

# Natuurdoelanalyse Mantingerbos

## Inleiding

De Vogel- en de Habitatrictlijn (VHR) uit respectievelijk 1979 en 1992 zijn opgesteld om de biodiversiteit in Europa in stand te houden. Nederland heeft aangegeven welke planten en dieren in hun leefgebieden (habitats) beschermd moeten worden, door onder andere het aanwijzen van Natura 2000-gebieden. Het gaat sindsdien niet beter met veel natuur in Nederland. De overheid wil daarom de natuur versterken en deze de kans geven zich te herstellen. Met de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (WSN) geeft Nederland hieraan invulling door vast te leggen dat de stikstofdepositie omlaag gebracht moet worden en de natuur verbeterd moet worden om de instandhoudingsdoelstellingen voor de habitattypen en soorten alsnog te realiseren. Het programma Stikstofreductie en Natuurverbetering (programma SN) geeft verdere invulling aan deze wet. De natuurdoelanalyses zijn onderdeel van dit programma SN.

De natuurdoelanalyses maken inzichtelijk in welke mate de instandhoudingsdoelstellingen in de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden zijn en worden gerealiseerd en wat de verwachte gevolgen van geplande maatregelen in dat kader zijn. Uit de drukfactoren die in het Natura 2000-gebied aan de orde zijn, volgt of er voor het behalen van de doelen nog aanvullende maatregelen nodig zijn. Natuurdoelanalyses vragen uiteindelijk om een eindoordeel, waarbij de volgende vraag centraal staat:

*Leiden de maatregelen tot het voorkomen van verslechtering én het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen?*

Wanneer het verslechteren van een habitatype niet uitgesloten kan worden, zal er gekeken moeten worden naar een oplossingsrichting of maatregelenpakket in de toekomst. Wanneer er na het opstellen van de natuurdoelanalyses invulling gegeven is aan het maatregelenpakket, kan zo opnieuw een analyse gemaakt worden of het pakket leidt tot het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen. Daarnaast kan het zo zijn dat verslechtering niet uitgesloten kan worden omdat er behoefte is aan meer onderzoek en monitoring. Ook bij de totstandkoming van deze monitoring kan in een nieuwe ronde van natuurdoelanalyses het eindoordeel van het gebied beoordeeld worden.

De huidige natuurdoelanalyse die voor u ligt is daarmee de eerste ronde van een iteratief proces waarbij natuurdoelanalyses, maatregelenpakketten en monitoringsgegevens elkaar een voor een aanvullen. Het moment waarop de natuurdoelanalyses worden uitgevoerd heeft daarmee ook invloed op het eindoordeel. Dat gezegd hebbende moet erkend worden dat er op dit moment veel gebiedsprocessen lopen om te komen tot een aanpak voor stikstofreductie, evaluatie van de beheerplannen, uitwerking van het nationaal programma landelijk gebied, en gebieds- en inrichtingsprocessen die in een eerdere fase zijn ingezet. Concrete maatregelen uit die processen kunnen op dit moment nog niet worden meegenomen. Daarnaast is de huidige informatievraag in de natuurdoelanalyses groter en gedetailleerder dan de monitoringsafspraken die eerder tussen het rijk en provincies gemaakt zijn over het monitoren en beoordelen van Natura 2000-gebieden. Daardoor zijn niet altijd de ideale gegevens in de gebieden beschikbaar om een data-gedreven analyse te doen en zal er op sommige punten teruggevallen worden op expert judgement van experts die bekend zijn in het terrein of zal er geconstateerd moeten worden dat er een kennislacune is.

## Redeneerlijn van deze ronde natuurdoelanalyses (leeswijzer)

Om navolgbare conclusies te trekken wordt in de natuurdoelanalyse het gebied via een aantal vaste stappen doorlopen. Deze stappen hebben onderling verband met elkaar en leiden samen tot een conclusie en beoordeling van de stand van het gebied.

1. Het gebied. Het vertrekpunt bij de analyses is het natuurgebied als systeem, of in sommige gevallen als meerdere systemen. Voordat de stand van de instandhoudingsdoelstellingen wordt uitgewerkt wordt daarom eerst kort uitgewerkt hoe het gebied in elkaar zit, wat er met systeemherstel beoogd wordt en, wanneer relevant, hoe het gebied deel uitmaakt van de ruimere omgeving.

2. De instandhoudingsdoelstellingen. Vervolgens wordt gekeken welke instandhoudingsdoelstellingen er in het gebied gelden. In hoofdstuk 2 is te vinden welke verplichtingen de provincie te behalen heeft in het gebied, hoe die daar zijn aangewezen en waaraan wordt getoetst. Met andere woorden: wat de referentiesituatie is. Hierbij wordt uitgegaan van de aanwijzingsbesluiten.

3. De vegetatie. Wetende welke verplichtingen de provincie binnen het gebied heeft kan gekeken worden hoe de vegetatie en soorten zich hebben ontwikkeld. Vertrekpunt hierbij zijn vegetatiekarteringen van het gebied. De ontwikkeling van de vegetatie geeft inzicht in het al dan niet behalen van de instandhoudingsdoelstellingen, maar kan ook signalen geven voor de aanwezigheid van drukfactoren (hoofdstuk 5).

In de huidige ronde van natuurdoelanalyses wordt deze beoordeling uitgevoerd op dezelfde manier als voor het beheerplan. Een uitwerking van kwantitatieve uitdrukkingen van lokale gunstige staat van instandhouding voor de verschillende habitattypen is ten tijde van deze natuurdoelanalyse nog niet opgesteld en moet in een latere fase toegevoegd worden.

4. De omgevingscondities. Na de vegetatie en soorten uitgewerkt te hebben wordt gekeken naar wat er bekend is over de abiotiek in het gebied: de bodem, de (grond)waterstanden en de voedselrijkdom/bodemchemie. De habitattypen in een gebied stellen voorwaarden aan de abiotiek in hun omgeving om zich te kunnen handhaven en ontwikkelen (ecologische vereisten). Door te toetsen of aan die ecologische vereisten wordt voldaan kan vastgesteld worden of de juiste condities aanwezig zijn voor de habitattypen dan wel of er betere condities gecreëerd moeten worden. Vertrekpunt bij deze analyse zijn analyses uit het beheerplan, LESA's en onderzoeken die in een gebied zijn uitgevoerd of monitoringsgegevens uit bestaande meetnetten en modellen.

Er is niet altijd informatie beschikbaar om hier op individueel habitattypeniveau uitspraken over te doen. Het streven is daarom voor het habitatype de belangrijkste omgevingscondities uit te werken. In sommige gevallen moeten er kennislacunes vastgesteld worden.

5. De drukfactoren. Wanneer een vegetatie of soort zich niet goed ontwikkelt in een gebied (3) en/of er niet voldaan wordt aan de ecologische vereisten (4) van een habitatype of soort, is het aannemelijk dat er sprake is van een drukfactor. In het beheerplan worden deze drukfactoren ook wel knelpunten genoemd. Deze drukfactoren hebben invloed op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen (2). In hoofdstuk 5 wordt uitgewerkt welke drukfactoren er zijn, hoe deze zichtbaar zijn in de vegetatie en de abiotiek van het gebied, en wat dit betekent voor de instandhouding van de habitattypen of soorten.

6. Maatregelen. De in hoofdstuk 5 benoemde drukfactoren zijn meestal niet nieuw en er wordt veel werk verzet om ze te verhelpen of het effect ervan te verminderen. In hoofdstuk 6 wordt daarom

ingegaan op maatregelen die al zijn genomen en welk effect die hebben gehad. Vervolgens wordt gekeken welke maatregelen in de planning staan, en of er met deze maatregelen voldoende gedaan wordt aan de drukfactor om zicht te hebben op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen.

7. Synthese. Uiteindelijk moet er een eindoordeel gegeven worden, dat schetst of er met de genomen en geplande maatregelen zicht is op het behalen van de instandhoudingsdoelen. Om tot dat oordeel te komen worden de ontwikkeling van de vegetatie, de geschiktheid van de omgevingscondities en het perspectief van de geplande maatregelen naast elkaar gelegd.

## Afbakening eerste ronde natuurdoelanalyses

Het analyseren van informatie over natuur is complex. Er zijn veel data beschikbaar uit verschillende bronnen. De huidige informatievraag in de natuurdoelanalyses is groter en gedetailleerder dan de monitoringsafspraken die eerder tussen Rijk en provincies gemaakt zijn over het monitoren en beoordelen van Natura 2000-gebieden. Daardoor zijn niet altijd de ideale gegevens in de gebieden beschikbaar om een data-gedreven analyse te doen en zal er op sommige punten teruggevallen worden op het deskundigenoordeel van experts die bekend zijn in het terrein.

Binnen de eerdere gemaakte afspraken tussen de provincies en het Rijk wordt de staat van de habitattypen gemonitord via het opstellen van een habitattypenkaart. Dit gebeurt eens in de twaalf jaar, met eens in de zes jaar een actualisatie. Daarnaast worden er jaarlijks veldbezoeken met de provincie en de betrokken terreinbeheerders in een gebied georganiseerd om de vinger aan de pols te houden. Via een tweede meetnet moet er drie jaar na uitvoering van een maatregel een indicatie kunnen worden gegeven of de maatregel het juiste effect had. Dit meetnet bestaat uit meetpunten die verschillende abiotische en biotische factoren volgen, zoals grondwaterstanden en vergrassing, afhankelijk van de genomen maatregelen en het gebied. Deze abiotische en biotische factoren worden de procesindicatoren genoemd. Specifieke vragen en knelpunten worden onderzocht via gerichte onderzoeken of landschapsecologische systeemanalyses (LESA's). De noodzaak van deze vormen van monitoring is in de beheerplannen vastgelegd. Daarnaast heeft de provincie gerichte meetnetten om bodemsamenstelling, verdroging en flora en fauna te monitoren. Deze meetnetten zijn echter ingericht om afspraken te kunnen doen op provinciaal niveau. Het is de vraag of deze meetpunten in een gebied voldoende informatie bieden om van toegevoegde waarde te kunnen zijn. Welke informatie gebruikt wordt, zal daarom per natuurdoelanalyse verschillen en is vermeld in de hoofdstukken.

