

Veenendaal, Ritmeesterkwartier

Ecologische voortoets stikstof
Gemeente Veenendaal



sab adviseurs in ruimtelijke ontwikkeling

info@sab.nl - www.sab.nl

Kwaliteit van het ecologisch onderzoek en het geleverde product staan bij SAB hoog in het vaandel. Mede daarom zijn wij aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus (NGB); de brancheorganisatie voor groene adviesbureaus. Om aan onze standaard te voldoen, wordt ecologisch onderzoek enkel uitgevoerd door deskundigen zoals bedoeld door de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland en zoals is beschreven in artikel 7.197j, lid 2, onder a van de Omgevingsregeling. Ecologen in opleiding tot deskundige werken altijd onder begeleiding van een deskundige. Dat neemt niet weg dat ecologisch onderzoek altijd een momentopname is.

SAB is niet aansprakelijk voor vervolgschade, alsmede schade die voortvloeit uit toepassing van de resultaten van de werkzaamheden, kaartmateriaal inclusief getoonde begrenzingen of andere gegevens verkregen van SAB. De opdrachtgever vrijwaart SAB voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

Disclaimer tekst

Bij het samenstellen is de grootst mogelijke zorgvuldigheid nagestreefd. Toch kan de informatie in deze uitgave niet juist of onvolledig zijn.

De Opdrachtgever is hiervoor niet aansprakelijk. Als u van mening bent dat er beeldmateriaal is gebruikt waarover u het beeldrecht heeft, neem dan contact op met de opdrachtgever via onze website of bovengenoemde adres.

Copyright

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen, in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt worden in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch door fotokopieën of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Situering en huidige situatie	4
1.3	Toekomstige situatie	7
1.4	Resultaten Aeries-calculator	8
2	Wettelijk kader en begrippen	10
2.1	Natura 2000-gebieden	10
2.2	Verstoring door stikstof: verzuring en vermesting	10
2.3	De voortoets en passende beoordeling	11
2.4	Het begrip Kritische Depositiewaarde	12
2.5	Het begrip significant	13
2.6	Het begrip cumulatie	16
3	Binnenveld	17
3.1	Omschrijving natuurgebied	17
3.2	Habitattypen	19
3.3	Effectbeoordeling	22
4	Onderbouwing van de effectbeoordeling	27
4.1	Gevolgen significant?	27
4.2	Stikstof in het systeem	27
4.3	Meetbaarheid	28
5	Conclusie	31
	Geraadpleegde bronnen	32
	Bijlage: Resultaten Aeries	36

Geraadpleegde bronnen

Bijlage: Resultaten Aeries

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

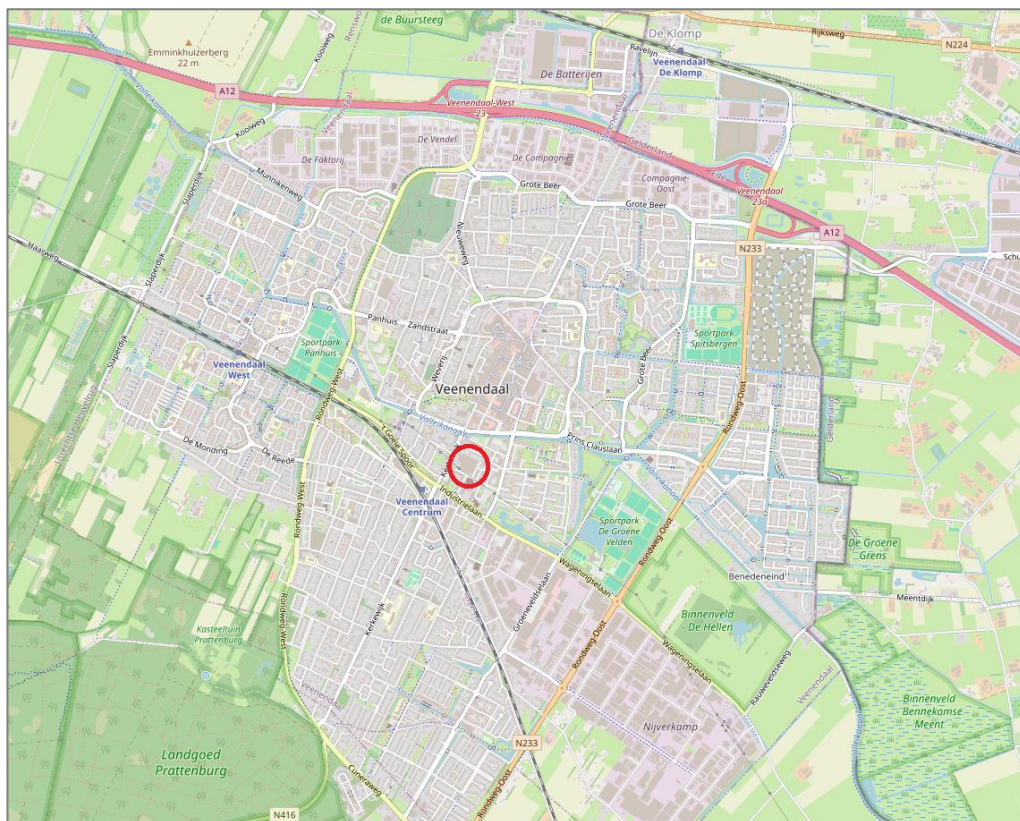
In Veenendaal bestaat het voornemen om binnen het nieuwe Ritmeesterkwartier circa 173 woningen te realiseren. In het kader van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) in de Omgevingswet is het noodzakelijk de mogelijke stikstofuitstoot door de beoogde ontwikkeling inzichtelijk te maken.

In het stikstofonderzoek voor deze ontwikkeling is geconstateerd dat er tijdelijk een overschrijding op de Own2000-registratieset ontstaat¹. Een overschrijding betekent in dit geval niet dat vaststaat dat er sprake is van een aantasting van de kwaliteit van een habitatype of andere instandhoudingsdoelstelling, maar uitsluitend dat de mogelijkheid van een aantasting niet zonder meer afwezig is. Er moet daarom een ecologische beoordeling uitgevoerd worden, waarin wordt bepaald of significant negatieve effecten, ondanks de overschrijding op Natura 2000-gebied Binnenveld in Aerius, op voorhand kunnen worden uitgesloten. Die ecologische beoordeling wordt in voorliggende voortoets uitgevoerd.

1.2 Situering en huidige situatie

Het voorliggende project voorziet de realisatie van woningbouw op de locatie waar de voormalige sigarenfabriek van Ritmeester was gevestigd, ten zuiden van het centrum van Veenendaal. De locatie wordt omsloten door de straten Kerkewijk, Frisia, Hollandia, Tubantia en Vijftien Morgen. De directe omgeving wordt gekenmerkt door onder andere woningbouw, kantoren, bedrijvigheid en maatschappelijke voorzieningen. Navolgende figuren op de volgende pagina geven de ligging van de ontwikkellocatie ten opzichte van de nabije omgeving en een luchtfoto van de ontwikkellocatie weer.

¹ SAB, Onderzoek stikstofdepositie Veenendaal Ritmeesterkwartier, oktober 2025



Topografische kaart met globale aanduiding ontwikkellocatie (in rood) (bron: openstreetmap)

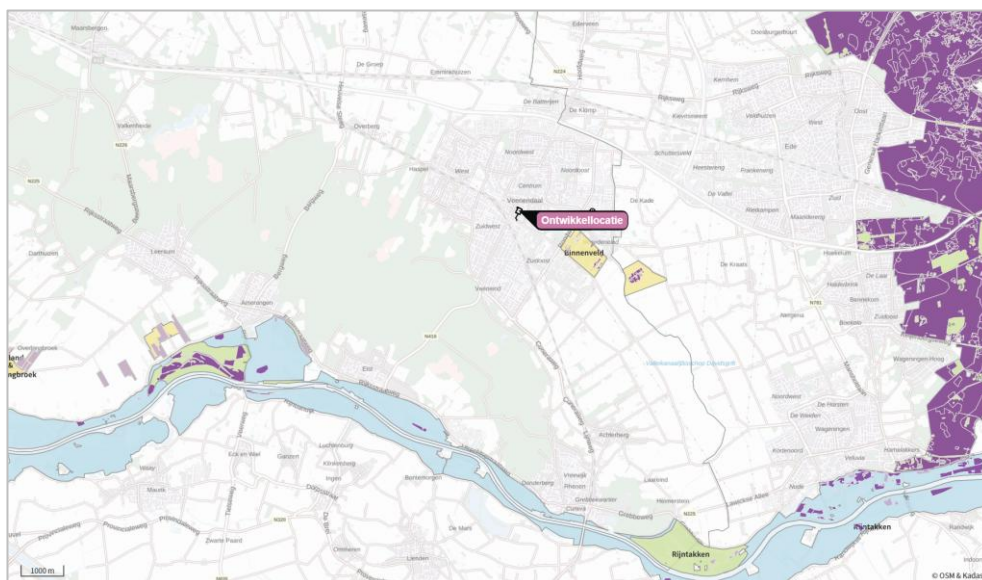


Luchtfoto van de ontwikkellocatie (in rood) (bron: PDOK)

Conform artikel 2.44 van de Omgevingswet zijn er Natura 2000-gebieden aangewezen ter uitvoering van Vogelrichtlijn en/of Habitatrichtlijn. Eenieder dient voldoende zorg in acht te nemen voor deze gebieden en negatieve gevolgen zo veel mogelijk beperken. Voor de habitattypen en leefgebieden waarvoor instandhoudingsdoelstellingen gelden in Natura 2000-gebieden, zijn kritische depositiewaarden (KDW) voor stikstofdepositie vastgesteld.

Projecten zoals het in dit rapport genoemde project kunnen door stikstofemissie effect hebben op habitat- en leefgebiedtypen binnen omliggende Natura 2000-gebieden. Gelet op de instandhoudingsdoelstelling van een Natura 2000-gebied kan de kwaliteit van stikstofgevoelige natuurlijke habitats en habitats van soorten verslechteren. Gezien het gegeven dat stikstofemissie, in de vorm van stikstofoxiden (NOx) of ammoniak (NH3), kan plaatsvinden bij onder andere landbouw, gemotoriseerd verkeer, industrie en ook bij de verwarming van huizen, is het wettelijk vereist deze emissies in beeld te brengen. De figuur op de volgende pagina geeft de ligging ten opzichte het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied Binnenveld weer.

Niet alle habitattypen in het Natura 2000-gebied zijn gevoelig voor stikstof. In onderstaande figuur worden met paars de aanwezige mogelijk stikstofgevoelige habitattypen weergegeven, onderverdeeld in zeer gevoelig (donker paars) en gevoelig (licht paars). De meest actuele kaart van Natura 2000-gebieden is via de website van de provincie te raadplegen en niet per definitie opgenomen in het programma Aeries Calculator 2025.



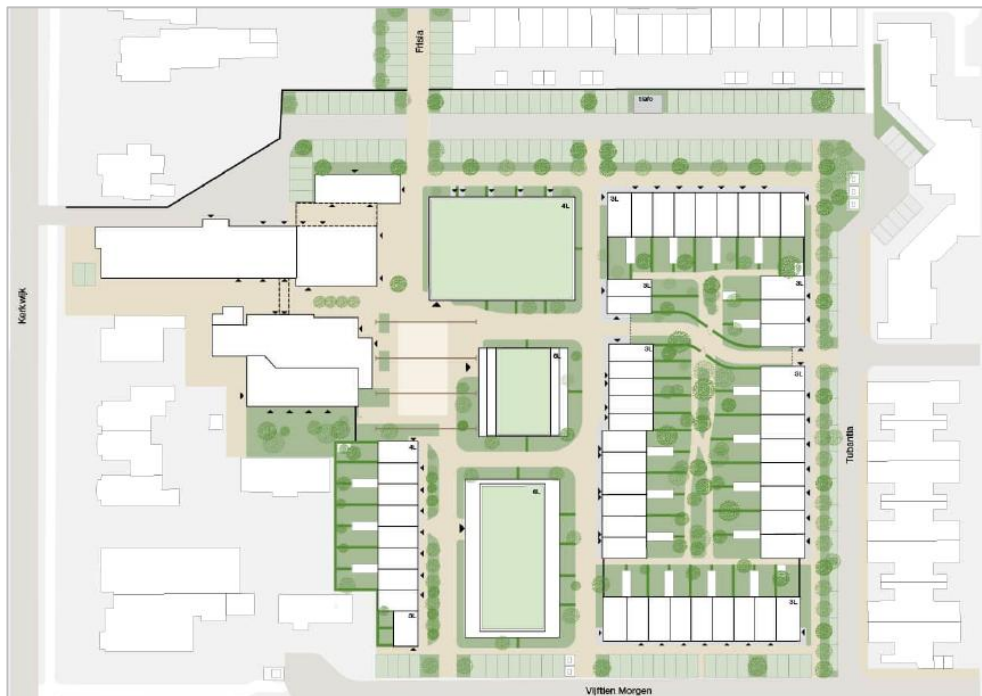
Figuur 3: Ligging van het besluitgebied (label Ontwikkellocatie) ten opzichte van Natura 2000-gebieden Veluwe en Rijntakken (blauw en groen) met locaties van daarin gelegen stikstofgevoelige habitattypen (paars). Bron: Aeries 2025

Het betreft de volgende dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden met de bijbehorende afstanden tot de ontwikkellocatie:

- | | |
|---------------------------|--------------------|
| - Binnenveld | circa 1 kilometer; |
| - Rijntakken | circa 5 kilometer; |
| - Veluwe | circa 8 kilometer; |
| - Kolland & Overlangbroek | circa 9 kilometer. |

1.3 Toekomstige situatie

De beoogde ontwikkeling voorziet in de realisatie van in circa 173 woningen op de locatie Ritmeesterkwartier. Het betreft de realisatie van 51 grondgebonden rijwoningen en 122 appartementen in verschillende prijssegmenten. Onderstaande figuren geven een 3D weergave van het stedenbouwkundig ontwerp weer.



