is voor stikstofdepositie. Het systeem houdt aan de hand van de meldingen en vergunningaanvragen zelf bij hoeveel ontwikkelruimte vervolgens nog beschikbaar is. Dit is in feite het bepalen van het cumulatieve effect van de verschillende projecten en planvoornemens. Cumulatieve effecten zijn dus ingebouwd in AERIUS. Ook nu de PAS buiten werking is gesteld zitten nog steeds de ontwikkelingen die berekend zijn met behulp van Aerijs en die gemeld zijn bij het systeem in de berekening verwerkt. Dit geldt zeker voor de ontwikkelingen die tot juni 2019 zijn berekend. Ten aanzien van stikstofdepositie is bepaling van het cumulatieve effect daarom niet afzonderlijk in de natuurtoets noodzakelijk. In onderhavige beoordeling van het effect van de stikstofdepositie wordt daarom verder niet op cumulatie ingegaan.

1.2 Planvoornemen recreatiebungalowpark

Het plan betreft de realisatie een recreatiepark met 250 recreatieverblijven. Het plangebied is gelegen in het buitengebied ten zuiden van Enschede. Aan de zuidzijde wordt het plangebied begrensd door de Eggelmorsweg en de Leppeweg. Ten oosten

van het plangebied is de Hegebeekweg gelegen. Ten noorden van het plangebied bevindt zich een waterplas. Figuur 1.1 geeft de ligging aan van het beoogde recreatiebungalowpark.

1.3 Juridisch kader

In de Wet natuurbescherming (hierna kortweg Wnb) is de gebiedsbescherming van natuurgebieden verankerd. Bij gebiedsbescherming betreft het met name de Natura 2000-gebieden, gebieden die op basis van hun belang in Europees verband voor bepaalde habitattypen of soorten zijn aangewezen ter bescherming van die habitattypen en soorten. In gevolge de Wnb moeten projecten worden getoetst op hun directe (bijv ruimtebeslag) en indirecte effect op de Natura 2000-gebieden. Een van de indirecte effecten kan zijn de aantasting van beschermde waarden (habitattypen, leefgebieden soorten) in Natura 2000-gebied veroorzaakt door extra stikstofdepositie als gevolg van een project buiten Natura 2000-gebied. Indien blijkt dat er sprake is van extra stikstofdepositie binnen Natura 2000-gebied moet worden nagegaan in hoeverre dit schadelijk kan zijn voor de beschermde natuurwaarden en of dit mogelijk het behalen van de voor betreffende Natura 2000-gebieden geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen (ISHD's) in de weg kan staan. De uitkomst van een dergelijke effectbepaling is bepalend voor het al dan niet noodzakelijk zijn van een vergunning Wnb en of er mitigerende en/of compenserende maatregelen noodzakelijk zijn om eventueel geconstateerde effecten op te heffen.

1.4 Doel onderzoek

Onderhavig onderzoek heeft tot doel een antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de omvang van additionele stikstofdepositie als gevolg van het projectvoornemen op Natura 2000-gebieden?
- Heeft de additionele stikstofdepositie invloed op de kwaliteit van stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten van Natura 2000-gebieden waarvoor instandhoudingsdoelstellingen (kortweg ISHD) zijn geformuleerd?
- In hoeverre is dit van invloed op het kunnen behalen van die ISHD's of kunnen effecten op voorhand op ISHD's worden uitgesloten?

In het onderzoek wordt nagegaan of en op welke wijze de door de ontwikkeling en het gebruik van het recreatiebungalowpark Het Rutbeek effecten kunnen worden verwacht binnen Natura 2000-gebied. Hierbij zal gebruik worden gemaakt van de grote vegetatiekundige kennis aanwezig bij Bureau Waardenburg, de PAS-gebieden analyses van de relevante Natura-2000-gebieden, de PAS-monitoringsverslagen, de (ontwerp) Natura 2000-beheerplannen en beschikbare literatuur over vermistingsproblematiek en de interactie tussen meststoffen en plantengroei en vegetatieontwikkeling

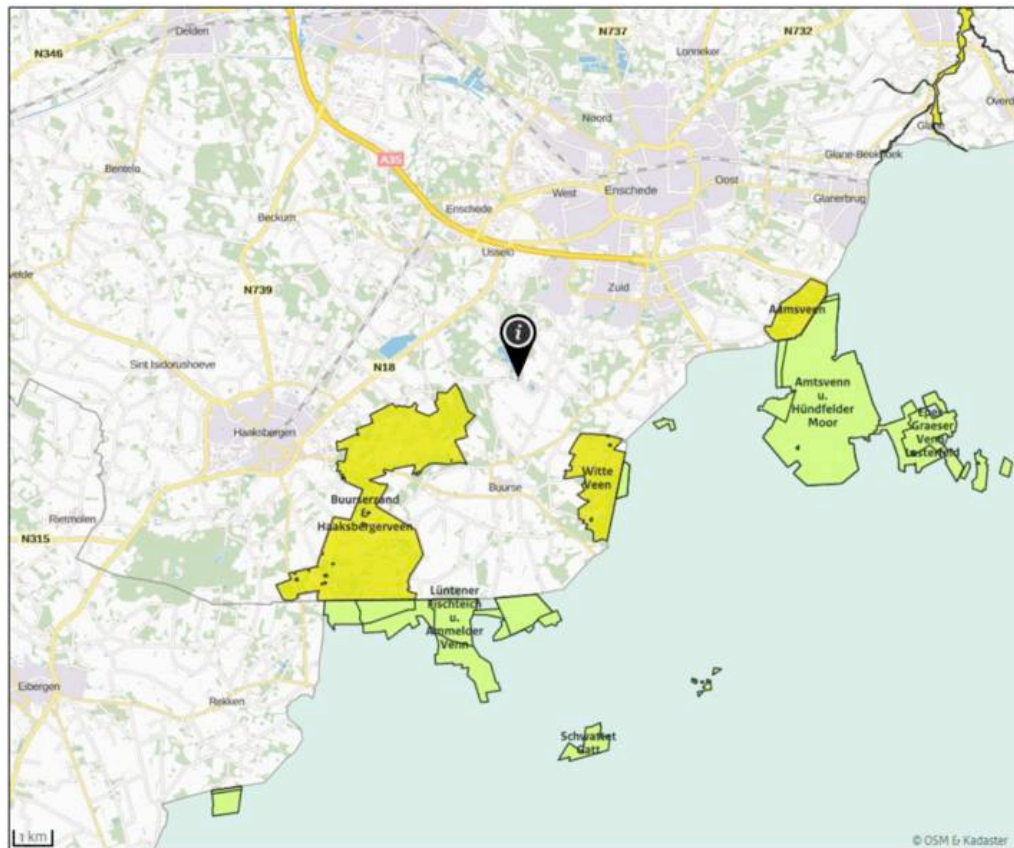
Als basis voor de bepaling van de additionele stikstofdepositie wordt de AERIUS-berekening aan gehouden welke door de firma WINDMILL is uitgevoerd en gerapporteerd (WINDMILL, 2019). In deze berekening is de aanleg en het gebruik van het Recreatiebungalowpark meegenomen.

2 Duiding berekening stikstofdepositie

2.1 Relevante Natura 2000-gebieden

Bij een uitgevoerde AERIUS-berekening is voor aanleg en het gebruik van het park de depositie bepaald op een reeks rekenpunten. Figuur 2.1 geeft de ligging van het projectgebied aan ten opzichte van Natura 2000-gebieden. Bij de volgende Natura 2000-gebieden zijn rekenpunten gelegd (zie WINDMILL, 2019):

Natura 2000-gebied NL	stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden
Witte Veen	H3130 Zwakgebufferde vennen H3160 Zure vennen H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden) H4030 Droge heiden H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes) H91D0 Hoogveenbossen
Aamsveen	H3130 Zwakgebufferde vennen H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden) H4030 Droge heiden H6230 Heischrale graslanden H6410 Blauwgraslanden H7110A Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap) H7120 Herstellende hoogvenen H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen H9120 Beuken-eikenbossen met hulst H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)
Buurserzand & Haaksbergerveen	H2310 Stuifzandheiden met struikhei H3130 Zwakgebufferde vennen H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden) H4030 Droge heiden H5130 Jeneverbesstruwelen H7110A Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap) H7120 Herstellende hoogvenen H7230 Kalkmoerassen H91D0 Hoogveenbossen H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)
Natura 2000-gebied D	
Witte Venn, Krosewicker Grenzwald	onbekend, geen gegevens beschikbaar. Gezien de aansluiting op het Nederlandse gebied Witte Veen kan men er van uit gaan dat hier dezelfde stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten voorkomen als in het Witte Veen
Vogelschutzgebiet 'Moore und Heiden des westlichen Münsterlandes	onbekend, geen gegevens beschikbaar. Gezien de aansluiting op het Nederlandse gebieden Witte Veen, Aamsveen en Buurserzand & Haaksbergerveen kan men er van uit gaan dat hier dezelfde stikstofgevoelige leefgebieden van soorten voorkomen als in de Nederlandse gebieden



Figuur 2.1 situering plangebied ten opzichte van Natura 2000-gebieden (bron: WINDMILL, 2019)

Vanaf de bron zijn depositiebijdragen vanwege het plan berekend ter plaatse van de navolgende Natura 2000-gebieden:

Natura 2000-gebied	afstand tot plangebied
Buurserzand & Haaksbergerveen	circa 2 km
Witte Veen	circa 4 km
Vogelschutzgebiet 'Moore und Heiden des westlichen Münsterlandes (Duitsland)	circa 2 km
Witte Venn, Krosewicker Grenzwald (Duitsland)	circa 4 km
Lüntener Fischteich u. Ammeloer Venn (Duitsland)	circa 6 km
Amsveen	circa 7 km
Amtsvenn u. Hündfelder Moor (Duitsland)	circa 7 km
Wacholderheide Hörsteloe (Duitsland)	circa 9 km
Schwattet Gatt	circa 10 km

De rekenpunten zijn gelegd in de meest nabij het plangebied gelegen Natura 2000-gebieden. Andere Natura 2000-gebieden in Twente zoals Lonnekermeer, Dinkelland, Landgoederen Oldenzaal, Lemselermaten en Borkeld zijn vooraf geacht te ver van het

plangebied af te liggen om nog effectief stikstofdepositie in te kunnen berekenen. In deze gebieden zijn daarom geen rekenpunten gelegd.

Aan de hand van de rekenresultaten kan achteraf worden aangegeven of deze inschatting ook juist is geweest. Berekent men op rekenpunten dicht bij het plangebied geen of minimale additionele stikstofdepositie, dan mag worden aangenomen dat binnen op grotere afstand gelegen gebieden er geen wezenlijke bijdrage aan de stikstofdepositie is.

2.2 Stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden soorten

De volgende in de relevante Natura 2000-gebieden voorkomende habitattypen en leefgebieden van soorten worden als stikstofgevoelig aangemerkt:

habitatype of leefgebied	gebied*	KDW**
H2310 Stuiwzandheiden met struikhei	BZ&HV	1.071
H3130 Zwakgebufferde vennen	BZ&HV, WV, AV	571
H3160 Zure vennen	WV	714
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	BZ&HV, WV, AV	1.214
H4030 Droge heiden	BZ&HV, WV, AV	1.071
H5130 Jeneverbesstruwelen	BZ&HV	1.071
H6230 Heischrale graslanden	AV	714
H6410 Blauwgraslanden	AV	1071
H7110A Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	BZ&HV, AV	500
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	WV	786
H7120 Herstellende hoogvenen	BZ&HV, AV	500
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	AV	1.429
H7230 Kalkmoerassen	BZ&HV	1.143
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	AV	1.429
H91D0 Hoogveenbossen	BZ&HV, WV	1.786
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	BZ&HV, AV	1.857

* BZ&HV = Buurserzand & Haaksbergerven

AV = Aamsveen

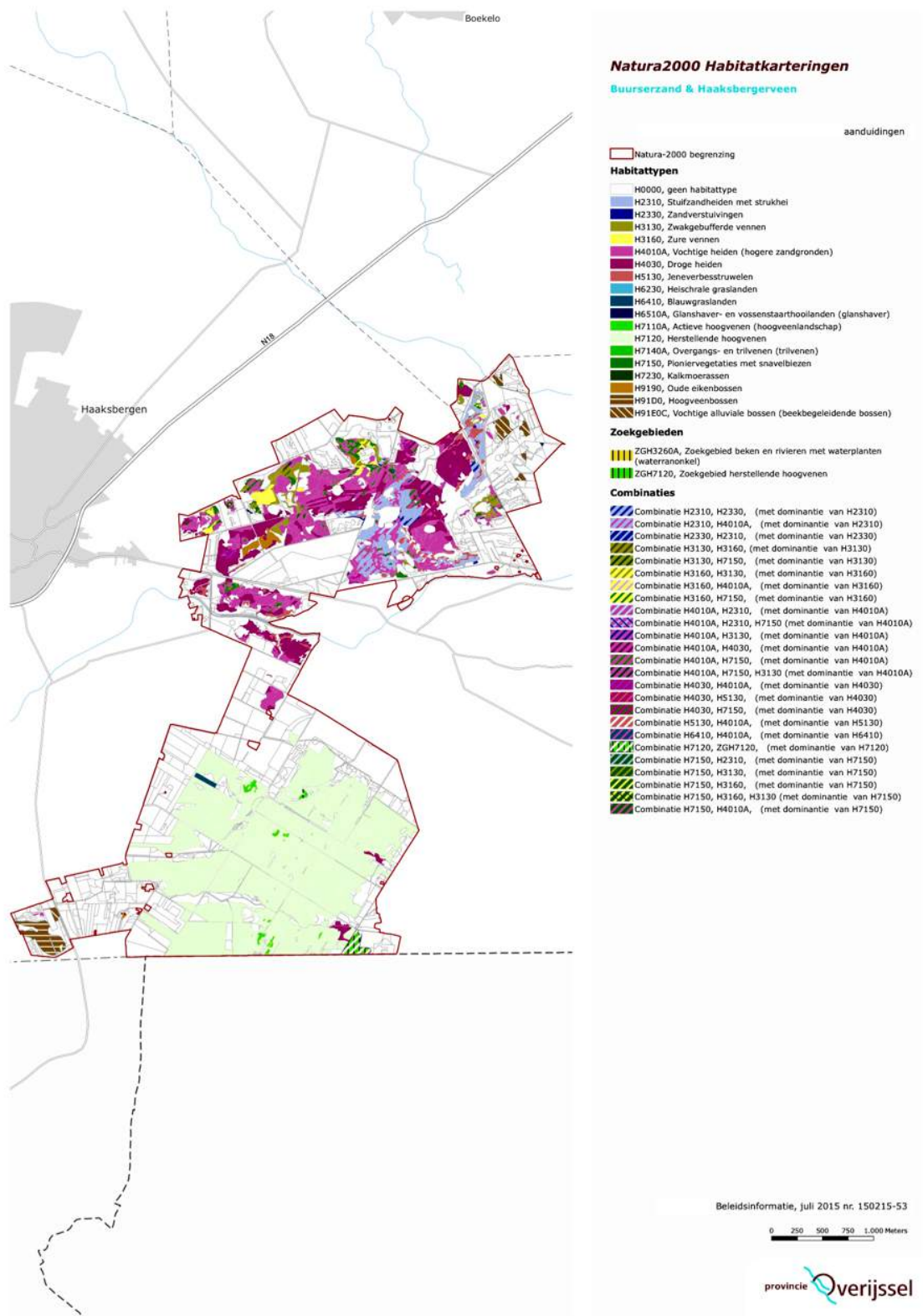
WV = Witte Veen

** Bron Dobben *et al.* 2012, **geel** betekent 'gevoelig' en **rood** betekent 'erg gevoelig'

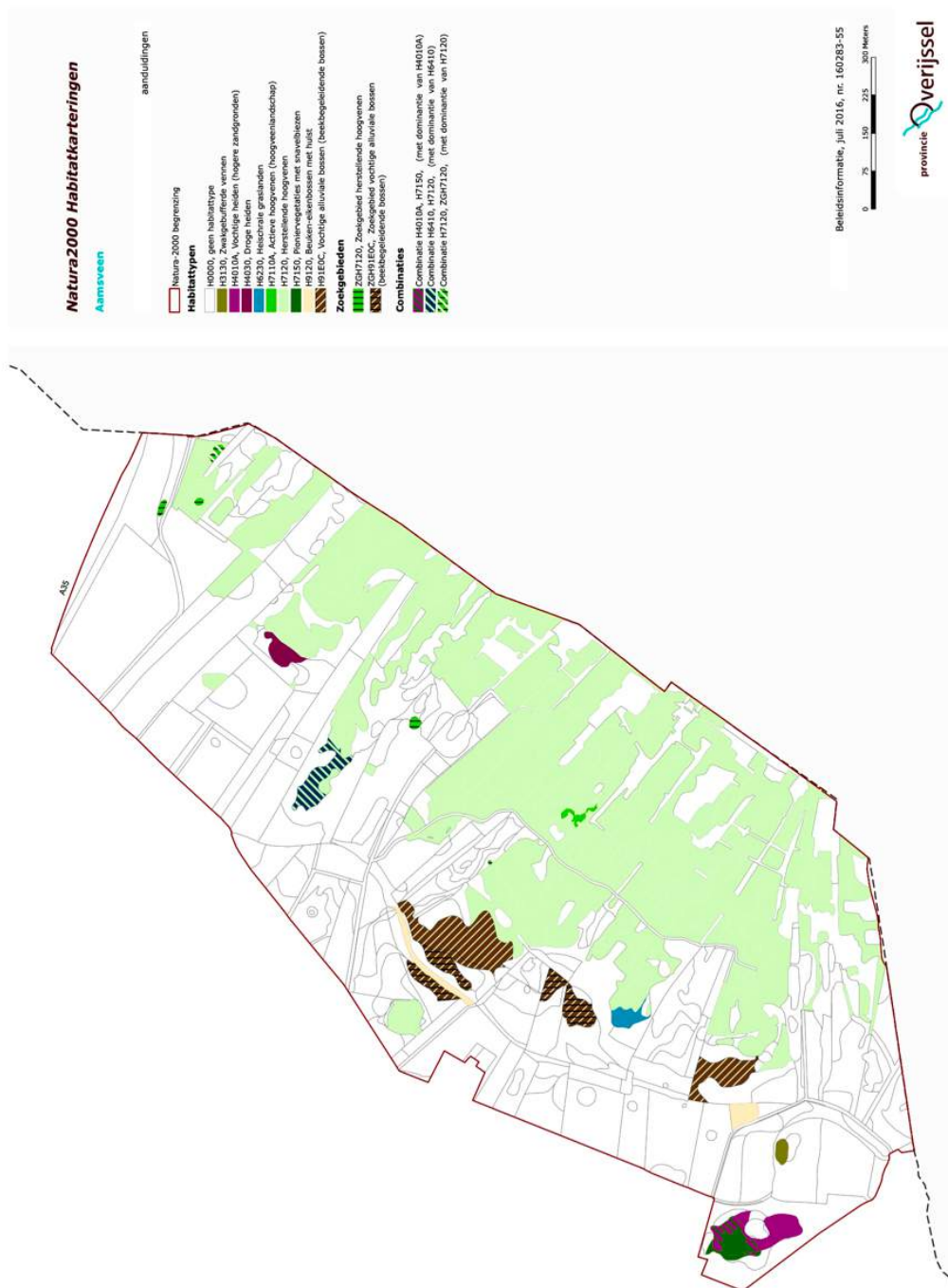
De ligging van de habitattypen binnen de Natura 2000-gebieden is te zien in de figuren 2.2, 2.3 en 2.4

2.3 PAS-gebiedsanalyses

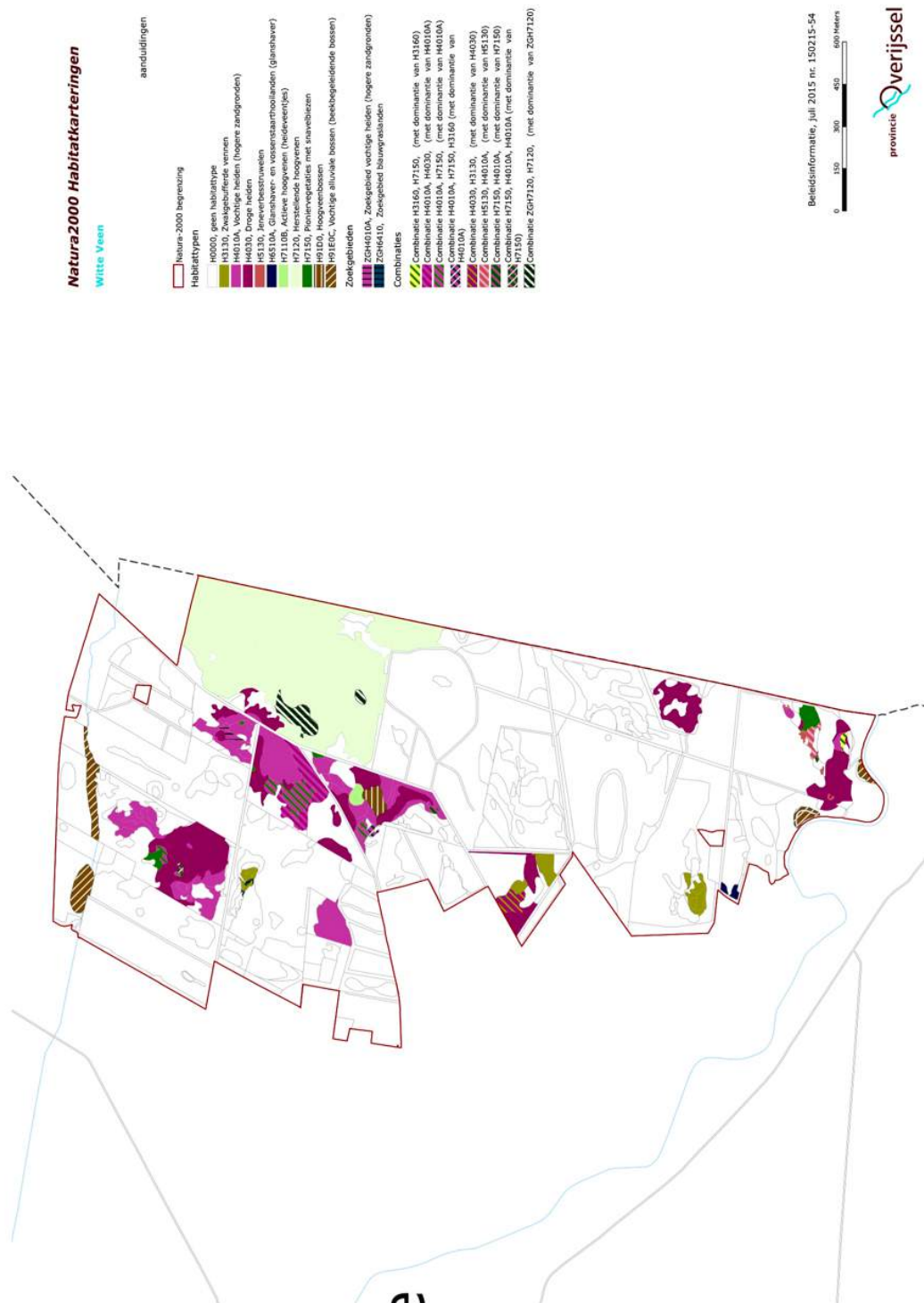
In de PAS-gebiedsanalyse wordt nader ingegaan op de ontwikkeling van stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden per Natura 2000-gebied. Onderzocht daarin wordt in hoeverre stikstofdepositie en andere mogelijke oorzaken van invloed zijn op de kwaliteit van die habitattypen en leefgebieden. Er worden daarbij ook maatregelen voorgesteld om de kwaliteit te verbeteren.



figuur 2.2 ligging habitattypen Buurserzand & Haaksbergerveen (bron: KWR, Witteveen+Bos & RHDHV, 2017)



figuur 2.3 ligging habitattypen Aamsveen (bron: KWR, Witteveen+Bos & RHDHV, 2017)



figuur 2.4 ligging habitattypen Witte Veen (bron: KWR, Witteveen+Bos & RHDHV, 2017)

Buurserzand & Haaksbergerveen

In de conclusies van de gebiedsanalyse wordt het volgende gemeld:

“De habitattypen H4030 Droge heiden, H7230 Kalkmoerassen en H91E0C Vochtige alluviale bossen in het gebied zijn ingedeeld in categorie 1b: wetenschappelijk gezien is er redelijkerwijs geen twijfel dat de instandhoudingsdoelstellingen op termijn kunnen worden gehaald. Behoud is geborgd, dus verslechtering wordt voorkomen. 'Verbetering van de kwaliteit' of 'uitbreiding van de oppervlakte' van de habitattypen of leefgebieden kan in de gevallen waarin dit een doelstelling is in een tweede of derde tijdvak van dit programma aanvangen.” Omdat er geen informatie beschikbaar is over de trend worden er geen uitspraken gedaan over de realisatie van de ISHD verbetering van kwaliteit en uitbreiding areaal.

*“Voor H2310 Stufzandheiden met struikhei, H3130 Zwakgebufferde vennen, H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden), H5130 Jeneverbesstruwelen, H7110A *Actieve hoogvenen (hoog- veenlandschap), H7120 Herstellende hoogvenen en H91D0 *Hoogveenbossen wordt het gebied eveneens ingedeeld in categorie 1b. Deze habitattypen vertonen (dankzij al genomen maatregelen) een stabiele of soms zelfs positieve trend, ondanks de (forse) overschrijding van de stikstofdepositie in de referentiesituatie (2014). Bij een verdere daling van de stikstofdepositie en het nemen van verdere maatregelen die gericht zijn op het meer robuust maken van het systeem is behoud gewaarborgd. Verbetering van kwaliteit en eventuele uitbreiding van oppervlakte zijn zeker mogelijk, maar niet per se gewaarborgd.”*

Over de soorten met een ISHD wordt geconcludeerd:

“Geen van beide habitatrictlijnsoorten, waarvoor Buurserzand en Haaksbergerveen is aangewezen, zijn afhankelijk van stikstofgevoelige leefgebieden”.

Met betrekking tot de bestaande stikstofdepositie en het ecologisch oordeel over voorgestelde maatregelen wordt gesteld:

“In het geval zich aan het begin van het tijdvak van het programma een tijdelijke toename van stikstofdepositie voordoet, zou dat voorafgaand aan of tijdens de uitvoering van herstelmaatregelen kunnen leiden tot zuurdere en voedselrijkere condities (van bodem en water) en tot een grotere beschikbaarheid van voedingsstoffen en mineralen voor de vegetatie. De voor dit gebied opgenomen herstelmaatregelen voorkomen echter dat deze tijdelijke situatie daadwerkelijk tot verslechtering van habitattypen leidt. De habitattypen hebben een relatief lange responstijd op veranderingen in het abiotische systeem. De herstelmaatregelen die in het eerste tijdvak van het programma worden genomen, hebben een korte responstijd en dus een relatief snel effect. Dit houdt in dat binnen de responstijd van de habitattypen op een eventuele toename van depositie, de noodzakelijke maatregelen worden genomen die ervoor zorgen dat er geen achteruitgang van de kwaliteit of het oppervlakte van habitattypen optreedt. De gekozen maatregelen hebben een optimaal effect op het tegengaan van verslechtering en het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen.”

Het voortzetten van maatregelen die de effecten van stikstof kunnen verlichten, te weten kleinschalig plaggen, maaien, branden en begrazen, wordt daarom voor deze habitattypen afdoende geacht om behoud van oppervlakte en kwaliteit op de korte termijn te garanderen.

Aamsveen

In de conclusies van de gebiedsanalyse wordt het volgende gemeld:

“Het Natura 2000-gebied Aamsveen kan worden ingedeeld in de categorie 1b: wetenschappelijk gezien is er redelijkerwijs geen twijfel dat de instandhoudingsdoelstellingen op termijn kunnen worden gehaald. Behoud is geborgd, dus verslechtering wordt voorkomen. 'Verbetering van de kwaliteit' of 'uitbreiding van de oppervlakte' van de habitattypen of leefgebieden kan in de gevallen waarin dit een doelstelling is in een tweede of derde tijdvak van dit programma aanvangen. Het voorgestelde maatregelenpakket bestaat grotendeels uit maatregelen waarvan de effectiviteit bewezen is (in de verschillende herstelstrategieën).”