Om de beschikbare informatie op uniforme wijze te kunnen beoordelen, zijn er interprovinciaal afspraken en uitgangspunten opgesteld. Deze afspraken zijn als volgt:

- Er worden natuurdoelanalyses opgesteld voor ieder stikstofgevoelig Natura 2000-gebied.
- Uitgangspunt voor het opstellen van de analyses zijn de instandhoudingsdoelstellingen zoals vastgelegd in de aanwijzingsbesluiten.
- In de eerste ronden van de natuurdoelanalyses wordt uitsluitend gebruik gemaakt van al bestaande analyses, aangevuld met veldkennis van experts. Er wordt dus in deze fase geen nieuwe informatie ingewonnen om kennishiaten te vullen.
- Ontwikkelingen binnen de Gebiedsgerichte Aanpak Stikstof, het Nationaal Programma Landelijk Gebied (NPLG) en de Actualisatie van het Natura 2000-doelensysteem en daarbij behorende bouwstenen kunnen ertoe leiden dat de natuurdoelanalyse op een later moment moet worden aangepast. Deze ontwikkelingen kunnen op dit moment nog niet meegenomen worden.

Verdere informatie over de afbakening van de natuurdoelanalyses en de totstandkoming van de methodiek is terug te lezen in de handreiking (Jorissen en Riphagen. 2022)

## Verhouding natuurdoelanalyses tot het gebiedsplan en het beheerplan

In de natuurdoelanalyses worden nog geen keuzes gemaakt voor een uit te voeren maatregelenpakket of ambitieniveau. Deze keuzes worden gemaakt en vastgelegd in de Natura 2000-beheerplannen en het Drentse gebiedsplan.

In de Natura 2000-beheerplannen wordt per Natura 2000-gebied uitgewerkt hoe Natura 2000-doelen er op dat moment voor staan en of met de geplande maatregelen het behalen van de instandhoudingdoelen geborgd is. Het opstellen van Natura 2000-beheerplannen is een wettelijke taak van Gedeputeerde Staten op grond van de Wet natuurbescherming. Het gebiedsplan Drenthe wordt een nieuw plan, dat voortvloeit uit de op 1 juli 2021 in werking getreden Wet stikstofreductie en natuurverbetering. In dit plan moet voor de hele provincie worden beschreven wat de huidige en verwachte stikstofdepositie is, uit welke bronnen deze afkomstig is, welke stikstofreductie- en natuurherstelmaatregelen uitgevoerd of gepland zijn, wat de sociaaleconomische gevolgen van de maatregelen zijn en wat de verwachte effecten ervan zijn. De natuurdoelanalyses bieden binnen die context informatie over het doelbereik en urgentieniveau van de verschillende gebieden.

In Drenthe is eerder een analyse gemaakt van de huidige stand van zaken van de gebieden: de gebiedsverkenningen. Deze verkenningen waren opgesteld om input te bieden voor de gebiedsprocessen en vormden een eerste beeld van de toestand van de stikstofproblematiek. In de natuurdoelanalyses is deze verkenning verder uitgewerkt en zijn nieuwe inzichten toegevoegd.

# Inhoud

Redeneerlijn van deze ronde natuurdoelanalyses (leeswijzer).....	3
Afbakening eerste ronde natuurdoelanalyses.....	4
Verhouding natuurdoelanalyses tot het gebiedsplan en het beheerplan .....	5
1. Het gebied .....	8
1.1 Mantingerbos als onderdeel van het Drentse landschap .....	8
2. Juridische context en instandhoudingdoelstellingen .....	10
2.1 Aanwijzingsgeschiedenis .....	10
2.2 De kernopgaven .....	10
2.3 Instandhoudingsdoelen.....	10
2.4 Referentiesituatie.....	11
3. Beoordelingskader vegetatie.....	13
3.1 H2310 Beuken-eikenbossen met hulst.....	13
3.1.1 Oppervlakte .....	13
3.1.2 Kwaliteit.....	14
3.1.3 Conclusie .....	16
4. Inzicht in omgevingscondities .....	17
4.1 Abiotische condities op gebiedsniveau .....	17
4.1.1 Geologie.....	17
4.2 Ecologische vereisten en omgevingscondities per habitatype/leefgebied .....	20
4.2.1 H9120 Beuken-eikenbos met hulst .....	20
5. Analyse en beoordeling van de knelpunten .....	22
5.1 Knelpunten op gebiedsniveau.....	22
5.2 Knelpunten voor habitattypen .....	23
5.2.1 H9120 Beuken-eikenbossen met hulst.....	23
6. Herstelmaatregelen.....	24
6.1 Genomen maatregelen.....	24
6.3 Vooruitzicht maatregelen in de komende periode .....	25
6.4 Synthese maatregelen.....	25
7. Synthese en handelingsperspectief.....	26
7.1 Samenvatting trends vegetatie, omgevingscondities en drukfactoren. ....	26
7.2 Beoordeling en beantwoording hoofdvraag .....	26
7.3 Discussie .....	28
Referenties .....	30



# 1. Het gebied

Het gebied Mantingerbos is ongeveer 47 hectare groot en als Natura 2000-gebied aangewezen vanwege één habitattypen, beuken-eikenbossen met hulst (H9120). De natuur in het Mantingerbos is nationaal én internationaal van groot belang. Hoewel het gebied op het Drents plateau ligt, is er in de regio nauwelijks sprake van keileem in de ondergrond, met uitzondering van de drie boskernen in dit gebied. Zij vormen van origine zandeilanden in een historisch nat en hoofdzakelijk basenhoudend systeem.

De overgangen van de boskernen naar het tussenliggende grasland zijn sterk beïnvloed door mineraalrijk grondwater uit de ondiepe ondergrond. De laagste delen van de weiden hebben een matig voedselrijk karakter door een menging van regenwater en grondwater. Van oorsprong waren zij een groot deel van het jaar nat, waardoor er plaatselijk veenvorming kon ontstaan. De complexe bodemkundige en hydrologische situatie heeft gezorgd voor specifieke milieumomstandigheden en een zeer bijzondere flora, vooral in de overgangszones tussen de boskernen en het tussengelegen grasland. Door menselijk ingrijpen is de hydrologische situatie sindsdien veranderd en zijn er sporen van verdroging in het gebied te herkennen.

Voor de oude bosbodem en daarbij behorende flora maakt de boskernen in het Mantingerbos zo waardevol. Maar door het gebruik van het bos en de verandering in de omgeving door de eeuwen heen is de soortensamenstelling gewijzigd. Een boomsoort als zomerlinde heeft daardoor het veld moeten ruimen en ook de beuk is nu nagenoeg verdwenen. Hulst heeft altijd een belangrijke plaats ingenomen. Een opvallend kenmerk van de bosjes zijn de soms manshoge adelaarsvarens, karakteristiek voor oude bossen. Ook bijzonder zijn de vele verschillende bramensoorten die kenmerkend zijn voor schaduwrijke, oude bossen, zoals hazelaarbraam en sierlijke woudbraam. Niet alle bijzondere plantensoorten zijn op dit moment nog aanwezig en soorten die eerder algemeen aanwezig waren, zijn de afgelopen jaren afgenomen.

In het gebied liggen geen wegen of paden. Het Natura 2000-gebied wordt deels omgeven door particuliere landbouwgronden en deels door percelen met een natuurfunctie die net als het Natura 2000-gebied zelf in eigendom zijn bij Natuurmonumenten.

Een uitgebreide omschrijving van de geo(morfo)logie en de hydrologie is te vinden in het beheerplan Mantingerbos (Provincie Drenthe 2016).

## 1.1 Mantingerbos als onderdeel van het Drentse landschap

Het Mantingerbos ligt ten noordwesten van het dorp Mantinge en is eigendom van Vereniging Natuurmonumenten. Het gebied bestaat uit drie bosjes, het Thijsbosje, het Mantingerbos en het Noordlagerbos. Tussen de boskernen liggen lager gelegen weiden en overgangszones. Het natuurgebied is een karakteristiek onderdeel van het eeuwenoude Drentse esdorpenlandschap. Het maakt deel uit van de bovenloop van het Oude Diep, die ontspringt tussen de dorpen Balinge en Mantinge, en daarmee een van de weinige in een beekdal gelegen bossen die in ons land zijn overgebleven. Voor zover bekend heeft er op deze plek altijd bos gelegen en daarmee is het tevens het oudste bos van Nederland.



Van oudsher is het een gemeenschappelijk bos. De inwoners van Mantinge lieten hier hun vee grazen, verzamelden er hout en kaptten er bomen. Het bos werd enkele eeuwen als hakhoutbos gebruikt; de oude stoven met uitlopers zijn nu nog herkenbaar. Dit gebruik is gestopt na 1950. Tijdens de ruilverkaveling De Broekstreek, afgerond in 1968, bleef de oorspronkelijke landschapsstructuur van het huidige Natura 2000-gebied in stand. Hierdoor bleef een klein maar origineel voorbeeld van een karakteristiek Drents beekdallandschap bewaard.

Het iets ten zuiden van het Mantingerbos liggende Mantingerzand maakt deel uit van een ander Natura 2000-gebied, het Mantingerzand. De twee gebieden zijn op geohydrologisch vlak nauw aan elkaar verbonden, waarbij het Mantingerzand functioneert als inzigtgebied voor grondwaterstromen die in het Mantingerbos weer als kwel uittreden.

## 2. Juridische context en instandhoudingdoelstellingen

Voordat er een analyse gemaakt kan worden van de huidige stand van zaken in het Mantingerbos is het belangrijk stil te staan bij de verplichtingen vanuit het Natura 2000-kader die voor het gebied gelden. Daarom worden in dit hoofdstuk de geldende kernopgaven en instandhoudingsdoelen geschetst.

### 2.1 Aanwijzingsgeschiedenis

Het natuurgebied Mantingerbos is in mei 2003 door het (toenmalige) ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) aangemeld bij de Europese Commissie (EC) voor gebiedsbescherming onder de Europese Habitatrictlijn (HR).

In december 2004 is het gebied door de EC op de lijst van beschermde gebieden geplaatst onder de naam 'Mantingerbos' met het nummer NL2003031. Sinds dat moment valt het gebied onder de regelgeving van de Habitatrictlijn. Het heeft gebiedsnummer 31. Met het inwerkingtreden van de Natuurbeschermingswet (Nb-wet) 1998 per oktober 2005 is de Europese regelgeving van de HR opgenomen in de Nederlandse wetgeving en geldt het Mantingerbos als Natura 2000-gebied.