Figuur 4: Bovenaanzicht stedenbouwkundig ontwerp (bron: INBO, FELIXX, 08-01-2025)



Figuur 5: 3D-weergave stedenbouwkundig ontwerp (bron: INBO, FELIXX, 08-01-2025)

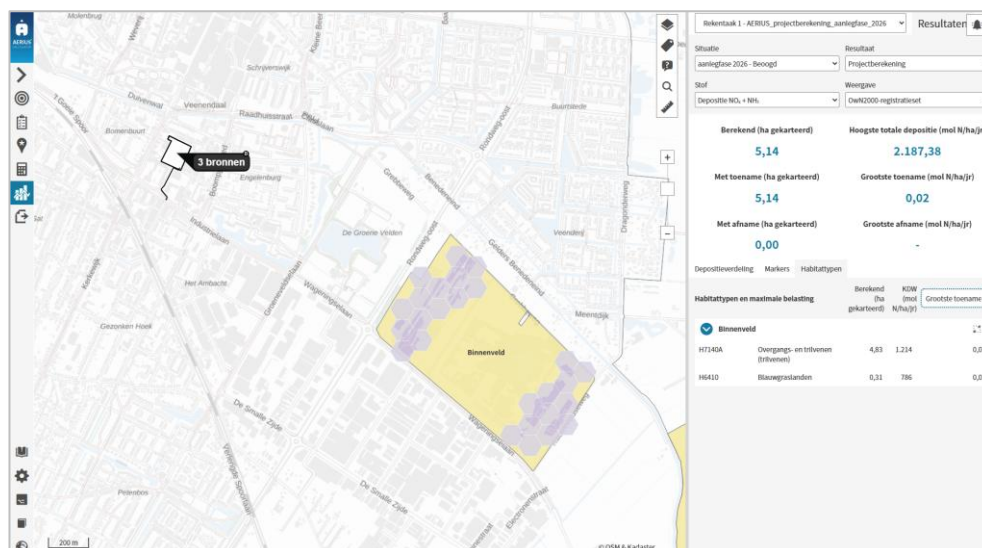
1.4 Resultaten Aerius-calculator

De stikstofberekeningen zijn uitgevoerd met Aerius Calculator 2025 (release op 7 oktober 2025). Daaruit blijkt dat er in rekenjaren 2026-2028 bij de aanlegfase en rekenjaren 2029-2030 bij de gebruiksfase een stikstofbelasting op Natura 2000-gebied Binnenveld aan de orde is. Zie de bijlage voor de projectberekeningen met een overzicht van de rekenresultaten. De resultaten van deze berekening zijn overgenomen in navolgende tabel en kaart.

De maximale tijdelijke depositie bedraagt 0,02 mol N/ha/jaar op 5,14 ha gekarteerd natuurgebied en vindt plaats op habitattypen H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen) en H6410 Blauwgraslanden, tijdens de aanlegfase. In de gebruiksfase bestaat alleen depositie op H7140A. Voor stikstofgevoelige habitattypen van andere Natura 2000-gebieden of elders op het Natura 2000-gebied Binnenveld, berekent het Aerius model geen stikstofdepositie. Daar zijn significant negatieve gevolgen door de stikstofdepositie ten gevolge van deze ontwikkeling derhalve bij voorbaat uitgesloten.

Tabel 1: Resultaten Aerius-berekening, zie ook bijlage. Weergegeven zijn de belaste habitattypen in Natura 2000-gebied gebied Binnenveld, in het zwaarste rekenjaar, ten gevolge van onderhavig project met onder ha: de berekende oppervlakte in hectaren van het betreffende habitatype dat belast wordt met de stikstofdepositie van dit project; KDW: de Kritische Depositie Waarde in mol N/ha/jaar; Σ depositie: de hoogste totale depositie in mol N/ha/jaar (achtergronddepositie) inclusief de depositie ten gevolge van dit project; +: hoogste stikstofdepositie op dit habitatype ten gevolge van dit project in mol N/ha/jaar.

Binnenveld					
Habitatype		ha	KDW	Σ depositie	+
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	4,83	1.214	2.187,38	0,02
H6410	Blauwgraslanden	0,31	786	1.516,18	0,02



Figuur 6: Uitsnede uit het resultaat van de Aerijs-berekening voor de voorgenomen aanlegfase en tijdelijke gebruiksfase. Weergegeven zijn de hexagonen (licht paarse zeshoeken) met voor stikstof gevoelige habitattypen waarop een maximale toename tot 0,01 mol/ha door de ontwikkeling is berekend. Paarse velden zijn de stikstofgevoelige relevante habitattypen en leefgebieden, geel is Natura 2000-gebied waar geen oppervlakte in de Own2000-registratieset is opgenomen. Bron: Aerijs Calculator 2025.

2 Wettelijk kader en begrippen

2.1 Natura 2000-gebieden

Ter uitvoering van de Europese Vogelrichtlijn- en/of Habitatrichtlijn zijn door de Minister Natura 2000-gebieden aangewezen. Bij de aanwijzing van een Natura 2000-gebied worden voor het gebied instandhoudingsdoelstellingen voor te beschermen soorten en/of habitats vastgesteld. Het is verboden om zonder vergunning werkzaamheden of activiteiten uit te voeren die significant negatieve gevolgen zouden kunnen hebben voor een Natura 2000-gebied.

Voor Natura 2000-gebieden is dit uitgewerkt als een specifieke zorgplicht (artikel 11.6 Bal). Hiermee worden alle activiteiten verboden die iemand verricht waarvan die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat deze activiteit nadelige gevolgen kan hebben voor de bescherming van natuur in het betreffende Natura 2000-gebied. Diegene is verplicht alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van diegene kunnen worden gevraagd om die gevolgen te voorkomen, te beperken of ongedaan te maken, of om die activiteit niet uit te voeren als dit redelijkerwijs mogelijk is. Dit houdt in dat diegene kennis moet nemen van de aanwezige natuurwaarden in het gebied. Daarna moet diegene nagaan of verslechterende of significant verstorende gevolgen worden uitgesloten. Als deze gevolgen niet zijn uit te sluiten, moeten hiervoor passende preventieve maatregelen getroffen worden. Er moet nagegaan worden of deze maatregelen werken. Als blijkt dat deze niet werken moet de activiteit gestaakt worden en moet de schade hersteld worden.

Behalve voor activiteiten die effect hebben op het fysieke areaal van een Natura 2000-gebied gaat het ook over activiteiten die in de omgeving van een Natura 2000-gebied plaatsvinden en die elders een effect kunnen hebben, zoals geluid, licht en stikstof; de zogenaamde externe werking. In dit rapport gaat het enkel om het mogelijk negatieve effect op de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied ten gevolge van de door het betreffende project veroorzaakte stikstofdepositie. In de Nederlandse Natura 2000-gebieden zijn veel natuurwaarden aanwezig die gevoelig zijn voor – en reeds overbelast zijn met – uit de lucht neerdaalend stikstof.

2.2 Verstoring door stikstof: verzuring en vermesting

Stikstofdepositie kan verzuring van bodem of water veroorzaken.² Stikstof, in de vorm van stikstof(di)oxide (NO_x) of ammoniak (NH₃) komt daarbij via de lucht of het water in de bodem terecht. De belangrijkste bronnen van verzurende stoffen zijn de landbouw, het verkeer en de industrie. De verzuring leidt tot een directe of indirecte afname van de buffercapaciteit (het neutralisatievermogen) van bodem en water. Hierdoor zullen soorten die gedijen in meer basische (niet-zure) omstandigheden verdwijnen.

² Tekst gebaseerd op Vakblad natuur, bos, landschap 158, oktober 2019.

Stikstofdepositie veroorzaakt ook vermisting. De groei in veel natuurlijke ecosystemen, zoals bossen, vennen en hooilanden, wordt gelimiteerd door de beschikbaarheid van stikstof. Het gevolg van stikstofdepositie in deze nutriënt-arme ecosystemen is in eerste instantie dat er extra groei optreedt. Daarbij is de beschikbaarheid van stikstof bepalend voor de concurrentieverhoudingen tussen de plantensoorten. Als de stikstofdepositie boven een bepaald kritisch niveau komt, neemt een beperkt aantal plantensoorten (dat de stikstof het meest efficiënt kan gebruiken) sterk toe ten koste van andere plantensoorten. De leefgebieden van veel dieren, die afhankelijk zijn van planten, veranderen hierdoor.

Naast een effect op de groeisnelheid van planten kan een hoge stikstofdepositie ook zorgen voor een onbalans in nutriënten in de vegetatie. Planten kunnen hierdoor groeiverstoringen vertonen en ook de samenstelling van plantendelen, zoals bladeren, verandert hierdoor. Deze verandering werkt door in diergroepen die van de planten eten, zoals insecten of slakken. Deze dieren kunnen door de onbalans aan nutriënten verzwakken en tekorten vertonen aan bepaalde nutriënten. Op deze manier kunnen de effecten van hoge stikstofdeposities hele voedselketens beïnvloeden. Effecten hiervan zijn bijvoorbeeld het verdwijnen van bepaalde planten-, insecten-, slakken- en vogelsoorten uit vegetaties en gebieden die van nature arm aan nutriënten zijn zoals de droge heiden en Veluwe.

2.3 De voortoets en passende beoordeling

Om een indicatie te krijgen van mogelijke negatieve gevolgen van projecten en plannen waarbij een toename te verwachten is van stikstofdepositie in Natura 2000-gebied, vindt een toetsing in twee stappen plaats (Europese Commissie 2019 en 2021, ECLI:NL:RVS:2020:212 en ECLI:NL:RVS:2021:1960).

Eerst vindt een globale toetsing plaats; de voortoets, oriëntatiefase of screening, zoals uitgewerkt in het stikstofonderzoek en dit rapport. De eerste fase is een voorbeoordeling. Daarbij wordt ten eerste vastgesteld of het plan of project direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van het Natura 2000-gebied (Europese Commissie 2021). Wanneer dat niet het geval is, moet beoordeeld worden of het plan of project, afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten, significante gevolgen heeft voor een Natura 2000-gebied, in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen van dat gebied (Europese Commissie 2021). Deze beoordeling dient plaats te vinden *op basis van objectieve gegevens* (ECLI:EU:C:2018:882). Met deze voortoets wordt bepaald of een nadere evaluatie, in de vorm van een passende beoordeling, de moeite waard is (ECLI:EU:C:2012:743, r.o. 50). Blijkt uit deze objectieve gegevens dat een plan of project *waarschijnlijk* significante gevolgen heeft voor een Natura 2000-gebied, dan dient een passende beoordeling te worden opgesteld (ECLI:EU:C:2013:220, r.o. 28-30). Het begrip 'significant' is hierbij bedoeld om een minimumdrempel te bepalen. Plannen of projecten die geen merkbare gevolgen hebben hoeven niet passend beoordeeld te worden (ECLI:EU:C:2012:

743, r.o. 48). Bij deze eerste toetsing of voortoets mogen mitigerende (verzachtende) maatregelen nog niet worden betrokken (Europese Commissie 2019).

Als in deze fase al duidelijk wordt dat er geen merkbare gevolgen zijn, dan kan het betreffende plan worden vastgesteld, of geldt in het geval van een project geen vergunningplicht. Als uit de voortoets blijkt dat een negatief effect optreedt en het niet duidelijk is of het effect significant van aard is, dan treedt het voorzorgsbeginsel in werking. In dat geval moet ervan uitgegaan worden dat er sprake is van een significant effect.

Voor plannen of projecten waarvan het risico bestaat dat ze significante gevolgen hebben, vindt een tweede beoordeling plaats; de passende beoordeling. Bij deze beoordeling dienen de gevolgen van het plan of project aan de hand van de instandhoudingsdoelstellingen te worden beoordeeld en dient te worden nagegaan of de ontwikkeling de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten. Dit is het geval wanneer er wetenschappelijk gezien redelijkerwijs geen twijfel bestaat dat er geen schadelijke gevolgen zijn (Europese Commissie 2021). Bij de passende beoordeling mogen de effecten van verzachtende of mitigerende maatregelen worden betrokken (Europese Commissie 2019 en 2021). Blijkt uit de passende beoordeling dat er geen aantasting plaatsvindt van de natuurlijke kenmerken van een Natura 2000-gebied, dan kan het betreffende plan worden vastgesteld of kan voor de projecten door gedeputeerde staten een vergunning worden verleend.

In bepaalde gevallen kan, ondanks dat uit de passende beoordeling blijkt dat aantasting van de natuurlijke kenmerken mogelijk is, een plan toch worden vastgesteld of kan een vergunning toch worden verleend. Er dient dan te worden voldaan aan de zogeheten ADC criteria (Europese Commissie 2021). De ADC criteria houden in:

- i) dat er geen alternatieve oplossingen zijn,
- ii) dat er sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang, en
- iii) dat de nodige compenserende maatregelen worden getroffen.

2.4 Het begrip Kritische Depositiewaarde

Voor de habitattypen en leefgebieden waarvoor instandhoudingsdoelstellingen gelden in Natura 2000-gebieden zijn kritische depositiewaarden (KDW) voor stikstofdepositie vastgesteld. Deze KDW zijn bepaald op basis van de waarden in wetenschappelijke literatuur, op basis van veldexperimenten en op basis van modeluitkomsten (Bobbink en Hettelingh 2011). Wanneer in een Natura 2000-gebied de totale depositie de KDW van een habitatype overschrijdt, bestaat het risico dat deze depositie de kwaliteit van het habitatype significant aantast, als gevolg van de verzurende en/of vermestende invloed (Van Dobben et al. 2012, Van Dobben 2020).

Een overschrijding van de KDW door de achtergronddepositie betekent niet dat alle extra depositie op voorhand een significant gevolg heeft (ECLI:NL:RVS:2025:1971 ; ECLI:NL:RVS:3129). Het betekent uitsluitend dat de mogelijkheid van een

significante aantasting dan niet zonder meer afwezig is (ECLI:NL:RVS:2012:BY7360). De gevolgen van extra depositie dienen in dat geval te worden onderzocht. Bij de beoordeling van de gevolgen van een toename van stikstofdepositie dienen onder meer de instandhoudingsdoelstellingen te worden betrokken en ook dient een voldoende uitgebreide onderbouwing gegeven te worden (ECLI:NL:RVS:2021:415, Europese Commissie 2021).

2.5 Het begrip significant

In de voortoetsfase of screeningsfase dient de waarschijnlijkheid van het optreden van significante gevolgen te worden beoordeeld (Europese Commissie 2021). Met een 'waarschijnlijk significant gevolg' wordt daarbij bedoeld: 'elk redelijkerwijs te voorzien gevolg van een plan of project dat een negatieve en significante invloed zou kunnen hebben op de instandhoudingsdoelstellingen voor de habitats en soorten met een beduidende aanwezigheid in het Natura 2000-gebied' (Europese Commissie 2021).

Maar wat wordt hier bedoeld met 'significant'?

Een richtsnoer van de Europese Commissie (Europese Commissie 2021) over de habitatrichtlijn geeft meer duidelijkheid. Uit deze richtsnoer blijkt dat verschillende onderdelen van de EU-wetgeving bepalingen bevatten, die moeten garanderen dat rekening wordt gehouden met de ecologische gevolgen van besluiten, voordat die besluiten worden genomen. Dit betreft onder meer artikel 6.3 van de Habitatrichtlijn, maar ook de richtlijn milieueffectbeoordeling (MEB) en de richtlijn strategische milieubeoordeling (SMB). Deze Europese richtlijnen vereisen allemaal dat projecten, plannen en programma's die significante gevolgen voor het milieu kunnen hebben, aan een milieueffectbeoordeling worden onderworpen, voordat zij worden toegestaan (Europese Commissie 2021).

