

A-locatie bossen in Limburg

Kenschets, beoordeling en adviezen
met betrekking tot behoud en ontwikkeling
van bosrelicten in de provincie Limburg

J.B. den Ouden

IBN-rapport 136

Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek (IBN-DLO)
Wageningen

ISSN: 0928-6888
1995

INHOUD

1	INLEIDING	1
1.1	Probleemstelling	1
1.2	Inhoud en verantwoording	3
1.3	Gebruikte bronnen	8
1.4	Kaartmateriaal	9
2	A-LOCATIES	10
2.1	Biebosch en St. Jansbosch	10
2.2	Broekhuizerbroek	16
2.3	Bunderbosch	20
2.4	Castenrayse Vennen	26
2.5	Cottessen	30
2.6	de Doort	35
2.7	Eyserbosschen	41
2.8	Gerendal	44
2.9	Geuldal (Vilt)	50
2.10	Goedenraad	54
2.11	Hoosden	58
2.12	Hulsberger Beemden	62
2.13	Imstenraderbosch	65
2.14	Kaldenbroek	68
2.15	Koningssteen	73
2.16	Leudal	77
2.17	Limbrichter bosch	84
2.18	Meinweg	89
2.19	Munningsbosch	96
2.20	Noorbeemden	101
2.21	Onderste Bosch en Bovenste Bosch	105
2.22	Platte bosschen	110
2.23	Ravensbosch	113
2.24	Riesenberg Plateau en Trichterberg	117
2.25	Roebelsbosch en Groote Bosch	120
2.26	Savelsbosch	124
2.27	Schaelsbergerbos	129
2.28	Schimperbosch	134
2.29	Schone Grub	138
2.30	S' Jansberg	143
2.31	Strijthagen	146
2.32	Swalmdal	149
2.33	Terworm	153
2.34	Vaalserbos	156
2.35	Vijlenerbosch	159
2.36	Vosbroek	164
2.37	IJzerenbosch en 't Hout	167
2.38	Zwartwater	172
	LITERATUUR	175
	INDEX OP BOSGEMEENSCHAPPEN	181

Separaat bijgevoegd: Deel II, kaartenbijlage met kaarten 1:10.000 van alle A-locaties en een overzichtskaart van de provincie Limburg op schaal 1:100.000

1 INLEIDING

1.1 Probleemstelling

Historie

Nederland is een betrekkelijk bosarm land. Al ruim 6400 geleden vestigden boeren van de bandkeramische cultuur zich in Zuid-Limburg. Dat was het begin van de opmars van de landbouw in de lage landen als middel om in de voedselvoorziening van de lokale bevolking te voorzien. Zonder grond kan de landbouw niet functioneren en deze omslag was dan ook het begin van een ontbossing van een gebied waarvan voor het overgrote deel bos de climaxvegetatie vormt. Dit proces heeft geleid tot de verdwijning van met name de bossen op de rijke gronden. Op de armere gronden heeft het bos zich wat langer kunnen handhaven, zij het dat het bos voor het grootste deel intensief werd geëxploiteerd. Een dieptepunt werd rond het einde van de vorige eeuw bereikt. Na ingrijpende modernisering in de landbouw, zoals de invoering van het gebruik van kunstmest, konden heidevelden die voor de landbouw niet meer nodig waren, opnieuw bebost worden. Die bebossing gebeurde veelal met snelgroeiende naaldboomsoorten. Het gevolg van dit proces is dat er in Nederland nauwelijks meer inheemse bosgemeenschappen zijn te vinden waarvan de soortensamenstelling van boom-, struik- en kruidlaag nog een redelijke mate van natuurlijkheid vertoont. De schaarse relictten van deze bosgemeenschappen zijn meestal lange tijd geëxploiteerd geweest als hakhout, hakhout-met-overstaanders of opgaand bos. Vaak ook zijn de in deze bosgemeenschappen van nature thuishorende boomsoorten vervangen door andere inheemse of uitheemse soorten.

Belang

Natuurlijke bosgemeenschappen zijn van groot belang voor het voortbestaan van inheemse plant- en diersoorten. Zij fungeren als refugia waarin soorten kunnen overleven en vormen tevens een bron van inheems genetisch materiaal. Er bestaan directe relaties tussen de grootte van bosgemeenschappen en het aantal soorten dat daarin kan overleven. Bovendien is in grote populaties de kans groter dat er mutanten voorkomen die zich aan veranderende omstandigheden kunnen aanpassen.

Een bijzondere waarde wordt toegekend aan bosgemeenschappen in complexen. Dit houdt in dat zich in grotere landschapseenheden bosgemeenschappen in een onderlinge ecologische samenhang hebben ontwikkeld. Dergelijke landschapseenheden omvatten veelal gradiënten van nat naar droog, laag naar hoog, expositie van noord naar zuid en voedselarm naar voedselrijk. Zulke ecosystemen zijn stabiel en hebben een grotere kansrijkdom voor natuurlijke ontwikkelingen dan geïsoleerd liggende bosgemeenschappen. De complexen van bosgemeenschappen die in Limburg worden onderscheiden (Koop 1995) zijn¹:

¹ De nummering van de bosgemeenschappen is die van de bostypologie van Van der Werf (1991), zie ook pag. 5 e.v.

1 Complex van Helling en Plateau in het Heuvelland

Heuvel-complexen bevatten tenminste overgangen van het Gierstgras-Beukenbos (13) naar het Veldbies-Beukenbos (12) of het Wintereiken-Beukenbos (8) dan wel naar het voedselrijkere Parelgras-Beukenbos (14). Complexen met Bronbossen (25-26) en het Eiken-Haagbeukenbos (17-18) verdienen een voorkeur.

2 Complex van Bron en Beek

Boscomplexen van bron en beek bevatten tenminste Vogelkers-Essenbos (23) of bronbos (25-26) met overgangen naar Eiken-Haagbeukenbos (17-18) of droog of vochtig Wintereiken-Beukenbos (8-9) en/of bevatten ze Elzenbroekbos (29). Complexen met meer bosgemeenschappen verdienen een voorkeur. Boscomplexen met aanzienlijke arealen van het stroomgebied in natuurterrein of bos verdienen een voorkeur.

3 Complex van Stuwwallen

De stuwwalcomplexen bevatten een overgang van het Wintereiken-Beukenbos (8) naar voedselarmere bosgemeenschappen als het droge Berken-Zomereikenbos (6-7) en waar mogelijk naar de Dennenbosgemeenschappen (1-2-3). Zij kunnen ook bronbosgemeenschappen (25) en Vogelkers-Essenbos (23) bevatten. Complexen met overgangen naar andere bosgemeenschappen als Elzenbroek (29) en Essen-Iepenbos (21) of Gierstgras-Beukenbos (13) verdienen een voorkeur.

4 Complex van Leemgronden

De boscomplexen van de leemgronden bevatten tenminste een overgang van het droge (8) of vochtige Wintereiken-Beukenbos (9) naar het zeldzame Eiken-Haagbeukenbos (17 of 18). Complexen met overgangen naar het Berken-Zomereikenbos (6-7), het Elzen-Eikenbos (10), Gierstgras-Beukenbos (13) of naar het beekbegeleidende Vogelkers-Essenbos (23), het Elzenbronbos (25) of het Elzenbroek (29) verdienen een voorkeur.

5 Complex van Stuifzand

In de stuifzandcomplexen komen tenminste twee natuurlijke dennenbosgemeenschappen (1-2-3) voor. Binnen het complex komen zowel het droge (6) als het vochtige Berken-Zomereikenbos (7) voor. Complexen met overgangen naar het Wintereiken-Beukenbos (8) en eventuele andere bosgemeenschappen hebben een voorkeur. Veelal zijn het Korstmos- (1) en het Kussentjesmos-Dennenbos (2) slechts over beperkte oppervlakte als relicten aanwezig. Gebieden met een ruimtelijke relatie met actief stuifzand verdienen de voorkeur, omdat dit mogelijkheden biedt spontane Dennenbosgemeenschappen opnieuw te laten ontstaan.

6 Complex van het Rivierengebied

De criteria bij boscomplexen van het rivierengebied zijn naast de actuele aanwezigheid van bepaalde bosgemeenschappen de potentiële mogelijkheden voor de uitbreiding van aanwezige en de ontwikkeling van nog niet

aanwezige bosgemeenschappen. Het actuele voorkomen van Abelen-lepenbos (20) met actuele of potentiële overgangen naar Essen-lepenbos (21-22) en Schietwilgenbos (33) wordt in Nederland als complex onderscheiden.

7 Complex van Laaqveen

De moeras-complexen bevatten tenminste de drie Elzenbroekbossen (29-30-31). Complexen met overgangen naar andere bosgemeenschappen zoals Elzen-Eikenbos (10) en vochtig Berken-Zomereikenbos (7) verdienen een voorkeur.

Beleid

De nog aanwezige bosrelicten zijn echter gering in aantal, hebben doorgaans een zeer klein oppervlak en liggen in een aantal gevallen geïsoleerd van elkaar. Het beleid van de rijksoverheid ten aanzien van bossen, zoals dat in het *Bosbeleidsplan* en de *Ecosysteemvisie Bos* is neergelegd, is gericht op behoud en ontwikkeling naar grootte en natuurlijkheid van deze bosrelicten.

Opdracht

In een praktische uitwerking van het beleid ten aanzien van inheemse bosgemeenschappen heeft het Ministerie van Landbouw en Visserij, in de persoon van de Consulent Natuur, Bos, Landschap en Fauna van de provincie Limburg aan het Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek in Wageningen gevraagd een beschrijving te geven van alle bosrelicten, in dit rapport verder *A-locatie bos* genoemd, die tot dusver in Limburg zijn geselecteerd. De beschrijving dient naast een weergave van de huidige situatie een inschatting van de ontwikkelingsmogelijkheden, de mogelijke interne en externe bedreigingen en een classificatie naar de mate van gaafheid te bevatten.

1.2 Inhoud en verantwoording

In deze paragraaf is de methodiek van de beschrijving van de A-locaties weergegeven en wordt verantwoording afgelegd van de daarbij gebruikte systematiek. De selectie van de A-locaties heeft plaatsgevonden op basis van reeds bij het Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek aanwezige informatie.

De beschrijving van elke A-locatie is gestructureerd door de gevonden informatie onder te brengen onder twaalf trefwoorden, die hieronder worden beschreven. Verder is van elke A-locatie een kaartje op schaal 1:10.000 opgenomen. Tenslotte is een overzichtskaart van de provincie toegevoegd waarop alle A-locaties zijn weergegeven.

Geografie en beschrijving

Een kernachtige beschrijving van de A-locatie met de geografische en landschappelijke ligging. Voor de naam van de locatie is de spelling gekozen zoals deze in de Grote Provincie Atlas 1:25.000 (Anonymus 1989) is gehanteerd. Deze komt in veel gevallen nog overeen met de spelling zoals

vermeld op de topografische kaarten van de eerste landelijke kartering tussen 1838 en 1857 (Anonymus 1990). De gemeente is aangegeven volgens de meest recente gegevens uit de Gids Gemeentebesturen, uitgave 1995 (Anonymus 1995). Voor zover van toepassing is de situatie vóór de gemeentelijke herindeling van 1991 ook aangegeven. De coördinaten volgens het verschoven Amersfoort-stelsel behoren bij een centraal gelegen punt in de A-locatie. Het laagste en hoogste punt in meters boven NAP is aangegeven. Met het oog op praktisch gebruik van dit rapport zijn zowel in de tekst als op de kaarten de pagina(s) aangegeven waarop de A-locatie in de Grote Provincieatlas deel Limburg is te vinden.

Eigendom en beheer

De eigenaar of eigenaren zijn vermeld voor zover dat zonder kadastrale recherche mogelijk was. Verder wordt de beheerder of beherende instantie genoemd en eventueel onder welke beheerseenheid de A-locatie valt.

Grootte

Alle oppervlakken zijn bepaald uit enkelvoudige metingen met een *CORADI* poolplanimeter op de bijgevoegde kaartjes op de schaal 1:10.000. Vanwege de onnauwkeurigheid van de metingen op niet-maatvast papier zijn de oppervlakken in hele hectaren weergegeven en is afgezien van het gebruik van decimalen.

Bodem en hydrologie

Er is kort een beschrijving gegeven van de geologische ondergrond en de daarin ontwikkelde bodems. Verder zijn de karakteristieken van de waterhuishouding inclusief de grondwatertrappen aangegeven. Voor de grondwatertrappen is de indeling van de Bodemkaart van Nederland 1:50.000 gehanteerd. Deze indeling is in onderstaande tabel weergegeven. Voor zover van toepassing zijn negatieve kwalitatieve aspecten van de waterhuishouding weergegeven in de paragraaf Bedreigingen en positieve in de paragraaf Waardering.

Tabel 1 Grondwatertrappenindeling

Grondwatertrap:	I	II ¹	III ¹	IV	V ¹	VI	VII ²
GHG in cm beneden maaiveld	(<20)	(<40)	<40	>40	<40	40-80	>80
GLG in cm beneden maaiveld	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	(>160)

¹ Een * achter deze Gt-codes betekent 'droger deel'.

² Een * achter deze Gt-code betekent een 'zeer droog deel', waarbij de GHG dieper dan 140 cm wordt verwacht.

Bosgemeenschappen

De bosgemeenschappen zijn beschreven aan de hand van bij het IBN (afdeling *Bos en Natuurontwikkeling*) bekende opnamen. In incidentele gevallen zijn deze gegevens gecontroleerd en aangevuld bij veldbezoeken. De gebruikte typologie is de indeling van Van der Werf (1991). In de meeste gevallen betreft het hier de Potentieel Natuurlijke Vegetatie (PNV).

De mate waarin de actuele bosgemeenschap afwijkt van de PNV komt tot uiting in de (op de volgende pagina beschreven) *Storingsklasse* volgens Van der Werf. Het zal blijken dat de meeste bosgemeenschappen van de rijkere bodems afwijken van de PNV. Dat kan bijvoorbeeld zijn oorzaak vinden in een eeuwenlang volgehouden hakhoutbeheer, dat verschromelend (verarmend) heeft gewerkt op het boscossysteem. In geval van beheer als opgaand bos komt het vaak tot dominantie van boomsoorten die in de PNV ter plaatse niet of in veel mindere mate voorkomen. Slechts in een aantal gevallen is de soortensamenstelling nagenoeg natuurlijk. Vrijwel steeds betreft dat associaties van de natte bostypen die òf te nat voor exploitatie zijn òf waarin het hakhoutbeheer veelal 40-50 jaar geleden werd beëindigd zodat het systeem zich, gezien de relatief snelle ontwikkeling van deze associaties, heeft kunnen herstellen.

Een overzicht van de bosgemeenschappen met de Nederlandse en de wetenschappelijke naam en de door Van der Werf gebruikte nummering is hieronder weergegeven:

1. Korstmos-Dennenbos	Cladonio Pinetum sylvestris
2. Kussentjesmos-Dennenbos	Leucobryo-Pinetum
3. Kraaihei-Dennenbos	Empetro-Pinetum
4. Kraaihei-Berkenbos	Empetro-Betuletum pubescenti-carpaticae
5. Berkenbroek	Periclymeno-Betuletum pubescentis
6. Droog Berken-Zomereikenbos	Betulo-Quercetum roboris, droge SA
7. Vochtig Berken-Zomereikenbos	Betulo-Quercetum roboris SA mol.
8. Droog Wintereiken-Beukenbos	Fago-Quercetum petraeae, droge SA
9. Vochtig Wintereiken-Beukenbos	Fago-Quercetum petraeae, SA mol.
10. Elzen-Eikenbos	Lysimachio-Quercetum
11. Duin-Eikenbos	Convallario-Quercetum dunense
12. Veldbies-Beukenbos	Luzulo-Fagetum
13. Gierstgras-Beukenbos	Milio-Fagetum
14. Parelgras-Beukenbos	Melico-Fagetum
15. Kalk-Beukenbos	Carici-Fagetum
16. Esdoorn-Essenbos	Aceri-Fraxinetum
17. Gewoon Eiken-Haagbeukenbos	Stellario-Carpinetum, rijke SA
18. Kamperfoelie Eiken-Haagbeukenbos	Stellario-Carpinetum, SA perycl.
19. Duin-Berkenbos	Crataego-Betuletum
20. Abelen-lepenbos	Violo-Odoratae-Ulmetum
21. Droog Essen-lepenbos	Fraxino-Ulmetum, droge SA
22. Elzenrijk Essen-lepenbos	Fraxino-Ulmetum, SA alnetosum
23. Vogelkers-Essenbos	Pruno-Fraxinetum
24. Bosmuur-Elzenbos	Stellario-Alnetum glutinosae
25. Elzenbronbos	Chrysosplenio-oppositifolii-Alnetum
26. Essenbronbos	Carici-remotae-Fraxinetum
27. Ruigt-Elzenbos	Filipendulo-Alnetum
28. Kalk-Elzenbroek	Cirsio-Alnetum
29. Gewoon Elzenbroek	Carici-elongatae-Alnetum
30. Moerasvaren-Elzenbroek	Thelypterido-Alnetum
31. Berken-Elzenbroek	Alno-Betuletum-pubescentis
32. Koningsvaren-Elzenbroek	Carici-laevigatae-Alnetum
33. Schietwilgenbos	Salicetum albae

Storingsklassificatie

De storingsklassificatie van de betreffende bosgemeenschappen volgens Van der Werf (1991) is hieronder weergegeven.

Lettercode voor het opstandstype

- A Boomsortensamenstelling min of meer natuurlijk, ook naar hoeveelheid per soort.
- B Boomsortensamenstelling naar voorkomende soorten min of meer natuurlijk, echter niet naar aandeel per boomsoort². Voorbeeld: Parelgras-Beukenbos, waarin de oorspronkelijke dominantie van beuk is vervangen door gelijke aandelen zomereik, haagbeuk, es en zoete kers of door een dominantie van zomereik.
- C Aanplant van één of meer inheemse boomsoorten, die echter niet in dit bostype thuishoren, zoals de meeste dennenbossen, die niet onder het dennenverbond vallen. Verder bijvoorbeeld beuk in Berken-Zomereikenbos of gewone esdoorn in vrijwel alle bostypen.
- D Aanplant van uitheemse soorten: alle soorten sparren, zwarte dennen, populieren, Amerikaanse eik enz.
- P Pionierachtig: spontaan ontstaan, nog in opbouw. Allerlei ontwikkelingsstadia, vaak met open plekken of struweelachtig. In van nature éénsoortige bossen minstens tot na de stakenfase, maar oud bos valt dan onder A. Gaat het om opslag van niet ter plaatse thuishorende soorten, dan wordt de notatie DP (bijvoorbeeld Amerikaanse vogelkers of fijnspar) of CP (bijvoorbeeld gewone esdoorn).