In het kader van de Nb-wet 1998 is op 7 mei 2013 het definitieve Aanwijzingsbesluit voor het Mantingerbos gepubliceerd in de Staatscourant. In dit aanwijzingsbesluit is de begrenzing vastgelegd en zijn de instandhoudingsdoelen beschreven.

### 2.2 De kernopgaven

De doelen voor het Natura 2000-gebied Mantingerbos bestaan uit een kernopgave en een instandhoudingsdoel. Kernopgaven stellen prioriteiten ('geven richting') aan het beheer in het gebied. Ze zijn gedefinieerd op landschapsniveau. Mantingerbos kent de volgende kernopgave:

Typering	Kernopgave	Waarom
6.14 Beuken-eikenbossen met hulst	Uitbreiden tot substantiële oppervlakten beuken-eikenbossen met hulst H9120 en verbeteren kwaliteit (o.a. boomsoortensamenstelling en leeftijdsopbouw van bomen).	Internationaal belang voor de sub-Atlantische vorm door centrale ligging en redelijk groot aandeel. Met name oudere vormen van goede kwaliteit zijn zeldzaam en in Nederland in enkele gebieden aanwezig.

De kernopgaven zijn opgesteld voor een groep van Natura 2000-gebieden; elk gebied hoort, binnen zijn bereik, een bijdrage te leveren aan de kernopgaven. Zoals vermeld is voor het Mantingerbos in het aanwijzingsbesluit geen doel 'uitbreiding oppervlakte' opgenomen, ondanks het feit dat dit in de kernopgave staat. De huidige grenzen van het Mantingerbos zijn al heel oud en maken deel uit van de hoge cultuurhistorische waarde van de omgeving. Er liggen binnen of tegen het Natura 2000-gebied geen gronden die zich lenen voor uitbreiding van het bos. Het Mantingerbos draagt qua oppervlakte dan ook niet bij aan de kernopgave; dit moet elders in het land gerealiseerd worden.

### 2.3 Instandhoudingsdoelen

Het Mantingerbos is aangewezen ten behoeve van het habitatype beuken-eikenbossen met hulst. Voor dit type is het volgende instandhoudingsdoel opgenomen in het aanwijzingsbesluit:

Habitatype	Code	Doel Oppervlakte	Doel Kwaliteit	Toelichting uit aanwijzingsbesluit
Beuken- eikenbossen met hulst	H9120	=	=	Dit is het enige bos in Nederland waarvan is aangetoond dat er sinds de prehistorie bos heeft gestaan. Het betreft hier een uitstekend voorbeeld van het habitatype Beuken-eikenbossen met hulst, waarbij de hulst tot in de boomlaag staat. Uitbreiding van de oppervlakte van dit schaduwrijke bostype is echter niet gewenst, omdat de bosranden van groot belang zijn voor een aantal zeldzame, typisch Drentse bramensoorten.

De doelen voor oppervlakte zijn omschreven als behoudsdoelen (=) uitbreidingsdoelen (>) of afname doelen ten behoeve van een ander habitatype (<).

Hoewel minder dan 2% van het landelijk areaal van het habitatype in het Mantingerbos voorkomt, is het toch een van de belangrijkste gebieden voor dit habitatype.

## 2.4 Referentiesituatie

Waar een doelstelling voor behoud geldt worden de habitattypen beoordeeld in het licht van artikel 6, lid 2 van de Habitatrichtlijn. Daarin is de verplichting omschreven dat 'verdere' verslechtering en significante verstoring moet worden voorkomen. Dit betekent dat de ecologische kenmerken van een Natura 2000-gebied niet slechter mogen worden dan het niveau ten tijde van de aanwijzing van een gebied als speciale beschermingszone. Voor het Mantingerbos is dat mei 2003.

Deze referentiesituatie is ruimtelijk weergegeven op de habitattypenkaart en omschreven in het beheerplan (Provincie Drenthe 2016).



Natura 2000  
 Mantingerbos

Legenda

- grins Natura2000
- H000, Geen habitat
- H0120, Beuken-alkenbossen met hooi

Project Natura 2000 beheerplan  
 Datum: 12-10-2015  
 Kaart: j20150009-0200

Bestandswaarde  
 © Provincie Drenthe 2015

GIS en Cartografie, provincie Drenthe  
 © topografische ondergrond TDKadaster



### 3. Beoordelingskader vegetatie

Voor het Mantingerbos geldt een doelen voor één habitatype. In dit hoofdstuk wordt de huidige toestand van dit instandhoudingsdoel uitgewerkt op basis van de vegetatie die er voorkomt.

Vertrekpunt bij het maken van een ecologische analyse zijn de habitatypekaart vastgesteld in 2015 en vegetatiekarteringen uit 2020 die een referentiebeeld geven van respectievelijk de situatie ten tijde van de aanwijzing en de huidige situatie. Wanneer de oppervlakte van het habitatype in de nieuwe situatie gelijk is gebleven of is toegenomen is de aanname dat de instandhoudingsdoelstellingen voor respectievelijk behoud of uitbreiding zijn behaald. Voor het Mantingerbos is nog geen habitatypekaart van de huidige situatie beschikbaar. Daarom wordt in deze analyse gekeken naar de onderliggende vegetatietypen. Wanneer een kwalificerend vegetatietype in de huidige vegetatiekartering een andere oppervlakte heeft dan in de referentiesituatie is het aannemelijk dat de oppervlakte van het habitatype ook is veranderd. Wanneer het kwalificerende vegetatietype gelijk is gebleven, is het te verwachten dat ook het habitatype in oppervlakte gelijk is gebleven. Waar de situatie onduidelijk is, of waar nog geen conclusies kunnen worden getrokken, wordt dit vermeld als een kennishiaat.

De habitatypekwaliteit zou conform de profielfragmenten beoordeeld moeten worden op de volgende aspecten:

- vegetatie;
- typische soorten;
- structuur en functie;
- abiotische kenmerken.

De abiotische kenmerken worden behandeld in hoofdstuk 4 (omgevingscondities). Voor het beoordelen van de overige drie factoren is niet altijd voldoende informatie beschikbaar, afhankelijk van of vegetatiekwaliteit en structuur en functie is meegenomen in voorgaande vegetatiekarteringen. In het geval van het Mantingerbos wordt een analyse van de kwaliteit gemaakt op basis van de typische soorten zoals omschreven in het profielfragment van het habitatype. Voor de dataverzameling is de NDFF gebruikt, aangevuld met beschikbare aanvullende informatie uit vegetatie- en florakarteringen, vegetatieopnamen in vaste proefvlakken en specifieke onderzoeken voor deelgebieden.

#### 3.1 H2310 Beuken-eikenbossen met hulst

##### 3.1.1 Oppervlakte

Het habitatype komt voor in de drie bosdelen binnen het Natura 2000-gebied: het Mantingerbos als grootste met noordelijk daarvan het Thijnsbosje en in het oosten het Noordlargerbos. De totale omvang van het habitatype binnen het Natura 2000-gebied is bijna 15 ha. De kaart van 2015 en die van 2020 laten dezelfde ligging zien van het habitatype zien. Er zit een lichte afname van oppervlakte tussen de twee kaarten, van ongeveer 0,2 ha. Deze afname is te verklaren door een kleine oppervlakte in het Thijnsbosje die in 2015 gekarteerd is als rompgemeenschap adelaarsvaren (klasse van gladde witbol en havikskruiden – 18RG01) en derhalve niet kwalificeert als H9120. Dit kan als waarnemerseffect worden beschouwd. Daarmee kan worden geconcludeerd dat het habitatype qua oppervlakte stabiel is.

Hieronder is een kwalitatieve beschrijving per bosdeel te vinden, zoals opgenomen in de LESA (Bosgroepen Noordoost Nederland, 2021)

### *Thijnsbosje*

Dit is het kleinste van de drie bosjes. Het bestaat hoofdzakelijk uit eikenbos met hulst en lijsterbes in de struiklaag. Een klein deel van het bos bestaat uit oude eikenhakhoutstoven. In het westelijke deel ligt een rabattenstructuur. In de ondergroei komt adelaarsvaren veel voor. Van de typische bosflora zijn grote muur, witte klaverzuring en dalkruid aanwezig. Daarnaast komen wilde kamperfoelie en klimop voor. Op een open plek in het bos vormt de adelaarsvaren een dichte vegetatie. Daaronder komen grote muur en rankende helmbloem in hoge abundantie voor, terwijl witte klaverzuring frequent voorkomt.

### *Mantingerbos*

De bossamenstelling van het Mantingerbos lijkt veel op die van het Thijnsbosje. De hoeveelheid licht die de bodem bereikt lijkt echter wat groter te zijn. Delen van dit bos zijn begroeid met hoog opgaande hulst, terwijl het aandeel klimop kleiner lijkt te zijn. Onder de hulst ontbreekt de ondergroei nagenoeg geheel. Langs de zuid- en de oostrand is een strook jong bos aanwezig. Deze strook is rond 2005 aangeplant als uitbreiding van het bos, dat door ingrepen uit het verleden in omvang afgenomen was. Daarmee wordt het historische landschapsbeeld weer enigszins hersteld. Centraal in het Mantingerbos is nog een groeiplaats van zevenster aanwezig. Ook lelietje-van-dalen komt op een plek in het Mantingerbos voor.

### *Noordlargerbos*

Het Noordlargerbos is grotendeels een eikenbos. Aan de oostzijde zijn de eiken aangeplant op rabatten. In het westelijke deel ontbreken rabatten, en delen hier bestaan uit zachte berk. De berken vertonen tekenen van verval. In het hele bos bestaat de ondergroei uit een dicht dek van varens, deels adelaarsvaren, deels brede stekelvaren. De ondergroei bestaat verder uit braam en blauwe bosbes. Van de typische bosflora komt enkel grote muur nog in redelijke aantallen voor. Een bijzondere soort die hier voorkomt in grote veldbies; het is de enige groeiplaats in Drenthe.

