



Droge bossen van het Vecht- en Beneden-Reggegebied (Overijssel)

Toestand en kansen voor herstel en beheer van de habitattypen Beuken-eikenbossen met hulst (H9120) en Oude eikenbossen (H9190)

R.J. Bijlsma, R.W. de Waal & P.W.F.M. Hommel



WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH

Droge bossen van het Vecht- en Beneden-Reggegebied (Overijssel)

Toestand en kansen voor herstel en beheer van de habitattypen Beuken-eikenbossen met hulst (H9120) en Oude eikenbossen (H9190)

R.J. Bijlsma, R.W. de Waal & P.W.F.M. Hommel

Dit onderzoek is uitgevoerd door Wageningen Environmental Research in opdracht van en gefinancierd door de Provincie Overijssel.

Wageningen Environmental Research
Wageningen, maart 2018

Rapport 2876
ISSN 1566-7197

Bijlsma, R.J., R.W. de Waal & P.W.F.M. Hommel, 2018. *Droge bossen van het Vecht- en Beneden-Reggegebied (Overijssel); Toestand en kansen voor herstel en beheer van de habitattypen Beuken-eikenbossen met hulst (H9120) en Oude eikenbossen (H9190)*. Wageningen, Wageningen Environmental Research, Rapport 2876. 96 blz.; 64 fig.; 6 tab.; 58 ref.

Het Natura 2000-beheerplan Vecht- en Beneden-Reggegebied (provincie Overijssel) bepleit nader onderzoek naar de toestand en knelpunten van de habitattypen Oude eikenbossen (H9190) en Beuken-eikenbossen met hulst (H9120) en uitwerking van herstelmaatregelen voor huidige voorkomens voor de korte en lange termijn. Dit onderzoek is uitgevoerd in en rond alle oude bosgroeiplaatsen, verdeeld over de deelgebieden Beerze, Junne, Stekkenkamp, Eerde, Stegererhout en Archemerberg. Alle kwalificerend droog bos moet worden gerekend tot H9120, in totaal 86.4 ha; H9190 komt niet in het gebied voor. De kwaliteit van de deelgebieden wordt beschreven en knelpunten en maatregelen voor de aspecten representativiteit, structuur en functie worden nader toegelicht.

Trefwoorden: Natura 2000, Vecht- en Beneden-Reggegebied, H9120, H9190, boshistorie, representativiteit, structuur, functie

Dit rapport is gratis te downloaden van <https://doi.org/10.18174/444607> of op www.wur.nl/environmental-research (ga naar 'Wageningen Environmental Research' in de grijze balk onderaan). Wageningen Environmental Research verstrekt *geen* gedrukte exemplaren van rapporten.

© 2018 Wageningen Environmental Research (instituut binnen de rechtspersoon Stichting Wageningen Research), Postbus 47, 6700 AA Wageningen, T 0317 48 07 00, www.wur.nl/environmental-research. Wageningen Environmental Research is onderdeel van Wageningen University & Research.

- Overname, verveelvoudiging of openbaarmaking van deze uitgave is toegestaan mits met duidelijke bronvermelding.
- Overname, verveelvoudiging of openbaarmaking is niet toegestaan voor commerciële doeleinden en/of geldelijk gewin.
- Overname, verveelvoudiging of openbaarmaking is niet toegestaan voor die gedeelten van deze uitgave waarvan duidelijk is dat de auteursrechten liggen bij derden en/of zijn voorbehouden.

Wageningen Environmental Research aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Wageningen Environmental Research Rapport 2876 | ISSN 1566-7197

Foto omslag: Beerze, randwalbos

Inhoud

	Woord vooraf	5
	Samenvatting	7
1	Inleiding	9
	1.1 Achtergrond	9
	1.2 Probleem- en doelstelling	9
2	Uitgangspunten en werkwijze	10
	2.1 Criteria voor de afbakening van H9120 en H9190	10
	2.1.1 Vegetatie en flora	10
	2.1.2 Boshistorie	11
	2.1.3 Bodem en landschapsecologische typering	12
	2.2 Verspreiding en kwaliteit van H9120 en H9190	13
	2.2.1 EU-rapportages, beheerplan en handreikingen	13
	2.2.2 Aandachtspunten representativiteit en kwaliteit (structuur en functie)	17
	2.3 Werkwijze veldwerk en rapportage	17
3	Deelgebied Beerze	19
	3.1 Kenschets en boshistorie	19
	3.2 Toestand zoekgebieden	21
	3.2.1 Zoekgebied B1	21
	3.2.2 Zoekgebied B2	23
	3.2.3 Zoekgebied B3	25
	3.2.4 Zoekgebied B4	28
	3.3 Begrenzing habitattypen	29
	3.4 Knelpunten en herstel- en beheeropties	30
4	Deelgebied Junne	32
	4.1 Kenschets en boshistorie	32
	4.2 Toestand zoekgebieden	35
	4.2.1 Zoekgebied J1	35
	4.2.2 Zoekgebied J2	37
	4.2.3 Zoekgebied J3	38
	4.3 Begrenzing habitattypen	42
	4.4 Knelpunten en herstel- en beheeropties	43
5	Deelgebied Stekkenkamp	45
	5.1 Kenschets en boshistorie	45
	5.2 Toestand zoekgebieden	47
	5.2.1 Zoekgebied S1	47
	5.2.2 Zoekgebied S2	50
	5.2.3 Zoekgebied S3	51
	5.2.4 Zoekgebied S4	52
	5.2.5 Zoekgebied S5	52
	5.3 Begrenzing habitattypen	53
	5.4 Knelpunten en herstel- en beheeropties	53

6	Deelgebied Eerde	55
6.1	Kenschets en boshistorie	55
6.2	Toestand zoekgebieden	59
6.2.1	Zoekgebied E1 en E2	59
6.2.2	Zoekgebied E3-E5	62
6.2.3	Zoekgebied E6-E10	63
6.2.4	Zoekgebied E11-E13	68
6.2.5	Zoekgebied E14	70
6.2.6	Zoekgebied E15	71
6.2.7	Zoekgebied E16 (Eerder Veld)	71
6.3	Begrenzing habitattypen	73
6.4	Knelpunten en herstel- en beheeropties	74
7	Overige terreinen	77
7.1	Stegererhout	77
7.2	Archemerberg	80
8	Conclusies en discussie	83
8.1	Afbakening en typering van H9120 en H9190	83
8.2	Toekenning van habitattypen H9120 en H9190	86
8.3	H9120: knelpunten en maatregelen samengevat	87
8.4	Beantwoording van de deelvragen van het onderzoek	91
	Literatuur	93

Woord vooraf

Dit rapport 'Droge bossen van het Vecht- en Beneden-Reggegebied' is de uitwerking van onderzoek dat in het Natura 2000-beheerplan wordt bepleit om vast te stellen wat de toestand is en wat de knelpunten zijn van de habitattypen Beuken-eikenbossen met hulst (H9120) en Oude eikenbossen (H9190) in het Natura 2000-gebied.

Het onderzoek is uitgevoerd in opdracht van en gefinancierd door de provincie Overijssel, met Reinder Siebinga als contactpersoon. Ook Piet Bremer en Martine ten Kate waren vanuit de provincie nauw betrokken.

Voor het onderzoek in de verschillende deelgebieden kregen we toestemming en nadere informatie van:

- Mark Zekhuis en Evert Dijk (Landschap Overijssel): Beerze en Archemerberg
- Jeroen van den Hout en Gerrit Schottert: landgoed Junne
- Leida Lemmers en Jan Bruins: Stekkenkamp; wij danken Leida voor de dagexcursie op het landgoed waarbij we veel nuttige informatie konden verzamelen
- Bart de Haan en Daan Vreugdenhil (Natuurmonumenten): landgoed Eerde
- Geert Kooijman en Marcel Horsthuis (Staatsbosbeheer): boswachterij Ommen

Wij danken verder Henk Koop (Ecobus Consult, Veenendaal) voor de discussie over de bosontwikkeling op landgoed Eerde, in het bijzonder het Eerder Achterbroek, en André ten Hoedt (NM Veluwezoom) voor informatie over groeivormen van beuk.

Nina Smits verzorgde de interne review van het eindrapport.

Samenvatting

In het Natura 2000-beheerplan Vecht- en Beneden-Reggegebied (provincie Overijssel) worden herstelmaatregelen op habitattypenniveau voorgesteld die zijn gebaseerd op de PAS-herstelstrategieën. Voor de habitattypen van droge bossen zijn geen gegevens over actuele kwaliteit en trend beschikbaar en wordt nader onderzoek bepleit, waarbij de toestand en knelpunten van de habitattypen Oude eikenbossen (H9190) en Beuken-eikenbossen met hulst (H9120) worden vastgesteld en herstelmaatregelen voor huidige voorkomens worden uitgewerkt voor de korte en lange termijn. De hoofdvraag is: Welke herstel- en beheermaatregelen dienen op de verschillende actuele en potentiële voorkomens van de habitattypen Oude eikenbossen (H9190) en Beuken-eikenbossen met hulst (H9120) voor de korte en lange termijn getroffen te worden voor een gunstige staat van instandhouding van deze habitattypen?

Hoofdstuk 2 beschrijft 'Uitgangspunten en werkwijze' op basis van de criteria voor herkenning en afbakening van beide habitattypen: vegetatie en flora, boshistorie en bodem. Naast het gebruik van de Topografische en Militaire Kaart van ca. 1850 blijkt het kadaster van 1832 onmisbaar bij het beoordelen van de boshistorie. Informatie over het voorkomen en kwaliteit van beide habitattypen zijn samengevat uit EU-rapportages, beheerplan en handreikingen van de Europese Commissie over bosbeheer in Natura 2000-gebieden. Voor het veldwerk is aangesloten op de beoordeling van habitattypen volgens het Standaard Gegevensformulier, dat voor habitattypen onderscheid maakt tussen representativiteit (diversiteit van soorten en vegetaties) en behoudsstatus (structuur en functie).

De hoofdstukken 3 tot 6 beschrijven de deelgebieden Beerze, Junne, Stekkenkamp en Eerde. Elk deelgebied wordt ingeleid met een paragraaf 'Kenschets en boshistorie'. Op grond hiervan worden zoekgebieden onderscheiden waarbij per zoekgebied 'Vegetatie, bosstructuur en flora', 'Bodem' en 'Habitattypen' worden behandeld op grond van veldwerk. Elke deelgebied wordt uitgeleid met de paragrafen 'Begrenzing habitattypen', met oppervlaktegegevens en een habitatkaart, en 'Knelpunten en herstel- en beheeropties', waarin de Representativiteit, Structuur en Functie worden samengevat en gekoppeld aan eventuele knelpunten en maatregelen. Hoofdstuk 7 beschrijft op een eenvoudiger manier 'Overige terreinen', namelijk de Stegererhout en de Archemerberg.

Hoofdstuk 8 'Conclusies en discussie' gaat eerst in op de 'Afbakening en typering van H9120 en H9190'. Om de aanzienlijke diversiteit van aangetroffen oude bossen op actuele groeiplaatsen van het eikenverbond toe te kennen aan een habitatype, zijn de aangetroffen groeiplaatsen getypeerd naar herkomst en landschapsecologische positie. Hierbij worden zes categorieën onderscheiden: randwalbos, oud eikenbos in de noordhellingen van randwallen op de grens van de bouwlanden in het Vechtdal en stuifzandlandschap; akkerbos, oud eikenbos aangelegd op enkeerdgronden; beekvlaktebos, oud eikenbos aangelegd op uitgestrekte, structureel verdroogde gronden (veelal 'fossiele' beekerdgronden); vechtdalbos, eikenbos en strubben van voor 1850 op gronden die in het verleden onder invloed stonden van de Vecht; stuwwalbos, oud bos op onbewerkt stuwwalmateriaal; dekzandbos, oud bos op de onbewerkte en relatief droge delen van het dekzandlandschap. De conclusie is dat al deze categorieën tot habitatype Beuken-eikenbossen met hulst (H9120) behoren en dat habitatype Oude eikenbossen (H9190) niet in het gebied voorkomt. Wel is er sprake van een spontane ontwikkeling van H9190 in de stuifzandbebouwingen grenzend aan het randwalbos in Beerze en Junne. In totaal is 86.4 ha H9120 onderscheiden.

De regiospecifieke diversiteit van groeiplaatsen van H9120 als gevolg van verschillen in herkomst en landschapsecologische positie kan worden gezien als bijdrage aan de representativiteit van het habitatype in dit gebied. Het meeste eikenbos ontwikkelt zich spontaan naar beuken-eikenbos; het akkerbos van de Eerder Es kan als referentie dienen voor de indrukwekkende structuur die daarbij ontstaat; de randwalbossen worden nog grotendeels gedomineerd door eik, maar ook hier biedt spontane ontwikkeling het meeste perspectief.

Het herinvoeren van hakhoutbeheer in spaartelgenbos is riskant vanwege de grote kans op sterfte en draagt niet bij aan het behoud of de ontwikkeling van de natuurkwaliteit van het habitatype. Het inbrengen van struiksoorten met goed verteerbaar strooisel en het weren van boomsoorten met slecht verteerbaar strooisel is een goede maatregel om 'rijkere' soorten te behouden in de kruidlaag van het verzurende vechtdalbos.

Verbetering van het functioneren van het habitatype vereist meer ruimte voor natuurlijke bosdynamiek (ontwikkelingsfasen, van open plekken tot aftakelend bos). Het herstel van boscomplexen in abiotische gradiënten is het duurzaamst, zoals van vechtdalbos via akkerbos naar randwalbos. De gewenste ruimte voor kwaliteitsverbetering kan ontstaan door omvorming. In de deelgebieden met planmatige houtoogst (beheertype N16.03) zou actueel H9120 kunnen worden ontsnipperd door omvorming van inliggend, niet-kwalificerend bos, gericht op de vorming van robuuste eenheden habitatype met primaire natuurfunctie (beheertype N15.02). Verder is landschappelijke zonering van habitatype ten opzichte van uitheems bos met invasieve boomsoorten gewenst om zaaddruk van deze soorten te verminderen.

Bestrijding van invasieve struiksoorten, met name Amerikaanse vogelkers en krentenboompje, is in alle deelgebieden nodig.

Wij hebben niet onderzocht en kunnen niet aangeven in welke mate abiotische randvoorwaarden (mineralen, voedingsstoffen) een knelpunt vormen. Wij nemen aan dat de elders op de droge hogere zandgronden vastgestelde doorgaande trend in verzuring onder eikenbossen ook geldt voor de groeiplaatsen van H9120 in het Vecht- en Beneden-Reggegebied. Ons onderzoek laat zien dat eventueel nader onderzoek naar deze aspecten goed rekening moet houden met verschillende historische en abiotische uitgangssituaties. Het is de vraag of landelijke referentiewaarden voor bodemchemie van toepassing zijn voor de categorieën akkerbos, beekvlaktesbos, vechtdalbos en zelfs randwalbos.

1 Inleiding

1.1 Achtergrond

In het Natura 2000 beheerplan Vecht- en Beneden-Reggegebied (Provincie Overijssel, 2017) worden herstelmaatregelen op habitattypenniveau voorgesteld die zijn gebaseerd op de PAS-herstelstrategieën. Voor de habitattypen van droge bossen zijn geen gegevens over actuele kwaliteit en trend beschikbaar en wordt nader onderzoek bepleit (onderzoeksmaatregel M33a). Het betreft hier een maatregel voor onderzoek en voor het uitvoeren van herstelmaatregelen, waarbij binnen één jaar de toestand en knelpunten van de habitattypen (H9190 Oude eikenbossen en H9120 Beuken-eikenbossen met hulst) worden vastgesteld met lokaal onderzoek, en herstelmaatregelen voor huidige voorkomens worden uitgewerkt voor de korte en lange termijn.

1.2 Probleem- en doelstelling

De hoofdonderzoeksvraag is:

Welke herstel- en beheermaatregelen dienen op de verschillende actuele en potentiële voorkomens van de habitattypen Oude eikenbossen (H9190) en Beuken-eikenbossen met hulst (H9120) voor de korte en lange termijn getroffen te worden voor een gunstige staat van instandhouding van deze habitattypen?

Deelvragen zijn:

1. Wat is de ontwikkelings-, gebruiks- en beheergeschiedenis van de actuele en potentiële voorkomens van de habitattypen Oude eikenbossen (H9190) en Beuken-eikenbossen met hulst (H9120) (o.a. hakhout)?
2. Wat zijn de typische en relevante bodem(profiel)kenmerken van de verschillende voorkomens (zoals strooisellaag/ecto-organische laag met smeerlaag, in- en uitspoelingslagen, zuurgraad, vochttoestand en voedselrijkdom)?
3. Wat is de soortensamenstelling van de vegetatie en structuur van de verschillende voorkomens: kenmerkende en typische soorten (zie ook provinciale soortkartering), maar ook storingsindicatoren (zoals *Prunus serotina*, *Rubus* spp, grassen)?
4. Wat is de huidige kwaliteit van de habitattypen?
5. Wat valt er te zeggen over de trend van deze habitattypen?
6. Welke knelpunten zijn er te constateren in de verschillende voorkomens: bijvoorbeeld verzuring, vermessing, dominantie van beuk door successie, bosklimaat in relatie tot stamtal (aantal stammen per ha) en omvang boscomplex, dominantie van exoten, effect van betreding?
7. Hoe verhouden beide habitattypen zich tot het regulier bosbeheer (zoals kaalkap, lichte/zware dunningen, uitkap en mozaïekkap)?
8. Zijn percelen met een hakhoutgeschiedenis weer in hakhoutbeheer te nemen en zo ja, op welke wijze?
9. Hoe kan invulling gegeven worden aan de uitbreidingsdoelstelling voor H9190?
10. Welke effectieve, concrete en realiseerbare maatregelen dienen op de verschillende locaties voor de korte en lange termijn getroffen te worden en hoe verhouden zich die tot het gangbare beheer?

De doelstelling van het onderzoek is om de toestand en de knelpunten in de ontwikkeling en het (regulier) beheer van de actuele en potentiële voorkomens van de habitattypen Oude eikenbossen (H9190) en Beuken-eikenbossen met hulst (H9120) op een zodanige wijze in beeld te brengen, dat op basis hiervan de juiste herstel- en beheermaatregelen voor de korte en lange termijn worden uitgewerkt voor een gunstige staat van instandhouding van deze habitattypen.

2 Uitgangspunten en werkwijze

2.1 Criteria voor de afbakening van H9120 en H9190

De habitattypen Beuken-eikenbossen met hulst (H9120) en Oude eikenbossen (H9190) zijn in het zogenaamde profielendocument gedefinieerd met vegetatie-eenheden en beperkende criteria voor bodem en voor leeftijd van de bosgroeiplaats¹. H9120 komt voor in de fysisch-geografische regio's Hogere zandgronden en Heuvelland; H9190 alleen op de Hogere zandgronden.

2.1.1 Vegetatie en flora

Beide habitattypen verschillen in zelfstandig kwalificerende bostypen zoals gedefinieerd in De Vegetatie van Nederland (tabel 2.1). Aangezien de soortensamenstelling op een bepaalde plek niet altijd uitsluitend geeft over de aanwezigheid van een bostype, zijn voor de kartering van bostypen naast de bosflora ook de bosstructuur, de flora van pad- en bosranden en contactgemeenschappen nuttig; hiervoor geeft Van der Werf (1991) aanvullende informatie (tabel 2.1, Bosgemeenschappen). H9120 onderscheidt zich verder van H9190 door drie extra mantelgemeenschappen waarvan vooral de Associatie van donkere pluimkraam relevant is voor het Vecht- en Beneden-Reggegebied, met in dit gebied als kenmerkende soorten pluimkraam (*Rubus umbrosus*), donkere pluimkraam (*Rubus silvaticus*), slanghumuskraam (*Rubus flexuosus*) en rode contrastkraam (*Rubus glandithyrsos*). Nog een slagje rijker, in de randen van het Vechtdal, komen kwalificerende mantelvegetaties voor die tot de klasse van doornstruwelen worden gerekend en waarvan enkele soorten geregeld in het gebied voorkomen, zoals knievlitkraam (*Rubus geniculatus*), stompe haagkraam (*Rubus lindleianus*) en de regionale soort brede haagkraam (*Rubus amisiensis*).

Tabel 2.1 Zelfstandig kwalificerende bostypen voor de habitattypen H9120 en H9190 met codering volgens De Vegetatie van Nederland (DVvN; Stortelder et al. 1999) en de corresponderende bosgemeenschappen volgens Van der Werf (1991).

	Bostypen DVvN	Bosgemeenschappen
H9120	42Aa2 Beuken-Eikenbos	4.8 Droog Wintereiken-Beukenbos 4.8a Gedegradeerd Wintereiken-Beukenbos 4.9 Vochtig Wintereiken-Beukenbos
	42Aa3 Bochtige smele-Beukenbos	4.8 Droog Wintereiken-Beukenbos
	43Ab1f Eiken-Haagbeukenbos subassociatie met Witte klaverzuring	4.13 Gierstgras-Beukenbos
H9190	42Aa1 Berken-Zomereikenbos	4.6 Droog Berken-Zomereikenbos 4.7 Vochtig Berken-Zomereikenbos

De karakteristieke flora van beide habitattypen bestaat uit de diagnostische soorten van de kwalificerende vegetatietypen inclusief typische soorten. Naast deze landelijke lijsten kunnen soorten een regionale binding hebben of kwaliteit vertegenwoordigen (bijv. lelietje-van-dalen in het Vechtdal). Zogenaamde oudbossoorten vertegenwoordigen een bijzondere kwaliteit, doordat ze door beperkingen in dispersie of vestiging een binding hebben met oude bosgroeiplaatsen of beplantingen (wallen, oude infrastructuur e.d.). Voor dergelijke soorten dienen oude bosgroeiplaatsen als uitvalsbasis voor de geleidelijke kolonisatie van jongere bossen. Zie Wulf (2003) voor een compilatie van literatuur en aanvullingen in Bijlsma (2002) en Cornelis et al. (2009).

¹ H9120: https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/documenten/profielen/habitattypen/Profiel_habitatype_9120.pdf;
H9190: https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/documenten/profielen/habitattypen/Profiel_habitatype_9190.pdf.

2.1.2 Boshistorie

De drie kwalificerende bostypen hebben een groot potentieel areaal op de hogere zandgronden. Om dit in te perken tot bossen met een historisch bepaalde kwaliteit, geldt een beperkend criterium voor de leeftijd van de bosgroeiplaats. In principe kwalificeren alleen oude bosgroeiplaatsen en deze dienen vervolgens als uitvalsbasis voor uitbreiding van habitattypen in aangrenzend jonger bos. Als ijkpunt geldt de eerste landelijk beschikbare topografische kaart, de Topographische en Militaire Kaart van het Koninkrijk der Nederlanden van rond 1850 (TMK). De bosgroeiplaatsen van de TMK zijn voor alle Natura 2000-gebieden op de hogere zandgronden en het heuvelland beschikbaar als GIS-bestand (Bijlsma et al. 2010), maar dit moet kritisch worden gebruikt. Zeker in gebieden met veel groot grondbezit werd al vroeg in de 19^{de} eeuw begonnen met heidebebossingen. Dergelijke bossen staan op de TMK, maar zijn geen oude bosgroeiplaats van inheems loofbos en voldoen daarom niet aan het criterium. De kadastrale minuutplannen kunnen uitsluitend geven over de aard van het bos en geven bovendien nuttige informatie over eigendom en tariefklasse (zie hieronder). Toch kan 'dennenbos' op de kadastrale kaart niet altijd worden uitgesloten als kwalificerende groeiplaats, omdat particuliere heidebebossingen vaak werden uitgevoerd als vorm van bosherstel dus in terreindelen met gedegradeerd loofbos. In twijfelgevallen moet veldwerk uitsluitend geven: zijn er nog relicten aanwezig die wijzen op een oude loofbosgroeiplaats (hakhoutstoven, zware, laagvertakte eiken e.d.)?

Voor het onderzoek in het Vecht- en Beneden-Reggegebied is gebruikgemaakt van het volgende historische materiaal:

- **Hottingerkaart**, eind 18^{de} eeuw: militaire kaart met schetsmatig ingetekend landgebruik. Biedt zelden betrouwbare extra informatie ten opzichte van de kadastrale minuutplannen. Bronnen:
 - Versfelt (2003);
 - http://gisopenbaar.overijssel.nl/viewer/app/atlasvanoverijssel_basis/v1.
- **Kadastrale kaart 1832**. Deze aanduiding gebruiken we voor de eerste minuutkaarten en Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OATs) met perceelinformatie per kadastrale gemeente. Deze kadastrale administratie ging in 1832 van start; de jaren waarin de feitelijke opmetingen en schattingen plaatsvonden, variëren per gemeente. In combinatie met het AHN geeft deze kaart de nauwkeurigste informatie over het landgebruik in de vroege 19^{de} eeuw. Algemene informatie: Veldhorst (1991), Kadaster (2014). Ecologische toepassingen: Clerx & Bijlsma (2003), Bijlsma & Van Dorland (2016). Bronnen:
 - HISGIS (www.hisgis.nl). Wij hebben hiervan delen overgenomen en opnieuw gegeoreferenciert en zo nodig gecorrigeerd.
 - RCE beeldbank (beeldbank.cultureelerfgoed.nl/) met originele minuutplannen en OATs te downloaden in hoge resolutie.

Het Vecht- en Beneden-Reggegebied valt grotendeels binnen de kadastrale gemeente Ambt Ommen, met name de secties E Beerze en F Junne, Zeesse en Eerde. Voor bos, heide en broekgrond in deze gemeente golden de volgende tariefklassen en tarieven (ontleend aan de betreffende OATs):

categorie	klasse	tarief per ha
bos	1	f 21,=
	2	f 14,=
	3	f 8,=
	4	f 5,=
heide	1	f 1,50
	2	f 0,50
	3	f 0,25
broekgrond	1	f 5,=
	2	f 3,=

De in dit rapport opgenomen figuren van de kadastrale kaart geven alleen de categorieën weer; indien relevant worden klassen in de tekst genoemd.

- **Topografische en Militaire Kaart (TMK)** van ca. 1850: eerste landsdekkende topografische kaart, afgeleid van de kadastrale kaart 1832; er zijn verschillende versies. Bronnen:
 - GIS-database Wageningen Environmental Research (Alterra);
 - http://gisopenbaar.overijssel.nl/viewer/app/atlasvanoverijssel_basis/v1;
 - www.topotijdreis.nl.

- **Topografische kaarten na 1850.** Bronnen:
 - http://gisopenbaar.overijssel.nl/viewer/app/atlasvanoverijssel_basis/v1;
 - www.topotijdreis.nl.
- **Vierde bosstatistiek 1980-1983** (Clement, 2001). Perceelsgewijze opstandinformatie van bossen.
 - GIS-database Wageningen Environmental Research (Alterra).

2.1.3 Bodem en landschapsecologische typering

De kwalificerende bostypen van beide habitattypen zijn nauw verwant in floristische samenstelling en komen vaak naast elkaar voor in verschillende ontwikkelingsstadia of in meer of minder door bosgebruik beïnvloede opstanden. Om de kartering en het beheer van beide habitattypen nader te onderbouwen en richting te geven, is een beperkend bodemkundig criterium opgenomen dat in feite de habitattypen landschapsecologisch positioneert (Bijlsma et al. 2009): H9120 in mineralogisch relatief rijke terreindelen (moderpodzolgronden, lemige humuspodzolgronden) en H9190 in de armste terreindelen (leemarme humuspodzolgronden en vaaggronden). Hoewel deze tweedeling is uitgewerkt tot een landelijke lijst van 'kwalificerende' bodemtypen, moet deze lijst met verstand worden gebruikt. Het 'Methodiekdocument kartering habitattypen Natura 2000'² zegt hierover: 'Er is nog niet gecheckt of de kwalificerende vegetaties daadwerkelijk op ál deze bodems voorkomen, mogelijk is een deel dus puur theoretisch. Dat geldt met name voor vorstvaaggronden en leemarme podzolen met een cultuurdek.' En ook: 'Bij twijfel aan de juistheid van de grens of de typering van een kaartvlak van de bodemkaart 1:50 000 kan uiteraard alsnog veldonderzoek plaatsvinden.' De afbakening van H9120 ten opzichte van H9190 naar bodemkenmerken zou o.i. nooit mogen plaatsvinden alleen op grond van de voor dit doel te sterk generaliseerde bodemkaart 1:50 000.

Bij de voorbereiding van het veldwerk en de landschapsecologische duiding van bossen is gebruikgemaakt van de volgende bestanden:

- **Bodemkaart van Nederland 1:50 000.** Bronnen:
 - GIS-bibliotheek Wageningen Environmental Research (Alterra)
 - <http://pdokviewer.pdok.nl/>
- **Geomorfologische kaart Nederland.** Bronnen:
 - GIS-bibliotheek Wageningen Environmental Research (Alterra)
 - <http://pdokviewer.pdok.nl/>
- **Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).** Bronnen:
 - GIS-bibliotheek Wageningen Environmental Research (Alterra)
 - <http://pdokviewer.pdok.nl/>
 - www.arcgis.com (kaartbladen AHN2 0.5 m).

² https://www.synbiosys.terra.nl/natura2000/documenten/habitat_kartering/Methodiekdocument%20kartering%20habitat%2019%209%202012.pdf

2.2 Verspreiding en kwaliteit van H9120 en H9190

2.2.1 EU-rapportages, beheerplan en handreikingen

EU-rapportages

De staat van instandhouding van H9120 en H9190 is voor het laatst in 2013 gerapporteerd (tabel 2.2)³. Dit betreft een landelijk oordeel waarbij ook het habitattype buiten Natura 2000-gebieden is betrokken.

Tabel 2.2 Staat van instandhouding van de habitattypen H9120 en H9190 zoals in 2013 gerapporteerd aan de EC. FV: favourable/gunstig; U1: unfavourable-inadequate/matig ongunstig.

Habitattype	Verspreidings- gebied	Oppervlakte	Structuur & functie	Toekomst- perspectief	Staat van instandhouding
H9120	FV	FV	U1	FV	U1
H9190	FV	U1	U1	U1	U1

Voor H9120 is de staat van instandhouding ongunstig vanwege de ongunstige kwaliteit (structuur & functie incl. typische soorten). Voor H9190 wordt alleen het verspreidingsgebied als gunstig beoordeeld.

Met het Standaard Dataformulier (SDF) worden zowel de representativiteit als de behoudsstatus (structuur en functie) van habitattypen beoordeeld op gebiedsniveau. Het belang van deze wijze van beoordelen ligt in de expliciete scheiding van representativiteit (karakteristieke diversiteit van soorten en vegetaties) en kwaliteit (behoudsstatus) (Schmidt et al. 2015). Een hoge of lage representativiteit is vooral het gevolg van de historisch-geografische ontwikkeling van het gebied (meer of minder ontgonnen, geïsoleerd e.d.) en niet of nauwelijks te beïnvloeden door het beheer. De behoudsstatus (de structuur en het functioneren van leefgebied) is juist wel te beïnvloeden door beheer en herstel. Vandaar dat we bij de bespreking van de deelgebieden deze aspecten (representativiteit, structuur en functie) afzonderlijk bespreken (en zie § 2.2.2). Voor het Vecht- en Beneden-Reggegebied staan de in 2014 bepaalde scores (expertoordeel) in tabel 2.3 (Janssen et al. 2014).

Tabel 2.3 Scores voor het Vecht- en Beneden-Reggegebied in de standaard dataformulieren van H9120 en H9190. Representativiteit en Behoudsstatus: A uitstekend, B goed, C beduidend; Relatieve oppervlakte: A ≥ 15%, B 2-15%, C ≤ 2% van de landelijke oppervlakte; Algemene score: A (uiterst waardevol), B (waardevol), C (beduidend).

Habitattype	Representativiteit	Behoudsstatus	Relatieve oppervlakte	Algemene score
H9120	C	C* (herstel moeilijk)	C*	C
H9190	C	C	C	C

De bij de beoordeling van de representativiteit en behoudsstatus gebruikte maatlatten staan in tabel 2.4.

³ <http://art17.eionet.europa.eu/article17/reports2012/habitat/report/?period=3&group=Forests&country=NL®ion=>

Tabel 2.4 Maatlatten gebruikt voor het scoren van representativiteit en behoudsstatus in de standaard dataformulieren van H9120 en H9190; zie Janssen et al. (2014) voor nadere informatie.

maatlat	H9120	H9190
Representativiteit		
ten minste vier oudbossoorten aanwezig in kruidlaag	x	
aanwezigheid van zeer zeldzame epifytische (korst)mossen	x	
tenminste één (H9190) of twee (H9120) op associatieniveau ontwikkelde mantel- of zoomgemeenschappen aanwezig (in mozaïek tot habitatype gerekend)	x	x
ten minste drie (vrij) zeldzame kwaliteitssoorten aanwezig		x
bedreigde (korst)mossen of paddenstoelen aanwezig		x
aanwezigheid van de (vrij) zeldzame typische soort wespandief		x
aanwezigheid van bedreigde dagvlinders (bosparelmoervlinder, bruine eikenpage)		x
Behoudsstatus (maatlatten in diverse categorieën hier als één lijst weergegeven)		
geen verjonging van invasieve exoten	x	
historische continuïteit met oud loofbos	x	
dik (>30 cm) liggend natuurlijk dood hout verspreid aanwezig	x	x
dominante bomen deels in natuurlijke aftakelingsfase (verspreid aanwezig)	x	x
zonering van of mozaïek van aaneengesloten opstanden en open componenten (grazige zomen, kapvlakten of open heide) met voor H9120 kenmerkende zoomsoorten binnen of langs habitatype	x	
onderdeel van groot, aaneengesloten boslandschap (>50 ha)	x	
beide typische soorten holenbroeders aanwezig	x	
N-norm (KDW) niet overschreden	x	x
per locatie minimumoppervlakte >20 ha	x	
verjonging van eik (ook) verspreid door de habitat aanwezig		x
eikenclusters aanwezig		x
weinig of geen exoten in boom- en struiklaag aanwezig in en rond habitatype		x
grenzend aan of onderdeel van heide- of stuifzandlandschap		x
beide typische Cab-soorten aanwezig (matkop, eikenpage)		x
onderdeel van jaarrond graasgebied van grote herbivoren (anders dan reeën, edelherten, wilde zwijnen)		x

Het profielendocument geeft onder het kopje 'Overige kenmerken van een goede structuur en functie' de volgende kenmerken die grotendeels ook zijn gebruikt bij het opstellen van maatlatten voor de SDFs:

H9120

- Op landschapsschaal: aanwezigheid van soortenrijke open plekken en bosranden met plantensoorten uit de klasse *Melampyro-Holcetea mollis* of bijzondere braamsoorten (*Rubus*);
- Aanwezigheid van oude levende of dode dikke bomen en/of oude hakhoutstoven;
- Optimale functionele omvang: vanaf tientallen hectares.

H9190

- Zeer open structuur; deze structuur wordt negatief beïnvloed door de in de loop van de successie, met name op de iets minder voedselarme bodems, optredende Beuk (waardoor de beschaduwing en strooiselvorming sterk toenemen en de soortenrijkdom afneemt);
- Goed ontwikkelde moslaag en/of korstmoslaag;
- Aanwezigheid van dood hout op de bosbodem;
- Optimale functionele omvang: vanaf tientallen hectares.

Beheerplan en gebiedsanalyse⁴

Het beheerplan (Provincie Overijssel, 2017) refereert aan onderzoek naar veranderingen in de ondergroei van loofbossen in de Vechtstreek in 2001 (Bremer, 2002), waarin de vegetatie van proefvlakken in 56 bossen vergeleken is met de situatie in 1995. De conclusies zijn:

- Het aantal bossoorten per proefvak, maar ook het aantal soorten dat kenmerkend is voor goed ontwikkeld droog loofbos was tussen de eerste en tweede kartering gelijk gebleven. Ook de bedekking van de braam vertoonde geen significante veranderingen.
- De stikstofindicatiewaarde (op basis van Ellenberg-indicatorgetallen) is tussen 1996 en 2001 significant gedaald in de Vechtstreek.

Verder signaleert het beheerplan dat gegevens over trends in areaal en kwaliteit van beide habitattypen niet bekend zijn⁵.

De gebiedsanalyse signaleert de volgende knelpunten:

- H9120: Knelpunten ten aanzien van structuur (open plekken, zomen/mantels zijn niet exact bekend. Een hoge zuurdepositie, vooral in het verleden toen de zwaveldepositie hoog was, heeft geleid tot sterke uitloging van basen en verzuring van de bodem. De verzuring is nadelig voor diverse kenmerkende plantensoorten. Het habitatype heeft deels een versnipperd voorkomen.
- H9190: Veel van het huidige potentiële areaal is bebost met naaldbos. Voor vegetatie gebonden aan bosranden is het ontbreken van zomen een knelpunt. Door het achterwege blijven van hakhoutbeheer is de kwaliteit achteruitgegaan. De geringe omvang en het versnipperde voorkomen zijn grote knelpunten. De huidige depositie overschrijdt de kritische depositiewaarde met 70 mol N/ha/jr tot meer dan tweemaal de kritische depositiewaarde. Een langdurige hoge depositie is nadelig wegens accumulatie van stikstof. Een hoge zuurdepositie, vooral in het verleden toen de zwaveldepositie hoog was, heeft geleid tot sterke uitloging van basen en verzuring van de bodem. De verzuring is nadelig voor diverse kenmerkende plantensoorten.

In de gebiedsanalyse is gebruikgemaakt van de PAS-herstelstrategieën versie 2012 op het niveau van habitattypen (deel II)⁶. In 2016 is door het OBN Deskundigenteam Droog zandlandschap geadviseerd de maatregelen 'strooiselverwijdering' en 'hakhout- of middenbosbeheer' voor H9120 en H9190 te schrappen, o.a. vanwege de negatieve invloed op de nutriëntenhuishouding van bossen (zie ook Van den Burg et al. 2015; Siepel et al. 2017). Dit advies is overgenomen door de internationale review-commissie⁷. In 2012 zijn ook de PAS-herstelstrategieën deel III (Landschapsecologische inbedding van de herstelstrategieën) beschikbaar gekomen waarvan het Droog zandlandschap⁸ relevant is voor H9120 en H9190.

Handreikingen EC

De Europese Commissie heeft in 2004 een interpretatiegids gepubliceerd over 'Natura 2000 in de bossfeer' (EC, 2004). Hierin is hoofdstuk 6 (Beheer van bosgebieden in Natura 2000) van belang in relatie tot knelpunten en maatregelen. Twee fragmenten hieruit:

- 'In de meeste gevallen, met name in bossen, moeten natuurlijke dynamiek en verandering worden gezien als integratief deel van de natuurbeschermingsdoelstelling. De natuurlijke verstoring van het bosecosysteem door stormschade, blikseminslag en afsterven van oude bomen, die in de duurzame bosbouw vaak door selectieve houtkap wordt nagebootst, is een belangrijke factor om een verscheidenheid aan habitatstructuren met een mozaïekpatroon van verschillende leeftijdsgroepen en een grote biodiversiteit te behouden. In Natura 2000-bosgebieden is dit dynamische concept van natuurbescherming nodig om te komen tot een integratieve natuurbeschermingsstrategie.'
- 'In geval van bijzonder zeldzame of waardevolle habitats waarvan anders de staat van instandhouding zou worden aangetast, moet worden overwogen om deze gebieden uitsluitend voor

⁴ <http://www.overijssel.nl/thema%27s/natuur-en-landschap/ontwikkelopgave-nnn/gebiedsgericht/gebieden/vecht-beneden/>

⁵ Uit LMF-meetgegevens voor de periode 1999-2014 in de provincie Overijssel blijkt dat in droge bossen het aantal soorten per PQ licht (niet significant) daalt van 12 naar 10 en dat de bedekking van struiksoorten stabiel blijft (Van der Veen et al. 2015).

⁶ H9120: <https://www.synbiosys.alterra.nl/Natura2000/Documenten/Pas/Herstelstrategieen/Deel%20IIH/H9120.pdf>;

H9190: <https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/Documenten/Pas/Herstelstrategieen/Deel%20IIH/H9190.pdf>.