Mengvormen krijgen een mengcode, bijvoorbeeld BD voor es en populier of douglas en beuk in een Wintereiken-Beukenbos (of CD in een Berken-Zomereikenbos!). Eik met groveden geeft BC.

Cijfercode voor de ondergroei

- 1 Ondergroei vrijwel die van een goed ontwikkelde gerijpte PNV, geheel of bijna zonder storingssoorten.
- 2 Als 1, maar met enige (tot 10%) storingssoorten die op bemesting wijzen³. Daarnaast kunnen diverse oorspronkelijke soorten ontbreken, waarbij eventueel en van de resterende soorten tot dominantie kan komen, bijvoorbeeld bosanemoon als relict onder douglas. Tenslotte aanplant van siergewassen, bijvoorbeeld stinzenplanten, rododendrons, desgewenst onder toevoeging van de letter s.
- 3 Ondergroei als 1; storingssoorten zijn duidelijk meer aanwezig dan sub 2, maar bedekken minder dan de soorten sub 1.
- 4 Storingssoorten dominant over de soorten sub 1, maar de sub 5 te noemen ruigtekruiden domineren niet.
- 5 Één of meer van de volgende hoog opschietende ruigtekruiden domineert: grote brandnetel, braam, distelsoorten, harig wilgeroosje, riet.

In jong bos, of door grondbewerking naar pionierstadia teruggeworpen bos, kan een parallelreeks voor de ondergroei worden onderscheiden door toevoeging van de letter p.

- 1p Jonge bosflora in opbouw met vaak nog relicten van vroegere ontwikkelingsstadia, bijvoorbeeld dichtgroeïend duin of moeras.
- 2p Begroeiingen van vroege stadia, vaak na vroegere verarming, bijvoorbeeld de meeste heidebebouwingen, met ondergroei van bochtige smele, bosbes, pijpestrootje enz. Ook ondergroei als onder 1p maar met een klein aandeel storingssoorten.
- 3p Als 2p maar het aandeel storingssoorten is hoger, zoals aangegeven onder 3.
- 4p Dichtgroeïende of beboste akker of weide of anderszins sterk bemest jong bos. De

² De omschrijving van deze code is gewijzigd. De oorspronkelijk door Van der Werf gehanteerde omschrijving luidde: "Verschuiving naar één boomsoort uit de PNV die domineert, bijvoorbeeld eik in een Wintereiken-Beukenbos, vaak als voormalig hakhout. Als de PNV maar één boomsoort heeft, dan alleen onder B bij kennelijke aanplant, bij voorbeeld op rijen." Een indeling van bossen waarin de boomsoortensamenstelling wel naar soorten maar niet naar hoeveelheid per soort overeenstemt met de PNV bleek met de oorspronkelijke terminologie niet mogelijk te zijn. De nu gekozen termen houden de eenvoud van de classificatie met een indeling voor zowel boomlaag als ondergroei in vijf klassen in stand.

³ Van der Werf (1991) geeft een uitvoerige lijst van storingssoorten met per bostype de beoordeling of van storting sprake is of niet. Immers, sommige soorten komen van nature in bepaalde bostypen voor, zonder dat van storting sprake is.

soorten sub 5 mogen niet domineren.

- 5p De onder 5 genoemde soorten domineren in jong of open bos, bijvoorbeeld grote brandnetel onder populieren op voormalig weiland.

Planten van oude bossen

Sommige plantensoorten zijn voor hun voorkomen in meer of mindere mate afhankelijk van oude bosgroeiplaatsen. Het voorkomen van deze soorten kan dus een indicatie zijn van de ouderdom van de groeiplaats. Tack et al. (1993) hanteren bovendien een indeling van oud-bos-soorten naar de mate van binding. Deze indeling is hier verder niet aangehouden. De vermelding van oud-bos-soorten is gegeven naar de lijst van Tack et al. (1993), waaraan naar Maes (1991) wegedoorn en winterlinde zijn toegevoegd. Daarnaast is ook het voorkomen van wintereik als indicatie van de ouderdom van de groeiplaats beschouwd omdat wintereik betrekkelijk weinig is aangeplant. De geringe belangstelling voor de wintereik had te maken met de ten opzichte van de zomereik geringere mastproductie (Van der Werf pers. med. 1995).

Inheems genenmateriaal

Evenals bij oud-bos-soorten is het voorkomen van bomen en struiken van inheemse afkomst een waarde-indicator voor de betreffende A-locatie. De opsomming van inheems genenmateriaal is ontleend aan Maes (1992), aangevuld met gegevens van de Stichting Bronnen⁴.

Begrenzing en Minimum Structuurareaal

In deze paragraaf wordt de gekozen begrenzing besproken en daarnaast wordt aangegeven welke uitbreidingsmogelijkheden noodzakelijk en aanwezig zijn. Het Minimum Structuurareaal (MSA) is de hypothetische minimum-opervlakte waarbinnen alle successie- en regressiestadia van de betrokken bosgemeenschap in een zelfregulerend systeem vertegenwoordigd blijven. Voor de bossen van de rijkere gronden waarin het mozaïek van verjongingseenheden zeer fijn verdeeld is, is dat een oppervlakte rond 10 á 15 hectaren. Voor de armere bossen met een grovere structuur ligt het MSA rond 40 hectaren. Soms is door externe bedreigingen zoals vermessing en verdroging het MSA niet voldoende en worden aanvullende areaaleisen gesteld met de overweging dat een bufferzone rond het eigenlijke MSA de schadelijke effecten zal moeten opvangen. De grootte van deze aanvullende areaaleisen hangt af van het MSA en de aard en mate van bedreiging. In de gevallen waarin niet aan de areaaleisen is voldaan, worden uitbreidingsmogelijkheden aangegeven. Daarbij is zo mogelijk gebruik gemaakt van rond de locaties krachtens de Relatienota aangewezen beheers- en reservatsgebieden. De begrenzingen daarvan zijn aangegeven op de bijgevoegde kaartjes. Alle in kleur op de kaarten aangegeven grenzen zijn schetsmatig overgenomen en uitsluitend indicatief bedoeld. Enige nauwkeurigheid kan daaraan dus niet worden ontleend.

Beheersaspecten

In het kort zijn hier de doelstellingen van het beheer met betrekking tot de

⁴ Stichting Bronnen: Centrum voor de verspreiding van inheemse, houtige gewassen. Meerwijkselaan 27, 6564 BS, Heilig Landstichting.

A-locatie genoemd en zijn eventueel adviezen met betrekking tot omvorming opgenomen.

Historie

Voor zover bekend zijn enige gegevens over de historie vermeld. A-locaties liggen doorgaans op oude bosgroeiplaatsen. Aan de hand van de Grote Historische Atlas van Nederland 1:50.000, die de gekleurde minuten van de eerste landelijke kartering uit de jaren 1840 weergeeft, is dat gecontroleerd. De historische gegevens uit de beheersplannen waren in de meeste gevallen voldoende om vast te stellen of het gebied over een aaneengesloten periode tot heden bebost is gebleven.

Waardering

Op grond van de classificatie naar de actuele bossamenstelling, de indrukken bij veldbezoek, de zeldzaamheid van de bosgemeenschap, het voorkomen van indicatorsoorten van oud bos en van inheems genetisch materiaal en de potentiële mogelijkheden is een waardering geformuleerd.

Bedreigingen

Actuele en potentiële bedreigingen zijn aan de hand van beheersplannen beschreven. In geval van vrij oude of ontbrekende gegevens is contact opgenomen met de terreinopzichters om e.e.a. na te trekken.

Bescherming

In deze paragraaf is de planologische bescherming weergegeven krachtens het provinciale streekplan en het gemeentelijke bestemmingsplan. Voor zover andere landelijke of regionale plannen specifieke gevolgen hebben voor de A-locatie, is dat ook vermeld.

Conclusies en aanbevelingen

De belangrijkste punten uit de beschrijving zijn overgenomen en daarnaast zijn aanbevelingen gedaan met betrekking tot beheer en eventuele uitbreidingen.

1.3 Gebruikte bronnen

De informatie is voor een groot deel verkregen door literatuurstudie. Daartoe zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Verzameling literatuur van de projectgroep Bosdynamiek (afdeling Bos en Natuurontwikkeling) van IBN-DLO.
- Bibliotheken Landbouwuniversiteit Wageningen.
- Bibliotheek van de Raad voor het Natuurbeheer te Utrecht.
- Bibliotheek van Staatsbosbeheer te Driebergen.
- NatuurWetenschappelijk Archief van Staatsbosbeheer te Driebergen.
- NatuurWetenschappelijk Archief van IKC-DLO te Wageningen.

Daarnaast is informatie verzameld via persoonlijke contacten binnen IBN-DLO en met medewerkers van Staatsbosbeheer, de Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten, de Stichting het Limburgs Landschap en diverse gemeenten.

Door de grote tijdsdruk van dit project was het niet mogelijk alle A-locaties te bezoeken. Veldbezoek is daarom beperkt tot locaties waarover gegevens ontbraken of slechts beperkt voorhanden waren.

1.4 Kaartmateriaal

Als bijlage is bij het rapport per A-locatie een kaart op A3 of A4 formaat op schaal 1:10.000 gevoegd. De ondergrond van deze kaarten is gekopieerd van de kaarten van de Vierde Bosstatistiek. Op de kaart is in kleur de begrenzingen van A-locaties, van mogelijke uitbreidingen, beheers- en reservaatgebieden en van complexen weergegeven. Voor de A-locatie Schone Grub wordt verwezen naar de kaart van het Savelsbosch. Vanwege de grote lengte van Savelsbosch en Bunderbosch zijn de kaarten voor deze locaties opgesplitst in een noordelijk en een zuidelijk deel. Per rapport is een overzichtskaart toegevoegd van de gehele provincie Limburg op schaal 1:100.000 waarop in kleur de ligging van de A-locaties is aangegeven.

2 A-LOCATIES

2.1 *Biebosch en St. Jansbosch*

Geografie en beschrijving

Biebosch en St. Jansbosch liggen ten zuid-oosten van Valkenburg op een noord-west tot noord-oost geëxponeerde zuidhelling van het Geuldal. De helling- en plateaubossen behoren tot de Voedselrijke en Kalk-beukenbossen met overgangen naar voedselarmere associaties en naar rijkere als het Eiken-Haagbeukenbos.

<u>Gemeente:</u>	Valkenburg aan de Geul.
<u>Coördinaten:</u>	186.7/318.3
<u>Hoogte t.o.v. NAP:</u>	+ 90 tot +145 m
<u>Grote Prov. Atlas:</u>	pag. 105

Eigendom en beheer

Het noord-westelijk deel van Biebosch maakt onderdeel uit van de beheerseenheid *Genhoes* van de Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten in Nederland. Tot deze beheerseenheid behoren ook het Gerendal (Oombos), Leunderbos en Schaelsbergerbos. Het overige deel van Biebosch en het St. Jansbosch zijn eigendom van Staatsbosbeheer.

Grootte

Van Biebosch is 8,7 hectaren in bezit van Natuurmonumenten. Het overige deel is in bezit van Staatsbosbeheer. De totale A-locatie Biebosch meet 52 hectaren. Het St. Jansbosch meet 16 hectaren.

Bodem en hydrologie

Op het plateau bevinden zich oude fluviaatiele afzettingen met grof zand en grind (Vleeshouwer 1990). De minder steile hellingen bestaan grotendeels uit löss. Meer naar het dal komen afspoelingsbodems voor. De steile hellingen hebben de meest gevarieerde bodemopbouw (löss, terras en kalksteen-hellinggronden). In het Geuldal liggen rivierkleigronden (vaaggronden). Er is sprake van hangwaterprofielen. Het meeste water wordt ondergronds afgevoerd. Bij hoge aanvoer wordt een deel oppervlakkig afgevoerd via holle wegen en grubben.

Bosgemeenschappen

Het plateau en de bovenrand van de hellingen zijn de groeiplaats van het Gierstgras-Beukenbos (13). Over een groot deel van de lagere hellingen komt het Parelgras-Beukenbos (14) voor (zie ook Fig. 1). Aan de westelijke grens van Biebosch, in de Sibbergrubbe en ook in de grub door het St. Jansbosch komt de enige Nederlandse ravijnbosassociatie, het Esdoorn-Essenbos (16) voor. Beide A-locaties vormen een *heuvelcomplex*, met een bijzonder karakter vanwege het voorkomen van het Esdoorn-Essenbos. Deze montane bosgemeenschap is in Nederland zeer zeldzaam omdat in Zuid-Limburg de rand van het verspreidingsgebied wordt bereikt. Ook internationaal is de bosgemeenschap vrij zeldzaam.



Fig. 1 Bodemvegetatie in het Parelgras-Beukenbos in Biebosch
[Foto IBN 1983]

Storingsklassen

Voor het gehele boscomplex deels **A1** vanwege de vrijwel natuurlijke samenstelling van zowel boomlaag als kruidlaag (met name in Biebosch), deels **B1** vanwege niet-natuurlijke soort-aandelen en deels **D1** vanwege het voorkomen van robinia en populieren. De grub in het St. Jansbosch is als **D3** gecodeerd vanwege het voorkomen van populieren en de verruiging door mestinspoeling.

Soortensamenstelling

Boomsoorten

Een gedeelte van Biebosch bestaat uit zwaar opgaand bos, een gedeelte uit oud middenbos en het overige uit doorgeschoten hakhout dat voor het laatst is afgezet tussen 1936 en 1941. Bovenaan de helling wordt het kronendak gevormd door zomer- en wintereik, zoete kers en berk, lager domineert es. Er komen solitaire zware beuken voor. De struiklaag bestaat voor een belangrijk deel uit hazelaar en haagbeuk, met op de hoog gelegen delen lijsterbes, plaatselijk esdoornopslag en langs bosranden voornamelijk vlier. Lokaal komt in het Biebosch robinia voor.

Een deel van St. Jansbosch bestaat uit oud middenbos met overstaanders van zomer- en wintereik uit 1835 en 1845. Het overige deel is jonger en bestaat uit aanplant uit de jaren veertig en vijftig. Overige boomsoorten hierin zijn gewone es, gewone esdoorn, zoete kers, gladde iep, ruwe en zachte berk en weinig beuk en winterlinde. In de tweede boomlaag komt lijsterbes en haagbeuk voor. In de grub langs de St. Jansboschweg (van Sibbe naar Oud-Valkenburg) vermeldt Odenthal (1984-1) het voorkomen van de zeldzame stijve naaldvaren. De boomsoorten in de grub zijn voornamelijk zware populieren en enkele 110-jarige essen.

Planten van oude bossen

Volgens Van Belle (1991) komen in Biebosch voor: ruig hertshooi (een zoomsoort) en mannetjesorchis. Uit de bovenstaande reeks van Maes komen tweestijlige meidoorn en wegedoorn. Van Loon et al. vermelden adelaarsvaren. Odenthal (1984-1) in vegetatieopnamen van juni 1978: blauwsporig bosviooltje, eenbes, éénbloemig parelgras, gele dovenetel, overblijvend bingelkruid, ruig klokje en veelbloemige salomonszegel.

Inheems genenmateriaal

Door Maes (1992) werd inheems genenmateriaal aangetroffen van een groot aantal soorten: éénstijlige meidoorn, rode kornoelje, haagbeuk, hazelaar, bosrank, gelderse roos, aalbes, wintereik, vogelkers, mispel, ratelpopulier, wilde kardinaalsmuts, ruwe iep, wegedoorn, tweestijlige meidoorn en wilde peer.

Mossen

Er zijn geen bijzondere of zeldzame soorten bekend.

Fauna

Voor het gehele beheersgebied van het Gerendal (in totaal bijna 200 hectaren) worden door Odenthal (1984-1) 96 vogelsoorten vermeld, waarvan 70 soorten broedvogels. Men mag gezien de biotopen aannemen dat deze opgave tevens geldig is voor het deelgebied Biebosch/St. Jansbosch. De reeën hebben gedurende de afgelopen decennia een gestage populatiegroei te zien gegeven. Van de zoogdieren komen verder onder andere voor: steenmarter, boommarter, das, vos hazelmuis, eikelmuis, bunzing, hermelijn en wezel. Zowel Biebosch als St. Jansbosch bevatten beide een aantal dassenburchten, waarvan er twee als kraamburcht gebruikt worden. Uit 1982 dateren waarnemingen van een wasbeer (Odenthal 1984-1).

Begrenzing en Minimum Structuurareaal

Het MSA voor Parelgras-Beukenbos is 20 hectaren, voor Gierstgras-Beukenbos 25 hectaren en voor Esdoorn-Essenbos 20 hectaren. Tezamen geldt voor het complex dus een areaalseis van 65 hectaren. Daarnaast kunnen aanvullende areaalseisen gesteld worden vanwege de bedreiging door inspoeling van meststoffen vanaf de plateaus in de hellingbossen en in de grub. Het oppervlak van het complex is 68 hectaren, zodat -de aanvullende eisen meegenomen- niet aan de areaalseisen is voldaan. Uitbreiding is dringend gewenst, met name ter realisering van bufferzones. Daarnaast is het realiseren van beheers- en reservaatgebieden van belang met het oog op het terugdringen van vervuilende landbouwactiviteiten in

de directe omgeving. Aan de noord-, west- en oostzijde zijn reeds reservaten aangewezen (noordelijk deel Anonymus 1994-1, de rest Anonymus 1994-4). Tussen Biebosch en St. Jansbosch is een beheersgebied aangewezen (Anonymus 1994-4). De op de kaart getekende uitbreiding omvat het plateau aan de zuidzijde, omdat het bos met name vanaf deze zijde bedreigd wordt door inspoeling van met meststoffen vervuild erosiemateriaal. De oppervlakte van deze uitbreiding is 41 hectaren. Een niet-bebost deel ten westen van de Sibbergrubbe van bijna 5 hectaren is eveneens als uitbreiding opgenomen.

Beheersaspecten

Natuurmonumenten in Biebosch:

Op termijn wordt gestreefd naar een beheer van "niets-doen". Als overgang van het voormalige intensieve hakhoutbeheer naar een zeer extensief bosbeheer is een in intensiteit afnemend kapbeheer voorgenomen (Van Belle 1991). Als gevolg van het slecht toegankelijke terrein is het kapbeheer vooral aan de bosrand uitgevoerd. Daarbij is plaatselijk de esdoorn bevoorreed. Op de (kleine) kapvlakten slaat in grote getale esdoorn op. Ook es verjongt zich daar en de verwachting is dat de es sneller groeit en de esdoorn zal overgroeien. Van Belle constateert dat het realiseren van het gestelde doel ook goed mogelijk is zonder of met een veel beperkter kapbeheer.

Ter plaatse van dassenburchten wordt geen hakhoutbeheer toegepast. De jacht is verhuurd. In de afgelopen jaren is er enig afschot geweest van reeën en bastaardeenden. Van Belle (1991) constateert dat de noodzaak voor afschot uiterst marginaal is gebleken en dat de jachtactiviteiten weerstand oproepen bij het publiek. Een voornemen tot stopzetting van de jacht wordt echter niet vermeld.