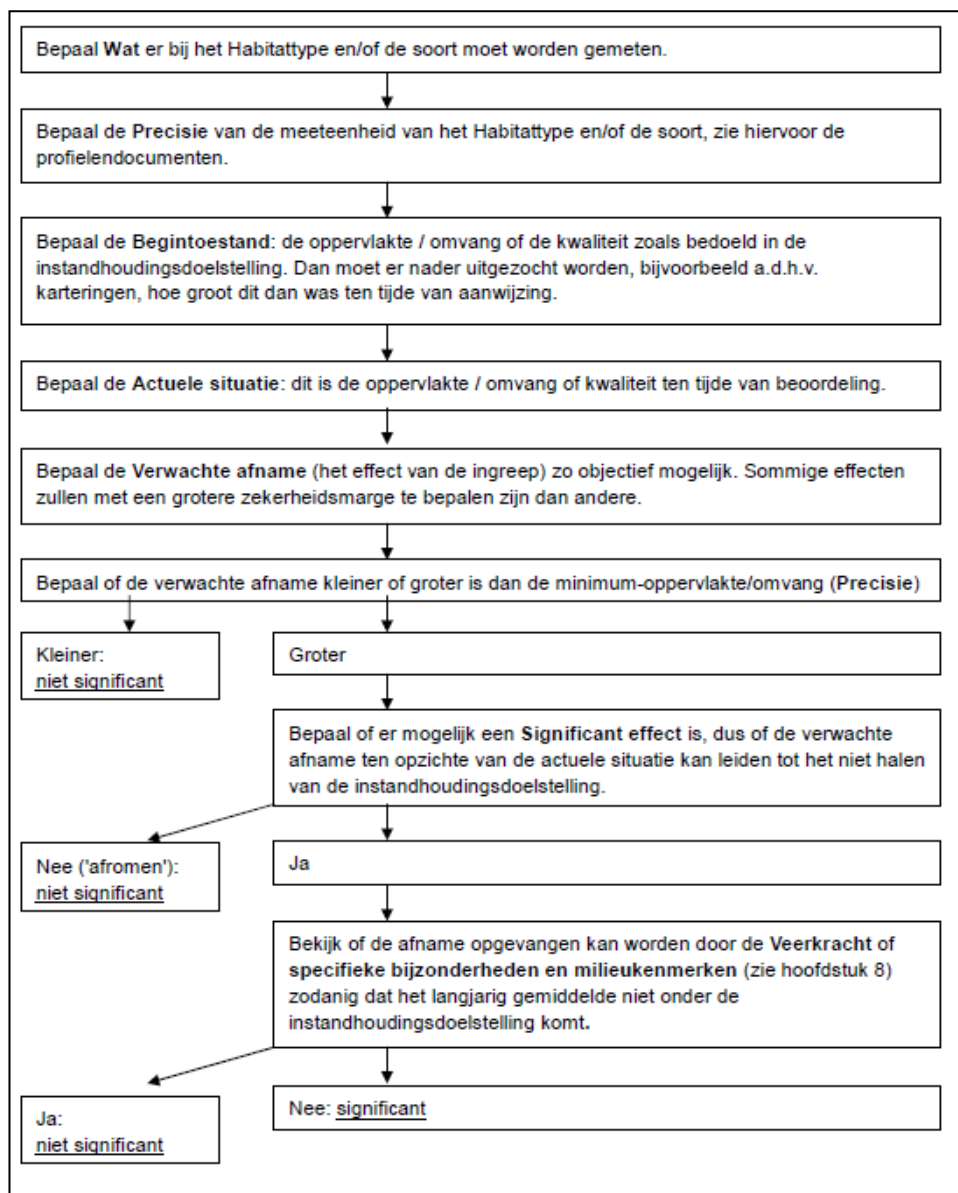
Ook bij de MEB- en SMB-richtlijn wordt dus gesproken over 'significante' gevolgen. Uit de verdere teksten van zowel de MEB-richtlijn als de SMB-richtlijn blijkt vervolgens, dat het woord significant hier moet worden uitgelegd in de betekenis van 'aanzienlijk'. Zo staat in artikel 2 van de MEB-richtlijn: *"De lidstaten treffen de nodige maatregelen om te verzekeren dat een vergunning vereist is voor projecten die een aanzienlijk milieueffect kunnen hebben, onder meer gezien hun aard, omvang of ligging, en dat een beoordeling van hun effecten plaatsvindt alvorens een vergunning wordt verleend."* En staat in artikel 3.1 van de SMB-richtlijn: *"Een milieubeoordeling wordt uitgevoerd overeenkomstig de artikelen 4 tot en met 9, voor de in de leden 2, 3 en 4 bedoelde plannen en programma's die aanzienlijke milieueffecten kunnen hebben."* Ook uit de Duitse tekst van de Habitatrichtlijn blijkt dat het woord significant moet worden gelezen in de betekenis van 'aanzienlijk'. Zo stelt de Duitse tekst van Habitatrichtlijn artikel 6.3 dat het gaat om: *"Pläne oder Projekte die ein solches Gebiet erheblich beeinträchtigen könnten"* [vertaling: plannen of projecten die een dergelijk gebied aanzienlijk/sterk kunnen beïnvloeden] .

Voor activiteiten die enig gevolg hebben voor een Natura 2000-gebied dient dus niet noodzakelijkerwijs een passende beoordeling opgesteld te worden, maar het gevolg dient significant, oftewel aanzienlijk, te zijn. Dit valt op te maken uit de tekst van de Habitatrichtlijn en het richtsnoer van de Europese Commissie (Europese Commissie 2021). Uit de overwegingen van Advocaat Generaal Sharpston (ECLI: EU:C:2012:743, r.o. 48) blijkt dat het begrip 'significant' bedoeld is om een minimumdrempel te bepalen. *"Indien namelijk alle plannen of projecten die enig gevolg zouden kunnen hebben voor een Natura 2000-gebied passend beoordeeld zouden moeten worden, bestond het gevaar dat alle activiteiten op of nabij het gebied wegens overdreven wetgevingsijver onmogelijk werden"*, zo geeft Sharpston aan.

Of een gevolg significant of aanzienlijk is, dient daarbij beoordeeld te worden in relatie tot de instandhoudingsdoelstellingen (Europese Commissie 2021). Ook jurisprudentie maakt dit duidelijk, zoals de uitspraak over de kokkelvisserij (ECLI:EU:C:2004:482, r.o. 48): *"[...] een plan of project dat de instandhoudingsdoelstellingen van het betrokken gebied in gevaar dreigt te brengen, [moet] noodzakelijkerwijs worden beschouwd als een plan of project dat significante gevolgen kan hebben voor het betrokken gebied. In het kader van de inschatting van de effecten die dit plan of project kan hebben, moet de significantie van die gevolgen met name worden beoordeeld in het licht van de specifieke milieukeurmerken en omstandigheden van het gebied waarop het plan of project betrekking heeft"*.

Of een gevolg aanzienlijk is, dient dus beoordeeld te worden in relatie tot de instandhoudingsdoelstellingen die gelden voor de aangewezen habitats en soorten. Deze instandhoudingsdoelstellingen zijn in verschillende termen beschreven, zoals oppervlakte of omvang en kwaliteit van een leefgebied. Daarbij geldt dat wanneer een plan of project de instandhoudingsdoelstellingen in gevaar dreigt te brengen, dat dit een plan of project is met significante gevolgen (Europese Commissie 2021).

Een werkbare omschrijving van het begrip significant volgt verder uit de overweging van Advocaat Generaal Sharpston (ECLI:EU:C:2012:743, r.o. 48): *"Het vereiste dat de bedoelde gevolgen 'significant' zijn, beoogt een minimumdrempel te bepalen. Plannen of projecten die geen merkbare gevolgen voor het gebied hebben vallen er buiten"*. Uit bovenstaande overweging van Advocaat Generaal Sharpston valt dus op te maken, dat de gevolgen van een storingsfactor significant kunnen zijn als ze merkbaar zijn. De Nederlandse overheid heeft de 'Leidraad bepaling significantie' opgesteld, waarin een doorloopschema is weergegeven om te bepalen of een verstoring significant kan zijn (Steunpunt Natura 2000, 2010). De werkwijze in die Leidraad sluit aan bij het merkbaar zijn van de gevolgen, zoals dat door Advocaat Generaal Sharpston werd benoemd. Het doorloopschema geeft stappen uit deze leidraad weer.



Figuur 7: Doorloopschema bepaling significantie. Bron: Steunpunt Natura 2000 (2010).

Zoals te zien is in het schema, wordt getoetst aan de instandhoudingsdoelstellingen die zijn vastgesteld voor de Natura 2000-gebieden. Daarbij gaat men er in de Leidraad van uit dat gevolgen pas significant kunnen zijn als ze leiden tot een *meetbare* aantasting van de instandhoudingsdoelstelling. Dit 'meetbare' komt overeen met het merkbare zoals dat werd genoemd in de eerder aangehaalde overweging van Advocaat Generaal Sharpston (ECLI:EU:C:2012:743, r.o. 48).

Samenvattend kan gesteld worden dat van een significant gevolg sprake is, als een verstoring leidt tot een aanzienlijk gevolg voor de instandhoudingsdoelstellingen; een gevolg dat de instandhoudingsdoelstellingen in gevaar dreigt te brengen. Een gevolg zal daarbij niet aanzienlijk zijn voor de instandhoudingsdoelstellingen als dit niet leidt tot een merkbaar of meetbaar gevolg.

2.6 Het begrip cumulatie

Een Natura 2000-activiteit is een 'activiteit, inhoudende het realiseren van een project als bedoeld in artikel 6, derde lid, van de habitatrichtlijn dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied'. In voorliggende toets wordt daarom beoordeeld of het plan *in combinatie met andere plannen of projecten* significante gevolgen kan hebben. De vraag die dan voorligt is welke plannen of projecten precies betrokken dienen te worden bij deze beoordeling van de cumulatieve effecten.

Uit jurisprudentie blijkt dat onzekere toekomstige gebeurtenissen en reeds voltooide plannen en projecten niet meegenomen hoeven te worden bij de beoordeling van cumulatieve gevolgen (ECLI:NL:RVS:2009:BK5864). Afgeronde plannen en projecten maken gewoonlijk deel uit van de uitgangssituatie van het gebied (Europese Commissie 2019). Wel meegenomen moeten worden de projecten waarvoor een vergunning is verleend, maar die nog niet zijn gerealiseerd. Andere (ontwerp-) bestemmingsplannen of inpassingsplannen kunnen buiten beschouwing worden gelaten, omdat voor de verwezenlijking van daarin opgenomen projecten in de toekomst nog nadere besluitvorming en toetsing aan de wet moet plaatsvinden (ECLI:NL:RVS:2014:1312, ECLI:NL:RVS:2022:2752).

3 Binnenveld

3.1 Omschrijving natuurgebied

Het Binnenveld is een blauwgraslandreservaat in het zuidelijk deel van de Gelderse vallei, ontstaan in de laatste ijstijd. Tot in de late middeleeuwen was Binnenveld een bijzonder nat en ontoegankelijk gebied waarin de riviertjes de Grebbe en de Kromme Eem stroomden. Vanaf de middeleeuwen werd het gebied gebruikt voor winning van turf. Later kreeg een deel de functie als agrarisch gebied en hooiland, op de iets hoger gelegen gronden. Sindsdien is het blauwgraslandgebied versnipperd geraakt. Het Natura 2000-gebied omvat 3 deelgebieden:

1. De Blauwe Hel;
2. De Hel;
3. Bennekommermeent.

De onderhavige depositie vindt plaats in de Hellen. Deze gebieden worden gevoed door basenrijk kwelwater (afkomstig van de Veluwe en de Utrechtse Heuvelrug) dat ervoor zorgt dat in het gebied gebufferde, schrale bodems aanwezig zijn. De Hellen zijn een moerasgebied met een laagveen karakter. Oorspronkelijk was het hoogveengebied dat door ontginning en veenwinning veranderd is in een gevarieerd laagveengebied met broekbossen, struweel, rietlanden, trilvenen en natte schraallanden. Centraal in het gebied liggen plassen, als restant van het verveningsproces.

Het terrein heeft een venige bodem waarin plaatselijk zandopduikingen liggen. Juist op deze zandopduikingen, waar basenrijk water via de capillaire werking een sterke opstijging kan vertonen, wordt blauwgrasland aangetroffen. In de Blauwe Hel en De Hel bevinden zich Vlietveengronden, slappe ongerijpte veengronden met een (matig) stevige geoxideerde bovenlaag, waarbij de twee Hellen zijn gescheiden door een zandrug. Er gelden de volgende sleutelfactoren:

- Ondiepe grondwaterstanden, in de winter en het voorjaar boven of zeer nabij maaiveld, en zomergrondwaterstanden die niet diep wegzakken;
- Aanvoer van voedselarm sulfaatarm basenrijk kwelwater;
- Beperking van het aanbod van nutriënten door externe bronnen;
- Zorgvuldig afgestemd beheer.

In 2014 is het Binnenveld aangewezen als Natura 2000-gebied door de Staatssecretaris van Economische Zaken. Het gebied is enkel aangewezen in het kader van de Habitatrichtlijn. De stikstofdepositie van het voorliggende project vindt plaats in Blauwe Hel direct ten zuiden van het besluitgebied en De Hel aan de uiterste zuidzijde van het natuurgebied. De instandhoudingsdoelstellingen voor de habitattypen die hier bestaan worden hieronder en in 3.3 uitgewerkt.

De informatie in dit hoofdstuk is met name gebaseerd op de Natuurdoelanalyse (NDA) Binnenveld (provincie Utrecht 2023) en het Beheerplan Natura 2000 Binnenveld (provincie Utrecht en provincie Gelderland 2018), zoals ook opgenomen in de ecologische beoordeling van het nabijgelegen project Brandmeesters

(Waardenburg Ecology 2024). Daarnaast is het grotendeels gebaseerd op de gebiedsanalyse voor de PAS (Royal HaskoningDHV, 2017).

Tabel 2: Alle habitattypen en habitatrichtlijnsoorten (met codering) waarvoor het Natura 2000-gebied Binnenveld is aangewezen en waarvoor instandhoudingsdoelen zijn geformuleerd (Bron: www.natura2000.nl/)

Habitattypen	Habitatrichtlijnsoorten
H6410 - Blauwgraslanden	H1145 - Grote modderkruiper
H7140A - Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	H1393 - Geel schorpioenmos
H7140B - Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	

3.1.1 Instandhoudingsdoelstellingen

In het aanwijzingsbesluit zijn de volgende algemene doelen geformuleerd voor het Binnenveld. Behoud en indien van toepassing herstel van:

- de bijdrage van het Natura 2000-gebied aan de ecologische samenhang van Natura 2000 zowel binnen Nederland als binnen de Europese Unie. Dit behelst dat het gebied moet bijdragen aan het streven naar een op landelijk niveau gunstige staat van instandhouding voor de habitattypen en de soorten waarvoor het gebied is aangewezen.
- De natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied, inclusief de samenhang van de structuur en functies van de habitattypen en van de soorten waarvoor het gebied is aangewezen.
- De op het gebied van toepassing zijnde ecologische vereisten van de habitattypen en soorten waarvoor het gebied is aangewezen.