⁷ Mededeling Loek Kuiters (projectleider PAS-herstelstrategieën WEnR) en Dick Bal (Ministerie LNV), augustus 2017.

⁸ <https://www.synbiosys.alterra.nl/Natura2000/Documenten/Pas/Herstelstrategieen/Deel%20III/2%20Droog%20Zandlandschap.pdf>

natuurbescherming te beheren. Zodoende wordt Natura 2000 een netwerk van natuurbeschermingsgebieden met een wisselende mate van bescherming, van strikte reservaten tot beperkingen op basis van individuele soorten.'

In relatie tot de toegepaste bosbouwpraktijk worden twee uitgangspunten geformuleerd:

1. 'Wanneer de toegepaste bosbouwpraktijk niet leidt tot een verslechtering van de staat van instandhouding van habitats of soorten en niet ingaat tegen de instandhoudingsrichtlijnen van de lidstaat, kan die vorm van economisch gebruik worden voortgezet.'
2. 'Wanneer de toegepaste bosbouwpraktijk leidt tot een verslechtering van de staat van instandhouding van de habitats of soorten waarvoor een bepaald gebied was aangewezen, of ingaat tegen de eigen instandhoudingsrichtlijnen van de lidstaat, moet artikel 6 van de habitatrichtlijn worden toegepast en moeten de doelstellingen van het bosbeheer worden aangepast.'

Deze handreiking is in 2015 geactualiseerd en uitgebreid in de vorm van antwoorden op 71 vragen (EC, 2015). Twee vragen met antwoorden worden hier overgenomen vanwege hun relevantie voor behoud en verbetering van kwaliteit in bossen:

Question 27. Does the existing forest management need to be in line with the conservation objectives of the Natura 2000 site?

Answer: (Legal obligation) Yes. According to Article 6.2 of the Habitats Directive, any deterioration of habitats and significant disturbance of species for which a site has been designated must be avoided. This also applies to activities that have already been existing when a site was included in Natura 2000. If such an existing activity in a Natura 2000 site causes deterioration of natural habitats or disturbance of species for which the site has been designated, it must either be addressed by appropriate measures to halt the deterioration according to Article 6.2 and/or by pro-active conservation measures established according to article 6.1 of the Habitats Directive. This may require, as appropriate, bringing the negative impact to an end either by stopping the activity or by taking mitigating measures. Some economic incentives or compensation can be foreseen where the efforts imposed on forest owners go beyond normal sustainable forest management practice. For instance, it may be the case that some bird species nesting in the area require an adaptation to the timing of forestry operations to avoid disturbance to the species during sensitive periods or a restriction in certain forestry activities in particularly sensitive areas to avoid deterioration of specific habitats or natural features present on the site. (Recommendation) On the other hand, where there is a positive contribution of the existing forest management, this should be enhanced or optimised so as to maximise the potential contribution of forest management to achieving the conservation objectives.

Question 38. Forests are dynamic ecosystems which are managed over the long term. How can this specific aspect be made compatible with Natura 2000 conservation objectives? Answer: (Recommendation) Generally, Natura 2000 conservation objectives are established in a way that take due account of the dynamic character of forest ecosystems. Indeed, it is often this dynamic characteristic that helps to ensure the continued survival of a wide range of different forest related species, especially in large areas of continuous forests. Natura 2000 designation does not therefore attempt to systematically preserve an existing situation in a given forest and at a given date, although some semi-natural forests depend on active management to prevent a natural succession. Conservation objectives do not aim at preserving a given situation at any costs, irrespective of its natural development. Such natural development must be an integral part of the ecological factors on which conservation objectives and measures are established. The "silvicultural cycle" (regeneration, thinning and harvesting of mature trees or stands) can be compatible with such a dynamic approach. Though some adaptations to current practices are often desirable (e.g. keeping old trees or stands). Nevertheless "freezing" a situation may sometimes be necessary in order to keep over the long-term a semi-natural habitat depending from specific management measures.

2.2.2 Aandachtspunten representativiteit en kwaliteit (structuur en functie)

Op grond van de hierboven genoemde documenten en overwegingen is bij het veldwerk aandacht besteed aan de volgende aspecten van representativiteit en kwaliteit (structuur en functie) van habitatype bos in de zoekgebieden (zie ook § 2.3):

Representativiteit

- Welke oudbossoorten zijn aanwezig?
- Zijn (zeldzame) karakteristieke (planten)soorten aanwezig die specifieke maatregelen of een bepaald beheerregime vereisen voor behoud of vergroting van leefgebied?

Structuur

- In welke mate worden de boom- en struiklaag gevormd door inheemse soorten?
- Welke uitheemse boom- en/of struiksoorten zijn aanwezig en verjongen zich spontaan (en zijn dus invasief ten koste van de kwaliteit van het habitatype)?
- Zijn oude of dikke (>30 cm dbh) levende bomen aanwezig? Is dik staand en/of liggend dood hout aanwezig?
- Zijn nog duidelijk zichtbare sporen aanwezig van historisch landgebruik zoals hakhout (veelal in de vorm van spaartelgenbos) of begrazing in een open(er) boslandschap?

Functie

- Welke bodemkundig-geomorfologische variatie is aanwezig en welke abiotische processen zijn of waren hiervoor verantwoordelijk?
- Is sprake van natuurlijke bosdynamiek: een heterogene ruimtelijke bosstructuur met naast elkaar voorkomende ontwikkelingsfasen/leeftijden incl. verjonging en aftakeling? Zo nee, wat is hiervan de waarschijnlijke oorzaak (productiebos, kleine omvang, uniforme bosstructuur)?
- Zijn mantel- en/of zoomgemeenschappen aanwezig met karakteristieke soorten? Komen dergelijke soorten (ook of alleen) voor buiten de betreffende vegetatietypen (bijv. langs paden)?
- Is het habitatype onderdeel van een landschappelijke gradiënt met andere habitatypen (vochtige tot natte bostypen, struwelen, korte vegetaties)?
- Zijn soorten of vegetatietypen aanwezig die wijzen op vermesting, verzuring of andere drukfactoren?

De in dit kader verzamelde gegevens zijn gebruikt bij het formuleren van eventuele knelpunten en maatregelen.

2.3 Werkwijze veldwerk en rapportage

Deelgebieden en zoekgebieden per deelgebied

Vanwege het boshistorisch criterium voor zowel H9120 als H9190 is het veldwerk beperkt tot oude bosgroeiplaatsen en directe omgeving. Op grond van de huidige habitatkaart en de TMK zijn vier deelgebieden onderscheiden die samen vrijwel alle oude bosgroeiplaatsen in het Vecht- en Beneden-Reggegebied omvatten: Beerze, Junne, Stekkenkamp en Eerde. Binnen deze gebieden zijn zoekgebieden onderscheiden voor een overzichtelijke beoordeling en bespreking van knelpunten en maatregelen. De veelal kleine en geïsoleerd liggende kaartvlakken habitatype droog bos buiten deze deelgebieden zijn niet bezocht.

Uitvoering veldwerk

Per deelgebied zijn ca. 2 dagen besteed aan veldwerk, voornamelijk uitgevoerd in september en oktober 2017, verdeeld over de onderscheiden zoekgebieden. Het veldwerk werd voorbereid met kaartanalyses (historie, geomorfologie, bodem, huidige habitatkaart). Tijdens het veldwerk zijn gegevens verzameld nodig voor de afbakening van H9120 en H9190 en de aandachtspunten in § 2.2.2. Hiertoe is veelal op enkele plaatsen in een zoekgebied ook het bodem- en humusprofiel beoordeeld en is – als kwelinvloed werd vermoed – de pH onder in het profiel bepaald. Er is geen dekkende kartering van vegetatietypen en soorten uitgevoerd. Verspreidingsgegevens van soorten zijn hoofdzakelijk ontleend aan een uitvoerig bestand van de provincie.

Rapportage

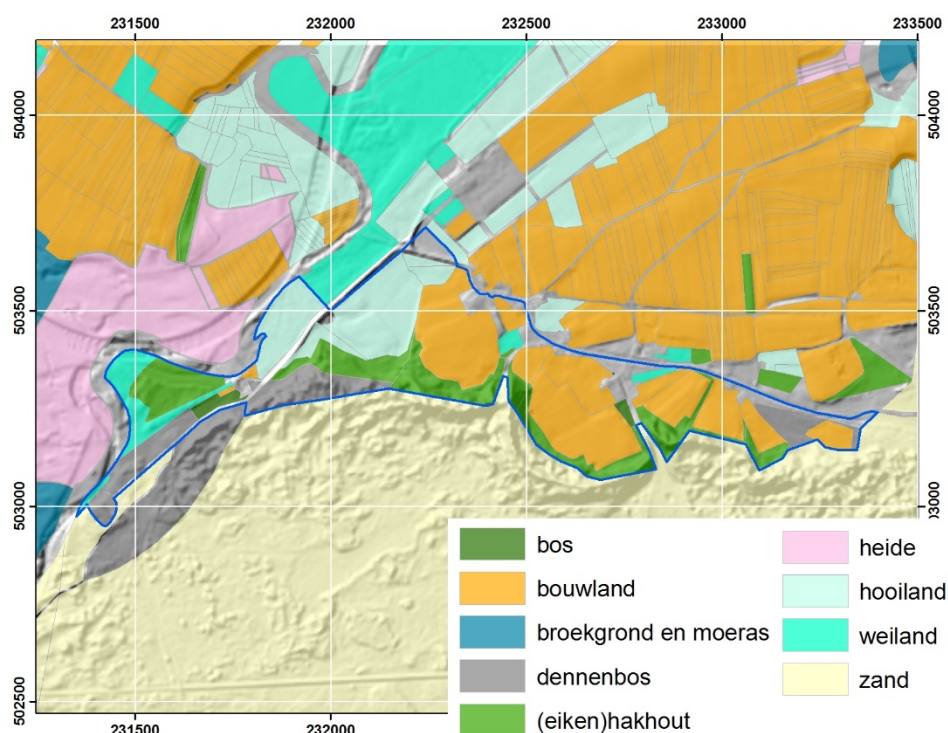
De rapportage is gestructureerd naar deelgebieden en zoekgebieden per deelgebied waarbij achtereenvolgens 'Bosstructuur, vegetatie en flora', 'Bodem' en de conclusie ten aanzien van 'Habitattypen' worden beschreven. Per deelgebied wordt de totale oppervlakte habitatype samengevat en worden 'Representativiteit', 'Structuur' en 'Functie' besproken, inclusief eventuele knelpunten – uitgaande van de in § 2.2.2 geformuleerde aandachtspunten – en zo mogelijk gekoppeld aan maatregelen.

Soorten (vaatplanten en mossen) worden in principe aangeduid met hun Nederlandse namen (zie hiervoor bijvoorbeeld www.verspreidingsatlas.nl), evenals vegetatietypen (zie hiervoor het profielendocument). Een uitzondering is gemaakt voor braamsoorten waarvan ook de wetenschappelijke naam is opgenomen (volgens Van de Beek et al. 2014).

3 Deelgebied Beerze

3.1 Kenschets en boshistorie

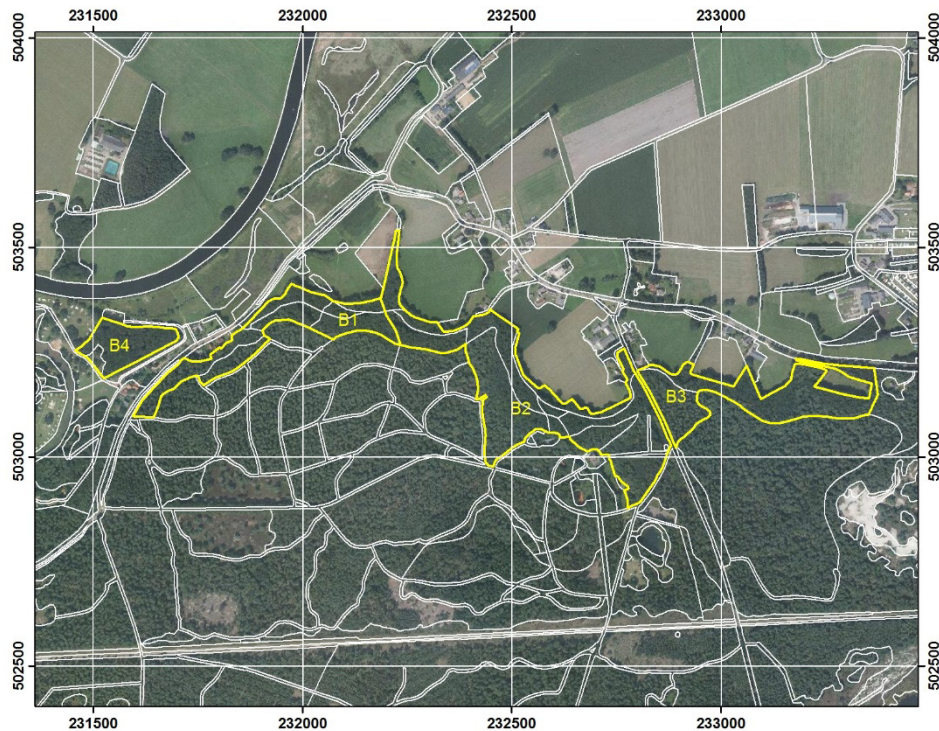
De havezate van het oude landgoed Beerze werd in 1736 gekocht door Johan Werner van Pallandt die daarmee ook markerichter werd van de marke van Beerze⁹. Deze havezate is in het midden van de 18^{de} eeuw afgebroken (Neefjes et al. 2011, pagina 273). De marke van Beerze is verdeeld in 1848 (Demoed, 1987). Het huidige landgoed Beerze is een heide- en stuifzandontginning uit 1923 (Neefjes et al. 2011).



Figuur 3.1 Deelgebied Beerze. Kadastrale kaart 1832 met toponiem 'Zand Kampen' blauw omlijnd.

Het deelgebied Beerze omvat de zone bossen en aangrenzende landbouwgronden die in 1832 zijn opgenomen in een deel van Ambt Ommen sectie E (Beerze), aangeduid als 'Zand Kampen' (perceelnummers E215-275) (fig. 3.1). Deze zone ligt tussen de grote, uit de Middeleeuwen stammende bouwlanden ('De Esch') en het Beerzerzand. De kleinschalige bouwlanden (kampen) van de Zandkampen zijn ontgonnen in de latere Middeleeuwen en Nieuwe Tijd (Neefjes et al. 2011, pagina 251). De strook oud bos ligt rond de bouw- en hooilanden van de Zandkampen in de overgang naar het direct hieraan grenzende stuifzandlandschap. Ook het bos bij de herberg De Goede Vrouw langs de Vecht is onderdeel van de Zandkampen; dit bos ligt nu op het terrein van camping De Roos. Op de Hottinger-kaart (eind 18^{de} eeuw) is deze bosstrook schetsmatig weergegeven waaruit de karakteristieke samenhang met de randwal echter niet blijkt. De kadastrale kaart 1832 geeft de

⁹ <http://www.hko-ommen.nl/userfiles/De%20Marke%20Beerze.pdf> (Gerrit Hesselink, De marke van Beerze 1). Hierin wordt Jan Warner van Pallandt genoemd als koper, 'sinds 1706 Heer van Eerde', waarmee Johan Werner van Pallandt bedoeld zal zijn. Adolf Werner (1780-1848), een kleinzoon van August Leopold van Pallandt (een neef van Johan Werner die met Eerde werd beleend na het overlijden van Johan Werner) is geboren in Beerze en was er de laatste markerichter. Broer Andries (1781-1827) was in die tijd (van de eerste kadastrale opmeting) Heer van Eerde (SB4, 2009).



Figuur 3.3 Deelgebied Beerze. Begrenzing (geel) en ligging van zoekgebieden (B1-B4).
Ondergrond: luchtfoto zomer 2015 en topografie.

3.2 Toestand zoekgebieden

3.2.1 Zoekgebied B1

Vegetatie, bosstructuur en flora

De hakhoutstrook zoals zichtbaar op de kadastrale kaart heeft volgens de vierde bosstatistiek hoofdboomsoort inlandse eik (kiemjaar 1911). Sporen van voormalige hakhoutcultuur zijn in het veld nog zichtbaar als dode stoven en eiken met opvallend verbrede voet (spaartelgen). De vrijwel vlak liggende onderrand van de bosstrook bestaat uit zomereik (30-50 cm dbh) en een open struiklaag met hulst, sporkehout, Amerikaanse vogelkers, kamperfoelie en plaatselijk hazelaar. In de kruidlaag (ca. 30% bedekking) is brede stekelvaren overal aanwezig en plaatselijk klimop, lelietje-van-dalen, dalkruid, salomonszegel en mannetjesvaren.

In de aan de hooilanden grenzende bosrandzone komen soorten voor van rijker bos zoals tweestijlige meidoorn en de oudbossoort donkere pluimbraam (*Rubus silvaticus*). Deze braam heeft zich vanuit de onderrand verder verspreid binnen zoekgebied B1 tot op de kruin van de randwal. Ter hoogte van camping De Roos komt schildhaagbraam (*Rubus scidularum*) voor die karakteristiek is voor overgangen van stroomgebieden en hogere zandgronden (zie § 7.1).

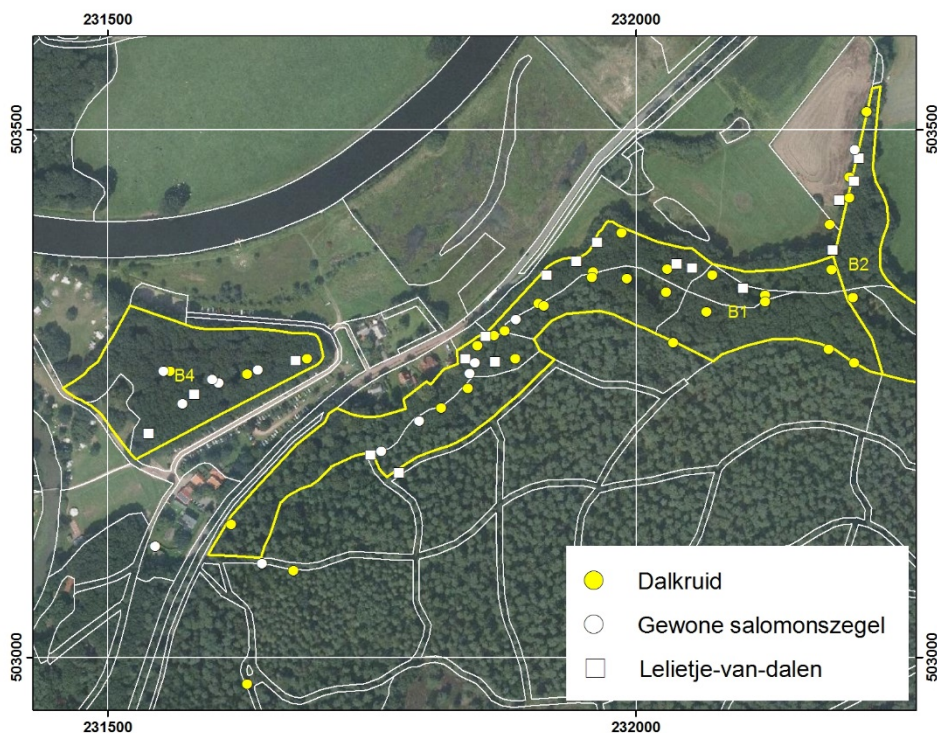
Het hellingbos tot aan het pad over de kam van de randwal ('randwalbos', zie § 8.1) bestaat uit zomereik (30-40 cm dbh), plaatselijk ook ruwe berk, met een struiklaag van lijsterbes, hulst, krentenboompje en sporkehout en een kruidlaag waarin brede stekelvaren domineert (40-60%) (fig. 3.4). Verder komt naast bochtige smeke ook blauwe bosbes, dalkruid en salomonszegel voor, de laatste vooral langs paadjes (fig. 3.5). Zowel op de kam van de randwal als in de helling zijn plekken eikvaren aanwezig.

De westpunt van het zoekgebied heeft volgens de bosstatistiek hoofdboomsoort grove den (kiemjaar 1910). Grove den is hier nog als scherm aanwezig met spontaan gevestigde zomereik in de tweede boomlaag; aan de voet van de noordhelling (langs het fietspad) staan enkele zware, meerstammige

beuken. Hier treedt ook verjonging op van beuk. Het bos achter (ten zuiden van) de kam van de randwal heeft een boomlaag van grove den waarin zomereik zich spontaan vestigt, maar nog nergens codomineert.



Figuur 3.4 Deelgebied Beerze, zoekgebied B1. Pad aan de voet van de noord-geëxponeerde randwal (foto oktober 2017).



Figuur 3.5 Deelgebied Beerze. Verspreiding van dalkruid, salomonszegel en lelietje-van-dalen in de zoekgebieden B1 en B4 (geel omlijnd) (bron: Provincie Overijssel; luchtfoto zomer 2015).

Bodem

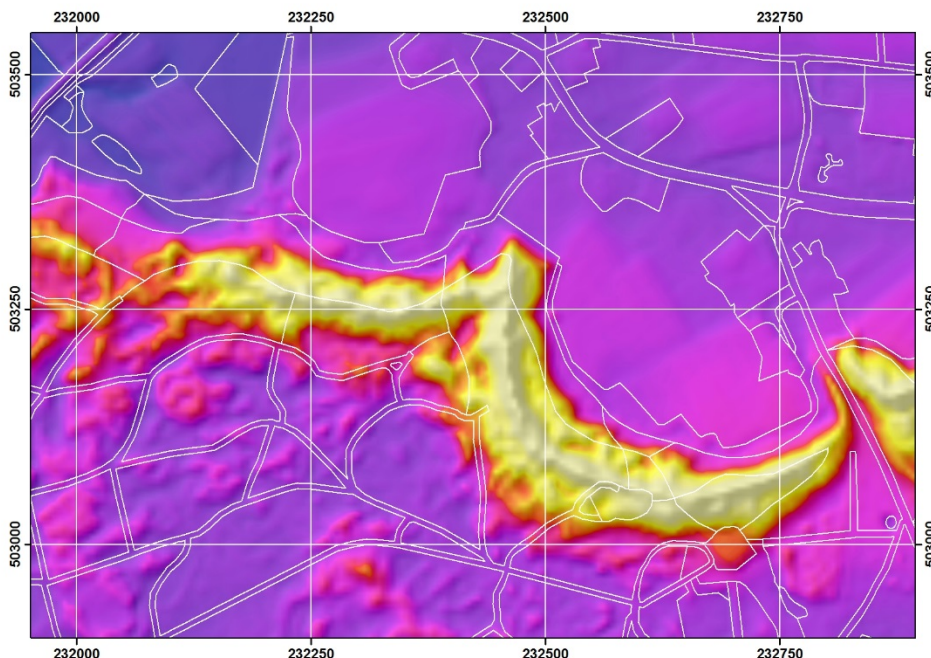
De vrijwel vlakke onderrand van het zoekgebied wordt geomorfologisch gerekend tot de eenheid dekzandruggen (al dan niet met oud bouwlanddek); de randwal en aansluitend stuifzandlandschap tot hoge landduinen en naar het westen toe tot lage landduinen. Het gehele zoekgebied ligt volgens de bodemkaart 1:50 000 op Zd21-VIII (duinvaaggrond; zie zoekgebied B3 Bodem voor discussie), aan de Vechtdalzijde grenzend aan fAfk-III/IV (roodoornige kleiige Vechtdalgronden) wat de rijkere ondergroei in de onderrand van de bosstrook verklaart.

Habitattypen

Het randwalbos van de gehele oude bosgroeiplaats incl. de westpunt met grove den als scherm moet worden gerekend tot een arme vorm van het beuken-eikenbos op grond van de verspreid aanwezige rijkere flora-elementen (salomonszegel, lelietje-van-dalen) en de, vooral in de onderrand, goede groei van eik. Door bodemvorming en langdurige inwaai van stof uit de aangrenzende ontginning is een rijkere groeiplaats ontstaan dan aanwezig op een typische duinvaaggrond en ook de rijkere ondergrond in de onderrand met voormalige Vechtinval heeft hieraan bijgedragen (zie voor nadere bodeminformatie deelgebied B3). Wij rekenen de gehele gradiënt van het door zomereik gedomineerde deel van het zoekgebied daarom tot H9120 (fig. 3.13).

3.2.2 Zoekgebied B2

Dit zoekgebied bestaat uit een smalle strook oud bos in de noordhelling van de randwallen (randwalbos) langs de ontginning en het ten zuiden van de randwallen gelegen parklandschap van landgoed Beerze. Het rond het landhuis in een halve cirkel gelegen bos (beoordeeld voor zover Natura 2000-gebied) is een parkbos met opgaande Amerikaanse eik, esdoorn en fijnspar met een ondergroei van rododendron, deels gelijkjarige beuk gemengd met Amerikaanse eik. Dit bos ligt niet op een oude loofbosgroeiplaats (het bos op de TMK is jong dennenbos; zie § 3.1) en kwalificeert ook vanwege de bosvegetatie niet als habitatype. De bespreking van B2 beperkt zich daarom tot de zone oud loofbos (vergelijk fig. 3.2 en 3.3).



Figuur 3.6 Deelgebied Beerze. Reliëf van zoekgebied B2 met randwallen aan de stuifzandzijde van twee oude bouwlanden. De kam van de randwallen markeert de grens van de door zomereik gedomineerde zone in de noordhellingen van de wallen.

Vegetatie, bosstructuur en flora

In zoekgebied B2 ligt een smalle zone oud bos met zomereik in twee halvemaaanvormige zones (fig. 3.6 en vergelijk fig. 3.2) in de noordhellingen van randwallen van twee oude bouwlanden van de ontginning van Beerze. Deze zone wordt aan de zuidzijde begrensd door de kruin van de randwal.

Het randwalbos in deze zone komt overeen met dat van zoekgebied B1 met dominantie van brede stekelvaren in de kruidlaag en verspreide, plekken met hoge blauwe bosbes. De boomlaag bestaat uit zomereik (kiemjaar 1911 volgens vierde bosstatistiek; 20-40 cm dbh). In de onderrand staan verspreid zwaardere eiken dan in het hellingbos (fig. 3.7). In de open struiklaag komt hulst verspreid voor, samen met sporkehout en lijsterbes (fig. 3.8); Amerikaanse vogelkers en Amerikaans krentenboompje zijn nergens dominant aanwezig. De zuidhelling van de randwal heeft een scherm van grove den en een struiklaag, deels tweede boomlaag met spontaan gevestigde zomereik; de kruidlaag wordt gevormd door bochtige smele; brede stekelvaren is hier schaars.



Figuur 3.7 Deelgebied Beerze, zoekgebied B2. Pad aan de voet van de noord-geëxponeerde randwal (foto oktober 2017).

Dalkruid, salomonszegel en eikvaren komen verspreid voor in de zone met oud eikenbos, vergelijkbaar met zoekgebied B1. Lelietje-van-dalen is echter vrijwel afwezig, evenals bramen; donkere pluimbraam is nergens aangetroffen. De stamvoet van enkele eiken langs het pad in de onderrand is geheel begroeid met knikkend palmpjesmos, karakteristiek voor oud bos met dikke bomen. Ook de aanwezigheid van neptunusmos in steilkantjes van de noordhelling is een indicator voor oude bosgroeiplaatsen.

Bodem

De gehele oude bosstrook ligt volgens de bodemkaart 1:50 000 op Zd21-VIII (duinvaaggrond), in de onderrand grenzend aan oud bouwland bEZ21-VII (bruine enkeerdgrond). Dit type relatief rijke enkeerdgrond komt in het onderzoeksgebied alleen langs de Vecht voor. De duinvaaggronden in de eikenzone aan de noordzijde van de randwallen zijn langdurig verrijkt door inwaai vanuit de bouwlanden (zie zoekgebied B3 voor nadere bodeminformatie).



Figuur 3.8 Deelgebied Beerze, zoekgebied B2. Noordhelling vanaf kam van randwal langs oud bouwland (net geploegd). Het eikenbos met hulst heeft een kruidlaag waarin brede stekelvaren domineert (foto oktober 2017).

Habitattypen

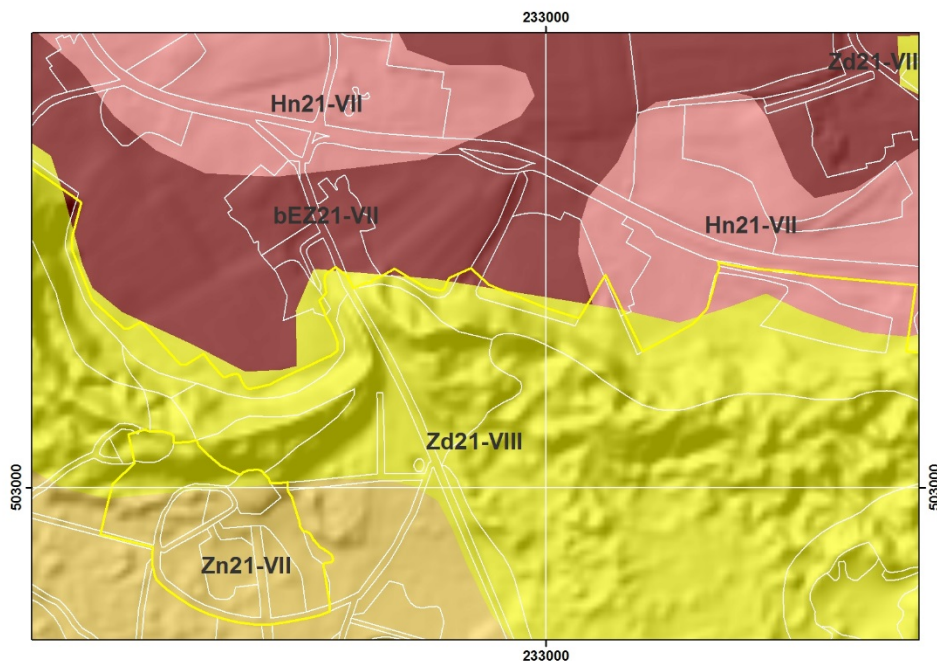
Evenals in deelgebied B1 rekenen wij de gehele oudboszone in de noordhelling van de randwallen met zomereik tot een arme vorm van het beuken-eikenbos en daarmee tot H9120. De bosontwikkeling in de zuidhelling van de randwal verloopt onder grove den in de richting van het berken-eikenbos (zie ook zoekgebied B3).

3.2.3 Zoekgebied B3

Vegetatie, bosstructuur en flora

De door zomereik gedomineerde smalle boszone in zoekgebied B2 zet zich aan de oostzijde van de Beerzerpoort (zoekgebied B3) voort in de steile noordhelling van de randwal van het oude bouwland van Beerze. Op de kadastrale kaart van 1832 ligt hier de grens van de zone met hakhout in de randwal en op de bodemkaart eindigt hier de aangrenzende zone met bruine enkeerdgronden (fig. 3.9). Naar het oosten toe worden de landduinen lager en is geen sprake meer van een duidelijke randwal. Op de bodemkaart liggen hier in de aangrenzende ontginning veldpodzolgronden (Hn21) met grasland en bouwland zonder dikke eerdlaag, wat wijst op een historisch minder intensief landgebruik.

De vegetatie in de noordhelling van de randwal is qua structuur en samenstelling vergelijkbaar met die in de zoekgebieden B1 en B2. Zomereik (kiemjaar 1930 volgens vierde bosstatistiek) is dominant in de boomlaag (25-40 cm dbh), met verspreide meerstammige ruwe berk (hakhoutvorm); de struiklaag is open (ca. 20-30% bedekking) met ruwe berk, lijsterbes, sporkehout, hulst (tot 3 m hoog), krentenboompje en Amerikaanse vogelkers. In de kruidlaag domineert brede stekelvaren en plaatselijk hoge blauwe bosbes. Aan de oostzijde ligt in de vlakke onderrand een opgaand eikenbos met kenmerken van voormalig hakhout (spaaartelgen, 25-50 cm dbh; eveneens kiemjaar 1930 volgens vierde bosstatistiek) (fig. 3.10). Dit correspondeert niet met hakhout op de kadastrale kaart 1832, maar is kennelijk nadien aangelegd. In de overgang naar het landduincomplex is een dichte struiklaag van hulst aanwezig.



Figuur 3.9 Deelgebied Beerze, zoekgebied B3 (en oostdeel van B2). De scherp afgetekende randwal op de grens van stuifzanden (Zd21) en ontginning is geassocieerd met oude bouwlanden (bEZ21) van de ontginning van Beerze. De Beerzerpoort vormt een opening tussen deze randwallen.



Figuur 3.10 Deelgebied Beerze, zoekgebied B3. Meest oostelijk gelegen deel van habitattype H9120 in de onderrand van de landduinen van het Beerzerzand, grenzend aan graslanden van de ontginning van Beerze (foto oktober 2017).



Figuur 3.11 Deelgebied Beerze, zoekgebied B3. Zuidhelling van randwal en landduincomplex met stuifzandbebossing in het bochtige smele-stadium van successie. Klonen blauwe bosbes (links) en spontane vestiging van zomereik (rechts) wijzen op een ontwikkeling naar berken-eikenbos (foto's oktober 2017).

De zuidhelling van de randwal heeft een scherm van oude grove den (vliegdennen), een open tweede boomlaag van zomereik (tot ca. 6 m hoog) en een struiklaag van sporkehout, ruwe berk en Amerikaanse eik (afkomstig uit het parkbos van landgoed Beerze). Brede stekelvaren is opvallend schaars in vergelijking met het eikenbos van de noordzijde van de randwal (zie paragraaf Bodem). De successie van deze stuifzandbebossing verloopt in de richting van berken-eikenbos (en habitatype H9190 Oude eikenbossen) en verkeert in het vroege bochtige smele-stadium (80-90% bedekkend) met al enige ontwikkeling naar het bosbes-stadium, gezien de verspreid aanwezige bosbesklonen van 3-10 m doorsnede (fig. 3.11). Deze successiereeks is kenmerkend voor de ontwikkeling van humusprofiel en vegetatie van stuifzandbebossingen (Emmer, 1995; Bijlsma et al. 2005).

De flora komt overeen met die van zoekgebied B2. Lelietje-van-dalen is niet aangetroffen. Eikvaren vormt plaatselijk grote klonen zowel in de noordhelling op de kam van de randwallen als in de zuidhelling met zich ontwikkelend berken-eikenbos. Meer nog dan in zoekgebied B2 komt rond de voet van eiken in de onderrand knikkend palmpjesmos voor en is neptunusmos aanwezig in humeuze steilkantjes en op dood hout.

Bodem

De bodem van de oude bosstrook in de noordhelling van de randwal is volgens de bodemkaart 1:50 000 een duinvaaggrond (Zd21-VIII). De toplaag is sterk humeus met een dik ectorganisch humusprofiel (F-laag 4 cm; Hr-laag 4 cm; Hh-laag 2 cm). Dikke H-horizonten zijn een aanwijzing voor oude, langdurig ongestoorde groeiplaatsen. Onder een dunne horizont net onder de strooisellaag met bleking (uitspoeling) bevindt zich tussen 30 en 60 cm een bruinige horizont met daaronder grauw- tot geelbruin stuifzand met meer of minder humeuze ingestoven laagjes afhankelijk van de plek in de randwal (fig. 3.12 links en midden). De bruinige tussenlaag is niet het gevolg van inspoeling maar van mineralogische omzetting ('cambic' horizont¹²). Vanwege deze bodemvorming is sprake van een vorstvaaggrond. In het landduin achter de randwal is sprake van een typische duinvaaggrond (zonder bodemvorming) met een ectorganisch humusprofiel zonder H-laag en blond stuifzand beginnend binnen 30 cm (fig. 3.12 rechts). Deze opbouw en dit contrast in bodem gelden voor het gehele randwalsysteem van Beerze.

¹² In Nederland ontbreekt een classificatieterm voor deze fase. In de FAO-classificatie (World reference base for soil resources 2014; <http://www.fao.org/3/a-i3794e.pdf>) is een duinvaaggrond een 'arenosol' en leidt de verweringshorizont tot een 'cambic arenosol', dus een fase verder in ontwikkeling.



Figuur 3.12 Deelgebied Beerze, zoekgebied B3. Bodemopbouw van de noordhelling van de randwal onder oud eikenbos (links en midden) en van de stuifzandbebossing op landduin achter deze randwal (rechts).

Habitattypen

In de noordhelling van de randwal wijzen de bodem met 'cambic' horizont en (grauw)bruine horizonten met humeuze laagjes op een rijkere en veel oudere groeiplaats dan de stuifzandbebossing op typische duinvaaggrond aan de zuidzijde van het randwalsysteem. Zowel bodemvorming als instuiving vanuit het Vechtdal (vorstvaaggrond) en/of inwaai van humeus bouwlanddek vanuit de ontginning hebben bijgedragen aan de rijkere groeiplaats. Het dikke ectorganische humusprofiel met Hh-laag van het randwalbos verklaart, samen met de noord-geëxponeerde ligging, de dominantie van brede stekelvaren. Beide factoren dragen bij aan goede en stabiele vochtvoorziening, vergelijkbaar met die van dik dood hout: een optimaal vestigingsmilieu voor brede stekelvaren (De Waal et al. 2001).

Vanwege de groeiplaatsverschillen tussen randwalbos en (relatief oude) stuifzandbebossing, zowel bodemkundig als vegetatiekundig (soortensamenstelling en structuur), rekenen we – evenals in deelgebieden B1 en B2 – het randwalbos tot een arme vorm van het beuken-eikenbos en daarmee tot habitattype H9120. Hoewel de bosontwikkeling in de zuidhelling van de randwal onder grove den verloopt in de richting van het berken-eikenbos is hier nog geen sprake van habitattype Oude eikenbossen (H9190).

3.2.4 Zoekgebied B4

Vegetatie, bosstructuur en flora

Het huidige bos van zoekgebied B4 op het terrein van camping De Roos komt in vorm en omvang geheel overeen met perceel E268 in 1832. Het lag toen tegenover herberg De Goede Vrouw (zie figuur 3.2); zowel de herberg als het bos was eigendom van baron Van Pallandt van Beerse en onderdeel van de 'Zandkampen', waartoe ook de andere deelgebieden behoorden (fig. 3.1). Van de 2.119 ha van het bosje werd 1.059 ha gerekend tot klasse 2 en 1.060 ha tot klasse 3.

Het grootste (oostelijke) deel van het bos heeft nog het karakter van een ooibos met hoofdboomsoort eik (kiemjaar 1921 volgens de vierde bosstatistiek), maar ook met es in de boomlaag; de struiklaag bestaat uit eenstijlige meidoorn, kardinaalsmuts, rode kornoelje en hop en in de kruidlaag zijn dauwbraam en zevenblad aspectbepalend; zwarte braam ontbreekt. Het noordwestelijk deel is – evenals de rest van het bos – begreppeld, maar ligt iets hoger en is als 'vechtdalbos' te beschouwen (zie § 8.1) met eik (60%) en een enkele es (15%) in de boomlaag en naast ooibosrelicten zoals meidoorn en aalbes ook met een onmiskenbare beuken-eikenbos component: pluimkambraam (*Rubus umbrosus*) dominant (tot 70% bedekkend), lelietje-van-dalen, salomonszegel, dalkruid en stekelvaren in de kruidlaag (vergelijk fig. 3.5) en met lijsterbes en hulst in de struiklaag. De mantelvegetatie in de westrand bestaat geheel uit pluimkambraam.