Er wordt gestreefd naar de beperking van de invloed van externe factoren als inspoeling van mest, bestrijdingsmiddelen en modderstromen. Natuurmonumenten realiseert zich dat bosuitbreiding aan de plateauzijde gewenst is om de verdere ontwikkeling van bosccosystemen te bevorderen (Van Belle 1991).

In het opgaande bos wordt niet ingegrepen in de natuurlijke ontwikkelingen, behoudens het lokaal verwijderen van Robinia en esdoorn. Dit gebeurt per boom of hooguit op 0,1 hectare door ringen, door vellen of vellen en uitslepen.

Staatsbosbeheer:

In het algemeen wordt gestreefd naar zelfregulatie. Voor de oude middenbossen betekent dit, dat gezien de samenstelling en structuur in deze gedeelten er niet meer ingegrepen hoeft te worden. Voor het voormalige hakhout en de jonge bossen worden nog wel ingrepen voorzien vanwege de gelijkjarigheid en het gebrek aan horizontale en verticale structuur. Waar bijvoorbeeld in de wat oudere bossen over grotere oppervlakten een gesloten kroonlaag voorkomt, zal deze worden doorbroken om een geleidelijke verjonging te bevorderen.

Historie

Op de kaart van Ferraris (1771-1777) staat een groot gedeelte van het Biebosch nog als heide aangegeven (Bouwma 1994). Een deel was bebost, waarschijnlijk middenbos. De Tranchotkaart (1803-1820; Odenthal 1984-1) geeft voor beide A-locaties alleen het hellingbos weer. Het plateau is op dat moment ontbost. Volgens Van Loon et al. (1985) worden op de topografische kaart van 1935 enige plekken binnen Biebosch als grasland aangegeven. Deze moeten nog steeds te herkennen zijn aan de open grazige vegetatie met boswilg en veel adelaarsvaren.

Waardering

Vanwege de zeldzaamheid van het Parelgras-Beukenbos zijn beide A-locaties van groot belang. Met name in Biebosch heeft deze bosgemeenschap een bijna natuurlijke samenstelling (Van der Werf 1991). De natuurlijkheid van de overige delen laat nog te wensen over. Op de beuk na zijn de van nature op deze groeiplaats thuishorende soorten in de bossen aanwezig zodat het perspectief voor omvorming goed te noemen is. Met ingrijpen moet echter voorzichtig worden omgegaan. Met de geringe buffering van het bosklimaat door het relatief kleine oppervlak kan de dynamiek als gevolg van natuurlijke omstandigheden zoals storm de gevolgen van kunstmatig ingrijpen sterk vergroot worden, zodat het doel, namelijk het creëren van kleinschalige verjongingseenheden, ver voorbij wordt geschoten.

Biebosch fungeert samen met het St. Jansbosch en het Gerendal als ecologische verbindingzone voor bosorganismen op landschapsschaal (Van Belle 1991). Beide A-locaties vormen een belangrijke schakel in een langgerekte keten van hellingbossen op de zuidelijke helling van het Geuldal.

Bedreigingen

Plaatselijk treedt in Biebosch verruiging op als gevolg van externe factoren (Van Belle 1991). Odenthal (1984-1) vermeldt verruiging in de grub in het St. Jansbosch als gevolg van verrijking vanuit de hoger gelegen akkers in het zuiden en via de greppel langs de St. Jansbosweg, van waaruit weer insteekgreppels naar de grub lopen.

Bescherming

De gehele A-locatie is op het bestemmingsplan van de gemeente Valkenburg aangegeven als *natuurgebied*. Het omliggende gebied is aangegeven als *agrarisch gebied met hoge landschappelijke waarde*.

Conclusies en aanbevelingen

- Vanwege de zeldzaamheid van het Parelgras-Beukenbos zijn beide A-locaties van groot belang. Met name in Biebosch heeft deze bosgemeenschap een bijna natuurlijke samenstelling.
- De A-locaties vormen een schakel in de keten van hellingbossen op de zuidelijke Geuldaloever en fungeren dus als refugium en als ecologische verbindingzone.
- Als *heuvelcomplex* hebben de A-locaties een bijzondere waarde

- vanwege het voorkomen van het zeer zeldzame Esdoorn-Essenbos.
- Uitbreiding is noodzakelijk, met name op het plateau aan de zuidzijde.



2.2 *Broekhuizerbroek*

Geografie en beschrijving

Elzenbroekbos langs de Broekhuizermolenbeek, die in noord-oostelijke richting afwatert op de Maas. De A-locatie ligt ten westen van Arcen, ongeveer 3 km ten westen van de Maas. Van oorsprong bestaat het gebied uit een jong-pleistocene Maasmeander (Anonymus 1991-2).

<u>Gemeente:</u>	Broekhuizen.
<u>Coördinaten:</u>	206.5/387.5
<u>Hoogte t.o.v. NAP:</u>	+ 17 m
<u>Grote Prov. Atlas:</u>	pag. 28 + 34

Eigendom en beheer

De A-locatie maakt deel uit van de boswachterij Schuitwater en is eigendom van Staatsbosbeheer.

Grootte

De A-locatie meet in totaal 35 hectaren. Een enclave van cultuurgrasland ter grootte van ruim 5 hectaren ligt binnen de A-locatie. Dit deel is eigendom van Staatsbosbeheer en verpacht. Het broekbos meet 21 hectaren en het deel grovedennenbos op de hogere gronden meet 9 hectaren

Bodem en hydrologie

De ondergrond van het oostelijke deel van de A-locatie bestaat uit stuifzand (dikker dan 120 cm), waarin zich vorst-, duin- en vlakvaaggronden hebben ontwikkeld. Dit zijn oude rivierduinen, die zich tot in het Boraal hebben gevormd. De verpachte weide ligt op oude rivierklei, waarin zich kleierd- en kleivaaggronden hebben gevormd. Voor het overige deel bestaat Broekhuizerbroek uit veengronden, voornamelijk rauwveen, onderscheiden in vlierveen- en vlietveengronden.

De waterhuishouding wordt voor een deel door kwelwater bepaald. De grootste kwelstromen treden op aan de westelijke terrasrand. De plas binnen de A-locatie wordt voor een belangrijk deel door kwelwater op peil gehouden. De strook oude rivierduinen langs de oostgrens vormt de waterscheiding van het Broekhuizerbroek met de oostelijk gelegen landbouwgronden. Dat heeft tot gevolg dat westelijk gerichte kwelstromen relatief gering zijn. De grondwatertrap is voor een belangrijk deel van het gebied I en II, voor een geringer deel V* (grotendeels in het perceel weidegrond) en VII* op de oude stuifduinen in het oosten.

Bosgemeenschappen

Voor het grootste deel bestaat Broekhuizerbroek uit Gewoon Elzenbroek (29). Daarnaast wordt op iets zuurder en voedselarmer substraat het Berken-Elzenbroek (31) gevonden. Het broekbos ligt geconcentreerd in het westelijk deel langs de Noordplas en de Broekhuizermolenbeek. Het oude stuifzand langs de oostrand van de A-locatie is de groeiplaats van het Vochtig Berken-Zomereikenbos (7). In het open water van de Noordplas en

langs de Broekhuizermolenbeek vindt een zeer geleidelijk proces van verlanding plaats, waarbij in een reeks van verlandingsvegetaties het eerste bosstadium uit Schietwilgenbos (33) bestaat. Een verder proces van verlanding zal in deze situatie tot het Gewoon Elzenbroek leiden. Aan de westzijde van de Noordplas liggen weer overgangen naar de dekzandruggen, die grotendeels bestaan uit grovedennentplantages uit de jaren dertig tot vijftig.

Storingsklassen

Het broekbos wordt deels als **A1** gecodeerd vanwege de natuurlijke soortensamenstelling, en deels als **A3** vanwege het voorkomen van ongeveer 20% braam. Het Berken-Zomereikenbos wordt als **C2** gecodeerd vanwege de dominantie van grovedennen en het voorkomen van braam als storingsindicator.

Soortensamenstelling

Boomsorten

In het Elzenbroek domineert de zwarte els. Daarnaast komt in het broekbos eik, es, meidoorn en berk in geringe aantallen voor. In het Berken-Elzenbroek is het aandeel berk hoger. Het merendeel van de elzen is tussen 1945 en 1955 voor het laatst in het hakhoutbeheer afgezet. Op de wat hogere delen op de overgang naar de oude rivierduinen langs de ooststrand van de A-locatie staan eiken van het kiemjaar 1943. De stuifzandrug zelf bestaat uit grovedennentplantages met kiemjaren tussen 1924 en 1954. In dit deel domineert de groveden. Verder komen eik en berk voor. De struiklaag is vrij dicht met lijsterbes, berk, vuilboom en eik.

Planten van oude bossen

Op de oostelijke dekzandrug komen blauwe bosbes en bochtige smelevingel voor. In de broekbossen komen van nature weinig indicatorsoorten van oud bos voor. In Broekhuizerbroek is smalle stekelvaren aangetroffen (Clerkx et al. 1994).

Mossen

Een vegetatieopname van Clerkx et al. (1994) heeft geen bijzondere of bedreigde mossoorten opgeleverd.

Begrenzing en Minimum Structuurareaal

De A-locatie omvat naast de naar soortensamenstelling natuurlijke broekbossen tevens de grovedennenaanplant op de oude stuifduinen langs de oostzijde. Deze strook vormt voor het broekbos een buffer naar de landbouwgronden ten oosten van de A-locatie. Aan de oostzijde is tevens een uitbreiding geschetst, die tenminste als beheers- of reservaatgebied de effecten van een intensief landbouwkundig gebruik zou moeten tegengaan. Aan de westzijde is als buffer een strook grovedennenbos opgenomen in de mogelijke uitbreiding. De grovedennenbossen zijn thans nog zeer onnatuurlijk van samenstelling. De natuurlijke verjonging die thans aanwezig is, rechtvaardigt de verwachting dat een omvormingsbeheer naar meer natuurlijk bos op niet al te lange termijn redelijk succesvol zal zijn. Ten zuid-westen van de A-locatie is een gedeelte reservaatgebied aangewezen (Anonymus 1993-2) dat in de geschetste uitbreiding is opgenomen.

De A-locatie inclusief uitbreiding omvat 116 hectaren. Daarvan is een deel ten oosten van de A-locatie thans landbouwgrond, waarop beperkingen van het intensieve gebruik gewenst zijn. Het MSA van Gewoon Elzenbroek is 20 hectaren, van Berken-Elzenbroek 25 hectaren en van Vochtig Berken-Zomereikenbos 40 hectaren. In Broekhuizerbroek is met name het broekbos van belang. Aangezien de groeiplaatsvoorwaarden voor het Berken-Elzenbroek slechts in beperkte mate aanwezig zijn, kan gesteld worden dat het MSA niet gehaald wordt. Een gunstig gegeven hierbij is, dat het broekbos ingebed is in overig bosgebied. Het is daarom van belang dat ook dit deel in de toekomst als natuurlijk, zelfregulerend systeem kan functioneren.

Beheersaspecten

In het broekbos worden vrijwel geen ingrepen in de natuurlijke ontwikkelingen gedaan. Wel worden langs de oostelijke oeverzone periodiek de elzen gekapt met het doel *degradatie van verlandingsgemeenschappen te voorkomen* (Joustra 1986). Op de hogere gronden moet een extensief dunningsregiem met gebruikmaking van natuurlijke verjonging zorgen voor omvorming naar natuurlijk Berken-Zomereikenbos en op iets rijkere delen Wintereiken-Beukenbos.

Historie

Op de Tranchotkaart⁵ komt in het gebied geen broekbos voor. Het terrein van de meander is grotendeels als weide in gebruik. Op de topografische kaart van 1842/1843 (Anonymus 1990) is een klein deel broekbos aangegeven, wellicht als hakhout geëxploiteerd. Tot 1934 groeit het areaal broekbos. Na 1934 vindt een geleidelijke beëindiging plaats van het hakhoutbedrijf en worden delen van het broekbos weer als weide in gebruik genomen (Joustra 1986). De westelijk van de A-locatie gelegen hogere gronden zijn langdurig als heide in gebruik geweest en in de periode 1820-1840 weer bebost. De stuifzandrug aan de oostzijde (binnen de begrenzing) van de A-locatie is eveneens heide geweest en bebost tussen 1840 en 1890.

In de jaren vijftig wordt na een inventarisatie van levensgemeenschappen en de daarbij vastgestelde grote natuurwetenschappelijk waarden van het gebied, een aankoopplan opgesteld. In het Broekhuizerbroek wordt in 1958 een eerste aankoop van 42 hectaren gerealiseerd.

Waardering

Het Broekhuizerbroek is voor beide broekbosgemeenschappen vanwege de vrijwel natuurlijke soortensamenstelling een zeer representatieve A-locatie.

Bedreigingen

In de jaren zestig en zeventig van deze eeuw vond als gevolg van veranderde regimes van enkele waterlopen een sterke vervuiling van het oppervlaktewater plaats door toevoer van mineralen vanuit de landbouwgebieden. Met name de vegetatie langs de Noordplas in het Broekhuizerbroek onder-

⁵ Blad Venlo, tussen 1803 en 1813 door Tranchot opgenomen en tussen 1816 en 1820 aangevuld door Von Müffling aangevuld.

ging een verschuiving en een aantal kenmerkende soorten van matig voedselarme milieus verdwenen en maakten plaats voor soorten van voedselrijke milieus. De kwaliteitsverslechtering leidde soms tot vissterfte. De waterkwaliteit ondergaat thans een zeer geleidelijke verbetering.

Bescherming

Volgens het bestemmingsplan van de Gemeente Broekhuizen van 1981 heeft de A-locatie de bestemming *natuurgebied*. Ten noorden grenst het aan een *agrarisch gebied met landschappelijke waarden*. Ten oosten grenst het aan een *agrarisch gebied met aandacht voor de landschappelijke openheid*.

Conclusies en aanbevelingen

- Het broekbos is gezien de natuurlijkeheidsgraad in hoge mate representatief voor de beide broekbosgemeenschappen. Voor de instandhouding ervan is een goed beheer ten aanzien van kwaliteit en kwantiteit van het oppervlaktewater van levensbelang. Kwelstromen, met name vanuit het oostelijk gelegen landbouwgebied, dienen zorgvuldig bewaakt te worden.
- Het omringende bos is door de grovedennenaanplant van minder grote waarde. Omvorming daarvan naar een meer natuurlijke boomsoortensamenstelling is dringend gewenst.
- Een bufferzone in het oostelijk gelegen landbouwgebied wordt aanbevolen.



2.3 *Bunderbosch*

Geografie en beschrijving

Hellingbossen op de steile oostelijke Maasdalhelling tussen Bunde in het zuiden en Elsloo in het noorden. Het complex wordt doorsneden door de spoorlijn Maastricht-Sittard. In het complex is aan de noordzijde het *Kasteelpark Terhagen* als A-locatie opgenomen. Het Bunderbosch omvat van noord naar zuid de volgende toponymen: Kasteelpark Terhagen, Lage Bosch (ten westen van de spoorlijn), Hooghen Bosch, In de Breuk, Bronwelleput, Armenbos, Bunderbosch (ten oosten van de spoorlijn) en Geulderbos (ten westen van de spoorlijn). Aan de oostkant grenst het bos aan een akkerplateau (Plateau van Schimmert), aan de westkant aan weilanden en lintbebouwing in het Maasdal. Het bos is langgerekt en smal. Het strekt zich over ongeveer 5 km uit en is plaatselijk slechts 200 m breed. Het geaccidenteerde karakter wordt versterkt door een aantal erosiedalen (beek- en droogdalen). Op de hellingen behoren de bosgemeenschappen tot de Voedselrijke eiken- en beukenbossen. Aan de westzijde liggen bron- en kwelgebieden. Hier hebben zich associaties behorende tot de vochtige Elzen-Essenbossen ontwikkeld. Het Bunderbosch is een goed voorbeeld van een *heuvelcomplex*.

<u>Gemeente:</u>	grootste deel ligt in de gemeente Meerssen, een klein noordelijk deel in de gemeente Stein.
<u>Coördinaten:</u>	180.5/325.0
<u>Hoogte t.o.v. NAP:</u>	+ 45 tot + 105 m
<u>Grote Prov. Atlas:</u>	pag. 88 + 95

Eigendom en beheer

Het grootste deel is bezit van Staatsbosbeheer (boswachterij Bunderbos). Delen van het Lage Bosch, Geulderbos en Armenbos zijn eigendom van particulieren (Hustings 1990). Het Kasteelpark Terhagen bij Elsloo is eigendom van de gemeente Stein. In het kasteel is een restaurant gevestigd.

Grootte

De A-locatie meet 175 hectaren. Daarvan is het overgrote deel in bezit van Staatsbosbeheer. De A-locatie valt in twee delen uiteen, die van elkaar gescheiden zijn door de weg van Geulle naar Moorveld. Het noordelijk deel meet 78 hectaren, het zuidelijk deel 97 hectaren.

Bodem en hydrologie

De laagste delen liggen op een hoogte van 40 m boven NAP, de hoogste op bijna 110 m boven NAP. De hellingen in het Bunderbosch zijn zeer steil, tot 45 graden. De meeste hellingen zijn tussen 20 en 30 graden. In het Bunderbosch ontspringen verschillende beken. De grootste is de Hemelbeek, die uitloopt in de waterpartij bij Kasteelpark Terhagen. Op twee niveaus, namelijk op 60 m +NAP en op 80 m +NAP bevinden zich ondoorlatende kleipakketten, waardoor ter plaatse grondwater dagzoomt. Dit veroorzaakt langs de gehele dalhelling brongebiedjes.

De bodems ten westen van de spoorlijn bestaan uit jonge rivierkleigronden.

De hellingen bestaan uit associaties van leem-, zand- en oude kleigronden (Hustings 1990). Deze lössleemgronden zijn ontstaan door erosie van een deel van de lösslaag, waarbij de inspoelingslaag aan het oppervlak is komen te liggen.

Bosgemeenschappen

Aan de bovenrand van de hellingen en op de rand van het plateau komt het Droog Wintereiken-Beukenbos (8) voor. Lager op de hellingen het Gierstgras-Beukenbos (13) en het Parelgras-Beukenbos (14). Op lagere natte delen langs de bronnen en beekjes die in het Bunderbosch veelvuldig voorkomen, worden drie varianten gevonden van de Vochtige Elzen-Essenbossen: het zeer zeldzame Bosmuur-Elzenbos (24) in een strook dicht langs de beek, het Elzenbronbos (25) in komvormige brongebieden met relatief kalkarm en zuur water en het Essenbronbos (26) in brongebieden met kalkrijk water.