*“De categorie indeling (1b) geldt voor habitattypen H3130 Zwakgebufferde vennen, H7120 Herstellende hoogvenen, H6230 *Heischrale graslanden, H6410 Blauwgraslanden, H9120 Beuken-eikenbossen met hulst en H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen). Voor deze habitattypen is de trend onbekend of negatief, zullen de maatregelen voor behoud zorgen, en kan kwaliteitsverbetering en/of uitbreiding optreden in het tweede en derde tijdvak van dit programma. Voor H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden), H4030 Droge heiden, H7110A Actieve hoogvenen en H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen geldt een 1a categorie: Deze habitattypen kennen nu al een stabiele of positieve trend, en daarnaast worden maatregelen genomen om de kwaliteit te verbeteren en/of het areaal uit te breiden. Wetenschappelijk gezien is er redelijkerwijs geen twijfel dat de instandhoudingsdoelstellingen op termijn worden gehaald. Behoud is geborgd, dus verslechtering wordt voorkomen. 'Verbetering van de kwaliteit' of 'uitbreiding van de oppervlakte' van de habitattypen of leefgebieden zal in de gevallen waar dit een doelstelling is in het eerste tijdvak van dit programma aanvangen.”*

Over de kamsalamander (soort met een ISHD) wordt geconcludeerd:

“Het voorkomen van habitatrictlijnsoort H1166 Kamsalamander in Aamsveen is niet gekoppeld aan de aangewezen stikstofgevoelige habitattypen. Wel is de soort in dit gebied afhankelijk van stikstofgevoelige leefgebieden, maar deze worden dusdanig onderhouden dat er momenteel geen knelpunten zijn die het instandhoudingsdoel in de weg staan.”

Met betrekking tot de bestaande stikstofdepositie en het ecologisch oordeel over voorgestelde maatregelen wordt gesteld:

“In het geval zich aan het begin van het tijdvak van het programma een tijdelijke toename van stikstofdepositie voordoet, zou dat voorafgaand aan of tijdens de uitvoering van herstelmaatregelen kunnen leiden tot zuurdere en voedselrijkere condities (van bodem en water) en tot een grotere beschikbaarheid van voedingsstoffen en mineralen voor de vegetatie. De voor dit gebied opgenomen

herstelmaatregelen voorkomen echter dat deze tijdelijke situatie daadwerkelijk tot verslechtering van habitattypen leidt. De habitattypen hebben een relatief lange responstijd op veranderingen in het abiotische systeem. De herstelmaatregelen die in het eerste tijdvak van het programma worden genomen, hebben een korte responstijd en dus een relatief snel effect. Dit houdt in dat binnen de responstijd van de habitattypen op een eventuele toename van depositie, de noodzakelijke maatregelen worden genomen die ervoor zorgen dat er geen achteruitgang van de kwaliteit of het oppervlakte van habitattypen optreedt. De gekozen maatregelen hebben een optimaal effect op het tegengaan van verslechtering en het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen.”

Witte Veen

In de conclusies van de gebiedsanalyse wordt het volgende gemeld:

“Het Natura 2000-gebied Witte Veen wordt ingedeeld in de categorie 1a voor habitattypen H91Do Hoogveenbossen: wetenschappelijk gezien is er redelijkerwijs geen twijfel dat de instandhoudingsdoelstellingen op termijn kunnen worden gehaald. Behoud is geborgd, dus verslechtering wordt voorkomen.”

“Voor H3130 Zwak gebufferde vennen, H3160 Zure vennen, H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden), H4030 Droge heiden en H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes) wordt het gebied ingedeeld in categorie 1b: wetenschappelijk gezien is er redelijkerwijs geen twijfel dat de instandhoudingsdoelstellingen op termijn kunnen worden gehaald. Behoud is geborgd, dus verslechtering wordt voorkomen.”

Over de kamsalamander (soort met een ISHD) wordt geconcludeerd:

“De kamsalamander komt voor in de stikstofgevoelige habitattypen Zwakgebufferde vennen (H3130), Droge heiden (H4030), en Vochtige heiden (H4010A), evenals in verschillende poelen te midden van graslanden, akkers en houtwallen. In de huidige situatie zijn de verschillende habitattypen en leefgebieden in voldoende kwaliteit aanwezig om een levenscyclus te voltooien, ondanks dat KDW-en van genoemde stikstofgevoelige habitattypen in de referentiesituatie (2014) en ook in 2030 nog (sterk) wordt overschreden. De soort kan zodoende worden ingedeeld in categorie 1a: wetenschappelijk gezien is er redelijkerwijs geen twijfel dat de instandhoudingsdoelstellingen op termijn kunnen worden gehaald. Behoud is geborgd, dus verslechtering wordt voorkomen.”

Met betrekking tot de bestaande stikstofdepositie en het ecologisch oordeel over voorgestelde maatregelen wordt gesteld:

“In het geval zich aan het begin van het tijdvak van het programma een tijdelijke toename van stikstofdepositie voordoet, zou dat voorafgaand aan of tijdens de uitvoering van herstelmaatregelen kunnen leiden tot zuurdere en voedselrijkere condities (van bodem en water) en tot een grotere beschikbaarheid van voedingsstoffen en mineralen voor de vegetatie. De voor dit gebied opgenomen herstelmaatregelen voorkomen echter dat deze tijdelijke situatie daadwerkelijk tot verslechtering van habitattypen leidt. De habitattypen hebben een relatief lange responstijd op veranderingen in het abiotische systeem. De herstelmaatregelen die in

het eerste tijdvak van het programma worden genomen, hebben een korte responstijd en dus een relatief snel effect. Dit houdt in dat binnen de responstijd van de habitattypen op een eventuele toename van depositie, de noodzakelijke maatregelen worden genomen die ervoor zorgen dat er geen achteruitgang van de kwaliteit of het oppervlakte van habitattypen optreedt. De gekozen maatregelen hebben een optimaal effect op het tegengaan van verslechtering en het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen.”

2.4 PAS-gebiedsrapportages 2017

Begin 2017 zijn van de Natura 2000-gebieden Buurserzand&Haaksbergerveen, Witte Veen en Aamsveen gebiedsrapportages over de ontwikkeling van de stikstofdepositie en de toepassing van de PAS verschenen. In onderstaande tabel is op basis van die gebiedsrapportages een overzicht gegeven van de gemiddelde achtergronddepositie meetjaar 2015 en verwachting 2020 per habitatype per Natura 2000-gebied (bron: PAS-bureau 2017).

habitatype of leefgebied	BZ&HV		gebied* WV		AV		KDW**
	2015	2020	2015	2020	2015	2020	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	1.620	1.488	-	-	-	-	1.071
H3130 Zwakgebufferde vennen	1.616	1.486	1.665	1.509	2.167	1.939	571
H3160 Zure vennen	-	-	1.870	1.688	-	-	714
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	1.606	1.475	1.710	1.551	1.850	1.665	1.214
H4030 Droge heiden	1.639	1.504	1.748	1.583	1.671	1.504	1.071
H5130 Jeneverbesstruwelen	1.677	1.539	-	-	-	-	1.071
H6230 Heischrale graslanden	-	-	-	-	1.903	1.705	714
H6410 Blauwgraslanden	-	-	-	-	1.914	1.716	1.071
H7110A Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	1.488	1.359	-	-	1.467	1.320	500
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	-	-	1.757	1.591	-	-	786
H7120 Herstellende hoogvenen	1.588	1.449	-	-	1.628	1.462	500
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	-	-	-	-	1.801	1.622	1.429
H7230 Kalkmoerassen	1.416	1.302	-	-	-	-	1.143
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	-	-	-	-	2.157	1.928	1.429
H91D0 Hoogveenbossen	2.454	2.226	1.807	1.636	-	-	1.786
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	2.078	1.897	-	-	2.164	1.692	1.857

* BZ&HV = Buurserzand & Haaksbergerveen

AV = Aamsveen

WV = Witte Veen

** Bron Dobben *et al.* 2012, **geel** betekent 'gevoelig' en **rood** betekent 'erg gevoelig' Aangegeven hoeveelheden in mol N/ha/jaar

In de gebiedsrapportages van het PAS-bureau wordt de verwachting uitgesproken dat de stikstofdeposities na 2020 tot aan 2030 verder afnemen met circa 100 mol N/ha/jr. Hiermee blijft de jaarlijkse stikstofdepositie binnen de betreffende gebieden, ondanks de afname die is voorzien voor een groot deel van de gebieden, nog wel boven de KDW die voor de verschillende habitattypen wordt aangehouden. De reeks aan PAS-maatregelen die in de gebiedsanalyses zijn uitgewerkt zullen volgens die gebiedsanalyses en de beheerplannen er wel toe leiden dat het negatieve effect van de overmaat stikstofdepositie niet meer zal leiden tot een achteruitgang in omvang en kwaliteit van de stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden.

2.5 Natura 2000 beheerplannen

Voor de drie gebieden Aamsveen, Witte Veen en Buurserzand & Haaksbergerveen zijn afzonderlijke Natura 2000 beheerplannen opgesteld. In deze beheerplannen wordt een maatregelenpakket uitgewerkt dat er toe moet leiden dat de ISHD's van de gebieden behaald kunnen worden. Deze maatregelen sluiten aan bij de PAS en de maatregelen uit de PAS-gebiedsanalyses zijn dan ook overgenomen in de beheerplannen. Daarnaast zijn ook een aantal niet PAS-maatregelen geformuleerd.

Buurserzand & Haaksbergerveen

Naast de PAS-maatregelen uit de gebiedsanalyse wordt:

- Een onderzoek opgestart naar de gebiedsspecifieke effectafstanden van drainage en agrarische onttrekkingen rondom het Natura 2000-gebied
- Het uitvoeren van een onderzoek naar de populatieomvang van grote modderkruiper.

Op zich leveren deze extra maatregelen geen bijdrage aan het teniet doen van effecten als gevolg van stikstofdepositie.

Aamsveen en Witte Veen

De niet PAS-maatregelen voor beide gebieden zijn identiek:

- Een onderzoek opgestart naar de gebiedsspecifieke effectafstanden van drainage en agrarische onttrekkingen rondom het Natura 2000-gebied
- Het aanleggen van enkele poelen (locatie wordt nog nader bepaald) om uitwisseling tussen kamsalamanderpopulaties en -deelpopulaties binnen en buiten het gebied te bevorderen.

Op zich leveren deze extra maatregelen geen bijdrage aan het teniet doen van effecten als gevolg van stikstofdepositie.

De bestaande maatregelen in de drie gebieden zoals maaien en afvoeren, begrazing, kleinschalig plaggen en opschonen van wateren leveren wel een duidelijke bijdrage aan het verwijderen van stikstof uit het systeem en daarmee het terugdringen van een mogelijk effect van een overmatige stikstofdepositie in het gebied. Hier zal in hoofdstuk 3 nader op in worden gegaan.

2.6 Uitkomst AERIUS-berekening

Voor de inschatting of de additionele stikstofdepositie van invloed kan zijn op de omvang van het areaal en de kwaliteit van de stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten is geen rekening gehouden met het uit landbouwkundig gebruik nemen van agrarische gronden. Dit omdat dit enkel saldering is toegestaan indien een compleet landbouwbedrijf zijn agrarische functie verliest. Dat is hier niet het geval. Hier wordt uitgegaan van enkel het uit gebruik nemen van ca. 9 ha agrarische grond zonder dat het agrarische bedrijf zelf verdwijnt, zodat saldering niet mogelijk is.

In dit geval moet dus gekeken worden naar de additionele stikstofdepositie als gevolg van de aanleg en het gebruik van het recreatiebungalowpark met bijbehorende voorzieningen. Het gehele verslag en uitkomst van de uitgevoerde AERIUS-berekening (WINDMILL, 2019) is als bijlage in deze rapportage opgenomen (zie bijlage). In betreffende verslag staan ook de uitgangspunten en aanpak van de berekening uitgelegd, zodat die hier verder niet meer worden beschreven.

Op de volgende rekenpunten is voor het gebruik van recreatiebungalowpark (bewoning, gebruik huisjes en faciliteiten, alle verkeersbewegingen daarmee samenhangend) extra stikstofdepositie berekend:

punt	Gebied	habitatype	extra depositie*	totale depositie*	afstand tot bron**
a	Buurserzand & Haaksbergerveen	H4010A	0,04	1.600,04	1.512
b	Buurserzand & Haaksbergerveen	H7230	0,01	1.397,01	2.860
c	Witte Veen	H4010A	0,02	1.533,02	2.208
d	Vogelschutzgebiet 'Moore und Heiden des westlichen Münsterlandes	H9999 (=onbekend)	0,01	1.506,01	2.936
e	Witte Veen	H3130	0,01	1.500,01	2.574
f	Buurserzand & Haaksbergerveen	H4030	0,04	1.600,04	1.546
g	Buurserzand & Haaksbergerveen	H91E0C	0,05	1.600,05	1.483
h	Buurserzand & Haaksbergerveen	H7140A	0,01	1.397,01	2.903
i	Witte Veen	ZGH4010A (=zoekgebied)	0,01	1.500,01	2.688
j	Buurserzand & Haaksbergerveen	H91E0C	0,04	1.600,04	1.522
k	Buurserzand & Haaksbergerveen	H3130	0,03	1.600,03	1.781
l	Witte Veen	H4030	0,02	1.533,02	2.278
m	Buurserzand & Haaksbergerveen	H2310	0,03	1.600,03	1.749
n	Buurserzand & Haaksbergerveen	H5130	0,02	1.600,02	1.834

* depositie in mol N/ha/jaar

** in meters

Rekenjaar 2020 (dit komt tot uiting in de totale depositie)

Uit dit overzicht blijkt dat voor het Aamsveen voor het gebruik van het recreatiebungalowpark Het Rutbeek geen extra stikstofdepositie wordt berekend. Voor de gebieden Buurserzand, Witte Veen en Vogelschutzgebiet 'Moore und Heiden

des westlichen Münsterlandes wordt een additionele stikstofdepositie berekend van maximaal 0,05 mol N/ha/jr waarbij de achtergronddepositie duidelijk hoger is als de KDW's voor de verschillende habitattypen.

Voor de aanleg van het recreatiebungalowpark De Rutbeek wordt bij dezelfde rekenpunten de volgende additionele stikstofdepositie berekend:

punt	Gebied	habitatype	extra depositie*	totale depositie*	afstand tot bron**
a	Buurserzand & Haaksbergerveen	H4010A	0,01	1.647,41	1.512
b	Buurserzand & Haaksbergerveen	H7230	0,00	1.440,60	2.860
c	Witte Veen	H4010A	0,00	1.584,80	2.208
d	Vogelschutzgebiet 'Moore und Heiden des westlichen Münsterlandes	H9999 (=onbekend)	0,00	1.560,40	2.936
e	Witte Veen	H3130	0,00	1.552,40	2.574
f	Buurserzand & Haaksbergerveen	H4030	0,01	1.647,41	1.546
g	Buurserzand & Haaksbergerveen	H91E0C	0,01	1.647,41	1.483
h	Buurserzand & Haaksbergerveen	H7140A	0,00	1.440,60	2.903
i	Witte Veen	ZGH4010A (=zoekgebied)	0,00	1.552,40	2.688
j	Buurserzand & Haaksbergerveen	H91E0C	0,01	1.647,41	1.522
k	Buurserzand & Haaksbergerveen	H3130	0,00	1.647,40	1.781
l	Witte Veen	H4030	0,00	1.584,80	2.278
m	Buurserzand & Haaksbergerveen	H2310	0,00	1.647,40	1.749
n	Buurserzand & Haaksbergerveen	H5130	0,00	1.647,40	1.834

* depositie in mol N/ha/jaar

** in meters

rekenjaar 2019 (dit komt tot uiting in de totale depositie)

Uit dit overzicht blijkt dat voor het Aamsveen, Witte Veen en Vogelschutzgebiet 'Moore und Heiden des westlichen Münsterlandes voor de aanleg van het recreatiebungalowpark Het Rutbeek in 2019 geen extra stikstofdepositie wordt berekend. Voor het gebied Buurserzand wordt een additionele stikstofdepositie berekend van maximaal 0,01 mol N/ha/jr waarbij de achtergronddepositie duidelijk hoger is als de KDW's voor de verschillende habitattypen.

Nu de PAS-systematiek niet meer van toepassing is, zal moeten worden nagegaan of de berekende depositie (maximaal 0,05 mol N/ha/jr) effecten kan hebben op de natuurkwaliteit binnen natura 2000-gebied. De vraag is dus of de berekende hoeveelheden additionele stikstofdepositie in praktijk een negatief effect kunnen hebben op stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten. In § 3 zal op die vraag verder worden ingegaan.

Representativiteit rekenpunten

De in ogenschouw genomen Nederlandse Natura 2000-gebieden liggen op minimaal 1.400 en maximaal 8.600 meter afstand van de locatie van recreatiebungalowpark Het

Rutbeek. Duitse Habitatrictlijngebieden liggen op minimaal 3.550 meter afstand. De rekenpunten liggen tussen de 1.529 en 4.983 meter vanaf de in de berekening meegenomen bronnen (zie daarvoor ook de bijlage). In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de minimum en maximum afstanden van het bungalowpark tot Natura 2000-gebieden en de minimale en maximale afstanden van rekenpunten in betreffende gebieden tot de bronnen die zijn meegenomen in de AERIUS-berekening.

gebied**	begrenzing gebied		rekenpunten t.o.v. dichtsbijzijnde bron*	
	min afstand tot***	max afstand tot***	min afstand tot***	max afstand tot***
HV&BZ	1.400	8.600	1.529	2.941
Duitse deel	5.800	-		
WV	2.150	4.950	2.208	3.079
Duitse deel	3.350	4.300	3.089	
AV	6.350	8.250	4.968	4.983
Duitse deel	6.400	-		
MHWH (Duits)	5.750	-	2.936	

* Dichtbijzijnde bron is niet noodzakelijkerwijs het recreatiebungalowpark het Rutbeek zelf maar kan ook de aanrijroute naar het park zijn. Deze ligt op een aantal plaatsen meer nabij Natura 2000-gebieden (zie ook de bijlage)

** BZ&HV = Buurserzand & Haaksbergerveen

AV = Aamsveen

WV = Witte Veen

MHWH = Vogelschutzgebiet Moore und Heide des westlichen Munsterlandes (hier vallen ook de aangrenzende Duitse delen van HV&BZ, WV en AV onder)

*** betreft de minimale en maximale afstand van de begrenzing van het Natura 2000-gebied tot het recreatiebungalowpark Het Rutbeek

Het overzicht laat zien dat de rekenpunten rekening houden met de minimale afstanden tussen het bungalowpark en de Natura 2000-gebieden en dus ook de minimale afstand tot stikstof gevoelige habitattypen. Ze laat ook zien dat rekening is gehouden met emissies veroorzaakt buiten het bungalowpark maar die wel samenhangen met het bungalowpark. Hieruit kan worden geconcludeerd dat de rekenpunten een representatief beeld geven van de mogelijke additionele stikstofdepositie in de Natura 2000-gebieden.

3 Inschatting effect extra stikstofdepositie

3.1 Habitattypen en soorten

In de meeste habitattypen leidt een teveel aan stikstofdepositie tot verzuring en vermesting.

Verzuring leidt tot:

- verdwijnen kenmerkende, intolerante soorten planten,
- afname beschikbaarheid mineralen, waardoor de voedselkwaliteit fauna afneemt,
- vergiftiging door zware metalen die vrijkomen

Vermesting leidt tot:

- versnelde groei van soorten die stikstof efficiënt kunnen benutten, waaronder grassen, klauwtjesmos, struikhei
- toename opslag.

Het gevolg is verdringing van andere soorten en het ontstaan van een koeler en vochtiger microklimaat, waardoor kenmerkende soorten eveneens verdwijnen.

punt	Gebied	habitattype	extra depositie gebruik*	totale depositie* rekenjaar 2020	extra depositie aanleg*	totale depositie* rekenjaar 2019	KDW*
a	Buurserzand & Haaksbergerveen	H4010A	0,04	1.600,04	0,01	1.647,41	1.214
b	Buurserzand & Haaksbergerveen	H7230	0,01	1.397,01	0,00	1.440,60	1.143
c	Witte Veen	H4010A	0,02	1.533,02	0,00	1.584,80	1.214
d	Vogelschutzgebiet 'Moore und Heiden des westlichen Münsterlandes	H9999 (=onbekend)	0,01	1.506,01	0,00	1.560,40	?
e	Witte Veen	H3130	0,01	1.500,01	0,00	1.552,40	571
f	Buurserzand & Haaksbergerveen	H4030	0,04	1.600,04	0,01	1.647,41	1.071
g	Buurserzand & Haaksbergerveen	H91E0C	0,05	1.600,05	0,01	1.647,41	1.857
h	Buurserzand & Haaksbergerveen	H7140A	0,01	1.397,01	0,00	1.440,60	1.214
i	Witte Veen	ZGH4010A (=zoekgebied)	0,01	1.500,01	0,00	1.552,40	1.214
j	Buurserzand & Haaksbergerveen	H91E0C	0,04	1.600,04	0,01	1.647,41	1.857
k	Buurserzand & Haaksbergerveen	H3130	0,03	1.600,03	0,00	1.647,40	571
l	Witte Veen	H4030	0,02	1.533,02	0,00	1.584,80	1.071
m	Buurserzand & Haaksbergerveen	H2310	0,03	1.600,03	0,00	1.647,40	1.071
n	Buurserzand & Haaksbergerveen	H5130	0,02	1.600,02	0,00	1.647,40	1.071

* depositie in mol N/ha/jr

De H91E0C (Beekbegeleidende bossen) is de totale depositie lager dan de KDW. De extra depositie van 0,05 leidt niet tot een overschrijding van de KDW, daarvoor is een toename nodig van 4000 keer zo groot dan voor het gebruik van het recreatiebungalowpark berekend. Onder de KDW heeft toename geen of verwaarloosbaar ecologisch effect.

De KDW is voor de andere habitattypen wordt ruimschoots overschreden. In het gebied zijn de effecten van vermisting en verzuring al ruimschoots merkbaar. De extra depositie is echter dermate gering dat deze niet afzonderlijk merkbaar zal zijn. Bovendien doet de toename zich slechts voor in een klein deel van het habitatype in het gebied; in de overige delen wordt geen toename van stikstofdepositie berekend.

Voor habitatype H7140A wordt voor het gebied Buurserzand & Haaksbergerveen in de gebruiksfase een extra stikstofdepositie berekend van 0,01 mol N/ha/jr. (rekenpunt h). Echter in het aanwijsbesluit alsmede ook in het 'Ontwerpwijzigingsbesluit Habitatrichtlijngebieden vanwege aanwezige waarden' van maart 2018 wordt dit habitatype niet als te beschermen habitat voor dit gebied genoemd. Enkel wordt aangegeven dat er een kleine achtergang van oppervlak H91E0C is toegestaan ten faveure van H7140. Ook in het Natura 2000-beheerplan, de PAS-gebiedenanalyse en de PAS-gebiedsrapportage 2016 voor het gebied Buurserzand & Haaksbergerveen wordt dit habitatype niet genoemd en behandeld. Enkel wordt genoemd dat dit habitatype onderdeel is van het leefgebied van de kamsalamander. Gezien ook de uiterste geringe extra depositie als gevolg van het gebruik van recreatiebungalowpark Het Rutbeek laten we in de verdere uitwerking van de mogelijke effecten van stikstofdepositie op habitatype H7140A daarom verder buiten beschouwing.

In de onderstaande paragrafen worden de Habitattypen en soorten kort toegelicht. Van de Habitattypen wordt een kenschets gegevens, een systeembeschrijving en het beheer in relatie tot stikstofdepositie. Vervolgens wordt per habitatype een korte beschrijving gegeven van de lokale situaties: de Natura-2000 gebieden Buurserzand & Haaksbergerveen en Witte Veer en wordt de stikstofdepositie van het voornemen beoordeeld.

3.2 H2310 Stuifzandheiden met struikhei

Kenschets

Het habitatype stuifzandheiden met Struikhei omvat begroeiingen met dwergstruiken op droge zandgrond in binnenlandse stuifzandgebieden. Deze stuifzanden zijn gevormd door herverstuiving van dekzanden, met name na de late Middeleeuwen (Ministerie van LNV, 2008). Meestal is Struikhei overheersend in stuifzandheiden. Andere dwergstruiken kunnen echter ook een belangrijke rol spelen, bijvoorbeeld Blauwe of Rode bosbes. Zelfs plekken waar Gewone dophei domineert kunnen onder dit habitatype vallen (Ministerie van LNV, 2008). Het habitatype kent meestal een afwisseling van open vegetaties met grassen en korstmossen (open fase) en gesloten, door dwergstruiken gedomineerde, vegetaties (heidefase). Deze fases vormen kleinschalige mozaïeken (Nijssen *et al.*, 2011). Op steile noordhellingen met een vochtiger microklimaat kan een mosrijke heidevorm voorkomen, terwijl op geëxponeerde hellingen juist een korstmosrijke variant kan voorkomen (Ministerie van LNV, 2008).

Systeemfactoren

Het habitatype komt voor op droge, matig zure tot zure en zeer voedsel- en kalkarme bodems. Deze bodems behoren tot de zogenoemde duinvaaggronden en vlakvaaggronden. Er hebben zich nog nauwelijks of geen podzolprofielen ontwikkeld en de bodem is nog niet of slechts oppervlakkig ontijzerd (Ministerie van LNV, 2008; Beije *et al.*, 2012). Het habitatype is zeer gevoelig voor stikstofdepositie en heeft een kritische depositiewaarde van 1.071 mol N/ha/j (Van Dobben *et al.*, 2012).

Een afwisselende vegetatiestructuur zorgt samen met aanwezigheid van reliëf en kleine verschillen in de bodem tot condities die vooral gunstig kunnen zijn voor een groot aantal typische diersoorten en (korst)mossen. Daarnaast is het belangrijk dat stuifzandheden geleidelijke overgangen hebben naar andere vegetatietypen die een rol spelen in het aanbod van micronutriënten, zoals kapvlaktes, stuifzanden en extensieve akkertjes. Ook overgangen naar bos of lokale aanwezigheid van bosopslag is belangrijk voor typische soorten als Boomleeuwerik, Klapekster en Tapuit (Beije *et al.*, 2012).

Stuifzandheden hebben slechts zeer extensief beheer nodig, waarbij vooral af en toe bosopslag wordt verwijderd, eventueel aangevuld met zeer extensieve of kleinschalige vormen van begrazing, plaggen en maaien op het moment dat gesloten vegetatiestructuren dreigen te ontstaan. Deze maatregelen hebben ten doel om de bovengrondse successie tegen te houden (behoud van lage, open vegetaties), maar daarnaast ook om de ondergrondse successie (humusopbouw) te vertragen (Beije *et al.*, 2012).

Stikstofdepositie

Stuifzandheden met Struikhei zijn door hun voorkomen onder zeer voedselarme omstandigheden gevoelig voor vermesting. Verhoogde stikstofdepositie zorgt voor een versnelde successie door groei van Struikhei en voor vergrassing van het habitatype. Daardoor neemt de schaduwwerking toe, wat nadelige effecten kan hebben op de bedekking van andere vaatplanten, mossen (met name levermossen) en korstmossen. Ook leidt stikstofdepositie in het habitatype stuifzandheden met Struikhei tot versnelde vorming van opslag van bomen (Beije *et al.*, 2012).

Beheer

Er zijn verschillende maatregelen beschikbaar voor behoud en herstel van het habitatype stuifzandheden met Struikhei. Deze maatregelen zijn vaak het meest effectief wanneer ze in combinatie met elkaar worden uitgevoerd. Om de afwisseling in vegetatiestructuur met lokaal open zand en pioniervegetaties in stand te houden, heeft het de voorkeur om een natuurlijke vorm van dynamiek door wind of begrazing te realiseren. Wanneer dat niet mogelijk is, kunnen ook mechanische methoden worden ingezet (Beije *et al.*, 2012).

Begrazing

Zeer extensieve begrazing met schapen behoort tot de reguliere beheermaatregelen waarmee successie wordt afgeremd. Het zorgt ervoor dat een deel van de primaire productie wordt weggevreten en dus niet meer bijdraagt aan humusontwikkeling en er wordt mee voorkomen dat de vegetatiestructuur te gesloten wordt. Iets intensievere begrazing zou ingezet kunnen worden als effectgerichte maatregel tegen versnelling van de successie en vergrassing als gevolg van verhoogde stikstofdepositie. Dit dient echter gefaseerd plaats te vinden door standbeweiding in kleine uitgerasterde delen of door een gescheperde kudde zodat de graasdruk gericht gestuurd wordt. Hierbij dienen kwetsbare delen van het gebied gespaard te worden en andere delen juist sterker begraasd te worden. Het is gewenst om de dieren elders te laten overnachten zodat slechts een deel van de mest weer in het gebied terecht komt. Per schaap kan op droge heiden per jaar enkele tientallen tot meer dan 100 mol N/ha worden afgevoerd (Elbersen *et al.*, 2003).