De doelstellingen zijn concreet gemaakt in instandhoudingsdoelstellingen ten aanzien van de habitattypen en habitatrichtlijnsoorten, genoemd in tabel 2. Slechts een deel daarvan is gevoelig voor stikstof en op weer een deel daarvan heeft de stikstofbelasting van onderhavig project een mogelijk negatief effect. In Natura 2000-gebied Binnenveld is stikstof geen drukfactor voor de grote modderkruiper, maar mogelijk wel voor het Geel Schorpioenmos (Provincie Utrecht 2023). Deze soort is ook recent aangetroffen in natuurgebied Binnenveld. Er dient te worden onderzocht of de depositie in de aanlegfase kan leiden tot significante gevolgen voor het halen van de doelstellingen voor de relevante habitattypen en Geel Schorpioenmos.

De overige soorten uit tabel 2 zijn óf niet aangemerkt als gevoelig voor stikstofdepositie óf ondervinden geen effect van onderhavig project. Onderstaande tabel geeft de doelen ten aanzien van onderhavige habitats volgens het aanwijzingsbesluit, in de zin van behoud of uitbreiding dan wel verbetering van het gebied met dit habitat (www.natura2000.nl).

Tabel 3: Doelen relevante habitattypen volgens aanwijzingsbesluit (= behoud, > verbetering)

Habitattypen / habitatrichtlijnsoorten	Doelen:		
	Oppervlakte	Kwaliteit	kernopgave
Trilvenen	>	=	Water(conditie)
Blauwgraslanden	>	>	Water(conditie)
Geel schorpioenmos	=	=	Water(conditie)

Zoals in de paragrafen hiervoor werd omschreven, ontstaat enkel een toename van stikstofdepositie op deze twee habitattypen, waarbij binnen een deel van het Natura 2000-gebied dat alleen voor de habitatrichtlijn is aangewezen. Geel Schorpioenmos is in het habitatype Trilvenen aanwezig en kan meeliften op diens natuurdoelen (provincie Utrecht 2023). Behoud of uitbreiding van dat habitat leidt tot het gewenste behoud van de habitatrichtlijnsoort. Daarom richt de voortoets zich enkel op de habitattypen.

3.2 Habitattypen

3.2.1 Blauwgraslanden

Actuele verspreiding en kwaliteit

Het Natura 2000-gebied Binnenveld betreft één van de gebieden in Nederland met een relatief groot oppervlakte van het sterk bedreigde habitatype Blauwgraslanden. Blauwgraslanden komen voornamelijk voor in de Bennekommermeent, waar ongeveer 20% van de natuurkern bestaat uit goed ontwikkeld blauwgrasland, met soorten als spaanse ruiter, blauwe zegge, pijpenstrootje, biezenknoppen, blauwe knoop, klokjesgentiaan en tormentil. Kenmerkend zijn ook de zeldzame blonde zegge, vlozegge, bevertjes en vleeskleurige orchis. Zeer lokaal komt geelhartje en het melkviooltje voor. Het areaal blauwgrasland in het Natura 2000-gebied Binnenveld komt verspreid voor over een oppervlakte van 8,2 ha en bedraagt netto 5,8 ha. Binnen de arealen die op de habitattypenkaart zijn aangegeven komt blauwgrasland soms fragmentarisch voor, en soms in combinatie met fragmenten trilveen. Binnen de Hellen bestaat het voornamelijk in combinatie met trilveen.

De ontwikkelingstrend van Blauwgrasland is enkel voor de Bennekommermeent beschreven, dus voor onderhavige ontwikkeling met depositie in de Hellen is dit niet bekend.

Systeemanalyse

Dit habitatype is gebonden aan basenrijke, natte en matig voedselarme standplaatsen. In goed ontwikkelde vorm zijn Blauwgraslanden bijzonder soortenrijk. Blauwgraslanden zijn ooit door lichte ontwatering en hooilandbeheer ontstaan uit trilveenvegetaties. Grondwatervoeding van de standplaats zorgt voor de noodzakelijke vochtvoorziening en toevoer van basen. In beekdalen zoals het Natura 2000-gebied Binnenveld betreft dit meestal dieper grondwater, dat van grote afstanden is aangevoerd en verrijkt is met basen.

Het grondwaterregime wordt gekenmerkt door relatief hoge standen (GVG niet meer dan 25 cm onder maaiveld), waarbij in natte periodes kortdurende inundaties kunnen optreden. In droge periodes zakt de stand (GLG) bij de goed ontwikkelde typen niet verder dan 40 cm onder het maaiveld. In het Natura 2000-gebied Binnenveld is een hoge GLG van belang, omdat de bodem uit veen bestaat. Lage grondwaterstanden leiden tot versnelde mineralisatie van dit veen waardoor nutriëntenverrijking optreedt. In de winter en het voorjaar zijn hoge grondwaterstanden noodzakelijk om het zuurbufferende adsorptiecomplex op te laden.

Ontwatering beïnvloedt de basenrijkdom en de voedselbeschikbaarheid. Daardoor kan een geringe ontwatering al leiden tot grote veranderingen in de vegetatiesamenstelling. Het beheer dient dan ook gericht te zijn op het creëren van de gewenste hydrologische omstandigheden door het tegengaan van ontwatering en het bevorderen van de aanvoer van basenrijk grondwater. Stagnatie van regenwater dient voorkomen te worden, omdat dit kan leiden tot verzuring. Verder zijn Blauwgraslanden afhankelijk van een beheer van maaien en afvoeren. Hierbij moet licht materieel gebruikt worden, om insporing en verdichting van de bodem te voorkomen. Ter voorkoming van eutrofiëring moet toevoer van voedingsstoffen, bijvoorbeeld via oppervlakte- of grondwater of inwaai van ammoniak, voorkomen worden.

De knelpunten in het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen zijn voor habitattype Blauwgrasland derhalve als volgt, van groot naar klein:

- 1 Verdroging gevolgd door verzuring en vermesting;
- 2 Depositie van N gevolgd door verzuring bodem en verzuring vegetatie;
- 3 Vermesting door oppervlaktewater;
- 4 Vermesting door grondwater;
- 5 Verlies fauna door versnippering en eutrofiëring.

3.2.2 Overgangs- en trilvenen

Actuele verspreiding en kwaliteit

In het Natura 2000-gebied Binnenveld komen verschillende typen vegetaties voor die tot het aangewezen habitattype overgangs- en trilvenen (subtype A) kunnen worden gerekend. Het gaat hier in de eerste plaats om de gemeenschap van draadzegge, die wordt gekenmerkt door een half open vegetatie met een dominantie van draadzegge. Andere mesotrofe soorten, zoals wateraardbei, waterdrieblad en moeraskartelblad, treden frequent op. Kenmerkend voor de draadzeggevegetaties zijn soorten uit de meer zure kleine zeggenmoerassen, zoals egelboterbloem, moerasstruisgras, veenpluis en zwarte zegge. De vegetatie is meer gebonden aan basenrijkere omstandigheden dan de gemeenschap van snavelzegge, die ook tot het aangewezen habitattype overgangs- en trilvenen behoort.

De meest soortenrijke trilveenvegetaties zijn te vinden in het zuidoostelijk deel van De Hel en het zuidelijk deel van de Blauwe Hel. Op plekken met de grootste invloed van basenrijk water komt de gemeenschap van ronde zegge tot ontwikkeling. Het betreft hier een soortenrijke, half open en half hoge vegetatie, met een hoge

mosbedekking. Ronde zegge en snavelzegge komen frequent tot abundant voor. Ook karakteristiek zijn soorten als brede orchis, rietorchis, vleeskleurige orchis, holpijp, waterdrieblad, moeraskartelblad en grote boterbloem. Kenmerkend is het lokaal voorkomen van trilveen-veenmos.

Het areaal trilveen in het Natura 2000-gebied Binnenveld komt verspreid voor over een oppervlakte van 6,9 ha en bedraagt netto 4,7 ha. Trilveen komt soms fragmentarisch voor, en soms in combinatie met fragmenten blauwgrasland. In het zuiden van De Hel bestaat deze combinatie van habitattypen.

In het verleden was er sprake van verschraling van een aantal percelen in het zuidoostelijke deel van De Hel, vooral als gevolg van plag- en beheermaatregelen. Echter is er de laatste tijd sprake van de vestiging van klein kroos in een aantal percelen met trilveen, wat duidt op eutrofiëring. Hoewel er dus sprake is van een positieve trend in areaal, is er een negatieve trend in kwaliteit. De situatie is grotendeels stabiel.

Systeemanalyse

Dit habitatype is in het Natura 2000-gebied Binnenveld een veenvormende vegetatie op een vaste bodem en het meest kwetsbare habitatype.

Het habitatype komt in verschillende verschijningsvormen voor, afhankelijk van de basenrijkdom van het milieu waarin ze tot ontwikkeling komen. De vegetaties zijn gebonden aan basenrijke tot licht zure, licht voedselrijke standplaatsen. Net als Blauwgraslanden zijn de trilveenvegetaties afhankelijk van de aanvoer van basen.

De grondwaterstanden bewegen zich vrijwel het gehele jaar rond het maaiveldniveau en zakken hooguit gedurende een korte periode ondiep weg. Het habitatype is gevoelig voor verdroging, verzuring en eutrofiëring.

Een geringe ontwatering kan al een groot effect hebben op de vegetatiesamenstelling door veranderingen in de zuurgraad, basenverzadiging en beschikbaarheid van voedingsstoffen. Basenhoudend grondwater moet daarom onbelemmerd toe kunnen stromen en ontwatering door te diepe sloten of greppels moet voorkomen worden. Tevens dient stagnatie van regenwater worden tegengegaan. Ook de toevoer van meststoffen, bijvoorbeeld via oppervlakte- en grondwater of inwaai, moet zo veel mogelijk worden voorkomen.

In trilveen is een hoofdrol weggelegd voor slaapmossen. Deze zijn noodzakelijk om het milieu te bufferen voor schommelingen in zuurgraad. Bij afwezigheid van deze mossen verzuurt het systeem dan ook zeer snel. De mossen hebben geen wortels en kunnen heel slecht tegen droogvallen. Daarnaast zijn ze slecht opgewassen tegen voedselrijke omstandigheden.

Trilvenen zijn afhankelijk van zomermaaien. Dit kan worden uitgevoerd met de hand of met zeer licht materieel. Maaien moet plaatsvinden tussen juni en half

augustus; later maaien leidt tot toename van riet. Het maaisel moet worden verwijderd, omdat anders verzuring en verzuiging optreedt.

De hoofdknelpunten in het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen zijn voor habitatype Overgangs- en trilvenen (Trilvenen) als volgt, van groot naar klein:

1. Verzuring vegetatie door depositie en veenmossen en door verdroging ;
2. Verdrijving mossen door verdroging en N-depositie ;
3. Verruiging door N-doorslag en ontoereikend beheer.

3.3 Effectbeoordeling

De stikstofdepositie als gevolg van project Ritmeesterkwartier is afkomstig van verkeer en mobiele werktuigen die worden ingezet tijdens de aanlegfase, en personenverkeer dat naar het gebied zal komen in de gebruiksfase. Gedurende de aanlegfase leiden deze werkzaamheden in het maatgevend jaar tot een tijdelijke bijdrage van 0,02 mol N/ha op 5,14 hectare van 2 habitattypen in Natura 2000-gebied Binnenveld. Op andere Natura 2000-gebieden is geen sprake van depositie.

De gepresenteerde gegevens zijn gebaseerd op de depositie van de twaalf aaneengesloten maanden met de hoogste stikstofemissie en betreft daarom een maximale depositie. De emissies tijdens de rest van de bouw en het gebruik zijn in alle overige rekenjaren lager dan de hier beoordeelde gegevens. De conclusies zijn daarom ook van toepassing op de overige jaren. Als gevolg van de gebruiksfase is er vanaf 2031 geen sprake meer van additionele stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden, daarom wordt de gebruiksfase ook betrokken bij de beoordeling van tijdelijke depositie.

3.3.1 H6410 Blauwgraslanden

Voor de KDW van Blauwgraslanden bestaat in het Binnenveld op het gehele oppervlak een matige overschrijding door de achtergronddepositiewaarde (AERIUS Monitor 2024). In totaal vindt een projectbijdrage van maximaal 0,05 mol N/ha plaats tijdens het project die bijdraagt aan deze overschrijding, verspreid over 4 jaar.

Instandhoudingsdoelen en kwaliteit habitat

De instandhoudingsdoelen voor het habitatype Blauwgraslanden in Binnenveld zijn uitbreiding van het oppervlak en behoud van de kwaliteit. De vegetatiekundige kwaliteit van Blauwgraslanden ter plaatse van de overbelasting is beoordeeld van 'matig' tot 'goed', met een dalende trend in kwaliteit. Er bestaat een afname van 0,81 ha sinds de T0 situatie.

Ondanks dat de graslanden hydrologische geïsoleerd liggen heeft de droogte van de afgelopen jaren volgens de natuurdoelenanalyse (provincie Utrecht 2023) geleid tot daling van de grondwaterstand. Lage grondwaterstanden hebben vervolgens geleid tot veraarding van het veen en verzuiging van de plantengroei. Daarnaast heeft de droogte geleid tot een afnemende kwelflux, wat de buffercapaciteit van de bodem beperkt. Ondanks de toegenomen verzuiging door opgaand struweel en

bomen zijn de Blauwgraslanden nog steeds goed ontwikkeld. In het gebied komen 8 van de 10 in Utrecht bekende typische soorten voor. Ook het aspect 'structuur en functie' is ondanks de toegenomen verruiging beoordeeld als goed. De grootste knelpunten met betrekking tot de instandhoudingsdoelen zijn dan ook droogte, veenoxidatie en te weinig kwalitatief goede kwel in de wortelzone. Andere knelpunten zijn de geïsoleerde ligging ten opzichte van andere Blauwgraslanden, de sulfaatpluim van de Enka-fabriek en de opslag van invasieve exoten als appelbes, reuzenberenklauw en Japanseduizendknoop. (provincie Utrecht 2023)

Atmosferische stikstofdepositie wordt in de Natuurdoelenanalyse alleen als knelpunt beschreven indien de hydrologische condities niet voldoen op locaties waar de KDW reeds wordt overschreden.