Het Bunderbosch is een zeer waardevol heuvelcomplex vanwege het voorkomen van overgangen van Wintereiken-Beukenbos naar Gierstgras-Beukenbos en Parelgras-Beukenbos met in de laagste delen bronbossen.

Storingsklassen

Vanwege de dominantie van essen en het voorkomen van andere inheemse soorten in het grootste gedeelte van de bossen B1, aan de plateaurand B3 vanwege braam, de bronbossen deels A1 vanwege de zeer natuurlijke samenstelling en deels A3 vanwege het voorkomen van storingsindicatoren zoals kleeftkruid en grote brandnetel (Hustings 1990).

Soortensamenstelling

Boomsoorten

Maes (1992) vermeldt het voorkomen op de hellingen van gewone es, haagbeuk, winterlinde, zomerlinde, zoete kers, veldesdoorn, ruwe iep, gladde iep, kruising van één- en tweestijlige meidoorn en hazelaar. Op lagere vochtige plaatsen komen wilde kardinaalsmuts, vogelkers, gelderse roos, *Salix x Smithiana* en plaatselijk massaal rode kornoelje. In de brongebieden zwarte els, kraakwilg, schietwilg, grauwe wilg en gewone es. Hustings (1990) vermeldt verder nog (tamme?) kastanje, robinia en gewone esdoorn. Tenslotte komen verspreide percelen populier voor.

Het merendeel van de essenbossen is ouder dan 40-50 jaar (Hustings 1990), delen zijn jonger maar dan met zware overstaanders van linde en eik. Bij kasteel Terhagen in het noorden van het Bunderbosch staat oud beukenbos met enkele zware platanen.

Maes (1992) heeft inheems genenmateriaal verzameld van o.a. zomerlinde, haagbeuk, zoete kers, hulst en hazelaar in het bos oostelijk van Geulle. In het noordelijk deel zwarte els, ruwe iep, es, schietwilg, vogelkers, gewone esdoorn, éénstijlige meidoorn, bosrank, wilde kamperfoelie en in het zuidelijk deel nog ruwe en zachte berk.

Planten van oude bossen

Maes (1992): winterlinde, wilde peer en wintereik. Volgens Anonymus (1993-3) in het Wintereiken-Beukenbos adelaarsvaren, blauwe bosbes,

bochtige smele, dalkruid, lelietje-der-dalen, ruige veldbies, bosanemoon en grote veldbies. In de rijkere beukenbossen bosanemoon, veelbloemige salomonszegel, lievevrouwebedstro, bosbingelkruid, heelkruid, ruig klokje, bosroos, daslook, witte klaverzuring en bosgierstgras. In de bronbossen paarbladig goudveil, boswederik, bosmuur, hangende zegge, slanke zegge, bosereprijs en groot springzaad.

Zeldzame planten

In het beheersplan (Anonymus 1993-5) wordt het voorkomen van hangende zegge en slanke zegge, beide *zeer zeldzaam* in Zuid-Limburg, in bronmilieus vermeld.

Mossen

Door Aptroot (1988) werd het korstmosje *Verrucaria hydrela* waargenomen op grind in een beekje. In de *Rode Lijst* (Siebel 1992) is de soort als *kwetsbaar* aangegeven. In het Bunderbos zijn tot in de jaren tachtig waarnemingen bekend van *Trichocolea tomentella*, een levermos van bronmilieus (R.J. Bijlsma, IBN; pers. med. 1995). De soort is volgens de rode lijst *bedreigd met verdwijning*.

Fauna

Bron en kwelgebieden bevatten een belangrijke populatie Vuursalamanders (Gubbels 1988, geciteerd door Hustings 1990). Van de marterachtigen komen voor: das, hermelijn, wezel, steenmarter en bunzing (Anonymus 1993-5). In en bij het Bunderbosch komen 3 kraamburchten van de das voor. Sinds het begin van de jaren tachtig komt het ree voor. Er worden 45 broedvogelsoorten vermeld, waarvan een groot aantal typische bossoorten. Het voorkomen van grote gele kwikstaart, ijsvogel en boomvalk is het vermelden waard. Hustings (1990) constateert hoge dichtheden van soorten die aan oud, opgaand bos met veel dood hout en door natuurlijke dynamiek ontstane open plekken gebonden zijn. Hij noemt daarbij: glanskopmees, grote bonte specht, grauwe vliegenvanger en appelvink.

Begrenzing en Minimum Structuurareaal

De A-locatie omvat 174.6 hectaren. Het MSA voor dit heuvel-complex is een sommatie van de afzonderlijke MSA's voor de betrokken bosgemeenschappen. De sommatie levert 115 hectaren op, zodat, zuiver rekenkundig gezien, aan de areaaleis voldaan is. Hierbij moet echter wel bedacht worden dat van de afzonderlijke bosgemeenschappen geen oppervlakten bekend zijn. Bovendien gelden additionele areaaleisen voor de randbossen in het dal en aan de plateaurand. Het Bunderbosch heeft naar het oppervlak gerekend een buitengewoon grote randlengte. Delen van het bos zijn soms niet meer dan 100 m breed. Het microklimaat in grote delen van het bos ondervindt dus invloeden van buiten. Daarom is buffering gewenst, met name aan de plateaurand, de oostelijke grens van het bos. Op diverse plaatsen zijn reservaatgebieden aangegeven. Deze zijn op de bijgevoegde kaart van de A-locatie gemarkeerd. De reservaten omsluiten echter niet het gehele Bunderbosch. Het dringend gewenst dat de hele A-locatie wordt gebufferd met een strook reservaatgebied, dan wel beheersgebied (in geval van oude hoogstamboomgaarden). Daartoe is een extra markering op de kaart aangegeven.

Beheersaspecten

Het beheersbeleid voor de lange termijn is primair gericht op het instandhouden en ontwikkelen van natuurwaarden. Voor de bossen worden daartoe twee methoden gehanteerd. Ten eerste zal door groepenkap en variabele dunning het kronendak worden doorbroken op kalkrijke plekken en plekken waar lichtminnende soorten voorkomen. Dat zal in de komende beheersperiode gebeuren over een oppervlak van ongeveer 15 hectaren in het Armenbosch⁶ en het Geullerbos waar de bosstructuur volgens de beheerders te wensen overlaat. De aanwezige populieren zullen voor zover dat landschappelijk en technisch verantwoord is, worden weggenomen, soms door te ringen. Bovendien zullen acacia's geleidelijk worden teruggedrongen, deels door ringen, deels door kap en bevoordelen van inheemse soorten.

Bosranden zullen verder door struweelvorming tot ontwikkeling worden gebracht als bufferzone voor de smalle strook hellingbossen. Voor het grootste deel zullen er geen beheersingrepen worden gedaan, zodat natuurlijke processen de bosdynamiek bepalen. In het grootste deel wordt niet gejaagd.

Historie

Historische bronnen tonen aan dat het gebied van het Bunderbosch tot op heden een permanente bosvegetatie heeft gedragen (Anonymus 1993-5). *Den Lage Bosch* en *Den Hooghen Bosch* zijn al vanuit de middeleeuwen bekend (Evers 1983). Sinds 1805 (Tranchotkaart) is de omvang van het bos niet veel meer gewijzigd. Het bos is de laatste eeuwen als hakhoutmet-overstaanders geëxploiteerd geweest. Het Bunderbosch is in de jaren 50 en 60 door de staat aangekocht. Het zuidelijk deel behoorde toe aan een groot aantal eigenaren die kleine percelen beheerden. Het bos is daarna ontwikkeld tot opgaand bos waarbij een achteruitgang van lichtminnende soorten waar te nemen viel.

Waardering

Het Essenbronbos is volgens Van der Werf (1991) alleen in het Bunderbosch goed ontwikkeld. Het grootste deel van het Bunderbos is betrekkelijk jong en met name in het hellingbos domineren soorten die van nature niet of in klein aandeel in de lokale bosgemeenschap voorkomen. De natuurlijkhedsgraad is dus niet zo hoog. Vanwege de vrij natuurlijke bodemvegetatie en de aanwezigheid van vrijwel alle inheemse en ter plaatse thuishorende soorten zijn er goede perspectieven voor een geleidelijke omvorming in de richting van de natuurlijke bosgemeenschap.

Bedreigingen

Volgens Anonymus (1993-3) wordt de kwaliteit van beek- en bronwater bedreigd door vervuiling in de inzijgingsgebieden. Het water heeft vaak een verhoogd nitraat- en sulfaatgehalte. De zure depositie heeft ter plaatse een waarde die ongeveer 10% boven het landelijk gemiddelde ligt. Roozendaal et al. (1982) constateren een verschuiving naar stikstofminnende planten

⁶ Zo genoemd omdat vroeger de opbrengst van de bosexploitatie in dit bos naar de armen ging.

in de periode 1953 tot 1980. Hustings (1990) meldt het volgende incident: op 29 april 1990 werd gier geloosd op het plateau bij het Hoge Bos, waardoor het brongebied van de Hemelbeek ernstig werd vervuild.

Een volgend probleem is de mogelijke verdroging van bronvegetaties. Aan de benedenrand van de dalhelling wordt verzuivering geconstateerd die mogelijk verband houdt met verdroging. De relatie van beide processen is bekend. Door de verdroging komt mineralisatie op gang van veenlagen. Deze extra input van voedingsstoffen heeft een verschuiving naar nitrofiële soorten tot gevolg. Op dit moment (maart 1995) wordt door de Grontmij gewerkt aan een analyse van kwelstromen (in opdracht van o.a. het Waterschap Roer en Overmaas). De productie van drinkwater op het plateau van Schimmert zal in 1995 worden teruggebracht tot 4.5 miljoen kubieke meter per jaar.

Het gebied wordt vrij druk bezocht door recreanten. Met name fietsers op mountain bikes veroorzaken overlast en schade aan paden. Het gebied is verder sterk versnipperd, met een grote grenslengte. Dit heeft met name voor dassen negatieve gevolgen (Anonymus 1993-5). Het Kasteelpark Terhagen is een concentratiepunt voor recreanten, mede vanwege een tennisbaan ter plaatse.

Bescherming

Krachtens de bestemmingsplannen van de gemeenten Meerssen en Stein heeft het Bunderbosch de bestemming *natuurgebied*. Voor het Kasteelpark Terhagen geldt vanwege onthouding van goedkeuring aan het ontwerpbestemmingsplan nog het oude Hoofdzakenplan van de voormalige gemeente Elsloo (Anonymus 1993-5). Het park heeft daarin de bestemming *natuurschoongebied* (dhr. Klaassen, gemeente Stein; pers. med. 1995). Een deel van het Bunderbos heeft tevens de bestemming *Waterwingebied*.

Staatsbosbeheer heeft een actief aankoopbeleid ten aanzien van relatienotagebieden (beheersgebieden en reservaatgebieden) rond het Bunderbosch. Volgens het beheersplan (Anonymus 1993-5) dient daartoe 40 ha te worden verworven. Op dit moment zijn krachtens de Regeling Beheersovereenkomsten 1988 een aantal reservaatgebieden aangewezen langs het Bunderbosch. Deze gebieden zijn op de kaart aangegeven als mogelijke uitbreiding. Deze kunnen na verwerving door Staatsbosbeheer als natuurgebied ontwikkeld worden.

Conclusies en aanbevelingen

- Als *heuvel-complex* is het Bunderbos van groot belang, vooral vanwege het veelvuldig voorkomen van bronmilieus met de bijbehorende bosgemeenschappen.
- Het grootste deel van het Bunderbos is betrekkelijk jong en met name in het hellingbos domineren soorten die van nature niet of in klein aandeel in de lokale bosgemeenschap voorkomen. De natuurlijkheidsgraad is dus niet zo hoog. Er komen wel een aantal oude overstaanders voor.
- Vanwege de vrij natuurlijke bodemvegetatie en de aanwezigheid van vrijwel alle inheemse en ter plaatse thuishorende soorten zijn er goede perspectieven voor een geleidelijke omvorming in de richting van de

- natuurlijke bosgemeenschap.
- Gezien het al vrij transparante kronendak vanwege de vele essen, is een "niets-doen" beheer aan te bevelen. Als het beheer de keuze heeft gemaakt voor een natuurlijke bosontwikkeling, dan zal moeten worden afgezien van beheersvormen waarbij meer licht op de bodem wordt toegelaten ten behoeve van lichtminnende soorten. Een voortdurend ingrijpen zal dan nodig zijn om de situatie te handhaven.
 - Lokaal sluiten reservaatgebieden aan de A-locatie aan. Buffering van de gehele plateaurand is echter gewenst.
 - Kwaliteit en kwantiteit van bronwater zal nauwkeurig moeten worden gecontroleerd. Een proces van verdroging is onomkeerbaar en zal tot verdwijning van bronvegetaties kunnen leiden.



2.4 *Castenrayse Vennen*

Geografie en beschrijving

De Castenrayse Vennen liggen ten zuid-oosten van Venray, in het brede beekdal van de Lolle beek. De locatie maakt als reservaat deel uit van de boswachterij Horst, district Peelhorst.

<u>Gemeente:</u>	Venray.
<u>Coördinaten:</u>	199.5/388.5
<u>Hoogte t.o.v. NAP:</u>	+ 22 m
<u>Grote Prov. Atlas:</u>	pag. 27

Eigendom en beheer

De gehele locatie is eigendom van Staatsbosbeheer. De eerste aankopen dateren van 1967.

Grootte

De A-locatie meet in totaal 41 hectaren. Binnen de begrenzing van de A-locatie liggen twee grasland-enclaves van in totaal 2 hectaren.

Bodem en hydrologie

Geologisch bestaat de ondergrond uit een dekzandgebied, waarin de Lollebeek zich heeft ingesneden. De eolische afzettingen dateren uit het einde van het Pleistoceen en het begin van het Holoceen. In het beekdal liggen dunne lagen met zandige of lemige beekafzettingen. In afvoerloze laagten werd veen gevormd. De bodem van het overgrote deel van Castenrayse Vennen bestaat uit een vlierveengrond⁷. Langs de Lollebeek ligt over een kleine oppervlakte een gooreerdgrond. Tenslotte ligt in het zuid-westen nog een klein deel duinvaaggrond. De grondwatertrap is in vrijwel het gehele gebied III, ter plaatse van de duinvaaggrond VII.

De Ruilverkaveling Lollebeek in de jaren zestig en zeventig heeft grote invloed gehad op het gebied. In 1969 werd de Lollebeek verlegd en het nieuwe deel verdiept. Verder werden een groot aantal lossingen in en om het reservaat uitgediept en verbreed. De vergroting van de ontwatering en de afvoercapaciteit had een sterke verlaging van het grondwaterpeil in het reservaat tot gevolg. Proeven wezen uit dat er een nauwe relatie is tussen het beekpeil en de grondwaterstand in het reservaat. Vanwege de verdroging zijn er in 1977 zowel in de Lollebeek als in de Molenberglossing stuwen gebouwd om de waterhuishouding te herstellen. Deze stuwen worden beheerd door het Waterschap.

Bosgemeenschappen

Volgens Van der Werf (1991) komt het Koningsvaren-Elzenbroek (32) in het gebied voor. De A-locatie bestaat in feite uit een mozaïek van bosgemeenschappen waarin tevens het Gewoon Elzenbroek (29) en het Berken-

⁷ Bodemkaart van Nederland 1:50.000, blad 52 West, Venlo, 1968.

Elzenbroek (31) voorkomen. De combinatie van deze bosgemeenschappen vormen een *laagveencomplex*. In een in 1991 uitgevoerde vegetatiekartering, waaruit door Anonymus (1993-4) wordt geciteerd, wordt geconstateerd dat de vegetatie zodanig verdroogd is, dat de bosgemeenschappen door de storende invloed van de verdroging moeilijk te herkennen zijn. In drie van de vier vegetatieopnamen van Clerkx et al. (1994) komt hennegras voor in bedekkingen tot 80%. Hennegras komt in broekbossen normaal in geringe dichtheden op de drogere delen voor. Soukupová (1992) heeft aangetoond dat een explosieve ontwikkeling van hennegras met name door een verhoogde mineralisatie van de bovengrond door structurele verdroging wordt veroorzaakt en daarnaast door eutrofiëring van het grondwater.

Storingsklassen

Deels A1, op de natste plaatsen, waar de verstoring door verdroging nog niet merkbaar is, deels A3 vanwege het voorkomen van braam, grote brandnetel en hennegras.

Soortensamenstelling

Boomsoorten

Zwarte els is dominant aanwezig in de boomlaag met kroonbedekkingen tussen 70 en 90% (Clerkx et al. 1994). Lokaal komen eik en zachte berk ook in de boomlaag voor. In de struiklaag komen verder voor: zachte en ruwe berk, grauwe wilg, vuilboom, Amerikaanse vogelkers en lijsterbes.

Planten van oude bossen

In vegetatieopnamen van Clerkx et al. komt alleen smalle stekelvaren voor als (zwakke) indicator van oud bos.

Mossen

In vier vegetatieopnamen (Clerkx et al. 1994) komen geen zeldzame en/of bedreigde soorten voor.

Begrenzing en Minimum Structuurareaal

De begrenzing omvat het gehele broekbos, dus uitbreiding in broekbosgemeenschappen is niet mogelijk. Het MSA voor het mozaïek van de drie voorkomende bosgemeenschappen is 65 hectaren. Aangezien de afzonderlijke arealen per bosgemeenschap niet bekend zijn, is het moeilijk om te beoordelen of een MSA-eis voor elk van de drie broekbosgemeenschappen reëel is. In theorie is de A-locatie met ruim 41 hectaren te klein om als zelfregulerend bosecosysteem te kunnen functioneren.

Beheersaspecten

Castenrayse Vennen heeft een *natuur*-doelstelling, dat wil, zeggen, dat het beheer is gericht op het veiligstellen en verhogen van de natuurwaarden in het gebied. Het allerbelangrijkste daarbij is de waterhuishouding. Het streven is erop gericht om de hydrologische situatie van vóór de ruilverkaveling terug te krijgen.

Historie

De topografische kaart van 1837-1843 (Anonymus 1990) geeft voor het

grootste deel van het gebied (broek)bos aan. Het verkavelingspatroon suggereert ook uitgeveende delen en gebruik als weide. In het gebied werden in de vorige eeuw ten behoeve van de visteelt plassen gegraven. Deze plassen zijn in de jaren twintig van deze eeuw weer verland. De plas in ruit 60, nr. 3, is kort na de tweede wereldoorlog uitgebaggerd, waarbij de bagger in depot werd gezet (Anonymus 1993-4). Het depot zou in het terrein nog te herkennen zijn aan ruggen en eilandjes.

De broekbossen zijn ontstaan door spontane opslag en werden tot ongeveer 1960 nog beheerd als hakhout.

