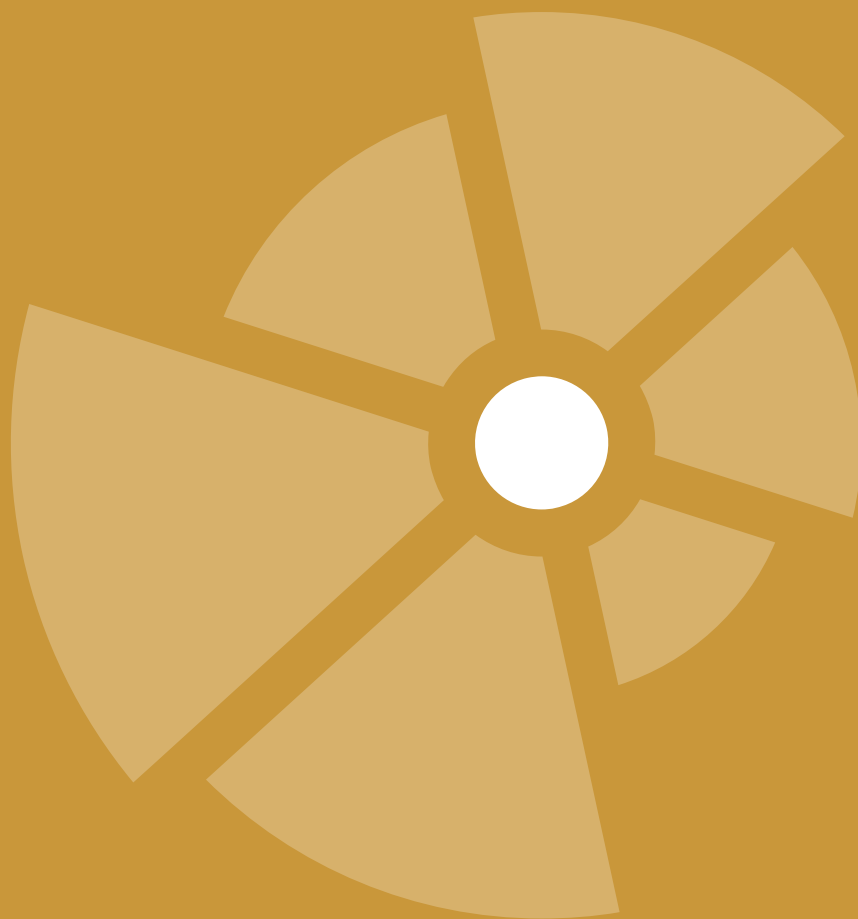


Natuurdoelanalyse Brunssummerheide, provincie Limburg



1. Het advies in het kort

De provincie Limburg heeft een natuurdoelanalyse (NDA) opgesteld voor het Natura 2000-gebied Brunssummerheide. Een NDA moet duidelijk maken of de huidige en geplande maatregelen voldoende zijn om de instandhoudingsdoelen van dit gebied te realiseren, of dat aanvullende maatregelen nodig zijn. Ook moet blijken of aan het verslechteringsverbod wordt voldaan. De provincie Limburg heeft de Ecologische Autoriteit gevraagd te toetsen of de NDA als basis kan dienen voor de maatregelen in het gebiedsprogramma. Dit advies bevat de resultaten van deze toetsing.

Wat staat in de natuurdoelanalyse Brunssummerheide?

De Brunssummerheide is het meest zuidelijk gelegen heidegebied van Nederland en wordt gekenmerkt door geaccidenteerde heidevelden, bossen, venige laagten, vennen en vochtige pioniersvegetaties. Opvallend is dat het gebied in een klein geïsoleerd zandgebied ligt met miocene en pliocene zanden. Door het gebied lopen drie breuklijnen, waarvan de Feldbissbreuk de ingrijpendste is. De Brunssummerheide ligt in sterk verstedelijkt gebied en werd gebruikt voor delfstoffenwinning (bruinkool en zilverzand). Dat is van invloed op de hydrologie van het gebied.

Uit de NDA blijkt dat alle habitattypen waarvoor de Brunssummerheide is aangewezen in de huidige situatie onvoldoende scoren op een aantal vastgestelde criteria. Ook het beoogd doelbereik is in bijna alle gevallen als onvoldoende beoordeeld. Met de kamsalamander gaat het niet goed en in de NDA wordt de conclusie getrokken dat de doelen op korte en middellange termijn niet haalbaar zijn. Voor veel soorten en habitattypen is over een langere termijn een negatieve trend zichtbaar, die wel wordt afgeremd door herstelmaatregelen, maar niet wordt gekeerd.

Alle habitattypen in de Brunssummerheide worden nu overbelast met stikstof, waardoor de staat van de natuur achteruitgaat en al verslechterd is. Veel van de voorgestelde maatregelen moeten als overlevingsmaatregel worden gezien om erger te voorkomen, maar voor duurzaam herstel van de Brunssummerheide is het nodig maatregelen te nemen die de stikstofdepositie omlaag brengen. Het waterbeheer van de Brunssummerheide is niet op orde, waardoor sprake is van verdroging en daaruit voortvloeiende verzuring. Dat belemmert het behalen van een aantal doelen, zeker ook in combinatie met klimaatverandering. Tenslotte is sprake van een te hoge recreatiedruk door wandelaars en honden. Er is onvoldoende toezichtcapaciteit om hier verandering in te brengen.

Wat is het oordeel van de Ecologische Autoriteit?

De NDA voor de Brunssummerheide geeft een goed inzicht in de globale opbouw van het gebied, de factoren die tot het ontstaan van het gebied hebben geleid en de drukfactoren die een rol spelen.¹ Voor het vaststellen van een maatregelenpakket om de Natura 2000-doelen te halen en voor een onderbouwing van die maatregelen, bevat de NDA echter onvoldoende informatie. Ook noemt de NDA weliswaar de belangrijkste drukfactoren, maar een goede analyse daarvan ontbreekt.

Meer detailinzicht in het landschapsecologische systeem is daarom nodig. De Brunssummerheide is (in het verleden) sterk beïnvloed door vergravingen voor bruinkool- en zandwinning, wat grote gevolgen heeft gehad voor de hydrologie van het gebied. In de NDA wordt daar weinig aandacht besteed. Verder zijn de maatregelen weinig concreet geformuleerd en onvoldoende onderbouwd waardoor het moeilijk in te schatten is wat de effectiviteit zal zijn. Voorbeelden hiervan zijn het kappen van bos om verdroging tegen te gaan, en maatregelen voor hydrologisch herstel van de Brandenberg door middel van het plaatsen van een ondoorlatend scherm. De Ecologische Autoriteit is van oordeel dat het door de combinatie van stikstofoverbelasting, droogte en een hoge recreatiedruk niet mogelijk is de doelen te halen zonder een aantal wezenlijke ingrepen. De volgende

¹ Zoals stikstofdepositie, verdroging en een hoge recreatiedruk.

maatregelen moeten volgens de Ecologische Autoriteit, als eerste stap, spoedig genomen worden om verdere verslechtering tegen te gaan² en het halen van doelen in beeld te houden:

- **Verlagen van de stikstofdepositie door bronaanpak.** De stikstofdepositie is te hoog voor de aanwezige natuur. Dit heeft bijvoorbeeld geleid tot veranderingen in de bodem. Dit weerspiegelt zich in veranderingen in de vegetatie en het verdwijnen van typische soorten. Zonder aanpak van de stikstofdepositie blijven die negatieve effecten toenemen en zal de natuur nog verder verslechteren.
- **Beperken van grondwateronttrekking.** Verdroging is in de Brunssummerheide een probleem. Grondwateronttrekkingen dragen daar aan bij. Het toestaan van nieuwe onttrekkingen kan daarom leiden tot overtreding van het verslechteringsverbod, net als het voortzetten van de bestaande onttrekkingen. Het verminderen van de hoeveelheid onttrokken grondwater is een maatregel die kan worden uitgevoerd zonder ecologisch risico.
- **Verhogen beekpeil.** Ook het verhogen van het waterpeil in de Rode beek is een maatregel met nauwelijks ecologische risico's, die helpt verdroging van de Brunssummerheide tegen te gaan.³
- **Verminderen van de recreatiedruk.** De hoge recreatiedruk in het gebied zorgt niet alleen voor verstoring van fauna, maar het belemmert ook het herstel van enkele betredingsgevoelige habitattypen, zoals venen en korstmosrijke heide. Maatregelen waaraan gedacht kan worden zijn striktere zonering, beter toezicht en/ of het beperken van de toegang voor honden.