Maaien

Wanneer zeer kleinschalig toegepast (om homogene vlakken en scherpe grenzen te vermijden) kan maaien een maatregel zijn om de vorming van een dikke strooisellaag en profielontwikkeling van de bodem te vertragen. Hierbij dient het maaisel afgevoerd te worden om het zeer voedselarme karakter van het habitatype in stand te houden. Struikhei die ouder is dan 10-15 jaar regeneert niet goed na maaien, maar dit hoeft geen bezwaar te zijn in stuifzandheiden als daarmee een gevarieerde vegetatiestructuur ontstaat (Beije *et al.*, 2012). Hartle *et al.*, (2009) hebben veel onderzoek gedaan naar stikstofafvoer van heide op zandgronden en kwamen op hoge afvoergetallen uit, ca. 96 kg/ha (ca. 8000 mol stikstof/ha) bij maaibeheer in droge heide. Voor Stuifzandheide zijn deze getallen waarschijnlijk lager, maar blijven niettemin fors.

Opslag verwijderen

Om het microklimaat te verbeteren en strooiselopbouw te verminderen is het belangrijk dat bosopslag verwijderd wordt. Bij hoge stikstofdepositie zullen iets vaker jonge bomen (vooral vliegdennen) uit het terrein verwijderd moeten worden (Beije *et al.*, 2012). De effecten van verwijdering van verhoutende soorten zijn berekend voor het habitat grijze duinen en het habitat duinheiden (van den Berg *et al.*, 2014). Bij deze berekening werd uitgegaan van bovengrondse verwijdering van deze soorten. De waarden van deze berekeningen gelden ook voor habitat H4010B (van den Berg *et al.*, 2014). Voor andere habitattypen gelden deze waarden natuurlijk niet zonder meer, maar ze geven wel een voorzichtige indicatie. De ondergrens ligt bij enkele duizenden mollen N/ha/jaar (van den Berg, 2014).

Buurserzand & Haaksbergerveen

De kwaliteit van Stuifzandheiden met struikhei is overwegend goed. Het huidig berekend areaal bedraagt 30,9 ha. In Buurserzand is de huidige trend in areaal stabiel. De trend in kwaliteit is onbekend. Zowel in de referentiesituatie (2014) als in de prognose 2020 en 2030 wordt de kritische depositiewaarde van Stuifzandheiden

met struikhei met meer dan 70 mol (tot maximaal 2x de KDW) overschreden op het hele areaal. Hoge stikstofdepositie en ook de vergrassing en verbossing die hier het gevolg van zijn wordt gezien als het belangrijkste knelpunt voor het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen. Ook areaalverlies door de vernattingsmaatregelen wordt als knelpunt aangemerkt.

De huidige kwaliteit van de Stuifzandheiden is goed tot matig, maar het is onduidelijk wat de trend in kwaliteit is. Om verslechtering op korte termijn te voorkomen, is voortzetting van effectgerichte maatregelen die de effecten van stikstofdepositie verlichten nodig. Dergelijke maatregelen zijn begrazen, maaien, kleinschalig plaggen, en opslag verwijderen.

Voor de langere termijn is voor de Stuifzandheiden herstel van natuurlijke verstuing en areaalvergroting nodig. Areaalvergroting kan worden gerealiseerd door een deel van de naaldbossen (voornamelijk Grove den), die zijn aangeplant op de hogere delen (waar voorheen Stuifzandheiden en Droge heiden voorkwamen) te kappen, zodat daar de oorspronkelijke situatie zich weer kan herstellen. Na het kappen van de naaldbossen is het belangrijk kleinschalige verstuing te stimuleren.

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitatype wordt overschreden binnen het Natura 2000-gebied.

Habitatype	Achtergrond-depositie (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Stuifzandheiden met Struikhei	1.620	0,03	1.071	549

Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben *et al.*, 2012.

Door de gevoeligheid van korstmossen voor stikstofdepositie kan de korstmosbedekking afnemen. Uit de onderzoeken van Barker (2001) en Tomassen *et al.* (2003) is af te leiden dat de maximale bijdrage van de voorgenomen activiteit (0,02 mol N/ha/j) zou kunnen leiden tot een afname van de korstmosbedekking van respectievelijk 0,0005% en 0,0003%. Dit is geen meetbaar of merkbaar effect.

De kwaliteit van de stuifzandheiden met Struikhei is in dit gebied over het algemeen goed tot matig. Er wordt regulier beheer uitgevoerd (Staatsbosbeheer), bestaande uit maaien, plaggen en verwijderen van boomopslag, waardoor negatieve effecten van overmatige stikstofdepositie tegengegaan worden (Provincie Overijssel, 2017). Dit is reeds of wordt nog aangevuld met extensieve begrazing, wat zorgt voor meer structuurvariatie en derhalve kwaliteitsverbetering. Er wordt met deze maatregelen zeer veel stikstof afgevoerd (> 1000 mol/ha/jaar).

Een additionele toename van 0,02 mol N/ha/jaar komt in theorie overeen met het extra afvoeren van minder dan 1 m²/ha aan opslag van houtig gewas. Dit is in de praktijk geen reële beheermaatregel, de additionele depositie heeft dan ook geen effect op de effectiviteit van beheermaatregelen voor het habitatype H2310 Stuifzandheiden met

struikhei. Een additionele toename van 0,02 mol N/ha/jaar is dermate gering dat deze geen effect heeft op de omvang en kwaliteit van het habitatype H2310 Stui/zandheiden met struikhei.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage aan de stikstofdepositie van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling voor Stui/zandheiden met struikhei niet in gevaar brengt.

3.3 H3130 Zwakgebufferde vennen

Kenschets

Zwakgebufferde vennen komen voor als (heide)vennen en onderlopende slenken in de hogere zandgronden en als min of meer geïsoleerde poelen aan de randen van rivier- en beekdalen. Voor een deel betreft het systemen die zijn ontstaan uit uitgeveende hoogveenvennen. Daarnaast komen de kenmerkende vegetatietypen soms voor in leemputten. Kenmerkend voor deze vennen is een groot aantal soorten, waaronder veel pioniersoorten van kale oevers en open water. De leefgemeenschappen van deze vensystemen - de plassen plus de oeverzones - vertonen een grote variatie binnen een klein oppervlak. Dat komt door allerlei milieuverschillen binnen het systeem en overgangssituaties (gradiënten) in zones en fijnschalige mozaïeken. Sommige van de pioniergemeenschappen komen binnen vensystemen alleen voor op kale vochtige plekken in het hogere gedeelte van de oeverzone. Die gemeenschappen zijn ook elders - buiten de vensystemen - op de zandgronden te vinden op plekken met vergelijkbare condities zoals op afgeplagde natte heide (Ministerie van LNV, 2008).

De begroeiingen vormen in de zwak gebufferde vensystemen veelal patronen van smalle zones of mozaïeken of ze zijn met elkaar verweven. Daarom worden binnen dit habitatype in ons land geen subtypen onderscheiden. De begroeiingen behoren tot vier verschillende verbonden van plantengemeenschappen (het Verbond van Ongelijkbladig fonteinkruid, Verbond van Waternavel en Stijve moerasweegbree, Naaldwaterbies-verbond uit de klasse Littorelletea uniflorae en het Dwergbiezen-verbond uit de klasse Isoeto-Nanojuncetea). Drijvende waterweegbree (H1831) kan in sommige van de zwakgebufferde vennen van dit habitatype grote populaties vormen (Ministerie van LNV, 2008).

Systeemfactoren

De standplaatscondities van zwakgebufferde vennen variëren van zeer voedselarm tot voedselarm, van aquatisch tot vochtig, langdurig tot zeer kortstondig overstroomd. De concentratie koolzuur in het water is hoger dan in zeer zwakgebufferde vennen (door kwel, organisch materiaal en dergelijke), waardoor een groter scala aan ondergedoken planten in staat is voldoende koolstof op te nemen. De buffering wordt verzorgd door kwel van licht aangerijkt lokaal grondwater, toevoer van gebufferd, maar voedselarm oppervlaktewater en/of door verweerbare mineralen in een kleiige of

lemige bodem. In het verleden kon wellicht ook kleinschalig menselijk gebruik, zoals schapen wassen, voor enige buffering zorgen (Ministerie van LNV, 2008). Zwakgebufferde vennen zijn zeer gevoelig voor stikstofdepositie en hebben een kritische depositiewaarde van 571 mol N/ha/jaar (Van Dobben *et al.* 2012).

Stikstofdepositie

Vermesting

Als meer nutriënten beschikbaar komen in de waterlaag en/of de bodem kunnen andere, sneller groeiende waterplanten (bijvoorbeeld Riet, kroos of vederkruid) of algen en/of fytoplankton dominant worden en de isoëtide soorten overwoekeren en overschaduwen. De productie van het ven neemt toe en daarmee ook de biomassa. Hierdoor kan ook de organische laag op de bodem groeien. De netto afbraak van organisch materiaal zal daarbij toenemen. Bij dit proces wordt veel zuurstof geconsumeerd en daardoor zullen meer gereduceerde condities heersen in de bovenste laag van het sediment (Smolders *et al.*, 2002).

Verzuring

Verzuring treedt in de regenwaterafhankelijke vennen van nature op, het proces wordt echter versneld en veranderd door de verhoogde atmosferische depositie. Verzuring heeft vooral in de periode 1950-1980 plaatsgevonden. Door een grote toevoer van voornamelijk ammonium en sulfaat verzuurden overal zowel vennen als hun inziggebied: het gebied daaromheen waar het water dat de vennen voedt, infiltreert in de bodem. Vooral de zeer zwakgebufferde vennen zijn zwaar door deze verzuring getroffen en in het merendeel van deze vennen is de voor verzuring gevoelige flora en fauna vrijwel geheel verdwenen (www.natuurkennis.nl, *Natuurtypen; Voedselarme vennen en vochtige heiden; Zwakgebufferd ven; Zwak gebufferd ven*).

Inmiddels is de verzurende depositie meer dan gehalveerd ten opzichte van de jaren '80 en '90 en treedt enig herstel van vennen op. Dit herstel blijft echter beperkt vanwege remmende processen. In het sediment heeft zich zwavel opgehoopt en daarnaast vindt nalevering van zuur water plaats vanuit het inziggebied. Als de vennen droogvallen, vindt nu verzuring plaats als gevolg van oxidatie van zwavel. Wateren met zwavelrijke sedimenten die periodiek geheel of deels droogvallen kenmerken zich door een afwisseling van zure fasen na lage waterstanden en gebufferde fasen na hoge waterstanden. Bij hoge waterstanden vindt bovendien vaak afsterven van wortelende water- en oeverplanten plaats, omdat zwavel in de bodem dan omgezet wordt in het giftige sulfide (www.natuurkennis.nl, *Natuurtypen; Voedselarme vennen en vochtige heiden; Zwakgebufferd ven; Zwak gebufferd ven*).

Verdroging

Voor duurzame instandhouding van de zwakgebufferde condities is in veel gevallen een beperkte aanvoer nodig van gebufferd, schoon grondwater via kwel. Hiervoor is behoud of herstel van het oorspronkelijk hydrologisch systeem nodig (Ministerie van LNV, 2008).

Beheer

Regulier beheer

In het verleden zorgden de traditionele kleinschalige activiteiten van de mens voor het behoud van de vennen in het halfnatuurlijke landschap. Tegenwoordig komt het regulier beheer van vennen neer op het in stand houden van een open landschap en behoud van vennen waarin zich hooguit plaatselijk organisch materiaal ophoopt. Bosopslag op oevers kan bijvoorbeeld door begrazing worden tegengegaan. Vennen met drijfzand en oevers met hoogveen- of trilveenplanten zijn echter zeer gevoelig voor betreding en begrazing. Gaat men over tot het instellen van begrazingsbeheer in een gebied met zulke vennen, dan is uitrastering van deze delen van vennen noodzakelijk om verlies van natuurwaarden te voorkomen (www.natuurkennis.nl, *Natuurtypen; Voedselarme vennen en vochtige heiden; Zwakgebufferd ven; Zwak gebufferd ven*).

Bestrijden van boomopslag kan ook gebeuren door periodiek jonge boompjes uit te trekken. Uitbreiding van hoog opgroeiende moerasplanten op de oever is tegen te gaan door te maaien. Op droogvallende oevers met een zandbodem is maai-beheer mogelijk wanneer de waterstand laag is. Maaien van hoogveenachtige vegetaties op slappe veenbodem is alleen mogelijk wanneer daarbij licht materieel wordt gebruikt. Van drijfzand en venige oevers waar de karakteristieke vegetaties overwoekerd zijn met bijvoorbeeld Pijpenstrootje, kunnen de meest aangetaste plekken zeer lokaal worden geplagd of weg gegraven. Bij het plaggen ontstaan gaten met open water of kaal zand op de oevers die weer geleidelijk dichtgroeien met nieuw veen. Het lokaal plaggen van droogvallende oevers is ook gunstig voor de ontwikkeling van natte heide (www.natuurkennis.nl, *Natuurtypen; Voedselarme vennen en vochtige heiden; Zwakgebufferd ven; Zwak gebufferd ven*). Bij plaggen worden grote hoeveelheden stikstof afgevoerd, het kan dan gaan om plaatselijk minimaal 10 kmol/ha (van den Berg *et al.*, 2014). En ook bij het verwijderen van boomopslag vindt een zekere afvoer van stikstof plaats. Zo is het stikstofgehalte in jonge berkenopslag ca. 0,2 tot 0,4% van het totaal gewicht (Mol-Dijkstra & Bolhuis, 2013). En in dennennaalden van grove den van een ½ jaar en 1 jaar oud is het stikstofgehalte ca 2% (Roskams & Neirynck, 1999).

Buurserzand & Haaksbergerveen

In het Buurserzand herbergde de Steenhaarplas een aantal jaren geleden een zwak gebufferde vegetatie. Na herstelmaatregelen die hier in 1990 zijn uitgevoerd, verscheen een zeldzame vegetatie met waterlobelia, oeverkruid en moerashertshooi (*Littorelletea*). Omdat er geen aanvullende maatregelen tegen verzuring zijn getroffen, is na verloop van tijd het ven weer verzuurd en is de waterlobelia weer verdwenen. Op dit moment overheerst vooral in het diepe deel van de Steenhaarplas knolrus. In het noorden van het Buurserzand (ten westen van de Molenbelt) liggen twee herstelde vennen. Hier komt momenteel een vegetatie met soorten van het Oeverkruid-verbond (*Littorellion uniflorae*) voor, met onder andere moerashertshooi, waterpostelein en veelstengelige waterbies. Daarnaast zijn ook draadzegge, veldrus, moerasstruisgras, liggend hertshooi en grondster aanwezig. De overige vennen van het Buurserzand zijn

zuur. Conclusie: Het habitatype komt met een klein oppervlak in het Buurserzand voor.

De huidige kwaliteit is grotendeels matig en in enkele gevallen goed. Er zijn goede potenties voor kwaliteitsverbetering aanwezig, mits kwelstromen kunnen zorgen voor voldoende buffering van het venwater. Het huidig berekend areaal is 7,15 ha, de trend is stabiel. Knelpunten bestaan uit ontwatering van landbouwgronden buiten Natura 2000-gebied (Nederland en Duitsland), ontwatering van landbouwgronden binnen Natura 2000-gebied, ontwatering door Steenhaarleiding en landbouwenclaves in Buurserzand en een hoge stikstofdepositie.

De maatregelen die in Buurserzand worden voorzien betreffen maaien, kleinschalig plaggen en opslag verwijderen. Het schonen van verzuurde vennen wat al wordt toegepast, soms in combinatie met bekalking, blijft ook nodig. Voor het schonen van de vennen is het noodzakelijk dat eerst de hydrologie op orde is en dat de aanvoer van zwakgebufferd water is hersteld, voordat deze maatregel wordt uitgevoerd. Dit geldt in het bijzonder voor de sterk verzuurde Steenhaarplassen.

Het doel voor dit habitatype is behoud van oppervlak en verbetering van de kwaliteit. Op basis van de herstelstrategieën wordt er vanuit gegaan dat het pakket aan hydrologische herstelmaatregelen in combinatie met bovenstaande beheermaatregelen voor deze doelen voldoende zijn.

Witteveen

Het habitatype komt onder andere voor in Het Markslag. Het huidige oppervlak beslaat iets minder dan 2 hectare. Door de verdroging ontbreekt de toevoer van gebufferd, voedselarm gronden of oppervlaktewater. Buffering van het ven vindt momenteel plaats door historische bufferstoffen in de oevers van het ven. Door het gebrek aan basenrijk water en de vermessing door de atmosferische depositie zijn veel karakteristieke soorten, zoals oeverkruid, uit het ven verdwenen. De andere Zwakgebufferde vennen in het Witte Veen worden zeer waarschijnlijk gebufferd door ondiepe leemlagen in de ondergrond.

De trend voor het areaal is stabiel ten opzichte van 2004, maar de kwaliteitstrend is wel negatief. De Zwakgebufferde vennen in het Witte Veen zullen dezelfde kwaliteit behouden zolang water toestroomt dat gebufferd is door ondiep gelegen leemlagen in de bodem. De aanpassingen van lokale ontwateringsmiddelen zoals sloten en drainage kunnen een belangrijke rol spelen in de verbetering van de kwaliteit.

Zowel in de referentiesituatie (2014) als 2030 is er sprake van een sterke overschrijding en is stikstofdepositie een belangrijk knelpunt. Daarnaast is verdroging een belangrijk aandachtspunt. De verdroging wordt veroorzaakt door ontwatering van landbouwgronden buiten Natura 2000-gebied (Nederland en Duitsland), ontwatering door grondwateronttrekking voor landbouw en ontwatering door drainerende werking waterlopen binnen Natura 2000-gebied.

Om de negatieve trend te stoppen zijn op korte termijn aanvullende hydrologische herstelmaatregelen nodig. Deze maatregelen zullen door de terreinbeheerders gefaseerd worden uitgevoerd (Provincie Overijssel, 2017). Deze maatregelen moeten leiden tot herstel van de aanvoer van voedselarm, gebufferd grondwater om zo verzuring tegen te gaan. Ook zullen door hogere grondwaterstanden de vennen minder (langdurig) droogvallen. Aanvullend zijn stikstofverlichtende maatregelen noodzakelijk. Maaien, en kleinschalig plaggen van de venoevers zijn goede maatregelen in venlaagtes die 's zomers droogvallen. De verwachte effectiviteit is groot. Daarnaast kan het verwijderen van opslag en bos. Met deze maatregelen worden een grote hoeveelheid stikstof afgevoerd

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitatype wordt overschreden binnen de Natura 2000-gebieden.

Habitatype	Achtergrond depositie (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW*(mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Zwakgebufferde vennen Buurserzand	1.695	0,03	571	1124
Zwakgebufferde vennen Witteveen	1.605	0.01	571	1034

Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben *et al.*, 2012.

Er is sprake van een flinke overschrijding van de kritische depositiewaarde voor Zwakgebufferde vennen in het gebied. De mogelijke effecten hiervan uiten zich door vermisting van het habitatype. In alle vennen waar de kwaliteit niet optimaal ontwikkeld is zijn maatregelen mogelijk om de kwaliteit te verbeteren. De meeste van deze maatregelen zijn voorgenomen in de eerste beheerplanperiode. Via het kappen van bos, vrijstellen van oevers en plaggen van vennen kunnen nutriënten uit het systeem afgevoerd worden, waardoor een voedselarmere situatie ontstaat. Op basis van de eerder genoemde literatuuronderzoeken ligt de stikstofafvoer in een ordegrootte van minimaal enkele honderden mollen N/ha. Bij plaggen gaat het al snel om enkele duizenden mollen N/ha. Een maximale toename van 0,03 mol N/ha/jaar heeft in dat licht geen betekenis. Door grondwateronttrekkingen te verminderen en landbouwgrond om te vormen naar natuur wordt de waterkwaliteit en -kwantiteit verbeterd en is duurzaam herstel van de vennen mogelijk.

Een additionele toename van 0,03 mol N/ha/jaar komt in theorie overeen met het extra afvoeren van minder dan 1 m²/ha aan opslag van houtig gewas. Dit is in de praktijk geen reële beheermaatregel, de additionele depositie heeft dan ook geen effect op de effectiviteit van beheermaatregelen voor het habitatype H3130 Zwakgebufferde vennen.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage aan de stikstofdepositie van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling voor Zwakgebufferde vennen in Witte Veen en Buurserzand en Haaksbergerveen niet in gevaar brengt. Er is evenmin effect op de effectiviteit voor beheermaatregelen t.b.v. de instandhoudingsdoelen. Deze maatregelen zijn afdoende om de doelen te realiseren ook bij een overschrijding tot 2x de KDW in 2020 (zie gebiedsanalyses) Dus er is geen effect op de instandhoudingsdoelen.

3.4 H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)

Kenschets

Vochtige heiden komen voor op voedselarme, zeer natte tot zeer vochtige, matig zure tot zure standplaatsen. Kenmerkend is de hoge bedekking van Gewone dophei. Kwalitatief goede vochtige heiden kunnen goed samen voorkomen met rompgemeenschap met Pijpenstrootje en Veenmos. Deze grazige delen mogen echter niet overheersen en komen alleen in een mozaïekvorm voor (Ministerie van LNV, 2008).

De begroeiingen van het subtype vochtige heiden op zandgronden (H4010A) variëren afhankelijk van de waterhuishouding, de ouderdom en het leemgehalte van de bodem. Landschappelijk gezien komen natte heiden op zandgrond onder andere voor op de oevers van vennen, op beekdalflanken, in laagten met een ondoorlaatbare ondergrond en in tot op het zand afgegraven voormalige hoogveengebieden (Ministerie van LNV, 2008).

Systeemfactoren

Vochtige heiden komen voor bij zwak zure tot zure omstandigheden, op zeer natte tot vochtige plaatsen, in een voedselarm milieu (Ministerie van LNV, 2008). Zure natte heide is stikstof- en/of fosfaatgelimiteerd. In goed ontwikkelde heide vindt een snelle ophoping van met name stikstof in biomassa en bodemorganisch materiaal plaats, zodat de stikstofbeschikbaarheid voor de planten in de loop van de tijd toeneemt. Ook in deze voedselarme systemen is er dus een natuurlijke tendens tot vermessing. Voor een continue lage biomassa-productie is de periodieke afvoer van organisch materiaal middels het (traditionele) plagbeheer dus ook in geval van goed ontwikkelde heidevegetaties noodzakelijk (Van der Linden *et al.*, 1996). Dit betekent dat ook onder goede condities er zonder beheeringrepen de omvang en kwaliteit van heidevegetaties als gevolg van natuurlijke successie zal afnemen.

Vochtige heiden kunnen alleen bestaan op plekken waar de grondwaterstand langdurig aan of net onder het maaiveld staat en hooguit kortstondig dieper wegzakt. Buffering van de grondwaterstand door lokale kwel, een geringe wegzijging naar de ondergrond en een geringe afvoer naar drainagemiddelen kunnen hieraan bijdragen (www.natuurkennis.nl; *Natuurtypen; Voedselarme venen en vochtige heide; Vochtige heide; Natte heide*).

Bij een toename van de invloed van regenwater neemt het bufferend vermogen van de bodem af. Hierdoor daalt de pH, komen toxische metalen vrij en neemt de mineralisatie (afbraak en omzetting organisch materiaal) af, waardoor strooisel ophoopt.

Als gevolg van verdroging veranderen soortenrijke en veenmosrijke Dopheivegetaties in soortenarme en veenmosarme Dopheivegetaties. Een tweede effect is dat in de grote voorraad aan humus die in natte heiden met een stabiele waterstand is opgeslagen, alsnog afbraakprocessen gaan plaatsvinden. Deze omstandigheden in combinatie met de hoge stikstofaanvoer uit de lucht, maken dat Pijpenstrootje snel gaat groeien. Dit gras gaat dan overheersen en vormt monotone grasvlaktes, waarbij het ook Gewone dophei voorbijstreeft. Bovendien gaat de verdroging vaak ook gepaard met voortgezette verzuring (door afbraakprocessen, oxidatieprocessen en toename van de regenwaterinvloed) waardoor plantensoorten van iets minder zure, natte heiden (zoals Klokjesgentiaan) verdwijnen (Bobbink, 2009; www.natuurkennis.nl; *Natuurtypen; Voedselarme venen en vochtige heide; Vochtige heide; Natte heide*).

Uit bovenstaande analyse van de effecten van vermesting, verzuring en verdroging valt op te maken dat het in de praktijk vaak moeilijk is een eenduidig onderscheid te maken tussen de effecten van grondwaterstandsverlaging, van atmosferische depositie en van het achterwege blijven van beheer in de vorm van plaggen en begrazing, omdat deze allemaal leiden tot vergrassing.

Stikstofdepositie

Vermesting

Het habitatype is gevoelig voor een overmaat van stikstof. Bij gunstige hydrologische omstandigheden kan een grote overmaat van stikstof leiden tot een versnelde afbraak van organisch materiaal, waardoor de opgeslagen voedingsstoffen vrijkomen. Hierdoor kunnen natte heiden snel dichtgroeien met Pijpenstrootje (www.natuurkennis.nl; *Natuurtypen; Voedselarme venen en vochtige heide; Vochtige heide; Natte heide*). Uit simulatiemodellen is gebleken dat vergrassing van niet-verdroogde natte heidevegetaties al optreedt bij deposities rond 1.430 mol N/ha/jaar (Kros *et al.*, 2008). Vergrassing met Pijpenstrootje treedt in vochtige heide sneller op dan in droge heiden, omdat Pijpenstrootje in vochtige heiden geen opening in de dwergstruikvegetatie nodig heeft om Gewone dophei te overgroeien (Kros *et al.*, 2008). Bij iets lagere stikstofdeposities wordt de natte heide soortenarmer doordat enkele soorten uit het natuurtype de neiging krijgen om sterk te gaan domineren, bijvoorbeeld Gewone dophei en Veenpluis (www.natuurkennis.nl; *Natuurtypen; Voedselarme venen en vochtige heide; Vochtige heide; Natte heide*). De KDW van het habitatype bedraagt 1.214 mol N/ha/jaar. Deze waarde geldt voor de situatie waarin extensief beheer wordt gepleegd (Van Dobben *et al.*, 2012).

Verzuring

Stikstofdepositie kan de buffering van de bodem aantasten. Voorkomens van vochtige heiden die enige buffering kennen door aanwezigheid van leemhoudend materiaal

aan de oppervlakte of oppervlakkig afstromend grondwater zijn hier gevoelig voor. Voorkomens waar deze buffering afwezig is zijn minder tot niet gevoelig voor verzuring.

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 heide 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. Plaggen wordt van oudsher toegepast in het heidebeheer (www.natuurkennis.nl; *Natuurtypen; Voedselarme venen en vochtige heide; Vochtige heide; Natte heide*). Met name voor fauna is het van belang dat plagwerkzaamheden op kleine schaal worden uitgevoerd (stroken van maximaal 1-100 m²), waarbij restpopulaties van zeldzame soorten (zoals Klokjesgentiaan) moeten worden gespaard (Oosterbaan *et al.*, 2006). Voor 20cm diep plaggen wordt ongeveer 220 kmol N/ha verwijderd. In armere bodems wordt minder verwijderd (ongeveer 180 kmol N/ha). Inclusief de bovengrondse biomassa betekent dit dat er bij 20 cm plaggen tussen de 180 en 228kmol N/ha wordt verwijderd (van den Berg *et al.*, 2014).

Indien verzuurde of verdroogde heiden worden geplagd, kunnen de ammoniumconcentraties extreem hoog oplopen. Deze ammoniumophoping duurt één tot twee jaar en is zowel in droge als in vochtige heiden aangetroffen. Hierdoor ontstaat een vegetatie die soortenarm is en gedomineerd wordt door Gewone dopheide. Daarnaast komen Pijpenstrootje, snavelbies en zonnedauw voor. Soorten van iets minder zure omstandigheden, zoals Klokjesgentiaan, keren niet terug. Oplossing voor dit probleem is het toepassen van bekalking na het plaggen. Vooral nog blijkt eenmalig plaggen en bekalken genoeg voor duurzaam herstel van de vochtige heiden (Dorland *et al.*, 2005; Bobbink, 2009).