## 3.1.2 Kwaliteit

### ***Bosstructuur***

Het bos is een beuken-eikenbos met als hoofdboomsoort zomereik, met hulst in de tweede boomlaag en de struiklaag. De ondergroei bestaat uit adelaarsvaren, verschillende soorten bramen en karakteristieke planten van oud bos. Kenmerkend is de aanwezigheid van een zeer dik ectorganisch humusprofiel, wat wijst op een zeer oude bosgroeiplaats. De bedekking van de kruidlaag is niet opvallend veranderd sinds 2015. Karakteristieke planten van oud bos, zoals dalkruid, witte klaverzuring, grote muur en lelietje-van-dalen, komen in het gesloten bos weinig en met zeer lage bedekking voor; deze soorten zijn in de onderzochte proefvlakken wel afgenomen, maar de verandering is niet significant. De bedekking van adelaarsvaren en bramen lijkt in enkele plots wel significant te zijn afgenomen, als gevolg van uitbreiding van hulst in de struiklaag. Het zwaartepunt van voorkomen van planten van oud bos en van bramen ligt langs de paden en de bosranden, waar geen proefvlakken liggen. In het Mantingerbos is deze groep afhankelijk van stabiele groeiplaatsen langs oude paden en wegen.

### ***Aanwezigheid typische soorten***

De soortenrijkdom aan vaatplanten van het bos is matig, maar voor het habitatype hoog. Kenmerkende soorten in het Mantingerbos zijn zevenster, witte klaverzuring, bosanemoon, grote muur, dalkruid, gewone salomonszegel, gewone eikvaren en bosbes. De relatief laag-gelegen randen zijn van nature vochtiger dan de hoger gelegen kern. Door ontwatering is langs de vochtiger randgebieden verdroging opgetreden. De vele soorten van oud bos onder de vaatplanten, inclusief

meerdere bijzondere bramensoorten zoals de sierlijke woudbraam, en de overige kenmerkende soorten van het type geven echter aan dat het hier nog steeds een zeer waardevol bos betreft.

In het Mantingerbos komen de typische soorten maleboskorst, dalkruid, gewone salomonszegel, lelietje-van-dalen, witte klaverzuring en boomklever voor. De NDFB bevat geen opgaven van hazelworm. Uit broedvogelinventarisaties van het Mantingerbos blijkt dat zwarte specht afwezig is als broedvogel.

Tabel 1 Typische soorten die genoemd zijn in het profielendocument H9120

Soortgroep	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Categorie	Aanwezig
Korstmossen	Maleboskorst	Lecanactis abietina	K	ja
Reptielen	Hazelworm	Anguis fragilis ssp. fragilis	Cab	Niet bekend
Vaatplanten	Dalkruid	Maianthemum bifolium	Ca	ja
Vaatplanten	Gewone salomonszegel	Polygonatum multiflorum	Ca	ja
Vaatplanten	Lelietje-van-dalen	Convallaria majalis	Ca	ja
Vaatplanten	Witte klaverzuring	Oxalis acetosella	Ca	ja
Vogels	Boomklever	Sitta europaea ssp. caesia	Cb	ja
Vogels	Zwarte specht	Dryocopus martius ssp. martius	Cb	nee

### Bosflora

Naast de in tabel 1 genoemde soorten bevat het Mantingerbos meer typische plantensoorten van beuken-eikenbossen. Veel van deze soorten zijn in hun voorkomen beperkt tot oude bossen, dat wil zeggen bossen met een leeftijd van meer dan 100-150 jaar. Naast de hierboven al genoemde dalkruid, gewone salomonszegel en lelietje-van-dalen zijn dit adelaarsvaren, bosgierstgras, bosmuur en ruige veldbies.

### Bramen

Bij het onderzoek naar de droge habitattypen in de Drentsche bossen (Bijlsma et al. 2020) werden verschillende zeldzame bramensoorten in het Mantingerbos aangetroffen: sierlijke woudbraam (*Rubus bellardii*), slanghumusbraam (*Rubus flexuosus*), egelschuilbraam (*Rubus erinulus*) en witte grondbraam (*Rubus arhenii*). De egelschuilbraam is een typisch Drentse soort, kenmerkend voor humusrijke bossen op zure grond.

### Broedvogels

Soorten die het goed doen in het Mantingerbos zijn pimpel- en koolmees, zwartkop, merel, vink, boomkruiper en roodborst. Veel soorten profiteren van de aanwezigheid van dode bomen en (oude) spechtengaten. Voor Drenthe kenmerkende soorten zijn kleine bonte specht, bonte vliegenvanger en buizerd. De grauwe vliegenvanger, een soort die op de Rode lijst staat, broedt eveneens in het Mantingerbos. De broedvogelbevolking is vrij stabiel, al treden er schommelingen van jaar op jaar op. Dit blijkt uit jaarlijkse inventarisaties van G. Meijers tussen 2001 en 2022. De zwarte specht heeft tot 2010 in het Mantingerbos gebroed. Sindsdien wordt hij nog wel waargenomen, maar tot broeden lijkt het niet meer te komen. Wel is de groene specht omtrent die tijd als broedvogel verschenen.

### Loopkevers

In het bos is onderzoek gedaan naar loopkevers (de Vries et al. 2022). Zij concluderen het volgende: *Van de bossoorten is een deel achteruitgegaan, zoals bruine bosglimmer (Amara brunnea), maar andere bossoorten zijn juist toegenomen. Opvallend is dat enkele grote soorten, met name de*

*blauwzwarte schallebijter (Carabus problematicus), ook een bossoort, enorm zijn toegenomen. Een zekere verklaring voor alle waargenomen veranderingen kan onze analyse niet leveren, maar als belangrijkste hypothese komt verdroging van het bos naar voren.*

In het Herstelplan Mantingerbos & –weiden, Mantingerveld (Everts et al. 2005) wordt een afname van de soortenrijkdom sinds 1950 geconstateerd op basis van een vergelijking van inventarisaties uit 1941-1960 en 1989. Eenbes en kranssalomonszegel waren al schaars en zijn inmiddels verdwenen. Gewone salomonszegel en dalkruid lijken te zijn afgenomen. Daarentegen zijn blauwe bosbes, pijpenstrootje en bochtige smele, indicatorsoorten voor vermeste omstandigheden, toegenomen. Er is een wijziging opgetreden in de basenvoorziening, en een verhoging van de effecten van stikstof, wat tot uiting komt in stekelvarens en rankende helmbloem. Dit beeld wordt bevestigd door Van Beusekom (2011). Uit een analyse van de tijdreeks (1930 tot 2010) van vegetatieopnamen in het habitatype in het Natura 2000-gebied Mantingerbos blijkt onmiskenbaar een dalende tendens van de botanische diversiteit, vooral in de laatste tientallen jaren. Kwantitatief ligt deze in de orde van tientallen procenten. Het gaat daarbij enerzijds om achteruitgang van typische soorten en anderzijds om vooruitgang van soorten die een indicatie geven voor verzuring en vermesting, zoals adelaarsvaren, blauwe bosbes en stekelvarens. Er resteren in het bos nog maar enkele plekken met een relatief beter ontwikkelde vegetatie. De meeste typische soorten zijn schaars geworden. Het algemene beeld van de kruidlaag van het bos is een gesloten ruige vegetatie van adelaarsvaren, braam en/of blauwe bosbes en het ontbreken van deze laag waar hulst domineert. Derhalve moet geconcludeerd worden dat de kwaliteit van het habitatype afneemt.

### 3.1.3 Conclusie

Voor het habitatype zijn instandhoudingsdoelstellingen vastgelegd voor het behoud van oppervlakte en uitbreiden van kwaliteit. Het doel is onderdeel van de kernopgave 6.14 met als doel Uitbreiden tot substantiële oppervlakten beuken-eikenbossen met hulst H9120 en verbeteren kwaliteit. Hoewel het habitatype stabiel lijkt voor te komen is er sprake van een afname van bijzondere soorten. Daarnaast lijkt er sprake te zijn van een toename van soorten die indicatief zijn voor vermesting, zoals pijpenstrootje, blauwe bosbes en bochtige smele. Bijlsma et al. (2020) concluderen dat het bos van matige kwaliteit is.



## 4. Inzicht in omgevingscondities

De mate waarop de habitattypen duurzaam in standgehouden kunnen worden, wordt voor een groot deel bepaald door de omgevingscondities in het gebied. In dit hoofdstuk zal een overzicht in hoeverre de omgevingscondities overeenkomen met de ecologische vereisten voor de habitattypen. Omdat voor de uitbreiding van habitattypen ook de omgevingscondities op plekken die nog niet te classificeren zijn als habitattypen relevant zijn zal eerst ingegaan worden op de omgevingscondities van het gehele gebied. Daar waar de omgevingscondities niet overeenkomen met de abiotische randvoorwaarden ontstaan mogelijke drukfactoren. Deze drukfactoren zullen in hoofdstuk 5 verder worden omschreven.

Deze analyse is opgesteld om basis van de volgende informatie:

- het beheerplan Mantingerbos (Provincie Drenthe 2016);
- de profieldocumenten van de habitattypen;
- vereisten habitattypen die zijn beschreven in de ACCESS database 'Vereisten HabitattypenDec2008', versie december 2008 (Runhaar et al. 2009);
- Kritische depositiewaarden van habitattypen beschreven in Van Dobben et al. 2012
- applicatie ecologische vereisten:  
[www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx?subj=ecologischevereisten](http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx?subj=ecologischevereisten);
- inzichten uit de PAS-gebiedsanalyse (2017).

Om te bepalen in hoeverre de huidige omgevingscondities voldoen aan de ecologische vereisten is er gebruik gemaakt van:

- AERIUS (peildatum juli 2022)
- PAS-veldbezoeken
- Analyses gemaakt voor evaluatie van het beheerplan (factsheets)

### 4.1 Abiotische condities op gebiedsniveau

#### 4.1.1 Geologie

Het Mantingerbos maakt deel uit van het Drents Plateau, dat is gevormd gedurende de tweede helft van het pleistoceen (750.000-10.000 jaar geleden). In de diepe ondergrond bevindt zich vaak een keileemlaag van wisselende dikte. Deze keileemlaag is de erfenis van de voorlaatste ijstijd (Saale-ijstijd, ca. 150.000 jaar geleden) toen landijs grote hoeveelheden stenen, zand en leem meevoerde. Het keileem is het mengsel hiervan dat achterbleef na het terugtrekken van het ijs.