De Ecologische Autoriteit concludeert echter dat het treffen van deze maatregelen aanzienlijk zal bijdragen, maar op zichzelf nog niet onvoldoende is om de Natura 2000-doelen voor Brunssummerheide te halen en verslechtering te voorkomen. Voor het totaalpakket aan maatregelen moeten ook (andere) mogelijke maatregelen in beeld worden gebracht op basis van een goed systeeminzicht. De Ecologische Autoriteit adviseert hiervoor de NDA te verbeteren op de volgende punten:

- **Meer detailinzicht in landschapsecologisch systeem.** Hieruit blijkt welke ecologische condities nodig zijn om de instandhoudingsdoelen te bereiken. De gevolgen van verdroging, stikstofdepositie (inclusief onderscheid tussen gereduceerd en geoxideerd stikstof), recreatiedruk en versnippering kunnen dan beter worden beoordeeld en er ontstaat meer inzicht in mogelijke herstelmaatregelen. Er is al tamelijk veel onderzoek in het gebied gedaan. Deze bestaande informatie moet in de NDA samen worden gebracht om voldoende inzicht te geven in het landschapsecologische systeem. Op basis van dat systeeminzicht kan in de NDA geschetst worden met welke maatregelen herstel van de aangewezen habitattypen en soorten kan plaatsvinden.⁴ Beschrijf ook tegen welke grenzen systeemherstel aanloopt bijvoorbeeld vanwege de stedelijke omgeving.
- **Richting van nieuwe maatregelen.** De NDA beschrijft al een aantal richtingen voor maatregelen, maar deze zijn onvoldoende voor herstel. Bepaal op basis van het eerder genoemde systeeminzicht welke maatregelen genomen kunnen worden. Vul de NDA onder ander aan met:
 - Systeemherstelmaatregelen op het gebied van bodem- en waterkwaliteit die een oplossing bieden voor de trendmatige verlaging van de stijghoogte en de invloed daarvan op de freatische (grond)waterstanden, kwel, en een te lange wegzakking van grondwaterstanden in droge zomers. Betrek hierbij de hydrologische invloed van oude en actieve groeves.
 - Uitbreiding van kwalificerende habitattypen Vochtige heiden, Actieve hoogvenen en Hoogveenbossen binnen het gebied. Een maatregel als het dempen van de Koffiepoel kan hiervoor zorgen.
 - Als verslechtering niet is uitgesloten of doelen niet gehaald worden, beschrijf dan de benodigde maatregelen die rondom het Natura 2000-gebied kunnen worden genomen, zoals hydrologische

² In het kader van artikel 6 lid 2 van de Habitatrichtlijn: "De lidstaten treffen passende maatregelen om ervoor te zorgen dat de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in de speciale beschermingszones niet verslechtert en er geen storende factoren optreden voor de soorten waarvoor de zones zijn aangewezen voor zover die factoren, gelet op de doelstellingen van deze richtlijn een significant effect zouden kunnen hebben." Dit zijn andere maatregelen dan de normale beheermaatregelen. Zie ook https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/art6/Provisions_Art_6_nov_2018_nl.pdf onder 3.

³ Een te laag beekpeil heeft negatief effect op habitatype H91D0 Hoogveenbossen langs de Rode beek. In het Natura 2000-beheerplan wordt dit onderkend, maar wordt geen concrete maatregel genoemd om dit knelpunt te verhelpen. Zie Provincie Limburg (2019). Hoofdrapport Natura 2000-plan Brunssummerheide (155). Ontwerp december 2019.

⁴ Belangrijke opgaven zijn het herstel van zure natte habitattypen met brongebieden en moerasbeek die gevoed worden door grondwater uit het Miocene pakket, van hellingveentjes in lokale schijnspiegelsystemen en het droge heidecomplex op Miocene en Kiezolet afzettingen.

- De Ecologische Autoriteit concludeert dat op basis van de NDA (verdere) verslechtering van Brunssummerheide niet is uitgesloten en doelen niet worden gehaald. De richting voor nieuwe maatregelen geeft niet voldoende aanknopingspunten om de Natura 2000-doelen in het gebiedsprogramma te kunnen behalen. Extra informatie is nodig om meer inzicht te krijgen aan welke knoppen kan worden gedraaid om ervoor te zorgen dat de natuur weer gezond wordt.

Figuur 1: Begrenzing Natura 2000-gebied Brunssummerheide (bron: NDA).

Waarom een natuurdoelanalyse?

Het Rijk ziet dat de kwaliteit van natuur onder druk staat, onder meer als gevolg van intensief gebruik van land en water, emissies van stikstof en klimaatverandering. Met de Wet Stikstofreductie en Natuurverbetering (WSN) en het bijbehorende verbeterprogramma⁶ wil Nederland die negatieve trend keren.

In die regelgeving is ook vastgelegd dat per Natura 2000-gebied een zogenoemde natuurdoelanalyse (NDA) moet worden gemaakt. Daarin moet blijken wat de actuele natuurkwaliteit is, welke knelpunten ('drukfactoren') er zijn en hoe de natuurdoelen voor dat gebied kunnen worden behaald. Een NDA biedt op zijn beurt input voor een gebiedsprogramma waarin wordt opgenomen welke maatregelen daadwerkelijk genomen zullen worden.

Waarom een advies van de Ecologische Autoriteit?

De provincie Limburg heeft de NDA over Brunssummerheide voorgelegd aan de Ecologische Autoriteit. De Ecologische Autoriteit toetst of in de NDA alle essentiële ecologische informatie werd betrokken waarmee het bevoegd gezag later goed onderbouwde besluiten kan nemen over onder meer gebiedsplannen en gebiedsprogramma's.⁷ In de bijlage bij dit advies staan de werkwijze, samenstelling van de werkgroep en andere projectgegevens. De projectstukken die bij het advies zijn gebruikt zijn te vinden door nummer 5024 op www.ecologischeautoriteit.nl in te vullen in het zoekvak.

⁶ Het programma Stikstofreductie en Natuurverbetering.
<https://www.rvo.nl/sites/default/files/2022-05/Ontwerpprogramma-Stikstofreductie-en-Natuurverbetering.pdf>.
Het programma Stikstofreductie en Natuurverbetering geeft invulling aan de Wet Stikstofreductie en Natuurverbetering (WSN). In deze wet is vastgelegd dat de stikstofdepositie omlaag gebracht moet worden en de natuur verbeterd moet worden om de instandhoudingsdoelstellingen voor de habitattypen en soorten (alsnog) te realiseren.

⁷ Zie het instellingsbesluit: [stcr-2022-24607.pdf](https://www.stcr-2022-24607.pdf) (officielebekendmakingen.nl).

2. Toelichting op de toetsing

In dit hoofdstuk licht de Ecologische Autoriteit haar oordeel toe en geeft zij aan welke informatie aangevuld moet worden. Dit is opgenomen in een tekstkader. Naar het oordeel van de EA is deze ecologische informatie essentieel om het belang van beschermde natuur volwaardig mee te wegen bij de besluitvorming het in het gebiedsprogramma vast te stellen maatregelenpakket voor Brunssummerheide.

2.1 Algemene opmerkingen vorm, navolgbaarheid

De NDA is op onderdelen te beknopt en er ontbreekt informatie om tot een goede beoordeling van Brunssummerheide te kunnen komen. Die ontbrekende informatie is soms inderdaad niet voorhanden, maar in andere gevallen blijkt beschikbare informatie niet te zijn gebruikt. In enkele gevallen komt informatie alleen naar voren in de vorm van conclusies, maar wordt niet duidelijk gemaakt waarop die conclusies zijn gebaseerd. De analyse en onderbouwing van drukfactoren en van de toegepaste en voorgestelde maatregelen is onvoldoende en inzicht in de hydrologie in het gebied blijkt onvoldoende uit de NDA.

In de NDA moet een analyse op hoofdlijnen plaatsvinden, die voor de lezer navolgbaar is zonder achtergronddocumenten te hoeven raadplegen. Noem daarbij de essentiële ontwikkelingen en getallen waarop conclusies zijn gebaseerd, en laat details zo veel mogelijk weg. Verwijs voor meer gedetailleerde informatie en achtergrondinformatie naar bijlagen en literatuur en neem een literatuurlijst op in de NDA. Geef ook expliciet aan wanneer er onvoldoende informatie of kennis is voor het trekken van conclusies. De NDA kan daarmee doelmatig worden ingezet in het vervolgproces.