Opslag verwijderen

Tevens is maaien en vooral het verwijderen van opslag een belangrijke maatregel. Zaailingen en afgemaaide bramen en berken kunnen 1 à 2 jaar na het maaien al weer sterk uitlopen, waardoor het regelmatig trekken en steken van opslag noodzakelijk is. Het beheer kan in gunstige gevallen ook uitsluitend bestaan uit het verwijderen van

opslag. Gebleken is dat de vochtige heide zich dan aanzienlijk kan uitbreiden. De effecten van verwijdering van verhoutende soorten zijn berekend voor het habitat grijze duinen en het habitat duinheiden (van den Berg *et al*, 2014). Bij deze berekening werd uitgegaan van bovengrondse verwijdering van deze soorten. De waarden van deze berekeningen gelden ook voor habitat H4010B (van den Berg *et al*, 2014). Bij de eerste ingreep in de opslag wordt de stikstofafvoer berekend op 11- 15 kmol/ha (van den Berg *et al*, 2014). Bij jaarlijkse uitvoer worden in vervolgjaren slechts de terugkerende soorten verwijderd. Aangezien over de snelheid van hergroei eigenlijk geen meetgegevens beschikbaar zijn, is het moeilijk een inschatting van deze extra stikstofafvoer te geven. Het is daarbij wel aannemelijk dat deze afvoer veel lager is dan die van de eerste ingreep, en mogelijk slechts 5% bedraagt (deskundigenoordeel; afvoer: 550 – 750 mol N/ha/jaar na de eerste uitvoer, Van den Berg *et al*, 2014).

Buurserzand & Haaksbergerveld

In het Buurserzand komt Vochtige Heide het type met een vrij groot areaal (90,5 ha) in de laagtes voor. Een groot deel hiervan bestaat uit het de typische subassociatie van de Associatie van Gewone dophei (*Ericetum typicum*) (goed ontwikkelde vorm) en de Rompgemeenschap van Pijpestrootje (RG *Molinea caerulea [Oxycocco-Sphagnetea]*) (matig ontwikkelde vorm). Plaatselijk komt in het *Ericetum typicum* veenbies, trekrus en blauwe zegge voor. Op oudere plagplekken komt hierin ook bruine snavelbies voor. Dit betreft natte heides die zich vanuit de Associatie van Moeraswolfsklauw en Snavelbies (*Lycopodio-Rhynchosporium*) hebben ontwikkeld. Op enkele plekken komt ook de subassociatie met veenmos van de Associatie van Gewone dophei (*Ericetum sphagnetosum*) voor.

In het Haaksbergerveen is het habitatype vrijwel afwezig. Er komt wel veel vochtige heide voor, maar dit is geschaard onder de hoogveengerelateerde habitattypen H7110A en H7120. Goed ontwikkelde vegetaties hebben betrekking op de Associatie van Gewone dophei (*Ericetum tetralicis*), zowel subassociatie *typicum* als subassociatie *sphagnetosum*.

Structuurrijke en meer vitale vochtige tot natte heide (H4010A) ontwikkelt zich goed als gevolg van een goed doorgezet mozaïekbeheer gericht op natuurherstel en –ontwikkeling (combinatie van vooral plaggen, maaien, kneuzen en seizoensbegrazing). Vergrassing met pijpenstrootje wordt daarmee teruggedrongen en Rode Lijstsoorten kunnen zich handhaven. Verschillende ontwikkelingsstadia van heide zijn hierdoor aanwezig. Hier is sprake van een positieve ontwikkeling voor heidemilieu, maar de instandhouding is niet duurzaam door de blijvende inzet van effectgerichte maatregelen onder externe milieu-invloeden. Bij het wegvallen van het beheer slaat vergrassing en verbossing toe.

In de Steenhaarlaagte is met het grotendeels opheffen van interne drainage een aanzienlijke kwaliteitsverbetering in de gewenste waterhuishouding opgetreden ten faveure van vochtige tot natte heide (H4010A). Het versterken van de

grondwaterinvloed heeft algeheel een gunstige invloed op vochtige tot natte ecosystemen. In het Haaksbergerveen zijn de overgebleven heidevegetaties onderhevig aan vergrassing met pijpenstrootje. Dit is voornamelijk te wijten aan stikstofdepositie. Ook laten de storings- of stikstofminnende soorten pitrus, lisdodde en braam zich in hoge mate gelden. Daarnaast treedt berkenopslag in onwenselijk hoge mate op. Dit is vooral te wijten aan de atmosferische stikstofbelasting. Met plaggen en begrazing wordt dit probleem tegengegaan, waardoor uitgesproken vochtige heide plaatselijk weer wat toeneemt en bijzondere planten als bijvoorbeeld beenbreek, twee soorten snavelbies en moeraswolfsklauw weer een kans krijgen.

Heidebeheer in de vorm van extensief begrazing en kleinschalig plaggen is nodig om vergrassing en dichtgroeien met bomen en struiken tegen te gaan. Naast stikstofdepositie vormen de ontwatering van landbouwgronden buiten Natura 2000-gebied (Nederland en Duitsland), ontwatering van landbouwgronden binnen Natura 2000-gebied en ontwatering door de Steenhaarleiding en landbouwenclaves in het Buurserzand een knelpunt. Hoge stikstofdepositie leidt tot vergrassing en verbossing in het Buurserzand door eutrofiëring en successie.

Toch is de actuele kwaliteit van het habitatype goed en de trend is positief. Er geldt voor dit gebied een uitbreidingsdoel van het habitatype. Het habitatype zal profiteren van de hydrologische herstelmaatregelen die voor de korte termijn gepland zijn. Gezien de actuele overschrijding van de KDW is voortzetting van effectgerichte maatregelen nog wel nodig. Dit zijn kleinschalig plaggen en eventueel bekalken bij verzuring. Dit wordt momenteel al als beheermaatregel uitgevoerd. Momenteel wordt er in het kader van OBN onderzoek uitgevoerd naar alternatieven voor het plaggen van natte heide. Dergelijke alternatieven zijn chopperen en drukkubegrazing. Indien de uitkomsten van dit onderzoek positief zijn, dient te worden onderzocht of deze maatregelen ook hier een geschikt alternatief voor plaggen kunnen zijn. Begrazing en opslag verwijderen worden als beheermaatregel al reeds toegepast. Gezien de voorspelde daling van de stikstofdepositie in 2030 is de verwachting dat op termijn de frequentie van de effectgerichte maatregelen omlaag kan. Tot die tijd is voortzetting van deze maatregelen echter nog nodig.

Witte Veen

Het habitatype komt voor op de hellingen van de hogere zandgronden en in de hoogveenkern in het Witte Veen. Als zelfstandig habitatype komt het voor op ca. 13,1 hectare. De vochtige heide vertoont een overwegend goede kwaliteit, door het voorkomen van de karakteristieke soorten als klokjesgentiaan, witte snavelbies, bruine snavelbies en veenmossen. Het huidige beheer voorziet in het cyclisch plaggen van de vochtige heide (omlooptijd ca. 25 jaar) en het verwijderen van opslag van onder andere vliegdenen en berken.

De trend voor zowel oppervlakte als kwaliteit zijn voor dit habitatype neutraal. Voor alle aanwezige grondwaterafhankelijke habitatypes is verdroging een belangrijk knelpunt. De oorzaken van deze verdroging zijn ontwatering van landbouwgronden

buiten Natura 2000-gebied (Nederland en Duitsland), drainerende werking verdiepte Hegebeek, ontwatering door grondwateronttrekking voor industrie en landbouw en ontwatering door drainerende werking waterlopen binnen Natura 2000-gebied. Ook de hoge stikstofdepositie is een groot knelpunt.

Voor het realiseren van de behoudsdoelstelling op de korte termijn zijn daarom zowel hydrologisch maatregelen nodig als maatregelen die de effecten van hoge stikstofdepositie verlichten zoals kleinschalig plaggen. Kleinschalig plaggen wordt momenteel al als beheermaatregel uitgevoerd. Chopperen en drukbegrazing zijn mogelijk alternatieven voor het plaggen. In het gehele natuurgebied Witte Veen, met uitzondering van de kwetsbare delen, vindt er momenteel eveneens begrazing plaats door Schotse Hooglanders. Het aantal grazers dient zorg te dragen voor de instandhouding van het halfopen karakter van het heidelandschap.

In het Witte Veen zijn vergroting van oppervlak en behoud van kwaliteit de doelen voor dit habitatype. Bovenstaande maatregelen voor behoud op korte termijn dragen ook bij aan het realiseren van dit lange termijn doel. Op termijn kan het nodig zijn om in combinatie met het kleinschalig plaggen bekalking uit te voeren om zo bodemverzuring tegen te gaan.

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitatype wordt overschreden binnen de Natura 2000-gebieden.

Habitatype	Achtergrond depositie (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW*(mol N/ha/j)	Overschrijding KDW(mol N/ha/j)
Vochtige heiden (Buurserzand & Haaksbergerveen)	1.637	0.04	1.214	423
Vochtige heiden (Witte Veen)	1.695	0.02	1.214	481
Zookgebied Vochtige heiden (Witte Veen)	1.695	0,01	1.214	481

Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

De kritische depositiewaarde van vochtige heiden worden in beide gebieden overschreden. De achtergronddepositiewaarden schommelen tussen de 1600-1700 mol N/ha/j. Door het regulier toepassen van plaggen, maaien en het verwijderen van boomopslag zal de kwaliteit van het habitatype verbeteren. Deze maatregelen zijn bewezen effectief, ook bij de huidige verhoogde stikstofdepositieniveaus. Op locaties waar in het verleden (meer dan 18 jaar geleden) hydrologische maatregelen en intern herstelbeheer zijn uitgevoerd in vochtige en droge heide lijkt duurzaam herstel te zijn opgetreden (Bobbink, 2009; Dorland *et al.*, 2003), ondanks dat op veel van deze plekken sprake is van overschrijding van de kritische depositiewaarde.

Over het algemeen geldt dat er bij de huidige stikstofdepositiewaarden intensiever beheer (dat overigens dan nog steeds extensief te noemen is) nodig is voor

instandhouding van goed ontwikkelde vochtige heide. Bij een depositiewaarde gelijk aan de kritische depositiewaarde (1.214 mol N/ha/j, oftewel 17 kg N/ha/j) moet elke 50 jaar geplagd worden. Hartle *et al*, (2009) hebben veel onderzoek gedaan naar stikstofafvoer van drogere heide op zandgronden en kwamen op hoge afvoergetallen uit. Deze kunnen niet zonder meer vergeleken worden met de stikstofhuishouding van vochtige heide. Vergelijkingen met blauwgrasland en vochtige duinvalleien liggen meer voor de hand (Kemmers *et al*, 2010; Van den Berg *et al.*, 2014). Op basis van deze studies schatten wij de stikstofafvoer van het maaien van vochtige heide op 1000-4000 mol N/ha. Bij regulier beheer zal de afvoer meer aan de onderkant van de range liggen. Als er een langere periode niet gemaaid is, ligt het afvoergetal hoger. De bijdrage van de voorgenomen activiteit is dermate gering dat deze geen invloed heeft op de aard en omvang of effectiviteit van de maatregelen die nodig zijn voor behoud of herstel van de kwaliteit van het habitatype of de plagfrequentie daarvan. Deze vormt dan ook geen belemmering voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Een additionele toename van 0,04 mol N/ha/jaar komt in theorie overeen met het extra afvoeren van 1 à 2 m²/ha aan opslag van houtig gewas. Dit is in de praktijk geen reële beheermaatregel, de additionele depositie heeft dan ook geen effect op de effectiviteit van beheermaatregelen voor het habitatype H4010A Vochtige heiden.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen van Vochtige Heide niet in gevaar brengt. Er is evenmin effect op de effectiviteit voor beheermaatregelen t.b.v. de instandhoudingsdoelen. Deze maatregelen zijn afdoende om de doelen te realiseren ook bij een overschrijding tot 300 mol N/ha/jaar van de KDW in 2020 (zie gebiedsanalyses). Dus er is geen effect op de instandhoudingsdoelen.

3.5 H4030 Droge heiden

Kenschets

Het habitatype betreft Struikheibegroeiingen in het laagland en gebergte van Europa. Ze worden gedomineerd door Struikhei 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 habitatype 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).

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*).

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 Struikhei 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/nitrat ratio kan negatieve effecten hebben op typische plantensoorten als Stekelbrem, Kruipbrem en Kleine schorseneer (Beije *et al.*, 2012). Algemene, snelgroeïende grassen zoals Bochtige smele, Pijpenstrootje en Borstelgras kunnen onder deze omstandigheden wel goed groeien (Van den Berg & Roelofs, 2005 en verwijzingen hierin). Ook Struikhei 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 schaaap 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. 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

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.

stikstofdepositie hoger was dan tegenwoordig. Het voorbeeld geeft een goed beeld van de ordegrrootte van de afvoer van stikstof door plaggen.

Buurserzand & Haaksbergerveld

Het huidig areaal bedraagt hier 59,6 ha. De kwaliteit en de trend is onbekend. De belangrijkste knelpunten zijn hoge stikstofdepositie, vergrassing en verbossing door eutrofiëring en successie. Het is niet duidelijk wat de trend in oppervlak en kwaliteit van dit habitatype zijn, maar de verwachting is dat deze vergelijkbaar zijn met die van de Stuifzandheiden. Om verslechtering op korte termijn te voorkomen, is voortzetting van effectgerichte maatregelen die effecten van stikstofdepositie verlichten nodig. Dergelijke maatregelen zijn begrazen, maaien, kleinschalig plaggen en eventueel bekalken bij verzuring en opslag verwijderen.

Droge heiden komen nu voor op zowel de lage als de hogere droge en onbeboste plekken. De lage droge plekken zijn echter niet hun natuurlijke standplaats. Van nature hoort H4030 Droge heiden alleen voor te komen op de hogere onbeboste delen en de vochtige en natte typen heide op de lagere delen. Door verdroging hebben deze habitatypen zich ook op de lagere delen ontwikkeld en zijn sommige hoger gelegen delen met naaldbossen beplant. Door vernatting van het Buurserzand worden de hydrologische randvoorwaarden voor deze habitatypen op de lagere delen weer ongunstig en zullen ze daar kunnen gaan verdwijnen, wat dus recht doet aan het herstellen aan een natuurlijke situatie. De instandhoudingdoelstelling voor Droge heiden is behoud van oppervlakte en kwaliteit. Het is daarom noodzakelijk om een deel van de naaldbossen (voornamelijk Grove Den) die zijn aangeplant op de hogere delen (waar voorheen Stuifzandheiden en Droge heiden voorkwamen, te kappen zodat daar de oorspronkelijke situatie zich weer kan herstellen. Zo ontstaan er eveneens potenties voor uitbreiding van het oppervlak van H2310 Stuifzandheiden met struikheide. Het gaat hierbij in eerste instantie dus om het minimaal vasthouden van het areaal aan H4030 dat door de vernatting in de lagere delen (PAS maatregel) onder druk kan komen te staan.

Witte Veen

Het habitatype komt voor op de hogere zandgronden in het Witte Veen. Het huidige oppervlak beslaat 14,4 hectare. In de huidige situatie maken karakteristieke soorten als struikheide, heidekartelblad, liggend vleugeltjesbloem en bosbes deel uit van de vegetatie van het habitatype droge heide. Opslag van onder andere berk wordt beperkt door begrazing met Schotse Hooglanders. Daarnaast wordt opslag handmatig/machinaal verwijderd.

In de huidige situatie wordt door middel van het gevoerde beheer het habitatype in stand gehouden. Door uitbreiding van het hoogveen kunnen de grenzen van de droge heide op de zeer lange termijn opschuiven. Voor het uitbreiden van droge heide is de aanwezigheid van kaal zand vereist. Kaal zand maakt het koloniseren van pioniersoorten ten behoeve van het habitatype droge heide mogelijk. Door de aanwezigheid van kaal zand wordt voorkomen dat droge heide verdwijnt in bestaande

bossen. Er is sprake van een neutrale trend voor zowel oppervlakte als kwaliteit, dankzij het gevoerde beheer.

In de huidige situatie is sprake van een matige tot sterke overschrijding van de kritische depositiewaarde van dit habitatype. Verdroging is geen knelpunt voor dit grondwateronafhankelijke habitatype, maar vooral de hoge stikstofdepositie is een probleem. Voor het realiseren van de behoudsdoelstelling zijn daarom aanvullende maatregelen nodig die de effecten van stikstofdepositie verlichten. Geschikte maatregelen zijn kleinschalig plaggen, verwijderen van opslag en maaien. Deze maatregelen worden momenteel al toegepast en moeten worden voortgezet. In het gehele natuurgebied Witte Veen, met uitzondering van de kwetsbare delen, vindt er begrazing plaats door middel van Schotse Hooglanders. Het aantal grazers dient zorg te dragen voor de instandhouding van het halfopen karakter van het heidelandschap.

Behoud van oppervlak en kwaliteit zijn de doelen voor dit habitatype. Bovenstaande maatregelen voor behoud op korte termijn dragen ook bij aan het realiseren van dit lange termijn doel. Gezien de beperkte afname van de overschrijding van de KDW, moeten de stikstof verlichtende maatregelen ook op lange termijn worden voortgezet.

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitatype wordt overschreden binnen de Natura 2000-gebieden.

Habitatype	Achtergronddepositie(mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW(mol N/ha/j)
Droge heiden (Buurserzand & Haaksbergerveld)	1.695	0.04	1.071	624
Droge heide (Witte Veen)	1.636	0.02	1.071	565

Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

Uit de bovenstaande tabel blijkt dat de kritische depositiewaarde van droge heiden wordt overschreden op de locaties waar dit habitatype voorkomt. Dergelijke verhoogde stikstofdepositiewaarden kunnen zorgen voor vermessing en, indien het habitatype voorkomt onder zwakgebufferde omstandigheden, voor verzuring. Door verzuring kunnen karakteristieke soorten verdwijnen en ook vermessing kan ervoor zorgen dat de heide soortenarmer wordt. In combinatie met andere factoren zoals Heidekeverplagen en winterschade kan door vermessing vergrassing van de droge heiden optreden. Op deze andere factoren heeft de heersende stikstofdepositie echter geen stimulerende invloed.

In beide gebieden 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 afvoertellingen uit. Begrazing en maaien leverden ca 2.000 respectievelijk 8.000 mol N/ha/jaar aan stikstofafvoer op.

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 vaker geplagd moeten worden. De bijdrage van de voorgenomen activiteit (een toename van maximaal 0,04 mol N/ha/jaar is 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.

Een additionele toename van 0,04 mol N/ha/jaar komt in theorie overeen met het extra afvoeren van 1 à 2 m²/ha aan opslag van houtig gewas. Dit is in de praktijk geen reële beheermaatregel. De additionele depositie heeft daarom eveneens geen effect op de effectiviteit van beheermaatregelen voor het habitatype H4030 Droge heiden.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen ten aanzien van Droge heide in Witte Veer en Buurserzand en Haaksbergerveld niet in gevaar brengt.

Er is evenmin effect op de effectiviteit voor beheermaatregelen t.b.v. de instandhoudingsdoelen. Deze maatregelen zijn afdoende om de doelen te realiseren ook bij een overschrijding tot 400 tot 500 mol N/ha/jaar van de KDW in 2020 (zie gebiedsanalyses). Dus er is geen effect op de instandhoudingsdoelen.

3.6 H5130 Jeneverbesstruwelen

Kenschets

Jeneverbesstruwelen groeien meestal op voedselarme zandgronden. De ondergroei bestaat met name uit Struikhei en grassen als Zandstruisgras, Bochtige smele en Fijn schapegras. Ook diverse mos- en korstmossoorten zijn er plaatselijk talrijk, bijvoorbeeld Gewoon gaffeltandmos (Ministerie van LNV, 2008). Vooral de jonge stadia zijn soortenrijk en herbergen een rijke paddenstoelenflora en bijzondere levermossen (Hommel *et al.*, 2007). Ook zijn de struwelen van belang voor een groot aantal insectensoorten (Knol & Nijhof, 2004).

In ons land komen Jeneverbesstruwelen alleen nog voor op droge, kalkarme en voedselarme zandgronden van het open heidelandschap. De zeldzame vorm met Hondstroos (Associatie van Hondstroos en Jeneverbes) komt voor op beweide, min of meer basenrijke, neutrale tot zwak zure, droge tot vochtige zandgrond. Deze Jeneverbesstruwelen komen lokaal voor langs riviertjes op de overgang van stroomdalruggen naar hoger gelegen pleistocene zandplateaus. In het verleden

kwamen Jeneverbesstruwelen in Nederland ook voor op kalkrijke standplaatsen, te weten in de kalkrijke duinen en in kalkgraslanden (Ministerie van LNV, 2008). Losstaande struiken van de Jeneverbes worden niet tot het habitatype gerekend. Ook naaldbossen met Jeneverbes in de ondergroei behoren niet tot het habitatype, maar kunnen daar wel in worden omgevormd (Ministerie van LNV, 2008).

Systemfactoren

Het habitatype komt voor op neutrale tot zure, droge en voedselarme standplaatsen (Ministerie van LNV, 2008). In Nederland is veroudering van de Jeneverbesstruwelen een groot probleem. Lange tijd werden geen zaailingen van de Jeneverbes meer waargenomen. In onze buurlanden treedt een vergelijkbare veroudering op als in Nederland (Hommel *et al.*, 2007). Recent werden in gebieden in verschillende delen van Nederland echter weer zaailingen aangetroffen. Deze opleving nu wordt geweten aan de ineenstorting van de konijnenpopulatie (Bosschap, 2012). Eerder werd gedacht dat de verbeterde luchtkwaliteit (afgenomen verzurende en vermestende depositie) en bodemgesteldheid hierbij een belangrijke rol zouden hebben gespeeld (Bosschap, 2012).

Verjonging van Jeneverbes treedt op in open vegetaties op jonge, schrale bodem. Er heeft weinig strooiselophoping plaatsgevonden (Hommel *et al.*, 2007). De bodem is niet te zuur, maar nog belangrijker, er is sprake van een hoge basenverzadiging en lage Al/Ca-ratio's (Hommel *et al.*, 2007; Lucassen *et al.*, 2011). Eerder werd ook in heischrale milieus vastgesteld dat hoge Al/Ca-ratio's leiden tot sterk verminderde groei van soorten typisch voor het heischrale milieu. Aluminium is toxisch en komt vrij bij voortgaande verzuring van de bodem.

Stikstofdepositie

Het habitatype is zeer gevoelig voor stikstofdepositie, de KDW bedraagt 1.071 mol N/ha/j (Van Dobben *et al.*, 2012).

Vermesting

Het habitatype is gevoelig voor het vermestende effect van stikstofdepositie. Stikstofdepositie versnelt de veroudering, leidt tot afname van stikstofgevoelige korstmossen en mossen en een toename van stikstofminnende soorten, waarbij vergrassing op kan treden. Daarnaast leidt vermesting tot verslechtering van de kiemingskansen als gevolg van strooiselophoping en beschaduwing door bijvoorbeeld Pijpenstrootje.

Verzuring

Het habitatype is tevens erg gevoelig voor het verzurende effect van met name ammoniakdepositie. Dit leidt tot afname van de basenverzadiging en pH en een toename van de Al/Ca-ratio. Dit alles heeft een negatief effect op de kiemingskansen. Bovendien leidt het waarschijnlijk tot verminderde vitaliteit van de Jeneverbessen.

Beheer

Lange tijd werden Jeneverbesstruwelen niet beheerd. Echter, er lijkt een relatie te bestaan tussen aanwezigheid van oude Jeneverbes in het heidelandschap en het traditionele heidebeheer, met plaatselijke overbegrazing, kleinschalig plaggen en branden. Maar experimenten met traditioneel beheer hebben tot nu toe geen nieuwe Jeneverbesstruwelen doen ontstaan (Ministerie van LNV, 2008). In de experimenten blijkt het kiemingspercentage van zaden zeer laag te liggen. Op de locaties waar diep geplagd of gespit wordt, worden wel meer zaailingen aangetroffen. Als gevolg van deze behandeling komt bodemmateriaal uit de ondergrond aan de oppervlakte. Waarschijnlijk los je hiermee het probleem van de verzuurde bovenlaag en afgenomen basenverzadiging op, waardoor de kiemingsomstandigheden verbeteren (Bosschap, 2012).

Buurserzand & Haaksbergerveld

Het Buurserzand is een van de weinige gebieden in Nederland waar nog behoorlijk Jeneverbesstruweel staat, zelfs met een leeftijd van meer dan 100 jaar oud. In het Haaksbergerveen komt zeer beperkt jeneverbesstruweel voor. Het habitatype komt voor op met name de hoger gelegen plekken, waar het grondwater niet tot in maaiveld reikt. Jeneverbesstruweel is daarbij gebonden aan locaties met een relatief hogere basenrijkdom. Het actuele areaal van dit habitatype bedraagt 10,7 ha en de actuele kwaliteit is goed tot matig.

Hoewel de aanwas van het Jeneverbesstruweel nog steeds moeizaam verloopt, vertoont dit habitatype een positieve trend. Er is sprake van bescheiden verjonging van Jeneverbesstruweel, waarvan de oorzaken niet geheel helder zijn. Gedacht wordt aan de afgenomen zwaveldepositie, die voorheen sterk verzurend was en mogelijk ook de positieve invloed van kleinschalige begrazing en betreding. Over de trend van sporenplanten is niets bekend. Het is waarschijnlijk dat deze, net als elders in Nederland, een negatieve trend vertonen.

Zowel in de huidige situatie als in 2030 wordt de kritische depositiewaarde van Jeneverbesstruwelen overschreden voor het gehele areaal. Actuele en toekomstige stikstofdepositie vormen zodoende een knelpunt voor dit habitatype. Behoud van de huidige toestand van de Jeneverbesstruwelen is gericht op instandhouding van het areaal en het voorkomen van kwalitatieve achteruitgang van de vegetatie. Een vereiste daarbij is verjonging van het struweel. Hiervoor zijn de volgende maatregelen nodig: kappen van naaldbos, kleinschalig plaggen, opslag verwijderen en periodieke drukbegrazing waarbij locaties met kiemplanten van jeneverbes worden uitgerasterd.

Voor Jeneverbesstruweel geldt dat in de huidige situatie al verjonging optreedt. De voorgestelde maatregelen zorgen ervoor dat verjonging wordt gestimuleerd en op meerdere plaatsen kan optreden. Kleinschalig plaggen zorgt ervoor dat de verzuurde en vermeste toplaag wordt verwijderd. Dit zorgt ervoor dat de abiotische condities voor sporenplanten en korstmossen niet verslechteren, en waarschijnlijk zelfs verbeteren. Op die manier is minimaal behoud van kwaliteit gewaarborgd.

Bovenstaande maatregelen worden verondersteld te leiden tot verbetering van de kwaliteit van dit habitatype.

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitatype wordt overschreden binnen het Natura 2000-gebied.

Habitatype	Achtergrond depositie (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Jeneverbesstruwelen (Buurserzand & Haaksbergerveen)	1.695	0,02	1.071	624

Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben et al., 2012.

De kritische depositiewaarde van Jeneverbesstruwelen wordt in dit gebied overschreden. Het habitatype is daardoor gevoelig voor de vermestende en verzurende effecten van verhoogde stikstofdepositie. Zowel verzuring als vermesting heeft een negatief effect op de kiemingskansen. Overmatige stikstofdepositie leidt daarnaast tot versnelde veroudering en verminderde vitaliteit van de Jeneverbessen. Tevens leidt de depositie tot afname van mossen en korstmossen en kan vergrassing optreden. Het probleem van verzuring en vermesting in Jeneverbesstruwelen en de verslechterde kiemingsomstandigheden is vooral het gevolg van de hoge depositieniveaus in het verleden.