Bodem

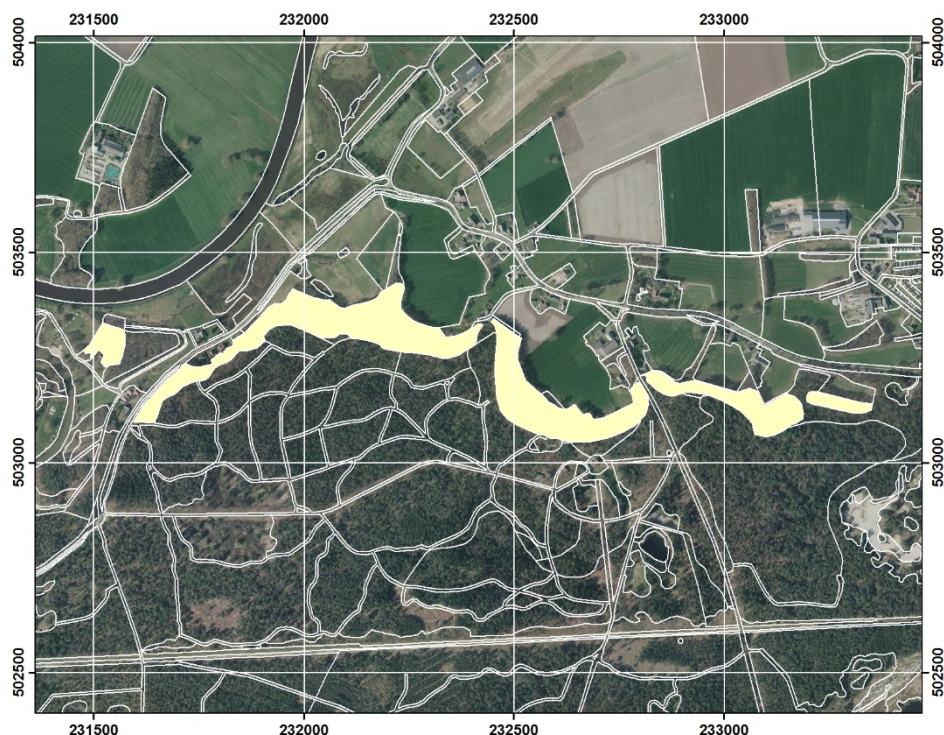
De bodem is een verdroogde roodoornige Vechtdalgrond (fAFk-III/fAFk-VI volgens de bodemkaart 1:50 000).

Habitattypen

Het westelijke deel heeft zich inmiddels als beuken-eikenbos ontwikkeld en geldt op deze oude bosgroeiplaats als H9120, waarvoor lelietje-van-dalen, salomonszegel, dalkruid en vooral dominantie van pluimkamdraam goede indicatoren zijn.

3.3 Begrenzing habitattypen

In deelgebied Beerze is 11.8 ha habitatype Beuken-eikenbossen met hulst (H9120) aangetroffen (fig. 3.13). Het betreft overwegend opgaand randwalbos (11.2 ha) dat zich heeft ontwikkeld uit eikenhakhout op de noordhelling van de hoog ingestoven stuifzandrand op de grens van ontginning en Beerzerzand. Daarnaast komt er in B4 een kleine oppervlakte vechtdalbos voor.



Figuur 3.13 Deelgebied Beerze, voorgestelde habitatkaart Beuken-eikenbossen met hulst (H9120).

Er is geen habitatype Oude eikenbossen (H9190) vastgesteld. Vanuit de eikenbossen van H9120 vindt wel al langere tijd in de aangrenzende stuifzandbebossing verjonging plaats van eik en ontwikkeling van eiken-berkenbos, wat op middellange termijn H9190 kan opleveren.

3.4 Knelpunten en herstel- en beheeropties

Representativiteit

- De Beerser randwalbossen (zoekgebieden B1 - B3) zijn ontstaan door het langdurig inplanten van eik in een (daardoor) steeds hogere stuifwal op de grens van ontginning en stuifzand. Door deze achtergrond blijft H9120 in de vorm van randwalbos een arme vorm van beuken-eikenbos met inherent langzaam groeiende bomen en een trage vegetatieontwikkeling waarin de oudbossoorten dalkruid, salomonszegel karakteristieke flora-elementen zijn. Lelietje-van-dalen is een relatief rijk element. Eikvaren is als karakteristieke soort van (rand)wallen eveneens goed ontwikkeld aanwezig. De ontwikkeling van de struiklaag verschilt niet veel van die in berken-eikenbossen en stuifzandbossen, met lijsterbes, sporkehout en hulst als belangrijkste soorten. Afwijkend ten opzichte van de typische vorm van beuken-eikenbos is dat beuk nog nauwelijks een rol speelt, adelaarsvaren ontbreekt en zwarte bramen opvallend schaars voorkomen. Dit beschouwen wij niet als knelpunt, maar is inherent aan de in dit deelgebied betrekkelijk geïsoleerd verlopende ontwikkeling op een relatief arme groeiplaats.
- Brede stekelvaren is in de zoekgebieden B1-B3 dominant aanwezig dankzij het dikke humusprofiel en relatief koele bosklimaat van de noordhellingen van de randwallen. Wij beschouwen stekelvarendominantie hier niet als aanwijzing voor vermesting, wat niet wegneemt dat stikstofdepositie deze ontwikkeling mogelijk faciliteert. In de aangrenzende oude stuifzandbebossingen (met vergelijkbare N-depositie) speelt stekelvaren een ondergeschikte rol.

Structuur

- De boomlaag van de spaartelgenbossen op de randwallen blijft vooralsnog gedomineerd door eik. Het aandeel opgaande, dikke bomen (30-40 cm dbh) is aanzienlijk dankzij het extensieve beheer en een rijkere groeiplaats dan typisch is voor eiken-berkenbos (en H9190). Op middellange termijn zal eik gezien het huidige bestand en de geringe aanwezigheid van beuk een hoofdrol blijven spelen in het randwalbos; nader onderzoek en monitoring kan duidelijkheid geven over het perspectief van eik en het randwalbos op de langere termijn (bijv. gezien huidige leeftijdsverdeling).
- Bij het geleidelijk opener worden van het kronendak door uitval van eiken zal de struiklaag profiteren, waarbij moet worden voorkomen dat Amerikaanse vogelkers en krentenboompje sterk toenemen. Streng beheer op exoten is nog relatief makkelijk en goedkoop doordat invasieve soorten nog nergens sterk op de voorgrond treden: periodiek verwijderen van zaailingen van Amerikaanse vogelkers, Amerikaans krentenboompje en Amerikaanse eik door regulier beheer (SNL) is nodig, met speciale aandacht voor deelgebied B3 met vestiging van Amerikaanse eik vanuit landgoed Beerze.
- Herinvoeren van hakhoutbeheer door het afzetten van spaartelgenbos op de randwallen is af te raden omdat 1) aanzienlijke sterfte van eik zal optreden, 2) verarming van de toch al nutriëntenarme standplaats zal plaatsvinden en 3) hakhoutbeheer in dit gebied geen bijdrage levert aan karakteristieke natuurkwaliteit van H9120. Er is geen duidelijk knelpunt waarvoor hakhoutbeheer een oplossing is.

Functie

- Vrijwel al het voor H9120 kwalificerend randwalbos wordt gerekend tot beheertype N15.02 (Dennen-, eiken- en beukenbos), ook op landgoed Beerze; alleen de onderrand van B3 is N16.03 (Droog bos met productie). Houtoogst speelt geen rol en is geen knelpunt.
- Door de hakhoutachtergrond van het randwalbos met hoofdboomsoort eik en het extensieve beheer is er wel sprake van natuurlijke sterfte, maar nauwelijks van natuurlijke bosdynamiek. Structuurverbeterende maatregelen (zoals maken van open plekken) zijn echter niet nodig dankzij de relatief goede bosstructuur (diameterverdeling eik, gelaagdheid o.a. met sporkehout, hulst en lijsterbes in struiklaag) en zelfs ongewenst vanwege een grote kans op toenemende randinvloeden in de smalle boszone en invulling door Amerikaanse vogelkers en krentenboompje.
- Het faciliteren van natuurlijke dynamiek in de smalle randwalzone door uitbreiding van H9120 is fysiek niet mogelijk; de potentiële groeiplaats (ontginningszijde en kam van randwal) is bezet. Kwaliteitsverbetering is wel mogelijk door in te zetten op ontwikkeling van een vegetatiegradiënt vanuit het Vechtdal met rijke mantels of struweel (in huidige scherpe onderrand van B1) naar de kam van de randwal en het reserveren van ruimte voor natuurlijke loofbosontwikkeling (eiken-berkenbos en H9190) in de aangrenzende stuifzandbebossing achter de wal. Omvorming van

stuifzandbebossing met tweede boomlaag eik door het verwijderen van grove den is af te raden. Grove den faciliteert als scherm de ontwikkeling naar inheems loofbos vanuit het aangrenzend habitatype H9120 en levert op middellange termijn veel dood hout.

- Er zijn geen bodemchemische gegevens beschikbaar en er zijn, gegeven de historische achtergrond van de randwalbossen, geen aanwijzingen dat de bodemvruchtbaarheid een belangrijk knelpunt is.
- Zoekgebied B4 bevat als vechtdalbos met ooibosachtergrond nog vrij veel rijke flora-elementen. Hoewel verzuring en bodemvorming hier onvermijdelijk zijn (vandaar H9120), kunnen deze elementen nog lang aanwezig blijven als het aandeel boomsoorten met slecht verteerbaar strooisel afneemt ten gunste van bijvoorbeeld een hoger aandeel hazelaar in de struiklaag. Het is niet uitgesloten dat deze ontwikkeling spontaan verloopt (door natuurlijke uitval van eik); dominante aanwezigheid van beuk en vestiging van Amerikaanse vogelkers en krentenboompje moeten worden voorkomen.

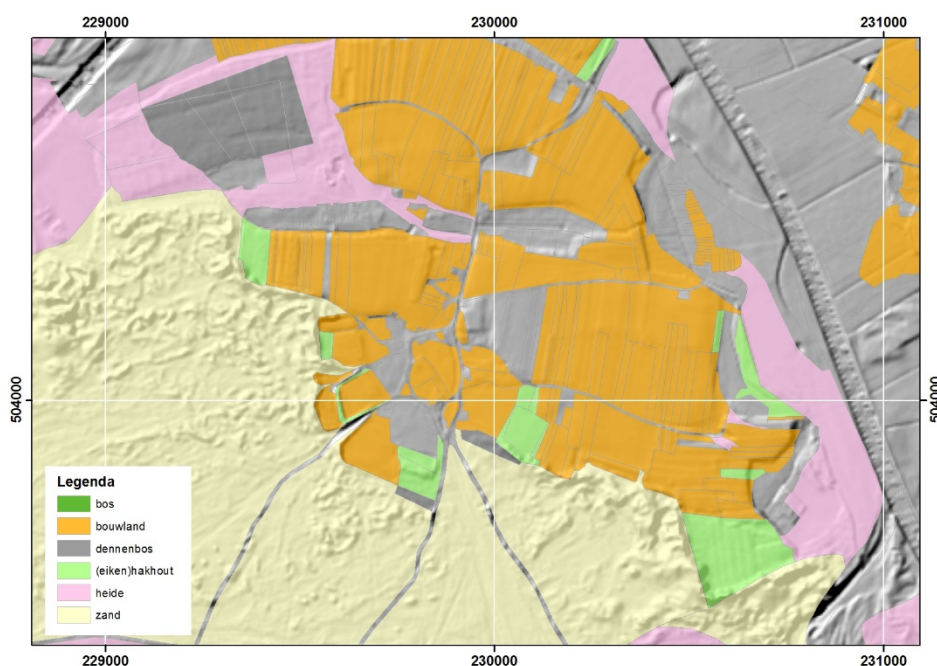
4 Deelgebied Junne

4.1 Kenschets en boshistorie

Landgoed Junne is in de 18^{de} eeuw ontstaan uit de buurschap (marke van) Junne (Neefjes et al. 2011: 273). Het is ruim 1000 ha groot. Na het overlijden van de toenmalige eigenaresse baronesse Bentinck tot Buckhorst is het landgoed in 1938 aangekocht door de Amsterdamse Maatschappij voor Levensverzekering Amstleven (thans Delta Lloyd Groep) en werd het beboste deel van het landgoed houtteeltkundig ingericht (Meijerink, 1972). Door zijn grootte, ligging (aansluitend op terreinen van Landschap Overijssel, Staatsbosbeheer en Natuurmonumenten) en natuurwaarden neemt het landgoed een belangrijke plaats in binnen het Vecht- en Beneden-Reggegebied (Van Dijkhuizen & Greijdanus, 2012).

Het deelgebied Junne omvat de zone met oud bos grenzend aan de ontginning van het dorp in de overgang naar het direct hieraan grenzende stuifzandlandschap van de Junner Belten.

De kadastrale kaart van 1832 (Ambt Ommen sectie F) geeft het eerste gedetailleerde overzicht van landgebruik (fig. 4.1). Zowel de cultuurgronden als de bossen van Junne waren destijds voor een groot deel eigendom van een drietal grootgrondbezitters uit Almelo (J.H. Raedt, G.J.O.D. Dijkers en weduwe G.H. Auffmorth). De gronden in het winterbed van de Vecht alsook de heide en stuifzanden van de Junner Belten en het Junner Veld waren markegrond. De marke is in 1846 verdeeld (Demoed, 1987).



Figuur 4.1 Deelgebied Junne. Kadastrale kaart 1832 met een AHN hillshade als ondergrond.

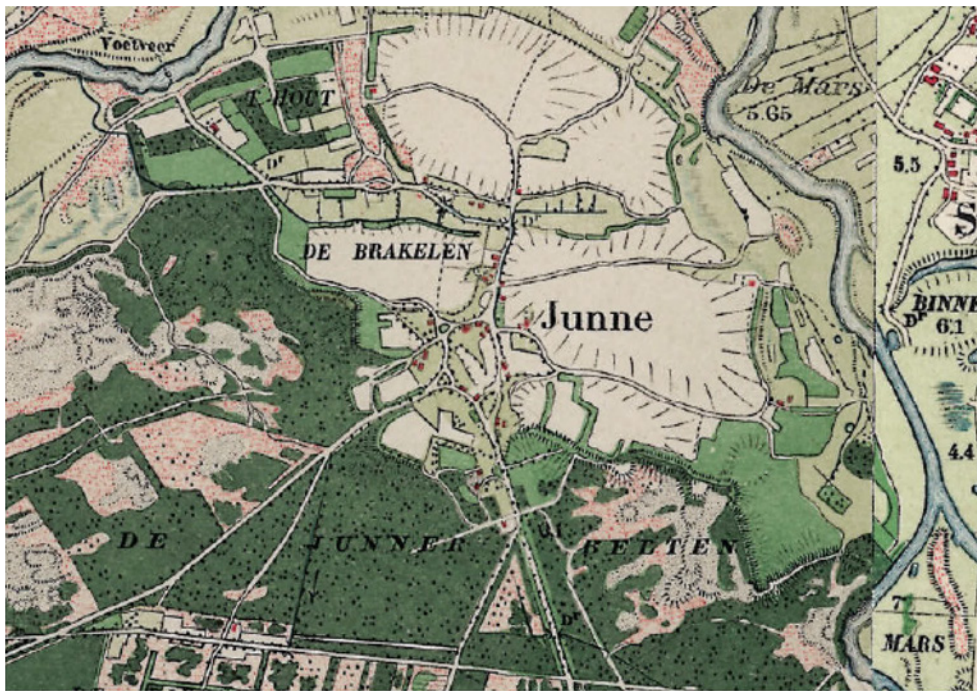
Het complex dennenbos aan de noordwestzijde van het deelgebied (zoekgebied J1) werd aangeduid als 't Hout en bestond uit dennenbos omgeven door markegrond ('heide', te interpreteren als woeste grond in gemeenschappelijk gebruik; zie § 4.2.3). Gezien de afwezigheid van dit complex op de Hottinger-kaart en het feit dat het westdeel in 1832 nog heide was (maar wel in eigendom van Dijkers en Auffmorth), gaat het waarschijnlijk om een destijds recente bebossing. Het is opmerkelijk dat men

(drie eigenaren!) destijds besloten heeft om zo dicht langs de Vecht een aanzienlijke oppervlakte dennenbos aan te leggen. In hoeverre hierbij bossages en met bomen beplante perceelsgrenzen zijn opgenomen of als begrenzing hebben gediend, valt niet op te maken uit de kaarten, maar lijkt waarschijnlijk gezien de vorm van het complex en het huidige voorkomen van diverse oudbossoorten in het westdeel en langs het oude zandpad van Junne naar de Vecht (zie ook § 4.2.1). In de periferie van de cultuurgronden rond de kern van Junne (zoekgebied J2) lagen in 1832 enkele verspreide percelen hakhout (grotendeels klasse 3; enkele singels/wallen klasse 2). De grootste oppervlakte bos bevindt zich in de zuidoosthoek van de buurschap in de rand van de Junner Belten (zoekgebied J3): ruim 4 ha hakhout klasse 3 (perceel F59, eigendom Auffmorth). Langs de Vecht, buiten het zoekgebied, ligt een sikkelvormig perceel hakhout dat momenteel ook nog als bos aanwezig is.

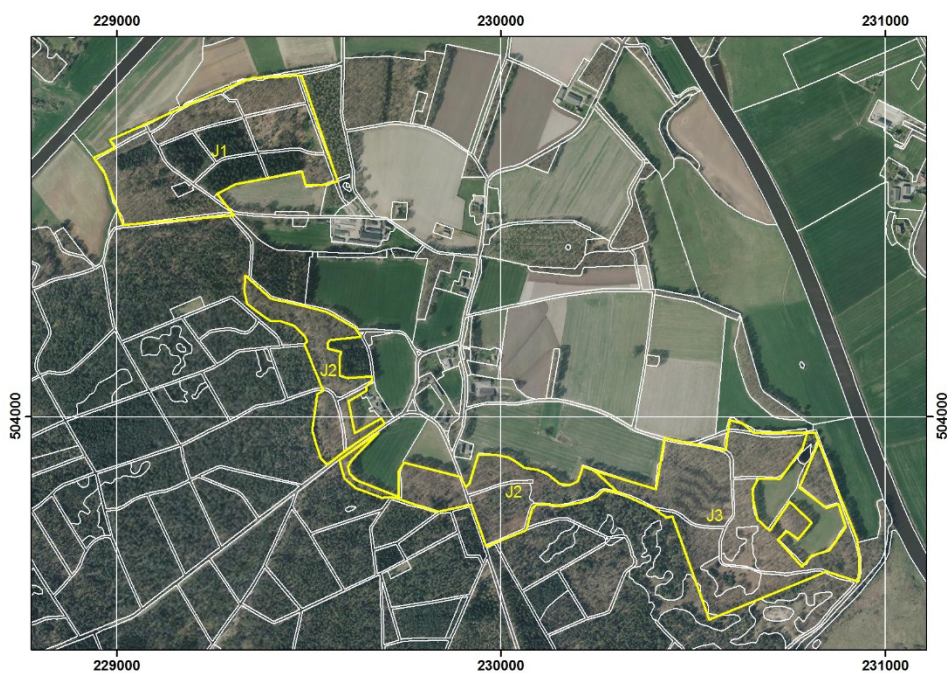


Figuur 4.2 Deelgebied Junne. Topografische en Militaire kaart van ca. 1850 (TMK).

Evenals in Beerze is er in de eerste helft van de 19^{de} eeuw al sprake van stuifzandbebossingen die nog niet zichtbaar zijn op de kadastrale kaart van 1832 (fig. 4.2). Het kaartbeeld van de TMK kan hier dus evenmin als referentie voor oude bosgroeiplaatsen worden gebruikt. Een opvallende ontwikkeling die blijkt uit de TMK is de bebossing van bouwland grenzend aan het grote hakhoutperceel F59 (zoekgebied J3) waarbij blijkens de kadastrale kaart bouwlandpercelen van verschillende eigenaren (in 1832) betrokken zijn geweest. Het gaat hierbij om bebossing met loofhout (fig. 4.3). In de rand van bouwlandgebied De Brakelen blijken de in 1832 geïsoleerd liggende percelen hakhout opgenomen in een aaneengesloten zone loofbos. Het areaal stuifzandbossen is na 1850 verder uitgebreid (fig. 4.3). Het Hout (zoekgebied J1) dat op de TMK als geheel bebost is, blijkt deels omgevormd naar loofbos of terug naar cultuurgrond. In plaats van de TMK gebruiken we de kadastrale kaart van 1832 als referentie voor oud bos, in de wetenschap dat 't Hout in ieder geval vanaf 1900 deels loofbos was en geïsoleerde hakhoutpercelen in de periferie van Junne in dezelfde periode zijn verbonden door aanleg van loofbos.



Figuur 4.3 Deelgebied Junne. Topografische kaart 1904. Eikenhakhout (lichtgroen) bevindt zich in de rand van de ontginning. Daarbuiten is het stuifzandgebied (Junner Belten) al voor een groot deel bebost met dennenbos (donkergroen).



Figuur 4.4 Deelgebied Junne. Begrenzing (geel) en ligging van zoekgebieden (J1, J2 en J3). Ondergrond: luchtfoto winter 2015 en topografie.

Op grond van deze kaartinterpretatie onderscheiden we de volgende zoekgebieden (fig. 4.4):

- J1: Het Hout, een bebossing van woeste grond ('heide') op de grens van Vechtdal en hoger gelegen zandgronden;
- J2: geïsoleerde, later verbonden hakhoutpercelen en singels akkermaalshout, in de periferie van de cultuurgronden van Junne, grenzend aan het stuifzandgebied;
- J3: blokvormig perceel oud hakhout op de kadastrale kaart 1832, later met eenzelfde oppervlakte uitgebreid door aanleg van hakhout op bouwland.

4.2 Toestand zoekgebieden

4.2.1 Zoekgebied J1

Vegetatie, bosstructuur en flora

Het centrale deel van 't Hout bestaat uit hoog opgaande douglasspar met enkele percelen lariks en Amerikaanse eik. Het loofbos in de noordrand (ten oosten van het doorgaande oude zandpad) is door een wal begrensd aan de noordzijde. Hoofdboomsoort is gelijkjarige zomereik (25-30 cm dbh; kiemjaar 1921/1926 volgens vierde bosstatistiek), een struiklaag van 30-40% plaatselijk tot 80% van krentenboompje, sporkehout, lijsterbes en een enkele hulst; de kruidlaag bedekt tot ca. 40% met bochtige smele, kamperfoelie en brede stekelvaren. De noordrand van deze strook is opener met verspreide grove den, meer kamperfoelie en zandzegge; dit is waarschijnlijk langer heide gebleven. Het pad aan de zuidkant is bedekt met pijpenstrootje. Langs het pad buiten de wal in de noordrand is plaatselijk grote muur aanwezig en wijst ook stompe haagbraam (*Rubus lindleianus*) op een rijkere groeiplaats onder (voormalige) invloed van de Vecht. Ten westen van het doorgaande oude zandpad (naar het voormalige voetveer; fig. 4.3), loopt de strook eikenbos door met hoog-opgaande bomen (kiemjaar 1901 volgens vierde bosstatistiek) en een dichte struiklaag met krentenboompje en sporkehout. Het centrale deel aan deze westkant heeft een boomlaag van eik (kiemjaar 1921) met een aandeel grove den en lariks; de kruidlaag bestaat uit bochtige smele met een ontwikkeling naar het bosbes-stadium van successie, met kamperfoelie en brede stekelvaren. Dit karakter van een heidebebossing wordt versterkt door de zeer plaatselijke aanwezigheid van struikhei en pilzegge; anderzijds komt ook grote muur verspreid voor, waaruit de nabijheid van veel rijkere standplaatsen blijkt. In het bos langs het pad in zuidrand van dit westelijke deel liggen korte, brede greppels en rabatten met eik en een rijkere ondergroei. De rijkere soorten komen ook talrijk voor langs het pad in de zuidrand: naast grote muur ook veel witte klaverzuring, dalkruid, schaduwgras en wijfjesvaren. Het bos wordt hier door een hoge wal gescheiden van een diepe (droge!) greppel.



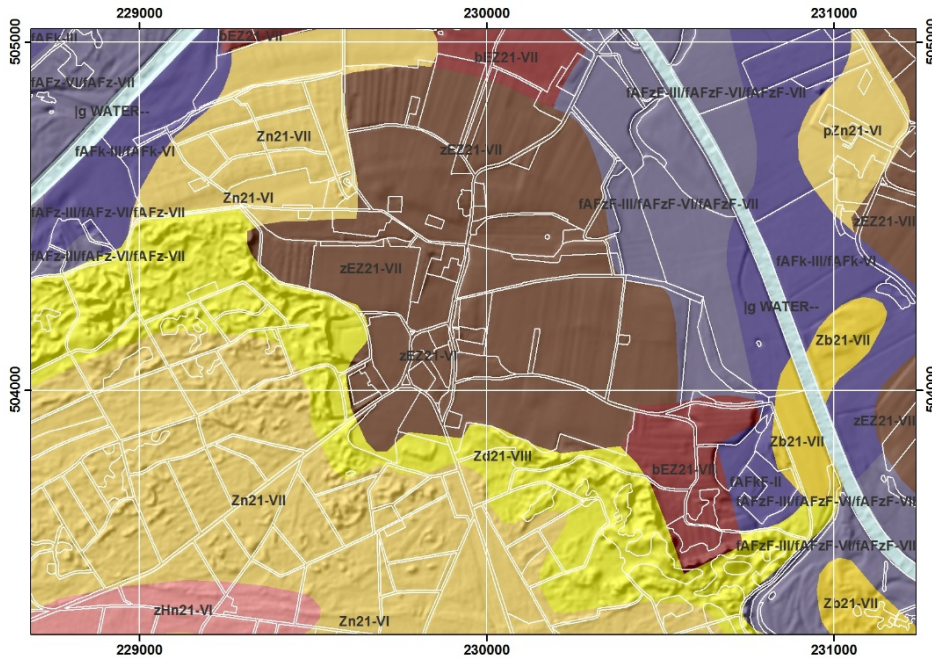
Figuur 4.5 Deelgebied Junne. Dominantie van zegge uit de zandzegge-groep in een steilrand tussen 't Hout en het Vechtdal (foto november 2017).

De flora van de bospercelen is overwegend arm aan soorten, karakteristiek voor heidebebossingen, met name bochtige smele, brede stekelvaren en kamperfoelie; blauwe bosbes is verspreid aanwezig; pijpenstrootje vooral op en langs de bospaden in het oostelijk deel; bramen zijn opvallend schaars. Verspreid door het gebied, maar vooral langs de paden in de rand van 't Hout komen echter ook soorten van rijkere groeiplaatsen voor. Zo komen in de noordrand grote muur, robertskruid, salomonszegel en bleeksporig bosviooltje voor en in de zuidrand de soorten genoemd onder Vegetatie en bosstructuur. Langs het oude doorgaande zandpad tussen het oostelijk en westelijk gedeelte komen ook diverse rijkere soorten (incl. oudbossoorten) voor: grote muur, lelietje-van-dalen, dagkoekoeksbloem, ruwe smele, heggenduizendknoop en donkere pluimbraam (*Rubus silvaticus*), wijzend op een rijkere inslag (voormalige Vechtinvloed). Adelaarsvaren is in 't Hout niet aangetroffen. In steilrandjes op de grens met het Vechtdal is dominantie van zegge een opvallend fenomeen

groep waarvan de naam nog niet duidelijk is¹³.

Bodem

De bodem van het (noord)oostelijk deel onder eik is volgens de bodemkaart 1:50 000 (fig. 4.6) een vlakvaaggrond (Zn21-VII, aan noord- en westzijde GWT VI).



Figuur 4.6 Deelgebied Junne. Bodemkaart 1:50 000 met AHN hillshade als ondergrond.



Figuur 4.7 Deelgebied Junne, zoekgebied J1 ('t Hout). (Delen van) bodemprofielen, de onderzijde links op beide foto's. Links: vlakvaaggrond in het deel ten oosten van de oude doorgaande zandweg vanuit Junne; opvallend is de grauwe tussenlaag (overstromingsmateriaal). Rechts: ijzerrijke vlakvaaggrond (onderdeel van roodoornige Vechtdalgronden) met een compacte, siltige (poederachtige) horizont onder een laag met sterke ijzervlekking.

¹³ Deze groep (*Carex* sectie *Ammoglochin*) wordt momenteel taxonomisch gereviseerd door Jacob Koopman. De groeivorm van het Vechtdal-materiaal lijkt op *Carex pseudobrizoides*, maar de bloeiwijzen en urntjes komen hiermee niet overeen en lijken meer op die van zandzegge. Op grond van toegestuurde foto's sluit Jacob Koopman niet uit (mail september 2017) dat het gaat om de 'vergeten soort' *Carex curvata* (zie ook Koopman & Więclaw, 2016). Nader onderzoek is gewenst.

Dit komt overeen met de veldwaarnemingen. De toplaag 0-15 cm is sterk humeus, daaronder (15-40 cm) bevindt zich oranjebruin zand met vlekken (vml. oxidatie); tussen 40-70 cm is (lokaal?) een grauwbroune tussenlaag aanwezig, waarschijnlijk overstromingsmateriaal, en daaronder bevindt zich compact, oranjegeel tot bleekbruin zand met oranje vlekken (fig. 4.7 links). In het noordwestelijke deel, onder eikenbos, is de oranje vlekking tussen 40-70 cm nog feller, overgaand in een compacte en zeer bleke, siltige (droge, poederachtige) laag tussen 70-85 cm, waaronder grauwer, bleekbruin droog zand (fig. 4.7 rechts); ijzerconcreties, vaak aanwezig in roodoornige Vechtdalgronden, ontbreken. Volgens de bodemkaart valt dit deel van het gebied in kaartvlak fAFk-III/VI (Associatie van kleiige roodoornige Vechtdalgronden). De veldwaarnemingen sluiten beter aan op de zandige vorm (fAFz) waarvan sterk ijzerhoudende vlakvaaggronden onderdeel zijn.

Habitattypen

Ondanks de overwegend soortenarme kruidlaag van de eikenbossen van 't Hout waarin soorten van het eiken-berkenbos domineren, rekenen we de eikenbossen tot het beuken-eikenbos op grond van 1) het verspreid, en (nog) vooral in de randen en langs het oude, doorgaande zandpad geconcentreerde voorkomen van soorten van de rijkste vormen van beuken-eikenbos, 2) bodemkenmerken die wijzen op een rijkere groeiplaats (historisch) onder invloed van de Vecht en 3) de goede hoogte- en diktegroei van eik en douglasspar. Hoewel de kadastrale kaart van 1832 niet wijst op een oude loofbosgroeiplaats, is het waarschijnlijk dat met bomen beplante, lijnvormige elementen (perceelscheidingen, wallen, bermen) zijn opgenomen in de heidebebossing (met 'heide' in de betekenis van woeste grond) en rekenen we het hele loofboscomplex tot H9120. Om deze reden is ook een eikenstrook met wal aan de oostkant van de Koedrift (aan de oostzijde van 't Hout) opgenomen, niet zichtbaar (anders dan als perceelscheiding) op de kadastrale kaart, maar wel ingetekend op de TMK (zie fig. 4.2). Oudbossoorten in deze strook zijn grote muur, hazelaar en donkere pluimbraam (*Rubus silvaticus*).

4.2.2 Zoekgebied J2

Vegetatie, bosstructuur en flora

Zoekgebied J2 omvat de verspreide oude hakhoutpercelen en -singels rond het dorp Junne, inclusief de later aangelegde, tussenliggende en aangrenzende door zomereik gedomineerde opstanden direct rond de ontginning. Het smalle noordwestelijke deel met opgaande eik (ca. 30 cm dbh; kiemjaar 1921 volgens vierde bosstatistiek) ligt aan de voet van de randwal en sluit aan op 't Hout (zoekgebied J1). Het heeft een struiklaag waarin sporkehout domineert met weinig lijsterbes en een kruidlaag met brede stekelvaren, kamperfoelie en plaatselijk veel klimop en lelietje-van-dalen; dalkruid, salomonszegel, grote muur en witte klaverzuring komen verspreid voor. De randwal zelf heeft geen rijkere flora-elementen; achter de wal en op de landduinen verjongt eik zich onder grove den. Evenals in Beerze is alleen de noordhelling betrokken als habitatype. In feite ligt het hiervoor in aanmerking komende bos vrijwel op de terreinhoogte van het bouwland (zEZ21, zwarte enkeerdgrond). Op de taluds langs de Junnerweg ('Junnerpoort') groeit zware beuk en is lelietje-van-dalen plaatselijk dominant; ook eikvaren, salomonszegel en klimop zijn vrij talrijk aanwezig. Juist ten zuiden van het dorp tussen Junnerweg en Nieuwe Hammerweg ligt een vml. hakhoutperceel (klasse 3 in 1832) met opgaande eik (kiemjaar 1921 volgens vierde bosstatistiek) en een struiklaag waarin sporkehout domineert en verder krentenboompje, lijsterbes en hulst voorkomen; de kruidlaag bedekt 5-10% en bestaat uit bochtige smele en brede stekelvaren. Hieruit blijkt hoe arm ook oude bosgroeiplaatsen kunnen zijn in de landschappelijke context van stuifzand en zwarte enkeerdgronden. Ten oosten van de Nieuwe Hammerweg loopt de beschouwde strook van loofbos met zomereik en plaatselijk grove den door tot aan zoekgebied J3. In het perceel vanaf de Nieuwe Hammerweg heeft kennelijk bekalking plaatsgevonden blijkens het door het hele perceel verspreid voorkomen van grote brandnetel, vlier, koninginnekruid, vogelmuur, drienerfmuur en muursla. Naar verwachting zullen al deze soorten op termijn weer verdwijnen. Lelietje-van-dalen en salomonszegel zijn schaars aanwezig.

De flora van de bosstrook van zoekgebied J2 sluit aan op die van J1 en J3. Kenmerkend is het diffuus voorkomen van rijkere flora-elementen in een overwegend soortenarme kruidlaag met zuurminnende soorten waarin zelfs blauwe bosbes weinig voorkomt. Grote muur, witte klaverzuring en lelietje-van-dalen zijn de relatief rijke elementen afkomstig uit aangrenzende terreindelen (zoals 't Hout) met (voormalige) invloed van de Vecht; ook klimop wijst in deze richting. Oude infrastructuur met beplante bermen fungeert als corridor voor bosplanten (Bijlsma et al. 2002). Langs de

hoefijzervormige oude hakhoutsingel boven de Junnerweg bevindt zich een grote populatie donkere pluimbraam (*Rubus silvaticus*; fig. 4.8). Dalkruid en salomonszegel hebben eveneens een voorkeur voor iets rijkere groeiplaatsen, maar komen ook voor in de niet door de Vecht beïnvloede oude bosgroeiplaatsen en koloniseren aangrenzende jongere bebossingen, ook al gaat dit traag.



Figuur 4.8 Deelgebied Junne, zoekgebied J2. De oudbossoort donkere pluimbraam (*Rubus silvaticus*) langs een voormalige hakhoutstrook (foto's september 2017).

Bodem

De bodem van de bosstrook ten oosten van de Nieuwe Hammerweg is volgens de bodemkaart 1:50 000 (fig. 4.5) Zd21-VIII (duinvaaggrond) aan de bouwlandzijde grenzend aan zEZ21 (zwarte enkeerdgrond) en achter de zone met landduinen rond de ontginning aan Zn21-VII (vlakvaaggrond). De bovenste 0-30 cm is sterk humeus en de bodem eronder is tot 50 cm grauw gevlekt, waarschijnlijk door een eenmalige bodembewerking; vanaf 50 cm is sprake van bleek stuifzand tot onderin het profiel, waar een oude inspoelingshorizont aanwezig is. Op de kadastrale kaart was dit perceel in 1832 voor de helft stuifzand; aan de bouwlandzijde was dennenbos geplant, wat de sporen van bodembewerking mogelijk verklaart. De bodem van het voormalige hakhoutperceel ten westen van de Nieuwe Hammerweg heeft een tot 60 cm verwerkte bovengrond met een humusprofiel met Hh-laag; vanaf 60 cm is stuifzand aanwezig.

Habitattypen

Vanwege de verspreid voorkomende oudbossoorten, deels ook van relatief rijke beuken-eikenbossen (zoals grote muur en witte klaverzuring), de veelal omgewerkte en aangerijkte (stuifzand)bodems en de aaneengeschaalde oude bosgroeiplaatsen (eikenhakhout), rekenen we de beschouwde bosstrook tot H9120. Hieraan grenzend aan de voormalige stuifzandzijde, op typische duinvaaggronden, doet zich onder een scherm van grove den een ontwikkeling voor naar berken-eikenbos (potentieel H9190).

4.2.3 Zoekgebied J3

Vegetatie, bosstructuur en flora

Het voor habitatype in aanmerking komende loofbos in zoekgebied J3 bestaat uit drie categorieën (zie fig. 4.9 voor de diverse kaarten): 1) voormalig hakhout (volgens de kadastrale kaart 1832), grotendeels gelegen op bruine enkeerdgrond (volgens de bodemkaart 1:50 000) aan zuid- en westzijde begrensd door een hoge randwal langs het stuifzand ('akkerbos' en 'randwalbos'; zie § 8.1); 2) eikenbos op voormalig bouwland, eveneens gelegen op bruine enkeerdgrond ('akkerbos') en 3) eikenbos op voormalig hooiland en 'heide', gelegen op roodoornige kleiige Vechtdalgronden en vorstvaaggronden ('vechtdalbos'; zie § 8.1).

Zoekgebied Junne 3, voormalig hakhout

Het voormalig hakhout is aan zuid- en westzijde scherp begrensd door een randwal. In feite is deze wal ontstaan door de aanwezigheid van het perceel hakhout of historisch bouwland (zie Bodem). Het is een open (spaartelgen)bos met zomereik met hakhoutsporen (dbh 20-50 cm; kiemjaar 1921/1931 volgens vierde bosstatistiek), een ijle struiklaag van vooral sporkehout en krentenboompje en een kruidlaag met dominantie van adelaarsvaren tot aan de kam van de randwal (fig. 4.10 linksboven en zie fig. 4.9 midden voor de verspreiding van adelaarsvaren). In de noordhelling van de randwal komt de oudbossoort neptunusmos voor in steilkantjes en op dood hout (evenals in Beerze, zoekgebied B2 en B3). Het centrale deel is vrijwel boomloos en bestaat geheel uit adelaarsvaren, een situatie die waarschijnlijk al teruggaat op de jaren vijftig van de twintigste eeuw (fig. 4.10 linksonder). Op de kam komen eikenclusters voor (fig. 4.10 rechtsboven), ontstaan door overstuiving van eikenstrubben (Den Ouden et al. 2009). Direct achter de randwal is nog steeds stuifzandvegetatie aanwezig (fig. 4.10 rechtsonder en vergelijk kaartbeeld 1954, fig. 4.10 linksonder).



Figuur 4.10 Deelgebied Junne, zoekgebied J3. Linksboven: Open eikenbos met adelaarsvaren in voormalig hakhoutperceel begrensd door een randwal. Rechtsboven: eikenclusters op de randwal. Linksonder: topografische kaart 1954 waarop goed zichtbaar de open (als heide aangeduide) ruimte met (thans) adelaarsvarendominantie binnen de randwal en de stuifzandvegetatie buiten de randwal. Rechtsonder: stuifzandvegetatie direct achter de randwal (foto's september 2017).

Zoekgebied Junne 3, eikenbos op bouwland

Boven het oude hakhoutperceel loopt het eikenbos momenteel door tot in de noordrand van zoekgebied J3 (fig. 4.9 boven) op voormalig bouwland (fig. 4.9 midden). Een tamelijk scherp begrensde strook hierbinnen wordt, evenals in het oude hakhoutperceel, in de kruidlaag gedomineerd door adelaarsvaren (fig. 4.9 midden). Het is waarschijnlijk dat adelaarsvaren zich vanuit het voormalig hakhout heeft uitgebreid in de voor 1850 met hakhout beplante bouwlanden; ook kan uitbreiding hebben plaatsgevonden vanuit een bosstrook in de noordrand (zie fig. 4.9 midden). Waar adelaarsvaren domineert, is de struiklaag vrijwel afwezig. Een deel van dit zoekgebied op bouwland

bestaat uit coulissenbos met stroken eik en zilverspar (kiemjaar 1962 volgens vierde bosstatistiek); dit deel, dat overlapt met de verspreiding van adelaarsvaren, is niet opgenomen als kwalificerende vegetatie voor H9120. In de noord- en noordwesthoek van J3 ligt op voormalig bouwland eikenbos zonder adelaarsvaren. Onder de eiken (dbh 25-50 cm, kiemjaar 1906/1921 volgens vierde bosstatistiek) is hier een struiklaag aanwezig met krentenboompje, sporkehout en weinig Amerikaanse vogelkers; de kruidlaag bestaat uit zwarte braam (naaldroggebrummel, *Rubus scissus*; zoete haarbraam, *Rubus gratus*; geplooid stokbraam, *Rubus plicatus*: soorten van voedselarme bodem), brede stekelvaren (ca. 10% bedekkend), bochtige smeie en verspreide lelietje-van-dalen.