Gebruikte methode bepaling doelbereik

De methode⁸ die is gebruikt voor de ecologische analyse van de huidige natuurkwaliteit op het huidig areaal is voor de situatie in Brunssummerheide beperkt toepasbaar. Met de methode wordt de ontwikkeling in de tijd van de toestand van een habitatype namelijk niet of nauwelijks in beeld gebracht. Dat is wel nodig om te beoordelen of uitgevoerde maatregelen geleid hebben tot een verbetering en/ of tot het ombuigen van negatieve ontwikkelingen. Daarnaast kan met een analyse van soorten op km²-schaal niet (of zelden) worden beoordeeld of zich ook werkelijk een verbetering of een verslechtering van een bepaald habitatype heeft voorgedaan. De gehanteerde randvoorwaarden zijn voor Brunssummerheide in elk geval te grof, omdat de ecologische vereisten veelal zijn opgesteld per habitatype op vegetatieniveau en niet op een 'willekeurige' vierkante kilometer, waarin zich dikwijls meerdere habitatypes bevinden. Door de typische soorten als aan- of afwezig per vierkante kilometer te beoordelen is deze methode erg ongevoelig voor een afname in aantal en verspreiding binnen deze vierkante kilometer. Hiermee geeft deze methode een overschatting van de habitatkwaliteit zolang er kleine relictpopulaties zijn. Verder leidt de methode in enkele gevallen tot verkeerde conclusies.⁹ Zie ook paragraaf 2.4 van dit advies.

2.2 Instandhoudingsdoelstellingen

Alle doelen voor Brunssummerheide die gelden op grond van het doelendocument (kernopgaven al dan niet met wateropgave) en het aanwijzingsbesluit zijn volledig en correct opgenomen in hoofdstuk 2 van de NDA. In de NDA staat echter ook kernopgave 8.01 vermeld bij Heischrale graslanden (H6210), terwijl deze niet als kernopgave wordt genoemd in het Natura 2000-doelendocument voor de Brunssummerheide.

De instandhoudingsdoelstellingen vormen de basis voor de op te stellen gebiedsprogramma's. Voor Brunssummerheide geldt voor veel van de habitatypes zowel een uitbreidingsdoel, als een kwaliteitsverbeteringsdoel. Om te kunnen bepalen of deze doelen gehaald worden moet duidelijk zijn wat op het

⁸ Bijlsma, R.J., J.A.M. Jansen, 2021, Ecologisch beoordelingskader voor doelbereik in Natura 2000-gebieden. Wageningen Environmental Research, Wageningen.

⁹ De droge heide is niet sterk vergrast, door effectieve begrazing, maar veel positieve kenmerken ontbreken. Het positieve oordeel lijkt dan ook geen juiste weergave.

moment van aanmelding (de referentiedatum) de staat van de natuur was. Deze informatie ontbreekt in de NDA.

Gebruik bestaande (historische) bronnen en voorzie deze van een onderbouwde beredenering als informatie ontbreekt of gedateerd is. Als de situatie op de referentiedatum niet bekend is, benoem dan lacunes in de informatie en neem een onderbouwde werkhypothese op.

Overigens is de referentiesituatie ook relevant om te bepalen of voldaan is aan het verslechteringsverbod.

De Ecologische Autoriteit is van oordeel dat om het doelbereik van uitgevoerde en geplande maatregelen goed te kunnen beoordelen de instandhoudingsdoelen gekwantificeerd (uitbreidingsdoelen) en geconcretiseerd (kwaliteitsverbeteringsdoelen) moeten worden. Dat is ook nodig om ervoor te zorgen dat de provincie weet waar en hoe ze op de doelen moet sturen in het gebiedsprogramma. De Ecologische Autoriteit maakt daarbij de kanttekening dat de (uitgewerkte) doelen mogelijk nog wijzigen als de actualisatie van het natuurdoelendocument door het Ministerie van LNV is afgerond.¹⁰ Anticipeer hier in het beleidstraject op.

Stel op basis van de draagkracht van het gebied een werkhypothese¹¹ op voor de uitbreidings- en kwaliteitsverbeteringsdoelen en vul deze eventueel aan met de komende vertaling van de landelijke doelen naar de gebieden. Benut ook oude onderzoeken (karteringen/tellingen) om dit te onderbouwen. Als een kwantitatief doel vaststellen niet mogelijk is, zoek dan naar herleidbare en eventueel zelfs kwantitatief toetsbare afgeleide doelstellingen (zoals begroeibaar areaal of aantal benodigde geschikte voorplantingsplekken). Dit maakt de trend van natuurkwaliteit zichtbaar en toetsbaar, en zoveel mogelijk kwantitatief.

2.3 Landschapsecologische systeemanalyse, gewenste omgevingscondities en analyse en beoordeling drukfactoren

Inzicht in het landschapsecologische systeem

Zonder of met een beperkt systeeminzicht is het in de meeste gevallen niet mogelijk inzicht te krijgen in de gewenste omgevingscondities op basis waarvan drukfactoren als verdroging, verzuring en stikstofdepositie (en de trends daarin) kunnen worden beoordeeld. Het is dan evenmin mogelijk vast te stellen welke systeemherstelmaatregelen moeten worden genomen om de natuurdoelen te halen. Voor de Brunssummerheide is zulk systeeminzicht essentieel. In het gebied is sprake van een ingewikkeld samenspel van diverse omgevingsfactoren, waaronder een complexe ondergrond en -hydrologie.¹² Alleen door daar op systeemniveau naar te kijken groeit inzicht in de problemen, drukfactoren en welke maatregelen relevant en effectief zijn om lokale condities te herstellen.

Hoewel de NDA voor de Brunssummerheide een goed inzicht geeft in de globale opbouw van het gebied, de factoren die tot het ontstaan van het gebied hebben geleid en de drukfactoren die een rol spelen, bevat zij onvoldoende informatie voor het vaststellen van een maatregelenpakket om de Natura 2000-doelen te halen. Ook de onderbouwing van de voorgestelde maatregelen is onvoldoende. Wat met name ontbreekt in de NDA is inzicht in de werking van het ecohydrologische systeem.¹³ Het valt op dat veel van de reeds beschikbare, gebiedsspecifieke en regionale, informatie, zoals onderzoeksrapporten, bestaande relevante literatuur en monitoringsgegevens, niet is gebruikt bij het opstellen van de NDA.¹⁴ Ook een goede analyse van de drukfactoren ontbreekt.

¹⁰ In die actualisatie zal de verdeling van landelijke naar regionale doelen plaatsvinden, zoals aangekondigd door het Rijk in het Ontwikkeldocument Nationaal Programma Landelijk Gebied (Ministeries van LNV, I&W en BZK, 25 november 2022).

¹¹ Een werkhypothese is een hypothese (voorlopige stelling) die door onderzoek nader wordt getoetst, zij berust (deels) op concrete gegevens.

¹² In en om de Brunssummerheide is sprake van oude afgravingen, (vuil)storthopen, verdrogende bruinkoollagen, ingevangen stikstofdepositie, loslopende honden, ringwegen, stadswijken, grondwateronttrekkingen.

¹³ Daarnaast ontbreekt wat hydrologie betreft een analyse van externe invloeden (van buiten het gebied) op de Brunssummerheide.

¹⁴ Zie paragraaf 2.3.

De meest voor de hand liggende manier om voldoende systeeminzicht te krijgen is door het opstellen van een landschapsecologische systeemanalyse (LESA), samen met een ecologische analyse van de ontwikkeling van de huidige natuurkwaliteit op het bestaande areaal. Een dergelijke LESA kan vervolgens worden gebruikt bij het samenstellen van een maatregelenpakket voor het gebiedsprogramma waarmee de instandhoudingsdoelen kunnen worden gehaald.