In dit gebied worden maatregelen getroffen: kappen van naaldbos, kleinschalig plaggen, opslag verwijderen en periodieke drukkbegrazing waarbij locaties met kiemplanten van jeneverbes worden uitgerasterd. Hiermee wordt tevens een grote hoeveelheid stikstof afgevoerd. In dit gebied is verder voor de jeneverbesstruwelen een positieve trend waarneembaar. De instandhoudingsdoelen zullen zeker worden gehaald. Een toename van 0,02 mol N/ha/jaar ten gevolge van het voornemen is in dat licht verwaarloosbaar. Deze heeft geen invloed op de aard, omvang en effectiviteit van de maatregelen en vormt derhalve geen belemmering voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Een additionele toename van 0,02 mol N/ha/jaar komt in theorie overeen met het extra afvoeren van < 1 m²/ha aan opslag van houtig gewas. Dit is in de praktijk geen reële beheermaatregel. De additionele depositie heeft daarom eveneens geen effect op de effectiviteit van beheermaatregelen voor het habitatype H5130 Jeneverbesstruwelen.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling ten aanzien van Jeneverbesstruwelen niet in gevaar brengt.

Er is evenmin effect op de effectiviteit voor beheermaatregelen t.b.v. de instandhoudingsdoelen. Deze maatregelen zijn afdoende om de doelen te realiseren

ook bij een overschrijding tot 500 mol N/ha/jaar van de KDW in 2020 (zie gebiedsanalyse). Dus er is geen effect op de instandhoudingsdoelen.

3.7 H7230 Kalkmoerassen

Kenschets

het habitatype betreft (meestal) veenvormende begroeiingen van kleine zeggen, andere schijngrassen en slaapmossen in basenrijke kwelmilieus. De meeste van deze kalkmoerassen zijn gelegen op de flanken van beekdalen. Ze komen ook wel voor in kwelzones op de overgang van hogere (pleistocene) zandgronden naar het rivierengebied. Meestal zijn de begroeiingen van dit habitatype te herkennen aan een hoog aandeel aan bepaalde kleine zeggen en veenvorming. Veenvorming hoeft echter niet op te treden. In sommige brongebieden met kwel spoelt het organisch materiaal weg en vormt zich geen veen. Onder dergelijke omstandigheden kan zich eventueel in het kalkmoeras van dit habitatype kalktuf vormen. Kalkmoerassen zijn met name te herkennen aan het voorkomen van (vaak zeldzame) basenminnende ('kalkminnende') plantensoorten zoals Moeraswespenorchis en Tweehuizige zegge (Min LNV, 2008).

De in hoog-Nederland (dus in beekdalen en heuvelland) voorkomende kalkmoerassen worden gekenmerkt door een hoge bedekking aan mossen, vooral slaapmossen. Ondanks deze venige toplaag is van echte veenvorming meestal geen sprake.. Binnen Nederland behoort het kalkmoeras van dit habitatype tot de zeer soortenrijke, kwetsbare, zeldzame en bedreigde ecosystemen (Ministerie van LNV, 2008).

Systeemfactoren

Het habitatype komt voor op basisch tot hooguit zwak zure, natte tot zeer natte en matig voedselarme tot matig voedselrijke standplaatsen (Ministerie van LNV, 2008). Het kalkmoeras komt voor op natte, basenrijke plekken met een grondwaterstand die in winter en voorjaar rond het maaiveld ligt, en een pH-H₂O van minimaal 5,5 (zwak zuur tot basisch). De standplaatsen zijn slechts matig productief, niet alleen door het ontbreken van bemesting maar ook door vastlegging van fosfaat aan calcium en ijzer. In de beekdalen en laaggelegen delen in de hogere zandgronden komt het kalkmoeras voor op plekken waar permanente aanvoer van basenrijk grondwater zorgt voor gelijkmatig natte en basenrijke omstandigheden. Optimaal ontwikkeld komt het habitatype voor op plekken waar basenrijk grondwater aan maaiveld uittreedt (brongebiedjes), met vegetaties behorende tot de associatie van vetblad en vlozegge. Kenmerk is dat de grondwaterstanden hier vrijwel het hele jaar tot aan het maaiveld komen. Ook de meest basenrijke vormen van het blauwgrasland vallen onder het kalkmoeras, mits tenminste enkele typische soorten voorkomen. Het gaat dan vooral om de subassociatie met parnassia. Deze subassociatie komt onder meer voor aan de rand van laagtes en vennen, op plekken waar ondiep kalkrijk grondwater voorkomt dat omhoog wordt geperst door hoogteverschillen tussen oppervlaktewater in de laagte en grondwater in de omgeving (Ministerie van LNV, 2008).

Waar het type afhankelijk is van aan maaiveld uittredend grondwater (heuvelland, beekdalen en hogere zandgronden) is het zeer gevoelig voor veranderingen in de hydrologie. Omdat het vaak gaat om lokale kwelstromen is het type daar bovendien gevoelig voor bemesting in het nabijgelegen intrekgebied, omdat die kan leiden tot verhoogde nitraat- en sulfaatgehalten in het toestromende grondwater (Ministerie van LNV, 2008).

Stikstofdepositie

Het habitatype is zeer gevoelig voor stikstofdepositie, de KDW bedraagt 1.143 mol N/ha/j (Van Dobben *et al.*, 2012).

Vermesting

Het habitatype is gevoelig voor het vermestende effect van stikstofdepositie. Mits de waterhuishouding op orde is, zullen de effecten hiervan echter naar verwachting meevallen. Aanvoer van basen- en ijzerrijk grondwater zorgt voor de vastlegging van fosfaat en daarmee fosfaatbeperking. De geringe beschikbaarheid van fosfaat wordt daarmee de limiterende factor voor de groei van planten waarmee verzuuring, vergrassing en verbossing wordt tegengegaan.

Verzuring

Het habitatype is tevens erg gevoelig voor het verzurende effect van stikstofdepositie. Mits de waterhuishouding op orde is, zullen ook de effecten hiervan echter naar verwachting meevallen. De aanvoer van basen- en ijzerrijk grondwater zorgt dan voor een goede zuurbuffering,

Beheer

beheermaatregelen die effecten van stikstof verlichten worden op korte termijn noodzakelijk geacht (Maatregelen als maaien (M13), kleinschalig plaggen (M14) en opslag verwijderen (M15) zijn geëigende beheermaatregelen voor het habitatype (KWR *et al.*, 2017). Randvoorwaarde hierbij is wel dat de waterhuishouding op orde is. De beheermaatregelen dragen er toe bij dat houtopslag geen kans krijgt en een zekere hoeveelheid voedingsstoffen periodiek uit het systeem wordt afgevoerd. Vanwege de natte en kwetsbare standplaatsen en voor betreding gevoelige vegetaties kan enkel licht materieel worden gebruikt of moet het beheer in handwerk worden uitgevoerd.

Buurserzand & Haaksbergerveld

H7230 komt maar op een enkele plek voor in het Buurserzand & Haaksbergerveen; het Meujenboersven over een klein oppervlak van 0,054 ha

Zowel in het Buurserzand als het Haaksbergerveen is verdroging voor de meeste habitattypen het belangrijkste knelpunt, op de voet gevolgd door de te hoge stikstofdepositie. (KWR *et al.*, 2017). De trend in ontwikkeling van H7230 is onbekend. Ontwatering van landbouwgronden buiten Natura 2000-gebied (Nederland en

Duitsland) en ontwatering van landbouwgronden binnen Natura 2000-gebied worden als de grootste knelpunten gezien in het behoud en ontwikkeling van het habitatype. Zowel in de referentiesituatie (2014) als in 2020 en 2030 is er sprake van een matige overschrijding (tussen de 70 mol boven de KDW en 2 keer de KDW) over het gehele areaal en vormt stik- stofdepositie een knelpunt. Voor 2020 wordt een lichte verbetering ten opzichte van 2014 voorzien vanwege de afname van de achtergronddepositie.(KRW *et al.*, 2017)

In de komende (beheer)planperiode moet worden onderzocht of de interne afwatering van het Meuijboersven, die bestaat uit een greppel met stuw die water afvoert naar het noorden deels gedempt moet worden. Het (geleidelijk) dichten van deze greppel kan mogelijk bijdragen aan versterking van het lokale grondwatersysteem en daarmee van het uitpersen van baserijk grondwater. Het effect van het verminderen van de drainerende werking door de landbouw wordt hierdoor mogelijk versterkt. Ook door de geringe omvang wordt het habitatype als kwetsbaar gezien. Voor duurzaam behoud op langere termijn moet gezocht worden naar uitbreidingslocaties om het habitatype meer robuust te maken, zeker wanneer in de eerste beheerplanperiode uit monitoring blijkt dat het habitatype een negatieve trend vertoont. Vermoedelijk liggen er potenties in het noordoosten van het Buurserzand. (KRW *et al.*, 2017).

Gezien de overschrijding van de KDW worden beheermaatregelen die effecten van stikstof verlichten op korte termijn als noodzakelijk gezien. Maatregelen als maaien , kleinschalig plaggen en opslag verwijderen worden hiervoor als geschikt gezien. Randvoorwaarde hierbij is wel dat de waterhuishouding van het Meuijboersven op orde is. Ook op de lange termijn worden genoemde maatregelen als noodzakelijk gezien.

Het habitatype H7230 Kalkmoerassen in het gebied zijn ingedeeld in categorie 1b: wetenschappelijk gezien is er redelijkerwijs geen twijfel dat de instandhoudingsdoelstellingen op termijn kunnen worden gehaald. Behoud is geborgd, dus verslechtering wordt voorkomen.

Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is weergegeven in welke mate de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitatype wordt overschreden binnen het Natura 2000-gebied.

Habitatype	Achtergrond depositie (mol N/ha/j)	Bijdrage VA (mol N/ha/j)	KDW* (mol N/ha/j)	Overschrijding KDW (mol N/ha/j)
Kalkmoeras (Buurserzand & Haaksbergerveen)	1.695	0,01	1.143	552

Achtergronddepositie en mate van overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW). *Van Dobben *et al.*, 2012.

De kritische depositiewaarde van Kalkmoeras wordt in het Buurserzand overschreden. Het habitatype is daardoor gevoelig voor de vermestende en verzurende effecten van

verhoogde stikstofdepositie. Zowel verzuring als vermisting heeft een negatief effect op het behoud en ontwikkeling van het habitattype. Overmatige stikstofdepositie kan leiden tot verbossing en vergrassing omdat ook de hydrologische omstandigheden negatief worden beïnvloed door ontwatering en drainage in omliggende (agrarische) gebieden.

In dit gebied worden maatregelen getroffen: verwijderen houtopslag, kleinschalig plaggen en cyclisch maaien. Hiermee wordt een grote hoeveelheid stikstof afgevoerd. De toestand in behoud en kwaliteit is onbekend maar aangegeven wordt dat instandhoudingsdoelen worden gehaald. Een toename van 0,01 mol N/ha/jaar ten gevolge van het voornemen is in dat licht verwaarloosbaar. Deze heeft geen invloed op de aard, omvang en effectiviteit van de maatregelen en vormt derhalve geen belemmering voor de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling.

Een additionele toename van 0,01 mol N/ha/jaar komt in theorie overeen met het extra afvoeren van < 1 m²/ha aan opslag van houtig gewas of maaien van < 1 m² grazige vegetatie. Dit is in de praktijk geen reële beheermaatregel. De additionele depositie heeft daarom eveneens geen effect op de effectiviteit van beheermaatregelen voor het habitattype H7230 Kalkmoeras.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage van de voorgenomen activiteit de realisatie van de instandhoudingsdoelstelling ten aanzien van Kalkmoeras niet in gevaar brengt.

Er is evenmin effect op de effectiviteit voor beheermaatregelen t.b.v. de instandhoudingsdoelen. Deze maatregelen zijn afdoende om de doelen te realiseren ook bij een overschrijding tot 500 mol N/ha/jaar van de KDW in 2020 (zie gebiedsanalyse). Dus er is geen effect op de instandhoudingsdoelen.

3.8 Habitatsoorten

Beschrijving

In het Buurserzand & Haaksbergerveld zijn de volgende habitatsoorten aangewezen: kamsalamander, grote modderkruiper en gevlekte witsnuitlibel. In het Witte Veen gaat het om de kamsalamander. Volgens de PAS gebiedsdocumenten zijn sommige soorten slechts deels afhankelijk van stikstofgevoelige habitats (Ministerie van EZ, 2017). Voor geen van de soorten worden in het kader van de stikstofdepositie knelpunten verwacht ten aanzien van de instandhoudingsdoelstellingen en zijn geen aanvullende PAS-maatregelen noodzakelijk. Bovendien is in de bovenstaande tekst aangetoond dat er geen meetbare effecten op de stikstofgevoelige vegetaties optreden ten gevolge van de voorgenomen activiteit. Dat betekent dat er ook geen directe of indirecte effecten optreden op de habitatsoorten.

Conclusie

Uit voorgaande analyse en motivering volgt dat de geringe bijdrage aan de stikstofdepositie van de voorgenomen activiteit de realisatie van de

instandhoudingsdoelstellingen ten aanzien van kamsalamander, grote modderkruiper en gevlekte witsnuitlibel niet in gevaar brengt. Dit geldt evenzeer voor de effectiviteit van de voorziene beheermaatregelen.

3.9 Duitse Natura 2000 gebieden

In Natura 2000-gebieden in Duitsland (FFH Schützgebiete) vinden ook relatief hoge deposities plaats. Het gaat in dit geval om het Witte Venn, Krosewicker Grenswald en Vogelschutzgebiet Moore und Heiden des westlichen Munsterlandes. Op basis van de Wnb kan geen toetsing plaatsvinden van een plan voor zover het gaat om de mogelijke schadelijke gevolgen van een project voor buiten Nederland gelegen Natura 2000-gebieden. Echter het Nederlandse bevoegde gezag kan alleen toestemming verlenen voor vaststellen van een plan, wanneer het geen significante gevolgen voor een in het buitenland gelegen Natura 2000-gebied kan hebben of, wanneer het plan die gevolgen wel kan hebben, het de zekerheid heeft verkregen dat het plan de natuurlijke kenmerken van dat gebied niet aantast. De Afdeling ABRvS heeft in een uitspraak van 16 april 2014, ECLI:NL:RVS:2015:2848 en van 5 augustus 2015, ECLI:NL:RVS:2015:2510, eveneens overwogen dat het gebruik van de Duitse beoordelingsmethode in Duitsland gangbaar is. De Afdeling overwoog dat de verweerders in die zaak in beginsel vanuit hebben mogen gaan dat die methode voor de beoordeling van de gevolgen van de toename van stikstofdepositie in een aantal Duitse Natura 2000-gebieden, waaronder het Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer, Unterems und Außenems en Hund und Paapsand, in overeenstemming is met artikel 6, derde lid, van de Habitatrichtlijn (zie ook: ABRvS van 29 juni 2016, nr. 201502440/1/R2).

De effecten in Duitsland kunnen volgens de Duitse methode beoordeeld worden. Volgens die methode dienen effecten alleen beoordeeld te worden wanneer de depositie door een project groter is dan 7,14 mol N/ha/jaar. Toetsing aan dit afbakeningscriterium is een worst case benadering, omdat een afbakeningscriterium van 21,4 mol/ha/j is geaccepteerd door de hoogste Duitse bestuursrechter. In de Duitse Natura 2000 gebieden is nergens sprake van een toename van boven de 7,14 mol.

4 Conclusies

In dit rapport zijn de effecten onderzocht op Natura 2000 gebieden van de realisatie van een recreatiepark met 250 recreatieverblijven, de Rutbeek, in het buitengebied ten zuiden van Enschede. In de Wet natuurbescherming is de gebiedsbescherming van natuurgebieden verankerd. Bij gebiedsbescherming betreft het met name de Natura 2000-gebieden, gebieden die op basis van hun belang in Europees verband voor bepaalde habitattypen of soorten zijn aangewezen ter bescherming van die habitattypen en soorten. In gevolge van de Wnb moeten projecten worden getoetst op hun directe (bijv ruimtebeslag) en indirecte effect op de Natura 2000-gebieden. Directe effecten zijn in het kader van dit project niet aan de orde gezien de afstand tot het plangebied. Indirecte effecten betreffen mogelijke aantasting van beschermde waarden (habitattypen, leefgebieden soorten) in Natura 2000-gebied veroorzaakt door extra stikstofdepositie als gevolg van een projectvoornemen buiten Natura 2000-gebied.

Uit de stikstofberekening (tabel par. 3.1) is naar voren gekomen dat de maximale toename van stikstofdepositie ten gevolge van het voornemen op een gevoelig gebied 0,05 mol N/ha/jaar bedraagt. In hoofdstuk 3 is per habitatype en per gebied beschreven wat toenames van 0,01 tot 0,05 mol voor effect hebben op het functioneren van de verschillende systemen. Uit de systeembeschrijvingen en effectbeoordelingen kan worden geconcludeerd dat de toenames dermate gering zijn en er door beheer al zodanig veel stikstof uit de systemen worden afgevoerd, dat er voor geen van de habitattypen en soorten negatieve effecten zijn te voorzien ten gevolge van het voornemen. Er hoeven tevens geen aanvullende mitigerende maatregelen te worden genomen. Bij de reeds gebruikelijke beheermaatregelen die in betreffende gebieden worden uitgevoerd wordt al een overmaat aan stikstof afgevoerd.

Voor de Habitatsoorten Gevlekte witsnuitlibel, kamsalamander en grote modderkruiper geldt dat of leefgebieden niet stikstofgevoelig zijn of daar waar ze dit wel zijn, dit de habitattypen betreft waarvan is geconcludeerd dat bij 0,01 tot 0,05 extra stikstofdepositie geen negatieve effecten zijn te voorzien. Daarmee is ook op betreffende habitatrichtlijnsoorten geen negatief effect te voorzien.

Tot slot kan worden gesteld dat er geen effecten zijn te voorzien in de omliggende Duitse Natura 2000 gebieden.

5 Literatuur

- Barker, C.G. (2001); The impact of management on heathland response to increased nitrogen deposition. University of London.
- Berendse, F., H. Oudhof en J. Bol. 1987. A comparative study on nutrient cycling in wet heathland ecosystems. *Oecologia* 74(2): 174-184.
- Berg, van den, R., Loeb, R. Bobbink. 2014. Mitigatie N-depositie Zeetoeegang IJmond: inschatting stikstofafvoer door PAS- herstelmaatregelen. Rapportnummer: 2014-08. DLG. Onderzoekcentrum B-WARE Radboud Universiteit Nijmegen.
- Berg, L. van den en J. Roelofs. 2006. Effecten van veranderingen in atmosferische depositie op Nederlandse heide. *De Levende Natuur* 106 (5) 190-192.
- Beije, H.M., A. Aptroot, N.A.C. Smits & L.B. Sparrius, 2012a. Herstelstrategie H2310: Stuifzandheiden met struikheide.
- Beije, H.M., A.J.M. Jansen, L. van Tweel-Groot, J. Smits & N.A.C. Smits, 2012b. Herstelstrategie H4010A: Vochtige heiden (hogere zandgronden)
- Beije, H.M., R.W. de Waal & N.A.C. Smits, 2012c. Herstelstrategie H4030: Droge heiden.
- Van Dobben, H.F., R. Bobbink, A. van Hinsberg & D. Bal 2012. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000. Alterra-rapport, Wageningen.
- Dorland, E., L. J. L. Van Den Berg, E. Brouwer, J.G.M. Roelofs en R. Bobbink, 2005. Catchment liming to restore degraded, acidified heathlands and moorland pools. *Restoration Ecology* vol. 13 (2): 302–311.
- Elbersen, B.S., Kuiters, A.T., Meulenkamp, W.J.H. & Slim, P.A. (2003); Schaapskuddes in het natuurbeheer. Economische rentabiliteit en ecologische meerwaarde. Alterra-rapport 735. Alterra, Wageningen.
- Hardtle, W., G. von Oheimb, A.-K. Gerke, M. Niemeyer, T. Niemeyer, T. Assmann, C. Drees, A. Matern en H. Meyer. 2009. Shifts in N and P Budgets of Heathland Ecosystems: Effects of Management and Atmospheric Inputs. *Ecosystems* 12(2): 298-310.
- Hommel, P.W.F.M., H.P.J. Huiskes, R. Haveman & R.W. de Waal 2010. Herstel van jeneverbesstruwelen, Resultaten OBN-onderzoek 2007 – 2010.
- Kemmers, R., Bloem, J. & Faber, J. (2010); Bodembiota en stikstofstromen in schraalgraslanden; Effecten op de vegetatie. Wageningen. Alterra, Alterra-rapport 1979.
- Knol, W.C. & B.S.J. Nijhoff 2004. Jeneverbes (*Juniperus communis* L.) in de verdrukking. Een integrale verkenning van de verjongings problematiek. Alterra rapport 942. Wageningen 108 pp.
- Kros, J., De Haan, B.J., Bobbink, R., Van Jaarsveld, J.A., Roelofs, J.G.M. & De Vries, W. (2008); Effecten van ammoniak op de Nederlandse natuur; Achtergrondrapport. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1698.
- KWR, Witteveen+Bos & RHDHV, 2017. Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) Witte Veen. GS van Overijssel, Zwolle.
- KWR, Witteveen+Bos & RHDHV, 2017. Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) Buurserzand en Haaksbergerveen. GS van Overijssel, Zwolle.

- KWR, Witteveen+Bos & RHDHV, 2017. Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) Aamsveen. GS van Overijssel, Zwolle.
- Lucassen, E.C.H.E.T., L. Loeffen, J. Popma, E. Verbaarschot, E. Remke, S. de Kort & J.G.M. Roelofs, 2011. Bodemverzuring lijkt een sleutelrol te spelen in verstoorde verjongingsproces van Jeneverbes. *De Levende Natuur* 112 (6): 235-239.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2018. Ontwerpwijzigingsbesluit Habitatrichtlijngebieden vanwege aanwezige waarden,
- Mol-Dijkstra, J.P. & Bolhuis, P.R. (2013). Bepaling hoeveelheid stikstof in berkenopslag Fochteloerveen. Alterra-rapport 2380.
- Natuur en Milieu, 2016. Natura 2000 beheerplan Definitief Aamsveen. Provincie Overijssel, Zwolle
- Natuur en Milieu, 2017. Natura 2000 beheerplan Definitief Buurserzand & Haaksbergerveen. Provincie Overijssel, Zwolle
- Natuur en Milieu, 2016. Natura 2000 beheerplan Definitief Witte Veen. Provincie Overijssel, Zwolle
- PAS-bureau, 2017. Gebiedsrapportage 2016 Natura 2000 gebied nr. 55 Aamsveen
- PAS-bureau, 2017. Gebiedsrapportage 2016 Natura 2000 gebied nr. 54 Witte Veen
- PAS-bureau, 2017. Gebiedsrapportage 2016 Natura 2000 gebied nr. 53 Buurserzand & Haaksbergerveen
- Provincie Overijssel. 2017. Natura 2000 Beheerplan Witte Veen
- Provincie Overijssel. 2017. Natura 2000 Beheerplan Buurserzand & Haaksbergerveen
- Remke, E. 2009. Impact of atmospheric nitrogen deposition on lichenrich, coastal dune grasslands. PhD thesis Radboud Universiteit Nijmegen.
- Roskams, P. & J. Neiryck, 1999. De voedingstoestand van Grove den (*Pinus sylvestris* L.) in het Level II-proefvlak in Brasschaat. Mededelingen 1999/1 23 IBW
- Smolders, A.J.P., H.B.M. Tomassen, L.P.M. Lamers, B.P. Lomans & J.G.M. Roelofs 2002. Peat bog formation by floating raft formation: the effects of groundwater and peat quality. *Journal of Applied Ecology* 39: 391-401.
- Oosterbaan, A., De Jong, J.J. & Kuiters, A.T. (2008). Vernieuwing in ontwikkeling en beheer van natuurgraslanden op voormalige landbouwgrond op droge zandgronden. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1669
- Den Ouden, J., B. Muys, F. Mohren & K. Verheyen 2010. Boscologie en bosbeheer. Acco Leuven/Den Haag, 674 p.
- Tomassen, H.B.M., A.J.P. Smolders, L.P.M. Lamers & J.G.M. Roelofs 2003a. Stimulated growth of *Betula pubescens* and *Molinia caerulea* on ombrotrophic bogs: role of high levels of atmospheric nitrogen deposition. *Journal of Ecology* 91: 357-370.
- Tomassen, H.B.M., A.J.P. Smolders, J. Limpens, G.J. van Duinen, S. van der Schaaf, J.G.M. Roelofs, F. Berendse, H. Esselink & G. van Wirdum 2003b. Onderzoek ten behoeve van herstel en beheer van Nederlandse hoogvenen. Eindrapportage 1998-2001. (Rapport EC-LNV nr. Deel II – 648 2003/139). Expertisecentrum LNV, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij. Ede/Wageningen, 186 pp.
- WINDMILL, 2019. Stikstofdepositie onderzoek Recreatiepark Rutbeek te Enschede. Rapportnummer 17.109.02-07. WINDMILL, Cadier en Keer

Bijlage

Stikstofdepositie onderzoek

Recreatiepark Rutbeek te Enschede



Rapportnummer: 17.109.02-07

Opdrachtgever: BJZ.nu
Contactpersoon: De heer W. Bekke

Onderzoek: Stikstofdepositie onderzoek
Recreatiepark Rutbeek te Enschede

Rapportnummer: 17.109.02-07

Datum: 17 mei 2019

Uitgevoerd door: WINDMILL
Milieu | Management | Advies
Postbus 5
6267 ZG Cadier en Keer
Tel. 043 407 09 71
www.adviesburowindmill.nl
info@wmma.nl

Contactpersoon: ing. J.M.W. Geurts

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	5
2.1	Situering	5
2.2	Beoogde situatie	5
2.3	Situering Natura 2000-gebieden.....	6
3	Wettelijk kader	7
3.1	Landelijke wet- en regelgeving	7
3.2	Voortoets.....	7
3.3	Passende beoordeling	8
3.4	PAS en Aeries	8
4	Berekeningsystematiek	9
4.1	Rekenmodel.....	9
4.2	Situaties algemeen	9
4.3	Referentiesituatie (verdwijnen landbouwgronden)	9
4.4	Beoogde situatie	10
4.4.1	Stookinstallaties.....	11
4.4.2	Verkeer	11
5	Resultaten	14
5.1	Beoogde situatie	14
5.2	Verschilberekening	14
6	Conclusie	15

Bijlagen

- I Berekening emissie
- II AERIUS export – Beoogde situatie
- III AERIUS export – Verschil berekening

1 Inleiding

In opdracht van BJZ.nu is door Windmill Milieu en Management een stikstofdepositie onderzoek uitgevoerd in verband met de planologische inpassing van De Rutbeek te Enschede. Het plan betreft de realisatie van een recreatiepark van 250 recreatieverblijven.

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.

Ten behoeve van een voortoets in het kader van de Wet natuurbescherming is de gewenste situatie gemodelleerd op basis van de aangeleverde gegevens door de opdrachtgever. De depositie is op de omliggende Natura 2000-gebieden berekend en getoetst of het plan (mogelijke) significant negatieve effecten veroorzaakt op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden.

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

2 Uitgangspunten

2.1 Situering

Het plan betreft de realisatie een recreatiepark met 250 recreatieverblijven. Het plangebied is gelegen in het buitengebied ten zuiden van Enschede. Aan de zuidzijde wordt het plangebied begrensd door de Eggelmorsweg en de Leppeweg. Ten oosten van het plangebied is de Hegebeekweg gelegen. Ten noorden van het plangebied bevindt zich een waterplas. Figuur 2.1 geeft een geografisch overzicht van de ligging van het plan en de omgeving.