Zoekgebied Junne 3, eikenbos op hooiland en 'heide'

Dit betreft het lager gelegen oostelijk deel van zoekgebied J3 dat het sterkst onder invloed heeft gestaan van de Vecht. Het bestaat voor het grootste deel uit grasland. In dit grasland ligt een hoger gelegen rechthoekig perceel eikenbos dat via een laagte met elzenbos is verbonden met het eikenbos op voormalig bouwland. Het eikenbos kwalificeert als habitattypen H9120: onder de boomlaag eik (dbh 25-40 cm; kiemjaar 1911 volgens vierde bosstatistiek) is een vrij dichte struiklaag van krentenboompje en sporkehout en een kruidlaag (5-10% bedekkend) met lelietje-van-dalen (talrijk), salomonszegel en verspreide ruwe smeie; opvallend is de plaatselijke dominantie van zegge uit de zandzegge-groep (zie zoekgebied J2 en fig. 4.5). Aan de Vecht-zijde liggen twee opstanden met eikenbos met verspreide, zware, laagvertakte eiken, wijzend op veel opener groeicondities dan thans. Hoewel de struiklaag overwegend bestaat uit sporkehout, lijsterbes en hulst, wijzen verspreide eenstijlige meidoorn, hazelaar en kardinaalsmuts op een rijkere groeiplaats onder invloed van de Vecht. In de kruidlaag komt veel lelietje-van-dalen voor; salomonszegel en kamperfoelie zijn ook opvallend aanwezig. Bijzonder is dat het bodemreliëf hier nog intact is. Op de kadastrale kaart 1832 wordt het landgebruik aangeduid als heide klasse 1 (tarief f 1,50 per ha), eigendom van de Junner marke. Deze aanduiding wordt gebruikt voor een brede zone van gronden langs de Vecht waartoe bijvoorbeeld ook het zuidelijk deel van het Junner koeland en het Stegererhout (thans camping De Roos) werden gerekend; deze zone werd afgewisseld met landgebruik aangeduid als broekgrond klasse 2 (tarief f 3,= per ha), zoals in het Arriër koeland, de Prathoek en Binnen Mars (Stegeren)¹⁴. 'Heide' moet hier dus worden geïnterpreteerd als begraasd grasland en ruigte met opslag en verspreide bomen en wellicht bossages. De opstanden in de oostrand van zoekgebied J3 zijn relictten van dit landgebruik die zich spontaan hebben doorontwikkeld.

Lelietje-van-dalen is opvallend aanwezig in de meeste door de Vecht beïnvloede bossen (op voormalig hooiland en heide), maar lijkt te ontbreken in het oude hakhoutcomplex. Salomonszegel komt regelmatig samen met lelietje-van-dalen voor. Dalkruid is echter heel schaars¹⁵. In het steilrandje in de overgang van bos naar Vechtdal in de oostrand van het zoekgebied komen valse salie, dagkoekoeksbloem en de eerder besproken zegge uit de zandzegge-groep voor. Brede haagbraam (*Rubus amisiensis*) is hier een karakteristieke regionale soort¹⁶.

Bodem

Volgens de bodemkaart 1:50 000 ligt zowel het oude hakhoutperceel als de eikenbossen op voormalig bouwland op bruine enkeergrond (bEZ21-VII), dit in tegenstelling tot de bouwlanden rond Junne die tot de zwarte enkeerdgronden worden gerekend. De bruine enkeerdgronden komen in het onderzoeksgebied alleen voor direct langs de Vecht (zie ook deelgebied Beerze), ontstaan door plaggenbemesting met graszoden in plaats van heide-achtige vegetatie. De eerdlaag is hier minstens 50-80 cm dik of fijn, leemarm moedermateriaal. In het eikenbos op voormalig bouwland is een dik ectorganisch humusprofiel aanwezig (F-laag: 2-3 cm, Hr: 5 cm, Hh: 2 cm), met daaronder enige uitloging. Dit, en de aanwezigheid van een struiklaag met sporkehout en een kruidlaag met bochtige smeie en enkele braamsoorten van voedselarme groeiplaatsen, laat zien dat een oude bouwlandachtergrond (van voor het gebruik van kunstmeststoffen) niet leidt tot een vegetatiekundig

¹⁴ Opvallend is dat de aanzienlijke oppervlakten broekgrond (naast heide) langs de Vecht op de kadastrale kaart 1832 alleen voorkomen aan de noordzijde van de Vecht (tenminste van Ommen, Stad Ommen, door Ambt Ommen tot bij Rheeze, Ambt Hardenberg) waar aan de zuidzijde alleen sprake is van heide. Dit wijst op een systematisch verschil in opmeting en schatting ter weerszijden van de Vecht.

¹⁵ Slechts één opgave in de rand van het 'coulissenbos' (bron: provincie Overijssel).

¹⁶ Genoemd naar de rivier de Eems; vanuit het Eemsgebied rond Lingen in Nedersaksen tot in Drenthe en de hogere zandgronden van Overijssel, vrij algemeen vooral in Twente (Pedersen & Weber, 1993; <http://rubus-nederland.nl>).

rijker bostype. Het bodemprofiel in het oude hakhoutperceel is bijzonder doordat naast een tot 50 cm dikke sterk humeuze toplaag onderin (tussen 100 en 110 cm) een heterogene, eveneens sterk humeuze laag voorkomt (oud, overstoven bouwlanddek?) op een ondergrond van dekzand. Het is waarschijnlijk dat de scherp begrensde randwallen het gevolg zijn van 'besticking': het (her)planten van boompjes en/of takken rond bouwland om het oprukkende zand in te vangen, wat resulteerde in steeds hoger wordende zandwallen. Dit systeem werd vanaf de 16^{de} eeuw in veel marken langs de Vecht toegepast (Bruins, 1981). Het is niet duidelijk wanneer het betreffende bouwland is omgezet naar hakhout; mogelijk vormde het de start van de verdere bebossing van bouwland zoals blijkt uit de TMK.

De zandige bodems van het eikenbos op voormalige 'heide' hebben een moderachtig humusprofiel en zijn ijzerhoudend met opvallende vlekking en ijzerconcreties vanaf 50 cm. Dergelijke bodems komen veelvuldig langs de Vecht in verschillende bodemtypen voor, vaak samengenomen in de associatie van roodoornige Vechtdalgronden (fAFz of kleiige bodems zoals fAFk); in het geval van overstuiving vanuit het Vechtdal (lage duintjes) zijn deze bodems als vorstvaaggrond gekarteerd (Zb21) (fig. 4.9 onder).

Habitattypen

Vrijwel de gehele oppervlakte van door loofhout gedomineerde opstanden in fig. 4.9 (boven) rekenen wij tot H9120, met uitzondering van het 'coulissenbos' met zilverspar en het elzenbos in de laagte met graslanden (zie habitatkaart in § 4.3). Het gaat hierbij om twee typen: 1) akkerbos, geplant op oude bouwlanden (van voor het gebruik van kunstmeststoffen) inclusief het eikenhakhout al aanwezig in 1832 en 2) vechtdalbos, ontstaan of ontwikkeld uit 'heide' op bodems die sterk onder invloed stonden van de Vecht, maar inmiddels een soortensamenstelling hebben en een ontwikkeling doormaken die vegetatiekundig past binnen het eikenverbond (zie § 8.2 voor nadere typering). De grote variatie in bodem, geomorfologie en verschijningsvorm van eikenbossen in de gradiënt van Vechtdal naar stuifzandlandschap maakt dit deelgebied landschapsecologisch bijzonder waardevol en voor behoud en ontwikkeling van habitatype H9120 robuust en duurzaam.

De in het oude hakhoutperceel al decennialang voorkomende open ruimte met dominantie van adelaarsvaren is ook onder H9120 gebracht vanwege de directe relatie met het historische eikenhakhout en de natuurwaarde van dit bijzondere fenomeen (zie § 8.3 Representativiteit voor toelichting). Hiermee wordt het risico kleiner dat ooit met 'maatregelen' zal worden geprobeerd de dominantie te doorbreken ten gunste van uitbreiding van habitatype.

4.3 Begrenzing habitattypen

In deelgebied Junne is 30.2 ha habitatype Beuken-eikenbossen met hulst (H9120) aangetroffen (fig. 4.11). Er is geen habitatype Oude eikenbossen (H9190) vastgesteld.

De volgende categorieën H9120 zijn aanwezig (zie hoofdstuk 8 voor nadere beschrijving):

- vechtdalbos: J1 en J3 met rijke flora-elementen en relictten; we gaan ervan uit dat eventueel hydrodynamisch herstel van de rivierloop niet leidt tot frequentere inundaties van dit type; mocht dit wel het geval zijn, dan is het beter dergelijke bossen als hardhoutoibos (H91F0) te beschouwen;
- akkerbos: aangelegd op historisch-oude bouwlanden van J3; overwegend arm aan soorten maar met grote rol van regionaal schaarse adelaarsvaren;
- randwalbos: ondergeschikt aanwezig in J2 en goed ontwikkeld in J3 als onderdeel van de gradiënt van akkerbos naar stuifzand.



Figuur 4.11 Deelgebied Junne, voorgestelde habitatkaart Beuken-eikenbossen met hulst (H9120).

4.4 Knelpunten en herstel- en beheeropties

Representativiteit

- Junne levert binnen het Vecht- en Beneden-Reggegebied een belangrijke bijdrage aan de regionaal karakteristieke H9120-typen vechtdalbos en akkerbos beide met hoge representativiteit.
- Vechtdalbos is aanwezig (in J1 en J3) met de soorten lelietje-van-dalen, witte klaverzuring, grote muur, valse salie, dagkoekoeksbloem en enkele braamsoorten van relatief rijke bodem (*Rubus silvaticus*, *Rubus amisiensis*).
- Akkerbos is inherent arm aan soorten, maar is bijzonder (in J3) door zijn grote oppervlakte adelaarsvaren. Hoewel de oppervlakte van het aan akkerbos grenzende randwalbos gering is, zijn dalkruid, salomonszegel en eikvaren hier wel aanwezig.

Structuur

- Alle als H9120 kwalificerend bos heeft beheertype N16.03 (Droog bos met productie) in de context van overwegend uitheems naaldbos. Substantiële kwaliteitsverbetering is in J1 en J2 alleen te behalen in de vorm van robuustere eenheden na omvorming van inliggend productiebos (o.a. Amerikaanse eik) en een goede zonering ten opzichte van uitheems naaldbos, waardoor de zaaddruk vanuit omringend uitheems productiebos vermindert.
- Amerikaanse vogelkers wordt op Junne al lange tijd planmatig bestreden, waardoor deze soort nog maar ondergeschikt voorkomt in het habitattypen. Krentenboompje en uitheems naaldbos zijn echter substantieel aanwezig. Planmatige bestrijding van krentenboompje en omvorming van uitheems naaldbos zouden in het best ontwikkelde zoekgebied J3 ook bijdragen aan kwaliteitsverbetering, met name in de voormalige hakhoutpercelen en in en rond eikenclusters.
- Hakhoutsporen en het karakter van perceelsgewijze, door randwallen tegen instuiving 'beschermde' hakhoutcultuur zijn nog opvallend aanwezig (met name in J3 en J2). Ook eikenclusters komen voor (op de randwallen). Deze eikengroepen en -opstanden bepalen nu de kwaliteit (structuur, lichtklimaat, bemoste stamvoeten, dood hout) van het akkerbos en randwalbos. Ingrijpen zoals herinvoeren van het hakhoutstelsel is riskant, zowel voor de overleving van de eiken als ten aanzien van snelle uitbreiding (invulling) door adelaarsvaren of struiklaag en draagt hier als maatregel niet bij aan het oplossen van een knelpunt in het functioneren van het habitattypen.

-
- Zware, solitaire eiken in het huidige vechtdalbos (van J3) zijn relictten van begraasde koelanden ('heide' en 'broekgrond' in 1832). Het vrijstellen van dergelijke eiken en eventuele natuurlijke verjonging van eik ten opzichte van beuk en een struiklaag van zuurminnende soorten (sporkehout, Amerikaanse vogelkers, krentenboompje) vergroot het perspectief van eik en het specifieke karakter van deze categorie H9120, zeker als ook de gradiëntzone naar het Vechtdal zou worden verbreed (zie Functie).

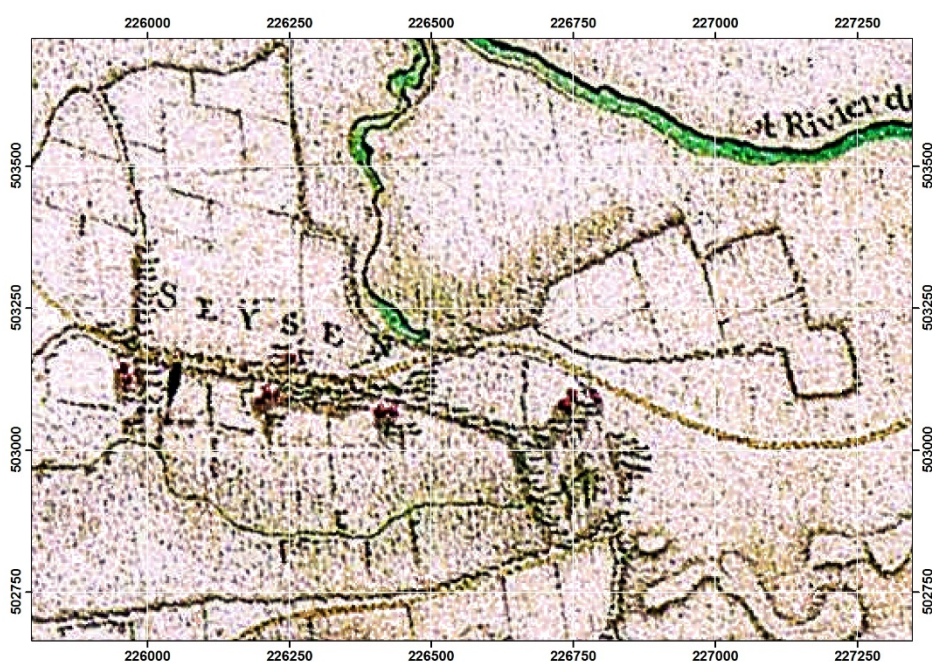
Functie

- Zoekgebied J3 is een landschapsecologisch 'ensemble' van vechtdalbos, akkerbos en randwalbos wat in geen enkel ander deelgebied zo goed ontwikkeld is aangetroffen. Niet alleen is er nog invloed van de Vecht, ook is er nog een relatie met het aangrenzende stuifzandlandschap achter de randwallen. Dit zoekgebied wordt bovendien relatief extensief beheerd waardoor de natuurkwaliteit ook is toegenomen (heterogene bosstructuur, gevarieerde leeftijdsverdeling). Ook is de zaaddruk vanuit uitheems naaldbos laag. De belangrijkste hersteloptie is de begrenzing (zonering) van dit zoekgebied als robuuste eenheid habitatype dat zich als complex inheems loofbos kansrijk kan doorontwikkelen zonder risico van substantiële houtoogst of invloeden van uitheemse soorten. De landschappelijke samenhang en gradiënt met zowel het Vechtdal als met het achter de randwal liggende stuifzandgebied kan nog worden versterkt door het aanwijzen van bredere randzones waarin eikenverjonging en (voor het vechtdalbos) struweelvorming kan plaatsvinden. Omvorming van inliggend productiebos (met name het 'coulissenbos' met zilverspar) zou verder kunnen bijdragen aan een eenheid met ruimte voor bosdynamiek van akkerbos.
- De overige twee zoekgebieden zijn in voorkomen meer versnipperd en teruggedrongen tot smalle zones, waardoor de landschapsecologische samenhang is verdwenen en de kwaliteit negatief wordt beïnvloed door randeffecten. Zoekgebied J1 (Het Hout) biedt perspectief voor de ontwikkeling van een gradiëntzone naar het Vechtdal. De smalle zone van J2 biedt weinig perspectief op robuuster landschappelijke functioneren.

5 Deelgebied Stekkenkamp

5.1 Kenschets en boshistorie

Het deelgebied wordt grotendeels ingenomen door landgoed De Stekkenkamp dat tussen 1938 en 1958 is ontstaan door aankoop van boerderijen (erven) die in het begin van de 20^{ste} eeuw in bezit van Baron Van Pallandt van Eerde waren gekomen. Boerderij De Stekkenkamp in buurschap Zeesse gaat terug tot 1748 (Bosch, 2006; Woertink, 2015). De Hottinger-kaart (eind 18^{de} eeuw) geeft een goed beeld van de ontginningen van buurschap Zeesse en de ligging van boerderij de Stekkenkamp (thans Beerzerweg 5) en de twee westelijk daarvan gelegen erven (thans Beerzerweg 2 en 3) (fig. 5.1). Afgezien van wegbeplantingen komen geen aanduidingen voor van bos.



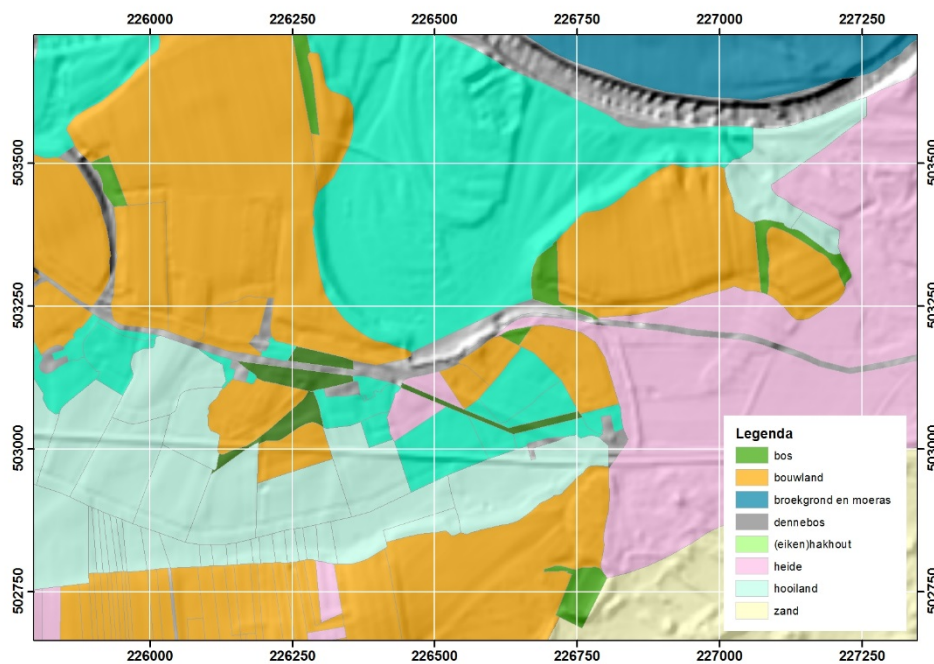
Figuur 5.1 Deelgebied Stekkenkamp (buurschap Zeesse). Hottingerkaart eind 18^{de} eeuw.

De kadastrale kaart van 1832 geeft in Zeesse tot aan de Stekkenkamp enkele percelen bos (klasse 3, totaal 16 ha) en rond de essen kleine percelen hakhout (eveneens klasse 3, totaal 1.3 ha) (fig. 5.2). De marke Zeesse was destijds in bezit van Albertus Sandberg uit Zwolle, lid van de Tweede Kamer voor Overijssel en lid van de Provinciale en Gedeputeerde Staten van Overijssel¹⁷. Dit bezit is begin 20^{ste} eeuw verkocht aan Van Pallandt. De heide- en stuifzandgronden aan de oostzijde van het deelgebied waren Junner markegrond. De TMK van ca. 1850 geeft meer topografische context (fig. 5.3). De kamp boven de Stekkenkamp blijkt aan de oostzijde bebost (thans in eigendom van SBB); aan de zuidzijde ervan is nieuw bos aangelegd op 'heide'¹⁸. Ter weerszijden van de Beerzerweg in Zeesse zijn enkele nog steeds bestaande bosjes en singels te zien. Dit beeld is nadien niet veel veranderd; de grootste veranderingen betreffen de loop van de Vecht en de bebossing van de stuifzanden. In 1993 is De Stekkenkamp aangewezen als beschermd natuurmonument. Het landgoed

¹⁷ https://www.parlement.com/id/vg09llstbgzz/a_sandberg. Zijn vader, Rudolf Sandberg, had de erven in 1799 gekocht (D. Horsman, 2008, De Darde Klokke nr. 148: <http://www.hko-ommen.nl/userfiles/Darde%20Klokke%20nr%20148.pdf>)

¹⁸ Zie deelgebied Junne § 4.2.3 voor de interpretatie van 'heide' langs de Vecht.

is eigendom van de familie Lemmers Bruins. Grenzend aan de oostzijde ligt bos in eigendom van Staatsbosbeheer dat ook tot het deelgebied behoort.



Figuur 5.2 Deelgebied Stekkenkamp. Kadastrale kaart 1832 met een AHN hillshade als ondergrond.



Figuur 5.3 Deelgebied Stekkenkamp. Topografische en Militaire Kaart van ca. 1850.

Op grond van deze kaartinterpretatie onderscheiden we de volgende zoekgebieden (fig. 5.4):

- S1: bosjes op en rond de oude es boven de Stekkenkamp, in eigendom van de familie Lemmers Bruins;
- S2: bos op de oude es bij de Stekkenkamp, in eigendom van SBB;
- S3: bosjes ter weerszijden van de Beerzerweg (buurschap Zeesse);

- S4: singels en hakhout rond de es bij de 'Olde Vechte';
- S5: bosstrook in de rand van de Besthmener Hooilanden en 'Bessemer Es' (ten zuiden van de spoorlijn).



Figuur 5.4 Deelgebied Stekkenkamp. Begrenzing (geel) en ligging van zoekgebieden (S1-S4). Ondergrond: luchtfoto zomer 2015 en topografie.

5.2 Toestand zoekgebieden

5.2.1 Zoekgebied S1

Vegetatie, bosstructuur en flora

Het aan de noordzijde van de es gelegen bos (fig. 5.4, S1-1) is op de kadastrale kaart onderdeel van de es zelf, maar op de TMK afgezonderd en aangeduid als heide of grasland (in 1832: 'weiland en heide'). In 1896 staat het op de kaart als cluster van bosjes (fig. 5.5). Dit geaccidenteerde deel was tot de aanwijzing van de Stekkenkamp als beschermd natuurmonument onderdeel van een kampeerterrein. Het open bos bestaat uit verspreide meerstammige oude eiken en eikenclusters, deels ingestoven en waarschijnlijk spontaan gevestigd (vechtdalbos; fig. 5.6 links). In de kruidlaag zijn dalkruid¹⁹ en kamperfoelie talrijk aanwezig en salomonszegel verspreid; in de relatief lagere delen komt lelietje-van-dalen veel voor. In de onderrand blijkt de Vechtinvloed uit het voorkomen van kardinaalsmuts; hier ligt ook een plek lievevrouwebedstro (wild?).

Voor de westpunt van dezelfde es (fig. 5.4, S1-2) wordt al op de kadastrale kaart 1832 als hakhout aangegeven (klasse 3). De vorm is sindsdien niet veranderd. Het bos bestaat uit verspreide spaartelgen, deels met opvallend verdikte voet waaruit het hakhoutverleden nog blijkt (fig. 5.6 rechtsboven). De struiklaag is ijl met sporkehout, hulst en lijsterbes. De kruidlaag is weinig ontwikkeld, met aan de buitenrand van het bosje bochtige smeie, kamperfoelie en salomonszegel. In

¹⁹ Het aanwijzingsbesluit als beschermd natuurmonument vermeldt: "Rond het kampeerterrein en in het zuidelijk gebiedsdeel komt goed ontwikkeld Eiken-Berkenbos voor met o.a. Dalkruid"; <https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebieden/165/bn%20stekkenkamp.pdf>

de steilrand van de singel aan de zuidrand van het bosje groeit opnieuw veel zegge (uit de zandzeggegroep) zoals eerder aangetroffen in deelgebied Junne. Ook dagkoekoeksbloem wijst hier op een rijkere groeiplaats door historische invloed van de Vecht.



Figuur 5.5 Deelgebied Stekkenkamp, zoekgebied S1, op de topografische kaart van 1896. Opvallend is een met verspreide bomen begroeide rug vanuit de zuidrand van het bos in aangrenzend grasland.

Het relatief laaggelegen bos dat aansluit op de zuidrand van de es (fig. 5.4, S1-3) is nog niet aanwezig op de kadastrale kaart 1832, maar in zijn huidige vorm al wel op de TMK (fig. 5.3). In perioden met uitzonderlijk hoge waterstand van de Vecht (zoals in 1998) loopt een stroombaan door dit bos in zuidwestelijke richting²⁰. De vrij dichte boomlaag bestaat uit opgaande eik (dbh 25-40 cm; kiemjaar 1913 volgens de vierde bosstatistiek), plaatselijk met een tweede boomlaag van beuk (fig. 5.6 rechtsonder); in de struiklaag zijn krentenboompje, beuk, lijsterbes en hulst aanwezig en plaatselijk eenstijlige meidoorn, hazelaar en gewone vogelkers die wijzen op een voormalig rijkere, meer door de Vecht en/of lokaal grondwater beïnvloede groeiplaats; de kruidlaag is ijl met verspreide salomonszegel, stekelvaren en wasbraam (*Rubus* sectie *Corylifolii*). Rond een poel die voorkomt op de topografische kaart vanaf 1896 (fig. 5.5) groeit elzenzegge.

Op dit kaartfragment is verder te zien dat vanuit de zuidrand van het bos een rug met verspreide bomen doorloopt in het aangrenzende grasland. Deze situatie is nog steeds aanwezig (fig. 5.4, S1-4): de verspreide bomen zijn nu zware, laagvertakte eiken (fig. 5.6). In de struiklaag is naast opgaande Amerikaanse vogelkers (tot 25 cm dbh!) eenstijlige meidoorn verspreid aanwezig en in de kruidlaag aalbes, rode grondbraam (*Rubus sprengelii*), knieviltbraam (*Rubus geniculatus*) en veel klimop. Kennelijk hebben de eiken zich hier in de 19^{de} eeuw spontaan gevestigd in het 'heide en weiland' dat onder invloed stond van de Vecht, vergelijkbaar met het vechtdalbos in Junne, zoekgebied J3. In dit beeld past ook een grote plek van de voor het Vechtdal karakteristieke schildhaagbraam (*Rubus scidularum*) in de rand van het bosje (zie voor deze soort § 7.1 Stegererhout).

Bodem

Het aan de noordzijde van de es gelegen vechtdalbos heeft plaatselijk een 40 cm dik bouwlanddek, wat overeenkomt met de bodemkaart 1:50 000 (bEZ21-VI). De aan de Vechtzijde gelegen bodems zijn lemiger en hebben een tot 20 cm dikke humeuze toplaag op stuifzand. Het spaartelgenbos aan de westzijde van de es heeft eveneens een ca. 30 cm dikke eerdlaag op grauw-gevekt (omgewerkt), leemarm stuifzand. Het aangelegde bos aan de zuidzijde van de es heeft opvallend veel ijzer-mangaan-concreties in het profiel, wat wijst op (historisch) langdurig fluctuerend ijzerrijk water; op de bodemkaart staat het als beekeerdgrond (pZg23-IIb), maar lijkt nu structureel verdroogd.

²⁰ Mededeling Leida Lemmers, september 2017.



Figuur 5.6 Deelgebied Stekkenkamp, zoekgebied S1 (vergelijk fig. 5.5). Links: vechtdalbos aan de noordrand van de es (S1-1) met spontane, deels ingestoven eik en veel dalkruid. Rechtsboven: spaartelgenbos aan de westpunt van de es (S1-2). Rechtsonder: eikenbos aangelegd in voormalige 'heide en weiland' grenzend aan de zuidkant van de es (S1-3), met beuk in de tweede boomlaag (foto's september 2017).



Figuur 5.7 Deelgebied Stekkenkamp, zoekgebied S1-4. Vechtdalbos met zware, spontaan gevestigde eik in voormalige 'heide en weiland'. De verspreide eiken staan al aangegeven op de topografische kaart van 1896 (fig. 5.5) (foto's september 2017).

Habitattypen

Al het beschreven bos rekenen wij tot H9120 (Beuken-eikenbossen met hulst) op grond van de vele kenmerken van het eikenverbond, inclusief karakteristieke oudbossoorten, en de relatief rijke groeiplaatsen. Het gaat enerzijds om vechtdalbos met relicten uit de periode met meer Vechtinvloed zoals zware, in begraasde woeste grond opgegroeide eiken, en verspreide eenstijlige meidoorn en veel lelietje-van-dalen. De huidige ontwikkeling buiten de invloed van de Vecht zal een steeds groter aandeel soorten van het eikenverbond te zien geven (ten opzichte van soorten van het verbond van els en gewone vogelkers), zoals kamperfoelie, salomonszegel en hulst. Anderzijds is een aanzienlijke

oppervlakte 'beekvlaktebos' aanwezig waarin de bodem weliswaar fossiele kenmerken heeft van een sterk door grondwater beïnvloed systeem, maar dat nu structureel is verdroogd (zie § 8.1). De aanwezigheid van forse beuken in de tweede boomlaag en lijsterbes en Amerikaans krentenboompje in de struiklaag wijzen op een langdurige ontwikkeling binnen het eikenverbond. Tot slot kan het voormalig hakhout aan de westzijde van de es beschouwd worden als H9120 in de categorie akkerbos, waarschijnlijk (al voor 1832) aangelegd op bouwland.

5.2.2 Zoekgebied S2

Vegetatie, bosstructuur en flora

Dit zoekgebied betreft bos dat begin 19^{de} eeuw is aangelegd op de es boven de Stekkenkamp. Het is de grootste aaneengesloten oppervlakte kwalificerend bos in het deelgebied. De boomlaag bestaat uit verspreide eik (kiemjaar 1916 volgens de vierde bosstatistiek) met een grote variatie (25-50 cm) in stamdiameter; de struiklaag is daardoor dicht (ca. 60% bedekkend) met sporkehout, lijsterbes en verspreide hoge hulst; de kruidlaag (5-10% bedekkend) bestaat uit brede en smalle stekelvaren, plekje bochtige smeie en hier en daar salomonszegel; opmerkelijk is dat zwarte braam praktisch ontbreekt; plaatselijk komt wel wasbraam (*Rubus* sectie *Corylifolii*) voor, wat wijst op verstoring (verdroging?). In tegenstelling tot het aangrenzend bos op landgoed De Stekkenkamp is in zoekgebied S2 (van SBB) veel liggend en staand dood hout aanwezig (fig. 5.8).



Figuur 5.8 Deelgebied Stekkenkamp, zoekgebied S2. Akkerbos van eik (foto september 2017).

Bodem

De bodem is een bruine enkeerdgrond (bEZ21-VII) met een homogene, grijsbruine 60 cm dikke eerdlag die overgaat in een droge, zandige ondergrond met oranje (hydromorfe) vlekking vanaf 80 cm.

Habitattypen

Het bos valt geheel binnen habitatype H9120, categorie akkerbos. Hoewel soortenarm, is de kwaliteit goed vanwege de relatief grote aaneengesloten oppervlakte met heterogene structuur, inclusief oude bomen, en dankzij en het hoge aandeel dood hout.

5.2.3 Zoekgebied S3

Vegetatie, bosstructuur en flora

Dit zoekgebied omvat enkele oude bosjes en singels langs en nabij de Beerzerweg. Bijna al deze bosjes worden in 1832 aangeduid als bos in plaats van als hakhout. Het bos aan de noordzijde van de Beerzerweg is in fig. 5.4 aangegeven als S3-1. Het westelijk deel hiervan (ten oosten van Beerzerweg 2) is opgaande eik (dbh 40-50 cm; kiemjaar 1871 volgens de vierde bosstatistiek) met een tweede boomlaag van beuk en een ijle struiklaag van lijsterbes en hulst (fig. 5.9); in de vrijwel afwezige kruidlaag komt salomonszegel voor. In het oostelijk deel (inlandse eik, kiemjaar 1900 volgens vierde bosstatistiek) komen ook zware beuken voor en treedt hulst meer op de voorgrond; een kruidlaag ontbreekt vrijwel, afgezien van plaatselijk klimop. In de rand van dit perceel met oude Vechtmeander komt op enkele plekken bosgierstgras voor, een oudbossoort van rijkere beuken-eikenbossen²¹.



Figuur 5.9 Deelgebied Stekkenkamp, zoekgebied S3. Oud opgaand bos met verspreide zware eik en een tweede boomlaag van beuk (foto september 2017).

Noordelijk van het bosperceel langs de Beerzerweg buigt een brede singel (onder zoekgebied S1) naar boerderij De Stekkenkamp. Bos en singel worden nu van elkaar gescheiden door een perceel douglasspar waarin witte klaverzuring plaatselijk domineert. In 1999 is rond de buurschap een kade aangelegd om hoog water voortaan buiten te houden; deze kade loop tussen genoemd douglasbos en de singel door kwalificerend bos. De betreffende singel heeft een boomlaag van eik (tot 60 cm dbh), plaatselijk met hakhoutsporen, een tweede boomlaag van beuk, een struiklaag met verspreide eenstijlige meidoorn en hazelaar en een kruidlaag met stekelvaren, klimop en salomonszegel. In de mantelvegetatie komen gedraaide koepelbraam (*Rubus affinis*), knieviltbraam (*Rubus geniculatus*), rode contrastbraam (*Rubus glandithyrsos*) en zoete haarbraam (*Rubus gratus*) voor. De eerste twee soorten wijzen op een basenhoudende groeiplaats; rode contrastbraam bereikt in Overijssel (Salland) de zuidgrens van zijn verspreidingsgebied, in Nederland met het zwaartepunt in Drenthe. Onder de Beerzerweg (fig. 5.4 S3-2) ligt ook een perceel oud opgaand bos dat op de kadastrale kaart van 1832 over grotere lengte voorkwam dan nu. Een ten oosten hiervan weergegeven strook bos is verdwenen. Het huidige bosrelict wordt door een wal gescheiden van veel jonger (naald)bos. De

²¹ Bosgierstgras is vanouds niet bekend uit het Vechtdal (mededeling Piet Bremer). Het is niet uitgesloten dat de vindplaats op de Stekkenkamp betrekkelijk recent is (meegekomen met plantsoen van douglasspar, samen met witte klaverzuring?).

boomlaag bestaat uit eik en beuk (dbh 30 cm; inlandse eik met kiemjaar 1871 volgens de vierde bosstatistiek) met op de wal veel zwaardere beuken (dbh 120 cm). Hemlockspar vormt met verspreide bomen een tweede boomlaag (wat herinnert aan landgoed Eerde). De struiklaag bestaat uit verspreide hulst; een kruidlaag ontbreekt, maar in de rand van het bos langs de Beerzerweg komt veel salomonszegel voor, samen met rode contrastbraam.

Bodem

Het oude opgaande bos boven de Beerzerweg (S3-1) ligt op een enkeerdgrond (bEZ21-VI volgens de bodemkaart 1:50 000) met een 40-50 cm dikke eerdlaag. Het ectorganisch humusprofiel is goed ontwikkeld (eik, beuk!) met een 15 cm dikke L+F-laag en een Hh-laag van 2-3 cm. Het oostelijk deel (met bosgierstgras en witte klaverzuring) sluit bodemkundig aan op de verdroogde beekkeerdgronden met beekvlaktesbos in zoekgebied S1. Het opgaande bos onder de Beerzerweg (S3-2) heeft een lemige bovengrond met 20-30 cm sterk humeuze topklaag; vanaf 20 cm wordt de bodem leemarm en grauwer van kleur; vanaf 50 cm treedt (fossiele) hydromorfe vlekking op.

Habitattypen

De beschreven loofbossen behoren alle tot habitatype H9120. Oorspronkelijk kan het opgaande bos ter weerszijden van de Beerzerweg behoort hebben tot een rijker bostype dat door verdroging (en daardoor verzuring en verbeuking) nu als beuken-eikenbos geldt en waarin hulst zich goed thuis voelt. De singel herbergt ook nog enkele relictten (hazelaar, eenstijlige meidoorn, knieviltbraam) die wijzen op een oorspronkelijk rijkere groeiplaats.

5.2.4 Zoekgebied S4

Dit zoekgebied (ook wel 'Koesteeg' genaamd) kon niet worden bezocht. Op grond van soortgegevens van de provincie (het voorkomen van adelaarsvaren en salomonszegel) en informatie van Leida Lemmers rekenen we het voormalige hakhoutbosje en de zuidelijk hierop aansluitende singel tot aan de Beerzerweg (op bruine enkeerdgrond, aan noordzijde overgaand in roodoornige zandige Vechtdalgrond) tot H9120.

5.2.5 Zoekgebied S5

Vegetatie, bosstructuur en flora

Deze bosstrook in de flank van de Besthmener es op de grens van de Besthmener hooilanden is voor het eerst zichtbaar op de TMK. De strook is later (maar voor 1896 blijkt de topografische kaart) uitgebreid met een vergelijkbare smalle strook bos aan de zijde van de hooilanden. Deze tweedeling (een hoger en lager deel) is nog steeds in het terrein zichtbaar. De boomlaag bestaat uit eik (25-60 cm dbh; kiemjaar 1916 volgens vierde bosstatistiek) met zowel oude opgaande bomen als spaartelgen (met hakhoutsporen) en berk (25-30 cm dbh); in de struiklaag is lijsterbes en plaatselijk Amerikaanse vogelkers, krentenboompje, beuk en dichte hulst aanwezig; de kruidlaag is matig ontwikkeld (20-40% bedekking) met stekelvaren, pleksgewijs bochtige smelevaren, dalkruid en salomonszegel. Aan de akkerzijde komt een enkele hazelaar voor, treedt klimop meer op de voorgrond en komt ook valse salie voor, samen met pluimkambraam (*Rubus umbrosus*) en haakkoepelbraam (*Rubus senticosus*); beide bramen zijn soorten van het oude cultuurlandschap. Aangrenzend, maar buiten de Natura 2000-begrenzing ligt een veel grotere oppervlakte eikenbos (op de voormalige es).

Bodem

De bosstrook ligt volgens de bodemkaart 1:50 000 en de geomorfologische kaart in de gradiënt van zwarte enkeerdgronden (zEZ21-VII) naar venige beekdalgronden (ABv-II/III) en beekkeerdgronden (pZg23-III). De bodem in de bosstrook is nu droog tot onder in het profiel.

Habitattypen

De bosstrook is een mooi voorbeeld van goed ontwikkelde H9120. Gezien de geringe omvang en de grote randlengte is zowel de bosstructuur als de soortensamenstelling boven verwachting goed, waarschijnlijk dankzij de bijzondere landschappelijke ligging tussen de hoog gelegen Besthmener es en de hooilanden.

5.3 Begrenzing habitattypen

In deelgebied Stekkenkamp is 11.9 ha habitattype Beuken-eikenbossen met hulst (H9120) aangetroffen (fig. 5.10).

De volgende categorieën H9120 zijn aanwezig (zie hoofdstuk 8 voor nadere beschrijving):

- vechtdalbos: S1-1, S1-4 met rijke elementen en relict; lelietje-van-dalen, grote muur, dagkoekoeksbloem, lievevrouwebedstro, kardinaalsmuts
- akkerbos: S1-2, S2, S3-1, S4, S5 deels
- beekvlaktebos: S1-3, S3-2, S5 deels



Figuur 5.10 Deelgebied Stekkenkamp, voorgestelde habitatkaart Beuken-eikenbossen met hulst (H9120).