Vul de NDA Brunssummerheide aan met de volgende punten:

- Bespreek niet alleen de huidige situatie, maar ook de situatie op de referentiedatum, zodat de mate van verslechtering kan worden vastgesteld.
- De NDA moet inzicht bieden in de gewenste condities voor natuurherstel, zoals een goede hydrologie, gezonde bodem et cetera. Om inzicht te krijgen in de benodigde maatregelen voor duurzaam systeemherstel is het meestal nodig verder terug te kijken dan de referentiedatum. In het verleden waren er namelijk al grote problemen in het gebied. Zo was de stikstofdepositie ook voor de aanmelding al hoog en zijn er wezenlijke veranderingen opgetreden in de geohydrologische opbouw en morfologie. Voor het halen van de verbeterdoelstellingen is het daarom wellicht niet voldoende is om de abiotische omstandigheden terug te brengen naar het niveau van de referentiedatum. Uit de systeemanalyse kan ook blijken dat herstel in de toestand van voor de ingrepen (in de geohydrologische opbouw en morfologie) niet mogelijk is. In dat geval moet ook in beeld worden gebracht op welke wijze de verbeterdoelen wel kunnen worden behaald. Breng voor zover mogelijk alle relevante (historische) ontwikkelingen, veranderingen en ingrepen in kaart en beschrijf de effecten die deze hebben gehad.
- De NDA moet ook kijken naar hoe condities van habitattypen en soorten in de toekomst kunnen veranderen door autonome ontwikkeling en ook door reeds uitgevoerde ingrepen. De effecten van diverse ingrepen kunnen traag doorwerken.¹⁵ De hydrologie zal gaan veranderen door klimaatverandering en nieuwe ingrepen. Door analyse van zulke effecten wordt ook inzichtelijk gemaakt welke extra maatregelen nodig zijn om negatieve effecten te voorkomen of te mitigeren.
- In de Brunssummerheide zijn meerdere drukfactoren actief. Denk aan verdroging, stikstof en een hoge recreatiedruk. De samenhang tussen drukfactoren die op landschapsschaal inwerken op de natuurdoelen moet worden geschetst, inclusief de langjarige respons van vegetatie, fauna en specifieke natuurdoelen. Indien hierover onvoldoende informatie beschikbaar is, kunnen specifieke werkhypothesen worden geformuleerd met betrekking tot de werking van drukfactoren (verzuring van de bodem, bemesting via atmosferische stikstofdepositie, verdroging, versnippering van leefgebieden et cetera).
- Voor de grondwater gevoede gebieden is inzicht nodig in de verhouding van (1) stikstofaanvoer door grondwater uit bemeste bodem, (2) stikstofaanvoer door lek van door bos ingevangen stikstofdepositie en (3) directe stikstofdepositie. Hierbij moet rekening worden gehouden met de (van het landelijke beeld afwijkende) samenstelling van de stikstofdepositie (vooral NO_x) en de bijzondere geologie van het gebied.
- De systeemkenmerken en -processen dienen te worden beschreven en de systeemdeelgebieden op kaart te worden weergegeven. Beschrijf de specifieke hydro-ecologische relaties van ieder deelgebied met de omgeving en breng alle relevante (recent historische) ontwikkelingen, veranderingen en ingrepen (en de doorwerking daarvan) in kaart.
- Maak meer gebruik van reeds liggende onderzoeksrapporten, literatuur en monitoringsgegevens. Ontbreken informatiebronnen over een bepaald aspect, maak dan samen met gebiedsbeheerders een kort feitelijk verslag over relevante waarnemingen (wat, waar en wanneer) die in het veld zijn gedaan. Beschrijf de belangrijkste resterende kennislacunes en geef daarbij aan hoe die informatie in de toekomst wordt verkregen, wanneer, wie daarvoor verantwoordelijk is en wat de kosten¹⁶ daarvan zijn.
- In de LESA voor de Brunssummerheide moeten in ieder geval analyses worden opgenomen van:
 - de geologische opbouw en hydrologische systemen en veranderingen die daarin hebben plaatsgevonden;

¹⁵ De hydrologie kan bijvoorbeeld in de toekomst nog veranderen door de trage doorwerking van de onttrekkingen door bruinkoolgroeves, maar (later) ook door de afname van de onttrekkingen door deze groeves. Ook de toekomstige afwerking van de zandgroeves kan van invloed zijn op de hydrologie.

¹⁶ Zodat deze kosten uit het transitiefonds kunnen worden vergoed.

- verandering van de geomorfologie door ingrepen;
- veranderingen in grondwaterstanden;
- veranderingen in grond- en oppervlaktewatersamenstelling;
- veranderingen in bodemsamenstelling;
- veranderingen in de vegetatie en fauna (historische analyse);
- veranderingen in atmosferische stikstofdepositie tot nu.

In de NDA ontbreekt een beschrijving van het hydrologische systeem in relatie tot de geologische breuken en ingrepen in de waterhuishouding. Essentiële bevindingen uit bestaande onderzoeksrapporten zijn niet besproken en ook een vertaling naar maatregelen ontbreekt. Daardoor is ook niet duidelijk of de maatregelen voldoende zijn om achteruitgang te stoppen.

Een (basis voor een) hydro-ecologische systeemanalyse is wel beschikbaar, maar slechts gedeeltelijk opgenomen in de NDA. Voor verschillende deelgebieden zijn gerichte studies beschikbaar, waaronder hydro-ecologische studies en onderzoek naar de verzuringstoestand van droge heide en bossen.¹⁷ Verder zijn er diverse regionale studies uitgevoerd die inzicht kunnen geven in huidige en toekomstige hydrologische effecten van ingrepen en activiteiten buiten de Brunssummerheide.¹⁸ Ook is geochemisch onderzoek uitgevoerd naar de bodem van droge heiden en bossen dat veel inzicht geeft in de verzuringstoestand van de droge habitattypen.¹⁹

Analyse en beoordeling van drukfactoren - water, stikstof

De NDA noemt een aantal drukfactoren, waaronder verdroging, verzuring en vermeting en recreatiedruk. Onduidelijk is echter waarop de analyse van de drukfactoren is gebaseerd.

Neem een onderbouwing van de analyse van drukfactoren op in de LESA (zie hiervoor). Ga in op:

- Verdroging: analyse van de omvang en de relatieve bijdrage van oorzaken als lokale ingrepen in de waterhuishouding, bebossing van het intrekgebied de vele groeves, aanleg van de parkstadring drainagediepte van beken, grondwaterwinningen, bemalingen van bruinkoolgroeves in Duitsland en toegenomen bebouwing. In relatie tot groeves en aanleg van de parkstadring dient ook gekeken te worden naar beschadiging van slechtdoorlatende lagen.
- Dempen van laagten met moeras met grond: analyse van waar dit heeft plaatsgevonden en wat het effect is op het potentiële voorkomen van grondwaterafhankelijke habitattypen.
- Verzuring: mate van bodemverzuring en in hoeverre dat een knelpunt is.
- Eutrofiering door atmosferische stikstofdepositie: beschrijf zowel directe depositie op habitattypen als depositie in het intrekgebied van kwelafhankelijke habitattypen.
- Recreatiedruk: de invloed van recreatie op bijvoorbeeld avifauna en de sterke betreding in het bronnengebied van de Rode Beek.

¹⁷ Hydro-ecologisch onderzoek betreffen onder andere het onderzoek naar de hydrologie, vegetatie en macrofauna van het bronnengebied van de Rode Beek (Van Dijk 2009), onderzoek naar de hydrologie van de Brandenberg en de hellingveentjes die daar voorkomen (Van Dijk & Smolders 2020), onderzoek naar de hydrologie en hydrochemie van de Schrieversheidevennen en het aansluitende Koffie'beekdal' (De Mars et al. 2020).

De Mars, H., B. van der Weijden & G. Van Dijk (2020). Ecohydrologisch onderzoek Schrieversheidevennen. HaskoningDHV Nederland, Maastricht.

Van Dijk, G. (2009). Systeemanalyse hellingveen Brunssummerheide. Een systeemanalyse op basis van hydrologie, biogeochemie, flora en fauna. Rapportage. Radboud Universiteit, Nijmegen.

Van Dijk, G. & F. Smolders (2020). Notitie over de hellingveentjes van de Brandenberg. Rapport RP-18.156.20.3, B-Ware, Nijmegen.

¹⁸ Van der Wal, B., E. Steinbush & A. Krikken (2020). Effecten onttrekkingen op de stijghoogten in de Roerdalslenk. BH3596WATRP002200903, HaskoningDHV, Nijmegen.

¹⁹ Weijters, M., G. Van Dijk, J. van Huisstede, W. Wamelink, E. Verbaarschot & R. Bobbink (2020). Onderzoek naar passende herstelmaatregelen van de droge heide (H6030) op de Brunssummerheide. Rapport RP-18.132.20.42, Onderzoekcentrum B-WARE B.V., Nijmegen.

2.4 Analyse van ecologische veranderingen op habitatniveau sinds de referentiedatum

In deze paragraaf van de NDA moet de vraag worden beantwoord of er sinds de referentiedatum negatieve (of positieve) veranderingen zijn opgetreden in Brunssummerheide. Hiervoor kunnen gegevens worden gebruikt die op verschillende schaal zijn verzameld. Meestal zal het gaan over gegevens die zijn verkregen door monitoring over een korte periode. Geschikte bronnen zijn vegetatiekaarten, verspreidingskaarten van fauna en flora (van afzonderlijke soorten). Geef hier ook aan welke gegevensbestanden beschikbaar zijn om veranderingen te analyseren.