Waardering

Het gebied Castenrayse Vennen vormt een waardevol broekboslandschap, dat echter aangetast is door verdrogingseffecten. Een verdergaande verdroging is vanwege het onomkeerbare karakter van de mineralisatie van de bovengrond een gevaar voor het voortbestaan van de huidige bosgemeenschappen. Deze zullen zich bij de huidige tendenzen ontwikkelen naar drogere bostypen als het Elzen-Eikenbos (10).

Bedreigingen

Verdroging: De Ruiverkaveling Lollebeek heeft grote gevolgen gehad voor de waterhuishouding in het gebied. De oorspronkelijke hoge grondwaterstand heeft zich nog steeds niet hersteld (Anonymus 1993-4). Het pompstation Breehei onttrekt voor drinkwatervoorziening jaarlijks ongeveer 2.1 miljoen kubieke meter water. Het voornemen bestaat om een vergunning aan te vragen voor een vergroting van de onttrekking tot 3.5 miljoen kubieke meter per jaar. Hoewel er nog kwel plaatsvindt vanuit de omgeving, wordt de drainerende werking van de verlaagde beekbedding en de versnelde afvoer daardoor niet teniet gedaan.

Verzuring: De totale neerslag aan verzurende stoffen was in 1988 32% boven het landelijk gemiddelde.

Vermesting: Het Water in de Lollebeek is sterk vervuild met fosfaten en nitraten, afkomstig van de landbouw. Verder werden bij vegetatieopnamen van Clerkx et al. (1994) veel organische verontreinigingen geconstateerd.

Bescherming

In het Provinciaal Waterhuishoudingsplan 1991-1995 is het gebied Castenrayse Vennen aangeduid als *prioritair gebied voor regeneratie van verdroogde natuur*. Uit onderzoek is gebleken dat over tweederde van het onderzochte oppervlak verdrogingsverschijnselen waar te nemen zijn.

In het streekplan Noord en Midden-Limburg 1982, aangepast in 1990, wordt geconstateerd: *Door diverse ontwikkelingen is de in het streekplan nagestreefde verweving van de hoofdfuncties landbouw, natuur en landschap onder toenemende druk komen te staan. Met name de kwaliteiten van natuur en landschap, waterhuishouding en recreatie en toerisme worden nadelig beïnvloed* (Anonymus 1993-4). Er wordt niet op details en achtergronden ingegaan. Het beleid in het streekplan ten aanzien van

Castenrayse Vennen is gericht op de duurzame veiligstelling en aangepast beheer van de natuurwaarden.

In het bestemmingsplan van de gemeente Horst heeft de A-locatie de bestemming *natuurgebied*.

In het Landschapsbeleidsplan van de gemeente Venray is het dal van de Lollebeek aangewezen als verbindingzone voor dassen. Met het oog hierop dienen de gronden langs de beek, inclusief de landbouwgronden, in de toekomst beheerstechnisch één geheel te vormen. Daartoe is aankoop van gronden en het sluiten van beheersovereenkomsten noodzakelijk.

Conclusies en aanbevelingen

- Castenrayse Vennen is een representatieve A-locatie onder andere voor het uiterst zeldzame Koningsvaren-Elzenbroek.
- Het voortbestaan van de bosgemeenschappen wordt ernstig bedreigd door langdurige verdroging.
- Vanwege het onomkeerbare karakter van het verdrogingsproces is verhoging van de grondwaterstanden van GT III naar GT I op korte termijn dringend gewenst.
- Het herstel van de oude bedding van de Lollebeek in ligging, bodemniveau en meanderend vermogen is aan te bevelen.
- Herstel van de kwaliteit van beek- en kwelwater is dringend nodig.



2.5

*Cottessen***Geografie en beschrijving**

Beekbegeleidend bos op kalkrijke bodem, ten zuid-oosten van Epen, in het dal van de Berversbergbeek, die in westelijke richting afwateren op de Geul. De A-locatie is een onderdeel van het natuur- en landschapsreservaat Cottesserbeek. De Berversbergbeek ontspringt aan de rand van het Vijlenerbosch op een hoogte van 180 m +NAP en daalt over een afstand van 1500 m met een verval van 60 m. De beek ontspringt in een bosvijver die is ontstaan nadat Staatsbosbeheer de bronnen had afgedamd. Verder liggen er diverse punt- en oppervlaktebronnen (zogenaamde *helokrenen*) in de onmiddellijke omgeving van het bos.

<u>Gemeente:</u>	Vaals.
<u>Coördinaten:</u>	194.0/308.3
<u>Hoogte t.o.v. NAP:</u>	+ 140 tot + 205 m
<u>Grote Prov. Atlas:</u>	pag. 114

Eigendom en beheer

Het zuidelijke bosje is sinds 1991 geheel eigendom van de Stichting het Limburgs Landschap. Het noordelijk deel behoort bij het Vijlener bos, boswachterij Vaals van Staatsbosbeheer, vak 56.

Grootte

Het zuidelijk deel van de Stichting het Limburgs Landschap is 2 hectaren. Het noordelijk deel van Staatsbosbeheer eveneens 2 hectaren.

Bodem en hydrologie

De bodem bestaat uit colluviale lössleem met een goede voedingstoestand en vochtvoorziening (Bastiaans 1983). Het brontype van de zuidelijke A-locatie behoort tot de *helokrenen*, waarbij het water in licht hellend terrein in een dalvormige laagte geleidelijk uittreedt over een grote oppervlakte (Bastiaans 1983).

Bosgemeenschappen

Van het perceel bos in ruit 329 bestaat het hogere deel uit Gewoon Eiken-Haagbeukenbos (17). Het lagere deel langs de beek is bij veldbezoek aan de hand van een vegetatieopname geïdentificeerd als Elzenbronbos (25) (zie Fig. 2). Het bos in ruit 349 hoger langs de beek kan gerekend worden tot het Essenbronbos (26) met hoger op de beekoever overgangen naar het Veldbies-Beukenbos (12). Bastiaans noemt de bronvegetatie langs de Berversbergbeek sterk verruigd en tamelijk arm aan soorten. De vegetatie wordt gedomineerd door zegge, grote brandnetel en koninginnekruid. Daarnaast komt nog bij de beek de reuzenpaardestaart voor. Bij veldbezoek is deze verruiging niet vastgesteld, hoewel er vanwege het seizoen natuurlijk geen volledig overzicht is. Alleen de bosrand vertoont enige verruiging met o.a. grote brandnetel. De waargenomen soorten zijn zonder uitzondering kenmerkend voor de bosgemeenschap: bittere veldkers, paarbladig goudveil, muskuskruid, slanke sleutelbloem en reuzenpaardestaart.



Fig. 2 *Het Elzenbronbos in Cottessen*
[Foto Henk Koop 1995]

Storingsklassen

Het noordelijk deel wordt als **D1** gecodeerd vanwege het voorkomen van exoten als populier en robinia. Het zuidelijk deel wordt als **A1** gecodeerd.

Soortensamenstelling

Boomsorten

De boomlaag van het Eiken-Haagbeukenbos bestaat uit zware eiken, haagbeuk, es en kers. Verder komen hulst en hazelaar in de struiklaag voor. In het Elzenbronbos bestaat de boomlaag voornamelijk uit zwarte elzen en een enkele es. Een struiklaag is niet aanwezig. Het Essenbronbos aan de bovenloop van de beek bevat es, zwarte els, schietwilg, populier, robinia en eik. In de struiklaag komt hazelaar, lijsterbes, vuilboom, esdoorn (stronkopslag) en boskamperfoelie voor.

Planten van oude bossen

In het hoogste deel zijn bij veldbezoek waargenomen: gele dovenetel, bosereprijs, smalle stekelvaren, adelaarsvaren, witte klavertzuring, ruige veldbies, bosgierstgras. Lager langs de beek is paarbladig goudveil waargenomen. In het zuidelijke deel vermelden Cuppen et al. (1978) het voorkomen van witte klavertzuring. De Stichting Bronnen heeft verder waargenomen: bochtige smele, bosanemoon, blauwsporig bosviooltje, eenbes en groot springzaad.

Inheems genenmateriaal

Door de Stichting Bronnen werd waargenomen: zwarte els, beuk, gewone es, ratelpopulier, zoet kers, inheemse vogelkers, zomereik, kraakwilg en grauwe wilg.

Zeldzame planten

In het zuidelijk deel is bij veldbezoek de reuzenpaardestaart waargenomen. Deze plant van beschaduwde brongebieden is *vrij zeldzaam* in Zuid-Limburg (v.d. Meijden et al. 1983) en is elders in Nederland van een beperkt aantal vindplaatsen bekend.

Mossen

Er zijn geen bijzondere of zeldzame mossen bekend.

Begrenzing en Minimum Structuurareaal

Het zuidelijke deel van de A-locatie ligt geïsoleerd in het terrein, het noordelijke deel wordt in het noorden begrenst door een verharde weg (de Epenersbaan) die tevens de zuidelijke grens vormt van het Vijlenerbosch. De grens van de A-locatie volgt in beide gevallen de bosrand. Eventuele buffering zal ten koste gaan van cultuurgrond. Gezien de bedreigingen is dat zeker gewenst. Een klein perceel, grenzend aan het zuidelijk deel, is ingeplant met kersen en essen.

Het MSA van zowel Essen- als Elzenbronbos is 10 hectaren. De areaaleis van 20 hectaren wordt hier dus niet gehaald en is bovendien vrij theoretisch vanwege het lijnvormige voorkomen van beide bosgemeenschappen. Koop (1995) stelt additionele areaaleisen in de vorm van vrijwaring van het bovenstroomse gebied van intensieve landbouw. Daaraan is hier voldaan omdat de A-locatie in het noorden grenst aan het Vijlenerbosch. Het Essenbronbos is bovendien gevoelig voor inspoeling van grond vanaf het plateau. Het plateau is hier bebost en erosie is daarom niet waarschijnlijk.

Voor uitbreiding en buffering wordt voorgesteld (zie kaart) de twee afzonderlijke bosdelen aan elkaar te koppelen door het natuurgebied aan de bovenzijde te vergroten tot aan de dalranden en benedenstrooms eveneens uit te breiden. Op deze wijze wordt een oppervlak bereikt van bijna 13 hectaren.

Beheersaspecten

Het bronbos wordt als natuurbos beheerd, dat wil zeggen, er wordt niet ingegrepen in de natuurlijke ontwikkelingen. De omliggende weilanden met uitzondering van het deel ten noorden van het bosje en ten westen van de beek zijn eigendom van de Stichting het Limburgs Landschap. Dit wordt verpacht als extensief grasland (Goltstein, terreinopzichter LL, pers. med. 1995). Er wordt niet bemest. De verruiging in het aan de oostzijde tegen het bos aanliggende weiland wordt gemaaid en afgevoerd.

Het noordelijk deel ten oosten van de beek, vak 56a van het Vijlener Bosch, heeft een productiedoelstelling namelijk zwaar zaaghout. Het deel ten westen van de beek heeft een natuurdoelstelling, dus "niets-doen".

Historie

Op de topografische kaart van 1919 was het zuidelijke bronbos al aanwezig (Bastiaans 1983). Op de topografische kaart van 1842/1843 (Anonymus 1990) is het vermoedelijk ook al aanwezig, maar dat is door de geringe omvang van het bosje moeilijk te zien. Het bos langs de Epener baan werd voor 1950 geëxploiteerd als hakhout. Het westelijk deel werd daarna ingeplant met es, het oostelijk deel met wintereik en enkele haagbeuk en esdoorn.

Waardering

Cuppen et al. (1978) beoordelen de locatie over het algemeen als waardevol en zeer waardevol vanwege de goede hydrobiologische toestand. Zij constateren wel verruiging, kennelijk onder invloed van weilanden aan de oostzijde. Het bronbos wordt *matig verruigd maar botanisch waardevol* genoemd. De helokrene in het zuidelijk deel is volgens Cuppen et al. grotendeels droog en sterk verruigd, met grote brandnetel, koninginnekruid en zegge. De westkant van deze helokrene nabij het bronbos is natter. Hier werd de alpenwatersalamander gevonden. Bij veldbezoek werd vastgesteld dat de bosgemeenschap in het zuidelijke deel van de A-locatie een zeer natuurlijke indruk maakt voor wat betreft de soortensamenstelling van zowel de boomlaag als de bodemvegetatie. De waterkwaliteit is volgens dhr. Goltstein (pers. med. 1995) *zeer goed*.

Bedreigingen

De verruiging vindt waarschijnlijk zijn oorsprong in de inspoeling van meststoffen vanuit de omringende weilanden. In het beheersplan wordt voorgesteld als verschrallingsmaatregel de vegetatie af te maaien en verbranden. Dat gebeurt dan ook inmiddels. Bij veldbezoek werd in het zuiden van de A-locatie langs de beek een stortplaats van afval gevonden. Het is van belang dat dergelijk afval zo snel mogelijk wordt verwijderd, niet alleen vanwege de vervuiling van bodem en water maar ook vanwege de uitnodigende werking die daarvan uit gaat. De ten zuiden van het bronbos gelegen camping levert volgens dhr. Goltstein nauwelijks problemen op.

Bescherming

De gehele A-locatie is in het bestemmingsplan voor het buitengebied van de gemeente Vaals, deelgebied Camerig-Cottessen (1982), aangegeven als *Natuurgebied* (Bogaerts 1987). Dit omvat behalve het bos ook de nieuwe aanplant ten zuiden van het bos en de omgeving van de beek stroomafwaarts in westelijke richting. De begrenzing van de bestemming is in blauw op de kaart aangegeven. Het overige omringende terrein heeft de bestemming *Agrarisch gebied met hoge landschappelijke waarden*.

Bastiaans constateert zoveel waardevolle elementen dat het overweging verdient het gehele gebied van de Beversbergbeek te beschermen. Dat omvat onder andere de volgende elementen:

- Bescherming tegen organische verontreinigingen vanuit campings en boerderijen.
- Bescherming van het hele gebied tegen iedere vorm van wateronttrekking en drainage.
- Bescherming van de bronbossen tegen verruiging door inmissie van

meststoffen.

Vrijwaring van de beken tegen iedere vorm van aantasting vanuit het aanliggend cultuurland.

Conclusies en aanbevelingen

- De bronbosjes bij Cottessen zijn zeer waardevol vanwege de zeldzaamheid van de bosgemeenschappen en vanwege de nog redelijke mate van ongestoordheid in de soortensamenstelling. Vooral het zuidelijke bronbos scoort hoog. De ligging ten zuiden van het Vijlenerbosch is een redelijke bescherming tegen inspoeling van erosiemateriaal en meststoffen.
- Ter vermindering van isolatie en voor buffering wordt uitbreiding dringend aanbevolen. Een gering deel van het binnen de invloedssfeer van het beekdal gelegen weiland kent nog geen landbouwkundige beperkingen. Daarom wordt geadviseerd voor dit deel een beheersovereenkomst af te sluiten dan wel te bevorderen dat de Stichting het Limburgs Landschap ook dit in eigendom kan verwerven.
- Het verdient aanbeveling om de bestemming *Natuurgebied* uit te breiden in het beekdal tussen de delen van de A-locatie in.



2.6

*de Doort***Geografie en beschrijving**

De Doort is gelegen op de oostelijke oever van de Maas in Midden-Limburg, ten noorden van Susteren en ten zuiden van Echt, in een complex jong-pleistocene Maasmeanders. Het bestaat voor een groot deel uit opgaand bos en voor een klein deel uit moeras en half-natuurlijk grasland. Het is een restant van de bossen die vroeger op het grootste deel van de hogere delen van de uiterwaarden langs de grote rivieren voorkwamen (Hermans 1982). Een gedeelte van het gebied bestaat uit kleiputten die door het delven van pannenaarde tussen 1920 en 1960 zijn ontstaan.

<u>Gemeente:</u>	grootste gedeelte in Echt, een klein gedeelte ten zuiden van de Middelsgraaf in Susteren.
<u>Coördinaten:</u>	188.0/344.3
<u>Hoogte t.o.v. NAP:</u>	+ 27 tot + 29 m
<u>Grote Prov. Atlas:</u>	pag. 75

Eigendom en beheer

De Doort is eigendom van Staatsbosbeheer en behoort tot de beheerseenheid *Natuurreservaat de Doort*. Een klein gedeelte (0.6 ha) is particulier eigendom.

Grootte

De geselecteerde A-locatie meet, inclusief het geïsoleerd liggende deel, 35 hectaren. De op de kaart aangegeven potentiële uitbreiding meet in totaal 28 hectaren.

Bodem en hydrologie

Het reservaat ligt in de Centrale Slenk (relatief dalingsgebied), op de grens van het lössdistrict en de Nederrijnse laagvlakte op twee oude maasterrassen. De bodems van de Doort bestaan voor het overgrote deel uit oude rivierkleigronden, onderscheiden in leek- en woudeerdgronden. Een klein deel in vak 10 bestaat uit een radebrikgrond in fijn zandige siltige zavel.

De afwatering is geheel gericht op de Maas in westelijke richting. Het diepe grondwater stroomt in noord-westelijke richting af. De afvoer van het ondiepe grondwater wordt voornamelijk bepaald door de ligging van de oude maasbeddingen. De afwatering geschiedt via twee beken (liggend in die beddingen), de Middelsgraaf in het zuiden (in 1964 gekanaliseerd) en de Nieuwgraaf in het noorden. De bossen in de Doort hebben voornamelijk grondwatertrap V, dat wil zeggen, een gemiddeld hoogste grondwaterstand hoger dan 40 cm beneden maaiveld (meestal tussen september en maart) en een gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm beneden maaiveld. De waterkwaliteit in de Middelsgraaf werd in 1985 als *zeer goed* gekwalificeerd (Nieuwelink 1987). Dat geldt ook voor de boomkikkerplassen, zij het dat het stikstofgehalte aan de hoge kant is. De oude kleiputten die thans als boomkikkerbiotoop worden beheerd, liggen tussen 0,5 en 1,5 beneden het maaiveld. Het waterniveau in deze putten staat dus onder invloed van het grondwater. Sinds 1984 zijn de plassen



*Fig. 3 Gewoon Eiken-Haagbeukenbos in de Doort
[Foto Han den Ouden 1995]*

verbonden met een stuwte in de Middelgraaf om te voorkomen dat de plassen in droge jaren droogvallen.

Bosgemeenschappen

Volgens het beheersplan (Nieuwelink 1987) bestaat het grootste deel van de A-locatie uit een complex van Essen-lepenbos en Eiken-Haagbeukenbos met vaak vage overgangen. Voor het overige staat er op ontgronde en verstoorde plekken spontane opslag met wilg, els en berk. In het complex komt middenbos voor, dat na de tweede wereldoorlog niet meer als zodanig is beheerd. Veldbezoek wijst uit dat het overgrote deel van het bos gezien het voorkomen van soorten als grootbloemige muur, boszegge, wijfjesvaren, ruwe smele en gele dovenetel gerekend kan worden tot het Gewoon Eiken-Haagbeukenbos (17) (zie fig. 3). Een klein deel kan nog gerekend worden tot het Droog Essen-lepenbos (21) maar zal gezien de afwezigheid van overstromingen en een GHG dieper dan 40 cm beneden maaiveld ook overgaan in Eiken-Haagbeukenbos.