5.4 Knelpunten en herstel- en beheeropties

Representativiteit

- Hoewel klein van omvang is het vechtdalbos op rivierduin van S1-1 en aangrenzende laagten goed ontwikkeld met grote populaties dalkruid en lelietje-van-dalen. Langs S1-4 groeit schildhaagbraam als 'vechtdal-soort'. Gedraaide koepelbraam en knieviltbraam komen voor als relatief rijke elementen (klasse van doornstruwelen). Donkere pluimbraam (*Rubus silvaticus*) lijkt te ontbreken in dit deelgebied (vergelijk Beerze).
- Van de karakteristieke soorten van het eikenverbond is adelaarsvaren beperkt tot oude beplantingen langs bouwland van S4 ('Koesteeg'). Salomonszegel komt verspreid over het landgoed goed ontwikkeld voor. Rode contrastbraam en pluimkambraam zijn schaars langs paden en in bosranden.
- De smalle bosstrook S5 heeft een aanzienlijke representativiteit door de aanwezigheid van dalkruid, salomonszegel, valse salie, pluimkambraam en de landelijk vrij zeldzame haakkoepelbraam in combinatie met de afwezigheid van verbraming en dominantie van uitheemse struiksoorten.

Structuur

- Alle bos op het landgoed is ondergebracht bij beheertype N16.03 (Droog bos met productie); het landgoed heeft echter niet het karakter van een productiebos; houtoogst betreft dood hout en hout voor gebruik op het landgoed. Dit betekent wel dat dood hout nauwelijks aanwezig is.
- Ook S2 (van SBB) valt onder N16.03 ondanks de hoge natuurlijksheidsgraad van het akkerbos (spontane ontwikkeling, heterogene structuur, dood hout). Om het risico van planmatige houtoogst (en daarmee het verdwijnen van genoemde kwaliteiten) op langere termijn te verkleinen, is toekenning aan N15.02 (Dennen-, eiken- en beukenbos) gewenst.
- Op het landgoed komen veel zeer dikke en oude eiken voor die bewust worden ontzien en een hoge kwaliteit geven aan deze elementen: 1) als onderdeel van de aanleg van het landgoed in singels en langs paden (o.a. S3, maar deels ook buiten habitatype bos), 2) oude hakhoutvormen en eikenclusters (fraai in S1-1 op rivierduin), 3) als solitaire relictten, opgegroeid in open (begraasd) terrein (fraai in S1-4) en 4) als perceelscheiding (en mogelijk oude infrastructuur) in de bovenrand van S5.
- Uitheems naalddhout met invloed op habitatype komt voor in S3, zowel S3-1 als S3-2 (douglasspar, hemlockspar, zilverspar). Deze invloed in de vorm van verjonging zou moeten worden teruggedrongen, door verwijdering van opslag en (op termijn) zo mogelijk omvorming van uitheems naaldbos naar inheems (productie)bos.
- De ontwikkeling van akkerbos in S1-2, S2 en vooral S5 kan vanwege de (nog) ondergeschikte aanwezigheid van uitheemse struiksoorten tegen lage kosten vrij worden gemaakt (en gehouden) van Amerikaanse vogelkers en krentenboompje.

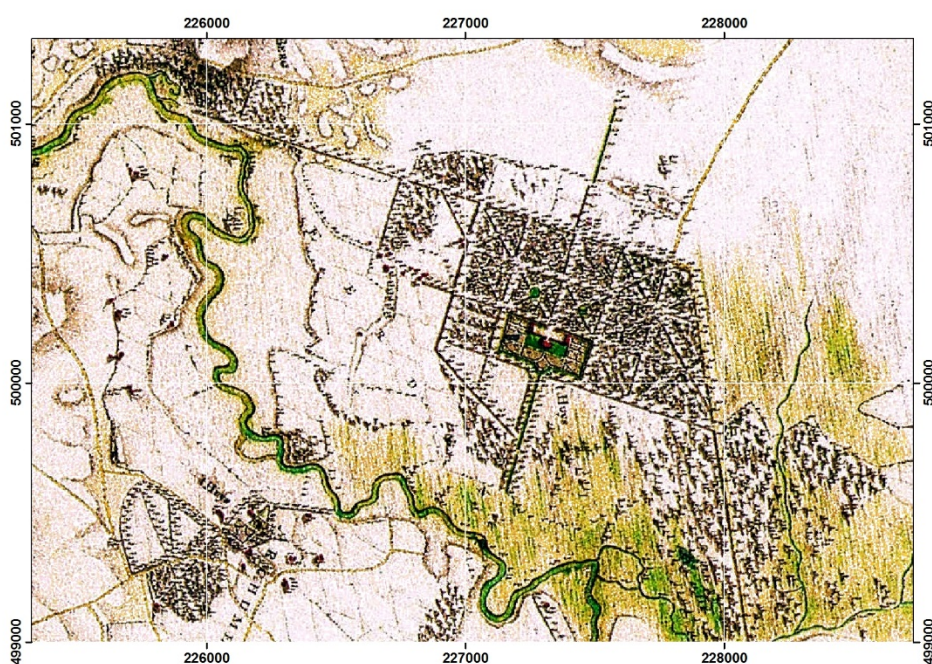
Functie

- Het complex S2 met S1-1, S1-3 en aangrenzende vochtiger bossen is qua omvang, kwaliteit en natuurlijksheidsgraad het meest robuust met aanzienlijke variatie in reliëf en bodem, waarbij de noordelijke randzone nog onder invloed staat van de Vecht. Hier kan de landschappelijke gradiënt van droog naar vochtig bos inclusief beekbegeleidend bos (H91E0C) langs de Vechtmeander worden versterkt.
- Er zijn weinig mogelijkheden voor ontsnippering van het habitatype, behalve voor S3 door omvorming van opstanden uitheems bos o.a. douglasspar (met veel witte klaverzuring en met bosgierstgras in nabijheid) bijv. met eik en hazelaar (zie ook Structuur). S3 rond Beerzerweg is eveneens versnipperd, maar maakt een eigen ontwikkeling door naar opgaand beukenbos.

6 Deelgebied Eerde

6.1 Kenschets en boshistorie

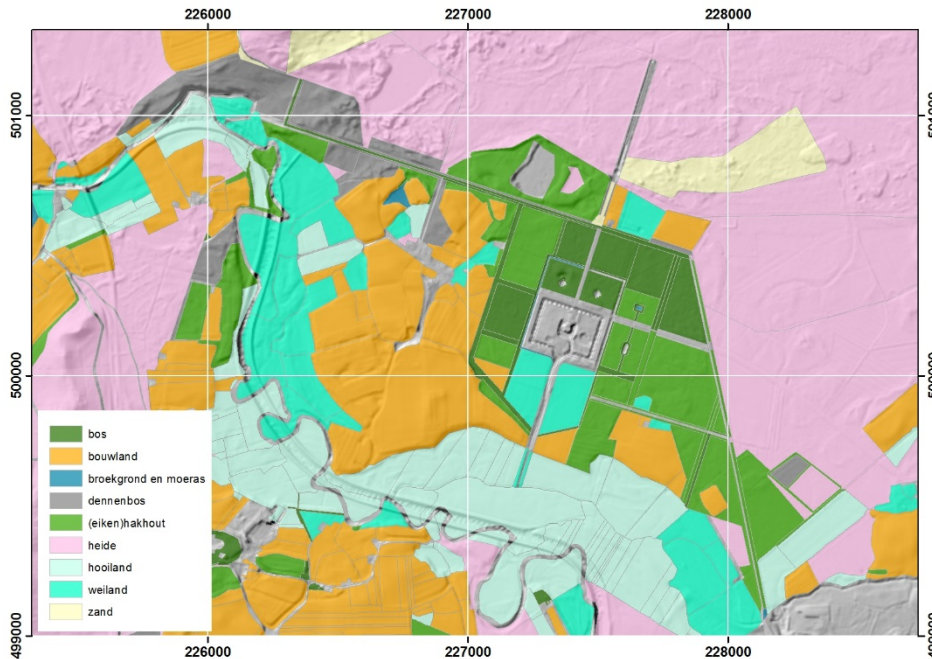
Deelgebied Eerde wordt grotendeels ingenomen door het gelijknamige landgoed ten oosten van de buurschap Eerde. De voor het eerst in de 14^{de} eeuw genoemde havezate Eerde werd in 1708 gekocht door Johan Werner baron van Pallandt. Hij was de eerste van acht generaties Van Pallandt die op huis Eerde woonden (SB4, 2009). SB4 schrijft over de parkaanleg: 'Vermoedelijk omvatte de vroegste parkaanleg in eerste instantie niet meer dan het terrein binnen [...] het kasteelcomplex en de twee bosvakken ten noorden hiervan.' Uit het onderzoek van SB4 blijkt 'dat Adolph Werner Hendrik, de parkaanleg zoals door zijn vader was aangelegd, op grote schaal uitbreidde'. Deze aanleg van 1715 is afgebeeld op de Hottingerkaart (fig. 6.1) die volgens SB4 'alleen of hoofdlijnen betrouwbaar is'.



Figuur 6.1 Deelgebied Eerde op de Hottingerkaart (eind 18^{de} eeuw).

SB4 (2009) schrijft verder: 'Bij de uitbreiding van de formele aanleg, werd [het oorspronkelijk slingerend tracé van de doorgaande route tussen Nieuwebrug en Den Ham over de Eerderes en vervolgens noordelijk langs de oude havezate] genormaliseerd en verlegd tot het tracé van de huidige Hammerweg. Vanuit het noorden werd, recht op het huis, een lange toegangslaan aangelegd, die tevens fungeerde als as van symmetrie in de parkaanleg. Zowel aan de overzijde van de Hammerweg als aan de zuidzijde van het kasteel vond de Kasteellaan zijn vervolg in twee 'grand canals' [...]. Het noordelijke kanaal, is wellicht de resultante van het verder uitgraven en rechtekken van een reeds aanwezig veenstroompje waarmee van oudsher de slotgracht werd gevuld. De zuidelijke watergang werd aangesloten op het beekje De Bevert, die vervolgens afwaterde op de Beneden Regge'. 'Met name toen de formele parkaanleg in de periode 1715-1740 sterk werd uitgebreid met bosvakken was een goede ontwatering van het terrein onontbeerlijk. Daarom werden evenwijdig aan weerszijden van nagenoeg alle lanen greppels c.q. sloten gegraven. En in de meest natte bosvakken op het oostelijk deel van het park werden voor een betere ontwatering meerdere rabattensystemen aangelegd'.

De kadastrale kaart van 1832 geeft het eerste betrouwbare beeld van het landgoed (fig. 6.2). In het noordwestelijk deel, vanaf de Steile oever tot boven de buurschap, was al sprake van aanleg van dennenbos. SB4 (2009: 31): 'Van Pallandt had in 1827 toestemming gevraagd en gekregen van de gemeente Ommen om 80 bunder zandverstuiving langs de Besthmenerberg met dennen te beplanten en met dennenzaad te bezaaien.' Aan de oostkant van de Hammerweg is de parkaanleg voortgezet en een begin gemaakt met de ontwikkeling van het Eerder Achterbroek. SB4 (2009: 31): 'Louis van Pallandt liet waarschijnlijk [...] het park verfraaien en begon met grootschalige bosaanplant op het Eerder Veld en Eerder Broek.'

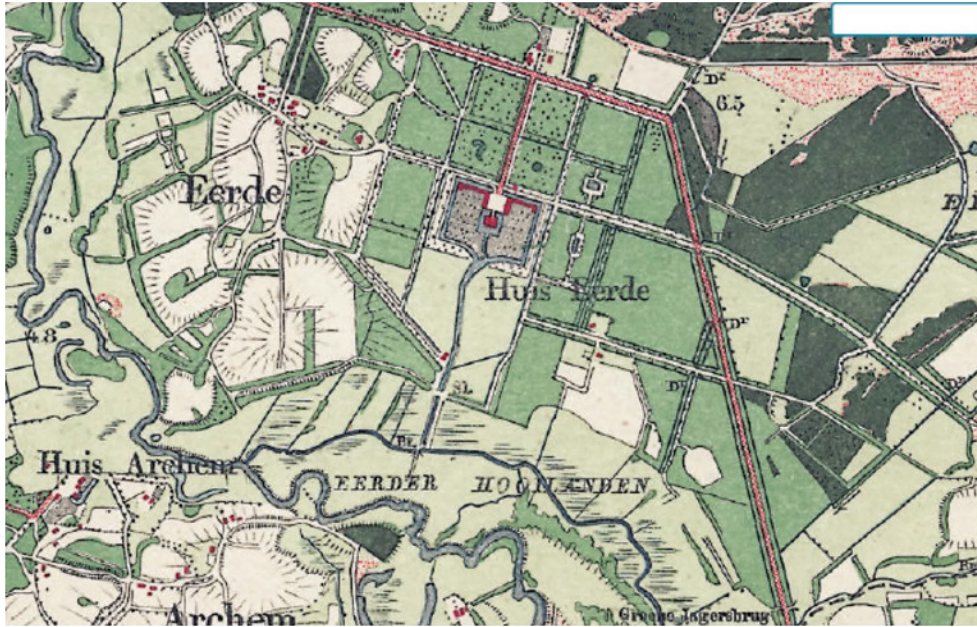


Figuur 6.2 Deelgebied Eerde op de kadastrale kaart 1832. Ondergrond: hillshade AHN.

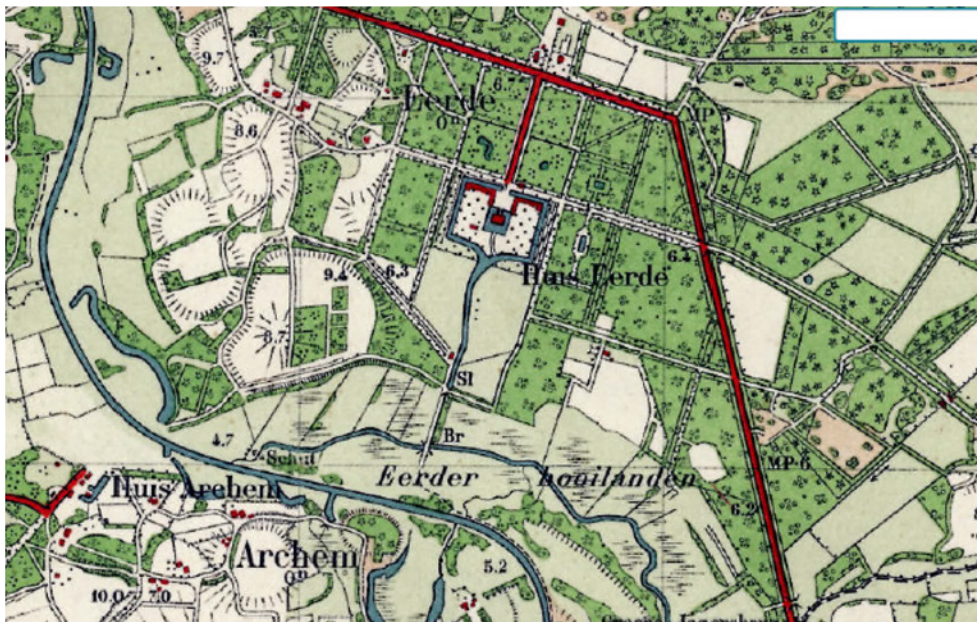


Figuur 6.3 Deelgebied Eerde op de TMK van ca. 1850.

De TMK van ca. 1850 (fig. 6.3) geeft vrijwel hetzelfde beeld als de kadastrale kaart. De heidebebossing is verder uitgebreid in noordelijke richting tot rond het Dode ven. In het Eerder Veld valt een stippenpatroon op (verspreide opgaande bomen of strubben) vanaf het noordelijke 'grand canal' in reliëfrijke terrein dat correspondeert met perceel F531 ('zandstuive') op de kadastrale kaart (fig. 6.2). De bebossing op de Eerder Es, grenzend aan de parkaanleg, is vanaf 1883 aangegeven op de topografische kaart (fig. 6.4) en heeft op de kaart van 1929 (fig. 6.5) zijn huidige omvang. De heidebebossing aan de oostzijde van de Hammerweg, grenzend aan het Eerder Achterbroek is in deze periode niet uitgebreid. De Regge is genormaliseerd.



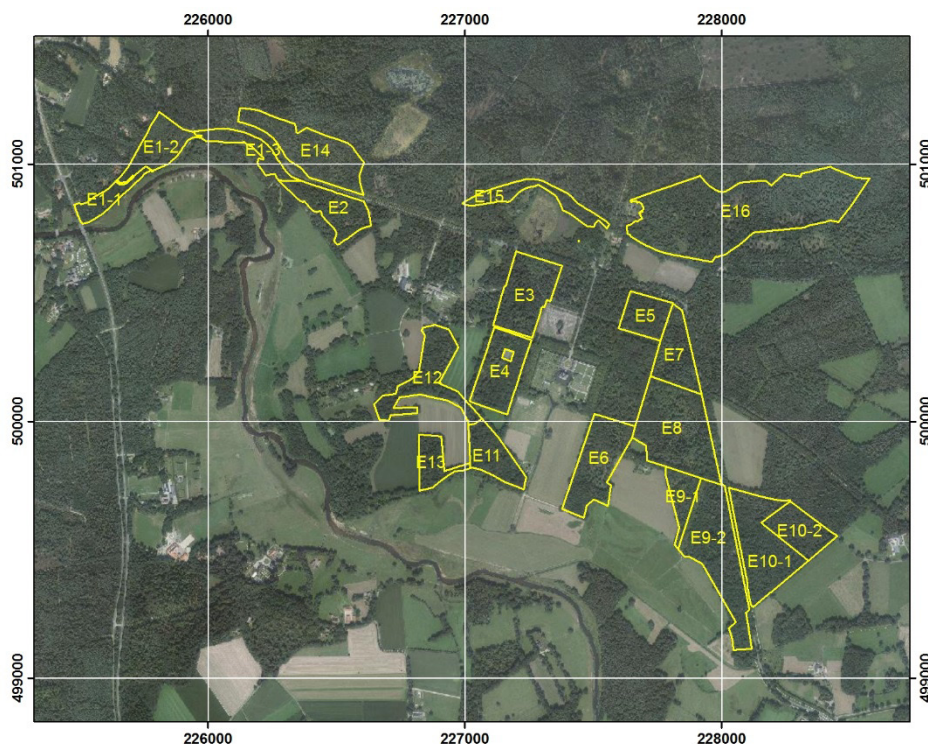
Figuur 6.4 Uitsnede deelgebied Eerde op de topografische kaart van 1883.



Figuur 6.5 Uitsnede deelgebied Eerde op de topografische kaart van 1929.

In 1914 werd Philip Dirk baron Van Pallandt eigenaar van het landgoed dat toen ook nog de huidige boswachterij Ommen omvatte. Hij plantte Amerikaanse eik en introduceerde de trosbosbes (SB4, 2009). Krentenboompje zou eind 19^{de} eeuw op het landgoed geïntroduceerd zijn, waarbij Van Pallandt 'heeft

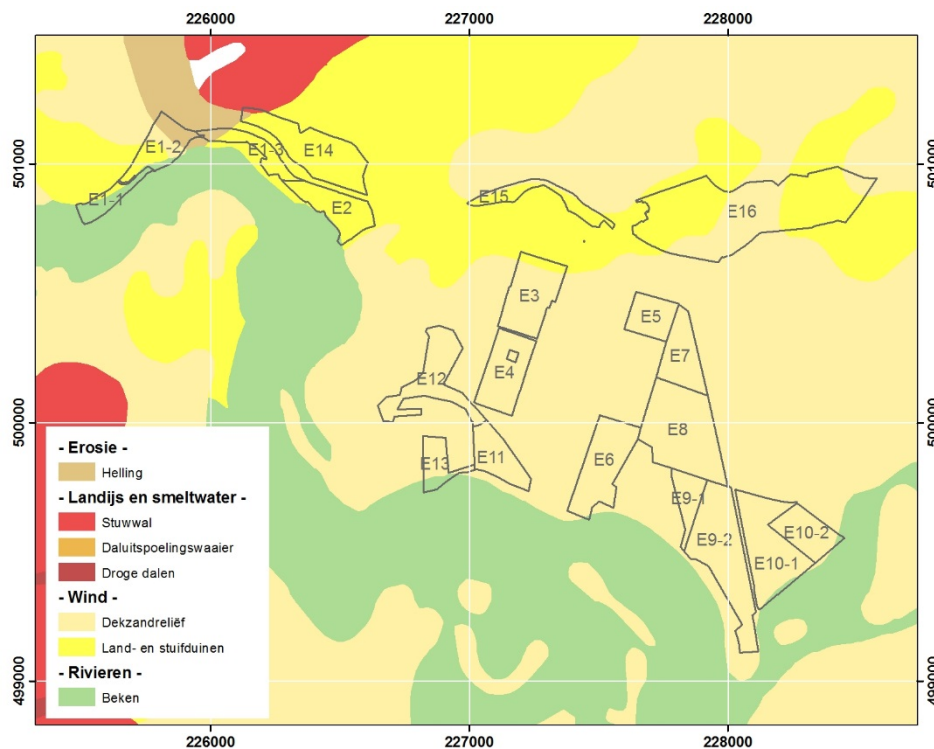
gezorgd voor verdere verspreiding over het landgoed. Hij liet de krenten ook bewust vrijzetten en maakte er "boeketten" van in het bos' (Purmer & Renes, 2012). In 1965 bracht Van Pallandt het landgoed onder in een naamloze vennootschap waarbij 51% van de aandelen werd overgedragen aan de Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten. In 1982 zijn ook de resterende aandelen aan Natuurmonumenten verkocht (SB4, 2009). De beheervisie voor Eerde uit 1999 onderscheidt voor het bosbeheer 'parkachtig cultuurbos', 'cultuurbos met ruimte voor natuurlijke ontwikkelingen' en 'half natuurlijk bos'. De laatste categorie zijn 'de percelen op grotere afstand van het kasteel. Gestreefd wordt hier naar een zo natuurlijk mogelijk bos met een zo groot mogelijke diversiteit voor planten en dieren. Dit wordt bereikt door omvormingsbeheer, volgens mozaïekbeheer (d.w.z. het maken van open plekken in het bos). Geïntroduceerde soorten worden zo veel mogelijk geveld ten gunste van de hier van nature thuishorende soorten. Alleen het krentenboompje in de bosranden blijft gehandhaafd als karakteristiek voor Eerde' (SB4, 2009: 68). De Natuurvisie Landgoed Eerde 2015-2033 stelt: 'In vrijwel alle bossen zijn de natuurwaarden toegenomen. Er wordt sporadisch nog gestuurd op soortensamenstelling, structuur en dood hout. Dat geldt ook voor het parkbos rond het kasteel. [...] Vooral in het Abrahamsbos ten oosten van de Hammerweg is de ecologische waarde sterk toegenomen' (Vereniging Natuurmonumenten, 2015). De hierin opgenomen beheertypenkaart (situatie 2014) brengt alle voor H9120 en H9190 relevante bos onder Dennen-, eiken- en beukenbos (N15.02), met uitzondering van enkele vakken bij het kasteel die als Park- en stinzenbos (N17.03) worden beheerd.



Figuur 6.6 Deelgebied Eerde. Begrenzing (geel) en ligging van zoekgebieden (E1-E16).
Ondergrond: luchtfoto voorjaar 2015.

Op grond van deze kaartinterpretatie en documenten onderscheiden we de volgende zoekgebieden (fig. 6.6):

- E1 en E2: vroeg 19^{de}-eeuwse heide- en stuifzandbebossing met verspreid voormalig hakhout (Bessemersbergs Blok en buurschap Eerde);
- E3-E5: vrijwel onbegreppelde parkaanleg direct rond kasteel, beheertype N15.02;
- E6-E10: sterk begreppelde parkaanleg, beheertype N15.02;
- E11-E13: bos op bouwland (Eerder Es);
- E14: vroeg en midden 19^{de}-eeuwse heide- en stuifzandbebossing (Buitenhoek, boswachterij Ommen);
- E15: (rand)wal van complex 'voormalig 'hakhout en bomen' (Buitenhoek, boven Hammerweg bij Kamp Eerde);
- E16: voormalig strubbencomplex Eerder Veld.



Figuur 6.7 Deelgebied Eerde. Zoekgebieden op de geomorfologische kaart (hoofddeling).

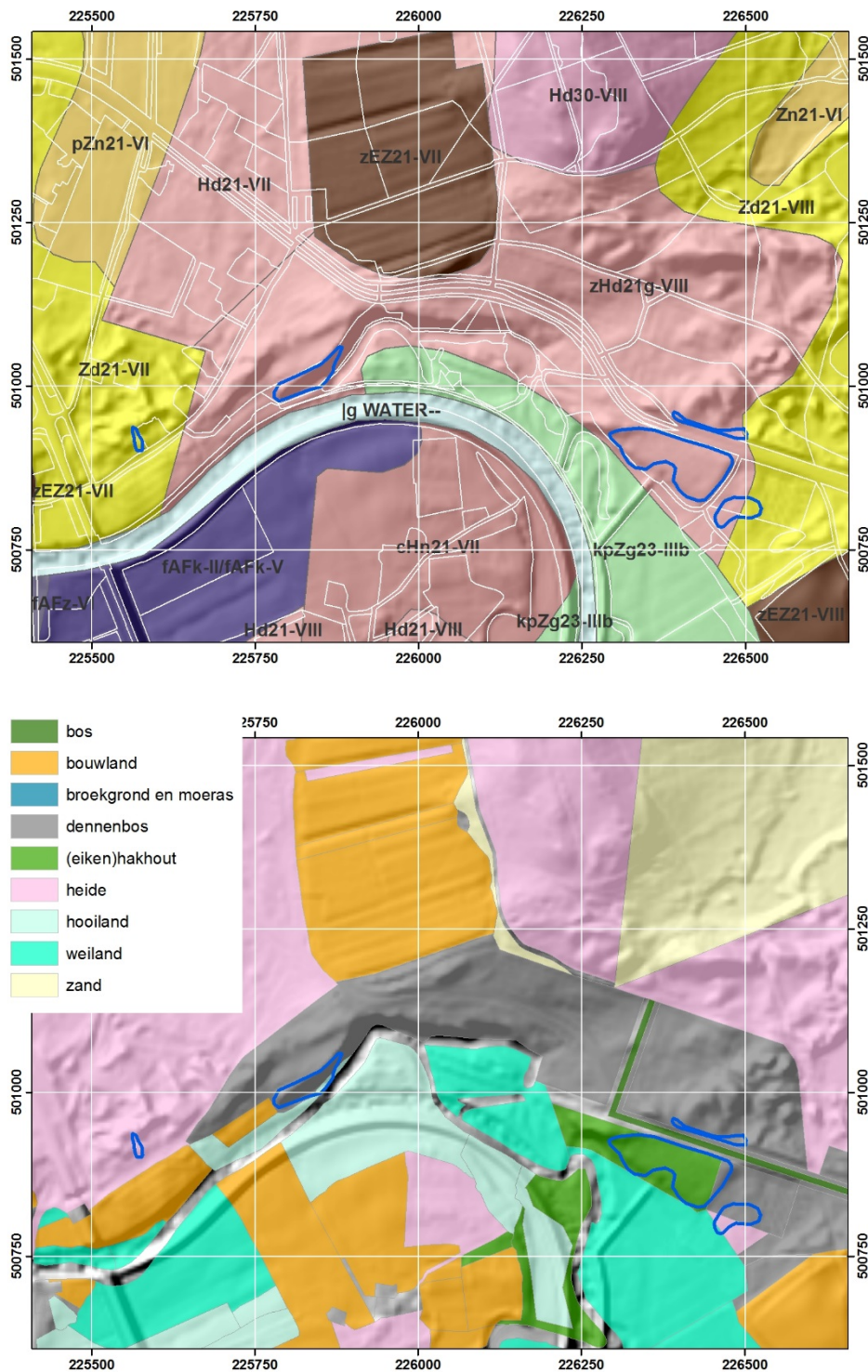
De zoekgebieden vallen geomorfologisch goeddeels binnen het dekzandlandschap, in mindere mate in het stuifzandlandschap (fig. 6.7). Hoewel een aanzienlijk deel van het gebied historisch onder sterke invloed stond van grondwater, komen actueel (binnen 1,2 m) door grondwater beïnvloede bossen alleen buiten de zoekgebieden voor.

6.2 Toestand zoekgebieden

6.2.1 Zoekgebied E1 en E2

Vegetatie, bosstructuur en flora

Zoekgebieden E1 en E2 in het westen van deelgebied Eerde vormen een smalle zone met oude bossen in de helling en bovenrand van het Reggedal waar de rivier is uitgeslepen tot in de voet van de Besthmenerberg ('Steile Oever', tot ca. 1950 'Hooge Oever'). Het meest westelijke deel E1-1 met Vechtdalgronden in de overgang naar het stuifzandgebied was in 1832 nog bouwland (fig. 6.8) en is nu particulier eikenbos (dbh 20-30 cm; kiemjaar 1901 volgens vierde bosstatistiek) met veel gebruiksinvloed (o.a. rododendron). Kwalificerend beuken-eikenbos is aanwezig op de vanaf 1827 door Van Pallandt met den ingeplante helling van het Reggedal inclusief lage randwal in de overgang naar het hoger gelegen voormalige, overstoven heidelandschap, begrensd door Steile Oever en Hammerweg (E1-2). Het betreft spaartelgenbos (15-30 cm dbh; kiemjaar 1920 volgens vierde bosstatistiek) met berk onder een scherm van grove den (25-40 cm dbh) met beuk zowel in de eerste als tweede boomlaag; hoge Amerikaanse eik komt verspreid voor; de struiklaag bestaat uit lijsterbes, krentenboompje, beuk, hult en plaatselijk taxus; in de kruidlaag is stekelvaren met 30-40% aanwezig naast grote klonen blauwe bosbes. Er is vrij veel dood hout aanwezig. Het ten noorden van de randwal (lager) gelegen bos op voormalige heide klasse 3 in 1832 (fig. 6.8) is waarschijnlijk in dezelfde periode aangelegd als het huidige spaartelgenbos op de randwal (zelfde perceel uit 1920 als boven, volgens vierde bosstatistiek).



Figuur 6.8 Deelgebied Eerde, zoekgebied E1 en E2 bij de Steile Oever en E14 boven de Hammerweg. Verspreiding van adelaarsvaren blauw omlijnd. Boven: bodemkaart 1:50 000. Onder: kadastrale kaart 1832. Beide op AHN-hillshade als ondergrond.

In de zuidhelling van de Reggemeander domineert adelaarsvaren onder oude eiken (dbh 40-60 cm) in de overgang naar het dekzandgebied en het verspoelde stuwwalmateriaal (verspreiding: fig. 6.8; foto: fig. 6.9). Salomonszegel en klimop komen regelmatig voor. In de onderrand en langs overige paden zijn valse salie, lelietje-van-dalen en dagkoekoeksbloem aanwijzingen voor voormalige invloed van het Vecht-Regge-systeem (zie ook deelgebieden Junne en Stekkenkamp).



Figuur 6.9 Deelgebied Eerde, zoekgebied E1-2 bij de Steile Oever. Scherpe grens van adelaarsvarendominantie in de bovenrand van de helling van het Reggedal (aan rechterzijde) (foto september 2017).

De zone met het door Van Pallandt aangelegde dennenbos zet zich in zoekgebied E1-3 aan de oostkant van de meander voort als smalle strook hellingbos onder de Hammerweg. Naast zware opgaande eik zijn ook oude hakhoutstoven aanwezig; beuk vormt een tweede boomlaag. De verspreide, zware eiken wijzen erop dat de vroege dennenbebossing waarschijnlijk een vorm was van bosherstel, uitgaande van gedegrademd loofbos. Salomonszegel en dalkruid zijn schaars; valse salie komt voor langs paden. Tussen hellingbos en Hammerweg ligt een bosstrook met voornamelijk fijnspar, sitkaspar en douglasspar. Dit bosbeeld zet zich verder voort in zoekgebied E2: verspreide opgaande oude eiken en spaartelgen in de dominante context van uitheems naalddhout (douglas kiemjaar 1923 en fijnspar kiemjaar 1928 volgens vierde bosstatistiek), plaatselijk met rododendron als onderlaag. Het reliëf is hier goeddeels nog intact. Aan de oostzijde van het zoekgebied is adelaarsvaren dominant (onder fijnspar) met een geïsoleerd liggende plek op het Scouting kampeerterrein Eerde (met kampeerplek 'Varenveld'). De verspreide eiken, spaartelgen en hakhoutstoven (fig. 6.10) zijn relictten van een perceel 'hakhout en heide' op de kadastrale kaart 1832, ter hoogte van het huidige kampeerterrein destijds al omgevormd naar dennenbos (fig. 6.8). Dit oostelijk deel van E2 is ondanks het vele uitheemse naalddhout een nog redelijk intacte gradiënt van droog hellingbos naar (verdroogd) elzenhakhout (met kardinaalsmuts, eenstijlige meidoorn en ruwe smele) langs de verlande Regge-meander.

Bodem

De strook beuken-eikenbos in zoekgebied E1-2 en E1-3 ligt volgens de bodemkaart 1:50 000 op leemarme haarpodzolgrond met stuifzanddek en grind (stuwalmateriaal) in de ondergrond (zHd21g-VIII). Aan de onderrand grenst dit aan beekerdgronden met kleidek (kpZg23-IIIb) van het Reggedal. Hiermee is de landschapsecologische gradiënt van stuwwal via deels verstoven dekzanden naar afzettingen van de Regge goed beschreven. In het deel aan de voet van de lage randwal tussen Steile Oever en Hammerweg komen veel ijzerconcreties voor in de toplaag ('knarsend profiel'), wat wijst op langdurig stagnerende condities in het verleden (maar nu als haarpodzolgrond met GWT VIII op de bodemkaart!).



Figuur 6.10 Deelgebied Eerde, zoekgebied E2 tussen Regge en Hammerweg. Voormalige hakhoutstoof of strubbe tussen adelaarsvaren en stekelvaren. Op de kadastrale kaart van 1832 is dit 'hakhout en heide'. Vanwege het hoge aandeel naalddhout is deze oude bosgroeiplaats niet tot habitattype H9120 gerekend (foto september 2017).

Habitattypen

Ondanks de suggestie die van de bodemkaart uitgaat dat het kwalificerende loofbos voorkomt op leemarme, overstoven dekzanden, zijn in deze gradiëntzone van stuwwal naar Regge zowel het rijkere stuwwalmateriaal als de rivierafzettingen plaatselijk ondiep aanwezig en is de landschappelijke context relatief mineralenrijk. Adelaarsvaren, valse salie en klimop in het bos en langs de paden zijn hiervoor indicatoren. De beschreven loofboszone moet daarom tot H9120 worden gerekend. Het dennenbos dat voor deze zone op de kadastrale kaart 1832 staat aangegeven, moet waarschijnlijk worden geïnterpreteerd als met den ingeplant gedegradeerd, heide-achtig eikenbos. De sterk met naalddhout omgevormde of doorplante delen worden voornamelijk niet tot het habitattype gerekend.

6.2.2 Zoekgebied E3-E5

Vegetatie, bosstructuur en flora

Dit zoekgebied is onderdeel van de parkaanleg kort na 1715. In tegenstelling tot de parkaanleg aan de oost- en zuidzijde zijn deze bossen niet of nauwelijks begreppeld en zonder wallen. Het noordelijk vak van E3 (met diagonaal pad; fig. 6.11 links) was in 1832 'hakhout met bomen' (klasse 3). Het heeft een boomlaag van fijnspar en douglasspar, een tweede boomlaag van zomereik en beuk, weinig struiklaag met krentenboompje en een kruidlaag met hoge bosbes en stekelvaren. Er zijn oude, grotendeels dode hakhoutstoven aanwezig. Het bos ontwikkelt zich spontaan naar loofbos. Het zuidelijk deel hoorde tot hetzelfde perceel 'hakhout met bomen' in 1832. Momenteel bestaat het uit lariks met in de rand eikenbos aanwezig (20-30 cm dbh) met een dichte onderlaag van krentenboompje en (aan de zuidkant) zware beuk (40-50 cm dbh) en veel beukenverjonging. Lelietje-van-dalen en salomonszegel zijn verspreid aanwezig.

E4 sluit hierop aan als dicht, opgaand beuken- en eikenbos (20-40 cm dbh; inlandse eik met kiemjaar 1871 volgens vierde bosstatistiek), een (lage) struiklaag met hulst en verjonging van beuk en nauwelijks kruidlaag (fig. 6.11 rechts). In de berm van de laan langs dit perceel zijn bosandoorn, muursla en klimop aanwezig, wat wijst op een relatief rijke groeiplaats.

Het noordwestelijk deel van E5 heeft een hoog aandeel zware eik (30-40 cm dbh; kiemjaar 1914 volgens vierde bosstatistiek) met tussen geplante groepen fijnspar; de kruidlaag is ijl met bochtige

smele en stekelvaren. De andere helft van dit vak heeft een boomlaag van eik (25-30 cm dbh met uitschieters tot 40 cm) een struiklaag met taxus, fijnspar, douglasspar, hemlockspar, lijsterbes, (begraasde) hulst en sporkehout. De kruidlaag is nauwelijks ontwikkeld met wat pijpenstrootje, stekelvaren, bosbes en bochtige smele. De stamvoeten van enkele zware eiken zijn geheel begroeid met knikkend palmpjesmos, karakteristiek voor oud loofbos; ook de oudbossoort kussentjesmos is aanwezig.



Figuur 6.11 Deelgebied Eerde. Parkaanleg zoekgebied E3 met aftakelende beuk langs (afgesloten) pad en E4 met beuken-eikenbos en jonge hulst (foto's september 2017).

Bodem

E3 en E4 liggen op enkeerdgrond (zEZ21-VI) met (vooral in E4) een dik bouwlanddek (tot 70 cm). Ook het bodemprofiel van E5 heeft een eerdlaag, maar is lemiger met hydromorfe vlekking vanaf 40 cm; in het NW-deel is de ondergrond (van een greppel) sterk lemig; in het ZO-deel zwak lemig met pH=9 (80 cm diepte, droog). Het gaat om een verdroogde beekeerdgrond (pZg23-Vb volgens de bodemkaart 1:50 000).

Habitattypen

De zoekgebieden E3 en E5 (en E4 deels) kwalificeren niet als habitattype vanwege het hoge aandeel exoten, maar kunnen kansrijk worden omgevormd naar H9120 met een goede, heterogene structuur en gunstige ontwikkeling dankzij de al aanwezige zware eik en beuk, verjonging van loofhout, aanwezigheid van oudbossoorten en de relatief rijke, deels lemige bodem. Het door oude loofbos gedomineerde deel van E4 kwalificeert al wel als H9120.