Instandhoudingsmaatregelen

Het reguliere beheer van Blauwgraslanden in het Binnenveld bestaat uit jaarlijks één keer maaien en afvoeren (provincie Utrecht en provincie Gelderland 2018). Als gevolg van dit beheer wordt periodiek een aanzienlijke hoeveelheid stikstof van honderden mol of meer uit het systeem verwijderd (Van den Berg et al. 2014).

Daarnaast worden aanvullende maatregelen getroffen om de hydrologie te herstellen, interne en externe eutrofiering tegen te gaan en de vegetatie beter te beheren. In de periode 2020 t/m 2022 zijn verschillende maatregelen uitgevoerd om het vasthouden van gebiedseigen water te bevorderen en de grondwaterstand te verhogen (provincie Utrecht 2023).

Ook zijn oude landbouwgronden afgegraven, evenals twee oude stortplaatsen (vervuild met zware metalen), en is opslag van struweel en invasieve exoten verwijderd. In de periode 2023 t/m 2024 zijn aanvullende maatregelen getroffen om de hydrologische situatie van deelgebied de Hellen te verbeteren en nogmaals opslag van struweel en invasieve exoten te verwijderen (provincie Utrecht 2023).

Tenslotte wordt een ecologische verbinding gecreëerd met Goede Troost. Met deze verbinding wordt een groot aaneengesloten gebied gecreëerd met ruimte voor blauwgraslanden, trilvenen en veenmosrietland.

Conclusie

De huidige kwaliteit van Blauwgraslanden is matig tot goed. De kwaliteit van Blauwgraslanden is afhankelijk van stabiele hoge grondwaterstanden en de aanvoer van (basische) kwel. De afname van het oppervlak hangt samen met de toenemende mate van verruiging, een proces dat wordt gestuurd door droogte, veenoxidatie en gebrek aan kwel in de wortelzone. De kwaliteit wordt ondanks de negatieve trend met het huidige beheer (en de instandhoudingsmaatregelen) gewaarborgd, waardoor de atmosferische stikstofdepositie geen invloed op de kwaliteit heeft.

Een tijdelijke projectbijdrage van maximaal 0,05 mol N/ha, ter plaatse van oppervlak waar de KDW wordt overschreden, doet geen afbreuk aan de effectiviteit van het beheer of de maatregelen die nodig zijn om de uitbreidingsdoelstelling te behalen. Het is daarmee uitgesloten dat de projectbijdrage significant negatieve gevolgen heeft voor de instandhoudingsdoelen van het habitatype Blauwgraslanden.

3.3.2 H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)

De KDW voor Overgangs- en trilvenen (trilvenen) werd in de meest recente monitoringsronde in het Binnenveld op ca. 16% van het totale oppervlak overschreden (AERIUS Monitor 2024). In totaal vindt een projectbijdrage van maximaal 0,09 mol N/ha plaats tijdens het project die bijdraagt aan deze overschrijding, verspreid over 6 jaar.

Instandhoudingdoelen en kwaliteit habitat

De instandhoudingsdoelen voor het habitatype Overgangs- en trilvenen (trilvenen) in Binnenveld zijn uitbreiding van het oppervlak en verbetering van de kwaliteit. In vergelijking met de T0 situatie is het habitatype met 0,46 hectare toegenomen. Op verschillende locaties is habitat sinds de T0 situatie verdwenen door verruiging. Op andere plekken, waar in de T0 situatie vooral vegetaties met grote zeggen of dotterbloemhooiland aanwezig was, is nieuwe habitat ontstaan.

De kwaliteit van het habitatype varieert van 'matig' tot 'goed', met een positieve trend in kwaliteit (provincie Utrecht 2023). De abiotiek in het Binnenveld is goed. Na eerder uitgevoerde plagwerkzaamheden zijn de buffercapaciteit van de bodem en de vochttoestand toereikend. Van de zes in Utrecht bekende typische soorten komt in het Binnenveld alleen ronde zegge voor. Het beperkte voorkomen van typische soorten is zeer waarschijnlijk het effect van de geïsoleerde ligging van het Binnenveld ten opzichte van andere Overgangs- en trilvenen. De typische soorten kunnen het gebied daardoor moeilijk koloniseren en de aanwezige populaties zijn minder veerkrachtig. In de jaren 2021 en 2022 is over het algemeen een goede vegetatiesamenstelling waargenomen en is de algehele kwaliteit beoordeeld als 'goed'. (provincie Utrecht 2023).

Het beheer staat daarentegen onder druk. Verbossing neemt toe als er niet kan worden gemaaid vanwege natte omstandigheden (provincie Utrecht 2023). Ook de aanwezigheid van invasieve exoten als appelbes en Japanse duizendknoop vormen een knelpunt. Zorgwekkend zijn ook de waarnemingen van veenmossen en zuurindicerende soorten zoals sterzegge en veenpluis langs de randen van het habitatype. Het is onduidelijk of deze plaatselijke verzurende omstandigheden een relatie hebben met stikstofdepositie.

Atmosferische stikstofdepositie wordt in de Natuurdoelanalyse alleen beschreven als knelpunt indien de hydrologische condities niet voldoen. Verzuuring kan hier ook ontstaan als gevolg van verdroging, wisselende grondwaterstanden, de kwaliteit van het oppervlaktewater (hoge gehalten nitraat, fosfaat of sulfaat) en/of door een

mogelijke regenwaterlens, die is ontstaan na het hydrologisch isoleren van het gebied (provincie Utrecht 2023).

Instandhoudingsmaatregelen

Het reguliere beheer van Overgangs- en trilvenen (trilvenen) in het Binnenveld bestaat uit jaarlijks één keer maaien en afvoeren (provincie Utrecht en provincie Gelderland 2018). Als gevolg van dit beheer wordt periodiek stikstof uit het systeem verwijderd (Schaffers et al. 1998). Daarnaast worden aanvullende maatregelen getroffen, zoals het hydrologisch isoleren en het verwijderen van opslag. Ook in de periode 2023 t/m 2024 zijn maatregelen getroffen om opslag van struweel en bos te verwijderen en de hydrologie te verbeteren (provincie Utrecht 2023).

Conclusie

De huidige kwaliteit van Overgangs- en trilvenen is 'matig' tot 'goed'. De kwaliteit van het habitatype is afhankelijk van stabiele hoge grondwaterstanden en de aanvoer van basische kwel. Ondanks dat het habitatype op sommige locaties is verdwenen, is het totale oppervlak in de meest recente cartering met 0,5 hectare toegenomen. De kwaliteit wordt met het huidige beheer (en de instandhoudingsmaatregelen) gewaarborgd.

Een tijdelijke projectbijdrage van maximaal 0,09 mol N/ha, ter plaatse van oppervlak waar de KDW wordt overschreden, doet geen afbreuk aan de effectiviteit van het beheer of de maatregelen die nodig zijn om het uitbreidings- en verbeterdoel te behalen. Het is daarmee uitgesloten dat de projectbijdrage significant negatieve gevolgen heeft voor de instandhoudingsdoelen van het habitatype Overgangs- en trilvenen.

3.3.3 Structurele depositie

In totaal vindt op beide habitattypen over de relevante periode maximaal 0,05 mol/ha belasting plaats. Er kan daarom gesteld worden dat in beginsel geen sprake is van een structurele toename van de belasting op een specifieke locatie. Volgens BIJ12, het orgaan dat de samenwerkende provincies ondersteunt bij de uitvoering van wettelijke taken, kan deze analyse worden gevolgd in de Voortoets indien het gaat om tijdelijke depositie van ten hoogste 0,05 mol stikstof per hectare per jaar, gedurende maximaal 2 jaar, of een equivalent hiervan (BIJ12 2021, blz 12). Dit komt neer op in totaal 0,1 mol stikstof per hectare. In onderhavig project is de gecumuleerde stikstofdepositie per hectare maximaal 0,09 mol per hectare. De totale stikstofdepositie ligt dus in beide habitats onder de door BIJ12 gestelde grens en draagt niet bij aan een structurele toename van de reeds bestaande depositie.

Tabel 4: Resultaten Aerijs-berekening per jaar, zie ook bijlage. Weergegeven zijn de belaste habitattypen in Natura 2000-gebied Binnenveld ten gevolge van onderhavig project.

Binnenveld				
Rekenjaar	Habitattype		depositie mol N/ha/j	ha
2026	H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,02	4,83
	H6410	Blauwgraslanden	0,02	0,31
2027	H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,02	4,65
	H6410	Blauwgraslanden	0,01	0,29
2028	H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,02	4,65
	H6410	Blauwgraslanden	0,01	0,29
2029	H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	2,36
	H6410	Blauwgraslanden	0,01	0,09
2030	H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	1,50
2031	H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	0,39

3.3.4 Ontwikkeling achtergronddepositie

Uit de gegevens van de AERIUS Monitor 2023 blijkt dat in het Binnenveld reeds een daling van stikstofdepositie bestaat en dat in de periode 2025-2030 (gedurende het project) een dalende trend van de achtergronddepositie is voorzien van gemiddeld 93 mol/ha/j. De huidige hoogste achtergronddepositie op de hexagonen met een overschrijding betreft 2.187,38 mol/ha/j.



Figuur 8: Ontwikkeling stikstofdepositie op N2000 gebied Binnenveld vanaf 2020, M23

De totale maximale bijdrage van 0,09 mol per hectare is minder dan 0,1% van de gemiddelde afname in deze periode van 93 mol, en daarmee zo beperkt dat ze geen effect heeft op de al gerealiseerde dalende trend in achtergronddepositie. De additionele stikstofdepositie als gevolg van het project heeft daarmee geen reëel effect op de mate van overschrijding van de KDW en de duur van deze overschrijding in Natura 2000-gebied Binnenveld.

4 Onderbouwing van de effectbeoordeling

4.1 Gevolgen significant?

Zoals in paragraaf 1.4 beschreven, zal de ontwikkeling leiden tot een toename van de stikstofdepositie binnen Natura 2000-gebied Binnenveld voor twee habitattypen waar de KDW reeds wordt overschreden.

Aangenomen kan worden dat verstoringen die niet leiden tot een merkbare aantasting van de instandhoudingsdoelstelling, niet significant zijn (ECLI:EU:C:2012:743, r.o. 48). Onderzocht is of de maximale deposities die plaats kunnen vinden zo hoog zijn, dat dit tot een merkbaar gevolg voor de instandhoudingsdoelstelling zou kunnen leiden. Daarvoor is ten eerste beoordeeld hoe de berekende deposities zich verhouden tot de hoeveelheid stikstof die in de betreffende habitattypen en het beheer daarvan omgaat, in paragraaf 4.2. In paragraaf 4.3 is onderzocht of de deposities dusdanig hoog zijn, dat de gevolgen meetbaar zouden kunnen zijn. Het plaatst de beoordeling van de invloed van stikstof, beschreven in hoofdstuk 3, in het juiste perspectief. In dit hoofdstuk wordt uitgegaan van relevante hoeveelheden stikstof die een merkbaar effect hebben..

4.2 Stikstof in het systeem

Eén mol N (stikstof) staat gelijk aan 14 gram N (Van Dobben et al. 2012). De maximaal berekende depositie van 0,02 mol N/ha/jaar op het habitat komt dus overeen met een depositie van 0,28 gram stikstof per hectare. Om te bepalen of van deze depositie merkbare gevolgen te verwachten zijn is uitgewerkt hoe de stikstofdepositie zich verhoudt tot wat er aan stikstof in het systeem van Binnenveld omgaat (paragraaf 4.2.1) en met beheer afgevoerd kan worden (paragraaf 4.2.2).

4.2.1 Stikstofkringloop

De omvang van een bijdrage van één tot drie honderdste mol is in vergelijking met de totale stikstofkringloop van natuurlijke habitats met een biomassaproductie van tientallen kg N/ha/j te verwaarlozen. Het gaat dan over de totale aanvoer van stikstof, dus ook vanuit bronnen naast atmosferische depositie zoals via grond- en oppervlaktewater, nalevering uit de bodem, mineralisatie van organisch materiaal en natuurlijke bemesting. Bijvoorbeeld, uitwerpselen een vogelpoepje bevat 0,07 gram stikstof, twee vogelpoepjes dus 0,14 gram. Uitgesmeerd over een hectare zou dat net zoveel zijn als een stikstofdepositie van 0,01 mol/ha. In werkelijkheid is het aannemelijk dat er meer vogels aanwezig zijn in het gebied, die vaker per dag poepen. Daarmee komt de bijdrage van het project per jaar niet in de buurt van de dagelijkse plaatselijke bijdrage.

Daarnaast, een depositie van 0,02 mol N/ha/jaar komt overeen met 0,0004-0,001% van de jaarlijks benodigde hoeveelheid stikstof voor natuurlijke habitats. Ook

wanneer deze dosis volledig ter beschikking komt aan de vegetatie (wat niet het geval is, bijvoorbeeld door uitspoeling en denitrificatie), zal dit niet leiden tot een meetbare verandering in groeisnelheid van individuele planten, wat kan leiden tot verruiging. Gecontroleerde experimenten gericht op dosis-effect relaties, worden uitgevoerd met stikstof giften in stappen van kilogrammen (zie ook paragraaf 4.3.1). Het is daarmee onmogelijk dat de zeer geringe hoeveelheid extra stikstof van de ontwikkeling voor een merkbare verandering kan zorgen in deze gebieden, omdat in het systeem een veel grotere hoeveelheid stikstof omgaat.

4.2.2 Beheer

In het Natura 2000-beheerplan (provincie Utrecht en provincie Gelderland 2018) en de natuurdoelanalyse (provincie Utrecht 2023) wordt gesteld dat continue uitvoering van het juiste beheer belangrijk is voor instandhouding en de blauwgraslanden en het trilveen. Het gaat dan om regulier maaibeheer, waarbij de (ongewenste) vegetatie jaarlijks één of twee keer wordt gemaaid en afgevoerd, en waterbeheer, waarbij voldoende water en voornamelijk kwel wordt ingelaten. Dit is essentieel voor de instandhouding van deze habitats. Regulier wordt het maaibeheer, en de bijbehorende afvoer van het maaisel, jaarlijks een zeer grote hoeveelheid stikstof afgevoerd; en wordt met het aantrekken van kwel basisch water ingelaten dat de verzuring door stikstof kan bufferen. De invloed hiervan is vele malen groter dan de depositie van 0,02 mol N/ha/jaar die de ontwikkeling gedurende een beperkte tijd zal genereren.

4.3 Meetbaarheid

Zoals beschreven in het wettelijk kader van hoofdstuk 2, kan de aantasting van een instandhoudingsdoelstelling alleen significant zijn als de aantasting ook merkbaar of meetbaar is, zie ook de 'Leidraad bepaling significantie' van de overheid (Steunpunt Natura 2000, 2010). Stikstofdepositie kan gevolgen hebben voor de kwaliteit van habitattypen en leefgebieden. Hoe groot de stikstofdepositie moet zijn wil dit tot meetbare verandering van de kwaliteit van een habitatype leiden wordt in paragraaf 4.3.1 nader uitgewerkt. Daarnaast zijn er fluctuaties in ruimte en tijd die van invloed zijn op de feitelijke meetbaarheid en of een effect van stikstofdepositie merkbaar is (paragraaf 4.3.2).