Tijdens de volgende en tot nu toe laatste grote koudeperiode, de Weichsel-ijstijd, zo'n 115.000-11.000 jaar geleden, heeft het landijs ons land niet bereikt. Gedurende een deel van deze periode zijn door erosie de beekdalen sterk ingesneden en zijn nieuwe slenken ontstaan. Door deze erosie is de keileemlaag in die periode op veel plekken verdwenen of aangetast. Ook in het Natura 2000-gebied Mantingerbos is dit plaatselijk het geval. Tijdens de laatste fase van deze ijstijd, ongeveer 20.000 jaar geleden, was het zeer koud. Het landijs uit Scandinavië stakte bij onze huidige Waddenkust. In Drenthe heerste een streng poolklimaat. Door de kou en de droogte waaide zand vanaf de Noordzee, toen een gigantische zandbak, over de keileemlaag. Hierdoor zit het keileem meestal niet vlak onder de oppervlakte, maar is het bedekt met zand. Het keileem bevindt zich dan tot een paar meter onder het maaiveld.

Gedurende de laatste 10.000 jaar (holoceen) werd het klimaat warmer en vochtiger. Planten kregen weer de kans om de zandvlaktes te begroeien. Waar de planten nog geen vaste grond onder de voet kregen bleef het zand stuiven, zodat er een afwisseling ontstond van laagtes en ruggen. De toendra maakte na eeuwen plaats voor een meer parkachtig landschap met veel bos. De vochtige en relatief warme omstandigheden waren gunstig voor het ontstaan van veen in beekdalen en laagtes waar water stagneerde. Ook in het beekdal van het Oude Diep ontstond een dunne laag veen.

Dit alles heeft geresulteerd in een complexe en deels onduidelijke bodemopbouw (Provincie Drenthe 2016). De basis van het gebied wordt gevormd door klei uit de formatie van Oosterhout op een diepte van circa 130 meter (REGIS II.1 – 2009). Daarbovenop bevinden zich matig tot goed doorlatende zandpakketten van fluviaatle (formatie van Appelscha), glaciale (formatie van Peelo) en eolische oorsprong (formatie van Bortel) tot een diepte van circa 2-3 meter. Tussen de formaties van Peelo en Bortel bevindt zich een keileemlaag van 0,5-1 meter dikte (formatie van Drenthe). Door afstroming van water na de voorlaatste ijstijd is deze keileemlaag her en der weggeërodeerd, waardoor de later afgezette formatie van Bortel op de formatie van Peelo is afgezet. De beekdalbodems zijn van holocene oorsprong en zijn afgezet op het zand van de formatie van Bortel.

Het gebied bestaat voornamelijk uit natte zandige beekdalgronden. In het eigenlijke Mantingerbos bestaat de bodem uit een veldpodzolgrond met keileem op een diepte van 20 centimeter beneden maaiveld in het noordelijke gedeelte tot 80 centimeter beneden maaiveld aan de zuidkant. De veldpodzol wordt gekenmerkt door een uitzonderlijk dikke laag van amorfe humus (van Beusekom & Hennipman 2011). Het humusprofiel van het Mantingerbos is het resultaat van een eeuwenlange, betrekkelijk ongestoorde ontwikkeling van een beekbegeleidend bos met els en linde naar een arm bosecosysteem met eik en hulst en een ondergroei van bosbes (Stockmarr 1975). Duidelijk is hier de grote dikte van de ecto-organische horizonten, waarbij de enkele decimeters dikke H-horizont in het bijzonder opvalt (De Waal 1996). De invloed van de minerale bodem op het ecosysteem is hierdoor beperkt. Het Thijnsbosje ligt in een beekdal en bestaat uit natte zandige beekdalgronden. Het Noordlagerbos ligt net als het eigenlijke Mantingerbos hoger (op een grondmorene) dan het omliggende beekdal. De bodem bestaat hier uit een veldpodzol met leemarm zand. De rest van het Natura 2000-gebied bestaat uit zandige beekdalgronden.

De informatie over de aanwezigheid van keileem is niet eenduidig. De recente keileemkaart van de provincie Drenthe (2013) geeft aan dat de keileem beperkt is tot ruwweg het eigenlijke Mantingerbos en direct langs de noord(west)kant van de begrenzing, waar het beekdal overgaat in het grondmoreneplateau. Volgens deze kaart komt onder het noordoostelijke deel van het gebied geen keileemlaag meer voor. Wel zijn hier veen- en gyttjalagen aanwezig (Everts et al. 2005) die eveneens slecht water doorlaten en daardoor een vergelijkbaar effect sorteren als keileem. Boringen in het gebied (DINO) geven echter aan dat in het hele gebied keileem voorkomt (Schunselaar et al. 2012), op het centrale gedeelte van het beekdal na, waar dan weer wel een duidelijke gyttjalaag aanwezig is tussen 0,9 en 1,7 meter beneden maaiveld. De bovenkant van de keileemlaag ligt in het noordoostelijke deel van het gebied wel veel dieper (160 cm beneden maaiveld) dan aan de zuidwestkant (20-80 cm beneden maaiveld). De veen- en gyttjalagen in het centrale deel van het gebied (laagpakket van Tilligte) zijn mogelijk ontstaan door organische afzettingen in meren en vennen die in de poolwoestijn direct na de laatste ijstijd de bevroren bodem bedekten (Everts et al. 2005).

De grondwaterstroming onder de keileemlaag wordt grotendeels bepaald door het regionale systeem van infiltratie op de Hondsrug en kwel in de beekdalen (Schunselaar et al. 2012, Figuur 3.4: Bodemkaart 26). Onder het Mantingerbos stroomt deze globaal van noordoost naar zuidwest.

Het ondiepe grondwatersysteem boven de keileemlaag wordt grotendeels bepaald door de ondiepe afstroming en dus door de hoogteligging van het keileem, in combinatie met het oppervlaktewatersysteem (Schunselaar et al. 2012). Binnen de Natura 2000-begrenzing is de situatie enigszins onduidelijk. De aanwezigheid van de bossen en het type vegetatie geven aan dat er met name aan de randen van de bossen sprake moet zijn (geweest) van een zekere mate van basenaanrijking. Waar deze vandaan komt is onduidelijk. Everts et al. (2005) suggereren dat een circa 10 meter hoge rug in de diepe ondergrond (op 150 m diepte) zorgt voor lokale opstuwning van water uit de diepe ondergrond. Deze vernauwing van het watervoerende pakket zorgt voor een opwaartse stroming, waarbij het diepe water wordt verrijkt met basen uit de tussenliggende (zand)lagen. Schunselaar et al. (2012) daarentegen gaan uit van aanrijking via het ondiepe grondwater, afkomstig van basen in de (ondiepe) keileemlaag. De laatste optie lijkt waarschijnlijker, aangezien de aanwezigheid van kei- en beekleem in de ondiepe ondergrond kan zorgen voor lokale aanrijking en bovendien zorgt voor een afscheiding van de twee watervoerende pakketten. Water uit de diepe ondergrond kan moeilijk door de leem heen het oppervlak bereiken; de hoogte van de rug (10 meter) is wel erg klein in verhouding tot de dikte van het watervoerende pakket (150 meter) om voor een dergelijk effect verantwoordelijk te zijn. In de oorspronkelijke situatie waterde het gebied globaal af van oost naar west, waarbij de zandkoppen waarop de bossen liggen zijdelings afwaterden naar de omgeving.

Door de natuurlijke omstandigheden was er een grote afwisseling in waterstanden: in de winter plasdras tot overstromd; in de zomer vrij diep wegzakkend vanwege de geringe kweldruk uit de diepe ondergrond en van meer lokale bronnen. De aanwezigheid van gyttjalagen zorgde plaatselijk voor het optreden van schijngrondwaterspiegels. In de winter stonden de bossen echter ten dele met de voeten in het water. Vooral de randen van de bossen werden sterk beïnvloed door mineraalrijk grondwater uit de ondiepe ondergrond. De complexe bodemkundige en hydrologische situatie heeft gezorgd voor specifieke milieuomstandigheden en een zeer bijzondere flora. In de situatie van het Mantingerbos is eveneens van belang dat hier een gering hoogteverschil is ontstaan, waardoor de graslanden rond het bos en vooral tussen de bosjes in een soort laaggelegen bekken rondom de hoger gelegen bossen zijn komen te liggen. Het inziggebied voor het kwelwater lag in de omvangrijke heidevelden en veengebieden in de regio, zoals het Mantingerveld, het Bruntinger Binnenveld en het Witteveen.

Toen de mens zijn opwachting maakte in het gebied is er op verschillende manieren ingegrepen in de oorspronkelijke waterhuishouding. Om de natte wintersituaties in het bos te beperken zijn in alle drie de huidige bossen greppels (rabatten) gegraven om het water vlot te laten afvloeien. Ook de loop van het Oude Diep werd door de mens aangepast. Op de kaart van 1900 zijn twee stroompjes te zien die ten westen van het Mantingerbos het dal verlaten en door de heide stromen om vervolgens bij de Bruntingerweiden in het dal van het Oude Diep uit te komen. Ter hoogte van deze gegraven beekjes is in het dal zelf ook nog een beek te herkennen. Dat betekent dat er ten westen van het Mantingerbos drie beekjes stroomden, alle duidelijk door de mens op die locaties geleid. Een belangrijk cultuurhistorisch patroon is het gebruik van vloeiveiden in het beekdal. De boeren van toen gebruikten het beekwater – rijk aan mineralen en organische stoffen – om de opbrengst van het gewas te verhogen. Het patroon aan beken in het plangebied laat onder meer zien dat water uit Mantingerbos en -weiden werd opgeleid om de Bruntingerweiden en de Mantingerweiden te bevoeien.