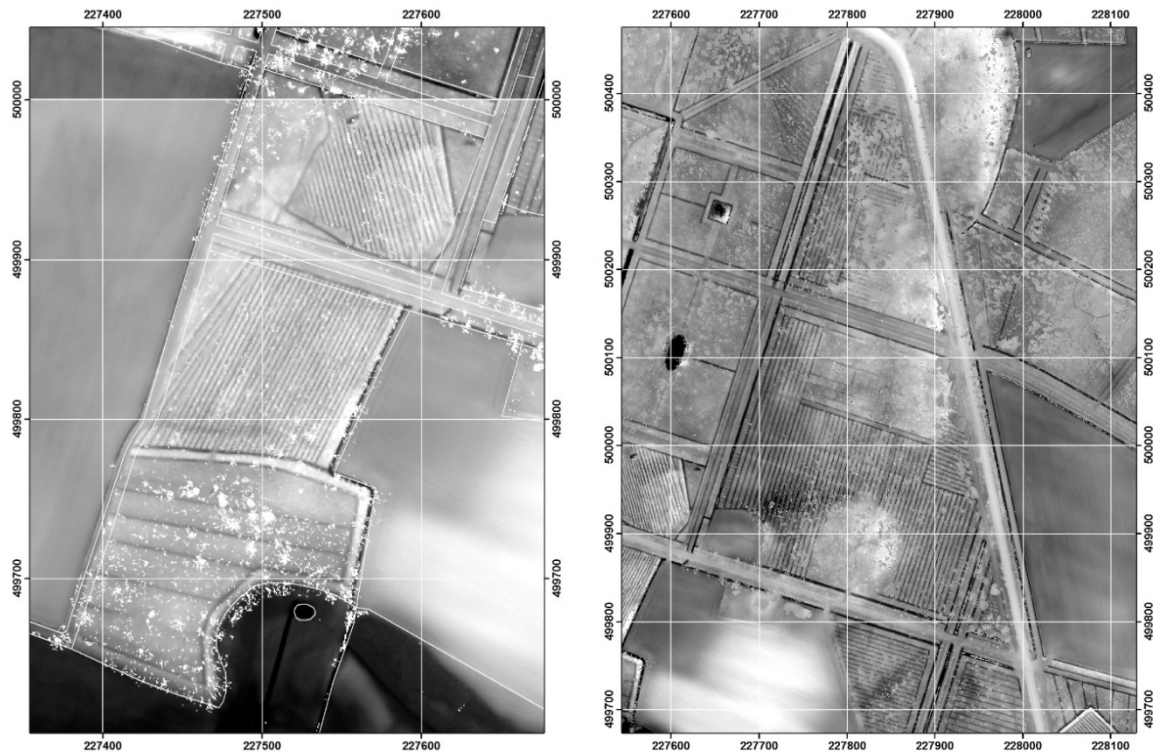
6.2.3 Zoekgebied E6-E10

Vegetatie, bosstructuur en flora

Dit zoekgebied is grotendeels eveneens onderdeel van de parkaanleg van landgoed Eerde, maar valt op door een dichte tot soms zeer dichte begreppeling (ondiepe rabattering) van de percelen en het voorkomen van wallen, deels van voor de parkaanleg.

De huidige vorm van E6 komt geheel overeen met de percelen F601 (boven de laan; hakhout klasse 3) en F621 (onder de laan; hakhout en bomen, klasse 2) in 1832. De fijne begreppeling en daarmee samenhangende perceelvormen zijn echter van voor de aanleg van het park (fig. 6.12 links). Het west- en zuiddeel bestaat uit eikenbos (20-35 cm dbh) en weinig berk, een plaatselijk dichte struiklaag van krentenboompje en verder sporkehout en hulst. In het zuidelijk deel is nog duidelijk sprake van spaartelgen met hakhoutsporen (fig. 6.13 links). De kruidlaag bedekt ca. 40% en bestaat uit stekelvaren en bochtige smele met hier en daar salomonszegel. Langs de lanen groeit hengel. Een grote bijzonderheid is de oudbossoort groot gaffeltandmos in de noordhelling van de wal die het

zuidelijke perceel begrenst (fig. 6.13 rechts). Dit is vooralsnog de enige bekende groeiplaats in het Natura 2000-gebied²².



Figuur 6.12 Deelgebied Eerde. AHN2 van parkaanleg. Links: zoekgebied E6 met begreppeling en perceelvormen deels daterend van voor de parkaanleg. Rechts: zoekgebied E7 en E8 met (ter weerszijden van tussenliggende laan) doorlopend patroon van begreppeling, waarschijnlijk van tijdens de parkaanleg.



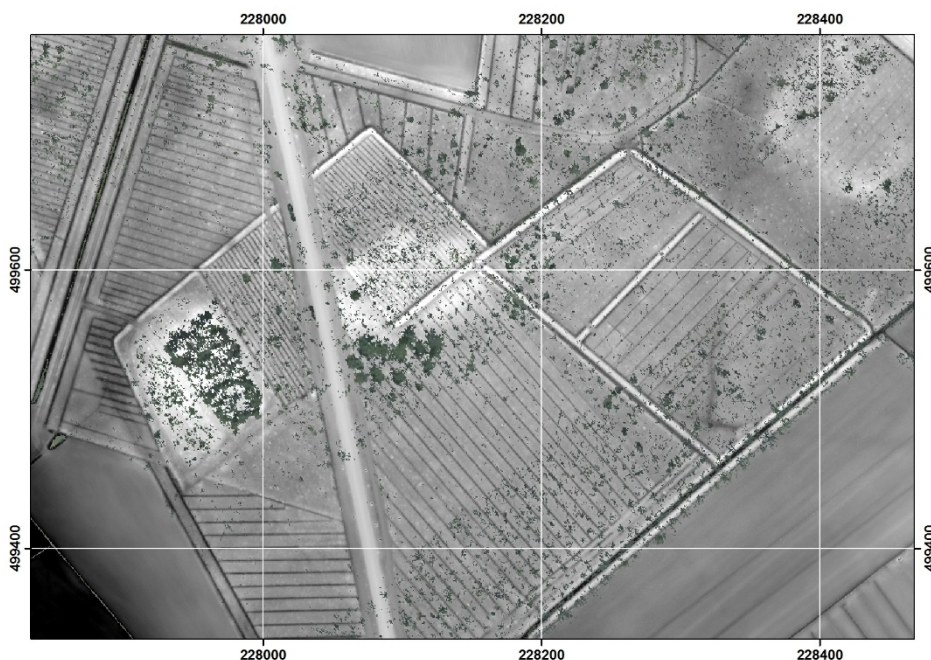
Figuur 6.13 Deelgebied Eerde, zoekgebied E6, zuidelijk perceel. Links: spaartelgenbos. Rechts: wal met kussens groot gaffeltandmos (foto's september 2017).

²² De opgave van de Archemerberg uit 1999 (verspreidingsatlas.nl) toegeschreven aan Kasper Reinink (destijds Nijverdal, nu Zutphen) blijkt bij navraag niet juist. Waarschijnlijk is sprake van een invoerfout (mededeling september 2017). In november 2017 vond Henk Koop tijdens een onderzoek op landgoed Eerde op nog geen 250 m afstand een tweede plek met groot gaffeltandmos langs de beukenlaan in de noordostrand van zoekgebied E6.

Zoekgebied E7 ligt in de oksel van de Hammerweg. Het is een begreppeld, zeer droog perceel, dat grotendeels bestaat uit fijnspar, lariks en douglasspar met ingeplante eik. In de kruidlaag op de rabatten is bochtige smeie, stekelvaren en aan de oostzijde ook bosbes aanwezig. Het perceel kwalificeert als geheel niet als beuken-eikenbos.

Zoekgebied E8 sluit qua begreppeling aan op E7, maar heeft een onbegreppeld dekzandkopje in de onderrand (fig. 6.12 rechts). Het is een heterogeen perceel met overwegend oude (aftakelende) lariks-opstanden, deels met tweede boomlaag van beuk en eik (25-30 cm dbh). In de noordoosthoek ligt een dichte beukenopstand (25-40 cm dbh, kiemjaar 1952 volgens vierde bosstatistiek). Aan de west-zuidwestzijde ligt een kwalificerende eikenopstand (dbh 25-40 cm, kiemjaar 1940 volgens vierde bosstatistiek) met struiklaag van krentenboompje en een door pijpenstrootje gedomineerde kruidlaag met kamperfoelie en met wat riet in de greppels; in de moslaag zijn o.m. kussentjesmos en geplooid snavelmos aanwezig. In dit deel komen ook nog enkele elzen voor en eiken met hakhoutsporen. Aan de zuidzijde staan zowel zware eiken als spaartelgen. In de onderrand van het door lanen ingesloten driehoekig perceeltje (langs de Hammerweg) staat een haagbeuk (dbh 40 cm; wild?) en wat hazelaar; in de (droge) buitengreppel van dit perceel staan nog enkele pollen elzenzegge; in de aansluitende berm van de lanen zijn grote muur en ruwe smeie aanwezig: relictten van historische, grondwater gevoede rijkdom!

Het westelijk perceel van zoekgebied E9 (E9-1, grenzend aan het bouwland; fig. 6.6) is recentelijk (her)ingeplant met eik met een aandeel (spontane) berk (10-15 cm dbh); de kruidlaag bestaat uit bochtige smeie en weinig pilzegge en brede stekelvaren. Hoewel heel arm aan soorten en structuur, kan het bij het beuken-eikenbos worden getrokken. Het was in 1832 hakhout (klasse 2 en 3). Het oostelijk deel E9-2 bevatte vanouds een geïsoleerd kampje (fig. 6.2), nu ingeplant met douglasspar (kiemjaar 1949 volgens vierde bosstatistiek), deels met een heide-achtige begroeiing met gaspeldoorn. De kamp is opvallend fijn begreppeld en ligt binnen een hoge wal die zich voortzet aan de oostzijde van de Hammerweg rond een perceel met eenzelfde type begreppeling (fig. 6.14 en zie zoekgebied E10); deze structuur dateert kennelijk van voor de aanleg van het park, maar heeft bij de opmeting van het kadaster van 1832 geen rol gespeeld (alleen het kampje is een apart perceel).



Figuur 6.14 Deelgebied Eerde. AHN2 van parkaanleg. Zoekgebied E9-2 en E10 met oude begreppeling, percelering en wallen die bij de parkaanleg zijn doorsneden door de Hammerweg; verder rabattering die waarschijnlijk dateert van de parkaanleg. Het dekzandkopje bewesten de Hammerweg was vanouds een kampje (vergelijk fig. 6.2); het oostelijke kopje (met fijn begreppeld voormalig eikenhakhout) is de enige locatie met adelaarsvaren in het kasteelpark.

Het spaartelgenbos (30-40 cm dbh, als lariks in de vierde bosstatistiek) van E9-2 boven de wal heeft een heterogene structuur met een tweede boomlaag van berk, beuk en een enkele lariks, een struiklaag van krentenboompje, beuk, berk (zowel ruw als zacht) en sporkehout; de kruidlaag wordt gevormd door bochtige smele en klonen bosbes, plaatselijk pijpenstrootje en stekelvaren (fig. 6.15). Het in een punt uitlopende deel van E9-2 onder het kampje is vergelijkbaar in samenstelling en structuur met het noordelijke deel.



Figuur 6.15 Deelgebied Eerde, zoekgebied E9-2, noordelijk deel (boven wal), met hoog aandeel berk (links), maar ook spaartelgen (rechts).

De wal en het oude hakhoutperceel dateren zeer waarschijnlijk van voor de parkaanleg en zetten zich voort in zoekgebied E10-1 ten oosten van de Hammerweg (fig. 6.14). De wal lijkt ook zichtbaar op de Hottingerkaart als noordelijke begrenzing van het bos (fig. 6.1). Volgens de kadastrale kaart waren deze bospercelen omringd door 'heide en weiland' (vergelijk fig. 6.21); mogelijk diende de wal om vee in het Eerder Achterbroek buiten te houden. Het fijn begreppelde, omwalde perceel is een tamelijk open spaartelgenbos (dbh 25-40 cm), doorgeplant met jonge eik (kiemjaar 1972 volgens vierde bosstatistiek) (fig. 6.16). De struiklaag (20-30% bedekkend) bestaat uit krentenboompje; de kruidlaag wordt gedomineerd door pijpenstrootje. Op en langs de wal van dit intrigerende perceel staan enkele zware beuken, zowel geïsoleerd als in kleine groepjes; het is ons niet bekend wat de functie van deze bomen was (fig. 6.16). Een ijle begroeiing van adelaarsvaren is beperkt tot het lage dekzandkopje (fig. 6.16 en vergelijk fig. 6.14). Dit voorkomen is waarschijnlijk een relict uit de periode dat hier nog sprake was van een stagnerende beekvlakte; vergelijkbare kopjes met adelaarsvaren te midden van sterk stagnerend of grondwater beïnvloed bos zijn bijvoorbeeld nog te vinden op de Bijvank bij Beek en in het (eveneens verdroogde) Anholtse Broek bij Bredevoort. In het verlengde van het omwalde perceel bevindt zich een veel groter perceel met spaartelgenbos dat (gezien de begreppeling) waarschijnlijk dateert van de parkaanleg. Op de kadastrale kaart van 1832 worden beide tot hetzelfde perceel hakhout (klasse 3) gerekend. De eiken zijn hier wat dikker en veel stammen hebben een verbrede (hakhout)voet met knikkend palmpjesmos of kussentjesmos (fig. 6.17). Op de bosbodem komen ook de bosmossen geplooid snavelmos, gewoon thujamos en riempjesmos voor, wijzend op een beschut, luchtvochtig bosklimaat.



Figuur 6.16 Deelgebied Eerde, zoekgebied E10-1: het omwalde, fijn begreppelde perceel voormalig hakhout. Linksboven: buitenzijde wal met zware beuk. Rechtsboven: Begreppeling met dominantie van pijpenstrootje op de rabatten. Op de achtergrond is ook nog een zware beuk te zien. Linksonder: ijle adelaarsvaren op het dekzandkopje. Rechtsonder: bodemprofiel met grijsblauwe, zeer compacte siltige laag vanaf 70 cm (in greppel = ca. 130 cm -mv rabat) (foto's september en november 2017).



Figuur 6.17 Deelgebied Eerde, zoekgebied E10-1: het niet-omwalde, grof begreppelde perceel met spaartelgen. Links: bosbeeld. Rechts: stamvoeten met kussentjesmos en gewoon sterrenmos (voorgond) en knikkend palmpjesmos (achtergrond) (foto's september 2017).

Het boven en ten oosten van deze percelen gelegen huidige bos staat op de kadastrale kaart grotendeels aangegeven als 'heide en weiland' (zie fig. 6.21) en heeft nog steeds een groot aandeel grove den in de boomlaag met een onderlaag van berk. Zo ook het oostelijk deel van zoekgebied E10 (E10-2) dat op de kadastrale kaart 1832 is opgenomen als perceel met dennenbos en heide, omwald met hakhout. Ten oosten hiervan (heide in 1832) ligt een ongerabatteerd, vrij vochtig perceel met

spontaan eiken-berkenbos in de overgang naar een dekzandrug. Hier is sprake van invloed van lokaal grondwater binnen 1,2 m. Vooralsnog zijn deze bossen niet opgenomen op de habitatkaart, maar ze dragen door hun natuurlijke ontwikkeling in de gradiënt van verdroogde beekeerdgronden naar vochtige veldpodzolgronden sterk bij aan de natuurkwaliteit van het gehele boscomplex (Koop, 2017).

Bodem

De bodem van E6 is een verdroogde beekeerdgrond (pZg23-Vb) met een sterk lemige toplaag (0-20 cm) en daaronder zwak lemig, zeer fijn zand.

E7 heeft een vergelijkbare bodem waarin echter (onder naadhout) uitloging plaatsvindt.

De beukenopstand in zoekgebied E8 ligt volgens de bodemkaart 1:50 000 deels op beekeerdgrond met GWT III. De toplaag 0-50 is verwerkt; daaronder is het profiel bont (hydromorf) gevlekt en vanaf 100 cm gereduceerd en licht vochtig; de pH, wat dieper in het profiel, is 4.5 wat wijst op de afwezigheid van grondwaterinvloed. Het gaat om een 'fossiele' beekeerdgrond. Ook een boorpunt in een greppel van de eikenopstand in de ZW-hoek geeft alleen een lichtvochtige ondergrond te zien, hier met pH 4.2 (op 110 cm -mv).

De bodem van E9-2 boven de wal die zich voortzet aan de oostzijde van de Hammerweg is een zwak-lemige, verdroogde beekeerdgrond met een 25-35 cm dikke eerdlaag. Buiten het kampje is geen duidelijke enkeerdgrond aangetroffen.

De bodem van het fijn begreppelde en omwalde perceel van zoekgebied E10-1 heeft (beoordeeld in een greppel van 60 cm diep) een toplaag 0-40 cm van zwak-lemig zand; tussen 40-60 cm leemarm zand met oranje vlekking (oxidate-zone) op een grijsgroene tot blauwige, zeer compacte siltige laag (reductiezone) met pH=4.0 (fig. 6.16 rechtsonder). Deze laag heeft in het verleden tot sterk stagnerende omstandigheden geleid. Ten noordoosten van het kwalificerende bos ligt (op ongerabatteerde, voormalige heide) een complex, zich spontaan ontwikkelend eiken-berkenbos (zie ook Vegetatie, bosstructuur en flora). De bovenste 50 cm van het bodemprofiel bevat veel grove ijzerconcreties, wat wijst op langdurige, constante fluctuaties van ijzerhoudend grondwater in het verleden. Hiermee is op het landgoed een complete reeks aanwezig van parkbos, via spaartelgenbossen naar goeddeels spontaan ontwikkeld bos over de gehele gradiënt van bodemvruchtbaarheid van ontginning tot woeste grond (heide).

Habitattypen

Binnen E6 kwalificeren de door inheems loofhout gedomineerde delen als soortenarm beuken-eikenbos met een gevarieerde structuur. Meer dan de helft bestaat uit slecht groeiende en aftakelende lariks (kiemjaren 1949 en 1956 volgens de vierde bosstatistiek).

E7 kwalificeert vanwege de dominantie van uitheems naaldhout niet als habitattype en heeft onvoldoende kwaliteitselementen (zoals dikke eiken of beuken, loofhoutverjonging) om te kunnen worden omgevormd.

Alleen de eikenopstand in de ZW-hoek van E8 kwalificeert als (oorspronkelijk vochtig) beuken-eikenbos. De beukenopstand in de NO-hoek heeft geen kruidlaag en kwalificeert in de huidige context (van overwegend uitheems naaldhout) niet.

Zoekgebied E9 is spaartelgenbos met een betrekkelijke lange spontane ontwikkeling met zowel berk als beuk en kwalificeert als eiken-beukenbos, behalve het voormalige (niet-begreppelde) kampje binnen de wal (met douglasspar en plekken gaspeldoorn).

Binnen zoekgebied E10 kwalificeren alleen de percelen die op de kadastrale kaart 1832 als hakhout staan aangegeven (E10-1). Hierbuiten (tot aan de J.H. Machielsesweg) ontwikkelt zich spontaan inheems loofbos, deels onder een scherm van grove den, deels spontaan op voormalige (vochtige) heide.

6.2.4 Zoekgebied E11-E13

Vegetatie, bosstructuur en flora

Deze zoekgebieden betreffen bossen die zijn aangelegd op de Eerder Es. De kadastrale kaart van 1832 en de TMK geven hier alleen een strook hakhout (klasse 1!) in een laagte in de bovenrand van zoekgebied E11 (fig. 6.2 en 6.3). Dit hakhout is met een strook bos (klasse 2) verbonden met de parkaanleg van kasteel Eerde. In deze laagte bevindt zich nu een open, oud eikenbos (dbh 50 cm) met dikke krentenboompjes en veel hulst in de struiklaag; de ijle kruidlaag bestaat uit stekelvaren. Het aangrenzend deel van de hoger gelegen es is voor 1883 ingeplant (fig. 6.4). Het is nu een open,

oud eikenbos (dbh 30-50 cm, kiemjaar 1881 volgens vierde bosstatistiek) met beuk in de tweede boomlaag, een ijle tot plaatselijk dichte struiklaag van hulst en met stekelvaren in de kruidlaag (fig. 6.18 boven); salomonszegel komt verspreid voor. In de onderrand van akkerbos, grenzend aan het dal van de Regge, is ook lelietje-van-dalen aanwezig.

Zoekgebied E12 is door een bosstrook verbonden met E11 en de parkaanleg (zoekgebied E4). In deze strook komen plekken eikvaren voor en is de pluimkambram (*Rubus umbrosus*) dominant (een bossoort, maar niet beperkt tot oud bos). Ook het akkerbos van E12 is voor 1883 aangelegd (fig. 6.4) en is nu een fraai, oud eikenbos (dbh 50 cm, kiemjaar 1820 volgens vierde bosstatistiek) met een gevarieerde bosstructuur met beuk (dbh 40 cm) en een struiklaag met veel hulst; de kruidlaag wordt gevormd door stekelvaren (bedekking 20%)(fig. 6.18 onder). De oostzijde van het bos (op de voormalige es) en de noordzijde (op lager gelegen voormalige grasgrond) hebben een hoog aandeel uitheems naaldhout (lariks, douglasspar, hemlockspar), aan de noordzijde betrekkelijk recent doorgeplant. Het vervolg van de eikenstrook met hulst en sporkehout rond de es (onder het pad) is ook kwalificerend beuken-eikenbos; het deel boven het pad (grenzend aan bewoning) is vergraven en kwalificeert niet (open bos met jonge eik en een tot 6 m hoge laag van krentenboompje).



Figuur 6.18 Deelgebied Eerde, akkerbos op de Eerder Es, met oude eiken, een tweede boomlaag met beuk en een struiklaag met hulst. Boven: zoekgebied E11. Onder: E12 (foto's september 2017).

Zoekgebied E13 in de onderrand van de Eerder Es is met een strook eikenbos (boven het wandelpad) verbonden met E11. De strook bos onder het pad, grenzend aan het dal van de Regge, heeft het karakter van elzenbroekbos (met riet) en kwalificeert niet als habitatype droog bos. Het akkerbos dateert waarschijnlijk uit dezelfde tijd als dat van E11 en E12 (kiemjaar 1881 volgens de vierde bosstatistiek), maar heeft een veel dichtere structuur. Naast eik (dbh 40 cm) komt verspreide lariks, douglasspar en hemlockspar voor; de tweede boomlaag bestaat uit beuk en hemlockspar; in de struiklaag komt naast hulst en sporkehout, lijsterbes dominant voor, wat elders in akkerbos niet in deze mate is aangetroffen; daarentegen is krentenboompje hier vrijwel afwezig. Beukenverjonging is hier al 3-4 m hoog, wat sterk bijdraagt aan de dichtere structuur. De kruidlaag is ijl met stekelvaren. Het westelijker gelegen boscomplex dat met een eikenstrook langs het pad is verbonden met E13 is een uitgesproken parkbos met veel rododendron en uitheems naaldhout. Dit bos en de eikenstrook met verspreid staande bomen kwalificeren niet als beuken-eikenbos.

Bodem

De bodem van de oude voormalige hakhoutstrook van E11 heeft een cultuurdek van 20 cm en kan als verdroogde beekeerdgrond worden beschouwd, aansluitend op de laagte achter het kasteel. Het akkerbos ligt op een leemarme, zwarte enkeerdgrond (zEZ21-VIII).

Het akkerbos van zoekgebied E12 ligt eveneens op zwarte enkeerdgrond; de toplaag is hier lemiger dan in zoekgebied E12 (door opgebrachte plaggen?); onder de eerdlaag is de bodem leemarm.

Zoekgebied E13 sluit bodemkundig aan op de enkeerdgronden van E11 en E12.

Habitattypen

We beschouwen de akkerbossen van E11-E13 als oud bos, aangelegd kort na het verschijnen van de TMK en direct grenzend aan de oude bosgroeiplaatsen van de 18^{de}-eeuwse parkaanleg en daarmee als H9120. De huidige bosbeelden corresponderen sterk met typische beuken-eikenbossen op oude bosgroeiplaatsen (binnen Vecht- en Beneden-Reggegebied alleen fragmentair aanwezig in buurschap Zeesse), inclusief ontwikkeling naar bos met hoger aandeel beuk en opvallende aanwezigheid van hulst. Van de oudbossoorten lijkt tot dusver alleen salomonszegel aanwezig. Ondanks de (met uitzondering van E13) open bosstructuur en de context van landbouwgebied, is zwarte braam afwezig in de bosopstanden; langs de oude paden komt alleen de bossoort pluimkambraam mantelvormend voor (fig. 6.19). Kennelijk vormen historische zwarte enkeerdgronden een voedselarme groeiplaats die dankzij de eerdlaag een goede vochtvoorziening hebben en diep doorwortelbaar zijn en daardoor als bosgroeiplaats bijzonder geschikt zijn.

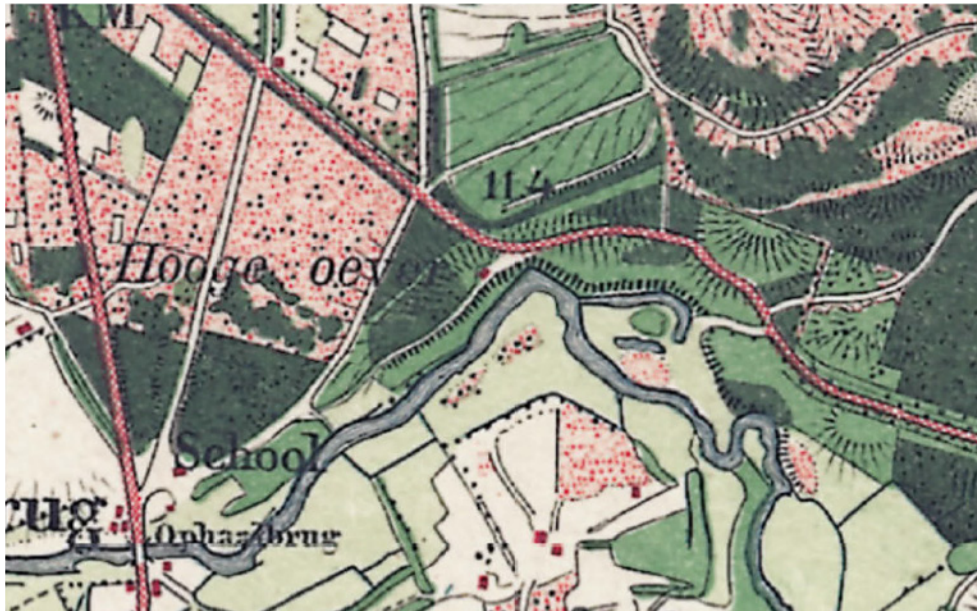


Figuur 6.19 Deelgebied Eerde, oude infrastructuur door Eerder Es met lage mantelvegetatie van pluimkambraam (*Rubus umbrosus*) (foto's september 2017).

6.2.5 Zoekgebied E14

De vroege dennenbebossing van Van Pallandt (zie zoekgebied E1-E3) omvatte ook het gebied ten noorden van de huidige Hammerweg, nu onderdeel van boswachterij Ommen (zie fig. 6.8). Het ligt evenals E1-E3 volgens de bodemkaart 1:50 000 op zHd21g (leemarme, overstoven haarpodzol in

dekzand op stuwwalmateriaal); de zuidoosthoek bestaat uit lage landduinen. Het vroege dennenbos was waarschijnlijk ook als vorm van bosherstel (van gedegradeerd loofbos) aangelegd: vergelijk aanduidingen van loofbos en verspreide bomen op de topografische kaart van 1885 (fig. 6.20 en zie § 6.2.1). Het complex is nu productiebos (beheertype N16.03 Droog bos met productie) met oude eiken nog op wallen, maar verder met veel naaldhout, beuk (in tweede boomlaag onder grove den) en een struiklaag met krentenboompje en Amerikaanse vogelkers. In de kruidlaag bochtige smeie, blauwe bosbes en stekelvaren. In de zuidrand, boven het fietspad boven de Hammerweg, ligt nog een smalle strook adelaarsvaren die aansluit op het voorkomen in E2 (zie fig. 6.8). In dit zoekgebied is geen habitatype H9120 onderscheiden.



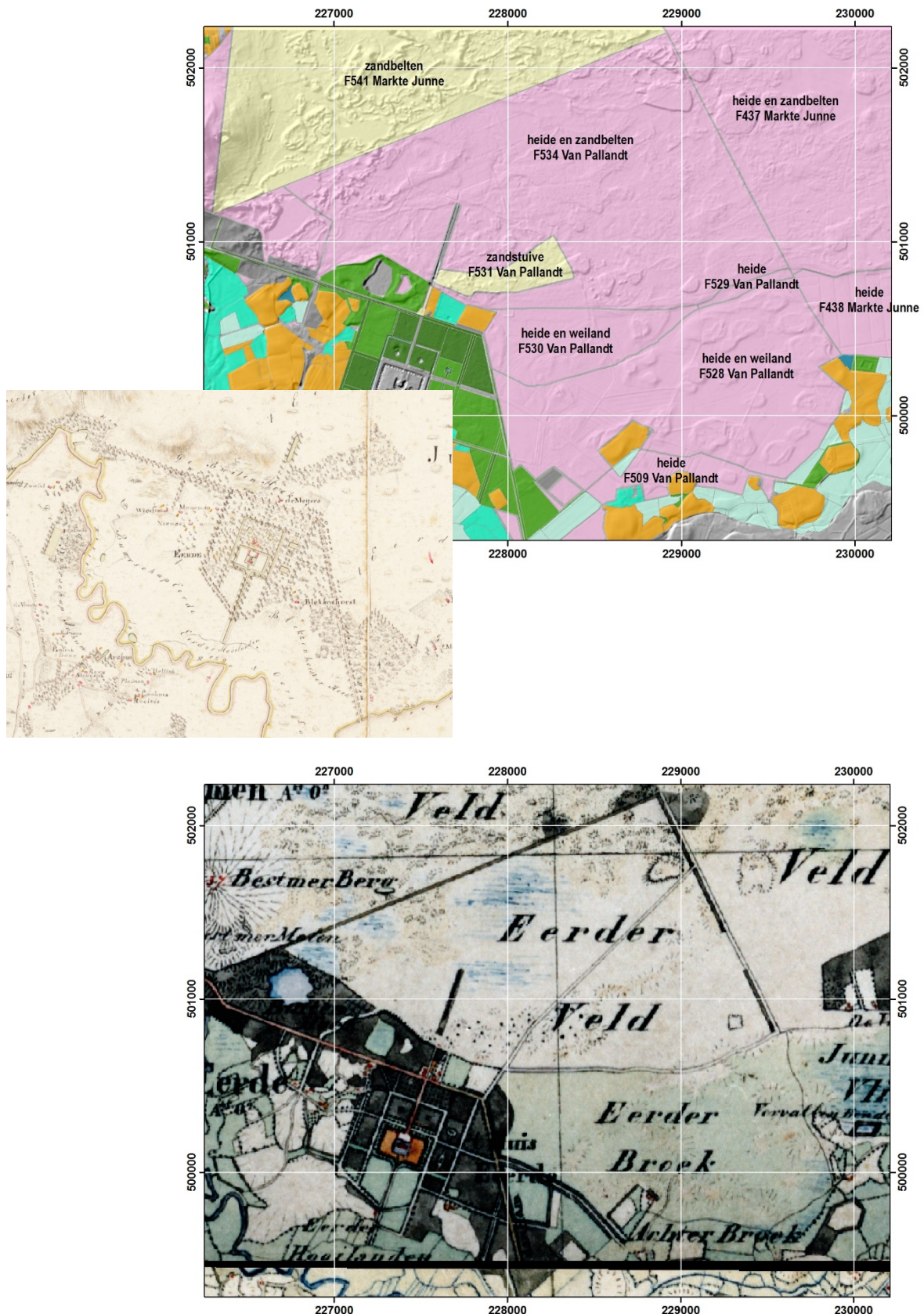
Figuur 6.20 Deelgebied Eerde, zoekgebieden E14 (boven de Hammerweg) en E1-E2 (onder de weg) op de topografische kaart van 1885.

6.2.6 Zoekgebied E15

Dit zoekgebied boven de Hammerweg sluit aan op de parkaanleg bij het kasteel. Op de kadastrale kaart 1832 is het met uitzondering van het centraal gelegen ven ('veengrond') aangegeven als 'hakhout met bomen' (klasse 3). Waarschijnlijk heeft zich pas na de aanleg van dit hakhout in de noordrand een randwal gevormd. Het hakhout is vrijwel geheel omgevormd naar uitheems naaldhout (met name douglasspar). Alleen op en juist boven de randwal is nog eikenbos aanwezig (25-40 cm dbh), deels als spaartelgen en hakhoutstoven. De onderlaag bestaat vrijwel geheel uit trosbosbes en Amerikaanse vogelkers. In de kruidlaag is hier en daar dalkruid aanwezig, vooral in het aangrenzende gerabatteerde bos in de dekzandlaagte. Vanwege de geringe oppervlakte en dominantie van invasieve exoten in de ondergroei is geen habitatype onderscheiden.

6.2.7 Zoekgebied E16 (Eerder Veld)

Dit zoekgebied, onderdeel van boswachterij Ommen, is qua bosbeeld het opmerkelijkst van alle deelgebieden. De kadastrale kaart 1832 geeft hier aansluitend op het kasteelpark een strook stuifzand (perceel F531 'zandstuive'). Uit het kadastrale verzamelplan van Ambt Ommen en uit de TMK blijkt dat sprake is van verspreid voorkomende bomen en bossages (fig. 6.21). Deze aanduiding is (als 'strubbenbos') door Bijlsma et al. (2010) opgenomen in het bestand van oude bosgroeiplaatsen. De huidige situatie is een betrekkelijk open, reliëfrijke stuifzandbebossing met overwegend naaldhout en door het hele gebied verspreid voorkomende zware knotbeuken (fig. 6.22) en beukenverjonging. De oude beuken lijken zich spontaan gevestigd te hebben, waarschijnlijk begin 19^{de} eeuw vanuit het parkbos van Eerde. Het huidige bosbeeld weerspiegelt wat op de TMK staat aangegeven. Vanwege het ontbreken van berken-eikenbos rekenen we deze groeiplaats niet tot H9190. Het is een mooi voorbeeld van de ontwikkeling van (oud) beukenbos op stuifzandgronden.



Figuur 6.21 Deelgebied Eerde, zoekgebied E16 (Eerder Veld). Boven: kadastrale kaart 1832 met perceelaanduidingen voor heide en stuifzand, inclusief perceel 'zandstuive'. Midden: uitsnede uit corresponderend kadastraal verzamelplan Schoutambt Ommen ('opgemaakt in den Jare 1821') met hetzelfde perceel weergegeven als strubben of bos. Onder: weergave op de TMK van ca. 1850 met aanduiding van strubben of verspreide bomen in dit perceel.

In hoeverre de beuken daadwerkelijk zijn geknot, is een open vraag. Gewoonlijk wijzen knotbomen op houtoogst in combinatie met beweiding ('wood pasture', o.a. Read (2000)). Mogelijk was dit deel van het Eerder Veld onderdeel van een groter beweidingsgebied vanuit het Eerder Achterbroek dat in 1832 wordt aangeduid als 'heide en weiland'. Het Eerder Veld was echter geen markegrond, maar van Van Pallandt (fig. 6.21); door wie en met welk doel de beuken zouden zijn geknot, is een raadsel.

Een andere mogelijkheid is dat in dit destijds zeer open en droge landschap in een of meerdere perioden van strenge vorst of extreme droogte de topscheuten van de spontaan gevestigde beuken zijn afgestorven, waarna uitgelopen zijknoppen een nieuwe kroon hebben gevormd in de vorm van een knotboom. Dit fenomeen is bekend van beuk, vooral in open terrein (Roloff, 1987; Ningre & Colin, 2007), maar niet in de mate waarin het in het Eerder Veld voorkomt. Wat pleit voor deze verklaring, is dat ook enkele betrekkelijke jonge bomen knotverschijnselen te zien geven (fig. 6.22).



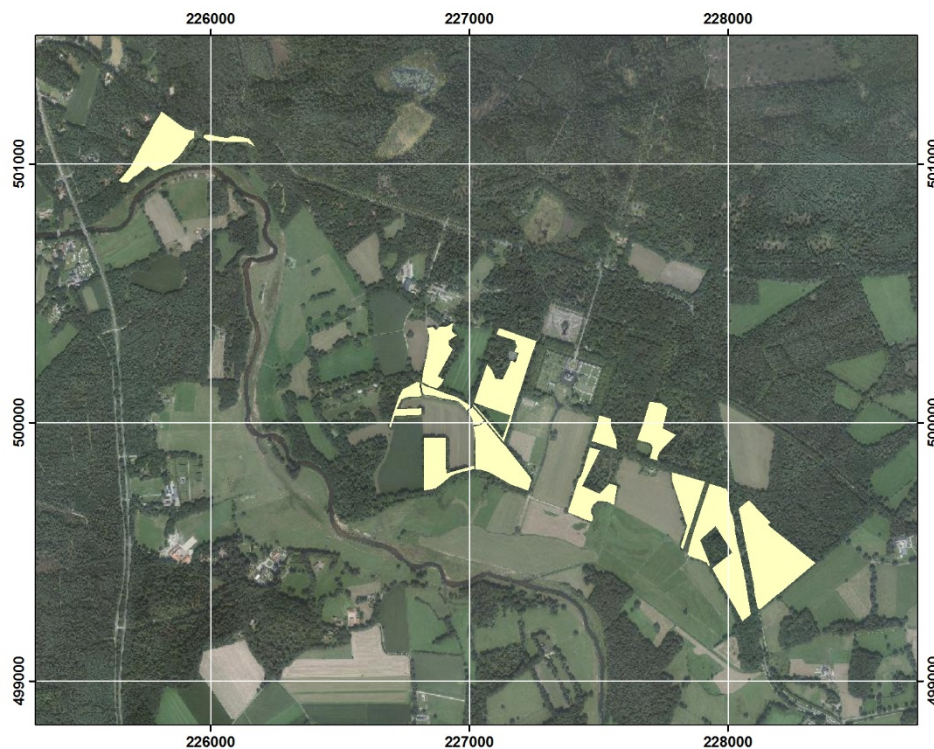
Figuur 6.22 Deelgebied Eerde, zoekgebied E16. Oude (links), maar ook jonge 'knotbeuken' in het reliëfrijke voormalige stuifzand van het Eerder Veld (foto's september 2017).

6.3 Begrenzing habitattypen

In deelgebied Eerde is 31.4 ha habitattype Beuken-eikenbossen met hulst (H9120) aangetroffen (fig. 6.23).

De volgende categorieën H9120 zijn aanwezig (zie hoofdstuk 8 voor nadere beschrijving):

- akkerbos: deel van parkbos (vanaf 1715) en op Eerder Es (E11-13);
- beekvlaktesbos: groot deel van parkbos ter weerszijden van de Hammerweg (E5-E10); ook als de berekende GLG-verhoging na het dempen van interne waterlopen zich zou voordoen, zoals voorzien bij ecohydrologisch herstel (Bell & Van 't Hullenaar, 2013: fig. 7.1), dan verwachten wij dat de bossen in de zoekgebieden zich blijven ontwikkelen binnen het eikenverbond en daarmee binnen het bereik van habitattype H9120;
- 'dekzandbos': E1.



Figuur 6.23 Deelgebied Eerde, voorgestelde habitatkaart Beuken-eikenbossen met hulst (H9120).

6.4 Knelpunten en herstel- en beheeropties

In deze paragraaf beperken we ons tot de zoekgebieden met actueel habitatype en/of met potentieel habitatype als door omvorming hiervan actueel habitatype ontsnipperd wordt. De zoekgebieden E14 en E15 blijven daarom buiten beschouwing; deze hebben geen actueel habitatype en zijn na eventuele omvorming nog steeds geïsoleerd. E16 heeft eigen natuurhistorische waarden die ook na kwaliteitsverbetering van het zoekgebied niet binnen H9120 of H9190 vallen en blijft daarom ook buiten beschouwing. De aldus resterende zoekgebieden vallen alle binnen het beheertype N15.02 (Dennen-, eiken- en beukenbos).

Representativiteit

Kasteelpark (akkerbos: E3-E4)

- Gering; E3 kwalificeert niet als habitatype; E4 kwalificeert grotendeels wel, maar heeft geen karakteristieke soorten, behalve salomonszegel.

Kasteelpark (beekvlaktebos: E5-E10)

- Matig, maar nog in ontwikkeling (oorspronkelijk geen H9120-groeiplaats, behalve op dekzandkopjes). Dalkruid, salomonszegel en lelietje-van-dalen komen verspreid voor; hengel alleen langs de grazige lanen; ijle adelaarsvaren alleen op een dekzandkopje. Geen karakteristieke braamsoorten. Relicten (vochtindicatoren) zijn sporadisch aanwezig (elzenzegge, grote muur in onderrand E8).

Eerder Es (akkerbos: E11-E13)

- Gering, inherent aan type, maar nog in ontwikkeling. Alleen salomonszegel is verspreid aanwezig. Pluimkambraam (*Rubus umbrosus*) is als karakteristieke soort vrij talrijk.