4.3.1 Bepalen kritische depositiewaarden

De kritische depositiewaarden (KDW's) van habitattypen zijn bepaald met speciaal daarvoor opgezette onderzoeken en veldexperimenten. Bij dergelijke onderzoeken wordt aan vegetaties gedurende kortere of langere tijd extra stikstof toegevoegd, waarna wordt onderzocht hoe de vegetaties en de bodemeigenschappen op deze extra stikstofgift reageren. Vaak bestaan deze experimenten uit zogeheten 'trappenproeven', waarbij aan de vegetatie oplopende hoeveelheden stikstof wordt aangeboden, bijvoorbeeld 10, 20, of 50 kg/ha/j (Van Dobben 2020). Op basis van dergelijke experimenten, maar ook op basis van modeluitkomsten, worden vervolgens de Kritische Depositiewaarden bepaald.

Deze KDW's worden veelal beschreven in de vorm van ranges (bandbreedtes). Deze ranges beschrijven enerzijds de variatie in kritische depositiewaarden als gevolg van verschillen in gevoeligheid binnen een ecosysteem en anderzijds de betrouwbaarheidsmarges als gevolg van methodische onzekerheden. Deze ranges worden weergegeven in *kilogrammen* stikstof per hectare per jaar (Bobbink en Hettingh 2011, Van Dobben et al. 2012, Caporn et al. 2016). Voor Nederland zijn vervolgens ook nauwkeuriger KDW's vastgesteld, op basis van literatuur en modeluitkomsten. De KDW's van de Nederlandse habitattypen en leefgebieden zijn vastgesteld in *kilogram* stikstof per hectare per jaar. De KDW's van de habitattypen en leefgebieden zijn dus bepaald tot op één kilogram nauwkeurig, niet nauwkeuriger. Vervolgens werden de KDW's omgerekend naar KDW's in mol per hectare, door te vermenigvuldigen met 71,43 (zie de navolgende afbeelding).

De kritische depositiewaarden zijn primair uitgedrukt in kilogram stikstof per hectare per jaar en daarvan afgeleid ook in Mol stikstof per hectare per jaar. De relatie tussen beide is als volgt:
 1 kg N = 71,43 Mol N
 1 Mol N = 0,014 kg N

Figuur 9: Een uitsnede uit de tekst van het achtergronddocument. Kritische depositiewaarden zijn eerst bepaald in kilogrammen stikstof per hectare per jaar en vervolgens omgerekend naar mol/ha/j. Bron: Van Dobben et al. 2012.

Er bestaan dus bijvoorbeeld KDW's voor habitattypen en leefgebieden die overeenkomen met een depositie van 15 kg/ha/j, zoals de KDW's van de habitattypen Lg13 en H9120. Ook bestaan er KDW's die overeenkomen met een depositie van 14 kg/ha/j, zoals voor het habitatype H2190A. Maar tussenliggende KDW's, die bijvoorbeeld overeenkomen met een depositie van 14,3 kg/ha/j of 14,32 kg/ha, bestaan niet. Met een dergelijke nauwkeurigheid kunnen de KDW's niet worden vastgesteld. De methoden zijn daarvoor te grof.

Uit de veldstudies en experimenten, waarbij aan vegetaties kunstmatig extra stikstof wordt toegediend, blijkt dus dat de gevolgen van één kilogram aan stikstofdepositie in een vegetatie meetbaar of waarneembaar kunnen zijn. Eén kilogram stikstof per hectare per jaar komt overeenkomt met circa 71,4 mol per hectare per jaar. Dit impliceert dat de gevolgen van een extra depositie die enige tientallen mol per hectare per jaar groot is, waarneembaar of meetbaar zou kunnen zijn. Maar het feit dat bij dergelijke studies de KDW's niet kunnen worden bepaald tot op de milligram, gram of honderd gram stikstofdepositie nauwkeurig, geeft ook aan dat de gevolgen van een extra stikstofdepositie die veel kleiner is dan een toevoeging van één kilogram stikstof per hectare per jaar niet zijn waar te nemen.

De ontwikkeling die hier wordt onderzocht leidt tot een extra stikstofdepositie van maximaal 0,02 mol N/ha ofwel 0,28 gram N/ha. Aangezien deze eenmalige depositie van maximaal 0,28 gram per hectare veel kleiner is dan één kilogram stikstof per hectare per jaar, zal het gevolg van deze eenmalige depositie niet meetbaar of waarneembaar zijn.

4.3.2 Fluctuaties in stikstofdepositie

De totale stikstofdepositie of achtergronddepositie uit de lucht varieert binnen het Natura 2000-gebied, waarbij de vegetatiestructuur een grote rol speelt. Vooral in bossen komt veel meer stikstof terecht, zelfs meer dan het Aerius-model berekent, zo blijkt uit recent onderzoek (Trouw 2024).

Bovendien fluctueert de achtergronddepositie van jaar tot jaar, door onder meer verschillen in temperatuur, neerslag en windrichting. Hierdoor kunnen van jaar tot jaar variaties in de achtergrondconcentratie optreden in de orde van grootte van 10% (CLO 2025). Voor deze locaties houdt dit dus in dat de achtergrondconcentratie van jaar tot jaar met meer dan 100 mol varieert. De berekende depositie van maximaal 0,02 mol/ha valt in het niet bij deze jaarlijkse variatie in de achtergronddepositie.

Deze en andere fluctuaties en onzekerheden maken dat in de stikstofdepositie die door het Aerius stikstofmodel is berekend een mate van onzekerheid zit, volgens het RIVM. De onzekerheid wordt uitgedrukt met een standaarddeviatie (of standaardafwijking). De onzekerheid hangt ook af van het gebied waarover de depositie is berekend en de grootte daarvan. Hoe groter het gebied is, hoe kleiner de onzekerheid. De standaarddeviatie van de lokaal berekende depositie (op 1 ha of 1 km² schaal) is ongeveer 35%. De standaarddeviatie van de landelijk gemiddelde depositie is maximaal 15% van de berekende waarde. Deze standaarddeviatie van 35% betekent dat de kans 95% is dat de daadwerkelijke depositie tussen waarden ligt die 35% hoger of lager zijn dan het weergegeven cijfer (Hoogerbrugge 2023), zie onderstaande tabel. Binnen deze range van meer dan 1.000 mol/ha is het onmogelijk om te spreken van een merkbaar effect van maximaal 0,02 N mol/ha.

Tabel 4: Voor het leefgebied is de 35% standaarddeviatie weergegeven in de hoogste en laagste depositiewaarde van het 95% betrouwbaarheidsinterval. Onder Δ is deze range gekwantificeerd met daarnaast de depositie waar het hier om gaat (op basis van Hoogerbrugge et al. 2023 en Aerius 2024).

Habitatype		Σdepositie	-35%	+35%	Δ	+
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	1.908 mol	1.240	2.576	1336 mol	0,02 mol
H6410	Blauwgraslanden	1.400 mol	910	1890	980 mol	0,02 mol

5 Conclusie

In Veenendaal bestaat het voornemen om binnen het nieuwe Ritmeesterkwartier circa 173 woningen te realiseren. In het kader van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) in de Omgevingswet is de stikstofuitstoot door de beoogde ontwikkeling inzichtelijk gemaakt.

Daaruit blijkt dat tijdelijk stikstofdeposities optreden binnen Natura 2000-gebied Binnenveld, op de deelgebieden Blauwe Hel en Hel. Overschrijdingen van de KDW waar de ontwikkeling aan bijdraagt zijn aan de orde op twee habitattypen. De depositie is maximaal 0,02 mol/ha groot op maximaal 5,14 ha in totaal. Om te onderzoeken of van deze extra stikstofdepositie significante gevolgen te verwachten zijn, is volgens de methodiek van een voortoets op basis van objectieve gegevens beoordeeld of significant negatieve gevolgen mogelijk zijn op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied. Voor de relevante habitattypen is onderzocht of de deposities die de ontwikkeling veroorzaakt voor significante, dus merkbare of meetbare, gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen kunnen zorgen. Daarbij is onder meer gebruik gemaakt van de informatie uit Natura 2000-beheerplannen, gebiedsanalyses en natuurdoelanalyses.

Uit het onderzoek blijkt dat de habitats in de recente jaren zijn verbeterd of gelijk zijn gebleven in omvang en kwaliteit. Er spelen in beide habitats knelpunten met een grotere invloed dan atmosferische stikstofdepositie, die reeds worden aangepakt door middel van beheersmaatregelen. In dat perspectief geplaatst is niet aanmerkelijk dat de depositie die het project veroorzaakt een negatieve invloed zal hebben op het behalen van de natuurdoelen.

Ook is de tijdelijke depositie in verhouding tot de stikstof die in het natuurgebied omgaat niet significant en dus verwaarloosbaar. De hoeveelheid stikstof die nodig is om veranderingen in habitattypen te bewerkstelligen in verhouding tot fluctuaties in stikstofdepositie in ruimte en tijd maken het bovendien onmogelijk om de onderhavige stikstofdepositie in het veld te meten of waar te nemen.

Daarmee is aangetoond dat het onmogelijk is dat de geconstateerde depositie, ten gevolge van de bouw van een nieuwe wijk, een significante invloed heeft op het functioneren van de habitattypen in Natura 2000-gebied Binnenveld en de daarvan afhankelijke soorten. De relevante habitats zullen ook in de toekomst, met deze depositie, nog in gelijke mate kwalificeren als het betreffende habitat. De vegetaties en watersystemen kunnen nog steeds dezelfde functies vervullen als wanneer deze ontwikkeling niet zou plaatsvinden. Een merkbaar, meetbaar en dus significant ofwel aanzienlijk gevolg voor de instandhoudingsdoelstelling en/of aantasting van wezenlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied, is daarmee uitgesloten.

Aangezien significante effecten zijn uitgesloten zijn de stikstof voortoets en ecologische voortoets tezamen voldoende om het project doorgang te laten vinden. Er is geen vergunning voor een Natura 2000-activiteit benodigd en er hoeft geen passende beoordeling plaats te vinden.

Geraadpleegde bronnen

BIJ12 2021: Handreiking Voortoets Stikstof. Februari 2021

Bobbink, R. Hettelingh J. P. (eds). 2011. Review and revision of critical loads and dose-response relationships. Proceedings of an expert workshop. RIVM-report 680359002.

Caporn, S. Field, C. Payne, R. Dise, N. Britton, A. Emmett, B. Jones, L. Phoenix, G. S. Power, S. Sheppard, L. Stevens, C. 2016. Assessing the effects of small increments of atmospheric nitrogen deposition (above the critical load) on semi-natural habitats of conservation importance. Natural England Commissioned Reports. Number 210.

Cardinaals, J.T.B., J. Daamen, G.J.F. Smit & H. van Ziel 2019: Woningbouw en Natura 2000. Vuistregels bij het beoordelen van stikstofdepositie. Bureau Waardenburg. Rapport nr. 19-246.

CLO 2025: <https://www.clo.nl/indicatoren/nl018920-stikstofdepositie-1990-2022>

Europese Commissie 2019. Beheer van "Natura 2000"-gebieden: de bepalingen van artikel 6 van de habitatrichtlijn (Richtlijn 92/43/EEG) , Luxemburg: Bureau voor Officiële Publicaties der Europese Gemeenschappen 2019.

Europese Commissie 2021. Beoordeling van plannen en projecten met betrekking tot Natura 2000-gebieden – Methodologische richtsnoeren inzake artikel 6, leden 3 en 4 van de habitatrichtlijn (92/43/EEG). Mededeling van de Commissie. Brussel, 28.9.2021 C(2021) 6913 final.

Hoogerbrugge, R. et al. 2021: Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland. Rapportage 2021. RIVM Rapport 2021-0068.

Hoogerbrugge, R. et al. 2023: Uncertainty in the determined nitrogen deposition in the Netherlands. Status report 2023 RIVM-rapport 2022-0085

Llinares, F. Munoz-Mingarro, D. Acero, N. Probanza. A. 1992. Temporal variation of the total nitrogen concentration in aerial organs of nitrogen fixing and non fixing riparian species. Orsis 7: 125-130.

Marra, W.A. et al. 2023: Monitor stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden 2023 Monitoring van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering. RIVM-rapport 2023-0239

Ministerie EZLI. 2012. Memorie van toelichting bij Wet natuurbescherming. Kamerstuk.

Ministerie EZ. 2015. Memorie van antwoord bij Wet natuurbescherming. Kamerstuk Eerste Kamer der Staten-Generaal.

Ministerie EZ. 2015. Handreiking Passende Beoordeling Stikstofaspecten Bestemmingsplannen. 17 juni 2015.

Ministerie van LNV 2006: Natura 2000 doelendocument.

Ministerie van LNV 2018: Ontwerp-wijzigingsbesluit Habitatrichtlijngebieden

Ministerie van LNV 2021: Kamerbrief vervolgacties naar aanleiding van het eindrapport van het adviescollege meten en berekenen stikstof. Brief van 9 juli 2021 van minister Carola Schouten aan de voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal. Kenmerk DGS/21173346.

Ministerie van LNV 2022: Wijzigingsbesluit 'Habitatrichtlijngebieden vanwege aanwezige waarden' Directoraat-generaal Natuur en Visserij | DGNV-N2000/2022-000 | Aanwezige waarden (wijziging)

Provincie Utrecht en provincie Gelderland 2018: Natura 2000-Beheerplan Binnenveld. Opgesteld door Royal HaskoningDHV. 28 juni 2018.

Provincie Utrecht 2017: Natura 2000 gebiedsanalyse voor de programmatische aanpak stikstof (PAS) Binnenveld (065). Opgesteld door Royal HaskoningDHV. Oktober 2017.

Provincie Utrecht 2023: Natuurdoelanalyse natura 2000 Binnenveld (65) Eindversie, opgesteld door Royal HaskoningDHV. 31 maart 2023.

Quantifying Carbon and Nutrient Input From Litterfall in European Forests Using Field Observations and Modeling. *Global Biogeochemical Cycles* 32, 784–798.

SAB 2025: Veenendaal, Ritmeesterkwartier, Onderzoek stikstofdepositie, Gemeente Veenendaal. Oktober 2025, projectnummer 250152.

Schaffers A.P., M.C. Vasseur & K.V. Sykora, (1998). Effects of delayed hay removal on the nutrient balance of roadside plant communities, *Journal Applied Ecology*, 35: 349-364.