In de periode van kanalisatie van het Oude Diep en de ruilverkaveling de Broekstreek (afgerond in 1968) is het hydrologische systeem sterk gewijzigd. Het landbouwwater van het gebied ten oosten van de Natura 2000-begrenzing watert niet meer af door het gebied, maar wordt omgeleid in noordoostelijke richting via de Balingerveiden en het Bruntingerbinnenveld (Schunselaar et al. 2012). De huidige waterhuishoudkundige situatie is dus feitelijk omgekeerd aan de oorspronkelijke

situatie. Het beekwater aan de voet van het Mantingerbos stroomt nu in oostelijke richting in plaats van naar het zuidwesten. Kwel is schaars in het beekdal; in de bossen komt nu voor zover bekend helemaal geen kwel meer voor. Dit zijn tegenwoordig infiltratiegebieden. Ook het beekdal fungeert tegenwoordig gedurende het grootste deel van het jaar als infiltratiegebied. Het Oude Diep heeft ter hoogte van het Mantingerbos een waterstand (circa 14 m + NAP, zie figuur 3.5) die in de winter tot 90 centimeter lager ligt dan de grondwaterstand in het Mantingerbos. In de zomer is de situatie omgekeerd en is sprake van infiltratie vanuit het Oude Diep naar het grondwater. In de winter komt de diepe stijghoogte in de lage delen van de Mantingerweide tot aan het maaiveld en is er lokaal sprake van kwel. Tijdens de aanleg van het 'nieuwe' Oude Diep, aan de voet van het Mantingerbos, is een leembekisting aangelegd, die het bos moest vrijwaren van verdroging. Deze bekisting heeft niet kunnen voorkomen dat het gebied toch is verdroogd. In recenter tijden zijn maatregelen genomen om de hydrologische situatie in het Mantingerbos te verbeteren. In 2004 is de diepe sloot ten zuiden van het gebied gedempt met leem. De afwatering van het landbouwgebied door het Mantingerbos en de Mantingerweiden richting het Oude Diep is komen te vervallen; het water wordt nu omgeleid in noordoostelijke richting via de Balingerveiden en het Bruntingerbinnenveld. Ook is een aantal greppels binnen de Natura 2000-begrenzing gedempt. De huidige grondwaterstanden in het Mantingerbos zijn globaal voldoende voor de instandhouding van het instandhoudingsdoel (Schunselaar et al. 2012). De aanvoer van basen blijft beperkt tot de lokale aanrijking via het keileem in de ondiepe ondergrond. De achteruitgang van de kwaliteit van het habitatype is hiermee echter nog niet gestopt. Herstel van de oorspronkelijke waterhuishouding zal leiden tot verbetering. Schunselaar et al. (2012) geven aan dat te snelle vernatting juist een averechts effect kan hebben. Het is dus zaak om zorgvuldig te werk te gaan.

## 4.2 Ecologische vereisten en omgevingscondities per habitatype/leefgebied

In deze paragraaf wordt belicht worden of er wordt voldaan aan de ecologische vereisten die gesteld worden in de profieldocumenten. Op het voldoen aan de ecologische vereisten wordt niet gericht gemonitord. Er zijn dan ook maar zelden voldoende meetgegevens beschikbaar van de abiotiek per habitatype om hier gerichte uitspraken over te doen, tenzij er gericht onderzoek naar is gedaan. In het Mantingerbos zijn het afgelopen jaar verschillende onderzoeken gedaan naar de abiotische toestand.

### 4.2.1 H9120 Beuken-eikenbos met hulst

Het betreft beuken-eikenbossen met hulst op voedselarme tot licht voedselrijke zand- en leemgronden waarvan de boomlaag en/of de bosgroeiplaats oud is. De ecologische vereisten voor dit habitatype kunnen als volgt worden samengevat:

- de gemiddelde voorjaarswaterstand (GVG) bevindt zich meer dan 40 centimeter onder het maaiveld;
- de bodem is zuur (pH lager dan 4,5);
- de bodem is zeer voedselarm tot licht voedselrijk;
- de kritische depositiewaarde is 20 kg N/ha/jaar of 1.429 mol N/ha/jaar.

Op basis de PAS-gebiedsanalyse is vastgesteld dat de grondwaterstanden in het Natura 2000-gebied te laag zijn, en er te weinig aanvoer van basenrijk grondwater is in de randzones (Provincie Drenthe 2017). Daarnaast wordt de kritische depositiewaarde van het habitatype H9120 overschreden. Op basis van gegevens in AERIUS (peildatum januari 2023) is er sprake van matige overbelasting in 99% van het habitatype.

Helaas is er in de aanloop naar deze natuurdoelanalyse onvoldoende capaciteit geweest om ITERATIO-analyses uit te voeren van de omgevingsfactoren.

## 5. Analyse en beoordeling van de knelpunten

Uit de analyse van de vegetatieontwikkeling en de omgevingscondities volgen een aantal drukfactoren die het behalen van de instandhoudingsdoelen belemmeren. In dit hoofdstuk worden de aanwijzingen voor de aanwezige drukfactoren nog eens samengevat en wordt uiteengezet wat voor effect deze drukfactoren hebben op de habitattypen. Deze effecten worden geschetst op basis van de profielfragmenten en herstelstrategieën voor de habitattypen en de Vogel- en Habitatrichtlijnsoorten. Een volledige analyse van de drukfactoren voor de habitattypen van het Mantingerbos is te vinden in de bijlage.

### 5.1 Knelpunten op gebiedsniveau

Het langzaam verouderen van een bos is een natuurlijk proces; enige achteruitgang van de boskwaliteit is daarbij te verwachten. In een gezond, goed functionerend ecosysteem gaat dit gestaag en verspreid over honderden jaren. De achteruitgang die te zien is in het Mantingerbos is beduidend sneller, een teken dat er knelpunten spelen op abiotisch niveau. De te hoge stikstofdepositie speelt hierbij zeker een rol.

De in het gebied voorkomende subassociatie met Lelietje-van-dalen van het beuken-eikenbos heeft de grootste botanische diversiteit binnen het habitatype (Everts 2005, Beusekom 2011). De armere subassociaties die voorkomen in het gebied vertegenwoordigen elk een specifieke vorm van progressieve degradatie, die zich lijkt te ontwikkelen naar rompgemeenschappen van respectievelijk adelaarsvaren, bosbes en hulst. Van Beusekom (2011) constateert dat het aandeel van de armere subassociaties is toegenomen in de tijd. De soortenrijke subassociatie met Lelietje-van-dalen zoals dat tot de jaren vijftig van de vorige eeuw werd aangetroffen was nog niet aangetast door ontwatering, vermessing en verzuring en was het product van eeuwenlang extensief gebruik van het bos door boeren. De sindsdien opgetreden successieverandering is duidelijk het gevolg van de aantastingen van het abiotisch milieu. De sturende processen hierbij zijn verdroging en neerslag van stikstofdepositie.

Over de verdroging zegt het beheerplan het volgende: de huidige waterhuishouding van het Mantingerbosgebied is aantoonbaar de oorzaak van de verdroging die sinds de jaren vijftig is opgetreden. Hierbij speelt zowel de ontwatering binnen het gebied als die van de omgeving een rol. Belangrijke knelpunten zijn de ontwatering via de loop van het Oude Diep en die door ontwateringssloten en het omringende landbouwgebied. Een aantal landbouwers in de directe omgeving heeft een beregeningsinstallatie in gebruik. De verdroging heeft geleid tot vermindering van de diversiteit aan plantensoorten en achteruitgang van de ecologische waarden en daarmee van het habitatype (Provincie Drenthe 2016). Er loopt een opdracht bij SWECO om de hydrologische situatie van het gebied beter in kaart te brengen om vandaaruit maatregelen voor hydrologisch hertel te kunnen nemen.

Stikstofdepositie in het gebied leidt in de bodem en in het water tot verzuring en/of vermessing (eutrofiëring). Dat wil zeggen dat de zuurgraad en de voedselrijkdom, onderdelen van de ecologische vereisten, negatief worden beïnvloed. Verslechtering van de kwaliteit van bodem en water leidt

vervolgens tot verslechtering van de kwaliteit van vegetatietypen. De vegetaties van goede kwaliteit worden vervangen door vegetaties van matige kwaliteit. Ook kan de ecologische variatie in de vorm van het aantal verschillende vegetatietypen afnemen. De verslechtering kan zodanige vormen aannemen dat er vegetaties ontstaan die niet tot de definitie van het habitatype behoren. In dat geval is er sprake van afname van het oppervlak van het habitatype. Verslechtering uit zich vaak ook in het verdwijnen van typische soorten (zowel planten als dieren), die mede de kwaliteit van het habitatype bepalen. Sommige typische soorten reageren echter niet negatief op stikstof, omdat ze alleen afhankelijk zijn van habitatkenmerken die niet door stikstof worden aangetast.

## 5.2 Knelpunten voor habitatypes

Hieronder volgt een overzicht van de knelpunten die in de voorgaande hoofdstukken zijn omschreven. Een volledig overzicht van de effecten van stikstof op een habitatype is te vinden in het rapport *Herstelbaarheid van door stikstofdepositie aangetaste Natura 2000-habitatypes: een overzicht* (Bobbink et al. 2022). Daarnaast is de gebiedsanalyse *Mantingerbos* (2017) te raadplegen voor een uitgebreide analyse van het systeem en de knelpunten.

### 5.2.1 H9120 Beuken-eikenbossen met hulst

De achteruitgang van kenmerkende soorten in het habitatype is een teken van negatieve invloed door stikstof en verdroging. Door de ruilverkaveling in de vorige eeuw is het bos droger geworden. Dit vertaalt zich in de boskernen in een afname van vochtminnende soorten zoals vuilboom en zachte berk, en toename van soorten die van drogere omstandigheden houden, zoals adelaarsvaren (van Beusekom 2011). Laatstgenoemde geeft verder aan dat in grenssituaties tussen bosrand en beekdal, vooral waar sprake was van enige kwel van diep grondwater, overgangen voorkwamen naar eiken-haagbeukenbos (*Stellario-Carpinetum*), op basis van het voorkomen van eenbes, donkersporig viooltje en kranssalomonszegel, soorten van basische milieus (tot zeker 1958). Deze soorten zijn nu niet meer aanwezig (Everts 2005).