Steile Oever (dekzandbos: E1-E2)

- Matig: salomonszegel en dalkruid komen verspreid voor; adelaarsvaren vlaksgewijs. In onderrand grenzend aan Reggedal ook valse salie, grote muur en dagkoekoeksbloem.

Structuur

Kasteelpark (akkerbos: E3 en E4)

- Bosbeeld in deze parkaanleg rond het kasteel (voor zover binnen N15.02) niet richten op eikenbos, maar meekoppelen met de al lange tijd verlopende ontwikkeling naar opgaand beukenbos met een natuurlijke structuur met hulst en taxus in de struiklaag. Opgaand beukenbos past ook als parkbos.
- In E4 met plaatselijk goed ontwikkeld habitatype met goede structuur alle uitheems naaldhout verwijderen incl. verjonging. Omvorming van E3 (nu voornamelijk lariks, fijnspar en douglasspar met verspreide eikenhakhoutstoven) is kansrijk door al aanwezige tweede boomlaag van eik en beuk). E3 en E4 zouden daarmee een robuuste eenheid habitatype kunnen vormen die qua bosbeeld past in kasteelpark.
- Inbrengen van extra boomsoorten in (beoogd) habitatype H9120 binnen N15.02 zoals winterlinde is niet gewenst. Linde is hier op groeiplaatsen van het habitatype een regio- en systeemvreemde soort die zich niet natuurlijk zal verjongen. Als component van parkbos (N17.03) kan linde uiteraard wel een rol spelen.

Kasteelpark (beekvlaktebos: E5-E10)

- Referenties voor een goede of 'natuurlijke' structuur voor H9120 op deze groeiplaats ontbreken. Het gaat om structureel en praktisch gesproken onomkeerbaar verdroogde groeiplaatsen. Gezien de landschappelijke ligging tussen parkbos en geheel spontaan ontwikkelend bos op voormalige 'heide en weiland' in het Eerder Achterbroek, pleiten wij voor een spontane ontwikkeling van inheems loofbos uitgaande van de als hakhout aangelegde opstanden in dit sterk begreppelde (gerabatteerde) en door een boswal begrensde deel van het kasteelpark (zie ook Functie). Zowel de parcellering/begreppeling als de laanstructuren blijven in dit voorstel intact.
- Voor E5, E6, E9 en E10-1 betekent dit het verwijderen van opstanden, verspreide bomen en verjonging van uitheems naaldhout (douglasspar, lariks, hemlockspar, fijnspar) en zo nodig inbrengen van eik en berk en eventueel hazelaar op de leemhoudende terreindelen. E7 en een groot deel van E8 bestaan nu uit (weinig productief) naaldhout. De huidige heterogeniteit van verjonging van loofhout (eik en beuk) in delen van E8 is een goed uitgangspunt voor omvorming van de aftakelende lariksofstanden naar inheems loofhout; ook de beukenopstand kan hierin worden opgenomen. Aldus zou door omvorming naar inheems loofbos (samen met E9 en E10) een aaneengesloten (ontsnipperde) oppervlakte habitatype kunnen ontstaan met ruimte voor bosdynamiek en verdere kolonisatie door karakteristieke soorten. Dankzij de vele al aanwezige dikke bomen, zowel eik als verspreide beuk, is sprake van een gunstige uitgangssituatie voor verdere bosontwikkeling. De huidige patronen in begreppeling en bewalling zouden kunnen worden gebruikt voor differentiëring in ontwikkeling²³. Bij de omvorming moet goed rekening worden gehouden met kolonieplaatsen en het terreingebruik van vleermuizen (Tuitert & Douma, 2011).
- Grove den is plaatselijk nog als scherm aanwezig. Deze oude dennen staan een verdere ontwikkeling naar inheems loofbos niet in de weg en leveren op korte en middellange termijn staand en liggend dood hout. Bij omvorming zouden oudere dennen daarom moeten worden gespaard.
- Krentenboompje is onlosmakelijk verbonden met landgoed Eerde. Op voor bezoekers bekende plekken is de aanwezigheid dan ook een cultuurhistorisch gegeven. Elders, en met name in E5-E10, is planmatige verwijdering en reguliere bestrijding nodig, zoals ook voor Amerikaanse vogelkers plaatsvindt. Zonder bestrijding zal zich onder de lichtboomsoort eik op termijn een steeds dichtere struiklaag vormen met krentenboompje, wat plaatselijk nu al het geval is.

Eerder Es (akkerbos: E11-E13)

- Voor de structuur en ontwikkeling van akkerbos (op historisch bouwland) zijn vanzelfsprekend geen 'natuurlijke' referenties beschikbaar. In dit opzicht zou de ontwikkeling op de Eerder Es een belangrijk ijkpunt kunnen zijn. De huidige structuur doet sterk denken aan oude bossen in de keileemgebieden van Oost- en Noord-Nederland. De oppervlakte oude eiken is heel bijzonder; spontane ontwikkeling doet zich voor naar een hoger aandeel beuk. Afhankelijk van de visie van de beheerder kan worden gekozen voor een blijvend hoog aandeel eik of een doorgaande ontwikkeling naar beuk. In het eerste geval moet beuk periodiek worden teruggezet en eik ingeboet. Hulst zal in beide gevallen een belangrijk element zijn of worden in de struiklaag.

²³ Dit deel van het kasteelpark is bij cultuurhistorische analyses tussen wal en schip geraakt. Analyse van de verschillende begreppelingspatronen van voor en tijdens de aanleg van het parkbos heeft nog niet plaatsgevonden (zie ook Koop, 2017).

- Inliggende naaldhoutopstanden (E12) en verspreid uitheems en zich verjongend naaldhout (met name hemlock en douglas) zouden moeten worden verwijderd, waardoor de zaaddruk van deze soorten wegvalt. Amerikaanse vogelkers en krentenboompje moeten worden bestreden, zeker in het geval van eik als hoofdboomsoort.

Steile Oever (dekzandbos: E1-E2)

- De structuur binnen het al als habitatype aangemerkte deel van E1 is in deze smalle boszone nu matig door inliggende fijnspar, douglasspar en Amerikaans eik (en verjonging hiervan), maar potentieel gunstig door de aanwezigheid van veel dikke bomen van eik en beuk. Omvorming is het kansrijkst waar een complete landschappelijke gradiënt van inheems loofbos (van Reggedal naar stuwwal) kan worden gerealiseerd (en regulier kan worden beheerd). Exoten in de struiklaag kunnen bij omvorming worden meegenomen en vervolgens regulier bestreden.

Functie

Kasteelpark (akkerbos: E3 en E4)

- Zie Structuur en volgende item beekvlaktebos.

Kasteelpark (beekvlaktebos: E5-E10)

- Deze categorie bos zou kunnen gaan functioneren als onderdeel van een gradiënt van intensief bezocht en beheerd parkbos (N17.03), via akkerbos in de directe omgeving van het kasteel (N15.02 en H9120) naar geheel spontaan ontwikkeld, onbegreppeld (nauwelijks bezocht en beheerd) bos in het aansluitende Eerder Achterbroek, inclusief en aansluitend op E10-2 tot aan de Machielseweg (zie ook Koop, 2017). Het begreppelde en omwalde beekvlaktebos en bijbehorende lanenstructuur, aangelegd als kasteelpark, blijft hierbij cultuurhistorisch intact, maar wordt gestuurd en zo nodig omgevormd naar inheems loofbos (kwalificerend als H9120) met ruimte voor bosdynamiek (verjonging, sterfte, dood hout, open ruimtes). Hiermee wordt een nieuwe functie gegeven aan dit structureel verdroogde deel van het kasteelpark.

Eerder Es (akkerbos: E11-E13)

- Zie Structuur.

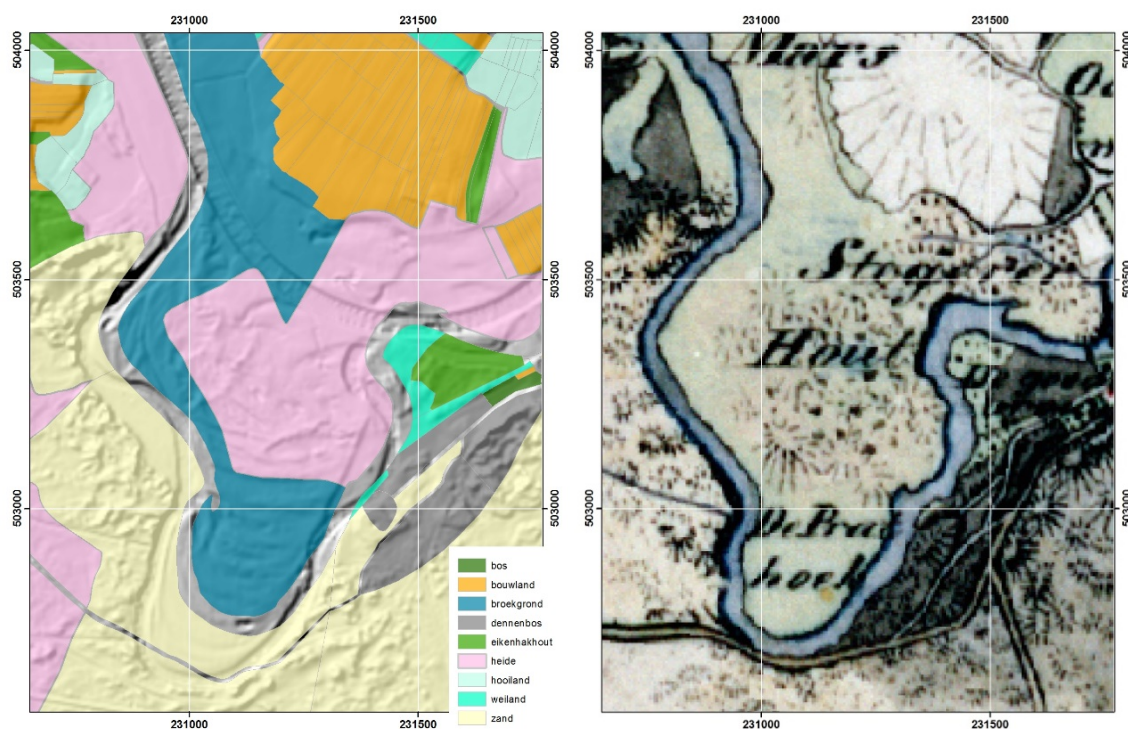
Steile Oever (dekzandbos: E1-E2)

- Omvorming van E1 is kansrijk en duurzaam als eenheid inheems (helling)bos habitatype in een gradiënt van Reggedal via het aangrenzende dekzandgebied naar de stuwwal van de Besthmenerberg (zie Structuur).
- E2 bevat nog geen kwalificerend habitatype, maar is wel oude bosgroeiplaats met oude (hakhout)eiken, adelaarsvaren e.d. Hier ligt binnen N15.02 een goede mogelijkheid voor omvorming tot aaneengesloten eenheid habitatype parallel aan het Reggedal, zo mogelijk gecombineerd met de hiervoor bepleitte gradiënt loodrecht op het Reggedal.

7 Overige terreinen

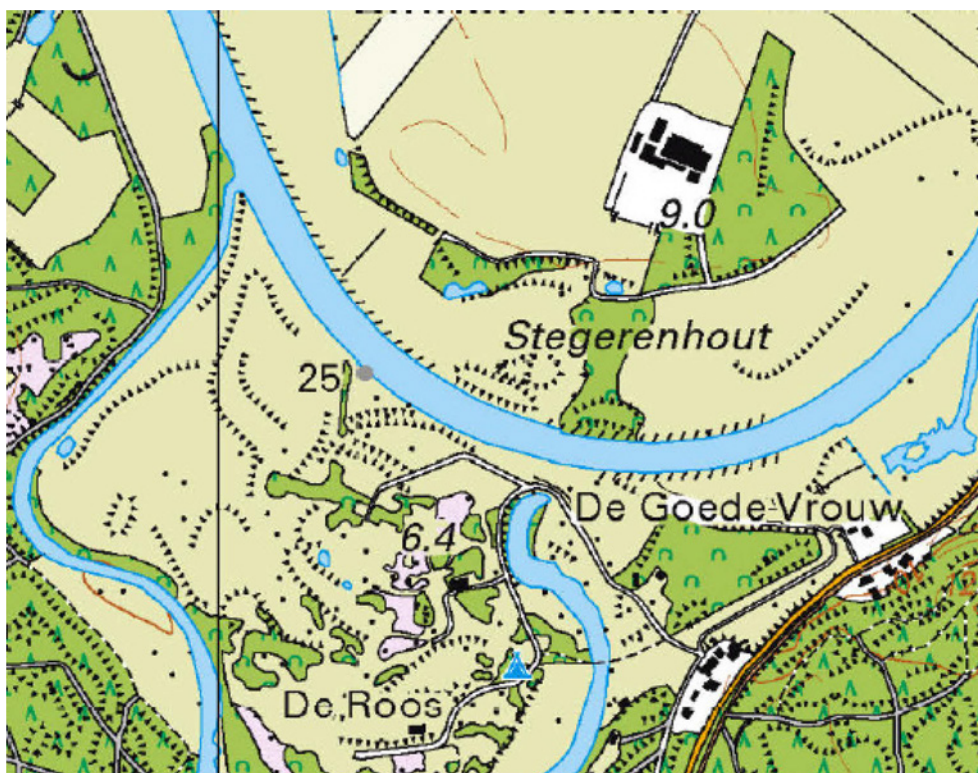
7.1 Stegererhout

Op de TMK van ca. 1850 staat het toponiem Stegererhout aangegeven voor woeste grond met verspreide bomen en bossages in een meander van de Vecht (fig. 7.1). Ook op de Hottingerkaart staan hier bossages aangegeven. Op de kadastrale kaart van 1832 betreft dit ruim 28 ha 'heide en hakhout' van de marke van Stegeren, aan de west- en zuidzijde overgaand in 'broekgrond' van de Binnen Mars en Prathoek (fig. 7.1). Bodemkundig gaat het volgens de bodemkaart 1:50 000 om vorstvaaggronden (Zb21-VII), overgaand in roodoornige Vechtdalgronden (fAFz-III/VI/VII). Dit terrein is nu onderdeel van camping De Roos. De verspreide bossages bestaan uit eik in de boomlaag, eenstijlige meidoorn, lijsterbes, sporkehout en soms aalbes, wegedoorn of hulst in de struiklaag en een kruidlaag met zevenblad, hondsdrif, hop, salomonszegel, wasbraam (*Rubus* sectie *Corylifolii*) en soms pluimkambraam (*Rubus umbrosus*). Een bijzondere soort is schildhaagbraam (*Rubus scidularum*, zie Box 7.1 en fig. 7.3) die hier op verschillende locaties is aangetroffen (fig. 7.4). Vanwege de geringe oppervlaktes, sterke randinvloeden vanuit de camping en de overwegend ruige kruidlaag worden geen van de bosjes tot kwalificerend beuken-eikenbos gerekend en daarmee niet als habitattype 9120 beschouwd.



Figuur 7.1 De Stegererhout op de kadastrale kaart van 1832 (links, ondergrond hillshade AHN) en de TMK van 1850 (rechts).

Het aangrenzende deel boven de huidige loop van de Vecht is niet bezocht. Hier ligt op roodoornige Vechtdalgronden mogelijk nog 1 ha vechtdalbos dat op de huidige topografische kaart staat aangegeven als 'Stegererhout' (fig. 7.2); volgens de vierde bosstatistiek bestaat de kern van dit bos uit inlandse eik (kiemjaar 1901). De noordelijk hiervan gelegen oude bosgroeiplaats op zwarte enkeerdgrond in de rand van zuidelijke es van Stegeren (fig. 7.1 en 7.2) is mogelijk 2 ha akkerbos voor zover sprake is van hoofdboomsoort eik. Beide bosjes zijn vooralsnog niet opgenomen op de habitatkaart.



Figuur 7.2 Het toponiem Stegerenhout op de topografische kaart van 2016. Vergelijk de TMK (fig. 7.1 rechts).

Box 7.1 Schildhaagbraam (*Rubus scidularum*)

Schildhaagbraam is beschreven van de typelocatie 'Ommen, weg naar Sahara; bos (licht naaldbos)', daar verzameld in 1978 (Van de Beek, 1981). Evenals de overige haagbramen (*Rubus* serie *Hayneani*) is schildhaagbraam een tamelijk sterk bestekelde, weinig behaarde, onbeklierde zwarte braam die het liefst voorkomt in betrekkelijk open terrein. De soort lijkt het meest op de algemene zandhaagbraam (*Rubus nemoralis*), maar verschilt door de brede, soms gedeelde topbladen met spitse (i.t.t. toegespitste) top, de brede, stompe onderste zijblaadjes en de afgeronde bladloot (fig. 7.3).

Het bekende verspreidingsgebied was tot voor kort beperkt tot de vindplaats bij de Sahara, enkele locaties aan de voet van de Grebbeberg bij Rhenen (hier sinds 1963 bekend) en van landgoed De Poll bij Wilp in het IJsseldal (1992, huidige toestand onbekend). Tijdens het bossenonderzoek in het Vecht- en Beneden-Reggegebied werden diverse nieuwe vindplaatsen ontdekt, alle gelegen in de categorie 'vechtdalbos', dus in het voormalig overstromingsgebied van de Vecht (Stekkenkamp, Beerze, Stegerenhout; fig. 7.4). Het beeld dat hierdoor ontstaat, is dat deze soort karakteristiek zou kunnen zijn voor door rivieren (Rijn, IJssel en Vecht) beïnvloede hogere zandgronden. Vooral de oostkant van de IJssel (komgebieden van westelijk Salland) lijkt in dit opzicht kansrijk als aanvulling op het verspreidingsgebied. De typelocatie bij de Sahara (waar de soort al vele jaren alleen nog slecht ontwikkeld voorkomt) zou volgens dit nieuwe inzicht de minst 'typische' zijn, afkomstig van een nabijgelegen populatie in de rand van het Vechtdal. Schildhaagbraam is in het Vechtdal beslist op nog meer plaatsen te vinden; zeer waarschijnlijk behoort ook het in Haveman (2017: 44) afgebeelde materiaal van de Karshoek tot deze soort.



Figuur 7.3 Schildhaagbraam (*Rubus scidularum*). Boven: Stekkenkamp, zoekgebied S1-4. Midden en onder: locaties in het Stegererhout, camping De Roos (foto's september/oktober 2017).



Figuur 7.4 Huidige (onvolledig bekende) verspreiding van schildhaagbraam (*Rubus scidularum*) langs de Vecht: Stekkenkamp, Sahara, Stegererhout en aangrenzend Beerze.

7.2 Archemerberg

Kenschets en boshistorie

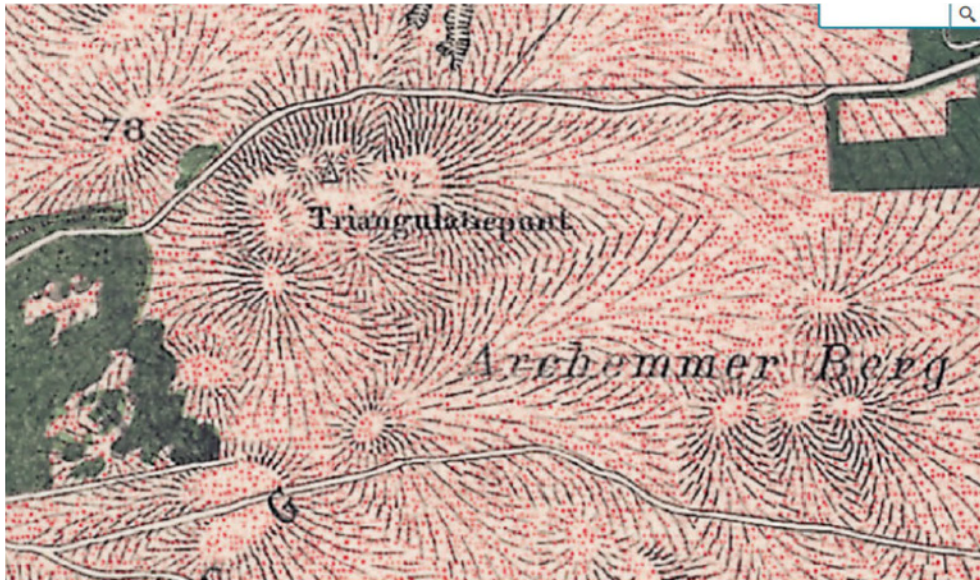
Net onder de top van de Archemerberg ligt in de rand van een uitgestrekte heidebebossing met grove den een strubbenbos (fig. 7.5). Op de TMK en kadastrale kaart 1832 staat hier geen bos aangegeven, maar kadastraal alleen heide van de marke van Archem, in oppervlakte gelijk verdeeld tussen klasse 2 en 3. Het bosje staat voor het eerst aangegeven op de topografische kaart van 1883 (fig. 7.6).



Figuur 7.5 Oude bosgroeiplaats Archemerberg (foto's september 2017).

Vegetatie, bosstructuur en flora

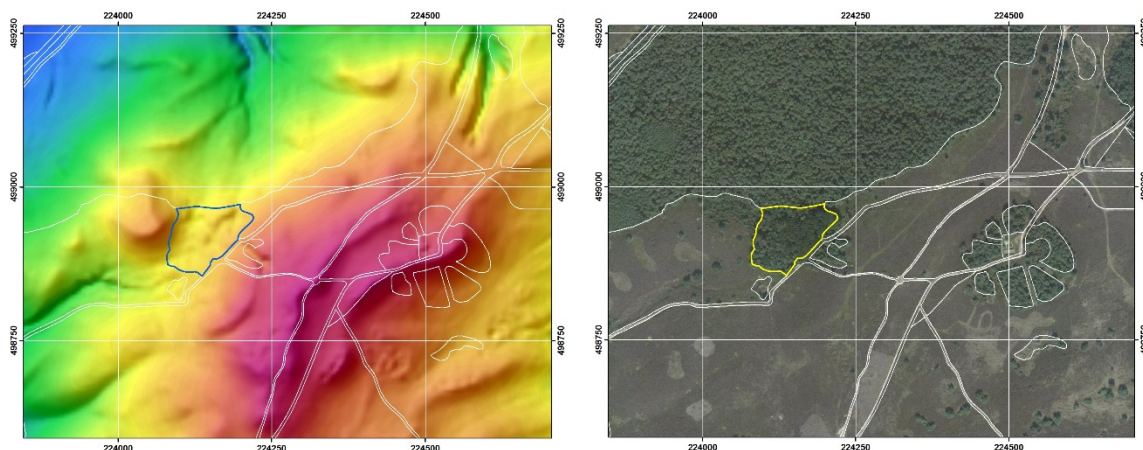
In het eikenstrubbenbos (15-25 cm dbh) komen enkele eikenclusters voor (fig. 7.5). In het laagste deel staat een zware, solitaire beuk. Een struiklaag ontbreekt vrijwel. De kruidlaag bestaat uit bosbes (30%), bochtige smele (20%) en verspreid voorkomende, grote plekken witte klaverzuring, hier en daar samen met dalkruid. Hengel en valse salie staan in de randen van het bosje. Direct rond het bosje is sprake van bosbesheide met opslag van eik en met struiken gedraaide koepelbraam (*Rubus affinis*), geplooid stokbraam (*Rubus plicatus*) en struweel van zoete haarbraam (*Rubus gratus*). Door de zuidoostexpositie en de ligging in de rand van een groot, open heidegebied komen geen (epifytische) mossorten voor die wijzen op een beschut, luchtvochtig microklimaat.



Figuur 7.6 Oude bosgroeiplaats met loofbos langs het zandpad over de Archemerberg ten westen van het triangulatiepunt. Uitsnede topografische kaart 1883. De donkergroene bosvlakken betreffen grove den, deels aangelegd (rechts), deels spontaan (links).

Bodem

De bodem is volgens de bodemkaart 1:50 000 een grofzandige haarpodzolgrond in grindig stuwwal materiaal (gHd30-VIII). De locatie is blijkens het AHN in het verleden deels vergraven en verspoeld (geërodeerd) aan de voet van een erosiebestendige kop (fig. 7.7 links). In het bodemprofiel is op ca. 70 cm een bleke, siltige laag aanwezig. Aangezien slechts sprake is van een beginnende uitspoelingshorizont, beschouwen we deze bodem als gedegradeerde, leemarme moderpodzolgrond.



Figuur 7.7 Oude bosgroeiplaats Archemerberg op het Actueel Hoogtebestand Nederland (links) en een luchtfoto uit 2015 (rechts).

Habitattypen

Op grond van het bosbeeld met eikenclusters en het optreden van een combinatie van oudbossoorten beschouwen wij deze locatie als oude bosgroeiplaats²⁴. Dat de locatie niet op de kadastrale kaart van 1832 is opgenomen (en dus evenmin op de hiervan afgeleide TMK), wil zeggen dat er geen sprake was van opbrengsten uit hakhoutcultuur; het was woeste grond ('heide'). Dat er naast onproductieve heide klasse 3 ook klasse 2 werd onderscheiden in dit deel van de Archemerberg, kan wijzen op 'heide met struiken' (Clerkx & Bijlsma, 2003). Zowel bodemkenmerken als flora (witte klaverzuring, valse salie, gedraaide koepelbraam) wijzen op een mineralogisch relatief rijke groeiplaats. Al deze kenmerken samen maken dat sprake is van 1 ha goed ontwikkelde H9120 (fig. 7.7 rechts) van het type 'stuwwalbos' (zie § 8.1).

Herstel- en beheeropties

Ingrepen in het goeddeels spontane en lichtrijke bosje zijn niet nodig. Periodieke controle op vestiging van Amerikaanse vogelkers en krentenboompje is gewenst om maximaal ruimte te houden voor ontwikkeling van inheemse soorten, met name oudbossoorten in de kruidklaag. Vooral in de aangrenzende heide aan de noordoostzijde van het bosje (tussen zandpad en rand van grove dennenbos) kan opslag van eik in bosbesheide meer ruimte krijgen door het terugzetten van het dennenbos. Hierdoor ontstaat een natuurlijke gradiënt van het eikenbos naar het heidelandschap met soorten van karakteristieke mantel- en zoomgemeenschappen zoals bramen, valse salie en hengel.

²⁴ Met dank aan Piet Bremer die ons opmerkzaam heeft gemaakt op deze locatie en al eerder tot dezelfde conclusie was gekomen.

8 Conclusies en discussie

8.1 Afbakening en typering van H9120 en H9190

De habitattypen H9120 en H9190 vormen zowel floristisch, vegetatiekundig als bodemkundig een ononderbroken reeks. In het profielendocument wordt hiermee rekening gehouden door H9120 vegetatie- en bodemkundig breed op te vatten en H9190 juist smal. Voor beide typen geldt bovendien het criterium van oude bosgroeiplaats waarbij de TMK van rond 1850 als indicatie dient. Aangezien de TMK geen onderscheid maakt tussen loof- en naaldbos, is in het onderzoek altijd ook de kadastrale kaart van 1832 geraadpleegd die dit onderscheid wel maakt. Zowel kadastrale minuutplannen als OATs zijn goed toegankelijk via de RCE-beeldbank. Overigens kan loofbos (hakhout, bos) op de kadastrale kaart evengoed (destijds) jong zijn, maar in dit geval is toch sprake van een oude bosgroeiplaats. In breder perspectief zijn waarschijnlijk alle aangetroffen oude bosgroeiplaatsen (van het eikenverbond) binnen het Natura 2000-gebied betrekkelijk jong, aangelegd of ontstaan na de Middeleeuwen en deels zelfs in het begin van de 19^{de} eeuw.

Gegeven een juiste inschatting van oude bosgroeiplaatsen is in principe alle bos van het eikenverbond op de hogere zandgronden habitattype H9120 of H9190. Dit principe is in het profielendocument en het 'Methodiekdocument kartering habitattypen Natura 2000'²⁵ niet expliciet zo geformuleerd, maar blijkt uit de bodemkundige uitwerking van het strikt gedefinieerde H9190: kwalificerende vegetatietypen op oude bosgroeiplaatsen en bodems anders dan karakteristiek voor H9190 en buiten FGR Duinen moeten worden gerekend tot H9120. Dit is relevant voor H9120 op enkeerdgronden, dat fraai ontwikkeld voorkomt in het Vecht- en Beneden-Reggegebied. Om de aanzienlijke diversiteit van aangetroffen oude bossen op actuele groeiplaatsen van het eikenverbond toe te kennen aan een habitattype zijn de groeiplaatsen getypeerd naar herkomst en landschapsecologische positie. Hiermee wordt recht gedaan aan verschillen in historische achtergrond, ontwikkeling, beheer en herstel. Ook kan beter rekening worden gehouden met regiospecifieke kenmerken. De in de vorige hoofdstukken benoemde categorieën zijn nader gedefinieerd en toegelicht in tabel 8.1. Op grond van vegetatie- en bodemkenmerken moeten al deze categorieën worden toegekend aan H9120.

Akkerbos representeert een belangrijke groeiplaats van H9120. Het gaat om bos dat vaak al voor 1850 is aangelegd op bouwland (bijv. Junne) of kort na 1850 op bouwland grenzend aan een oude bosgroeiplaats (bijv. Eerde). De betreffende enkeerdgronden zijn nooit bemest geweest anders dan met (heide)plaggen, aangerijkt met mest afkomstig van begrazing op 'woeste grond'. Enerzijds heeft dit geleid tot een diep doorwortelbare bodem met goede vochtbeschikbaarheid en daarom met zware opgaande eik en beuk, anderzijds tot een betrekkelijk voedselarme en zure groeiplaats met een bijna heide-achtige kruidlaag, waarin bijvoorbeeld zwarte braam vrijwel ontbreekt. Dit type bos wijkt daarmee sterk af van het stereotype beeld van recent bos op bouwland met een ruige kruidlaag.

²⁵ <https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/documenten/habitatkartering/Methodiekdocument%20kartering%20habitat%20typen%2019%209%202012.pdf>

Tabel 8.1 Aangetroffen categorieën bos van het eikenverbond op oude (loof)bosgroeiplaatsen in het droog zandlandschap van het Vecht- en Beneden-Reggegebied, ingedeeld naar ontstaanswijze in relatie tot de landschapsecologische positie.

Categorie	Landschapsecologische positie	Kenmerken	Deelgebieden
Randwalbos	Eikenbos op (noord)hellingen van randwallen op de grens van stuifzandlandschap en oude bouwlanden in het Vechtdal. Als hakhout (of zelden dennenbos grenzend aan hakhout) op de kadastrale kaart 1832.	Vegetatie: arme vorm van beuken-eikenbos met boomlaag met hoofdboomsoort zomereik; struiklaag van sporkehout, lijsterbes, hulst en (ongewenst) Amerikaanse vogelkers en krentenboompje; kruidlaag met varendominantie, met name brede stekelvaren en verspreide voorkomens van dalkruid, salomonszegel en eikvaren; blauwe bosbes is schaars; zwarte braam is vrijwel afwezig. Bodem: vaaggrond met 'cambic' horizont (verbruining door verwerking), op de bodemkaart als duinvaaggrond maar in feite vorstvaaggrond, bovendien aangerijkt door inwaai van bouwlanddek en in de onderrand van de helling in contact met rijkere bodems en/of met rijkere ondergrond.	Beerze, Junne
Akkerbos	Eikenbos (incl. hakhout) voor ca. 1850 aangelegd op enkeerdgrond en sindsdien als inheems loofbos beheerd of spontaan doorontwikkeld (met beuk).	Vegetatie: opvallend voedselarm type met eik in boomlaag, beuk vaak in tweede boomlaag; struiklaag met sporkehout en veel hulst, soms lijsterbes; kruidlaag nauwelijks ontwikkeld met stekelvarens of soms dominantie van adelaarsvaren; salomonszegel meestal aanwezig; zwarte braam vrijwel afwezig (of alleen betrekkelijk zuurminnende soorten). Bodem: zwarte of (minder vaak) bruine enkeerdgrond; voedselarm (nooit bemest anders dan met plaggen) en zuur; goed doorwortelbaar en met goede vochtlevering en daardoor een goede bosstandplaats.	Stekkenkamp, Junne, Eerde kasteelpark, Eerder es
Beekvlaktebos	Eikenbos voor ca. 1850 aangelegd op uitgestrekte, structureel verdroogde gronden die oorspronkelijk zijn gevormd onder sterke invloed van grondwater en/of door stagnatie en vaak zijn begreppeld/gerabatteerd ten gunste van eikenhakhoutcultuur.	Vegetatie: spaartelgenbos of opgaand eikenbos met struiklaag van sporkehout, berk, krentenboompje en kruidlaag met smeie, pijpenstrootje, kamperfoelie, klonen bosbes, stekelvaren; salomonszegel en dalkruid kunnen voorkomen; geen zwarte braam; in het bos geen relictten die wijzen op grondwaterinvloed (zoals els); soms grote muur of ruwe smeie langs paden. Bodem: 'fossiele' beekerdgrond met ijzervlekking (oxidatie/reductie) en met compacte slecht doorlatende blauwgrijze ondergrond, soms met opvallende ijzerconcreties ('knarsend profiel') wijzend op constante fluctuaties van ijzerrijk grondwater gedurende een zeer lange (historische) tijd.	Stekkenkamp, Eerde kasteelpark
Vechtdalbos	(Open) eikenbos en eikenstrubben van voor ca. 1850 op thans droge gronden die in het verleden door de Vecht zijn afgezet en sterk werden beïnvloed (inundaties).	Vegetatie: in feite structureel verdroogd en verzurend hardhoutoibos; eikenbos met heterogene structuur en verspreide zware eiken met lage takaaanzet (ooit gevestigd in begraasd grasland); naast ontwikkeling naar beukenbos; in struiklaag komen relictsoorten verspreid voor, zoals kardinaalsmuts en eenstijlige meidoorn, naast sporkehout, hulst, ruwe berk en krentenboompje; in kruidlaag is lelietje-van-dalen karakteristiek met andere rijkere elementen zoals dagkoekoeksbloem (langs paden); naast bochtige smeie, dalkruid, salomonszegel, kamperfoelie, zwarte braam. Bodem: 'fossiele' associatie van roodoornige zandige Vechtdalgronden of bodentypen met sterke ijzervlekking die in deze associatie kunnen voorkomen (vlakvaaggronden, beekerdgronden), in de bovenrand van het winterbed.	Stekkenkamp, Junne, Stegererhout

Categorie	Landschapsecologische positie	Kenmerken	Deelgebieden
Stuwwalbos	Eikenbos van voor ca. 1850 aangelegd of als relictbos voorkomend op min of meer onbewerkte en niet structureel gewijzigde bodems van het stuwwallandschap.	<p>Vegetatie: eikenbos met karakteristieke soorten van het eikenverbond, naast smele en blauwe bosbes bijvoorbeeld dalkruid, salomonszegel, witte klaverzuring, valse salie of dominantie van adelaarsvaren.</p> <p>Bodem: (degraderende) moderpodzolgrond in stuwwalmateriaal, grofzandig, zwak tot sterk lemig of met lemige of siltige lagen in de ondergrond.</p>	Archemerberg
Dekzandbos	Eikenbos van voor 1850 aangelegd of als relictbos voorkomend op grotendeels onveranderde (maar mogelijk wel verstoven) bodems van de relatief droge delen van het dekzandlandschap (flanken van dekzandruggen of beekdalen; gordeldekzanden rond stuwwallen).	<p>Vegetatie: eikenbos met karakteristieke soorten van het eikenverbond.</p> <p>Bodem: goed gedraineerde tot vochtige zandgronden (meest humuspodzolgronden, al dan niet verstoven) meestal in gradiënt met lager gelegen grondwater beïnvloede gronden.</p>	Eerde Reggedal

De categorieën vechtdalbos en beekvlaktesbos komen voor op groeiplaatsen waar oorspronkelijk geen beuken-eikenbos voorkwam. Een belangrijke aanname bij de toekenning van deze categorieën aan H9120 is dat sprake is van praktisch onomkeerbaar gewijzigde abiotische condities door grootschalige veranderingen in inrichting en landgebruik. Beide categorieën hebben 'fossiele' bodems. Beekvlaktesbos ligt op 'fossiele' beekbedgrond; vechtdalbos ligt op een variatie aan bodemtypen waaruit voormalige Vechtinvald blijkt en die voorkomen in de associatie van roodoornige Vechtdalgronden. Hiertoe behoren ook vlakvaaggronden die geassocieerd zouden kunnen worden met H9190, maar in profielopbouw en ondergrond wijzen op voormalige Vechtinvald en daardoor mineralogisch rijker zijn dan bijv. de vlakvaaggronden in uitgestoven laagten in stuifzandgebieden. In het geval abiotisch herstel in principe wel mogelijk is, moet het betreffende bos niet worden toegekend aan H9120, maar worden beschouwd als H0000 of als zoekgebied voor te herstellen habitatype, zoals H91F0 (Hardhoutoibos) of H91E0C (Beekbegeleidend bos).

De categorie randwalbos ligt volgens de bodemkaart 1:50 000 grotendeels op duinvaaggrond en is daarom op de huidige habitatkaart vaak tot H9190 gerekend. Zoals uit de bespreking van de betreffende deelgebieden Beerze en Junne blijkt, is sprake van noordhellingen van randwallen op de grens van oud landbouwgebied in het Vechtdal en voormalige zandverstuivingen. De bodems zijn door instuiving zowel vanuit het Vechtdal als vanuit het aangrenzende stuifzandgebied ontstaan en vanwege bodemvorming zonder humusinspoeling als vorstvaaggronden te beschouwen, vaak met humeuze laagjes (ingestoven landbouwgrond). Onder aan de hellingen ligt het stuifzand veelal op rijkere bodems, zoals roodoornige Vechtdalgrond of enkeerdgrond. Deze bodemvruchtbare landschappelijke context blijkt ook uit de samenstelling van de vegetatie (zoals salomonszegel, veel hulst, braamsoorten van rijkere bodem) en de aanwezigheid van zware, opgaande eiken. Op grond van al deze aanwijzingen rekenen we deze randwalbossen en hun ontwikkeling met beuk tot H9120. Typische H9190 (met eiken-berkenbos) ontwikkelt zich direct achter de randwallen in de oude stuifzandbebossingen met grove den op typische duinvaaggronden, waarbij het randwalbos (H9120) als bron van eik fungeert. H9190 is hier nog niet kwalificerend aanwezig.

8.2 Toekenning van habitattypen H9120 en H9190

Op grond van de besprekingen van de deelgebieden en de in § 8.1 gegeven toelichting op de onderscheiden categorieën oude bossen van het eikenverbond in het Vecht- en Beneden-Reggegebied, is onze conclusie dat H9190 (Oude eikenbossen) niet voorkomt in het Natura 2000-gebied. Wel is sprake van een ontwikkeling van H9190 direct achter de randwallen van de deelgebieden Beerze en in mindere mate Junne.

De door ons voorgestelde en op kaart gezette oppervlakten H9120 (Beuken-eikenbossen met hulst) zijn over de deelgebieden verdeeld volgens tabel 8.2, in totaal 86.4 ha.

Tabel 8.2 Oppervlakte van voorgestelde H9120 in het Vecht- en Beneden-Reggegebied.

Deelgebied	Zoekgebied	Oppervlakte H9120 (ha)
Archemerberg		1.0
Beerze	B1	5.4
	B2	3.5
	B3	1.8
	B4	0.6
	subtotaal	11.8
Eerde	E1	3.6
	E4	3.6
	E6	2.6
	E8	1.7
	E9	6.5
	E10	5.7
	E11	2.9
	E12	3.2
	E13	1.8
	subtotaal	31.4
Junne	J1	7.2
	J2	8.4
	J3	14.6
	subtotaal	30.2
Stekkenkamp	S1	5.0
	S2	3.6
	S3	1.9
	S4	0.4
	S5	1.1
	subtotaal	11.9
Totaal		86.4

8.3 H9120: knelpunten en maatregelen samengevat

Voor de gebiedsspecifieke knelpunten en maatregelen wordt verwezen naar de hoofdstukken 3 tot 7. In deze paragraaf worden knelpunten en de hiermee samenhangende aandachtspunten voor herstel en beheer in grote lijnen samengevat.