Uit de NDA van Brunssummerheide blijkt welke typische plant- en diersoorten in de habitattypen aangetroffen zijn, hierbij is waar mogelijk ook de periode aangegeven waardoor veranderingen te volgen zijn. Het is echter onduidelijk of deze soorten ook duurzame populaties hebben en of ze gezamenlijk voorkomen in de habitattypen waarvoor ze kenmerkend zijn.

Geef in de NDA aan welke monitoringsgegevens zijn gebruikt, op welke schaal en op welke periodes deze betrekking hebben. Maak ook inzichtelijk hoe de monitoringsgegevens zijn geïnterpreteerd. Beschouw of veranderingen in meetmethode en meetintensiteit vertekening kunnen geven voor de afgeleide trends. Geef bijvoorbeeld aan welke toetsingscriteria zijn gehanteerd en hoe deze zijn bepaald. Voor de overzichtelijkheid kan het verder handig zijn de gebruikte gegevens in een tabel weer te geven. Geef bij de habitatkaarten aan op welk opnamejaar deze betrekking heeft.

Om te beoordelen wat de mate is van verslechtering ten opzichte van de referentiedatum is het aangeven van trends in aantallen en verspreidingspatronen van afzonderlijke soorten cruciaal, net als veranderingen in de oppervlakte van de kwaliteit van habitattypen. Daarbij is het van belang de juiste schaal te kiezen. Voor veranderingen in habitattypen is de schaal van de habitat geschikt (vegetatiekaarten, permanente observatieplots, tellingen et cetera). Een analyse van soortenrijkdom van typische soorten is op een schaal van km²-hok niet geschikt om betrouwbare uitspraken te doen wat betreft veranderingen in de kwaliteit en verspreiding van concrete habitattypen.

Een habitatype is een ecosysteem dat herkend wordt aan een combinatie van (veelal zeldzame) soorten die op standplaats bij elkaar voorkomen. Met een analyse van voorkomende soorten op km²-schaal kan in het geval van Brunssummerheide niet worden beoordeeld of sprake is van een dergelijk ecosysteem. Er kunnen in een km²-hok wel vier verschillende soorten voorkomen, maar dat betekent nog niet dat ze in combinatie voorkomen en alle vier binnen het betreffende habitatype (als dat habitatype niet het hele km²-hok beslaat). Het aantal typische soorten van een habitatype dat in een km²-hok voorkomt kan hoog zijn, terwijl het habitatype dat herkend moet worden aan een combinatie van soorten op dezelfde plek toch sterk achteruitgegaan is sinds het moment van aanwijzing. De analyse van ecologische veranderingen sinds de referentiedatum is vanwege de toegepaste methode niet navolgbaar en niet controleerbaar.

Betrek in de NDA, voor de beoordeling of sprake is van achteruitgang ten opzichte van de referentiedatum, trends in aantallen en verspreidingspatronen van afzonderlijke soorten en veranderingen in de kwaliteit van habitattypen. Kies daarbij de juiste schaal voor Brunssummerheide. Voor een goede analyse is het verder noodzakelijk dat de beoordeling van gegevens gekoppeld is aan de in het gebied te onderscheiden deelsystemen en de daarin gelegen (grond)waterafhankelijke habitattypen. Mocht de informatie over de situatie op de referentiedatum niet zijn vastgelegd, gebruik dan de kennis van de gebiedsbeheerders.

2.5 Bestaande maatregelen en verwacht effect bestaande zekere maatregelen

Een NDA moet onderscheid maken tussen systeemherstelmaatregelen en overlevingsmaatregelen. De NDA Brunssummerheide doet dat niet overal.²⁰ Systeemherstelmaatregelen zijn structureel van aard,

²⁰ In de tabel met maatregelen op pagina 53 e.v. van de NDA wordt dat onderscheid bijvoorbeeld niet gemaakt.

overlevingsmaatregelen zijn aanvullend om in de overgangperiode, totdat het systeem is hersteld, natuurwaarden overeind te houden en te voldoen aan het verslechtingsverbod. Overlevingsmaatregelen leiden vaak niet tot doelbereik, maar winnen tijd totdat systeemmaatregelen volledig in werking treden.

Deze paragraaf in de NDA gaat over alle maatregelen die al genomen worden of waarvan de uitvoering geborgd is. De NDA heeft een belangrijke functie in het integreren van het totaal aan maatregelen voor het gebied. In hoofdstuk 6 van de NDA staat een maatregellentabel met PAS²¹-maatregelen en SPUK²²-maatregelen voor Brunssummerheide.

Beschrijf in de NDA alle bestaande en geplande maatregelen zo, dat per drukfactor duidelijk wordt hoe de invloed wordt verminderd of opgeheven (geborgd en gepland). Maak de maatregelen zo SMART²³ mogelijk, zodat bij de (ex ante) beoordeling van effecten en ook in de monitoring na het uitvoeren van de maatregelen, de resultaten toetsbaar en te monitoren zijn. Maak de locatie van de uitgevoerde en geplande maatregelen inzichtelijk op kaart. Globale omschrijvingen als 'begrazing', 'het verhogen van regionale drainagebasis' of 'het verbeteren van waterkwaliteit' zijn dus onvoldoende. Geef per maatregel aan of sprake is van een systeemherstelmaatregel of een overlevingsmaatregel (in de tabel). Maak daarnaast onderscheid in regulier beheer (niet in tabel) en (geborgde) overlevingsmaatregelen.

Wat verder opvalt is dat een aantal maatregelen in de maatregellentabel is opgenomen ten behoeve van habitattypen H2330 Zandverstuivingen, terwijl dat habitattypen niet meer is aangewezen voor de Brunssummerheide.²⁴ Maatregelen voor andere natuur dan de aangewezen habitattypen kunnen natuurlijk waardevol zijn, maar horen niet thuis in de NDA.

Uitgevoerde maatregelen en de effecten daarvan

In de NDA staat (op pagina 51) *'Informatie over de locatie waar, welke maatregelen zijn uitgevoerd en het effectgebied van de maatregel is veelal niet beschikbaar waardoor deze informatie ontbreekt in deze versie van de NDA'*. Deze informatie is wel nodig in (een verbeterde versie van) deze NDA, net als inzicht in eventuele schadelijke neveneffecten. Zonder deze informatie kunnen de effecten van de maatregelen namelijk niet worden beoordeeld en is ook niet duidelijk of nog te nemen maatregelen effectief zullen zijn.

Vraag bij de gebiedsbeheerders om monitoringsgegevens. Maak met hen een kort feitelijk verslag over relevante waarnemingen (wat, waar en wanneer) die in het veld zijn gedaan naar aanleiding van de uitgevoerde maatregelen. Beschrijf eventueel resterende kennislacunes en geef daarbij aan hoe die informatie in de toekomst wordt verkregen, wanneer en wie daarvoor verantwoordelijk is.

Borging van voorgenomen maatregelen

In de maatregellentabel (of elders in de NDA) is niet aangegeven of voorgenomen maatregelen reeds geborgd zijn. Maatregelen die wel in de NDA zijn opgenomen, maar waarvan de uitvoering onvoldoende zeker is, leiden tot een verkeerd beeld van te behalen resultaten. De praktijk leert dat voorgenomen maatregelen op uitvoeringsproblemen en weerstand kunnen stuiten. Hierdoor worden voorgestelde maatregelen vaak gewijzigd, vertraagd of zelfs helemaal niet uitgevoerd. Daarom is borging essentieel om een realistische inschatting van de effecten in ruimte en tijd te maken.

²¹ Programmatiese Aanpak Stikstof.

²² Specifieke Uitkering Programma Natuur van de provincie Limburg.

²³ Specifiek, meetbaar, acceptabel, realistisch en tijdgebonden.

²⁴ Volgens het Wijzigingsbesluit Habitatrichtlijngebieden vanwege aanwezige waarden van 22 november 2022 is dit habitattypen verwijderd als aangewezen soort, omdat de (vegetatiekundig kwalificerende) begroeiingen alleen voorkomen op locaties op dekzand dat is gestort op het van nature aanwezige Miocene zeezand.

Beschrijf in de NDA de borging van de geplande maatregelen en geef aan op welke termijn de maatregelen worden uitgevoerd (en de prioritering van de maatregelen) en wie ervoor verantwoordelijk is.