Smits, N.A.C., A.S. Adams, D. Bal & H.M. Beije 2014: Herstelstrategieën stikstofgevoelige habitats. Alterra Wageningen, Programmadirectie Natura 2000 van het Ministerie van Economische Zaken

Steunpunt Natura 2000 2010: Leidraad bepaling significantie. Nadere uitleg van het begrip 'significante gevolgen' uit de Natuurbeschermingswet. Versie 27 mei 2010

Trouw 2024: In bossen komt veel meer stikstof terecht dan werd gedacht. Trouw van 11 september 2024.

Van den Berg L., R. Loeb & R. Bobbink, 2014. Mitigatie N-depositie Zeetoegang IJmond: inschatting stikstofafvoer door PAS- herstelmaatregelen. Onderzoekcentrum B-WARE Radboud Universiteit Nijmegen, Nijmegen.

Van Dobben, H. F. Bobbink, R. Bal, D. van Hinsberg, A. 2012: Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2397.

Van Dobben, H. 2020. Effecten van stikstofdepositie op de natuur en de rol van de kritische depositiewaarde. Tijdschrift Natuurbeschermingsrecht 2: 44-51.

Waardenburg Ecology: Littooi, L., 2024. Ecologische beoordeling stikstof woningbouw Veenendaal. Toetsing in het kader van de Omgevingswet. Rapport 24-051.

Wardle, D. A. Jonsson, M. Bansal, S. Bardgett, R. D. Gundale, M. J. Metcalfe, D. B. 2012. Linking vegetation change, carbon sequestration and biodiversity: insights from island ecosystem in a long-term natural experiment. Journal of Ecology 2012, 100: 16-30.

Websites:

[Calculator.aerius.nl](https://calculator.aerius.nl)

natura2000.eea.europa.eu/#

pdokviewer.pdok.nl

www.natura2000.nl

www.ndff.nl

www.wetten.nl

www.rijksoverheid.nl

www.rivm.nl

www.sovon.nl

Jurisprudentie

HvJ EG 7 september 2004, ECLI:EU:C:2004:482

HvJ EU 16 februari 2012, ECLI:EU:C:2012:743

HvJ EU 11 april 2013, ECLI:EU:C:2013:220

HvJ EU 25 juli 2018, ECLI:EU:C:2018:622

HvJ EU 7 november 2018, ECLI:EU:C:2018:882

ABRvS 9 december 2009, ECLI:NL:RVS:2009:BK5864

ABRvS 21 juli 2010, ECLI:NL:RVS:2010:BN1891

ABRvS 7 september 2011, ECLI:NL:RVS:2011:BR6898

ABRvS 27 december 2012, ECLI:NL:RVS:2012:BY7360

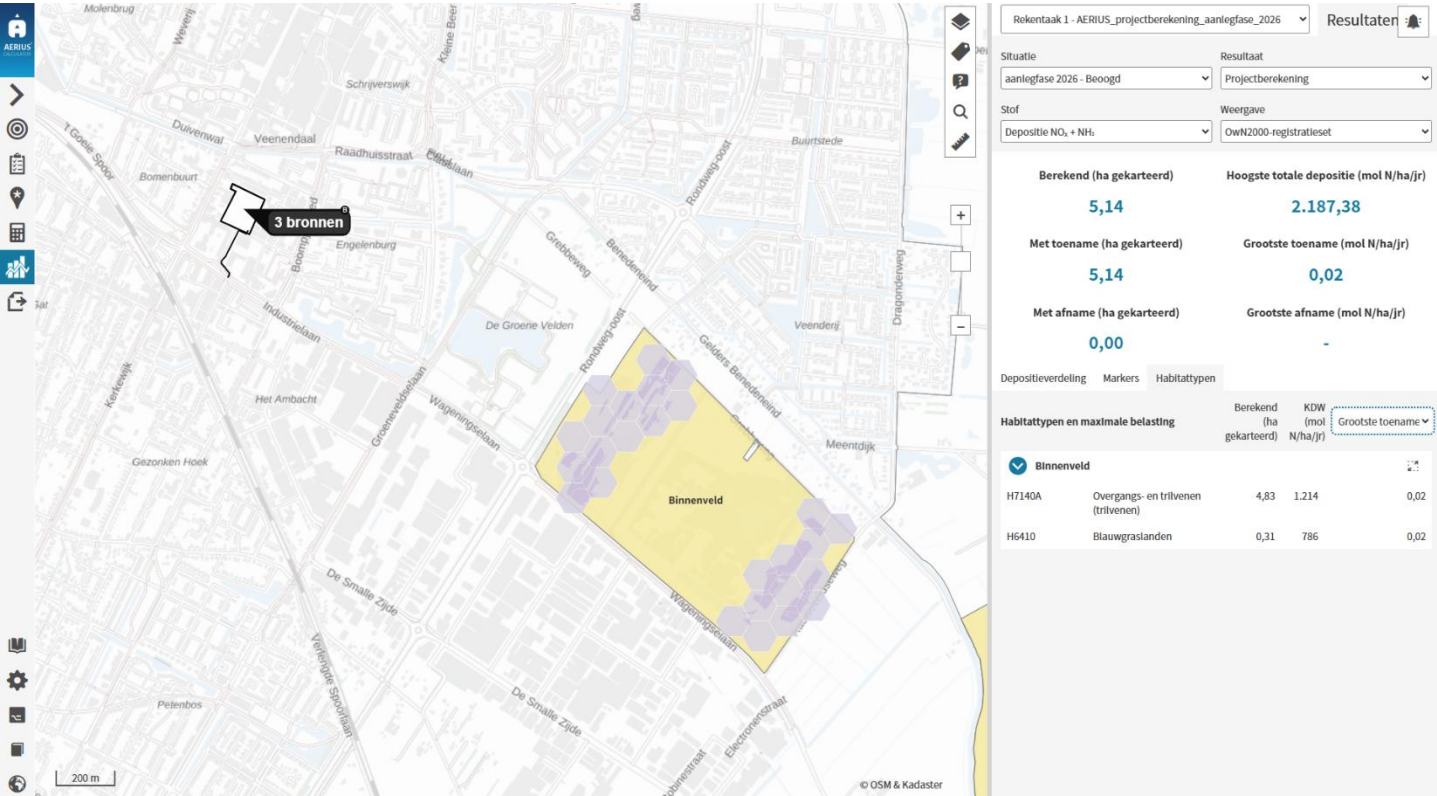
ABRvS 16 april 2014, ECLI:NL:RVS:2014:1312

ABRvS 7 oktober 2015, ECLI:NL:RVS:2015:3206

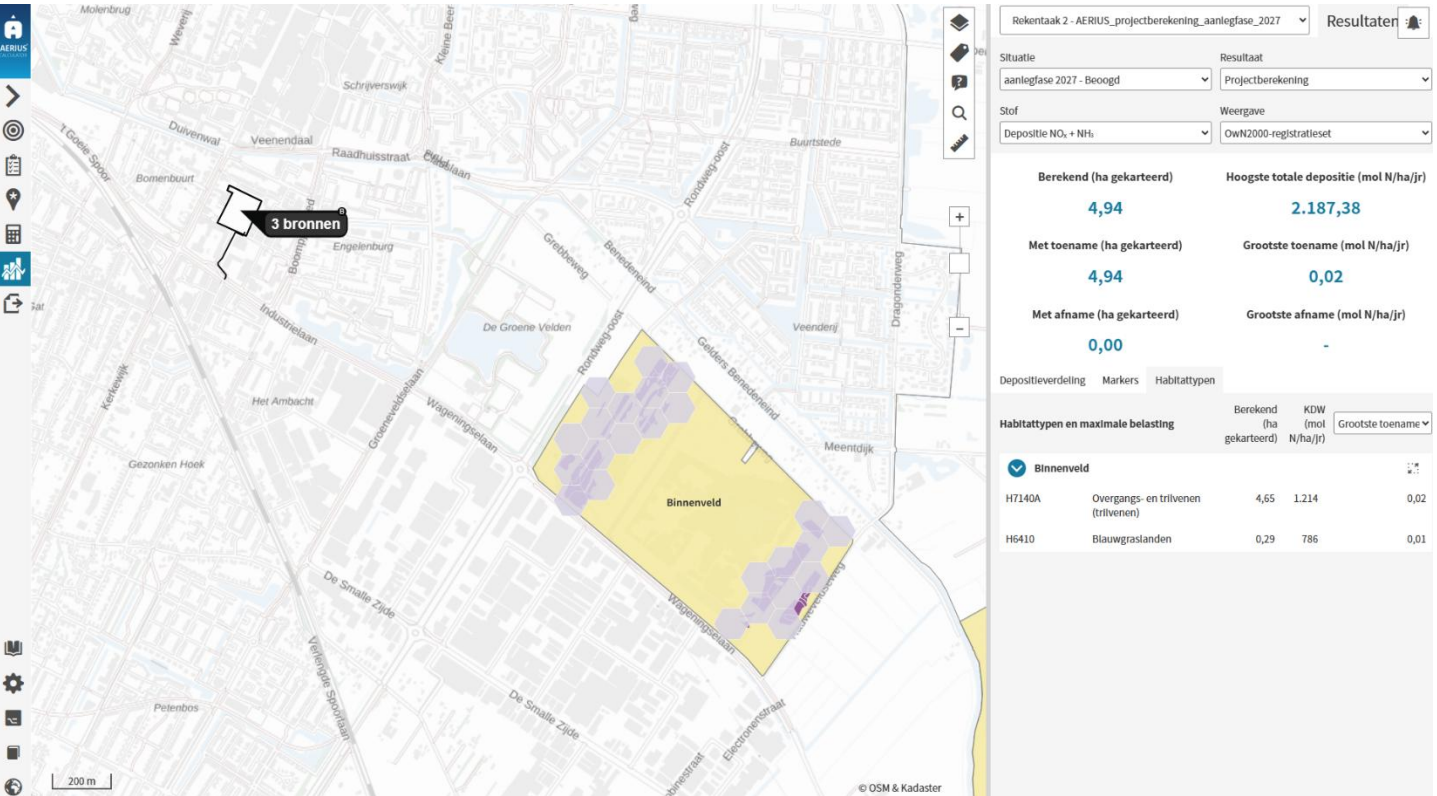
ABRvS 30 maart 2016, ECLI:NL:RVS:2016:866
ABRvS 17 mei 2017, ECLI:NL:RVS:2017:1259
ABRvS 22 januari 2020, ECLI:NL:RVS:2020:212
ABRvS 22 april 2020, ECLI:NL:RVS2020:1110
ABRvS 22 april 2020, ECLI:NL:RVS:2020:1125
ABRvS 1 september 2021, ECLI:NL:RVS:1960
ABRvS 21 september 2022, ECLI:NL:RVS:2022:2752
ABRvS 16 augustus 2023, ECLI:NL:RVS:3129
ABRvS 18 december 2024, ECLI:NL:RVS:2024:4923
ABRvS 30 april 2025, ECLI:NL:RVS:2025:1971

Bijlage: Resultaten Aeries

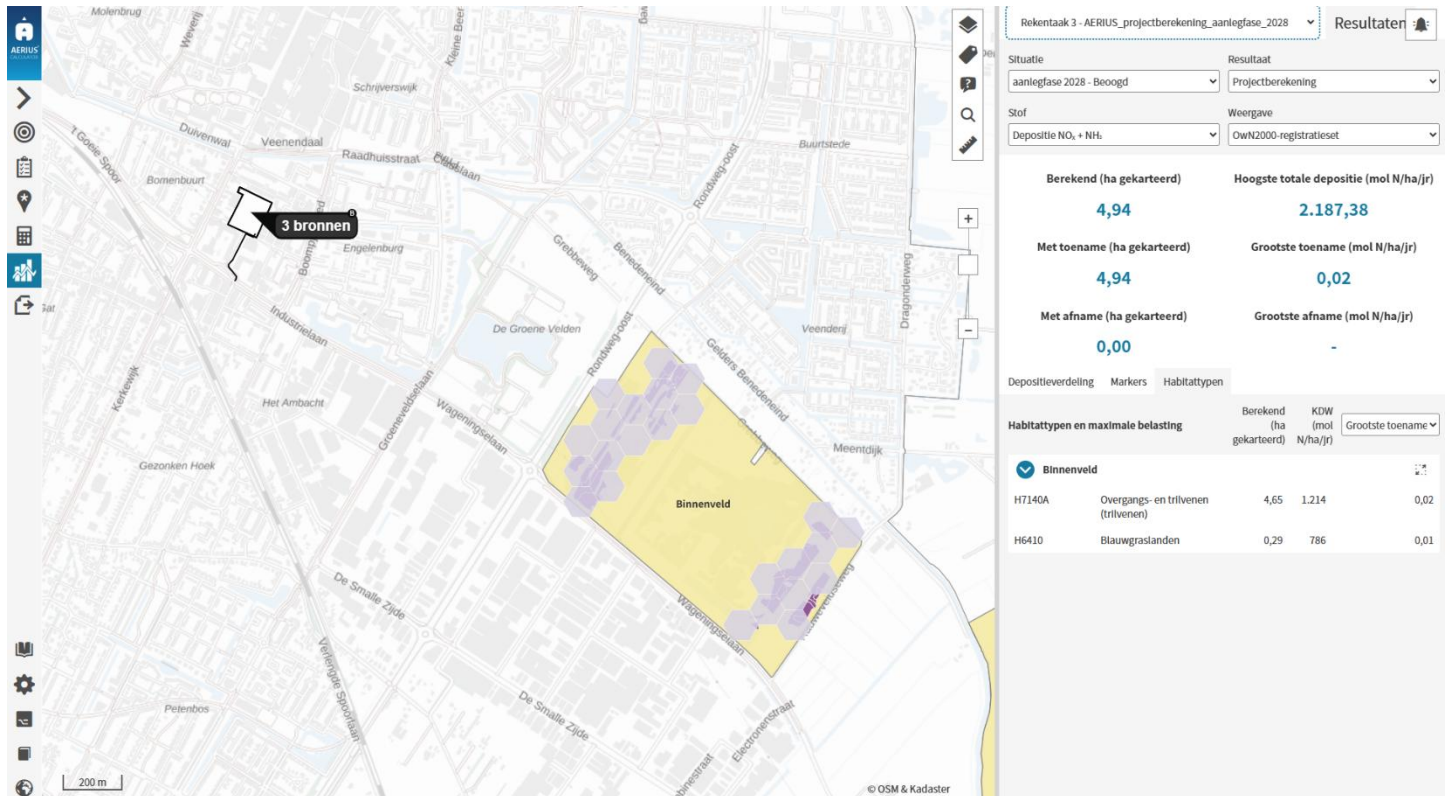
Aanlegfase (2026)