Figuur 2.1: Plangebied (rood)

2.2 Beoogde situatie

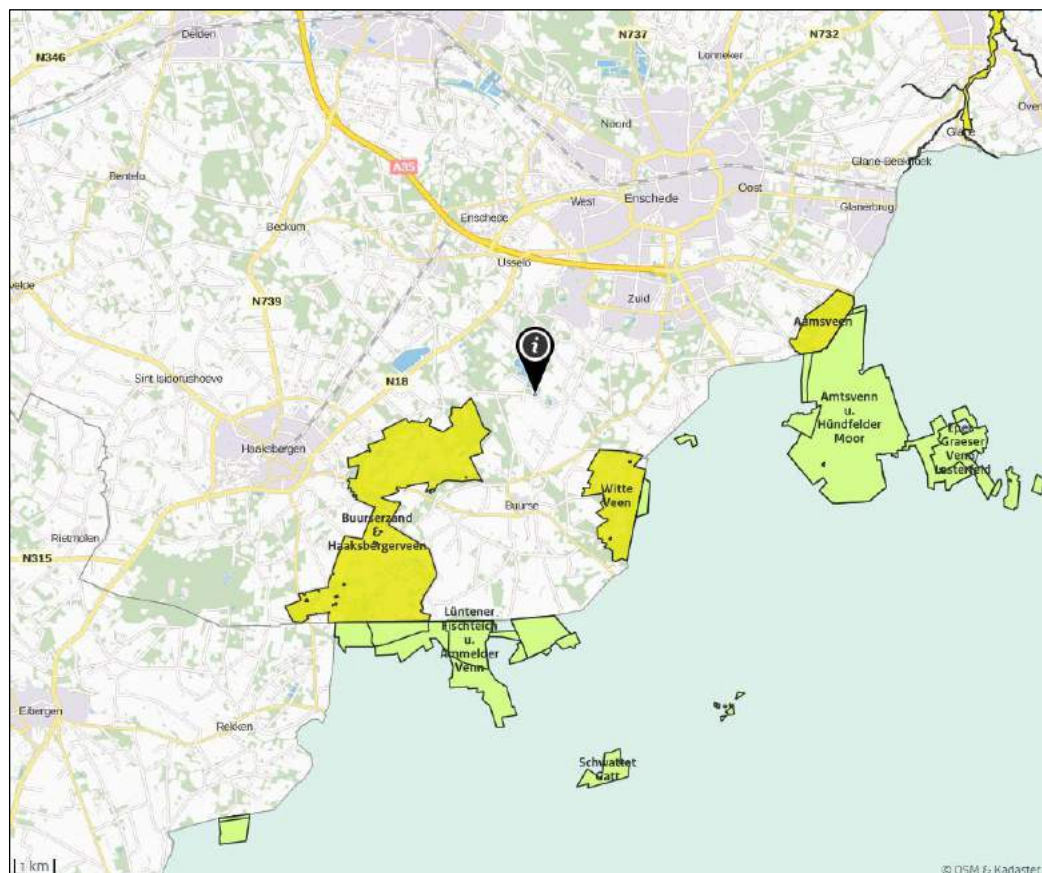
Het plan behelst de realisatie een recreatiepark van 250 recreatieverblijven, een centrum gebouw en de bijbehorende infrastructurele werken. De emissies ten gevolge van het plan worden veroorzaakt door de aanwezige stookinstallaties en de verkeersaantrekkende werking. Het plan zal naar verwachting in 2020 gerealiseerd zijn, derhalve is uitgegaan van het rekenjaar 2020.

2.3 Situering Natura 2000-gebieden

Ten behoeve van de stikstofdepositieberekeningen dient rekening gehouden te worden met de Natura 2000-gebieden binnen een straal waarbinnen een relevante bijdrage vanwege een plan verwacht kan worden. Vanaf de bron zijn depositiebijdragen vanwege het plan berekend ter plaatse van de navolgende Natura 2000-gebieden:

- | | |
|--|----------------------------|
| - Buurserzand & Haaksbergerveen | circa 2 km van plangebied |
| - Witte Veen | circa 2 km van plangebied |
| - Vogelschutzgebiet 'Moore und Heiden des westlichen Münsterlandes (Duitsland) | circa 4 km van plangebied |
| - Witte Venn, Krosewicker Grenzwald (Duitsland) | circa 4 km van plangebied |
| - Lüntener Fischteich u. Ammeloer Venn (Duitsland) | circa 6 km van plangebied |
| - Aamsveen | circa 7 km van plangebied |
| - Amtsvenn u. Hündfelder Moor (Duitsland) | circa 7 km van plangebied |
| - Wacholderheide Hörsteloe (Duitsland) | circa 9 km van plangebied |
| - Schwattet Gatt | circa 10 km van plangebied |

Overige Natura 2000-gebieden zijn op grotere afstand gelegen van het plangebied waar mogelijk nog een bijdrage kan worden berekend. In navolgende figuur 2.3 is een overzicht weergegeven van de ligging van de omliggende natuurgebieden (de locatie van het plangebied is in de figuur weergegeven met 'i').



Figuur 2.3: 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.

Voor concrete projecten moet gebruik gemaakt worden van de Programmatische aanpak stikstof (PAS). Voor de PAS is een landelijk milieueffectrapport opgesteld op basis waarvan concrete projecten een beroep kunnen doen op ontwikkelingsruimte.

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 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, moet wel een passende beoordeling 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.

3.4 PAS en Aerius

Met ingang van 1 juli 2015 is het PAS (Programmatische Aanpak Stikstof) in werking getreden. Het PAS wijst het rekenprogramma AERIUS (calculator) aan voor het rekenen aan een activiteit ten behoeve van een vergunning Wet natuurbescherming. Het PAS heeft als doel om ruimte te creëren voor economische ontwikkeling en tevens te zorgen voor een sterkere natuur door grootschalige maatregelen gericht op het reduceren van de stikstofemissies.

Nieuwe economische ontwikkelingen (of uitbreiding van bestaande) dienen getoetst te worden aan de PAS. Daarmee kunnen concrete projecten doorgang vinden zonder dat daarvoor een voortoets of passende beoordeling hoeft te worden uitgevoerd. De PAS voorziet echter niet in 'plannen' maar slechts in concrete projecten. Derhalve is voor bestemmingsplannen nog de 'oude' systematiek van toepassing zoals beschreven in de voorgaande paragrafen. Indien een bestuursorgaan een plan wenst vast te stellen, dient beoordeeld te worden of sprake kan zijn van een mogelijk significant negatief effect op stikstofgevoelige habitattypen in omliggende Natura 2000-gebieden.

In onderhavige situatie is sprake van een plan. In dit rapport wordt in het kader van een voortoets de mogelijke stikstofdepositie vanwege het plan op omliggende Natura 2000-gebieden bepaald.

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 2016L¹. AERIUS Calculator rekent op basis van het Operationele Prioritaire Stoffen model van het RIVM en standaard rekenmethode 2 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. Voor de berekening is uitgegaan van het rekenjaar 2020 (jaar van realisatie).

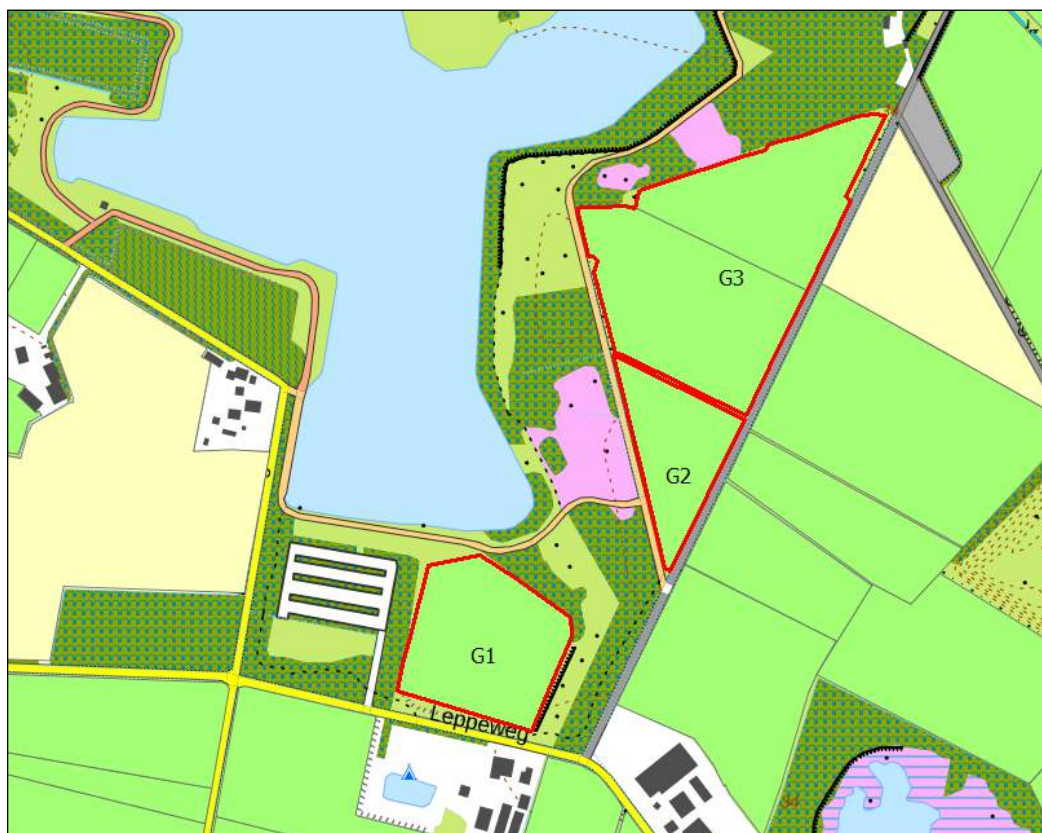
4.3 Referentiesituatie (verdwijnen landbouwgronden)

Zoals voorgaand aangegeven is de referentiesituatie de huidige feitelijk legale situatie ten tijde van vaststelling van het plan. Ten behoeve van de realisatie van het plangebied worden de aanwezige landbouwgronden omgezet naar de beoogde functie. Dit houdt in dat ter plaatse van deze gronden geen bestaansaanwending meer plaats zal vinden. De vrij te komen gronden zijn momenteel in gebruik voor de beweiding van graasdieren op graslanden. Op aangeven van de opdrachtgever blijkt dat de landbouwgronden door middel van bruikleenovereenkomsten worden gebruikt. Middels de bruikleenovereenkomst is vastgelegd dat een maximale veebezetting van maximaal 1,7 grootvee eenheden (GVE) per hectare mag plaatsvinden. Daarnaast is ook het uitrijden van ruige mest toegestaan. Deze activiteit is in het onderhavig onderzoek niet beschouwd. Door het niet meenemen van het uitrijden van ruige mest is een behouden uitgangspunt gehanteerd, hierdoor vindt geen overschatting van de referentiesituatie plaats.

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

Ten behoeve van de stikstofemissie ten gevolge het beweiden van de graslanden is gebruik gemaakt van WOt-werkdocument 330². Niet alle stikstof in dierlijke mest zal emitteren naar de lucht. Dit is afhankelijk van de excretie van totale hoeveelheid ammoniakale stikstof (TAN) in mest. In de tabel 2.3b van het WOt-werkdocument is de stikstof excretie en het aandeel TAN van verschillende diercategorieën in de weide weergegeven. Op basis van de beschikbare gegevens blijkt dat de ammoniakemissie ten gevolge van de categorie 'zoog-, mest- en weidekoeien' het meest behouden uitgangspunt betreft met een ammoniakale stikstofemissie van 12,29 kg NH₃/GVE/jaar. Een weergave van de bepaling is opgenomen in bijlage I.

Met behulp van de 'Basisregistratie Gewaspercelen' zijn de te verdwijnen graslanden ten gevolge van het plan bepaald en weergegeven in navolgend figuur 4.1. Een berekening van de emissie per gebied is eveneens opgenomen in bijlage I.



Figuur 4.1: Vrijkomen landbouwgronden

4.4 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.

² Bruggen, C. van, P. Bikker, C.M. Groenestein, B.J. de Haan, M.W. Hoogeveen, J.F.M. Huijsmans, S.M. van der Sluis & G.L. Velthof (2013). Ammoniakemissie uit dierlijke mest en kunstmest in 2011. Berekeningen met het Nationaal Emissiemodel voor Ammoniak (NEMA). Wageningen, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-werkdocument 330

De voor stikstofdepositie relevante bronnen betreffen de parkeer- en verkeersbewegingen ten gevolge van het plan en stikstofemissie ten gevolge van stookinstallaties van de gebouwen. De uitgangspunten zijn in navolgende paragrafen beschreven.

4.4.1 Stookinstallaties

Voor de emissies van de stookinstallatie is uitgegaan van de maximaal toelaatbare emissies zoals deze gelden conform het Activiteitenbesluit milieubeheer. Feitelijk zullen de emissies lager zijn dan de maximaal toegestane emissies. In navolgende tabel worden de maximale emissie-eisen conform het Activiteitenbesluit milieubeheer voor stookinstallaties weergegeven waarmee is gerekend.

Tabel 4.1: gehanteerde emissie-eis installaties (tabel 3.10 (a) Activiteitenbesluit milieubeheer)

Installatie	Emissie-eis Stikstofoxiden (NO _x) (mg per normaal kubieke meter)
Stookinstallatie (aardgas)	70

De beoogde 250 recreatieverblijven zullen “gasloos” uitgevoerd worden en veroorzaken derhalve geen relevante emissies naar de lucht ten gevolge van stookinstallaties. Voor de berekening van de emissie per jaar is uitgegaan van een gemiddeld aardgasverbruik³ per gebouwoppervlak. Op basis van de aangeleverde bruto vloeroppervlakken per gebouw is het gasverbruik en daarmee samenhangend de stikstofdioxide emissie bepaald conform de Infomil publicatie ‘L40, Handleiding meten van luchtemissie’.

Ter plaatse van het plangebied bevinden zich stookinstallaties ter plaatse van het centrale gebouw op het park, evenals het dienstengebouw nabij de entree. Ter plaatse van het centrale gebouw is uitgegaan van 1.100 m² horeca functie en 1.000 m² aan voorzieningen waaronder een zwembad waarbij de nokhoogte 10 meter bedraagt. De oppervlakte van het dienstengebouw bedraagt 400 m² met een nokhoogte van 7,5 meter. Een uitgebreide toelichting op de berekening is weergegeven in bijlage I.

Tabel 4.2: Berekende woning emissies

Bron	Aardgasverbruik [Nm ³ /jaar]	NO _x emissie [kg/kaar]
Centrale voorziening (horeca & voorzieningen) (6)	71.110	44,2
Dienstengebouw (7)	5.040	3,1

4.4.2 Verkeer

De verkeersgeneratie en ontsluiting zijn gebaseerd op het uitgevoerde onderzoek naar de ontsluiting⁴. De verkeersgeneratie is aangeleverd door de opdrachtgever en is gebaseerd op de kencijfers van het CROW, die zijn gepubliceerd in de uitgave “Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie” (publicatie 317). Op basis van het uitgevoerde onderzoek bedraagt de verkeersgeneratie 797 voertuigbewegingen per etmaal. Ten behoeve van bijvoorbeeld de bevoorrading en het ophalen van afval vinden per dag maximaal 16 vrachtwagenbewegingen plaats.

Tabel 4.3: Verkeersgeneratie

Bron	Type voertuigen	Verkeersgeneratie
Verkeer park	Personenauto's	797
Bevoorrading	Vrachtwagens	16

³ Gemiddeld aardgasverbruik verkregen uit de RVO databank (<https://energiecijfers.databank.nl/ive>)

⁴ Ontsluiting Bungalowpark Het Rutbeek - Onderzoek naar de meest wenselijke route, Royal Haskoning DHV, BC7526-109-100, 14 augustus 2014

Licht verkeer park

AERIUS Calculator 2016 berekent de concentratiebijdragen NO_x , NO_2 en NH_3 van het wegverkeer met een implementatie van Standaardrekenmethode 2 (SRM2) uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (bijlage 2). SRM2 is bedoeld voor het bepalen van de luchtkwaliteit langs wegen door een open, gewoonlijk buitenstedelijk, gebied (situaties waarbij er niet of nauwelijks obstakels zijn in de directe omgeving van de weg die van invloed kunnen zijn op de verspreiding van de concentraties). Dit betekent dat AERIUS Calculator niet bedoeld is voor berekeningen langs wegen die buiten het toepassingsbereik van SRM2 vallen, zoals binnenstedelijke wegen met aaneengesloten bebouwing dicht langs de weg. Hierbij gaat het om wegen binnen het toepassingsbereik van Standaardrekenmethode 1 (SRM1) uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (bijlage 1). SRM1 rekent tot maximaal 60 meter langs binnenstedelijke wegen met aaneengesloten bebouwing langs één of twee zijden van de weg. Binnen deze afstand van wegen binnen de bebouwde kom bevinden zich in beginsel geen Natura 2000-gebieden.

De voertuigbewegingen binnen het plan vallen binnen het toepassingsbereik van SRM1, om de voertuigbewegingen toch te modelleren, is ervoor gekozen de emissie te bepalen met behulp van de intensiteiten, afgelegde rijafstand per voertuig binnen het plangebied en de van toepassing zijnde emissiefactoren. Voor de emissiefactoren is gebruik gemaakt van de generieke invoergegevens⁵ zoals die op 15 maart 2019 door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat bekend zijn gemaakt. Voor onderhavig onderzoek is gebruik gemaakt van de emissiefactoren voor niet-snelwegen voor het jaar 2020 met als snelheidstypering 'normaal stadsverkeer'.

Ten behoeve van het onderhavige plan vindt een toename van de verkeersgeneratie plaats. Binnen het plan zullen de voertuigen per deelgebied een bepaalde gemiddelde afstand afleggen totdat de bestemming bereikt is. Ten aanzien van het arriverend verkeer zal het verkeer ter plaatse van het park een gemiddelde afstand afleggen van 600 meter. Daarnaast zal per etmaal circa 50% van het verkeer gebruikmaken van de overloop parkeerplaats nabij de horeca gelegenheid. De gemiddeld afgelegde afstand tot de parkeerplaats betreft 750 meter. Het betreft hierbij worst-case aannames op basis van expert judgement.

Een weergave van de gehanteerde intensiteiten, afgelegde rijafstand, emissiefactor NO_x en totale emissie per rijroute is weergegeven in navolgende tabel 4.4.

Tabel 4.4: overzicht verkeersgeneratie en emissiebepaling NO_x

Route	Voertuigen	Intensiteit [mv/etmaal]	Afgelegde afstand [m]	Emissiefactor NO_x [g/km]	Emissie NO_x [kg/jaar]
Verkeer park (1)	Personenauto's	797	600	0,3345	58,4
Verkeer P (2)	Personenauto's	398,5	750	0,3345	36,5

Navolgende tabel 4.5 geeft een overzicht van de berekening van de emissie per route met betrekking tot de ammoniakemissie. De emissiefactoren voor NH_3 voor wegverkeer zijn in 2015 voor het eerst vastgesteld voor gebruik bij de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS). Ze zijn gebaseerd op dezelfde modellen, scenario's en onderliggende gegevens als de andere emissiefactoren. De huidige emissiefactoren zijn geactualiseerd in 2017 en zijn gepubliceerd door het RIVM⁶. In onderhavige situatie is gebruik gemaakt van de emissiefactoren voor niet-snelwegen (SRM1).

⁵ <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/luchtkwaliteit/documenten/publicaties/2019/03/15/emissiefactoren-voor-snelwegen-en-niet-snelwegen-2019>

⁶ http://www.rivm.nl/Documenten_en_publicaties/Wetenschappelijk/Tabellen_grafieken/Milieue_Leefomgeving/Emissiefactoren/Download/

Tabel 4.5: overzicht verkeersgeneratie en emissiebepaling NH₃

Route	Voertuigen	Intensiteit [mvt/etmaal]	Afgelegde afstand [m]	Emissiefactor NH ₃ [g/km]	Emissie NH ₃ [kg/jaar]
Verkeer park (1)	Personenauto's	797	600	0,0188	3,3
Verkeer P (2)	Personenauto's	398,5	750	0,0188	2,1

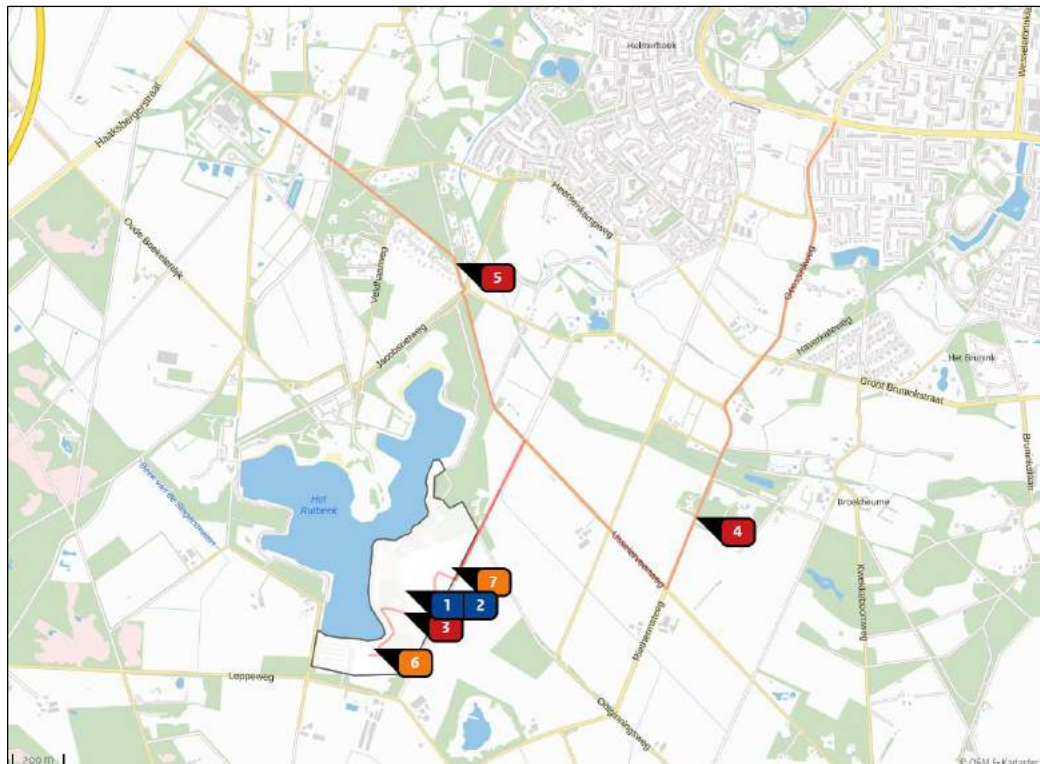
Ontsluiting

Het verkeersaantrekkende werking is gemodelleerd middels het itemtype 'wegverkeer'. Op basis van het uitgevoerde onderzoek naar de ontsluiting is gekozen voor de voorkeursvariant waarbij de ontsluiting volledig plaats vindt via de Hegebeekweg in noordelijk richting. Het verkeer is meegenomen tot de Haaksbergerstraat (westelijk) en de Broekheurne-ring (oostelijk), hierna is het verkeer opgenomen in het heersend verkeersbeeld. De verkeersintensiteit is navolgend weergegeven in tabel 4.6.

Tabel 4.6: intensiteiten

Bron	Type voertuigen	Verkeersbewegingen
Vrachtverkeer op park (3)	Zwaar verkeer	16
Verkeer Oostelijk (4)	Licht verkeer	398,5
	Zwaar verkeer	8
Verkeer Westelijk (5)	Licht verkeer	398,5
	Zwaar verkeer	8

Navolgende figuur 4.2 geeft een weergave van de gehanteerde bronnen in de beoogde situatie.



Figuur 4.2: Gehanteerde bronnen beoogde situatie

5 Resultaten

5.1 Beoogde situatie

Met behulp van het rekenprogramma Aerius Calculator is de depositiebijdrage vanwege de beoogde situatie berekend ter plaatse van nabijgelegen gevoelige habitattypen in de voor het plan relevante Natura 2000-gebieden. In bijlage II zijn de volledige rekenresultaten en invoergegevens zoals die voortvloeien uit Aerius weergegeven. Uit deze berekening blijkt dat er geen natuurgebieden met rekenresultaten die hoger dan de drempelwaarde (0,05 mol N/ha/jaar) zijn. Aanvullend is een berekening uitgevoerd met behulp van eigen gedefiniëerde rekenpunten ter plaatse van Natura 2000-gebieden. Navolgende tabel 5.1 geeft de rekenresultaten weer ten gevolgen van de referentiesituatie, de activiteiten van het plangebied en de maximale depositietoename per Natura 2000-gebied.

Tabel 5.1: Resultaten Natura 2000-gebieden (Beoogde situatie)

Gebied	Depositie [mol/ha/jaar]
Buurserzand & Haaksbergerveen	0,05
Witte Veen	0,02

Uit de berekening blijkt dat vanwege de activiteiten in de beoogde situatie van De Rutbeek te Enschede, rekening houdend met worst-case aannames, ter plaatse van het Natura 2000-gebied 'Buurserzand & Haaksbergerveen' een stikstofdepositie berekend wordt van ten hoogste 0,05 mol N/ha/jaar.

5.2 Verschilberekening

Aanvullend is met behulp van het rekenprogramma Aerius Calculator de depositiebijdrage vanwege de referentiesituatie en de beoogde situatie berekend op basis van worst-case aannames ter plaatse van nabijgelegen gevoelige habitattypen in de voor het plan relevante Natura 2000-gebieden. In bijlage III zijn de volledige rekenresultaten en invoergegevens zoals die voortvloeien uit Aerius weergegeven. Navolgende tabel 5.1 geeft de rekenresultaten weer ten gevolgen van de referentiesituatie, de activiteiten van het plangebied en de maximale depositietoename per Natura 2000-gebied.

Tabel 5.2: Resultaten Natura 2000-gebieden (Verschilberekening)

Gebied	Depositie toename [mol/ha/jaar]
Buurserzand & Haaksbergerveen	- 0,03
Witte Veen	- 0,03

Indien rekening wordt gehouden met het verdwijnen van de feitelijk aanwezige landbouwgronden zal sprake zijn van een afname van de stikstofdepositie ter plaatse van de nabij gelegen Natura 2000-gebieden. Ten aanzien van de landbouwgronden is in onderhavig onderzoek uitgegaan van de meest behouden uitgangspunten. Aangezien sprake is van een afname van de stikstofdepositie, kunnen mogelijk significant negatieve effecten op stikstofgevoelige habitattypen in omliggende Natura 2000-gebieden worden uitgesloten. Het uitvoeren van een passende beoordeling is derhalve niet aan de orde.

6 Conclusie

In opdracht van BJZ.nu is door Windmill Milieu en Management een stikstofdepositie onderzoek uitgevoerd in verband met de planologische inpassing van De Rutbeek te Enschede. Het plan betreft de realisatie van een recreatiepark van 250 recreatieverblijven.

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 natuurbeschermingswet.

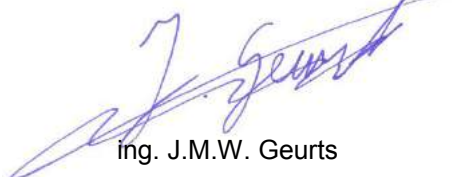
Ten behoeve van een voortoets in het kader van de Wet natuurbescherming is de gewenste situatie gemodelleerd op basis van de aangeleverde gegevens door de opdrachtgever. De depositie is op de omliggende Natura 2000-gebieden berekend en getoetst of het plan (mogelijke) significant negatieve effecten veroorzaakt op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden.

Uit de berekening blijkt dat vanwege de activiteiten in de beoogde situatie van De Rutbeek te Enschede, rekening houdend met worst-case aannames, ter plaatse van het Natura 2000-gebied 'Buurserzand & Haaksbergerveen' een stikstofdepositie berekend wordt van ten hoogste 0,05 mol N/ha/jaar.

Indien rekening wordt gehouden met het verdwijnen van de feitelijk aanwezige landbouwgronden zal sprake zijn van een afname van de stikstofdepositie ter plaatse van de nabij gelegen Natura 2000-gebieden. Ten aanzien van de landbouwgronden is in onderhavig onderzoek uitgegaan van de meest behouden uitgangspunten. Aangezien sprake is van een afname van de stikstofdepositie, kunnen mogelijk significant negatieve effecten op stikstofgevoelige habitattypen in omliggende Natura 2000-gebieden worden uitgesloten. Het uitvoeren van een passende beoordeling is derhalve niet aan de orde.