Borging en verwachte effecten van voorgenomen maatregelen en onderzoeksmaatregelen

De maatregelentabel op pagina 53 tot en met 59 roept veel vragen op, mede door het ontbreken van het hiervoor geschetste kader. Bijvoorbeeld:

- Waarom leidt exotenbestrijding en ingrepen in de soortensamenstelling tot een hogere pH? Om welke exoot gaat het dan? Ook staat de maatregel onder "vegetatiestructuur aanpassen". Waaruit blijkt dat de structuur daar beter van wordt?
- Waarom wordt de maatregel 'pH verhogen in vijvers van de golfbaan middels bekalken' voorgesteld? Is er sprake van verzuring? Leidt bekalking niet tot vermessing en verlies van structuur voor kamsalamander?
- Kappen bos komt een keer of tien terug. Waaruit blijkt dat deze maatregel effectief zal zijn voor het bereiken van de genoemde doelen? En wat zijn de negatieve aspecten van boskap?
- Veel maatregelen zijn geen overlevings- of systeemherstelmaatregelen, maar vallen onder regulier beheer, communicatie met publiek, monitoring, onderzoek of zijn alleen een suggestie.

De tabel is nu lang en daardoor onoverzichtelijk en kan zeer aanzienlijk worden ingekort door alleen de relevante maatregelen te noemen en de reguliere beheermaatregelen niet (of apart) te noemen.

Betrek in de NDA voornoemde onzekerheden en kanttekeningen bij de (ex ante) beoordeling van het verwachte effect van de maatregelen. Wordt een experimentele maatregel opgevoerd, toon dan aan dat dit de enige optie is om onherstelbare schade of vernietiging te voorkomen. Beoordeel ook of een voorgenomen maatregel negatieve neveneffecten kan hebben op een andere natuurwaarden dan waarvoor de maatregel is bedoeld.

Let wel: een hypothetische of experimentele maatregel kan alleen in een onderzoeksetting worden genomen. Inzet hiervan kan niet tot de conclusie leiden dat verslechtering wordt voorkomen of doelen gehaald worden.

(Ex ante) beoordeling van de maatregelen

In de beoordeling van maatregelen ontbreekt een evaluatie van de effecten van reeds uitgevoerde maatregelen. Verder kan van veel systeemmaatregelen de effectiviteit niet worden vastgesteld zonder voldoende inzicht in het landschapsecologische systeem (zie paragraaf 2.3).

Betrek in de NDA bij de (ex ante) beoordeling van het verwachte effect van de maatregelen:

- De waarnemingen van gebiedsbeheerders en monitoringsgegevens van uitgevoerde maatregelen.
- Het juiste maatregel-effectgebied.²⁵
- Onzekerheden over de effectiviteit van maatregelen. Zo is bekalken van droge heiden een maatregel met de status vuistregel (wat betekent dat de maatregel ook kan mislukken) en is onderzoek naar de effectiviteit daarvan in de Brunssumerheide nog in uitvoering.
- Kanttekeningen die kunnen worden geplaatst bij sommige maatregelen. Zo blijkt uit recent onderzoek²⁶ dat het ingrijpen in de soortensamenstelling van eikenbossen nauwelijks effect heeft op de bodem-pH van leemarme, diep ontkalkte zandbodems en daar dus niet werkt tegen verzuring.
- De informatie uit de LESA.
- Negatieve effecten van maatregelen op natuur (zie volgende subkopje).
- De robuustheid van de te nemen maatregelen in het licht van klimaatverandering (stijgende temperaturen, langdurige periodes van droogte, maar ook korte periodes van intensieve neerslag) en de ligging in stedelijk gebied.

²⁵ Het is van belang maatregel-effectgebieden te beschrijven op het niveau van deelsystemen (en niet op het niveau van habitatype), zie ook hoofdstuk 2 van 'Ondersteuning beoordeling herstelmaatregelen' van de TEO.

²⁶ Desie, E., K. Vancampenhout & B. Muy (2021). De donkere kant van het bos: kansen voor rijkstrooisel. Bosrevue 97a.

Breng ook negatieve effecten op natuur in beeld

Het advies van de Ecologische Autoriteit over de Handreiking natuurdoelanalyses waarschuwt dat goed bedoelde maatregelen soms onverwacht negatief kunnen uitpakken voor (andere) natuurwaarden en andere natuurdoelen zoals uit de Kaderrichtlijn Water. De NDA laat vaak na om te benoemen welke bestaande natuurwaarden in gebieden zitten (en dat betreft ook andere natuurwaarden dan de Natura 2000 doelen voor het gebied) waar maatregelen worden getroffen en hoe die maatregelen inwerken op de biodiversiteit.²⁷ De NDA doet evenmin uitspraken over kennislacunes met betrekking tot de aanwezige biodiversiteit (voorzorgsbeginsel). Als de maatregeltabel zonder die kennis wordt uitgevoerd, is de kans groot dat veel soorten/soortgroepen worden 'wegbeheerd' omdat ze geen Natura 2000 status hebben. Dit geldt met name voor intensivering van begrazing, het kappen van bos, grootschalige aanplant rijk strooiselsoorten en schokeffecten van bekalken op bodemfauna. Op de Brunssummerheide wordt al lange tijd met schapenbegrazing vergrassing tegengegaan. Dit is een succesvolle maatregel tegen de vergrassing maar houdt de achteruitgang van korstmossen en sommige kruiden vaak niet tegen of verergert het zelfs. De bossen zijn ook leefgebied voor talrijke soorten en juist de overgangen tussen heide en bos herbergen bijzondere waarden, waaronder minder onderzochte groepen als insecten en paddenstoelen. Hier moet aandacht voor zijn bij het kappen van bos zoals voorgesteld in de NDA. Het graven van poelen voor de kamsalamander kan hydrologische effecten hebben op grondwaterafhankelijke habitattypen.

Breng in de NDA in beeld welke negatieve effecten elke maatregel zou kunnen hebben op de bestaande beschermde en niet-beschermde natuur. Geef aan hoe aanzienlijke negatieve effecten kunnen worden voorkomen of beperkt. Dat geldt in het bijzonder voor maatregelen die ingrijpen op de bodem; geef in dat geval een grondige onderbouwing van de noodzaak van deze maatregelen, inclusief een analyse van alternatieve maatregelen, en beschrijf ook negatieve effecten van de maatregelen. Dergelijke maatregelen lijken soms op korte termijn soelaas te bieden, maar kunnen op langere termijn zeer negatief uitpakken voor het leven boven en in de bodem en daarmee natuurverbetering en systeemherstel in de weg te staan.

Zie verder het advies van de Ecologische Autoriteit over de Handreiking Natuurdoelanalyse (pagina 10 en 11) en het document 'Ondersteuning beoordeling herstelmaatregelen' van de TEO.

2.6 Synthese en conclusie

Onderbouwing conclusie

Aangezien de NDA onvoldoende inzicht geeft in het landschapsecologische systeem van de Brunssummerheide, zijn de gewenste omgevingscondities nog onduidelijk en is het niet mogelijk een goede ecologische analyse te maken van het gebied. Het is daardoor ook niet mogelijk drukfactoren als verdroging, verzuring en stikstofdepositie goed te beoordelen en de benodigde herstelmaatregelen vast te stellen. Een compleet pakket aan maatregelen voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen is daardoor nog niet in beeld.

Desalniettemin wordt uit de NDA een aantal zaken zeer duidelijk. Voor nagenoeg alle habitattypen scoort de Brunssummerheide in de huidige situatie onvoldoende op verschillende criteria en is het doelbereik soms ook als onvoldoende beoordeeld. Daarnaast is voor veel soorten en habitattypen over een langere termijn een negatieve trend zichtbaar, is de hydrologie niet op orde en is de Brunssummerheide overbelast met stikstof. Bij veel van de habitattypen in de Brunssummerheide is de conclusie dat verslechtering niet is uitgesloten of al is opgetreden, of dat doelen niet gehaald worden. Naast het uitvoeren van herstelmaatregelen is het voortzetten van het huidige reguliere beheer noodzakelijk om huidige natuurwaarden te behouden en snellere achteruitgang te voorkomen.

²⁷ Ook daarom is het van belang om naast de locatie/het gebied van de ingreep het maatregel-effectgebied in beeld te brengen.

Trek heldere conclusies over de beschikbaarheid van maatregelen in relatie tot stikstofreductie.