Storingsklassen

Het deel ten westen van de noord-zuid lopende verharde weg is als **BD5** gecodeerd vanwege het voorkomen van Amerikaanse eik naast inheemse

soorten terwijl de bodemvegetatie sterk verrijkt is met braam. Het deel direct ten oosten van de weg is als CD1 gecodeerd vanwege het voorkomen van kersen en populieren terwijl de bodemvegetatie redelijk natuurlijk van samenstelling is. Het meest oostelijk deel is AD1 vanwege enkele er in voorkomende volwassen populieren. Deze verkeren deels al in staat van verval. Na verdwijnen van de populieren kan het bos als A1 worden gecodeerd omdat dit verder al een zeer natuurlijke soortensamenstelling heeft.

Soortensamenstelling

Boomsorten

De in het complex voorkomende soorten zijn: zomereik, wellicht ook wintereik, haagbeuk, gewone esdoorn, zoete kers, es, iep, els, beuk, grauwe abeel, ruwe en zachte berk en ratelpopulier.

Planten van oude bossen

Tijdens veldbezoek zijn waargenomen: gele dovenetel, hazelaar, kleine maagdepalm, bosgierstgras, parelgras en boszegge. Hierbij moet bedacht worden dat het voorjaarsaspect niet is waargenomen zodat hier wellicht nog meerdere soorten aan toegevoegd kunnen worden.

Mossen

Een excursie in het gebied (Hermans 1982) leverde geen soorten op die op de rode lijst (Siebel 1992) staan.

Fauna

In het reservaat zijn sinds 1979 regelmatig vogelinventarisaties uitgevoerd (Nieuwelink 1987). Het aantal broedvogels blijkt vrij constant rond 35 te liggen. Daarnaast werden nog 15 meer of minder regelmatige gasten geconstateerd. Verder komen mol, spitsmuis, bosspitsmuis, dwergspitsmuis, diverse vleermuizen, bruine rat, konijn, haas, wezel, bunzing, muskusrat, beverrat, egel en hermelijn voor. Diverse amfibieën komen voor, waaronder de in Nederland zeldzame boomkikker.

De in het reservaat aanwezige boomkikkers kregen in de jaren zestig te maken met droogte in de plassen, waardoor de populatie afnam. Staatsbosbeheer heeft daarop maatregelen genomen, onder andere de aanleg van een stuwte in de Middelsgraaf en een verbinding van het stuwte met de plassen. Sinds 1984 is een duidelijke toename van de populatie geconstateerd. De plassen zijn inmiddels van een folie voorzien omdat uitdroging toch nog een probleem bleef (Hendriks, opzichter beheerseenheid Meijweg; pers. med. 1995). Volgens Stumpel (IBN-DLO, pers. med. 1995) vormt de Doort één van de vier boomkikkerbiotopen in Nederland en is de enige in de provincie Limburg.

Begrenzing en Minimum Structuurareaal

De begrenzing betreft thans alle aanwezige oude loofbos en aan de zuidzijde een gedeelte open terrein dat als boomkikkerbiotoop beheerd wordt en als zodanig toch een integraal deel uitmaakt van het bos. De voorgestelde uitbreiding betreft reeds in bezit van Staatsbosbeheer zijnde terreinen die wat PNV betreft ook onder het Eiken-Haagbeukenbos vallen. Bovendien wordt op deze wijze een ecologische verbinding tot stand gebracht met het



geïsoleerd liggende vak 11, dat deel uitmaakt van de A-locatie. Staatsbosbeheer heeft al voorzien in het bebossen van de vakken 10, 12 en 16. Binnen de omgrenzing van de A-locatie liggen nog een paar snippers die thans in het beheersplan als *half-natuurlijk grasland* gekarteerd zijn.

Het MSA van het Eiken-Haagbeukenbos is 10 hectaren vanwege het kleinschalige karakter van het verjongingsmozaïek. In totaal voldoet de oppervlakte van de A-locatie ruimschoots aan deze eis, maar in het oostelijk deel is de breedte soms gering en is aansluiting wenselijk van het geïsoleerd liggende bosje. Bovendien maken enige korte vegetaties deel uit van de A-locatie en is een deel vanaf ongeveer 1800 tot ongeveer 1950 niet bebost geweest. De voorziene uitbreidingen in de toekomst maken een aaneengesloten bos mogelijk van ongeveer 63 hectaren.

Beheersaspecten

In het algemeen is het bosbeheer gericht op de ontwikkeling naar inheemse bosgemeenschappen, die in structuur en soortensamenstelling zo goed mogelijk de in het gebied voorkomende groeiplaatsen weerspiegelen. Daarbij wordt gestreefd naar een grote mate van zelfregulatie en een lage beheersintensiteit. Het gehele gebied van de A-locatie is bestemd voor uitkapbeheer.

In geringe mate komen nog monoculturen voor van populier en es. Deze zullen worden omgevormd aan het einde van de financiële omloop. Nieuwelink (1987) geeft aan dat in verband met te verwachten verruiging en het uitblijven van natuurlijke verjonging dit zal gebeuren door planten van op deze groeiplaats te verwachten soorten. In het overige bos zal worden gewerkt aan vergroting van de structuurdiversiteit en een natuurlijker soortensamenstelling door toepassing van een kleinschalig kapsysteem, bestaande uit lichte, schermkap, uitkap en dunning. Het is de bedoeling dat zoveel mogelijk wordt gewerkt met natuurlijke verjonging.

Met het oog op de omvorming van het bos naar een meer natuurlijke structuur en soortensamenstelling is het aan te bevelen het mozaïekkarakter te bevorderen door ten behoeve van verjonging verspreide open plekken te creëren van één tot hooguit anderhalf maal de boomhoogte. Daarbij kan ook gebruik gemaakt worden van de natuurlijke dynamiek van afstervende en omgevallen populieren. Voorbeelden daarvan zijn al in het bos te vinden.

De vakken 10, 12 en 16 zullen bebost worden (op de kaart gearceerd aangegeven). Dat betekent dat vooral aan de oostzijde het reservaat uitgebreid wordt en een verbinding gelegd wordt met het nu geïsoleerd liggende vak 11. Hiermee is 7 jaar geleden een begin gemaakt en krijgt natuurlijke verjonging een kans. Volgens Hendriks (pers. med. 1995) doet de verjonging het uitstekend. Aanvankelijk domineren wilgen doch na enige jaren worden deze ingehaald door essen die massaal zijn opgeslagen. Verder zijn ook eik en beuk opgeslagen.

Rondom de Doort is aan de randen een dicht beplante bufferstrook aangebracht die in breedte varieert tussen 6 en 15 meter. Deze singel dient als visuele afscherming van de omgeving en als bescherming van het bosklimaat in de kern van het reservaat.

Historie

De Doort is al vrij lang bekend. Nieuwelink (1987) meldt het bestaan van de naam *Dordenbosch* in de middeleeuwen. Binnen de grenzen van de A-locatie, aan de westzijde, liggen nog de resten van een waterburcht genaamd het Slötje. De Tranchotkaart, opgenomen tussen 1803 en 1813, geeft een beeld van de situatie aan het begin van de vorige eeuw. Het grootste deel van het huidige bos bestond toen al. De kopieën van de topografische kaarten van 1842⁸ en 1891, die Nieuwelink voor de historische beschrijving gebruikt, tonen aan dat de omvang van het bos in de loop van de negentiende eeuw niet veel is gewijzigd. Op de topografische kaart van 1950 is het zuidelijk deel van De Doort (buiten de omgrenzing van de A-locatie), de huidige vakken 13, 15a, 15b, 15c, 19a, een deel van 19d, 19e en 19f ontbost. Hiervan bestaat een deel (in de vakken 13 en 15) nog steeds uit open terrein, in het beheersplan (Nieuwelink 1987) aangeduid als *half-natuurlijk grasland* en *water/moeras*. De overige delen zijn dus met een aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid altijd bebost geweest. In het boven beschreven open terrein is in de periode 1920 tot 1960 klei afgegraven. De onbruikbare bovenlaag werd na de exploitatie weer terugzet.

Waardering

De Doort heeft zich door het uitblijven van de rivierdynamiek en enige grondwaterstandverlaging grotendeels ontwikkeld van een Essen-lepenbos naar een Gewoon Eiken-Haagbeukenbos. De bosgemeenschap is vrij zeldzaam omdat er actueel minder dan 3000 hectare is, waarvan minder dan 100 hectare min of meer representatief voor de PNV (Koop 1995). De waarde van de Doort is gelegen in het relatief grote oppervlak waarover de bosgemeenschap zich uitstrekt. De boomsoortensamenstelling is nog niet natuurlijk maar het bos vormt een goede Ausgangssituatie voor omvorming naar natuurlijk Eiken-Haagbeukenbos.

De Doort is ook van groot belang voor het voortbestaan van de in Nederland zeldzame boomkikker.

Bedreigingen

Ten behoeve van de bruinkoolwinning in Duitsland wordt ter plaatse een diepe ontwatering toegepast. De gevolgen daarvan zijn zelfs in de Doort merkbaar. Dat heeft grote gevolgen voor de bosontwikkeling. Bovendien verdroogt de boomkikkerbiotoop in het zuiden van de Doort zodat maatregelen noodzakelijk werden om het voortbestaan van de boomkikker te garanderen. Inmiddels is een plas van folie voorzien om toch zoveel mogelijk het water vast te houden.

⁸ De door Nieuwelink opgenomen kopie betreft vermoedelijk niet de topografische kaart van 1842. De Topografische en Militaire Kaart van dit gebied werd in 1842/1843 gekarteerd op een schaal van 1:50.000 en niet op de door Nieuwelink vermelde schaal van 1:25.000. De nettekening van deze kartering (Anonymus 1990) vertoont al wel een deel van het tracé van de latere spoorweg maar nog niet de gehele lijn zoals die op de kopie in het beheersplan te zien is.

Bescherming

De Doort valt voor het grootste gedeelte onder het Streekplan voor Noord- en Midden-Limburg, vastgesteld in 1982 en aangepast in 1990, en voor het deel ten zuiden van de Middelsgraaf onder het Streekplan voor Zuid-Limburg, algeheel herzien in 1987. In de bestemmingsplannen voor het buitengebied van de gemeenten Echt en Susteren ligt de gehele A-locatie binnen de bestemming *natuurgebied*. Uit natuurbeschermingsoogpunt ongewenste ingrepen zijn volgens Nieuwelink (1987) uitgesloten. Het zuidelijk deel van vak 10a, met als doeltype *half-natuurlijk grasland*, heeft in het vigerende bestemmingsplan thans nog de bestemming *agrarisch gebied met natuurwetenschappelijke en landschappelijke waarden*. Het is volgens Nieuwelink van belang dat dit deel van het reservaat ook de bestemming *natuurgebied* krijgt, hoewel dit voor het interne beheer van Staatsbosbeheer verder geen verschil uitmaakt (Nieuwelink pers. med. 1995).

Voor de afdelingen 10a en 12c waren langdurige pachtcontracten afgesloten. Deze zijn recent beëindigd en er is een begin gemaakt met de bebosning van het betreffende gedeelte. Staatsbosbeheer overweegt grondaankopen ten behoeve van grondruil met pachter(s). De gronden rondom de Doort (meest akkers) vallen niet onder relatienota-gebieden en kennen dan ook geen beperkingen van het landbouwkundig gebruik. Dat is echter wel wenselijk voor de gronden die direct grenzen aan het bos omdat de ontwikkeling van Essen-lepenbos naar Eiken-Haagbeukenbos gepaard gaan met een afnemende graad van voedselrijkdom. Dat betekent dat het bos gaandeweg gevoeliger zal worden voor verrijking door inwaaien en inspoeien van meststoffen vanuit de omliggende landbouwgronden.

Conclusies en aanbevelingen

- De Doort is van groot belang vanwege actuele en potentiële zeldzaamheid van de voorkomende bosgemeenschap en vanwege het voorkomen van de zeldzame boomkikker.
- Gezien de oppervlakte en de uitbreidingsplannen en -mogelijkheden zal De Doort in de toekomst als een in hoge mate zelfregulerend systeem met een lage beheersintensiteit kunnen functioneren.
- Door de afwezigheid van overstromingsdynamiek en een lager grondwaterpeil zal ook het westelijke deel van de Doort zich langzaam in de richting van een Gewoon Eiken-Haagbeukenbos ontwikkelen.
- Het verdient aanbeveling om bij het omvormingsbeheer op zeer kleine schaal te werken, overeenkomstig het fijnmazige mozaïek van verjongingseenheden dat kenmerkend is voor deze bosgemeenschap. Te grote openingen in het kronendak bergen het risico van verruiging in zich op dit rijke substraat. Het maken van gaten in het kronendak van hooguit anderhalf maal de boomhoogte (door ringen van bomen of uitkap) en gebruikmaken van natuurlijke dynamiek zijn daartoe de aangewezen methoden. Daarentegen dienen andere delen gesloten te blijven (Koop 1986). In het meest oostelijke deel zijn ingrepen niet meer noodzakelijk. De populieren zullen vanzelf uit de boomlaag verdwijnen. Sterven zij op stam dan is de kans groot dat omringende bomen het meerdere licht voor expansie zullen gebruiken. Bij windworp kan eventueel kleinschalige verjonging optreden.



2.7

*Eyserbosschen***Geografie en beschrijving**

<u>Gemeente:</u>	Wittem.
<u>Coördinaten:</u>	192.6/315.7
<u>Hoogte t.o.v. NAP:</u>	+ 148 tot + 190 m
<u>Grote Prov. Atlas:</u>	pag. 106

Eigendom en beheer

Een deel is eigendom van Staatsbosbeheer en behoort tot de beheerseenheid Gerendal, object Kunderberg, de rest behoort aan particulieren.

Grootte

De A-locatie meet 24 hectaren. Daarvan is 12 hectaren in eigendom bij Staatsbosbeheer.

Bodem en hydrologie

Het bosgebied ligt op een ondergrond van Kunrader kalksteen met daarop een in dikte variërende lösslaag, die tevens wisselend kalkrijk is. Lokaal ligt de kalk dicht aan de oppervlakte en is er sprake van krijtverweringsgronden. De hellingspercentages liggen tussen 5% en 10%.

Het gebied watert af op de Geul. Het grondwater bevindt zich tussen 40 en 60 meter beneden het maaiveld. Er is dus sprake van hangwaterprofielen.

Bosgemeenschappen

Op het plateau bevindt zich het Droog Wintereiken-Beukenbos (8). Op het plateaugedeelte bevindt zich fijnsparaanplant in monoculture. Op de hellingen gaat het Wintereiken-Beukenbos over via het Gierstgras-Beukenbos (13) naar het Parelgras-Beukenbos (14).

Storingsklassen

Een klein deel D1 en D5 vanwege het voorkomen van fijnspar en de lokale dominantie van braam, het overige deel B1 tot B5 vanwege de veranderde boomsoortensamenstelling met inheemse soorten en het in wisselende bedekkingen voorkomen van braam en vlier (naar de vegetatieopnamen van Altenburg 1993).

Soortensamenstelling**Boomsoorten**

Naar Altenburg (1993) komen de volgende boomsoorten in de Eyserbosschen voor: fijnspar, zomereik, ruwe berk, gewone es, zoete kers, gewone esdoorn, haagbeuk, zomerlinde en zachte berk.

Inheems genenmateriaal

Maes (1992) heeft de volgende soorten waargenomen: hazelaar, rode kornoelje, sleedoorn, kardinaalsmuts, haagbeuk, zomereik en gewone es.

Planten van oude bossen

Naar Altenburg (1993): adelaarsvaren, blauwsporig bosviooltje, bochtige smele, bosgierstgras, boszegge, eenbes, fraai hertshooi, gele dovenetel, hazelaar, lelietje-van-dalen, ruige veelbloemige salomonszegel, veldbies en witte klaverzuring.

Mossen

Er zijn geen bijzondere of zeldzame soorten bekend.

Begrenzing en Minimum Structuurareaal

De Eyserbosschen liggen geïsoleerd in het landschap. De Begrenzing van de A-locatie volgt dan ook de bosrand. Het MSA van het Parelgras-Beukenbos is 20 hectaren. Gezien de geïsoleerde ligging en de externe bedreigingen door vermessing vanuit de landbouwgebieden gelden additionele areaaleisen, zodat geconcludeerd kan worden dat het MSA in dit geval niet bereikt wordt. Uitbreidingsmogelijkheden dan wel buffering liggen in de beheers- en reservaatgebieden die ten zuiden van de Eyserbosschen zijn aangewezen (Anonymus 1993-3). Deze zijn op de bijgevoegde kaart aangegeven. In totaal is ongeveer 32 hectaren reservaatgebied aangewezen. In aansluiting met het buiten de A-locatie liggende bos geeft dit een uitbreiding van in totaal ongeveer 44 hectaren. Het is een manco dat ten noorden van de Eyserbosschen geen reservaatgebied is aangewezen aangezien deze zijde aan de plateaurand nu juist de meest kwetsbare is! Dit gebied is overigens wel als *waterwingebied* aangewezen, waar beperkingen aan het landbouwkundig gebruik zijn opgelegd. Buffering aan de noordzijde wordt dringend aanbevolen. Op de kaart is een bufferstrook getekend van ongeveer 100 meter breedte met een oppervlak van ongeveer 15 hectaren.

Beheersaspecten

In het algemeen is het beheersbeleid gericht op het ontwikkelen van ter plaatse thuishorende bosgemeenschappen met een *natuurdoelstelling*. Er wordt gestreefd naar terreinuitbreiding met het doel overgangen te creëren naar het omringende cultuurlandschap.

Historie

Het Eyserbosch heet rond 1810 het *Eyserheitbeusch* (Bouwma 1994). De naam suggereert een oude heidebebossing of een geïsoleerd in de heide liggend bos. Op de topografische kaart van 1842/1843 (Anonymus 1990) is het huidige bosdeel aanwezig. Daarnaast is een flink deel van de hellingen en plateaurand ten oosten van de holle weg van Eys naar Elkenrade, in de richting van Eyserheide, op dat moment nog bos. Het is nog in de periode 1924 tot 1935 met de helft kleiner geworden (Bouma 1994). Waarschijnlijk betreft dit het oostelijke deel.

Waardering

De natuurlijkheidsgraad van de Eyserbosschen is met name op het plateau door het gebruik van fijnspar niet bijzonder hoog. De randen zijn matig verruigd met braam.

Bedreigingen

Verzuring

De totale neerslag aan verzurende stoffen is ongeveer 8% hoger dan het landelijk gemiddelde. De stoffen die hierbij een rol spelen zijn (in volgorde van aandeel): SO₂, NO_x en NH₃.