WINDMILL

MILIEU | MANAGEMENT | ADVIES



ing. J.M.W. Geurts

I. BIJLAGE

Berekening emissie

Stikstofemissie beweiding

Gegevens WOt-werkdocument 330, tabel 2.3b

Diercategorie	Gegevens WOt-werkdocument 330, tabel 2.3b		Bepaling NH ₃ emissie		
	N [kg/dier/jaar]	TAN [%]	NH ₃ [kg/dier/jaar]	GVE factor	NH ₃ [kg/GVE/jaar]
Vrouwelijk jongvee jonger dan 1 jaar	5,9	77	4,543	0,23	19,75
Vrouwelijk jongvee, 1-2 jaar	22,0	74	16,28	0,53	30,72
Vrouwelijk jongvee, 2 jaar en ouder	22,0	74	16,28	1	16,28
Melk- en kalfkoeien -weideperiode	19,5	63	12,285	1	12,29
Vrouwelijk jongvee jonger dan 1 jaar	5,7	77	4,389	0,23	19,08
Vrouwelijk jongvee, 1-2 jaar	22,1	74	16,354	0,53	30,86
Vrouwelijk jongvee, 2 jaar en ouder	22,1	74	16,354	1	16,35
Zoog-, mest- en weidekoeien	43,0	73	31,39	1	31,39
Vrouwelijke schapen	11,8	72	8,496	0,15	56,64
Paarden	28,2	75	21,15	1	21,15
Pony's	18,9	78	14,742	0,41	35,96

Bepaling Graslanden plangebied:

Gebied	Oppervlakte [m ²]	Oppervlakte [ha]	Beweiden ¹ [GVE]	NH ₃ emissie ² [kg/jaar]
G1	22766	2,2766	3,9	47,5
G2	14002	1,4002	2,4	29,2
G3	53688	5,3688	9,1	112,1

¹ Overeenkomstig de bruikleen overeenkomst bedraagt het gebruik van het grasland maximaal 1,7 stuks GVE per hectare

² Behouden uitgangspunt NH₃ emissie: 12,29 kg/GVE/jaar

Berekening NO_x-emissie en afgasdebiet op basis van het brandstofverbruik

De NO_x-emissie op jaarbasis wordt berekend met behulp van de volgende vergelijking:

$$E_{NO_x} = \frac{F_s \cdot C_{NO_x}}{1.000.000} \quad [kg/jaar]$$

Waarin:

F_s = Droog rookgasdebiet onder standaard condities [Nm³/jaar]

C_{NO_x} = NO_x-concentratie onder standaard condities [mg/Nm³]

Voor de emissieconcentratie NO_x wordt aangesloten bij de emissiegrenswaarde voor stookinstallaties conform het Activiteitenbesluit, C_{NO_x} = 70 mg/Nm³.

Onderstaande gegevens zijn ontleend uit de Infomil publicatie L40, Handleiding meten van luchtmissie.

$$F_s = F_{br} \cdot V_{st} \cdot \frac{21}{21 - O_s} \quad [Nm^3/jaar]$$

$$V_{st} = 0,199 + 0,234 \cdot H$$

Waarin:

F_{br} = brandstof verbruik [Nm³/jaar]

21 = zuurstofconcentratie in droge lucht [vol%]

O_s = 3 vol% = zuurstofconcentratie [vol%] betrokken op droog rookgas waarnaar herleiding moet plaatsvinden; voorbeelden zijn 11 vol% voor afvalverbranding, 6 vol% voor het stoken van kolen en **3 vol%** voor het stoken van aardgas.

H = verbrandingswaarde aardgas = 31,65 MJ/kg

Op basis van onderstaand brandstofverbruik wordt het navolgende afgasdebiet en de NO_x-emissie berekend conform voorgaande vergelijkingen.

Brandstofverbruik:

Op basis van RVO databank (<https://energiecijfers.databank.nl/jive>) is het gemiddeld gasverbruik [m³/m² GO] bepaald.

Navolgend is een weergave van de bruto vloeroppervlaktes per gebouw en de daarbij horende emissie.

Gebouw (functie):	Gasverbruik [m ³ /m ²]	Oppervlakte [m ²]	Brandstofverbruik [Nm ³ /jaar]	Rookgasdebiet [Nm ³ /jaar]	C _{NO_x} [mg/Nm ³]	NO _x emissie [kg NO _x /jaar]
Centrum (Horeca):	17,1	1100	18.810	166.894	70	11,7
Centrum (voorzieningen/zwembad):	52,3	1000	52.300	464.038	70	32,5
						44,2
Dienstengebouw:	12,6	400	5.040	44.718	70	3,1

Zoeken in onderwerpen

▶ **Energieprijzen**

▶ **Energielabels**

▶ **Energieverbruik en -besparing**

▶ **Energjemix**

▶ **Verkoopsijfers**

▶ **Nieuwbouw**

▶ **Gas- en elektriciteitsintensiteit**

▶ **Utiliteitsbouw**

▶ **Gasintensiteit**

▶ **Gasintensiteit kantoren naar SBI**

▶ **Elektriciteitsintensiteit**

Kenmerken

✓ per subsector **23**

✓ oppervlakte **3**

✓ bouwperiode **1**

Niveau

1

	tot 500m ²	501m ² tot 1.000m ²	1.001m ² tot 2.000m ²
Kantoren	12,6	11,1	10,1
Tehuis met overnachting	17,4	17,1	17,1
Opvang zonder overnachting	18,5	14,2	14,2
Medische groepspreekrijken	13,9	10,7	10,4
Basisonderwijs	16,9	14,1	11,5
Voortgezet onderwijs	15,9	16,0	14,3
Hoger onderwijs	14,3	12,7	11,6
Supermarkten	16,1	10,6	8,5
Winkels zonder koeling	11,6	6,6	5,3
Café-restaurants	28,9	21,3	17,1
Hotel	23,0	20,3	21,6
Vakantiepark	15,6	13,3	15,4
Sauna	23,7	50,5	47,1
Museum	13,8	10,5	10,5
Theater	15,0	13,9	13,9
Binnensportaccommodatie	14,4	10,7	9,8
Buitensportaccommodatie	15,2	12,6	8,8
Zwembad	48,5	52,3	54,5
Datacentrum	15,0	3,8	5,3
Garage met showroom	13,7	7,0	6,9
Autoherstelbedrijf	14,6	11,3	11,2
Groothandel met koeling	13,3	9,8	7,3
Groothandel zonder koeling	9,7	6,5	5,8

Speciale waarden
Prognose/voortopige cijfers
Eenheid
m3/m2 GO

Emissie ten gevolge van de verkeersgeneratie

NOx-emissie

Route	Voertuigen	Voertuigen [mvt/etmaal]	Afgelegde rijafstand [m]	Emissiefactor [g/km]	Emissie [kg/jaar]
Park	Personenauto's	797	600	0,3345	58,4
Overloop P	Personenauto's	398,5	750	0,3345	36,5

NH3-emissies

Route	Voertuigen	Voertuigen [mvt/etmaal]	Afgelegde rijafstand [m]	Emissiefactor [g/km]	Emissie [kg/jaar]
Park	Personenauto's	797	600	0,0188	3,3
Overloop P	Personenauto's	398,5	750	0,0188	2,1

II. BIJLAGE

AERIUS Export – Beoogde situatie

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U dient dit document te gebruiken ter onderbouwing van een vergunningaanvraag in het kader van de Wet natuurbescherming.

De resultaten geven de stikstofeffecten van deze activiteit weer voor Natura 2000-gebieden. AERIUS Calculator maakt enkel voor de PAS-gebieden inzichtelijk welke stikstofgevoelige habitattypen er voor komen en op welke hiervan een effect is. Op basis hiervan is aangegeven voor hoeveel hectares ontwikkelingsruimte benodigd is.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en stikstofoxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator.

Berekening Rutbeek

- ▶ 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 en pas.naturazoo.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
BJZ.nu	Hegebeekweg, 7546 RP Enschede

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
De Rutbeek	RmAvizgWkaxs	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekeninstellingen
03 april 2019, 16:08	2020	Berekend voor Wnb.

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	424,23 kg/j
NH ₃	23,83 kg/j

Resultaten

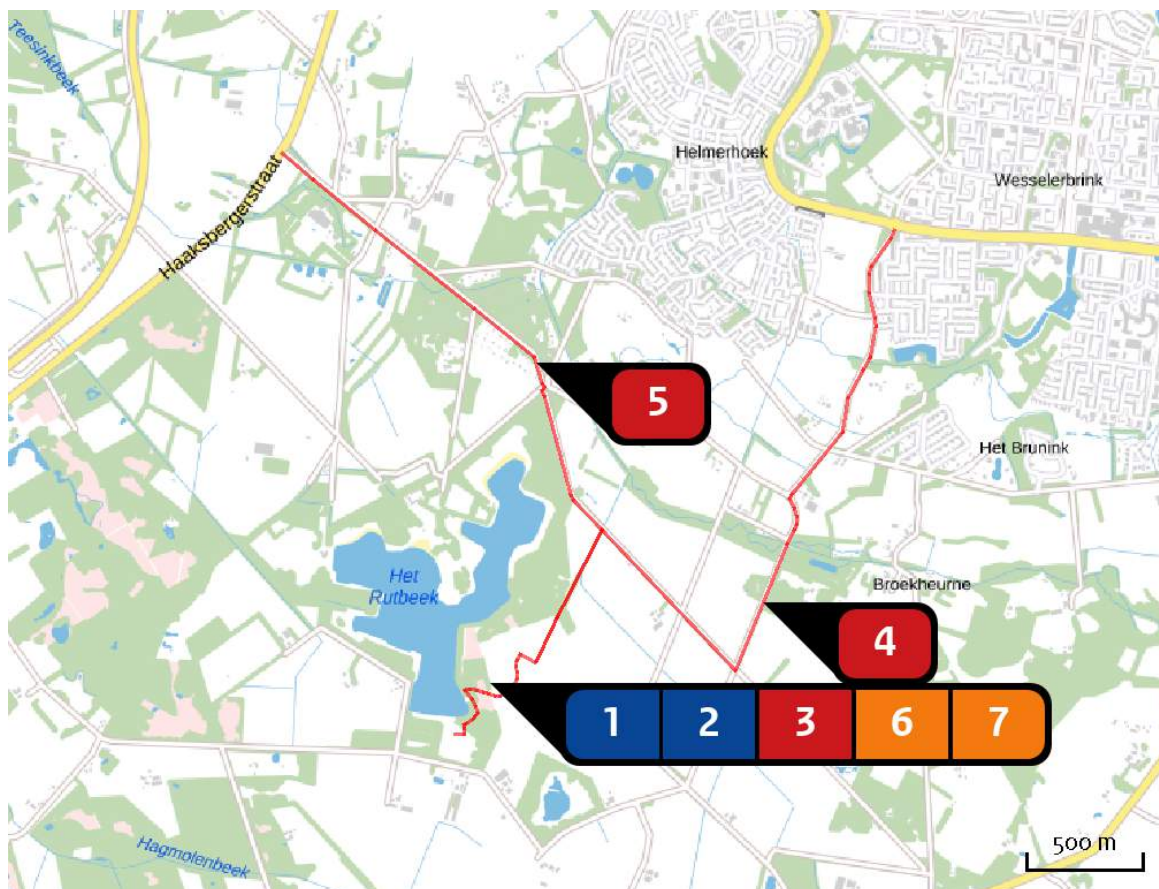
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
-	-

Toelichting



Stikstofdepositie onderzoek - De Rutbeek te Enschede

Locatie
Rutbeek

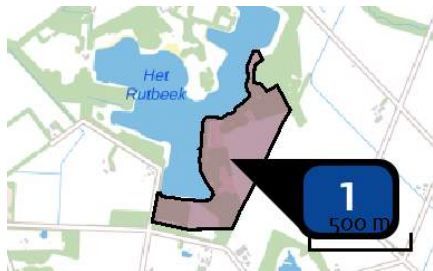


Emissie
Rutbeek

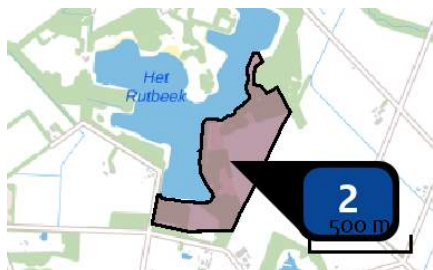
Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Verkeer park ... Anders... Anders...	3,30 kg/j	58,40 kg/j
2	Verkeer park naar overloop P ... Anders... Anders...	2,10 kg/j	36,50 kg/j
3	Vrachtverkeer Park Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	9,11 kg/j
4	Verkeer (oostelijk) Wegverkeer Buitenwegen	10,22 kg/j	151,55 kg/j
5	Verkeer (westelijk) Wegverkeer Buitenwegen	8,19 kg/j	121,37 kg/j
6	Centraal voorziening Wonen en Werken Recreatie	-	44,20 kg/j

Bron Sector	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
 	Dienstengebouw Wonen en Werken Recreatie	- 3,10 kg/j

Emissie
(per bron)
Rutbeek



Naam **Verkeer park**
 Locatie (X,Y) **254411, 466198**
 Uitstoothoogte **0,5 m**
 Oppervlakte **22,4 ha**
 Spreiding **0,5 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Licht verkeer**
 NOx **58,40 kg/j**
 NH3 **3,30 kg/j**



Naam **Verkeer park naar overloop P**
 Locatie (X,Y) **254411, 466198**
 Uitstoothoogte **0,5 m**
 Oppervlakte **22,4 ha**
 Spreiding **0,5 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Licht verkeer**
 NOx **36,50 kg/j**
 NH3 **2,10 kg/j**



Naam **Vrachtverkeer Park**
 Locatie (X,Y) **254405, 466107**
 NOx **9,11 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	16,0	NOx NH3	9,11 kg/j < 1 kg/j



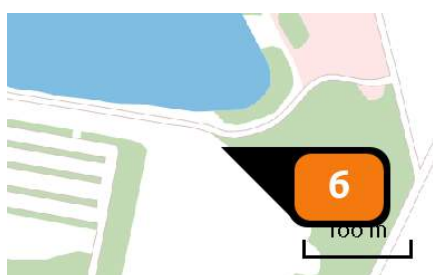
Naam **Verkeer (oostelijk)**
 Locatie (X,Y) **255595, 466496**
 NOx **151,55 kg/j**
 NH3 **10,22 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	398,5	NOx NH3	133,10 kg/j 10,16 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	8,0	NOx NH3	18,45 kg/j < 1 kg/j



Naam **Verkeer (westelijk)**
 Locatie (X,Y) **254617, 467530**
 NOx **121,37 kg/j**
 NH3 **8,19 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	398,5	NOx NH3	106,59 kg/j 8,14 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	8,0	NOx NH3	14,78 kg/j < 1 kg/j



Naam **Centraal voorziening**
 Locatie (X,Y) **254280, 465963**
 Uitsstoothoogte **10,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Continue emissie**
 NOx **44,20 kg/j**



Naam	Dienstengebouw
Locatie (X,Y)	254600, 466290
Uitstoothoogte	7,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NOx	3,10 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. 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 2016L_20180926_2a474e88d4

Database versie 2016L_20170828_c3f058foof

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U kan dit document gebruiken voor de onderbouwing van depositie onder de drempelwaarde (0.05 mol/ha/j) in het kader van de Wet natuurbescherming, afhankelijk van de door u gekozen rekeninstellingen.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en stikstofdioxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt. Op basis van de gekozen rekeninstellingen zijn de resultaten op Natura 2000-gebieden inzichtelijk gemaakt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator. Voor meer toelichting verwijzen we u naar de websites pas.bij12.nl, www.aerius.nl en pas.natura2000.nl.

Berekening Rutbeek

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositiekaart
- ▶ 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 en pas.natura2000.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
BJZ.nu	Hegebeekweg, 7546 RP Enschede

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
De Rutbeek	RaJeawG1UphH

Datum berekening	Rekenjaar	Rekeninstellingen
03 april 2019, 16:04	2020	Berekend met eigen rekenpunten.

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	424,23 kg/j
NH ₃	23,83 kg/j

Resultaten

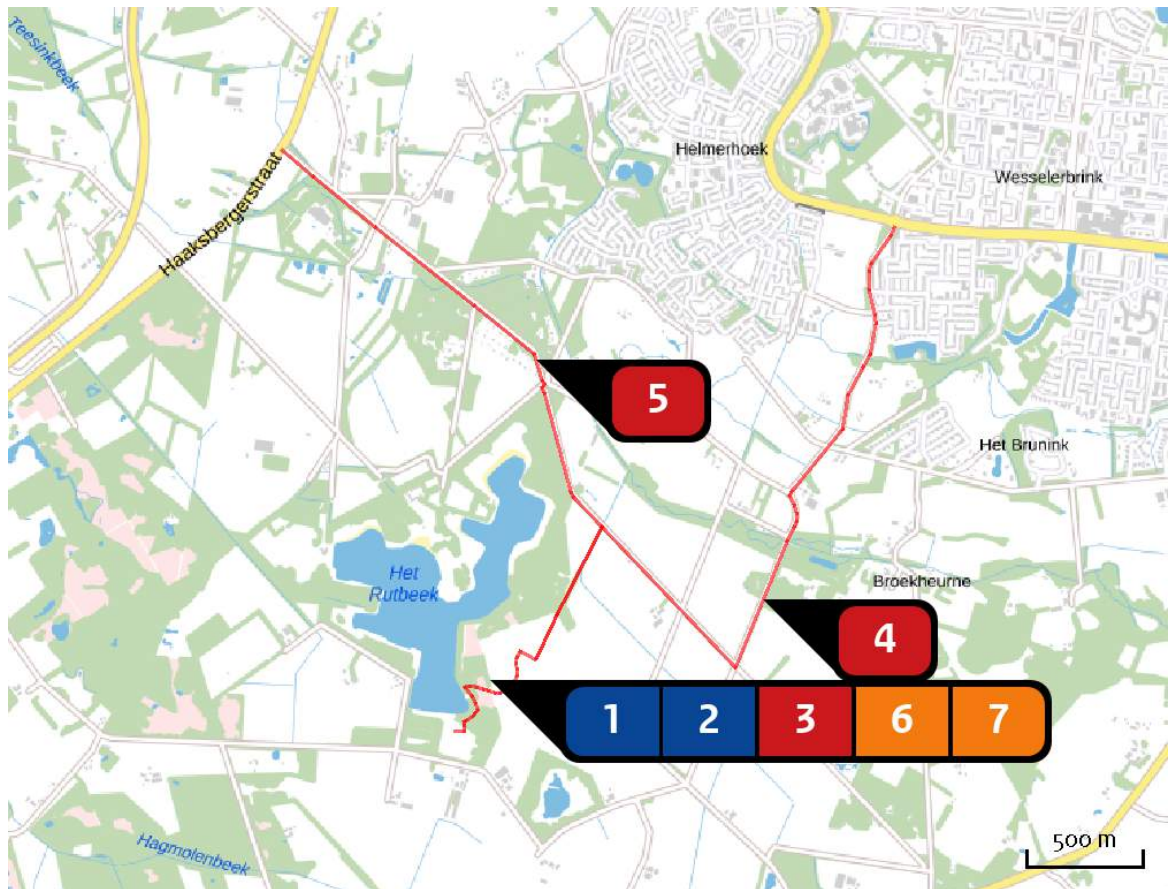
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
-	-

Toelichting


Stikstofdepositie onderzoek - De Rutbeek te Enschede
(rekenpunten)

Locatie
Rutbeek

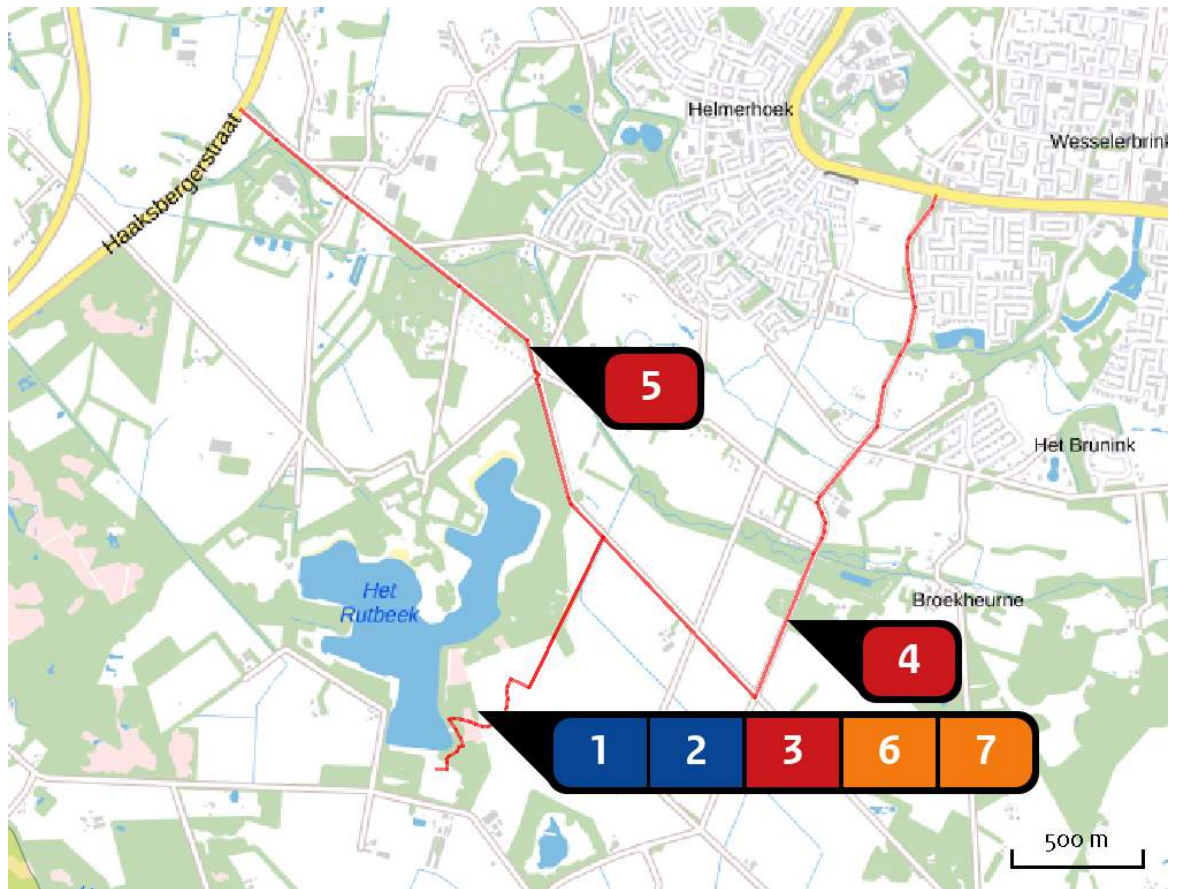


Emissie
Rutbeek

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Verkeer park ... Anders... Anders...	3,30 kg/j	58,40 kg/j
2	Verkeer park naar overloop P ... Anders... Anders...	2,10 kg/j	36,50 kg/j
3	Vrachtverkeer Park Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	9,11 kg/j
4	Verkeer (oostelijk) Wegverkeer Buitenwegen	10,22 kg/j	151,55 kg/j
5	Verkeer (westelijk) Wegverkeer Buitenwegen	8,19 kg/j	121,37 kg/j
6	Centraal voorziening Wonen en Werken Recreatie	-	44,20 kg/j

Bron Sector	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
<div data-bbox="347 412 424 472" style="border: 2px solid orange; border-radius: 10px; display: inline-block; padding: 2px 8px; margin-right: 10px;">7</div> <div data-bbox="448 421 496 472" style="display: inline-block; vertical-align: middle;">  </div> <div data-bbox="523 405 847 474" style="display: inline-block; vertical-align: middle;"> <p>Dienstengebouw Wonen en Werken Recreatie</p> </div>	-	3,10 kg/j

Depositie
natuur-
gebieden



 Hoogste projectbijdrage

 Hoogste projectbijdrage per natuurgebied

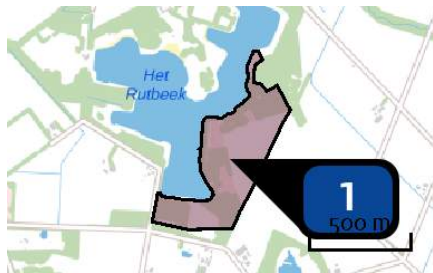
-  Habitatrictlijn
-  Vogelrichtlijn
-  Habitatrictlijn, Vogelrichtlijn

Rekenpunten

	Label	Positie	Projectdepositie	Totale depositie	Afstand tot dichtstbijzijnde bron
a	Buurserzand & Haaksbergerveen H4010A (2 km)	252716,465140	0,04	1.600,04	1.512 m
b	Buurserzand & Haaksbergerveen H7230 (3 km)	251480,464593	0,01	1.397,01	2.860 m
c	Witte Veen H4010A (2 km)	256365,464183	0,02	1.533,02	2.208 m
d	Vogelschutzgebiet 'Moore und Heiden des westlichen Münsterlandes (3 km) & Vogelschutzgebiet 'Moore und Heiden des westlichen Münsterlandes H9999:1157C	257977,464667	0,01	1.506,01	2.936 m
e	Witte Veen H3130 (3 km)	256113,463710	0,01	1.500,01	2.574 m
f	Buurserzand & Haaksbergerveen H4030 (2 km)	252628,465236	0,04	1.600,04	1.546 m
g	Buurserzand & Haaksbergerveen H91EoC (2 km)	252770,465106	0,05	1.600,05	1.483 m
h	Buurserzand & Haaksbergerveen H7140A (3 km)	251372,464720	0,01	1.397,01	2.903 m
i	Witte Veen ZGH4010A (3 km)	256671,463796	0,01	1.500,01	2.688 m
j	Buurserzand & Haaksbergerveen H91EoC (1 km)	252546,465547	0,04	1.600,04	1.522 m
k	Buurserzand & Haaksbergerveen H3130 (2 km)	252343,465314	0,03	1.600,03	1.781 m
l	Witte Veen H4030 (2 km)	256119,464018	0,02	1.533,02	2.278 m
m	Buurserzand & Haaksbergerveen H2310 (2 km)	252364,465353	0,03	1.600,03	1.749 m

Label	Positie	Projectdepositie	Totale depositie	Afstand tot dichtstbijzijnde bron
 Buurserzand & Haaksbergerveen H5130 (2 km)	252345, 465164	0,02	1.600,02	1.834 m

Emissie
(per bron)
Rutbeek



Naam **Verkeer park**
 Locatie (X,Y) **254411, 466198**
 Uitstoothoogte **0,5 m**
 Oppervlakte **22,4 ha**
 Spreiding **0,5 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Licht verkeer**
 NOx **58,40 kg/j**
 NH3 **3,30 kg/j**



Naam **Verkeer park naar overloop P**
 Locatie (X,Y) **254411, 466198**
 Uitstoothoogte **0,5 m**
 Oppervlakte **22,4 ha**
 Spreiding **0,5 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Licht verkeer**
 NOx **36,50 kg/j**
 NH3 **2,10 kg/j**



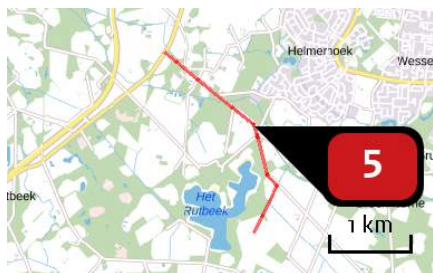
Naam **Vrachtverkeer Park**
 Locatie (X,Y) **254405, 466107**
 NOx **9,11 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	16,0	NOx NH3	9,11 kg/j < 1 kg/j



Naam **Verkeer (oostelijk)**
 Locatie (X,Y) **255595, 466496**
 NOx **151,55 kg/j**
 NH₃ **10,22 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	398,5	NOx NH ₃	133,10 kg/j 10,16 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	8,0	NOx NH ₃	18,45 kg/j < 1 kg/j



Naam **Verkeer (westelijk)**
 Locatie (X,Y) **254617, 467530**
 NOx **121,37 kg/j**
 NH₃ **8,19 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	398,5	NOx NH ₃	106,59 kg/j 8,14 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	8,0	NOx NH ₃	14,78 kg/j < 1 kg/j



Naam **Centraal voorziening**
 Locatie (X,Y) **254280, 465963**
 Uitsstoothoogte **10,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Continue emissie**
 NOx **44,20 kg/j**



Naam	Dienstengebouw
Locatie (X,Y)	254600, 466290
Uitstoothoogte	7,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NOx	3,10 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. 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 2016L_20180926_2a474e88d4

Database versie 2016L_20170828_c3fo58foof

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

III. BIJLAGE
AERIUS Export – Verschil berekening

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U dient dit document te gebruiken ter onderbouwing van een vergunningaanvraag in het kader van de Wet natuurbescherming.

De resultaten geven de stikstofeffecten van deze activiteit weer voor Natura 2000-gebieden. AERIUS Calculator maakt enkel voor de PAS-gebieden inzichtelijk welke stikstofgevoelige habitattypen er voor komen en op welke hiervan een effect is. Op basis hiervan is aangegeven voor hoeveel hectares ontwikkelingsruimte benodigd is.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en stikstofdioxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator.

Berekening Beweiding

- ▶ 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 en pas.naturazoo.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
BJZ.nu	Hegebeekweg, 7546 RP Enschede

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
De Rutbeek	RU1qZoxBDvTH	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekeninstellingen
03 april 2019, 15:05	2020	Berekend voor Wnb.