Brunssummerheide is voor een groot deel van de aangewezen habitattypen overbelast met stikstof en er zijn al lokale maatregelen genomen die mogelijk niet-herhaalbaar zijn en sommige maatregelen hebben ongewenste bijeffecten. Een hoge stikstofdepositie in het intrekgebied van de grondwatergevoede habitattypen draagt ook bij aan een belasting met nitraat als gevolg van verhoogde nitraatuitspoeling naar het grondwater.²⁸ Deze extra stikstoftoevoer van onderaf kan zorgen voor extra afbraak van veen en eutrofiering. Stikstofreductie is daarom waarschijnlijk de enige maatregel die kan worden genomen om deze drukfactor op te lossen en duurzame instandhouding te bewerkstelligen.

Gezien de informatie die ontbreekt in de NDA kan de Ecologische Autoriteit voor de synthese en conclusie nog niet veel adviezen geven specifiek voor Brunssummerheide. In onderstaand tekstkader wordt daarom een aantal niet-gebiedsspecifieke handvatten gegeven voor het opstellen daarvan.

Laat in de synthese en conclusie van de NDA in ieder geval de volgende zaken aan de orde komen:

- Bespreek voor het hele gebied in welke mate verslechtering heeft plaatsgevonden. Preciseer vervolgens per soort en habitatype (waar nodig per locatie) in welke mate de instandhoudingsdoelen worden behaald.
- Geef aan welke kennishiaten in het licht van de instandhoudingsdoelen storend zijn, die opgevuld moeten en kunnen worden in vervolgonderzoek door de provincie. Breng ook in beeld welke onderzoek nog vereist is en welke expertise daarvoor nodig is.
- Geef aan welke maatregelen reeds voldoende zijn onderbouwd en snel kunnen worden genomen om de zorgelijke situatie in het gebied aan te pakken. Maak daarin een rangorde van urgentie en prioriteit.
- Breng verder alle denkbare maatregelen in beeld die kunnen bijdragen aan het halen van de doelen (zie tekst na dit kader). Benoem ook maatregelen die al eerder zijn onderzocht en overwogen²⁹, als deze nodig zijn om doelen te halen.
- Geef bij alle maatregelen aan in hoeverre een maatregel 'stikstofgevoelig' is. Met andere woorden: werkt de maatregel alleen goed bij voldoende vermindering van depositie.³⁰

Zie voor meer handvatten over te nemen maatregelen het Advies van de Ecologische Autoriteit over de Handreiking Natuurdoelanalyse en het advies van TEO.

Onzekerheden/ leemten in kennis

In paragraaf 9.3 van de NDA worden een aantal leemten in kennis per habitatype en soort vermeld. Naast het specificeren van kennislacunes op het niveau van habitattypen en soorten is ook nodig dat kennislacunes worden beschreven op het gebied van systeemherstel van bron- en kwelgebieden (Rode beekdal, dal van de Schrieversheide, vennen en Koffiepoel) en de hellingveensystemen.

Een zeer belangrijke kennisleemte wordt niet benoemd en dat is de opgetreden en toekomstige hydrologische invloed van allerlei ingrepen in en in de wijde omgeving van het gebied op de grondwatergevoede systemen van de Brunssummerheide.³¹ Dit betreft onder andere de invloed van vergravingen voor bruinkool- en zandwinningen, het verdiepen en verleggen van beeklopen, grondwaterwinningen, de bemaling van diepe bruinkoolgroeven in Duitsland en het dempen van laagten. Beschrijf hierbij ook de kennislacunes van ingrepen die buiten het intrekgebied van de Brunssummerheide hebben plaatsgevonden. Ook ontbreekt in de NDA inzicht in de herstelbaarheid van de waterhuishouding en – wanneer deze niet herstelt – in welke geohydrologische en morfologische rehabilitatie kan bijdragen aan het realiseren van instandhoudingsdoelen.

Specifiek ten aanzien van de habitattypen H4010A Vochtige Heide en H4030 Droge heide is niet benoemd hoe het grote knelpunt van snelle opslag van bomen effectief kan worden aangepakt. Zie ook paragraaf 2.7 over het door de Ecologische Autoriteit geadviseerde kennisprogramma.

²⁸ Van Dijk, G (2009). Systeemanalyse hellingveen Brunssummerheide. Een systeemanalyse op basis van hydrologie, biogeochemie, flora en fauna. Rapportage. Radboud Universiteit, Nijmegen.

²⁹ En die om niet-ecologische redenen zijn afgefallen.

³⁰ <https://www.lesa.info/natuurdoelanalyse-herstelmaatregelen/blok-2-herstelmaatregelen/blok-2-overleving-en-systeemherstel/>.

³¹ Dit kan in beeld worden gebracht als onderdeel van de landschapsecologische systeemanalyse.

Richting voor nieuwe maatregelen

De Ecologische Autoriteit adviseert om de maatregelen waarvan de ecologische risico's gering tot nihil zijn, en die nodig zijn om de knelpunten voor het halen van de doelen op te lossen, nu al uit te voeren. Dit geldt bijvoorbeeld voor:

- **Verlagen van stikstofdepositie.** De stikstofdepositie is te hoog in de Brunssummerheide en de effecten zijn cumulatief. Totdat de stikstofdepositie verlaagd wordt blijven de negatieve effecten toenemen (zie ook paragraaf 3.2 van dit advies).
- **Verminderen van grondwateronttrekking.** Verdroging is in de Brunssummerheide een probleem. Een aantal grondwateronttrekkingen in de omgeving van het gebied waaronder ook grote onttrekkingen in bruinkoolgroeves in Duitsland dragen daar aan bij. Het toestaan van nieuwe onttrekkingen kan leiden tot overtreding van het verslechteringsverbod, net als het voortzetten van de bestaande onttrekkingen. Het verminderen van de hoeveelheid onttrokken grondwater is een maatregel die kan worden uitgevoerd zonder ecologisch risico.
- **Verhogen beekpeil.** Ook het verhogen van het waterpeil in de Rode beek is een maatregel met nauwelijks ecologische risico's, die helpt verdroging van de Brunssummerheide tegen te gaan.
- **Verminderen van de recreatiedruk.** De hoge recreatiedruk in het gebied zorgt niet alleen voor verstoring van fauna, maar het belemmert ook het herstel van enkele betredingsgevoelige habitattypen, zoals venen en korstmosrijke heide. Maatregelen waaraan gedacht kan worden zijn striktere zonering, beter toezicht en/ of het beperken van de toegang voor honden.

De NDA beschrijft al een aantal richtingen voor maatregelen, maar deze zijn onvoldoende voor herstel. Bepaal op basis van het eerder genoemde systeeminzicht (zie paragraaf 2.3) welke maatregelen genomen kunnen worden. Vul de NDA onder ander aan met:

- **Systeemherstel.** Vul de NDA aan met maatregelen op het gebied van bodem- en waterkwaliteit en de trendmatige verlaging van de stijghoogte en de invloed daarvan op de freatische (grond)waterstanden, kwel, met name in droge zomers. Beschrijf - wanneer systeemherstel niet volledig mogelijk blijkt - welke maatregelen in de huidige situatie tot de beste kwaliteit van de aangewezen habitattypen leiden. Belangrijk is om hierbij de hydrologische invloed van oude en actieve groeves te betrekken en te onderzoeken hoe de negatieve invloed daarvan ongedaan of verminderd kan worden.
- **Uitbreiding habitattypen binnen het gebied.** Identificeer delen die zich nog kunnen ontwikkelen tot kwalificerende habitattypen Vochtige heidenen, Actieve hoogvenen en Hoogveenbossen en geef aan met welke maatregelen dat mogelijk is.³² Eerder is onderzoek gedaan naar het dempen van de Koffiepoel³³, wat kan zorgen voor uitbreiding van genoemde habitattypen. Deze systeemherstelmaatregel kan gemakkelijk en snel worden uitgevoerd en lijkt een laag risico te hebben op negatieve effecten.
- **Maatregelen buiten de begrenzing van het gebied.** Als verslechtering niet is uitgesloten of doelen niet gehaald worden, kijk dan uitdrukkelijk naar maatregelen die rondom het Natura 2000-gebied kunnen worden genomen, zoals hydrologische maatregelen of het ontwikkelen van nieuwe natuur. Denk bijvoorbeeld aan oude zandgroeves waar zich droge en natte habitattypen kunnen ontwikkelen.³⁴ Beschrijf in de NDA de kansrijke uitbreidingsmogelijkheden van de kwalificerende habitattypen, daardoor ontstaat perspectief voor nieuwe herstelmaatregelen.