Vermesting

Gezien de ligging aan de rand van een plateau is de A-locatie gevoelig voor instroming van met meststoffen vervuilde grond. Het beheersplan van Staatsbosbeheer (Anonymus 1993-6) geeft geen concrete informatie voor de Eyserbosschen, maar er mag aangenomen worden dat het erosieprobleem ook hier speelt.

Bescherming

In het Streekplan voor Zuid-Limburg vallen de Eyserbosschen in het deelgebied waarin natuur en landschap prevaleren boven recreatie en toerisme. Het aankoopbeleid van natuurgebieden en de toepassing van het relatienotabeleid concentreren zich op deze gebieden.

In het bestemmingsplan van de gemeente Wittem hebben de Eyserbosschen de bestemming *natuurgebied*. In het zuiden grenst het bosgebied aan reservaatgebieden. Deze zijn op de bijgevoegde kaart aangegeven. In het noorden, op het plateau, grenst het bos aan landbouwgebied. Dit gebied is waterwingebied. In verband met de bescherming van bodem en grondwater zijn krachtens het Provinciaal Waterhuishoudingsplan 1991-1995 beperkingen aan het landbouwkundig gebruik opgelegd.

Conclusies en aanbevelingen

- De natuurlijkheidsgraad van de Eyserbosschen is met name op het plateau door het gebruik van fijnspaar niet bijzonder hoog. De randen zijn matig verruigd met braam.
- Het is een manco dat ten noorden van de Eyserbosschen geen reservaatgebied is aangewezen aangezien deze zijde aan de plateaurand de meest kwetsbare is.
- Gezien de geïsoleerde ligging en de externe bedreigingen door vermessing vanuit de landbouwgebieden is uitbreiding of buffering dringend nodig.



2.8

*Gerendal***Geografie en beschrijving**

De A-locatie ligt ten zuid-westen van Schin op Geul, op de oostelijke helling van een noord-zuid georiënteerd droogdal, afwaterend op de Geul. Het dal is ingesneden in de rand van het plateau van Margraten. Het Gerendal bestaat uit drie delen: Oombos (noord), Gerendalsbos (midden) en Moordgerendal (zuid). De locatie varieert in hoogte tussen 165m en 90m +NAP. Oud hellingbos op krijt- en krijtverwerings-lössbodems. De bosrelicten bestaan uit hakhout van haagbeuk, gewone es, gewone esdoorn, en in mindere mate winterlinde en ruwe iep (Maes 1992).

<u>Gemeente:</u>	Valkenburg aan de Geul.
<u>Coördinaten:</u>	187.9/316.3
<u>Hoogte t.o.v. NAP:</u>	+ 90 tot + 163 m
<u>Grote Prov. Atlas:</u>	pag. 105

Eigendom en beheer

Het Oombos (8,38 hectaren) is eigendom van de Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten in Nederland, het Gerendalsbos (26 hectaren) van Staatsbosbeheer en van het Moordgerendal is 0.5 hectare in het bezit van de Stichting het Limburgs Landschap en de rest van een andere particulier. Het Oombos maakt deel uit van de beheerseenheid *Genhoes*. Tot deze beheerseenheid behoren ook het Biebosch, Leunderbos en Schaelsbergerbos. Het bezit van de Stichting het Limburgs Landschap wordt beheerd door Staatsbosbeheer.

Grootte

De A-locatie meet 43 hectaren. De eventuele uitbreiding op het plateau, zoals op de kaart aangegeven voegt daar nog 9 hectaren aan toe, zodat het totaal op 52 hectaren komt.

Bodem en hydrologie

De bodem bestaat op de hogere delen voornamelijk uit lössgronden op een ondergrond van Kunraderkalksteen. In de zijdalen op de steile hellingen komen gronden in gesolifluëerde löss voor. Op de steile hellingen, met name in bos, zijn kleefaardegonden te vinden, die plaatselijk zijn gesolifluëerd (met name in het Oombos). Kleefaarde bestaat uit kalkloze zware klei. Daarnaast komen op de hellingen krijtgronden voor, voornamelijk op de lagere delen van Gerendalsbos en Moordgerendal. Dit zijn kalkrijke kleigronden tot 40 cm dik op een ondergrond van krijt. Droge colluviumgronden liggen onder aan de hellingen. Onderaan krijthellingen kunnen ze kalkrijk zijn. Vrijwel alle boscomplexen liggen op bodems met een diepe grondwaterstand. Het hele gebied watert af op de Geul. Regenwater wordt ondergronds afgevoerd via droogdalen en grubben. Alleen bij hevige regenval wordt een deel van het water via het oppervlak afgevoerd. Dat heeft erosie tot gevolg.



Fig. 4 Doorgeschoten hakhout op de hellingen van het Gerendal
[Foto IBN 1983]

Bosgemeenschappen

Het Oombos (noord-Gerendal) bestaat voor een groot deel uit varianten van het Parelgras-Beukenbos. Aan de plateaurand aan de oostzijde zijn hier en daar overgangen te vinden naar het droge Wintereiken-Beukenbos (8). In het Gerendalsbos (midden-Gerendal) vindt men in de lagere delen voornamelijk het Parelgrasbeukenbos (14). Op de hogere delen, de lössgronden, komt het droge Wintereiken-Beukenbos voor (8). Langs de plateauranden tenslotte het Gierstgras-Beukenbos (13) en plaatselijk het Eiken-Haagbeukenbos (17). In het Moordgerendal (zuid-Gerendal) komen van laag naar hoog voor: Kalkbeukenbos (15) in een smalle strook aan de westelijke zijde, Parelgras-Beukenbos (14) op de midden-hellingen en bovenaan hoofdzakelijk het Gierstgras-Beukenbos (13). Het over geringe oppervlakte voorkomende Kalk-Beukenbos is nog zeldzamer dan het Parelgras-Beukenbos en komt in opgaande vorm in Nederland niet meer voor. In het Gerendal wordt het Kalk-Beukenbos gevonden als secundair bos, dat wil zeggen, ontstaan door hakhoutbeheer waarbij lichttoetreding en bodemverwondingen zorgden voor een hoge soortendiversiteit. Bovendien-zorgde dit

beheer voor een verhoogde erosie waardoor de kalk dichter aan de oppervlakte kwam. Na beëindiging van het hakhoutbeheer wordt het bos donkerder en treedt een verarming van de diversiteit en een tempering van het microklimaat op waardoor het Kalk-Beukenbos kan overgaan in het Parelgras-Beukenbos. Het Kalk-Beukenbos is, evenals het bijbehorende kalkgrasland, rijk aan orchideeën doch dit aspect neemt in betekenis af door nivellering van het microklimaat en dichtgroeien met klimop.

De A-locatie maakt samen met het S' Jansbosch en het Biebosch deel uit van een heuvel-complex waarin overgangen voorkomen van het Gierstgras-Beukenbos naar het Parelgras-Beukenbos en naar het voedselarmere Wintereiken-Beukenbos.

Storingsklassen

Het grootste deel als **B1**, langs de plateaurand vanwege storingssoorten door bemesting **B2**.

Soortensamenstelling

Boomsorten

De beuk is in de genoemde bosgemeenschappen voor een deel verdrongen door eik, haagbeuk en veldesdoorn. Daarnaast komen voor: gewone es, gewone esdoorn, gladde iep, ruwe en zachte berk.

Door Maes (1992) is in het Gerendal inheems genenmateriaal gevonden van o.a. veldesdoorn, gladde iep, éénstijlige meidoorn, mispel, sleedoorn, lijsterbes, en wegedoorn.

Planten van oude bossen

Als indicatoren van oude bosgroeiplaatsen (Tack et al. 1993 en Maes et al. 1991) komen in de opnamen van Van Loon et al. (1985) o.a. voor: adelaarsvaren, bosanemoon, veldesdoorn, witte klaverzuring, ruige veldbies. Naar Crielaard (1982) kunnen daar nog aan toegevoegd worden: blauwe bosbes, lelietje-van-dalen, veelbloemige salomonszegel, heelkruid, gele dovenetel, mispel en rode kornoelje. In de inventarisaties van Berris (1987) worden vermeld: amandelwolfsmelk (Oombos; *zeer zeldzaam* volgens Van der Meijden (1983)), boszegge, tweestijlige meidoorn, smalle stekelvaren, fraai hertshooi, éénbloemig parelgras, eenbes en wegedoorn.

Mossen

Van Loon et al. (1985) vonden een enkel exemplaar van *Pohlia elongata*, dat volgens de *rode lijst* (Siebel et al. 1992) als *bedreigd met verdwijning* is gecodeerd. Verder is *Rhytidiadelphus subpinnatus* gecodeerd als *potentieel bedreigd* gezien het geringe aantal groeiplaatsen.

Fauna

Volgens Jacobs (1990), geciteerd in Van Belle (1991), komen in het Oombos 23 zeldzame en/of karakteristieke dagvlinders en spinnen voor. Daarnaast is het Oombos van belang voor de wijngaardslak. In het Oombos bevinden zich ook bewoonde dassenburchten. In het Gerendalsbos komen de vroedmeesterpad en de geelbuikvuurpad. Voor deze laatste soort is het Gerendal één van de drie bewoonde Nederlandse biotopen.

Begrenzing en Minimum Structuurareaal

De begrenzing volgt volledig de bosrand. Het MSA voor het Kalk-Beukenbos en het Parelgras-Beukenbos bedraagt samen 40 ha. Dit benaderd de grootte van het object. Door de langgerekte vorm en de geringe breedte van het bos (op enkele plaatsen minder dan 100m) is een *relatief groot* deel van het Gerendal blootgesteld aan externe bedreigingen. De houdbaarheid is dan ook ernstig in gevaar. Uitbreiding van het boscomplex met een bufferzone op het plateau is dan ook noodzakelijk voor instandhouding van de bosgemeenschappen. Alleen rond het Oombos zijn substantiële delen reservaatgebied aangewezen (Anonymus 1994-1 en Anonymus 1994-4). Rond het Moordgerendal is het aangrenzende landbouwgebied als beheersgebied aangewezen.

Met betrekking tot de begrenzing van het heuvel-complex waartoe Gerendal behoort, kan nog het volgende worden opgemerkt. Het complex voldoet niet geheel aan het criterium *aansluiting* omdat de verbinding tussen Gerendal en S' Jansbosch ontbreekt. Het zou daarom wenselijk zijn op de westelijke helling van het Gerendal, tegenover het Moordgerendal, bosontwikkeling toe te staan.

Van Belle (1991) vermeldt de overweging van het bebossen van de Struchterberg. Nadeel is het verdwijnen van een graftenlandschap, voordeel het tot stand brengen van een bosverbinding tussen het St. Jansbos en de oostelijker gelegen Sousberg.

Beheersaspecten

Het grootste deel van het bos is vroeger als hakhout of als middenbos (hakhout-met-overstaanders) geëxploiteerd geweest. Na 1950 is een einde gekomen aan het hakhoutbeheer, zodat het bos nu grotendeels bestaat uit doorgeschoten hakhout (zie fig. 4). In het Oombos wordt door Natuurmonumenten op kleine schaal het hakhoutbeheer voortgezet in afd. 1b en 1c, aanvankelijk met een omloop van 15 jaar, na 1986 is dit verkort tot 7 á 10 jaar om meer nutriënten af te voeren en om typische kapvlakteplanten sterker te bevoordelen (Van Belle 1991). In beperkte mate zijn overstaanders gespaard, met een kroonprojectie van ongeveer 10%. Doel is middenbos met overstaanders van eik en es met een bedekking van ongeveer 30%. De overstaanders zijn thans ongeveer 60 jaar oud (Bouwma 1994).

Vanaf 1967 heeft in het Oombos gedurende een aantal jaren een begrazingsexperiment met schapen gelopen met als doel de woekerende bosrank en klimop te beheersen. Staatsbosbeheer heeft dit experiment herhaald in het Gerendalsbos vanaf 1982 om te onderzoeken wat het meest geschikte beheer voor dit hellingbos is. In het opgaande bos wordt niet ingegrepen in de natuurlijke ontwikkelingen, behoudens het lokaal verwijderen van Robinia en esdoorn. Dit gebeurt per boom of hooguit op 0,1 hectare door ringen, door vellen of vellen en uitslepen.

Historie

Over het algemeen is het Gerendal in de afgelopen 200 jaar niet bijzonder veranderd. Op een kaart uit 1749 (Odé 1988, ontleend aan Lemoine-Isabeau en Helin 1980, "Cartes inédites du pays de Liège au XVIII^e siècle")

zijn de bossen in het Gerendal op het Oombos na weergegeven. Op de kaart van Ferraris uit 1777 zijn de bossen omgeven door hagen om het vee te weren. Bepaalde stukken bos op het plateau aan de oostzijde van Oombos en Gerendalsbos zijn aan het einde van de vorige eeuw ontgonnen tot akkerland (Van Loon et. al. 1985). Vergelijking van blad 62 van de topografische kaart 1:50.000 van Nederland uit 1842 (Anonymus 1990) met de recente kaart 1:10.000 leverde de ontgonnen locaties op. De betreffende percelen zijn gearceerd aangegeven op de bijgeleverde kaart. Er zijn aanwijzingen dat het Oombos sinds het begin van de vorige eeuw als hakhout beheerd is geweest aangezien er uit dit gedeelte van het bos geen verkopingen van overstaanders bekend zijn (Bouwma 1994).

Waardering

Van der Werf (1991) vermeldt de zeldzaamheid van het Parelgras-Beukenbos en de bijbehorende karakteristieke plantesoorten binnen de landsgrenzen. Het voorjaarsaspect is kenmerkend. Het komt nauwelijks meer voor als primair beukenbos maar nog wel als voormalig middenbos, waarvan Gerendal een goed voorbeeld is. Ditzelfde geldt in nog sterkere mate voor het Kalk-Beukenbos, dat naast het Gerendal slechts in het Savelsbosch wordt gevonden.

Bedreigingen

De geringe oost-west breedte en de afwezigheid van enig bos op het plateau maakt het gebied bijzonder kwetsbaar voor invloeden van buiten. De met regenwater aangevoerde en ingewaaid meststoffen vanuit de akkers zorgen voor verzuuring met onder andere braam in de hogere delen. Voor het voortbestaan van het Parelgras-Beukenbos is erosie een gevaar, doch op de in het Gerendal voorkomende kalkrijke bodems kan dat leiden tot overgangen naar het Kalk-Beukenbos. Dit laatste wordt, enigszins paradoxaal, bedreigd door een ongestoorde ontwikkeling. Bodemvorming onder een dek van bijvoorbeeld klimop leidt tot oppervlakkige ontkalking en het vasthouden van vocht. Specifieke soorten verdwijnen daardoor. Het is onduidelijk of het Kalk-Beukenbos zich zou kunnen handhaven zonder actief beheer (Koop 1995).

Van Loon et al. (1985) noemen verder nog de toenemende stroperij op pelsdieren en op orchideeën. Luchtverontreiniging leidt tot een verhoogde toevoer van stikstofverbindingen en versnelde uitloging van de bodems. Het Kalk-Beukenbos is kwetsbaar voor betreding.

Bescherming

Uitwendig beheer zou moeten bestaan uit het terugdringen van de immissie van meststoffen. Dit zou kunnen geschieden door het sluiten van overeenkomsten ter beperking van het mestgebruik met de landbouw maar ook door het versneld afvoeren van met meststoffen verontreinigd water via greppels aan de plateaurand. Het bebossen van een bufferzone langs de plateaurand zou zeer bijdragen aan de bescherming van de bosgemeenschappen (Koop 1995). Inwendig beheer in de vorm van een extensieve begrazing in het Kalk-Beukenbos is wenselijk om dichtgroeien te voorkomen en daarmee het montane karakter van deze bosgemeenschap te behouden. Er kan ook worden overwogen om het hakhoutbeheer opnieuw

te introduceren. Hiermee wordt de kans op enige erosie vergroot en komt er meer licht op de bosbodem. Odé (1988) constateerde in het Oombos echter na kap een snelle dominantie van bosrank waardoor de diversiteit van de bodemvegetatie drastisch kan afnemen.

Conclusies en aanbevelingen

- Zeer belangrijke A-locatie gezien de zeldzaamheid van de associaties Parelgras-Beukenbos en Kalk-Beukenbos (beide minder dan 30 hectaren) en het voorkomen van veel soorten van oude bossen.
- Buffering is dringend gewenst.
- Bosuitbreiding tot aan de ten oosten van Gerendal op het plateau liggende (noord-zuid lopende) half-verharde weg is aan te bevelen, doch ten minste kunnen de einde vorige eeuw ontgonnen percelen (zie kaart) bij het reservaat betrokken worden.
- Voortzetting van middenbosbeheer in een deel van het Kalk-Beukenbosareaal is aan te bevelen indien wordt gekozen voor het behoud van de bosgemeenschap op die locatie.
- Aansluiting door bosontwikkeling met S¹ Jansbosch is gewenst.



2.9

*Geuldal (Vilt)***Geografie en beschrijving**

De locatie ligt ten westen van Valkenburg en ten noorden van Vilt in een complex hellingbossen tussen Valkenburg en Rothem op de zuidelijke oever van de Geul. De A-locatie wordt ook wel *De Bergse Heide* genoemd.

<u>Gemeente:</u>	Valkenburg aan de Geul.
<u>Coördinaten:</u>	184.5/319.6
<u>Hoogte t.o.v. NAP:</u>	+ 70 tot + 125 m
<u>Grote Prov. Atlas:</u>	pag. 96

Eigendom en beheer

De locatie is eigendom van de Stichting "het Limburgs Landschap" als object de Bergse Heide.

Grootte

De A-locatie meet in totaal 31 hectaren.

Bodem en hydrologie

De ondergrond bestaat uit krijt. Later is door de Maas terrasmateriaal afgezet. Dit is het hoogterras, daterend uit het Vroeg-Pleistoceen en bestaande uit lemig en zandig grind. Over deze terrasafzettingen is later löss afgezet. Aan de plateaurand komen lemige zandgronden voor. Wat lager gaan deze over in deels gesolifluëerde lössleemgronden. Lokaal komen complete lössleemprofielen voor die er volgens het beheersplan (Bastiaans 1983-2) op wijzen dat deze gronden altijd een bosvegetatie hebben gedragen. Dit geldt in ieder geval niet voor de Bergse Heide, vanwege de ontboste staat in het midden van de vorige eeuw (zie onder *historie*).

Bosgemeenschappen

De PNV voor de hellingen van de Bergse Heide is het Gierstgras-Beukenbos (13). De bovenrand van het plateau is de standplaats van het Droog Wintereiken-Beukenbos (8). Onderaan de helling langs de Geul is door Van der Werf in 1990 een groeiplaats van het zeer zeldzame montaan getinte Bosmuur-Elzenbos (24) gevonden.