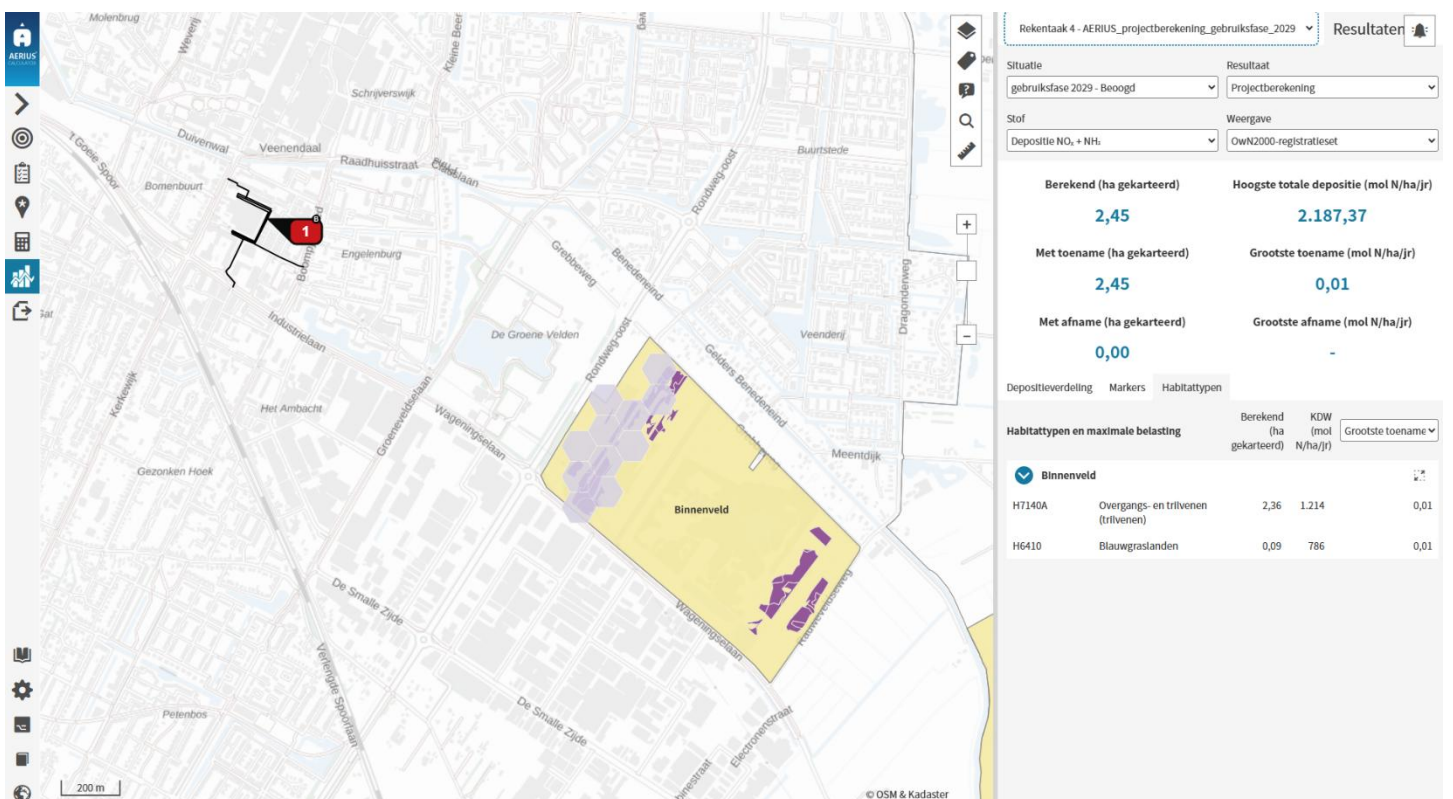
Aanlegfase (2027)



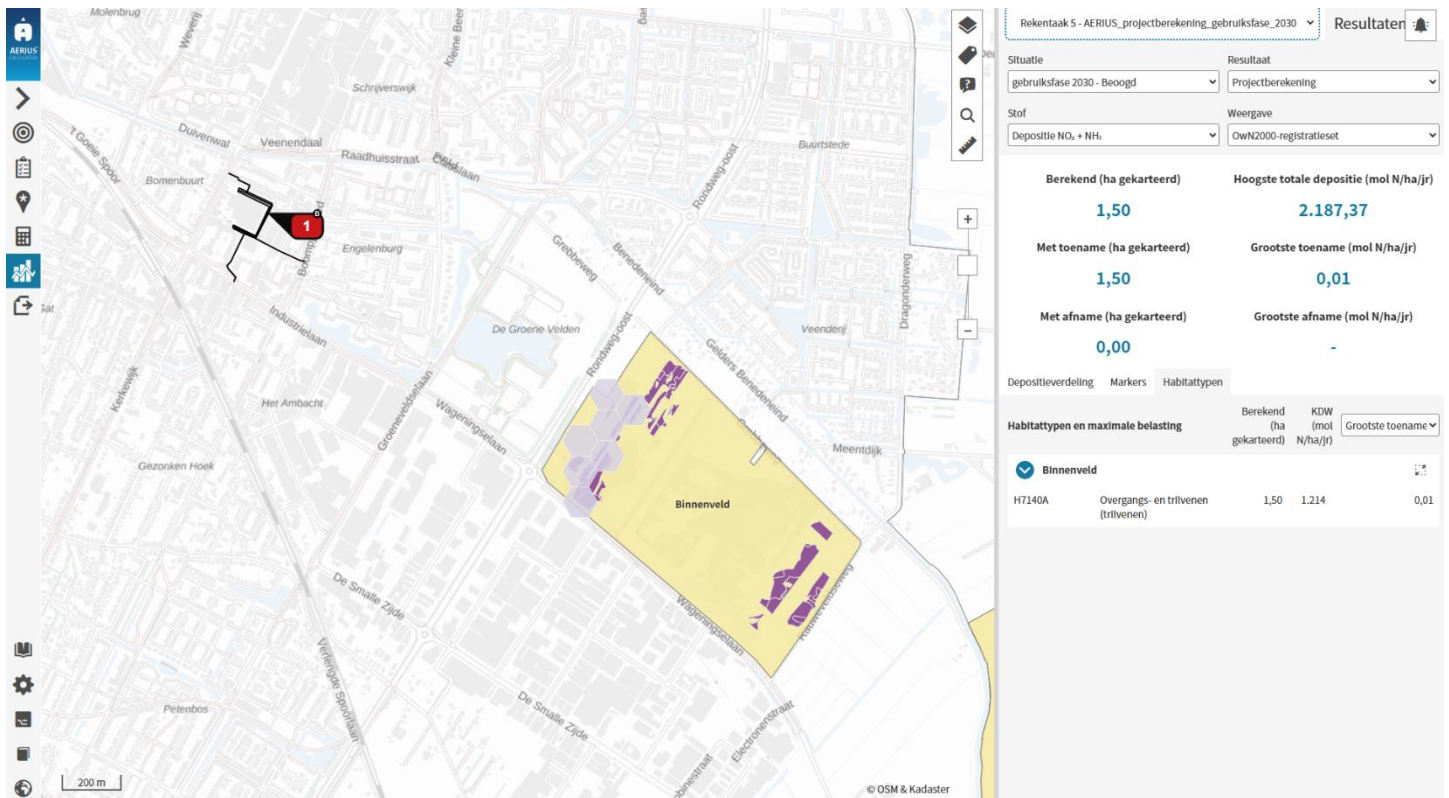
Aanlegfase (2028)



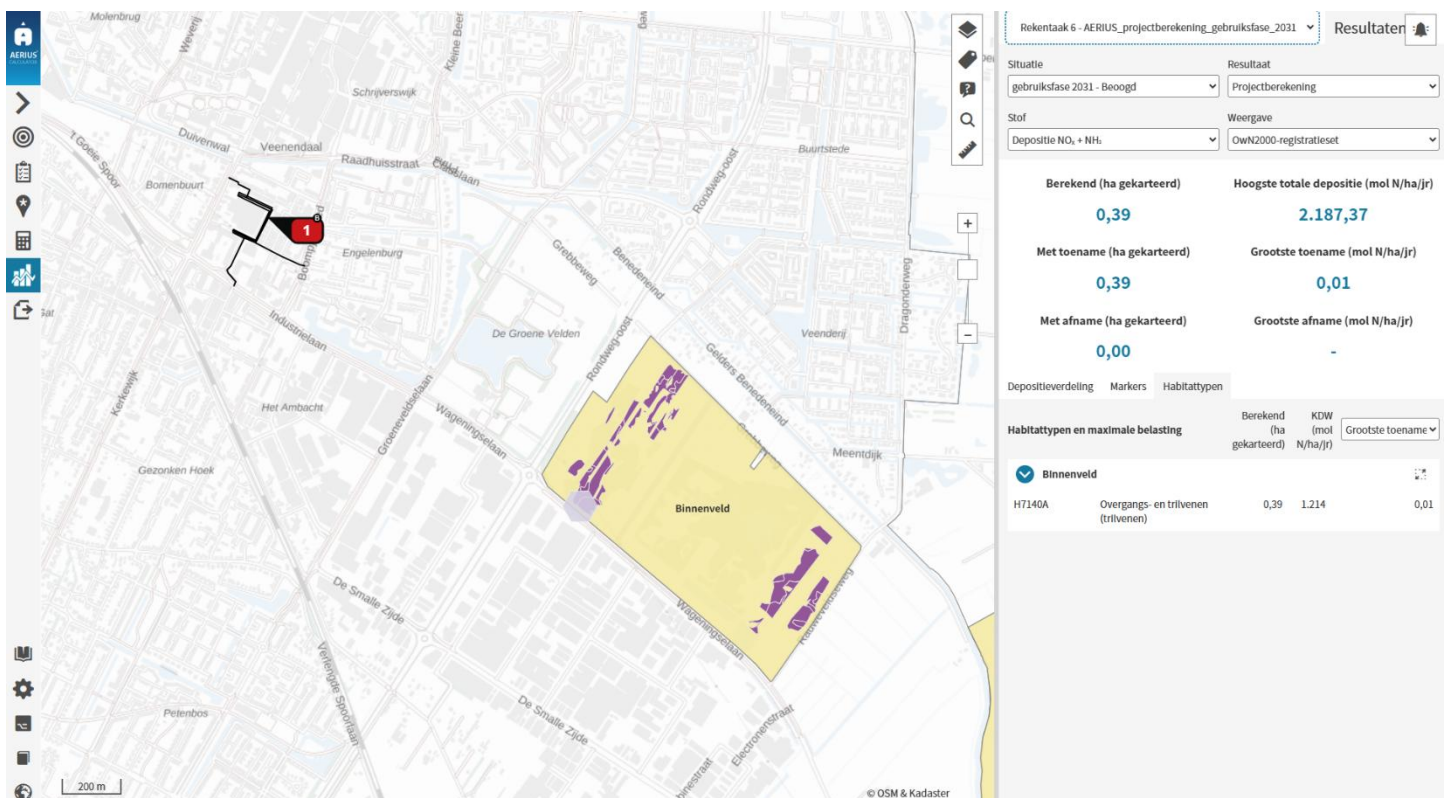
Gebruiksphase (2029)



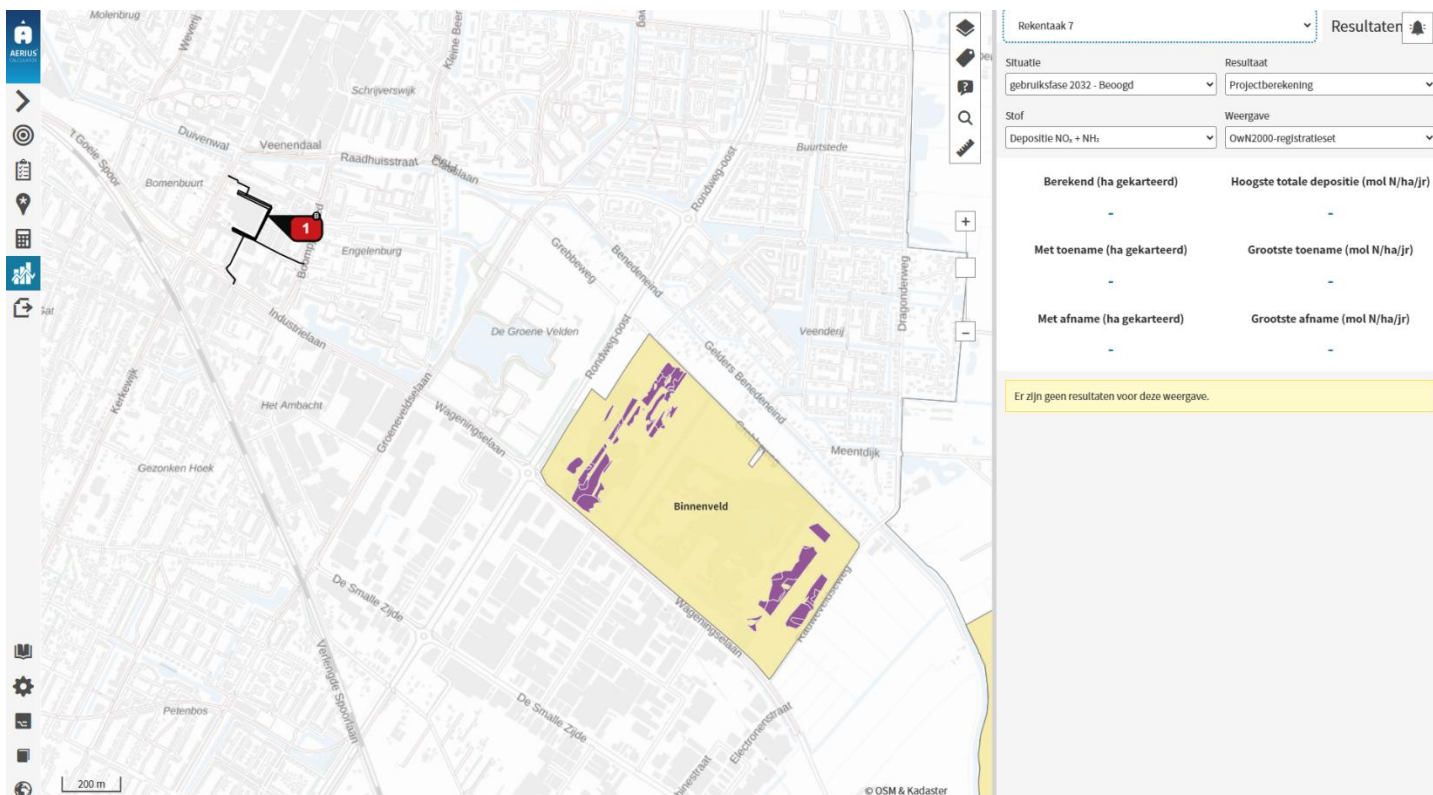
Gebruiksphase (2030)



Gebruiksphase (2031)



Gebruiksphase (permanent vanaf 2032)





sab adviseurs in ruimtelijke ontwikkeling

info@sab.nl - www.sab.nl

sab Arnhem

Frombergdwarsstraat 54

6814 DZ Arnhem

sab Amsterdam

Jacob Bontiusplaats 9

1018 LL Amsterdam