2.7 Kennisprogramma Brunssummerheide

NDA's van de eerste cyclus moeten nadrukkelijk gezien worden als de start van een iteratief proces, waarin steeds meer informatie beschikbaar komt en steeds meer duidelijkheid komt over de te nemen maatregelen om de natuur weer gezond te maken. Het gebruik van goed onderbouwde werkhypothesen en duidelijke tussenconclusies zorgt er dan voor dat een deel van de maatregelen uit de NDA's eerste cyclus wel kunnen worden onderbouwd en een kwantitatief beeld ontstaat van de effectiviteit van maatregelen. Ondanks het

³² Mede ook met het oog op het aandeel van het gebied in de realisatie van de landelijke doelen (die nog vertaald moeten worden naar de gebieden, in de landelijke actualisatie doelensystematiek).

³³ De Mars, H., B. van der Weijden & G. Van Dijk (2020). Ecohydrologisch onderzoek Schrieversheidevennen. HaskoningDHV Nederland, Maastricht.

³⁴ Denk in dat verband ook na over de wijze van afwerking van bestaande groeves na beëindiging van de activiteiten.

ontbreken van gegevens, kunnen sommige conclusies wel degelijk al getrokken worden, bijvoorbeeld omdat de mate van onzekerheid kleiner is dan omvang van het effect.

Schets de consequenties van het ontbreken van gegevens voor de keuze van maatregelen en de mogelijk te trekken conclusies. Geef ook aan waarom sommige conclusies wel degelijk getrokken kunnen worden, ondanks het ontbreken van sommige gegevens.

Geef een samenvatting van de leemten in kennis en het benodigde onderzoek uit de NDA Brunssumerheide. Ga in elk geval in op:

- Het identificeren van de interne en externe oorzaken van de verdroging van de verschillende deelgebieden en welke maatregelen noodzakelijk zijn voor herstel.
- Inzicht in herstel/ ontwikkelen van grondwaterafhankelijke habitattypen met een uitbreidingsdoel in laagten die gedempt zijn met grond.
- Onderzoek aan de geohydrologie en oppervlakkige afvoer ten behoeve van hydrologisch herstel van de hellingveentjes die zijn aangetast door het aansnijden van slecht doorlatende lagen en in hoeverre herstel mogelijk is door lokale maatregelen te nemen zoals het aanbrengen van ondoorlatende schermen en het dempen van greppels.
- De te verwachte effecten van boskap op de waterstanden en de huidige natuurwaarden van de te kappen bossen.
- De invloed van de huidige zandgroeven en geplande afwerking daarvan op de waterhuishouding. Een zorgpunt is hierbij het voortduren van open waterverdamping in het intrekgebied waar dat nooit het geval was.
- De huidige en toekomstige invloed van grondwaterwinningen in Nederland en Duitsland en de omvangrijke bemalingen van diepe bruinkoolgroeves in Duitsland. Wanneer bij raadpleging van bestaande studies blijkt dat er voor de hydrologische effecten op de Brunssumerheide nog kennislacunes resteren, vergt dit een aanvullende grensoverschrijdende hydrologische studie.
- De mogelijkheden om de hydrologische condities te verbeteren, bijvoorbeeld door verbeteren van de inzijging van hemelwater in bebouwde delen van het intrekgebied, door maatregelen buiten de begrenzing.
- De hydrologische effecten van klimaatverandering op grondwaterafhankelijke habitattypen en welke maatregelen negatieve effecten daarvan kunnen voorkomen of verkleinen.
- De herstelbaarheid van de noodzakelijke bodemcondities in de droge systemen. Er is nog geen inzicht in welke maatregelen verzuring en irreversibele uitloging ongedaan kunnen maken.³⁵

Geef ook aan op welke manier lacunes in informatie over het gebied aangevuld worden. Kijk hoe bestaande gebiedsinformatie die nog niet voor de NDA is gebruikt op een geschikte manier kan worden ontsloten en geïnterpreteerd. Betrek bij de interpretatie van nieuwe en bestaande gebiedsgegevens beheerders en experts zodat de conclusies uit de analyse van informatie een solide basis heeft. Geef ook aan welk onderzoek of monitoring moet en kan worden ingezet om kennisleemtes op te vullen voor de volgende NDA-cyclus. Geef hierbij aan wie daarvoor verantwoordelijk is voor het verzamelen en interpreteren van de informatie, welke expertise hiervoor nodig is, wat de planning hiervoor is, en wat het benodigde budget is voor de Brunssumerheide.

³⁵ Gebruik daarbij Weijters et al, 2000 over verzuringscondities, en vul dit aan met onderzoek naar mogelijkheden tot herstel.

3. Adviezen voor het provinciale gebiedsprogramma

In dit hoofdstuk wordt een aantal aanbevelingen gedaan over onderwerpen die een sterke relatie hebben met de NDA informatie. Deze zijn bedoeld om de kwaliteit van het gebiedsprogramma nu en in de toekomst, te verbeteren. Dit is geen complete lijst met adviezen, zie ook het advies over de handreiking gebiedsprogramma's.³⁶

3.1 Relatie instandhoudingsdoelen met andere doelen van het provinciale gebiedsprogramma

In de nog op te stellen gebiedsprogramma's per provincie wordt gestreefd naar een integrale aanpak op de onderwerpen natuur, water en klimaat. De Ecologische Autoriteit merkt in dit verband opdat de NDA nog niet ingaat op hoe de instandhoudingsdoelen voor Brunssumerheide zich verhouden tot andere doelen. Ecologisch gezien kunnen deze doelen sterk samenhangen, elkaar versterken, of elkaar tegenwerken. Ook in het advies over de handreiking gebiedsprogramma's vraagt de Ecologische Autoriteit aandacht voor de samenhang en prioritering van de doelen.³⁷ Voor dit gebied gaat het specifiek over de volgende onderwerpen:

- Waterkwaliteit en natuur opgenomen in de Kaderrichtlijn Water (KRW).
- Realisatie van het Natuur Netwerk Nederland (NNN) in voormalige zandgroeves.

3.2 Relatie stikstofspoor

Voor het vereiste systeeminzicht rond de Natura 2000-gebieden verwijst de Ecologische Autoriteit naar het advies over de Handreiking natuurdoelanalyse en naar paragraaf 2.3 van dit advies. Het NDA geeft nog een beperkt inzicht in 'het stikstofspoor', omdat is gekozen om dit in het gebiedsprogramma pas meer in detail te betrekken. De Ecologische Autoriteit adviseert de informatie voor het provinciale gebiedsprogramma aan te vullen met inzicht in de herkomst van de stikstofbelasting. Geef voor overbelaste, stikstofgevoelige habitattypen, naast de actuele totale stikstofbelasting ook aan wat de bijdrage is van zeer lokale bronnen (binnen bijvoorbeeld 1 km), wat de bijdrage is van regionale bronnen over grotere afstanden wat de landelijke achtergronddepositie uit Nederland en het buitenland is. Dit geeft inzicht in de meest effectieve maatregelen om de stikstofdepositie te reduceren.

³⁶ Zie <https://www.ecologischeautoriteit.nl/adviezen/5001>.

³⁷ Zie <https://www.ecologischeautoriteit.nl/adviezen/5001>.

Bijlage 1: Projectgegevens

Werkwijze Ecologische Autoriteit

De Ecologische Autoriteit heeft voor dit advies een werkgroep van deskundigen samengesteld. Deze werkgroep toetst of in de natuurdoelanalyse (NDA) alle essentiële ecologische informatie is betrokken waarmee het bevoegd gezag later goed onderbouwde besluiten kan nemen over onder meer gebiedsplannen en gebiedsprogramma's. Om zich goed op de hoogte te stellen van de situatie heeft de werkgroep het Natura 2000-gebied bezocht en met de voortouwnemers en gebiedsbeheerder(s) gesproken. Meer informatie over de Ecologische Autoriteit en over haar werkwijze vindt u op onze website.

Voortouwnemer

de provincie Limburg

Samenstelling van de werkgroep

drs. Camiel Aggenbach

dr. Emiel Brouwer

ir. Annemie Burger (voorzitter)

dr. Henk Everts

mr. Lotte Geense (secretaris)

dr. Roy van Grunsven

Waar vind ik de stukken die de Ecologische Autoriteit heeft beoordeeld?

U vindt de projectstukken die bij het advies zijn gebruikt, door op www.ecologischeautoriteit.nl projectnummer 5024 in te vullen in het zoekvak.