Representativiteit

Regiospecifieke diversiteit binnen H9120

De beschrijving en beoordeling van de diversiteit van soorten en vegetatietypen in de verschillende deelgebieden zijn uitgevoerd op basis van een regionaal historisch-ecologisch kader, waarbij verschillende categorieën van H9120 zijn onderscheiden naar landschapsecologische positie en ontwikkeling. Het onderkennen van deze diversiteit is juist voor oude bosgroeiplaatsen belangrijk door hun specifieke historische achtergrond. Alle onderscheiden H9120 voldoet aan de criteria van het profielendocument, maar dit betekent niet dat alle tot H9120 gerekende bossen zich met dezelfde snelheid in dezelfde richting ontwikkelen en uiteindelijk over dezelfde (typische) soorten zullen beschikken. 'All ancient woods are different, much as every medieval church is different from every other (Rackham, 2006).' Ook knelpunten moeten in dit licht worden gezien. Adelaarsvaren, een karakteristieke soort van het beuken-eikenbos en daarmee van H9120, ontbreekt in het randwalbos van het Vecht- en Beneden-Reggegebied, maar is substantieel aanwezig in akkerbos dat aansluit op oude bosjes of andere oude beplantingen rond ontginningen. De afwezigheid van adelaarsvaren in het randwalbos van Beerze is te begrijpen vanuit de historische achtergrond van dit bos en karakteristiek. De diversiteit van historische uitgangssituaties van H9120 draagt daarmee bij aan de representativiteit van H9120 in het Vecht- en Beneden-Reggegebied.

Karakteristieke soorten en vegetaties

Bossen van het eikenverbond zijn inherent arm aan soorten vaatplanten. Karakteristieke 'oudbossoorten' komen in lage dichtheid voor, met uitzondering van adelaarsvaren, die lokaal kan domineren. Adelaarsvaren is op de hogere zandgronden (buiten de veengebieden) geassocieerd met oude (hakhout)bossen en historische, lijnvormige beplantingen in en langs oude ontginningen (Bijlsma, 2002; Bijlsma et al. 2008; Bremer, 2015). Recente nieuwvestiging van adelaarsvaren uit sporen is een uiterst zeldzaam fenomeen (Den Ouden, 2000). In heide- en stuifzandbebossingen komt adelaarsvaren schaars voor als geïsoleerde, individuele klonen (Bremer, 2015)²⁶; in hoeverre hierbij sprake is van vestiging uit gefragmenteerde wortelstokken (bijv. meegekomen met plantsoen of werkzaamheden in bermen e.d.) of uit sporen, is onbekend. Tegen deze achtergrond beschouwen wij het voorkomen van adelaarsvaren als een bijzondere kwaliteit van H9120 als oude bosgroeiplaats. Dalkruid en vooral salomonszegel zijn in alle boscomplexen aanwezig en in uitbreiding (mededeling Piet Bremer). Lelietje-van-dalen draagt sterk bij aan de regionale representativiteit van de categorie vechtdalbos. De representativiteit van zoomvegetaties van het eikenverbond en de hiervoor karakteristieke soorten (zoals hengel, echte guldenroede, valse salie, havikskruiden, schaduwgras) is bijzonder laag. Het is ons niet bekend of deze soorten hier vroeger veel meer verbreid waren dan nu (zoals in de dekzandgebieden). Maatregelen gericht op nieuw leefgebied dat aansluit op (relict)populaties zijn zeer gewenst en kansrijk in de bovenrand van het Vechtdal (zie Stekkenkamp, Junne en Beerze).

Stekelvarens en bramen opnieuw gewaardeerd

Twee soortgroepen die vaak geassocieerd worden met stikstofdepositie, stekelvarens en bramen, gedragen zich in het Vecht- en Beneden-Reggegebied zeer verschillend.

Stekelvarens, vooral brede stekelvaren, is dominant in het randwalbos van Beerze en ook prominent aanwezig in het beekvlaktebos en akkerbos van Eerde. Wij interpreteren dit als het gevolg van 1) de aanwezigheid van dikke ectorganische humusprofielen met een groot vochtvasthoudend vermogen en 2) de aanwezigheid van beschutte, relatief koele groeiplaatsen in noordhellingen (randwalbos) of aaneengesloten (rabatten)bos en 3) een uniforme bosstructuur. De eerste twee factoren bepalen de succesvolle vestiging en ontwikkeling van het voor uitdroging gevoelige prothallium-stadium en de tweede factor maakt dit gunstige vestigingsmilieu over aaneengesloten oppervlakten beschikbaar. Bramen spelen daarentegen nauwelijks een rol in de beschreven bossen. De uniforme structuur en hoge lichtbeschikbaarheid in veel eiken(spaartelgen)bossen heeft nergens geleid tot verbraming; de hierbij vaak optredende bolle haarbraam (*Rubus macrophyllus*) is praktisch afwezig in het gebied. Het gebied is bovendien opvallend arm aan braamsoorten, wat waarschijnlijk een historische achtergrond heeft. Niet alleen waren de stuifzandgebieden geen leefgebied voor bramen, ook op de periodiek overstroomde vechtdalgronden en beekvlaktes zullen bramen schaars zijn geweest. Het slechts verspreid voorkomen van slanghumusbraam (*Rubus flexuosus*), rode borstelbraam (*Rubus glandithyrsos*) en rode grondbraam (*Rubus sprengelii*), ondanks de ruime aanwezigheid van ogenschijnlijk gunstig leefgebied, wijst ook op betrekkelijk recente kolonisatie.

Structuur

Beheervisie voor eik

Hoewel het meeste habitatype oude bosgroeiplaatsen betreft, is toch sprake van relatief jong bos, waarschijnlijk aangelegd in de Nieuwe Tijd. Dit geldt zeker voor het akkerbos, beekvlaktebos en vechtdalbos; ook het randwalbos zal van ruim na de Middeleeuwen dateren. Het destijds aangelegde eikenhakhout is omgevormd naar spaartelgenbos (bijv. Junne, Beerze, Eerde) of heeft zich spontaan als opgaand bos ontwikkeld (bijv. Stekkenkamp). De spaartelgenbossen hebben een inherent uniforme structuur van de boomlaag; door uitval van eik ontwikkelt zich een steeds dichtere struiklaag met Amerikaanse vogelkers, krentenboompje en sporkehout als belangrijkste soorten. Lijsterbes komt ondergeschikt voor; hulst lijkt sterk toe te nemen. We hebben geen aanwijzingen dat eikensterfte sterk optreedt in deze bossen, maar nader onderzoek en gerichte monitoring is gewenst, omdat eik veruit de belangrijkste boomsoort is in het habitatype. Aangezien eik zich in de verschillende vormen nergens noemenswaardig verjongt, is voor de langere termijn een visie nodig op de ontwikkeling van de bosstructuur.

²⁶ Zoals kloon met een doorsnede van ca. 40 m aan de noordzijde van de Junnerweg in de rand van een stuifzandbebossing met grove den uit 1924.

Bestrijding invasieve struiksoorten

Allereerst pleiten wij voor een planmatige bestrijding van de invasieve Amerikaanse vogelkers en het krentenboompje, waardoor ruimte blijft voor vestiging en uitbreiding van inheemse soorten. Zonder ingrijpen en reguliere exotenbestrijding zal het karakter van de toch al kleine oppervlakten habitatype onder eik steeds meer worden bepaald door uitheemse struiksoorten die zelfs kunnen doorgroeien tot een tweede boomlaag. Vogelkers is nog nergens in het habitatype dominant aanwezig (ook dankzij planmatige bestrijding, zoals op landgoed Junne) en kan daarom tegen lage kosten regulier worden bestreden. Krentenboompje is daarentegen nadrukkelijk aanwezig en lokaal al dominant. Op landgoed Eerde is krentenboompje een cultuurhistorisch fenomeen, maar ook daar zouden de bossen met een primaire natuurfunctie (buiten het parkbos) vrij kunnen worden gemaakt en gehouden van krentenboompje. Zie paragraaf Functie voor omvorming en bestrijding van invasieve, uitheemse boomsoorten.

Spontane ontwikkeling of behoud van eikenbos?

Vervolgens kan worden gekozen of de door eik gedomineerde bossen hun spontane ontwikkeling kunnen vervolgen of dat eik als hoofdboomsoort behouden moet blijven.

Het eerste geval biedt veruit het meeste perspectief voor de categorieën akkerbos en beekvlaktebos doordat beuk zich hier goed verjongt en vaak al in de tweede boomlaag aanwezig is; ook hultst kan hier al sterk op de voorgrond treden. Deze ontwikkeling richt zich dan op nieuwe kwaliteiten, zoals een gevarieerde structuur (leeftijdsverdeling), bosdynamiek en substantieel meer dood hout, waarbij tegelijkertijd uitheemse boom- en struiksoorten regulier (in SNL-kader) worden bestreden. In feite is dit de meest logische ontwikkeling van het habitatype, gegeven de brede definitie van H9120 inclusief puur beukenbos. Het akkerbos van de Eerder Es kan hierbij als referentie dienen. Uiteraard kan ook in dit geval gekozen worden voor behoud van een aandeel eik.

Het tweede geval, met behoud van eik als hoofdboomsoort, is relevant als bijzondere natuurwaarden door spontane ontwikkeling met hoger aandeel beuk verloren zouden gaan, zoals in de categorie vechtdalbos en het stuwwalbos van de Archemerberg. Voor de categorie randwalbos geldt dit niet of veel minder. Hier kan op langere termijn alleen eik als hoofdboomsoort worden behouden tegen hoge kosten (inboeten en vrijstellen van eik, bestrijden van beuk) zonder dat expliciet is gemaakt welke natuurwaarde hierdoor behouden blijft of ontstaat.

Varianten: hakhoutbeheer en inbrengen van soorten

Op deze ontwikkelingsroutes zijn nog twee varianten in omloop: eikenhakhoutbeheer en het inbrengen van soorten met goed verteerbaar strooisel.

Wij zien geen perspectief voor het invoeren van opstandsgewijs hakhoutbeheer, omdat niet duidelijk is welke natuurwaarde dit voor het habitatype oplevert en denken zelfs dat eikenhakhoutbeheer op groeiplaatsen van H9120 en H9190 eerder leidt tot verslechtering van de kwaliteit (monocultuur, gelijkjarige bosstructuur, ontbreken bosdynamiek en dood hout, uitputting van de bodem, afnemende soorten diversiteit in de kruid- en moslaag door periodiek lichtgebrek). De huidige voorbeelden van actueel, opstandsgewijs hakhoutbeheer op de droge hogere zandgronden (zoals Kaapse bossen, Hoog Buurlo, Elspeeter bos) bevestigen het beeld dat Goutbeek (2015) schetst van de geringe natuurwaarde van dergelijke bossen. Hoe dan ook zou expliciet moeten worden gemaakt welk knelpunt voor de natuurkwaliteit van het habitatype zou worden opgelost door het invoeren van hakhoutbeheer of welke natuurwaarde van het habitatype dit beheer toevoegt. Uiteraard kan op grond van cultuurhistorische overwegingen alsnog gekozen worden voor herstel van hakhoutbeheer aansluitend op locaties waar momenteel nog bijzondere hakhoutvormen voorkomen.

Het inbrengen van soorten met goed verteerbaar strooisel en/of het weren van soorten met slecht verteerbaar strooisel is een maatregel om een relatief 'rijke' soortensamenstelling van de kruidlaag (langer) te behouden, bijvoorbeeld in het geval van verdroging (en dus verzuring). De kerngedachte hierbij is dat bepaalde loofboomsoorten, zoals linde en esdoorn, veel beter nutriënten uit de ondergrond kunnen 'oppompen' en via het strooisel beschikbaar kunnen maken dan andere soorten als eik en beuk (Hommel et al. 2007). Voor het Vecht- en Beneden-Reggegebied komt in ieder geval het vechtdalbos in aanmerking voor deze variant, omdat hier nog relatief rijke flora-elementen voorkomen, zoals grote muur en witte klaverzuring, en vanwege de basenhoudende afzettingen in de ondergrond, gecombineerd met een verzurende toplaag. Delen van het beekvlaktebos zonder sterke

ontwikkeling van beuk komen mogelijk ook in aanmerking, waarbij geëxperimenteerd zou kunnen worden met maatregelen in de boom- en struiklaag, bijvoorbeeld aansluitend op het parkbos van Eerde. Relevante maatregelen zijn bestrijding van beuk, het eventueel openen van een gesloten boomlaag van eik en het tegelijkertijd inbrengen van hazelaar, zowel vanwege de goede verteerbaarheid van het strooisel als om verruiging te voorkomen.

Functie

Ruimte voor natuurlijke bosdynamiek en landschappelijke gradiënten

De gebiedsanalyse noemt de geringe omvang en het versnipperde voorkomen van H9120 terecht grote knelpunten. Alle H9120 ligt in de periferie van het Natura 2000-gebied, in de randen van ontginningen langs de Vecht en Regge. De potentiële omvang ligt min of meer vast door de omvang van oude bosgroeiplaatsen. Hierbinnen zijn kwalificerende bospercelen vaak klein en soms ook versnipperd door tussenliggend niet-kwalificerend bos, vaak uitheems naalddhout. Hoewel H9120 in het Natura 2000-gebied geen uitbreidingsdoelstelling heeft, is kwaliteitsverbetering sterk afhankelijk van meer ruimte voor natuurlijke dynamiek (ontwikkelingsfasen, van open plek tot aftakelend bos) en/of voor het functioneren in landschappelijke gradiënten, zoals van vechtdalbos via akkerbos naar randwalbos (bijvoorbeeld Junne, zoekgebied J3). Herstel van boscomplexen in abiotische gradiënten is het duurzaamst, in lijn met de PAS-herstelstrategieën deel III²⁷.

Omvorming en zonering van beheertypen N15.02 en N16.03

De gewenste ruimte voor kwaliteitsverbetering kan ontstaan door omvorming. In de deelgebieden zonder noemenswaardige houtproductiefunctie (beheertype N15.02) zou op oude bosgroeiplaatsen het uitheems bos, veelal naalddhout, op termijn grotendeels door kaalkap (opstandgewijs naalddhout) of groepenkap (in geval van gevorderde ontwikkeling naar inheems loofhout) kunnen worden omgevormd tot inheems loofbos. Hierbij zou ook ruimte gereserveerd moeten worden voor meer of minder permanente open ruimtes, gewenst voor de ontwikkeling van overgangen (mantels, zomen) naar korte vegetaties. In de deelgebieden met planmatige houtoogst (beheertype N16.03) kan worden nagegaan waar actueel H9120 kan worden ontsnipperd door omvorming van inliggend niet-kwalificerend bos, gericht op robuuste eenheden habitatype met primaire natuurfunctie (beheertype N15.02). Verder is zonering van habitatype ten opzichte van uitheems bos met invasieve boomsoorten (lariks, douglasspar, fijnspar, hemlockspar, Amerikaanse eik) gewenst om zaaddruk van deze soorten te verminderen.

Abiotische randvoorwaarden

Veel bossen op de droge hogere zandgronden hebben door verzuring, stikstofdepositie en houtoogst een sterk verstoorde nutriëntenbalans die o.a. doorwerkt in de voedselketen (insecten, zangvogels, roofvogels) (Van den Burg et al. 2015; Siepel et al. 2017). Continuering van houtoogst kan leiden tot verdere verarming van de bodem (De Jong et al. 2017). Wij hebben deze problematiek niet onderzocht en kunnen niet aangeven in welke mate abiotische randvoorwaarden (mineralen, voedingsstoffen) een knelpunt vormen voor het behoud of de ontwikkeling van de kwaliteit van H9120. Wij nemen aan dat de elders op de droge hogere zandgronden vastgestelde doorgaande trend in verzuring onder eikenbossen (De Vries et al. 2017) ook geldt voor de groeiplaatsen van H9120 in het Vecht- en Beneden-Reggegebied. Betrouwbare en praktisch te monitoren procesindicatoren zijn voor zover ons bekend niet beschikbaar voor deze inherent 'arme' groeiplaatsen. Ons onderzoek laat zien dat eventueel nader onderzoek goed rekening moet houden met verschillende historische en abiotische uitgangssituaties. Het is de vraag of landelijke referentiewaarden voor bodemchemie van toepassing zijn voor de categorieën akkerbos, beekvlaktebos, vechtdalbos en zelfs randwalbos.

²⁷ Droog zandlandschap: <https://www.synbiosys.alterra.nl/Natura2000/Documenten/Pas/Herstelstrategieen/Deel%20III/2%20Droog%20Zandlandschap.pdf>

8.4 Beantwoording van de deelvragen van het onderzoek

In deze slotparagraaf komen we terug op de vooraf aan het onderzoek gestelde vragen (§ 1.2).

1. *Welke knelpunten zijn er te constateren in de verschillende voorkomens: bijvoorbeeld verzuring, vermesting, dominantie van beuk door successie, bosklimaat in relatie tot stamtal en omvang boscomplex, dominantie van exoten, effect van betreding?*

Uit het onderzoek blijkt dat alleen habitattype Beuken-eikenbossen met hulst (H9120) voorkomt in het Natura 2000-gebied. Dit breed gedefinieerde habitattype omvat zeer verschillende bosbeelden met eik of beuk als dominante boomsoort alsook stadia met berk. Successie en spontane ontwikkeling hebben juist binnen dit habitattype in principe alle ruimte. De hiervoor benodigde fysieke ruimte moet worden gezocht binnen of direct rond oude bosgroeiplaatsen die in het Vecht- en Beneden-Reggegebied echter schaars en klein zijn. Omvang en versnippering zijn dan ook belangrijke knelpunten (zie § 8.3 Functie) en daarmee is ook de potentiële invloed van invasieve exoten groot. Planmatige bestrijding van exoten in de struik- en boomlaag is nodig om de kwaliteit van het habitattype te behouden of zo nodig te ontwikkelen (zie § 8.3 Structuur en Functie). Wij kunnen niet aangeven in hoeverre nog voldaan is aan abiotische randvoorwaarden; onderzoek naar effecten van voortschrijdende verzuring en N-depositie moet goed rekening houden met de verschillende uitgangssituaties van het habitattype (zie § 8.3 Functie). Effecten van betreding hebben wij niet opgemerkt.

2. *Wat is de huidige kwaliteit van de habitattypen?*

Habitattype H9120 is in het Natura 2000-gebied aanwezig in verschillende vormen, ontstaan door verschillen in uitgangssituatie waarmee bij de kwaliteitsbeoordeling rekening moet worden gehouden. De categorieën beekvlaktesbos en vechtdalbos komen voor op groeiplaatsen die oorspronkelijk geen leefgebied waren voor H9120, maar praktisch onomkeerbaar zijn gewijzigd en nu een ontwikkeling naar beuken-eikenbos laten zien. H9120 in de vorm van akkerbos heeft zich ontwikkeld op oud bouwland. Randwalbos is ontstaan vanuit beplantingen die de ontginningen moesten beschermen tegen het oprukkende stuifzand waarbij hoge wallen zijn ontstaan. In plaats van een beoordeling van 'de' kwaliteit hebben wij conform het Standaard Gegevensformulier de aspecten representativiteit (de mate waarin karakteristieke soorten en vegetaties voorkomen), structuur (de mate waarin fysieke componenten van het leefgebied van soorten en habitats voorkomen) en functie (de mate waarin karakteristieke processen werkzaam zijn of drukfactoren voorkomen) apart beoordeeld. De diversiteit aan uitgangssituaties en groeiplaatsen beschouwen wij als een regiospecifieke bijdrage aan de representativiteit van H9120. De representativiteit van de verschillende categorieën blijkt verder uit het voorkomen van oudbossoorten; mantel- en zoomvegetaties zijn afwezig of slecht ontwikkeld. De structuur verschilt sterk tussen categorieën, van uniform spaartelgenbos (Beerze, Junne) tot zeer gevarieerd akkerbos (Eerder Es) en zich gunstig ontwikkelend beekvlaktesbos (Stekkenkamp, Eerde). Deze verschillen zijn inherent aan de ontwikkelingsfase van de verschillende bossen en geen knelpunt voor natuurkwaliteit. Het aspect functie is vanwege de kleine, versnipperde oppervlakten in het algemeen niet gunstig; voor het functioneren van H9120 als onderdeel van landschappelijke gradiënten, zoals van Vechtdal naar randwal en achterliggend stuifzand, doen zich echter goede mogelijkheden voor. Ook kan er ruimte worden gevonden voor natuurlijke bosdynamiek. Voor verbetering van zowel structuur als functie is planmatige bestrijding van uitheemse struiksoorten (Amerikaanse vogelkers en krentenboompje) nodig en omvorming en (in de context van N16.03 Droog productiebos) zonering van (uitheems) productiebos.

3. *Wat valt er te zeggen over de trend van deze habitattypen?*

Een oordeel over korte- en langetermijntrends²⁸ in oppervlakte en aspecten van kwaliteit vereist gegevens uit monitoring. Voor trends in verspreiding van karakteristieke soorten zijn landelijk en regionaal voldoende gegevens beschikbaar, maar de analyse hiervan vereist een bredere methodische afstemming en is in het kader van dit project niet uitgevoerd. In de laatste habitatrichtlijnrapportage (2013) zijn verspreidingsgebied, oppervlakte en toekomstperspectief van H9120 beoordeeld als gunstig en structuur & functie als matig ongunstig.

²⁸ In de zin van de habitatrichtlijnrapportage twee en vier rapportageperioden, d.w.z. 12 en 24 jaar.

Uiteraard geldt voor alle categorieën bos binnen H9120 van het Vecht- en Beneden-Reggegebied (zie tabel 8.1) dat er zonder zware beheeringrepen sprake is van successie, dus een geleidelijke verandering in soortensamenstelling en bodemkenmerken. Al deze categorieën zijn betrekkelijk jong en de ontwikkeling als beuken-eikenbos is pas gestart na grote veranderingen in abiotische processen: het wegvallen van sterke instuiving voor het randwalbos, het wegvallen van overstromingsinvloed door de Vecht voor het vechtdalbos en grootschalige veranderingen in hydrologie voor beekvlaktesbos. Deze successie is nog volop aan de gang. In welke mate stikstofdepositie en klimaatverandering de richting en snelheid van deze successie nu meebepalen, is alleen in grote lijnen bekend (zie voor abiotiek § 8.2 Functie).

4. Zijn percelen met een hakhoutgeschiedenis weer in hakhoutbeheer te nemen, en zo ja op welke wijze?

Het weer in hakhoutbeheer nemen van uit hakhout ontstaan spaartelgenbos is een riskante onderneming. De uitloopkansen van stobben zijn zo gering, dat afzetten een bedreiging vormt voor het eikenbos. Vanaf een stamdiameter van 30 cm is de uitloopkans van afgezette spaartelgen minder dan 50%. Stobben vanaf 30 cm hebben een kans minder dan 1/3 om een dominante telg te produceren (Den Ouden et al. 2007). Verder vormen meeldauw en (reeën)vraat extra risicofactoren die afwezig waren in het historisch eikenhakhout. Los van deze beheer-technische risico's is het de vraag voor welk knelpunt van het habitatype hakhoutbeheer een oplossing is of welke natuurwaarde van het habitatype dit beheer toevoegt. Naar onze mening leidt eikenhakhoutbeheer op groeiplaatsen van H9120 en H9190 tot verslechtering van de kwaliteit (zie § 8.3 Structuur). Als al gekozen wordt voor herinvoeren van hakhoutbeheer (bijvoorbeeld uit cultuurhistorische overwegingen), biedt het geheel opnieuw aanleggen van eikenhakhout het meeste perspectief.

5. Hoe kan invulling gegeven worden aan de uitbreidingsdoelstelling voor H9190?

Habitatype H9190 is niet aangetroffen in het Natura 2000-gebied. Wel doen zich aansluitend op het randwalbos in Beerze en Junne goede mogelijkheden voor om op termijn dit habitatype te ontwikkelen, gebruikmakend van spontane vestiging van eik in de stuifzandbebossingen grenzend aan H9120.

6. Welke effectieve, concrete en realiseerbare maatregelen dienen op de verschillende locaties voor de korte en lange termijn getroffen te worden, en hoe verhouden zich die tot het gangbare beheer?

Knelpunten en maatregelen zijn voor elk deelgebied uitgewerkt in een paragraaf Knelpunten en herstel- en beheeropties. Knelpunten en maatregelen zijn voor H9120 in grote lijnen ook samengevat in § 8.3. Voor omvorming gelden veelal eenmalige maatregelen, met name kaalkap (opstandgewijs naalddhout) of groepenkap (in geval van gevorderde ontwikkeling naar inheems loofhout). Voor regulier beheer in het kader van SNL of beheer gericht op specifieke natuurwaarden: zie beheertype N15.02 Dennen-, beuken- en eikenbos (<http://www.natuurkennis.nl/natuurtypen/n15-droge-bossen/n15-02-dennen-eiken-en-beukenbos/bedreigingen-en-kansen-n1502/>).

7. Hoe verhouden beide habitattypen zich met het regulier bosbeheer (zoals kaalkap, lichte/zware dunningen, uitkap en mozaïekkap)?

Langdurige, spontane ontwikkeling biedt het meeste perspectief voor H9120 en de definitie van het habitatype voorziet dan ook in voortgaande successie en bosdynamiek. Het beheertype N15.02 (Dennen-, eiken- en beukenbos) biedt alle mogelijkheden die nodig zijn voor het uitvoeren van maatregelen om de kwaliteit van H9120 te behouden, te vergroten of te ontwikkelen. Bosbouwkundige maatregelen ten dienste van een planmatige productiefunctie van habitattypen bos (binnen N16.03 Droog bos met productie) leiden tot een verslechtering van de kwaliteit, omdat vroeg of laat in principe alle bomen worden geoogst, aftakelingsfasen niet optreden, de soortensamenstelling van verjongingsfasen wordt gestuurd ten gunste van productieve boomsoorten, dunningen leiden tot eenvormige bosstructuur, dood hout niet beschikbaar komt in gewenste hoeveelheden etc.

Literatuur

- Beek, A. van de, 1981. Batologische notities 2. Nieuwe gegevens over Rubus. *Gorteria* 10: 147-151.
- Beek, A. van de, R.J. Bijlsma, R. Haveman, K. Meijer, I. de Ronde, A.S. Troelstra & E.J. Weeda, 2014. Naamlijst en verspreidingsgegevens van de Nederlandse bramen. *Gorteria* 36: 108-171.
- Bell, J.S. & J.W. van 't Hullenaar, 2013. Ecohydrologisch herstel natuurgebied Eerde. Bell Hullenaar Ecohydrologisch Adviesbureau, Zwolle.
- Bijlsma, R.J., 2002. Bosrelicten op de Veluwe; een historisch-ecologische beschrijving. Alterra-rapport 647, Wageningen.
- Bijlsma, R.J., H. van Blitterswijk, A.P.P.M. Clercx & J.J. de Jong, 2002. Bospaden: een vertrouwd vangnet voor bosplanten. *Ned. Bosbouw* 74 (2002), 1: 10-15.
- Bijlsma, R.J., R. de Waal & A.P.P.M. Clercx, 2005. Diversiteit uit zand. De ontwikkeling van bosstructuur, vegetatie, bodem en humusvorm in bosreservaten op stuifzand. Alterra-rapport 1223, Wageningen.
- Bijlsma, R.J., J.A.M. Janssen, R. Haveman, R.W. de Waal & E.J. Weeda, 2008. Natura 2000 habitattypen in Gelderland. Alterra-rapport 1769, Wageningen.
- Bijlsma, R.J., J. den Ouden & H.N. Siebel, 2009. Oude eikenbossen: nieuwe inzichten en kansen voor het beheer. *De Levende Natuur* 110(2): 77-82.
- Bijlsma, R.J., G.J. van Dorland, D. Bal & J.A.M. Janssen, 2010. Oude bossen en oude bosgroeiplaatsen. Een referentiebestand voor het karteren van de habitattypen Beuken-eikenbossen met hult en Oude eikenbossen. Alterra-rapport 1967, Wageningen.
- Bijlsma, R.J. & G.J. van Dorland, 2016. Oude bosgroeiplaatsen in Noord-Holland. Een GIS-bestand van boslocaties aanwezig op de Topografische en Militaire Kaart van 1850. Wageningen, Alterra Wageningen UR (University & Research centre), Alterra-rapport 2744.
- Bosch, J., 2006. Landgoedversterkingsplan De Stekkenkamp. Overijssels Particulier Grondbezit, Deventer.
- Bremer, P., 2002. Verandering in de ondergroei van de droge loofbossen in het Vechtgebied en op de Ootmarsumse stuwwal. Rapportage Milieuinventarisatie 2002.7. Provincie Overijssel, Eenheid Landbouw, Natuur en Landschap.
- Bremer, P., 2015. Adelaarsvaren als indicator voor eeuwenoud cultuurlandschap in Overijssel? *Varenvaria* 2015-X: 23-30.
- Bruins, H.J., 1981. Vechten tegen het zand. Stuifzandbestrijding in de marken langs de Vecht. In: *Bijdragen uit het land van IJssel en Vecht* (4^e Bundel IJsselakademie). Waanders, Zwolle: 7-21.
- Burg, A. van den, R.J. Bijlsma & R. Bobbink, 2015. Arme bossen verdienen beter. OBN Deskundigenteam Droog zandlandschap. KNNV Publishing, Zeist.
http://www.natuurkennis.nl/Uploaded_files/Publicaties/obn-armebossen-lr.d607b9.pdf
- Clement, J., 2001. GISBOS Vierde Bosstatistiek; Documentatie van bestanden. Alterra, Wageningen.
- Clercx, A.P.P.M. & R.J. Bijlsma, 2003. Veluwse heide blijkt open boslandschap na ecologische interpretatie van het kadastrale archief van 1832. *De Levende Natuur* 104(4): 148-155.
- Cornelis, J., M. Hermy, B. Roelandt, L. De Keersemaeker & K. Vandekerckhove, 2009. Bosplantengemeenschappen in Vlaanderen: een typologie van bossen gebaseerd op de kruidlaag. Mededelingen van het INBO 5. Brussel.
- Demoed, E.J., 1987. Mandegoed schandegoed. De markeverdelingen in Oost-Nederland in de 19de eeuw. Walburg Pers, Zutphen.
- Dijkhuizen, A. van & A. Greijdanus, 2012. De verbindende kracht van landgoed Junne. Het geheel is meer dan de som der delen. Afstudeeropdracht Bos- en natuurbeheer, Hogeschool Van Hall Larenstein, Velp.
- Emmer, I.M., 1995. Humus form development and succession of dwarf shrub vegetation in grass dominated primary *Pinus sylvestris* forests. *Ann.Sc.For.* 52, 561-571.
- Europese Commissie, 2004. Natura 2000 in de bossfeer „Uitdagingen en kansen” — Interpretatiegids Luxemburg: Bureau voor officiële publicaties der Europese Gemeenschappen.

- European Commission, 2015. Natura 2000 and Forests. Part I-II. European Union:
<http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/Final%20Guide%20N2000%20%20Forests%20Part%20I-II-Annexes.pdf>
- Goutbeek, A., 2015. Eikenhakhout langs de Vecht. Ambacht rond Dalfsen in de negentiende eeuw. Matrijs, Utrecht.
- Haveman, R., 2017. Concealed diversity. Taxonomical, phytogeographical and phytosociological notes on brambles (*Rubus* L. subgen. *Rubus*) in north-west Europe. PhD thesis, Wageningen University.
- Hommel, P.W.F.M., R.W. de Waal, B. Muys, J. den Ouden & T. Spek, 2007. Terug naar het lindewoud: strooiselkwaliteit als basis voor ecologisch bosbeheer. KNNV Uitgeverij, Zeist.
- Janssen, J.A.M., E.J. Weeda, P.C. Schipper, R.J. Bijlsma, J.H.J. Schaminée, G.H.P. Arts, C.M. Deerenberg, O.G. Bos & R.G. Jak, 2014. Habitattypen in Natura 2000-gebieden. Beoordeling van oppervlakte, representativiteit en behoudsstatus in de Standard Data Forms. WOt-technical report 8, Wageningen.
- Jong, A. de, H. Kros, J. Spijker & W. de Vries, 2017. Houtoogst in relatie tot nutriëntenvoorraden in bossen op droge zandgronden. Vereniging van Bos- en Natuurterreineigenaren (VBNE), Driebergen. https://www.vbne.nl/Uploaded_files/Zelf/vbne-brochure-nutrienten-web.f09d4c.pdf
- Kadaster, Dienst voor het, 2014. Aan de slag in de kadastrale archieven. Een handleiding voor de particuliere onderzoeker. Den Haag.
- Koop, H.G.J.M., 2017. Plan ZON-maatregelen rabatten landgoed Eerde. Ecobus Consult, Veenendaal.
- Koopman, J. & H. Więclaw, 2016. The section *Ammoglochin* Dum. (*Carex*, Cyperaceae) in the Netherlands. *Gorteria* 38: 43-55.
- Koster, E.A., 1968. De invloed van markebossen op de vorming van zeer hoge stuifzandruggen ("randwallen") op de Veluwe. *Boor en Spade* 16: 66-73.
- Meijerink, W.E., 1972. Het landgoed "Junne". *Nederlands bosbouw tijdschrift* 44(7/8): 167 - 172.
- Neefjes, J., R. van Beek & R. Elfring, 2011. Cultuurhistorische atlas van de Vecht: biografie van Nederlands grootste kleine rivier. WBOOKS.
- Ningre, F. & F. Colin, 2007. Frost damage on the terminal shoot as a risk factor of fork incidence on common beech (*Fagus sylvatica* L.). *Ann.For.Sci.* 64: 79-86.
- Ouden, J. den, 2000. The role of bracken (*Pteridium aquilinum*) in forest dynamics. Ph.D. thesis, Wageningen Universiteit.
- Ouden, J. den, R.J. Bijlsma & R. Haveman, 2007. Historisch landgebruik op de Wilde Kamp. Onderbouwing van een plan tot inrichting van de Wilde Kamp op basis van historisch landgebruik. WUR/Geldersche Landschap en Geldersche Kasteelen, advies/VAK-rapport 2007, nr. 005. Wageningen/Arnhem.
- Ouden, J. den, P. Copini & U. Sass-Klaassen, 2009. Een nieuwe kijk op oude eiken. *De Levende Natuur* 110(2): 83-87.
- Pedersen, A. & H.E. Weber, 1993. Atlas der Brombeeren von Niedersachsen und Bremen. *Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs.* 28: 1-202.
- Provincie Overijssel, 2017. Natura 2000 beheerplan. Definitief. Vecht- en Beneden Reggegebied. <http://www.overijssel.nl/thema%27s/natuur-en-landschap/ontwikkelopgave/gebiedsgericht/gebieden/vecht-beneden/>
- Purmer, M. & H. Renes, 2012. Het Eerder Achterbroek: zestig jaar landschapsbescherming. *Overijsselse Historische Bijdragen* 127, 1-131.
- Rackham, O., 2006. Woodlands. The New Naturalist Library. HarperCollins, London.
- Read, H.J., 2000. Veteran trees: A guide to good management. Peterborough: English Nature.
- Roloff, A., 1987. Morphologie der Kronenentwicklung von *Fagus sylvatica* L. (Rotbuche) unter besonderer Berücksichtigung neuartiger Veränderungen. I. Morphogenetischer Zyklus, Anomalien infolge Prolepsis und Blatfall. *Flora* 179: 355-378.
- Schmidt, A.M., R.J. Bijlsma, L. Soldaat, C.A.M. van Turnhout, C.A.M. van Swaay, D. Zoetebier & I. Woltjer, 2015. Naar een samenhangend monitoring- en beoordelingssysteem voor het natuurbeleid; Deel I. Evaluatie van de bruikbaarheid van gegevens van de Werkwijze Monitoring en Beoordeling Natuurnetwerk en Natura 2000/PAS voor de Europese rapportages. Alterra-rapport 2645. Wageningen, Alterra Wageningen UR.
- SB4, 2009. Cultuurhistorische analyse en waardestelling Parkaanleg Kasteel Eerde bij Ommen. Wageningen.

-
- Siepel, H., A. Cliquet, L.C. Vreugdenhil & R.J. Bijlsma, 2017. Wat kunnen we doen, wat moeten we laten. Herstel van het droog zandlandschap. *Landschap* 2017/2: 87-93.
http://www.landschap.nl/wp-content/uploads/2017_2_kunnen-doen-moeten-laten.pdf
- Stortelder, A.H.F., J.H.J. Schaminée & P.W.F.M. Hommel, 1999. *De Vegetatie van Nederland. Deel 5. Plantengemeenschappen van ruigten, struwelen en bossen*. Opulus Press, Uppsala/Leiden.
- Tuitert, D. & Th. Douma, 2011. *Franjestaarten op het Eerder Achterbroek*. Vereniging Natuurmonumenten.
- Veen, K. van der, P. Bremer & T. van der Meij, 2015. *Veranderingen in het landelijk gebied. Resultaten van het Landelijk Vegetatiemeetnet (LMF)*. Gleemmer Natuuronderzoek en advies / Provincie Overijssel / CBS.
- Veldhorst, A.D.M., 1991. Het Nederlandse vroeg-19e-eeuwse kadaster als bron voor andersoortig onderzoek, een verkenning. *Hist.Geogr.Tijdschr.* 9: 8-27.
- Vereniging Natuurmonumenten, 2015. *Natuurvisie Natuurvisie landgoed Eerde 2015 -2033*. Vereniging Natuurmonumenten, Beheereenheid Salland, Ommen.
- Versfelt, H.J., 2003. *De Hottinger-Atlas van Noord- en Oost-Nederland 1773-1794*. Heveskes Uitgevers, Groningen.
- Vries, W. de, P. Bolhuis, A. van de Burg, & R. Bobbink, 2017. Doorgaande verzuring van bosbodems. Oorzaken en gevolgen voor het boscossysteem. *Vakblad Natuur Bos Landschap* september 2017: 32-35.
- Waal, R.W. de, R.J. Bijlsma, E. Dijkman & M. van der Werff, 2001. Stekelvarendominantie in bossen op arme bodems. *De Levende Natuur* 102(3): 118-122.
- Werf, S. van der, 1991. *Bosgemeenschappen. Natuurbeheer in Nederland Deel 5*. Pudoc, Wageningen.
- Woertink, H., 2015. *De Stekkenkamp werkt aan toekomst landgoed*.
<https://www.oudommen.nl/landgoed-de-stekkenkamp/>
- Wulf, M., 2003. Preference of plant species for woodlands with differing habitat continuities. *Flora* 198, 444-460.

Wageningen Environmental Research
Postbus 47
6700 AA Wageningen
T 0317 48 07 00
www.wur.nl/environmental-research

Wageningen Environmental Research
Rapport 2876
ISSN 1566-7197

De missie van Wageningen University & Research is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen University & Research bundelen Wageningen University en gespecialiseerde onderzoeksinstituten van Stichting Wageningen Research hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Met ongeveer 30 vestigingen, 5.000 medewerkers en 10.000 studenten behoort Wageningen University & Research wereldwijd tot de aansprekende kennisinstellingen binnen haar domein. De integrale benadering van de vraagstukken en de samenwerking tussen verschillende disciplines vormen het hart van de unieke Wageningen aanpak.



To explore
the potential
of nature to
improve the
quality of life



Wageningen Environmental Research
Postbus 47
6700 AB Wageningen
T 317 48 07 00
www.wur.nl/environmental-research

Rapport 2876
ISSN 1566-7197

De missie van Wageningen University & Research is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen University & Research bundelen Wageningen University en gespecialiseerde onderzoeksinstituten van Stichting Wageningen Research hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Met ongeveer 30 vestigingen, 5.000 medewerkers en 10.000 studenten behoort Wageningen University & Research wereldwijd tot de aansprekende kennisinstellingen binnen haar domein. De integrale benadering van de vraagstukken en de samenwerking tussen verschillende disciplines vormen het hart van de unieke Wageningen aanpak.