De te hoge stikstofdepositie leidt tot verzuring en vermisting. Typische soorten als bosgierstgras, dalkruid, gewone salomonszegel, ruige veldbies en kamperfoelie, waarvan de populaties in het Mantingerbos kwijnen en zich niet of nauwelijks meer verjongen, worden bedreigd door verzuring. Het zuurdere wortel- en kiemingsmilieu wordt geleidelijk ongeschikt voor deze soorten. De toename van brede en smalle stekelvaren is een aanwijzing voor vermisting. Dit is een ontwikkeling die in veel Nederlandse bossen wordt waargenomen. De toename wordt in de literatuur toegeschreven aan eutrofiëring door atmosferische depositie van stikstof. De huidige stikstofdepositie is met een gemiddelde van 1880 mol/ha/jaar (1493-2054 mol/ha/jaar) nog overal te hoog voor het habitatype, dat een kritische depositiewaarde van 1429 mol/ha/jaar heeft.

## 6. Herstelmaatregelen

In dit hoofdstuk worden de maatregelen vanuit verschillende beleidskaders gegroepeerd en wordt waar mogelijk gekeken of met deze maatregelen de gewenste effecten hebben gehad. Hierbij wordt vooral gekeken naar de maatregelen van het beheerplan en de gebiedsanalyse.

Voor de analyse in dit hoofdstuk zijn gegevens gebruikt uit de volgende bronnen:

- analyses gemaakt in het kader van de evaluatie van het beheerplan (factsheets);
- monitoring en meetplannen procesindicatoren;
- PAS-maatregelmonitoring;
- herstelstrategieën;
- de Toelichting bij het gebruik van de Overzichtstabel Typen Herstelmaatregelen en de daarbij behorende overzichtstabel (Taakgroep Ecologische Onderbouwing 2022).

### 6.1 Genomen maatregelen

In de PAS-gebiedsanalyse worden verschillende opties voor het nemen van maatregelen besproken. In de eerste plaats stelt de gebiedsanalyse vast dat er maatregelen moeten worden genomen om de hydrologische situatie te verbeteren. Dit is een lastige zaak, omdat het gebied ingebed ligt in een agrarisch landschap waar de waterhuishouding is veranderd voor het verhogen van de landbouwproductie. Daarom was nader onderzoek noodzakelijk.

Hieraan is uitvoering gegeven met de landschapsecologische systeemanalyse (Bosgroepen Noordoost Nederland 2021). Voordat de voorgestelde maatregelen worden uitgevoerd is echter nog een nadere hydrologische analyse nodig voor zowel grond- als oppervlaktewater, met daarbij huidige situatie in de context van de omgeving, en het effect van herstelmaatregelen, waarbij specifiek ook de hydrologie van het gebied tussen het Natura 2000-gebied en de Heirweg wordt meegenomen. Hierbij is het wenselijk goed onderscheid te maken in hoe de hydrologie er bij vorming van het gebied uit zag, hoe ze nu is en wat er na herstelmaatregelen gerealiseerd kan worden. Deze analyse wordt momenteel uitgevoerd

De mogelijkheden om de effecten van de hoge stikstofdepositie te verminderen zijn beperkt. De effectiviteit van extra begrazen als maatregel wordt door Bobbink et al. (2022) betwist. Begrazing is vaak gunstig vanwege het openhouden van open ruimtes, in stand houden van gradiënten, vertragen van successie onder invloed van stikstofdepositie en verspreiding van zaden en vruchten. Het effect is afhankelijk van de graasdruk, en deze is afhankelijk van de grootte van de begrazingseenheid en het type begrazing. Een bijkomend negatief effect van bosbegrazing is dat in het algemeen de verjonging van loofbomen en -struiken wordt onderdrukt ten gunste van naaldbomen, en dat binnen de groep van loofboomsoorten de soorten met goed afbreekbaar strooisel meer worden gegeten dan soorten met slecht afbreekbaar strooisel. Het is dan ook hoogst onzeker of deze vorm van beheer van stikstofdepositie echt effectief is (Hommel et al. 2020a).

Ingrijpen in de bosbodem in het Mantingerbos is uitgesloten. De eeuwenoude ongestoorde bosbodem is juist wat het Mantingerbos bijzonder maakt. Onderzoek van Bijlsma et al. (2020) in het Norgerholt heeft duidelijk gemaakt dat het verwijderen van strooisel of humus als maatregel om verzuring tegen te gaan zeer ongewenst is, gezien het belang van deze humusprofielen voor de nutriëntenstatus en basenverzadiging van het boscysteem. Bovendien is het positieve effect van de maatregel te verwaarlozen (mond. med. Rienk-Jan Bijlsma, Alterra). Het Mantingerbos is te klein om hakhout te dunnen en de effectiviteit van steenmeel toevoegen is voor het habitatype niet onderzocht en vooralsnog puur hypothetisch (Bobbink 2022).



### 6.3 Vooruitzicht maatregelen in de komende periode

Er zullen maatregelen volgen uit het hydrologisch onderzoek. Deze maatregelen zijn op dit moment niet vastgelegd en geborgd en kunnen daarom niet meegewogen worden in deze natuurdoelanalyse. Zoals in paragraaf 6.2 besproken zijn de mogelijkheden voor het voorkomen van verslechtering met beheermaatregelen beperkt.

### 6.4 Synthese maatregelen

Op basis van de vegetatiekartering en de gevoerde onderzoeken lijken de habitattypen in het Mantingerbos stabiel voor te komen maar in kwaliteit achteruit te gaan. Voor oude bossen is achteruitgang een natuurlijk proces. Deze achteruitgang wordt echter aanzienlijk versneld door verdroging en stikstofdepositie, waardoor natuurwaarden verdwijnen die in de huidige fase van de levensloop van het bos aanwezig zouden moeten zijn.

De effecten van verdroging en te hoge stikstofdepositie vinden plaats op gebiedsniveau. Hoe de hydrologische situatie opgelost moet worden, wordt op dit moment onderzocht.

De opties voor beheer in het Mantingerbos zijn beperkt. In de bossen zelf is niets doen sinds 1970 het gevoerde beheer, vanuit de gedachte dat die beheersvorm de beste garantie biedt voor de ontwikkeling van natuurlijk bos en het behoud van de oeroude bosbodem en van de bestaande natuurwaarden. Vanuit Natura 2000 beredeneerd is dit de beste beheersvorm omdat die recht doet aan de te beschermen natuurwaarden van beuken-eikenbossen met hulst. Maatregelen als hakhoutbeheer en begrazing zijn niet aan de orde, mede vanwege de geringe grootte van de bosjes ten opzichte van hun achterland. De schade die deze maatregelen toebrengen is groter dan de voordelen. Het verwijderen van strooisel ('strooiselroof') is ook geen geschikte maatregel, omdat dit de eeuwenlange ongestoorde bodemopbouw ernstig kan verstoren.

Vanuit de herstelstrategie rest dan vermindering van de stikstofdepositie in het gebied als de enige manier om de achteruitgang tegen te gaan.

## 7. Synthese en handelingsperspectief

In de kern hoort de natuurdoelanalyse de volgende vraag te beantwoorden: *zijn de instandhoudingsdoelstellingen gehaald? Zo niet, leiden de maatregelen tot het voorkomen van verslechtering tot het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen?* In de voorgaande hoofdstukken is de informatie weergegeven om het antwoord op deze vraag te onderbouwen. Op basis van de trend in de vegetatie (uitgewerkt in hoofdstuk 3) en de uitwerking van de omgevingsfactoren (hoofdstuk 4), drukfactoren (hoofdstuk 5) en genomen maatregelen en hun effect (hoofdstuk 6) is een voorlopige inschatting te maken of het instandhoudingsdoel in de huidige situatie te behalen is.

Hierbij wordt uitgegaan van de situatie zoals die op het moment van schrijven zichtbaar is. De maatregelen en ontwikkelingen vanuit het gebiedsplan en de actualisatie van de beheerplannen kunnen grote invloed hebben op de kansen voor duurzame instandhouding van de habitattypen. Omdat de aanpak op het moment van schrijven van deze analyse nog niet is bepaald, kunnen deze maatregelen nog niet worden meegewogen en zal dit behandeld moeten worden als een kennishiaat. Dit oordeel zal daarom, wanneer deze informatie wel beschikbaar is, aangepast moeten worden.

### 7.1 Samenvatting trends vegetatie, omgevingscondities en drukfactoren.

Op basis van de voorgaande hoofdstukken is de situatie in het Mantingerbos als volgt samen te vatten:

Habitattypen	Instandhoudingsdoelstelling		Trend oppervlakte	Trend kwaliteit	Abiotiek	Drukfactoren
	Oppervlakte	Kwaliteit				
H9120 Beuken- eikenbossen met hulst	=	>	Stabiel	Enige achteruitgang	Voldoet deels, overschrijding KDW	Stikstof en in mindere mate optimalisatie GVG

Door de overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW) kan niet redelijkerwijs onderbouwd worden dat verslechtering op de lange termijn is uitgesloten. De restopgave voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen zit in het verhelpen van (de effecten van) de neerslag van stikstof in het gebied. Daarnaast zijn er mogelijkheden voor het verbeteren van de hydrologie ten behoeve van beuken- eikenbossen met hulst, waar in de basis wel aan de ecologische vereisten wordt voldaan maar aan de bosranden verbeteringen mogelijk zijn.

### 7.2 Beoordeling en beantwoording hoofdvraag

Conform de handreiking Natuurdoelanalyses moet het antwoord op de vraag *'Leiden de maatregelen tot het voorkomen van verslechtering én het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen?'* gegeven worden in een van drie categorieën. Deze zijn als volgt:

<b>Leiden de maatregelen tot tegengaan van verslechtering én bereiken instandhoudingsdoelstellingen?</b>	
Ja	De natuurdoelanalyses leveren in dit geval de ecologische onderbouwing dat het vastgestelde pakket maatregelen realisatie van instandhoudingsdoelstellingen mogelijk maakt door het op orde brengen van de condities daarvoor. Deze uitkomst bevestigt het maatregelenpakket en biedt basis voor verdere uitwerking van maatregelen in gebiedsplannen.
Ja, mits	De natuurdoelanalyses leveren de ecologische onderbouwing dat het vastgestelde pakket maatregelen, verslechtering van stikstofgevoelige habitats voorkomt, maar dat aanvullende maatregelen nodig zijn voor het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen op lange termijn. Dit leidt tot verdere verkenning van aanvullende maatregelen. Dat kunnen zowel bronmaatregelen zijn als natuurherstelmaatregelen.
Nee, tenzij	De natuurdoelanalyses leveren een ecologische beoordeling van het pakket maatregelen waaruit blijkt dat met vastgestelde maatregelen verslechtering niet valt uit te sluiten. De natuurdoelanalyse maakt in dat geval duidelijk wat de knelpunten zijn.