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Verskil
NOx	-	424,23 kg/j	424,23 kg/j
NH ₃	188,80 kg/j	23,83 kg/j	-164,97 kg/j

Resultaten

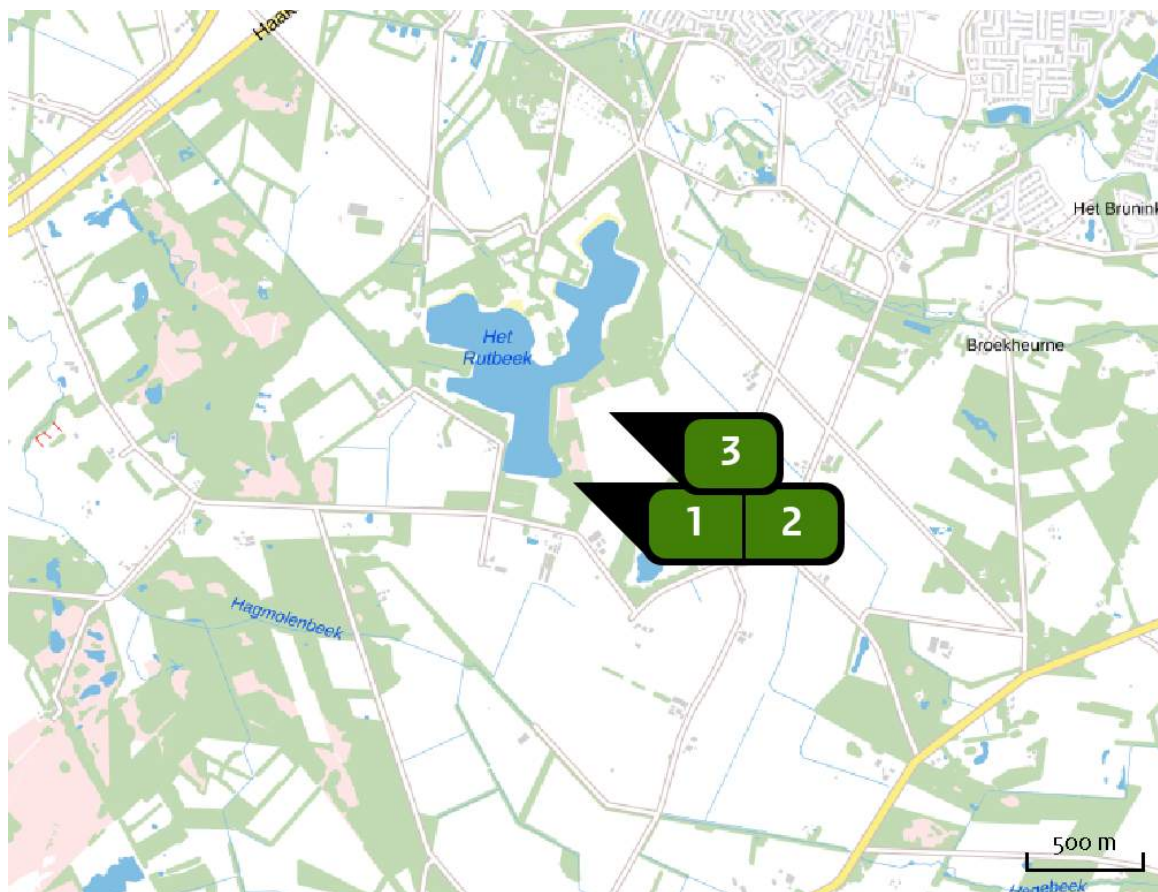
Hectare met
hoogste verschil
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
-	-

Toelichting

Stikstofdepositie onderzoek - De Rutbeek te Enschede

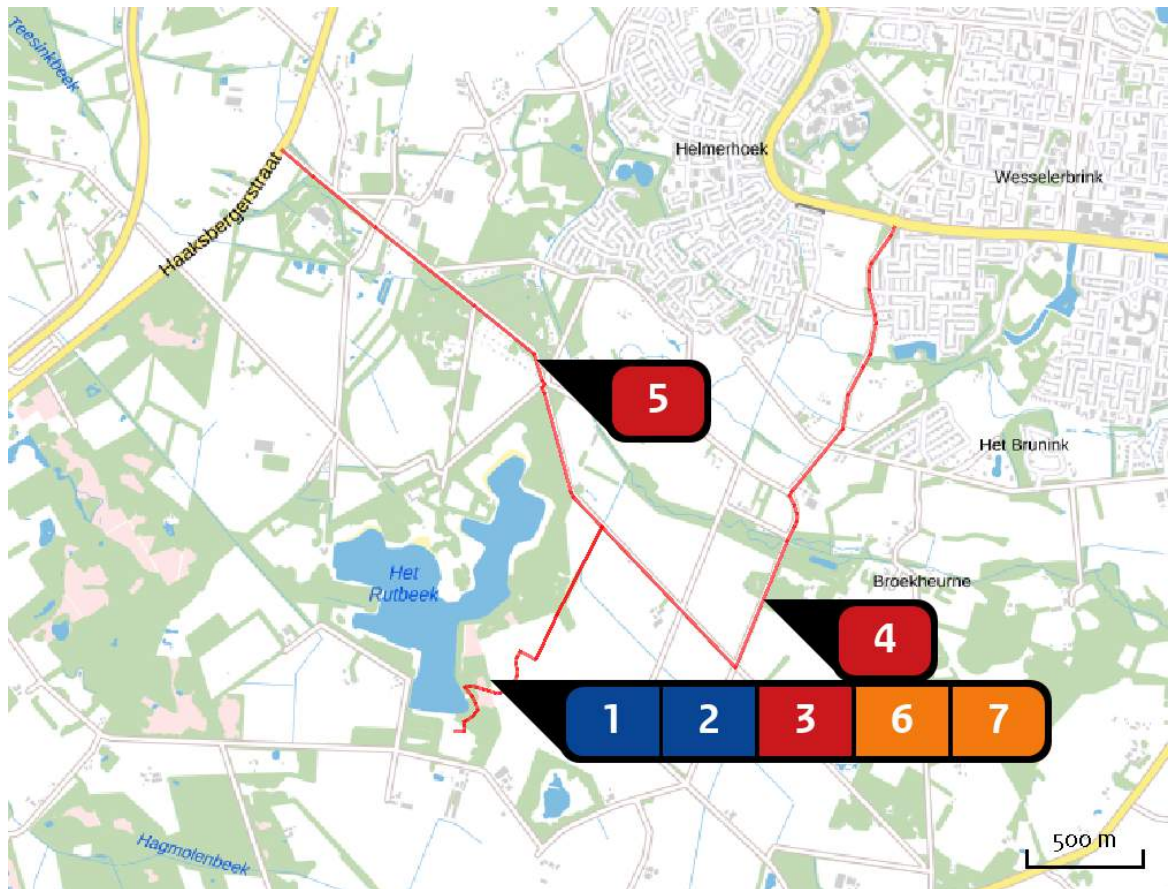
Locatie
Beweiding



Emissie
Beweiding



Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 G1 Landbouw Beweiding	47,50 kg/j	-
2	 G2 Landbouw Beweiding	29,20 kg/j	-
3	 G3 Landbouw Beweiding	112,10 kg/j	-

Locatie
Rutbeek



Emissie
Rutbeek

Bron Sector	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Verkeer park ... Anders... Anders...	3,30 kg/j	58,40 kg/j
2 Verkeer park naar overloop P ... Anders... Anders...	2,10 kg/j	36,50 kg/j
3 Vrachtverkeer Park Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	9,11 kg/j
4 Verkeer (oostelijk) Wegverkeer Buitenwegen	10,22 kg/j	151,55 kg/j
5 Verkeer (westelijk) Wegverkeer Buitenwegen	8,19 kg/j	121,37 kg/j
6 Centraal voorziening Wonen en Werken Recreatie	-	44,20 kg/j

Bron Sector	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
 	Dienstengebouw Wonen en Werken Recreatie	- 3,10 kg/j

Resultaten
PAS-
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil		
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil *
Buurserzand & Haaksbergerveen	0,06	0,03	- 0,03
Witte Veen	>0,05	0,02	- 0,03

* 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 tussen haakjes aangegeven.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

Buuserzand & Haaksbergerveen

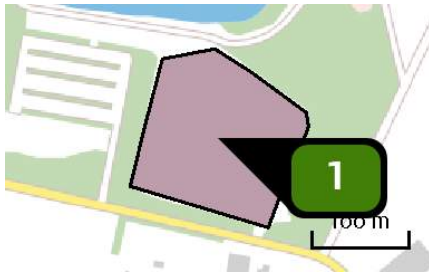
Habitatype	Hectare met hoogste verschil		
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil *
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,06	0,03	- 0,03
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,06	0,03	- 0,03
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,06	0,03	- 0,03
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,06	0,03	- 0,03
H4030 Droge heiden	>0,05	0,02	- 0,03
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,07	0,03	- 0,04

Witte Veen

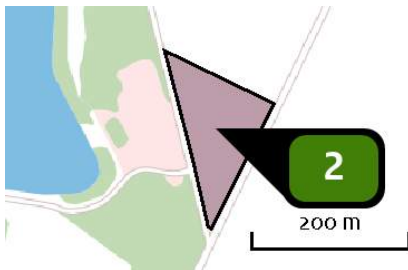
Habitatype	Hectare met hoogste verschil		
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil *
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	>0,05	0,02	- 0,03
H4030 Droge heiden	>0,05	0,02	- 0,03

* 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 tussen haakjes aangegeven.

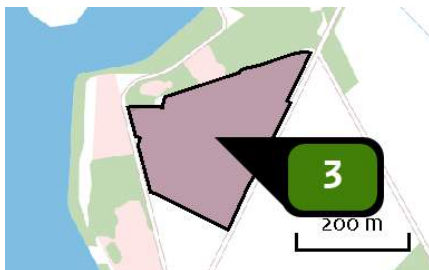
Emissie
(per bron)
Beweiding



Naam **G1**
 Locatie (X,Y) **254274, 465878**
 Uitstoothoogte **0,5 m**
 Oppervlakte **2,3 ha**
 Spreiding **0,3 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Meststoffen**
 NH₃ **47,50 kg/j**

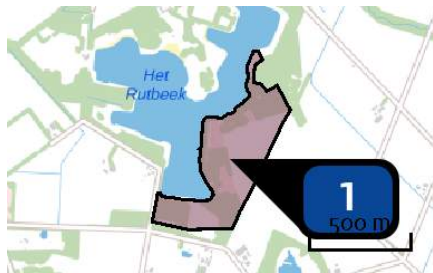


Naam **G2**
 Locatie (X,Y) **254475, 466081**
 Uitstoothoogte **0,5 m**
 Oppervlakte **1,4 ha**
 Spreiding **0,3 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Meststoffen**
 NH₃ **29,20 kg/j**

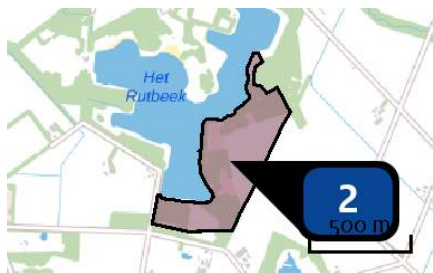


Naam **G3**
 Locatie (X,Y) **254526, 466281**
 Uitstoothoogte **0,5 m**
 Oppervlakte **5,4 ha**
 Spreiding **0,3 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Meststoffen**
 NH₃ **112,10 kg/j**

Emissie
(per bron)
Rutbeek



Naam **Verkeer park**
 Locatie (X,Y) **254411, 466198**
 Uitstoothoogte **0,5 m**
 Oppervlakte **22,4 ha**
 Spreiding **0,5 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Licht verkeer**
 NOx **58,40 kg/j**
 NH3 **3,30 kg/j**



Naam **Verkeer park naar overloop P**
 Locatie (X,Y) **254411, 466198**
 Uitstoothoogte **0,5 m**
 Oppervlakte **22,4 ha**
 Spreiding **0,5 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Licht verkeer**
 NOx **36,50 kg/j**
 NH3 **2,10 kg/j**



Naam **Vrachtverkeer Park**
 Locatie (X,Y) **254405, 466107**
 NOx **9,11 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	16,0	NOx NH3	9,11 kg/j < 1 kg/j



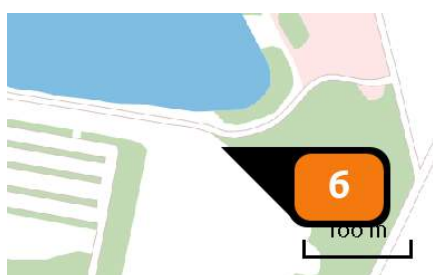
Naam **Verkeer (oostelijk)**
 Locatie (X,Y) **255595, 466496**
 NOx **151,55 kg/j**
 NH₃ **10,22 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	398,5	NOx NH ₃	133,10 kg/j 10,16 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	8,0	NOx NH ₃	18,45 kg/j < 1 kg/j



Naam **Verkeer (westelijk)**
 Locatie (X,Y) **254617, 467530**
 NOx **121,37 kg/j**
 NH₃ **8,19 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	398,5	NOx NH ₃	106,59 kg/j 8,14 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	8,0	NOx NH ₃	14,78 kg/j < 1 kg/j



Naam **Centraal voorziening**
 Locatie (X,Y) **254280, 465963**
 Uitsstoothoogte **10,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Continue emissie**
 NOx **44,20 kg/j**



Naam	Dienstengebouw
Locatie (X,Y)	254600, 466290
Uitstoothoogte	7,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NOx	3,10 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. 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 2016L_20180926_2a474e88d4

Database versie 2016L_20170828_c3f058foof

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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



**Notitie 17.109.04-03:
Onderzoek aanlegfase stikstofdepositie ten
behoefte van Recreatiepark Rutbeek te
Enschede**

4 april 2019

1 Inleiding

In opdracht van BJZ.nu is door Windmill Milieu en Management een stikstofdepositie onderzoek uitgevoerd in verband met de planologische inpassing van De Rutbeek te Enschede. Het plan betreft de realisatie van een recreatiepark van 250 recreatieverblijven.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de relevantie van de aanlegfase van het plan De Rutbeek ten behoeve van de toetsing van effecten op Natura 2000-gebieden aan de Wet natuurbescherming.

Ten behoeve van De Rutbeek is door Windmill Milieu en Management een stikstofdepositie onderzoek¹ uitgevoerd naar de gebruiksfase van De Rutbeek. Uit dit onderzoek blijkt dat de stikstofdepositie ten gevolge van de gebruiksfase ten hoogste 0,05 mol N/ha/jaar bedraagt. In het kader van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) zijn zowel de activiteiten in de gebruiks- als de aanlegfase vergunningplichtig. De fase met de hoogste stikstofdepositie dient in het kader van de PAS beschouwd te worden.

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

2 Uitgangspunten

Ten behoeve van het bepalen van de stikstofdepositie als gevolg van de aanlegfase is een berekening uitgevoerd. Navolgend worden de gehanteerde uitgangspunten beschouwd.

De voor stikstofdepositie relevante emissies naar de lucht worden in de aanlegfase hoofdzakelijk veroorzaakt door verkeersbewegingen van vrachtverkeer en mobiele werktuigen ten behoeve van de aanleg. Ten aanzien van de aanlegfase worden de maatgevende emissies bepaald door met name de grondwerkzaamheden. In onderhavig onderzoek is ervan uitgegaan dat alle grondwerkzaamheden gedurende één jaar zullen plaatsvinden.

¹ Stikstofdepositie onderzoek Recreatiepark Rutbeek te Enschede, 17.109.02-06, d.d. 3 april 2019

3 Rekenresultaten & Conclusie

Met behulp van AERIUS Calculator is de depositiebijdrage vanwege de aanlegfase berekend ter plaatse van nabijgelegen gevoelige habitattypen binnen Natura 2000-gebieden. Bijlage I geeft de invoergegevens en rekenresultaten zoals deze voortvloeien uit AERIUS Calculator.

Uit de berekeningen blijkt dat vanwege de activiteiten van de aanlegfase van De Rutbeek, op basis van worst-case aannames, de stikstofdepositie ter plaatse van het meest nabijgelegen habitatype 0,01 mol N/ha/jaar bedraagt. De hoogste stikstofdepositie wordt berekend ter plaatse van het Natura 2000-gebied "Buurserzand & Haaksbergerveen".

Op basis van het reeds uitgevoerde onderzoek met als kenmerk 17.109.02-06 blijkt dat de stikstofdepositie ten gevolge van de gebruiksfase 0,05 mol N/ha/jaar bedraagt. De stikstofdepositie ten gevolge van de aanlegfase bedraagt derhalve minder dan de stikstofdepositie in de gebruiksfase.

De activiteiten ten gevolge van de gebruiksfase van De Rutbeek zijn derhalve maatgevend in het kader van de PAS en de toetsing van effecten op Natura 2000-gebieden aan de Wet natuurbescherming.

WINDMILL

MILIEU | MANAGEMENT | ADVIES


Ing. J.M.W. Geurts

Bijlage I
AERIUS export



AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U kan dit document gebruiken voor de onderbouwing van depositie onder de drempelwaarde (0.05 mol/ha/j) in het kader van de Wet natuurbescherming, afhankelijk van de door u gekozen rekeninstellingen.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en stikstofoxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt. Op basis van de gekozen rekeninstellingen zijn de resultaten op Natura 2000-gebieden inzichtelijk gemaakt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator. Voor meer toelichting verwijzen we u naar de websites pas.bij12.nl, www.aerius.nl en pas.natura2000.nl.

Berekening Rutbeek

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositiekaart
- ▶ 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 en pas.natura2000.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
BJZ.nu	-

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
De Rutbeek	RYAwYjdtzJWS

Datum berekening	Rekenjaar	Rekeninstellingen
04 april 2019, 08:54	2019	Berekend met eigen rekenpunten.

Tijdelijk project, startjaar	Duur in jaren
2019	1

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	421,72 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

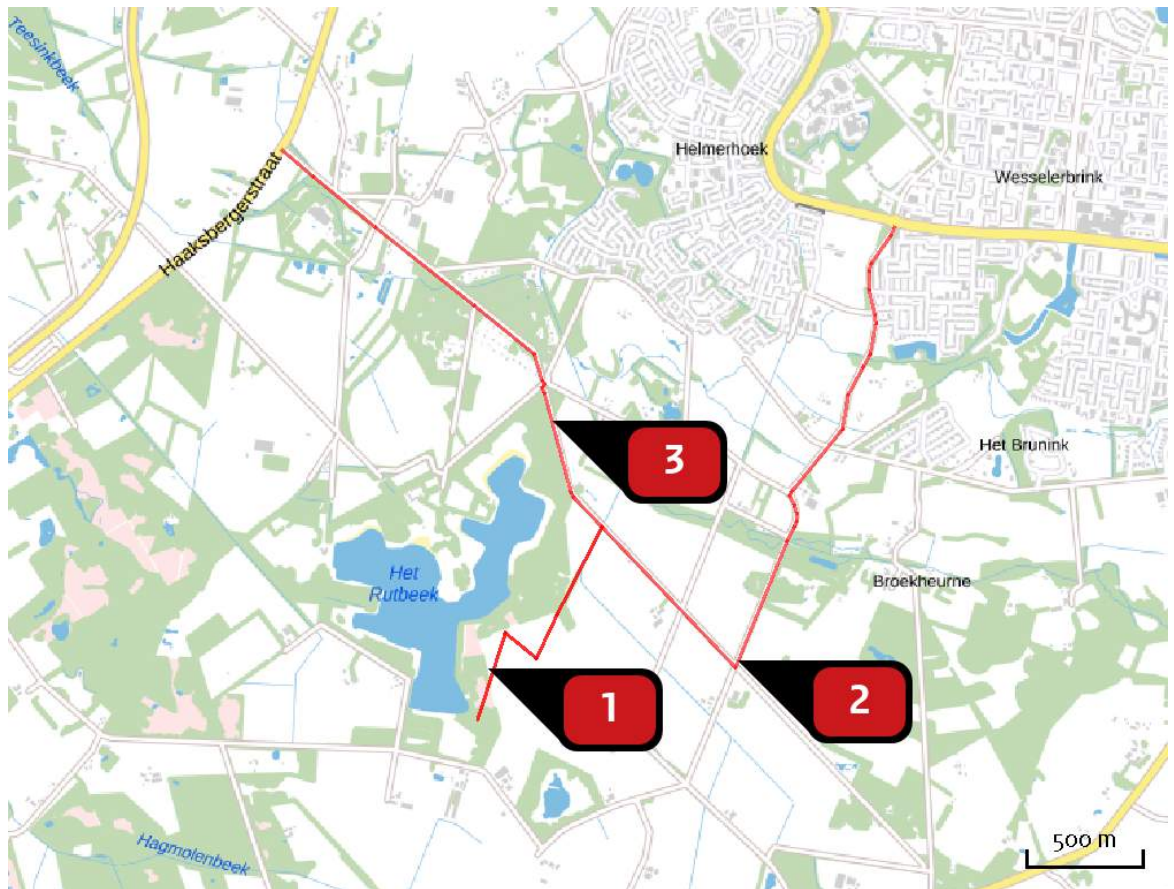
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
-	-

Toelichting

Stikstofdepositie onderzoek - Aanlegfase De Rutbeek te Enschede

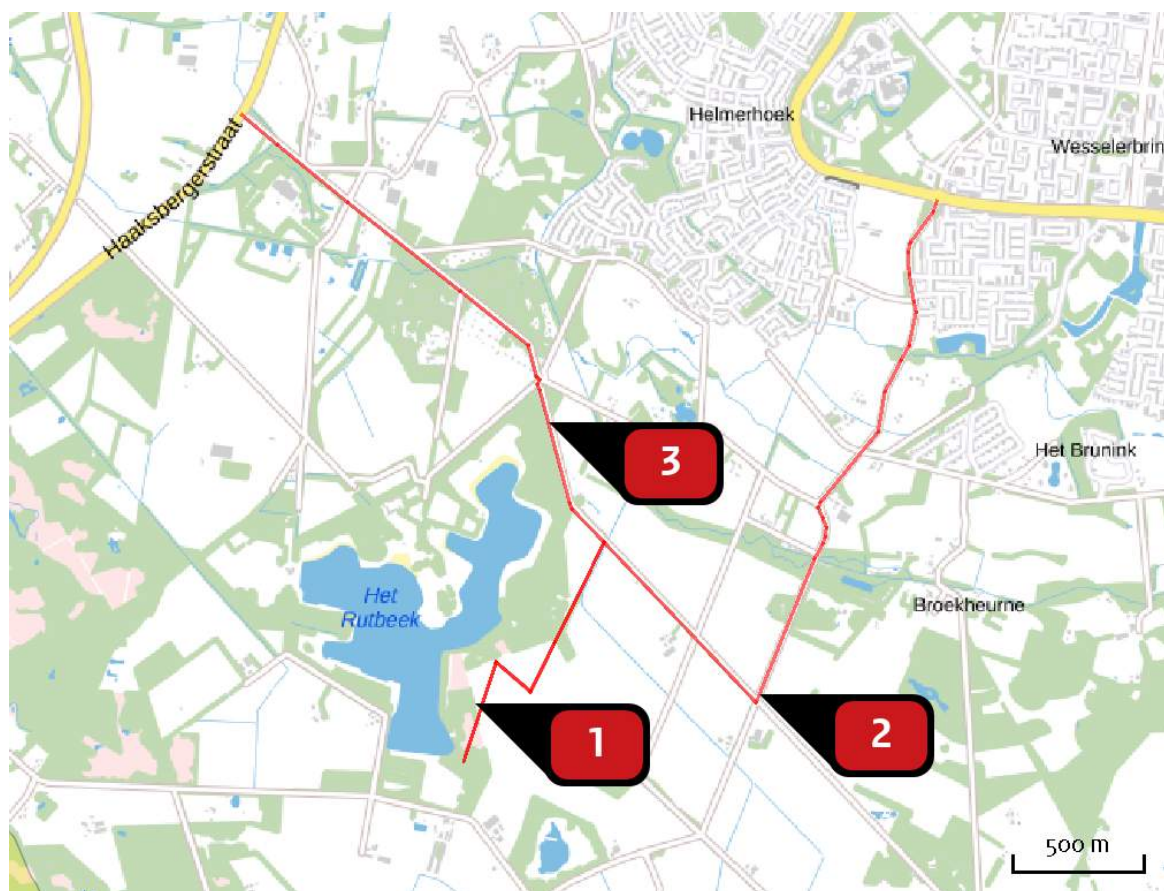
Locatie
Rutbeek



Emissie
Rutbeek

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Mobiele werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	251,60 kg/j
2	 Verkeer (oostelijk) Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	93,07 kg/j
3	 Verkeer (westelijk) Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	77,06 kg/j

Depositie
natuur-
gebieden



 Hoogste projectbijdrage

 Hoogste projectbijdrage per natuurgebied

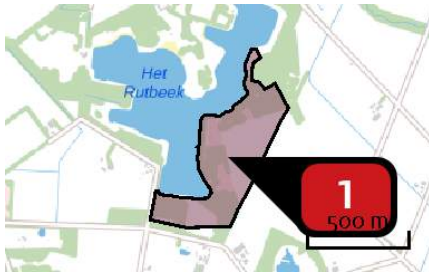
-  Habitatrictlijn
-  Vogelrichtlijn
-  Habitatrictlijn, Vogelrichtlijn

Rekenpunten

	Label	Positie	Projectdepositie	Totale depositie	Afstand tot dichtstbijzijnde bron
a	Buurserzand & Haaksbergerveen H4010A (2 km)	252716,465140	0,01	1.647,41	1.512 m
b	Buurserzand & Haaksbergerveen H7230 (3 km)	251480,464593	0,00	1.440,60	2.860 m
c	Witte Veen H4010A (2 km)	256365,464183	0,00	1.584,80	2.208 m
d	Vogelschutzgebiet 'Moore und Heiden des westlichen Münsterlandes (3 km) & Vogelschutzgebiet 'Moore und Heiden des westlichen Münsterlandes H9999:1157C	257977,464667	0,00	1.560,40	2.936 m
e	Witte Veen H3130 (3 km)	256113,463710	0,00	1.552,40	2.574 m
f	Buurserzand & Haaksbergerveen H4030 (2 km)	252628,465236	0,01	1.647,41	1.546 m
g	Buurserzand & Haaksbergerveen H91EoC (2 km)	252770,465106	0,01	1.647,41	1.483 m
h	Buurserzand & Haaksbergerveen H7140A (3 km)	251372,464720	0,00	1.440,60	2.903 m
i	Witte Veen ZGH4010A (3 km)	256671,463796	0,00	1.552,40	2.688 m
j	Buurserzand & Haaksbergerveen H91EoC (1 km)	252546,465547	0,01	1.647,41	1.522 m
k	Buurserzand & Haaksbergerveen H3130 (2 km)	252343,465314	0,00	1.647,40	1.781 m
l	Witte Veen H4030 (2 km)	256119,464018	0,00	1.584,80	2.278 m
m	Buurserzand & Haaksbergerveen H2310 (2 km)	252364,465353	0,00	1.647,41	1.749 m

Label	Positie	Projectdepositie	Totale depositie	Afstand tot dichtstbijzijnde bron
 Buurserzand & Haaksbergerveen H5130 (2 km)	252345, 465164	0,00	1.647,40	1.834 m

Emissie
(per bron)
Rutbeek



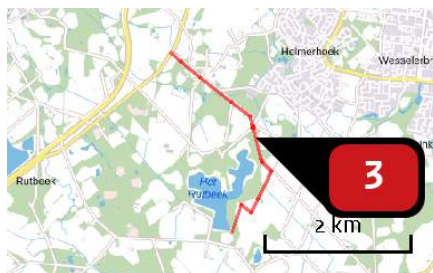
Naam **Mobiele werktuigen**
 Locatie (X,Y) **254411, 466198**
 NOx **251,60 kg/j**

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	208.00 0				NOx	251,60 kg/j



Naam **Verkeer (oostelijk)**
 Locatie (X,Y) **255488, 466235**
 NOx **93,07 kg/j**
 NH₃ **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	5,0	NOx NH ₃	2,01 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	25,0	NOx NH ₃	91,05 kg/j < 1 kg/j



Naam **Verkeer (westelijk)**
 Locatie (X,Y) **254687, 467266**
 NOx **77,06 kg/j**
 NH₃ **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	5,0	NOx NH ₃	1,67 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	25,0	NOx NH ₃	75,39 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. 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 2016L_20180926_2a474e88d4

Database versie 2016L_20170828_c3fo58foof

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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