Om de effecten van de maatregelen in deze categorieën te plaatsen hanteert de provincie Drenthe de volgende randvoorwaarden voor zowel vegetatieontwikkeling als ecologische vereisten:

	Vegetatieontwikkeling	Ecologische vereisten/maatregelenpakket
Ja	Zowel in oppervlakte als kwaliteit in lijn met instandhoudingsdoel	Wordt voldaan OF met het maatregelenpakket kan worden onderbouwd dat de knelpunten in het gebied duurzaam worden opgelost
Ja, mits	Verslechtering is uitgesloten	Wordt voldaan OF met het maatregelenpakket kan verslechtering worden uitgesloten.
Nee, tenzij	Kennisgebrek, verslechtering is niet uit te sluiten of verslechtering vastgesteld	Wordt niet voldaan, het huidige maatregelenpakket is onvoldoende om verslechtering uit te sluiten, OF er is een gebrek aan gegevens.

De uitkomsten uit de tabel in paragraaf 7.1 en hoofdstuk 6 leiden samen tot de onderstaande beoordeling.

Habitattype	Oordeel	Toelichting
H9120	Nee, tenzij	Analyse van de vegetatie in het gebied laat zien dat het habitattype vooralsnog stabiel voorkomt, maar in kwaliteit langzaam achteruit lijkt te gaan. Er lijkt nog geen zicht op de verbetering van kwaliteit die voor het behalen van het instandhoudingsdoel noodzakelijk is. Er is sprake van een matige overschrijding met stikstof op 99% van de oppervlakte in 2020 en 90% in 2030. Er zijn geen maatregelen mogelijk waarmee de effecten van stikstof kunnen worden verholpen.

Het ontbreken van een gericht maatregelenpakket is hierbij behandeld als een kennishiaat.

Vanuit deze oordelen volgt het volgende handelingsperspectief:

Op basis van de synthese zien we dat in het gebied de stikstofdepositie te hoog is voor duurzaam behoud van de instandhoudingsdoelen. Overlevingsmaatregelen en aanvullende herstelmaatregelen zijn daarvoor noodzakelijk, in combinatie met de significante reductie van stikstof gedurende de looptijd van het gebiedsprogramma.

### 7.3 Discussie

In deze natuurdoelanalyse trekken we andere conclusies dan in de PAS-gebiedsanalyses. Dat heeft een aantal oorzaken:

1. In de PAS-gebiedsanalyse mocht uitgegaan worden van een afname in stikstofdepositie. Deze verwachte afname zou voor de aangewezen Natura 2000-doelen de omgevingscondities verbeteren. Uitspraken van de Raad van State geven aan dat we in de huidige situatie zo'n aanname niet meer kunnen doen. Daarnaast zien we in de praktijk dat de afname van stikstofdepositie niet zo gunstig is geweest als bij aanvang van de PAS verondersteld werd. Met name de gemeten ammoniakconcentratie in natuurgebieden is sinds 2015 toe- in plaats van afgenomen (Meetnet ammoniak in Natuurgebieden, peildatum 2023). Met de huidige kennis moeten we dus anders kijken naar de ontwikkelingen met betrekking tot stikstofdepositie.
2. In de natuurdoelanalyse moeten we expliciet rekening houden met het geschikt maken van de omgevingscondities voor de habitattypen. Dat betekent ook dat we expliciet moeten kijken of de belasting met stikstof voor de habitattypen onder de kritische depositiewaarde komt. Zolang de belasting van het habitatype boven de kritische depositiewaarde ligt kunnen we achteruitgang in de toekomst niet met wetenschappelijke basis uitsluiten.
3. Daarnaast hebben we de afgelopen vijf jaar de ontwikkeling van de natuur gevolgd en zijn er nieuwe gegevens beschikbaar over hoe de natuur zich ontwikkelt. We weten beter hoe we vegetatiekaarten moeten opstellen en hoe we uit deze vegetatiekaarten habitatypekaarten moeten maken. Dit zorgt er ook voor dat we, waar we in de PAS-gebiedsanalyse voorspellingen deden, nu hebben gemeten hoe de natuur zich tussen 2015 en 2022 heeft ontwikkeld, en we onze verwachtingen moeten bijstellen.
4. In tegenstelling tot bij de PAS-gebiedsanalyse ligt er nog geen concreet plan voor het behalen van de instandhoudingsdoelen, het reduceren van de stikstofdepositie en het nemen van herstelmaatregelen. Deze maatregelen moeten in het gebiedsplan worden uitgewerkt.

Dit maakt dat we nu tot andere conclusies komen dan vijf jaar geleden. Tegelijkertijd hebben we in deze natuurdoelanalyse nog niet alle vragen die in het gebied spelen kunnen beantwoorden. De huidige natuurdoelanalyse is gemaakt op basis van de informatie die we op het moment van schrijven tot onze beschikking hadden. Daarbij merken we dat de informatievraag en het detailniveau dat in de natuurdoelanalyse verwacht wordt groter is dan de oorspronkelijke monitoringsverplichting die we voor Natura 2000-gebieden hebben. Hierdoor missen we gegevens om bijvoorbeeld per habitatype te kijken of de standplaatscondities overeenkomen met de ecologische vereisten. Daarnaast zijn er situaties waar we wel gegevens en rapporten hebben, maar deze door tijdgebrek nog niet in de natuurdoelanalyse hebben kunnen verwerken.

De komende periode gaan we daarom verder met het verzamelen van gegevens om kennisleemtes te dichten en deze analyse verder aan te scherpen. Dat neemt niet weg dat een aantal knelpunten in het gebied zo duidelijk zichtbaar zijn dat er maatregelen moeten worden genomen om ze te verhelpen. Door te wachten met het nemen van maatregelen kan de situatie verder verslechteren en raken we verder verwijderd van het voldoen aan de wettelijke verplichting. We hebben een verplichting om te voorkomen dat habitattypen hun zogenaamde 'tipping point' bereiken waarop ecologisch verval ontstaat dat niet meer te repareren is. Waar kansen zich voordoen moeten we die benutten. Dit geldt vooral voor het verwezenlijken van een reductie van stikstofdepositie. In de huidige situatie is het voldoende duidelijk dat stikstofdepositie achteruitgang in de habitattypen veroorzaakt om te stellen dat de oplossingsrichtingen omgezet moeten worden in maatregelen. Ook verdroging drukt duidelijk zijn stempel op de ontwikkeling van de habitattypen. In de afgelopen jaren is er uitvoerig ingezet op het verbeteren van de hydrologie, en dit werk wordt voortgezet. Op veel plekken is het laaghangend fruit al geplukt; daar moeten we kijken welke stappen er nog te zetten zijn. Die maatregelen moeten worden vastgelegd in het gebiedsplan en het Provinciaal Programma Landelijk Gebied.

## Referenties

- Beusekom C.F. van & Hennipman E. (2011). Kwaliteitsverlies van het Mantingerbos: analyse van tachtig jaar vegetatieopnamen.
- Bijlsma, R. J., S. P. J van Delft & J. J. de Jong (2020). Natura 2000-habitattypen droge bossen in Drenthe: Onderzoek naar de kwaliteit van bodem, vegetatie en stamhout van eik in oude bossen. (Wageningen Environmental Research rapport; No. 3029). Wageningen Environmental Research. <https://doi.org/10.18174/531632>
- Bobbink, R., G. van Dijk, E. Remke & H. Tomassen (2022). Herstelbaarheid van door stikstofdepositie aangetaste Natura 2000-habitattypen: een overzicht. Onderzoekcentrum B-WARE, Nijmegen. Rapportnummer RP-21.117.21.95.
- Bosgroepen Noordoost Nederland (2021). Mantingerbos en -weiden; historisch-landschapsecologische systeemanalyse.
- Buro Bakker (2015). Vegetatie- en habitattypenkartering Mantingerbos 2015.
- Buro Bakker (2020). Flora-, structuur- en vegetatiekartering Mantingerbos en-weiden en Mantingerveld 2020
- Dobben, H.F. van, R. Bobbink, D. Bal en A. van Hinsberg, 2012. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2397.
- Everts F.H., P.R. Nienhuis & N.P.J. de Vries (2005). Herstelplan Mantingerbos & -weiden en Mantingerzand, EGG-consult Everts & de Vries, Vereniging Natuurmonumenten, te Assen
- Everts, F.H. & N.J.P. de Vries (2009). Vegetatiekartering Vereniging Natuurmonumenten Mantingerveld 2008. EGG consult, Everts & de Vries, Groningen. In opdracht van Vereniging Natuurmonumenten, Dieverbrug.
- Jorissen, J. en Riphagen, E. (2022) Handreiking Natuurdoelanalyse Bedoeld voor eerste cyclus NDA. IPSN, BIJ12.
- Provincie Drenthe (2013). Dikte keilempakket. <https://kaartportaal.drenthe.nl/portal/home/item.html?id=109e34c7141147178fbd523060170c42>
- Provincie Drenthe (2016). Beheerplan Mantingerbos -Toekomst voor het oudste bos van Nederland.
- Provincie Drenthe (2017) PAS-Gebiedsanalyse Mantingerbos (31)
- Runhaar, J., Jalink, M.H., Fellinger, M., Hennekens, S. – De ecologische eisen van Natura 2000 (2009)– Vakblad Natuur Bos Landschap 6(2009)4, p.12-13
- Schunselaar S, R. Rusticus & S. Rijpkema (2012). Achtergronddocument Water Mantingerzand en Mantingerbos. Grontmij.
- Stockmarr, J. (1975). Retrogressive forest development. Groninganae XVII: 38-51.
- Taakgroep Ecologische Onderbouwing (2022) Toelichting bij het gebruik van de Overzichtstabel Typen Herstelmaatregelen Taakgroep Ecologische Onderbouwing, 23062022.
- Vries, H.H. de, R. van Klink, A. Woldering, K. van der Laaken & H.J.W. Vermeulen (2022). Veranderingen loopkeverfauna Mantingerbos 1959-2021. Stichting WBBS, Loon.