Storingsklassen

Langs de plateaurand D2 tot D5 vanwege de naaldhoutaanplant en het voorkomen van braam (tot en met dominantie), het oude hakhout B1 vanwege de onnatuurlijke boomsoortensamenstelling en het Bosmuur-Elzenbos A1 omdat daar de soortensamenstelling vrijwel natuurlijk is .

Soortensamenstelling**Boomsoorten**

In het Bosmuur-Elzenbos wordt de boomlaag voor ongeveer 70% door wilgen gevormd en voor 20% door zwarte els. Van de wilgen zijn door Van der Werf (pers. med. 1995) waargenomen: schietwilg, geoorde wilg,

boswilg, grauwe wilg, kraakwilg, amandelwilg, katwilg, laurierwilg en enige bastaarden. Daarnaast komt een enkele beuk en veldesdoorn voor. Op de lagere delen van de hellingen staat voormalig hakhout en middenbos van haagbeuk, gewone es, gewone esdoorn en in mindere mate van ruwe iep, zomerlinde en (op twee plaatsen) steeliep (Maes 1992). Langs de plateau-rand staat jong naaldbos met japanse lariks, fijnspar en sitkaspar. Dit bos werd na 1950 op voormalige schraallanden aangelegd als zogenaamd *renteloos-voorschot-bos*.

Planten van oude bossen

Het beheersplan (Bastiaans 1983) vermeldt het voorkomen van: adelaarsvaren, blauwe bosbes, dalkruid, eenbes, gele dovenetel, hazelaar, lelietjeder-dalen, mispel, overblijvend bingelkruid, rode kornoelje, ruig klokje, tweestijlige meidoorn, veelbloemige salomonszegel, veldesdoorn en wintereik. De vraag bij deze opsomming is, of de genoemde soorten binnen de A-locatie voorkomen, dan wel in aangrenzende bosdelen die wel een permanente bosvegetatie hebben gedragen. In het beheersplan wordt het onderscheid niet gemaakt. In de opname van Van der Werf in het Bosmuur-Elzenbos komen hangende zegge en bosmuur voor als indicatoren van een oude bosgroeiplaats. De bosmuur heeft zelfs een sterke binding aan oud bos.

Inheems genenmateriaal

Maes (1992) heeft waargenomen: aalbes, boswilg, gewone esdoorn, gladde iep, haagbeuk, hazelaar, hulst, rode kornoelje, ruwe iep, steeliep, tweestijlige meidoorn en veldesdoorn.

Zeldzame planten

In het gebied komt de als uitgestorven beschouwde wollige sneeuwbal voor, evenals in het Schaelsbergerbos (Maes 1992). Een bijzondere soort in de opname van Van der Werf in het Bosmuur-Elzenbos is de laurierwilg (*Salix pentandra*), een pioniersoort van de bosvorming op moerassige, zwak zure, niet te voedselarme gronden (Weeda et al. 1985). De laurierwilg komt verder in Nederland lokaal in het noord-oosten voor. In de Ardennen wordt de laurierwilg op soortgelijke standplaatsen gevonden.

Mossen

Er zijn geen bijzondere of zeldzame soorten bekend.

Begrenzing en Minimum Structuurareaal

Het MSA van het Gierstgras-Beukenbos is 25 hectaren. Het MSA van het Wintereiken-Beukenbos wordt hier niet meegeteld omdat een groot deel van de standplaats door een grindgroeve wordt ingenomen. Het MSA van het Bosmuur-Elzenbos is gesteld op 10 hectaren. Gezien de oppervlakte van de A-locatie (31 hectaren) en gezien het feit dat het gebied aan de noordzijde, langs de Geul, niet gebufferd is, kan gesteld worden dat niet aan de areaaleisen is voldaan.

Aan de noord-westzijde van de A-locatie sluit een beheersgebied aan (Anonymus 1994-1). Ten zuiden ligt een gedeelte reservaatgebied. Dit laatste is nog verpacht als landbouwgrond maar wordt niet al te intensief gebruikt. Gezien de kwetsbare positie van het Bosmuur-Elzenbos langs de

Geul wordt een bufferzone aan de noordzijde van de Geul aanbevolen.

Beheersaspecten

De methodiek die in het beheersplan (Bastiaans 1983) wordt voorgestaan voor de omvorming van middenbos naar opgaand bos is de variabele dunning. De tekst beschrijft echter zeer rigoureuze ingrepen die een systematische en bijna uniforme lichteing betreffen. Dat kan tot gevolg hebben dat de gelijkjarigheid en ongestructureerdheid van het bos niet doorbroken wordt. Een doorbreking van de gelijkmatige structuur wordt pas bereikt als in (vrij grote) delen van het bos niet wordt ingegrepen. Die delen worden dan pas over enige decennia gelicht, als simulatie van het optreden van natuurlijke dynamiek.

De A-locatie omsluit een oude zand- en grindgroeve waarvan het laagste punt globaal 15 meter beneden het niveau van de omringende bosrand ligt. Het terrein is sinds 1993 niet meer als crossbaan in gebruik en is ingerasterd. Het terrein wordt begrast door enige schapen met als doel de opslag van houtige gewassen te voorkomen (Goltstein, opzichter Limburgs Landschap, pers. med. 1995). In het terrein zijn ook enige poelen voor amfibieën aangelegd.

Historie

Het terrein is op de topografische kaart van 1842/1843 niet als bos maar als woeste grond, waarschijnlijk heide, aangegeven. De naam *Bergse Heide* wijst ook in die richting. Het hakhout op de lagere delen van de hellingen dateert vermoedelijk van rond de eeuwwisseling. De hogere delen zijn pas na de tweede wereldoorlog weer bebost.

Waardering

Gezien de nog jonge geschiedenis en het veelvuldig voorkomen van naaldboomsoorten is de natuurlijkeheidsgraad van de hellingbossen niet bijzonder hoog. Het Bosmuur-Elzenbos heeft een zeer hoge waardering vanwege de natuurlijke samenstelling en de zeldzaamheid. Het komt ook in het Bunderbos voor, maar de locatie Bergse Heide is volgens Van der Werf beter ontwikkeld.

Bedreigingen

Volgens dhr. Goltstein zijn er geen concrete bedreigingen vanuit de aanliggende landbouw. De reservaatgebieden ten zuiden van de A-locatie zijn eigendom van de gemeente Valkenburg en verpacht aan een landbouwer. Deze maakt er geen bijzonder intensief gebruik van. De waterkwaliteit van de Geul is van groot belang voor het beekdalbos en zal nauwkeurig moeten worden bewaakt.

Bescherming

Met betrekking tot de planologische bescherming zijn geen concrete gegevens gevonden, maar aangenomen mag worden dat het gebied in het lokale bestemmingsplan de bestemming *natuurgebied* heeft.

Conclusies en aanbevelingen

- De hellingbossen van de Bergse Heide scoren wat natuurlijkeheidsgraad betreft niet bijzonder hoog. Het is echter wel van belang als schakel in de keten van hellingbossen op de zuidelijke oever van het geuldal. Het Bosmuur-Elzenbos is echter een zeer belangrijk deel van de A-locatie.
- Omvorming van de oude hakhoutbossen en van de jonge naaldbos-aanplant is aanbevolen. Enige geleidelijkheid en spreiding van de aanpak van (nog) niets-doen tot lichte lichte is noodzakelijk.
- Buffering van het langs de Geul gelegen bos aan de noordzijde is noodzakelijk. Hiertoe kan een reservaatzone in het cultuurland op de noordoever van de Geul worden ingesteld.



2.10

*Goedenraad***Geografie en beschrijving**

Hellingbos met zeer oude beuken in het dal van de Eyserbeek bij Overeys, ten noorden van de weg van Eys naar Simpelveld. De A-locatie maakt deel uit van het landgoed van Kasteel Goedenraad. Het landgoed dateert uit 1777 (Maes 1992).

<u>Gemeente:</u>	Wittem.
<u>Coördinaten:</u>	194.8/315.4
<u>Hoogte t.o.v. NAP:</u>	+ 118 tot + 165 m
<u>Grote Prov. Atlas:</u>	pag. 106

Eigendom en beheer

De A-locatie is eigendom van de Stichting het Limburgs Landschap.

Grootte

Het totale landgoed is 21.76.45 ha groot. De A-locatie meet 8 hectaren.

Bodem en hydrologie

Bij Goedenraad komen zowel het Gulpener als het Kunrader krijt aan de oppervlakte. Het Gulpener krijt wordt in een 200 á 300 meter brede strook langs de Eyserbeek gevonden, in het overige gebied komt het Kunrader krijt aan de oppervlakte. In het noord-oostelijke deel van het gebied ligt een lössdek van 0 tot 2 meter dik. Onder het overige deel van het bos ligt een laag verweringsleem, variërend in dikte van 0 tot 2 meter. Langs de Eyserbeek hebben zich kalkrijke beekafzettingen gevormd. De afwatering geschiedt via de Eyserbeek. De waterkwaliteit in de beek wordt volgens Anonymus (1983) steeds slechter.

Bosgemeenschappen

De enige bosgemeenschap ter plaatse is het Parelgras-Beukenbos (14), in het beheersplan volgens de typologie van Westhoff & Den Held als Eiken-Haagbeukenbos aangeduid.

Storingsklassen

Het zuid-oostelijk deel **A4** vanwege de grote hoeveelheid braam (Anonymus 1983), het zuidelijk deel **A1** vanwege de natuurlijke soortensamenstelling en voor het overige deel **B1** vanwege het onnatuurlijk hoge aandeel essen.

Soortensamenstelling**Boomsoorten**

Het noordelijk deel van het bos bestaat voornamelijk uit es en beuk. Verder komen eik, zoete kers, haagbeuk, berk en beuk in de boomlaag voor. De struiketage onder de essen is goed ontwikkeld en bestaat voor een groot gedeelte uit hakhout van haagbeuk en hazelaar en verder uit lijsterbes, vlier, esdoorn, fijnspar en lariks. Aan de bosrand nemen gelderse roos, sleedoorn, veldesdoorn, meidoorn en ratelpopulier in aantal toe.

Het zuidelijk deel van het bos bestaat voornamelijk uit zware beuken met een geringe struiklaag van hazelaar, haagbeuk en veldiep. Maes (1992) vermoedt dat de oudste beuken nog uit de periode van aanleg rond 1777 dateren.

Planten van oude bossen

In het oude hakhout worden aangetroffen: bosanemoon, lievevrouwebedstro, éénbloemig parelgras, veelbloemige salomonszegel, bosgierstgras en gele dovenetel (Anonymus 1983). Aan de zuid- en zuid-westzijde verder nog heekruid, ruig klokje, lelietje-der-dalen, eenbes en witte klaverzuring. Maes (1992) vermeldt het voorkomen van wegedoorn en tweestijlige meidoorn.

Inheems genenmateriaal

Maes (1992) vermeldt het voorkomen van rode kornoelje, veldesdoorn, vogelkers, tweestijlige meidoorn, ruwe iep, haagbeuk, bosrank, aalbes en gelderse roos.

Mossen

Er zijn in Goedenraad geen bijzondere of zeldzame soorten bekend.

Fauna

Het beheersplan meldt in totaal 60 waargenomen vogelsoorten. Van de zoogdieren zijn naast een aantal algemeen voorkomende soorten ook steenmarter, bunzing, wezel, hermelijn, alpenwatersalamander en hamster waargenomen. Een dassenburcht is bewoond.

Begrenzing en Minimum Structuurareaal

De A-locatie meet in totaal 8.3 hectaren. Het MSA voor Parelgras-Beukenbos is 20 hectaren. Daarmee is de omvang van de huidige A-locatie te beperkt om in de toekomst als zelfregulerend systeem te kunnen functioneren. Op de bijgevoegde kaart is een uitbreiding aangegeven, die deels, met name aan de oost- en zuid-zijde, als buffer- en overgangszone beschouwd kan worden. Het is aan te bevelen ernaar te streven het deel ten westen van het hellingbos, dat thans nog als agrarisch gebied zonder beperkingen in gebruik is, op den duur bij het bos te betrekken. Vanwege de sterk verrijkte toestand is dan aan te bevelen gedurende enige tijd een verschrappend beheer te voeren.

Beheersaspecten

Het beheer wordt in nauw overleg met de Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten gevoerd. Het doorgroeien van het oude hakhout en de steeds sterker wordende kronensluiting wordt als een probleem ervaren, evenals de gelijkjarigheid van het bos. Men constateert uitbreiding van klimop en bosrank.

Het toekomstige beheer wordt omschreven als het streven naar de ontwikkeling van natuurlijke bosgemeenschappen met een laag niveau van ingrijpen en gebruikmaking van natuurlijke verjonging. In een klein gedeelte zal het hakhoutbeheer worden hervat.

In de oude beukenopstand in het zuiden wil men snel beginnen met verjon-

ging door individuele en horstgewijze kap en vervolgens inplanten van eik, es en zoete kers. In de overige opstanden wil men variabel dunnen en vrijstellen van de gewenste soorten.

Historie

De omvang van Goedenraad is sinds de weergave op de topografische kaart van 1842/1843 nauwelijks veranderd. De smalle strook in westelijke richting naar de weg van Overeys naar Trintelen is sindsdien bebost. Thans is in dit gedeelte de hervatting van het hakhoutbeheer voorzien.

Waardering

Het Parelgras-Beukenbos is een voor Nederland zeer zeldzame bosgemeenschap. Nog geen 30 hectaren is binnen Nederland enigszins representatief voor de PNV. De binnen deze bosgemeenschap van nature voorkomende soorten zoals beuk, zomereik, es, esdoorn, zoete kers en haagbeuk zijn in het bos aanwezig maar de verdeling over het gebied is door het voormalige hakhout- en middenbosbeheer bepaald.

Bedreigingen

In het beheersplan (Anonymus 1983) worden als belangrijkste bedreigingen genoemd:

- Rustverstoring en verdwijning van tredgevoelige vegetaties door toegenomen recreatie.
- Uitbreiding van het aantal "sluippaden" in het zuidelijk bosgebied door toegenomen recreatie.
- Erosieverschijnselen ten gevolge van overbetreding van de helling van het zuidelijk bosgebied.
- Bemesting van bosranden vanuit de aangrenzende cultuurgronden.
- Het storten van huisvuil, takken e.d. in het zuidelijk bosgebied.
Toenemende verontreiniging van de Eyserbeek.

Een interne bedreiging is de geringe omvang van het bosgebied. Het haalt wat oppervlakte betreft nog niet de helft van het MSA. Daardoor is Goedenraad extra gevoelig voor bedreiging door inspoeling van akkergrond en meststoffen vanaf het plateau ten noorden van het gebied. Het is dan ook noodzakelijk dat er bufferzones komen rond het bos. Aan de oost- en noordzijde is het gebied al enigszins beschermd door een begraafplaats, aan de westzijde staat het bos in direct contact met het intensief gebruikte landbouwgebied.

Bescherming

Het bosgebied heeft krachtens het bestemmingsplan van de gemeente Wittem van 1975 de bestemming *Natuurgebied I*.

Conclusies en aanbevelingen

- Goedenraad is een van de weinige voorbeelden van een Parelgras-Beukenbos in Nederland. Minder dan 30 hectare kan voor wat betreft de soortensamenstelling en de structuur als enigermate representatief voor de PNV worden beschouwd (Koop 1995) en Goedenraad behoort bij dit deel.

- Het is aan te bevelen ernaar te streven het deel ten westen van het hellingbos, dat thans nog als agrarisch gebied zonder beperkingen in gebruik is, op den duur bij het bos te betrekken. Vanwege de sterk verrijkte toestand is dan aan te bevelen gedurende enige tijd een verschalend beheer te voeren.
- Aan de kennelijke schade die in het bos door overbetreding ontstaat, zou in het belang van de bodemprocessen op korte termijn een einde moeten worden gemaakt.



2.11

*Hoosden***Geografie en beschrijving**

Het landgoed Hoosden is een oude Roermeander waarin zich een Elzenbroekbos heeft ontwikkeld, gelegen ten noordwesten van S' Odiliënberg (Hermans 1982). De locatie ligt globaal een halve kilometer ten westen van de huidige Roer.

<u>Gemeente:</u>	Ambt Montfort (tot 1991 S' Odiliënberg).
<u>Coördinaten:</u>	197.3/351.0
<u>Hoogte t.o.v. NAP:</u>	+ 23 m
<u>Grote Prov. Atlas:</u>	pag. 71

Eigendom en beheer

Eigenaresse van het grootste (zuidelijke) deel is mevrouw S.J.M.L. Geradts-Regout. Het beheer daarvan wordt gevoerd door de rentmeester J.A. Janssens, Weerd 7 te Linne. Het noordelijk deel is in eigendom bij twee andere particulieren. Van het deel in ruit 75, vakken 1 en 2 (zie bijbehorende kaart) is de eigenaar Wolters, wonend op de naastgelegen boerderij Overen. Van het overige deel, ruit 74, vakken 1, 2 en 3, is de eigenaar Peters. De percelen 2, 6 en 7 in ruit 55 zijn eigendom van dhr. J. van Zwienen, het beheer wordt gevoerd door dhr. B. Hermans.

Grootte

De totale grootte van de A-locatie is 55 hectaren, als volgt verdeeld: Mw. Geradts-Regout 38 ha, Wolters 2 ha, Peters 11 ha en Van Zwienen 4 hectaren.

Bodem en hydrologie

De bodem bestaat uit rivierklei, in dit geval een kalkloze poldervaaggrond. De grondwatertrap is binnen de gehele A-locatie III, dat betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand ligt tussen 0 en 40 cm beneden het maaiveld en de gemiddeld laagste tussen 80 en 120 cm beneden het maaiveld. In tijden van veel neerslag treedt de Roer vrij snel buiten haar oevers en van Hoosden worden dan grote delen ontoegankelijk (Janssen 1982). Volgens rentmeester Janssens (pers. med. 1995) staat Hoosden vrijwel elk jaar in de winter en het vroege voorjaar onder water.

Bosgemeenschappen

De enige op grote schaal voorkomende bosgemeenschap binnen de A-locatie is het Gewoon Elzenbroek (29), volgens Janssen (1982) *prachtig ontwikkeld met soorten als Carex elongata en Thelypteris palustris* (respectievelijk elzenzegge en moerasvaren). Als gevolg van vroegere exploitatie als elzenhakhout wisselen stroken opgaand elzenbos af met stroken wilgenstruweel, een restant van een vroegere exploitatie als wilgengriend. Aan de grenzen van de locatie, gevormd door terrasranden aan de west- en zuidzijde, worden overgangen gevonden naar het Gewoon Eiken-Haagbeukenbos (17) en het Vochtig Wintereiken-Beukenbos (9).

Storingsklassen

Zowel het Wintereiken-Beukenbos als het Elzenbroek zijn vanwege de natuurlijke samenstelling van de gehele bosgemeenschap als **A1** gecodeerd. Enige populierenpercelen (ruit 55, nrs. 2, 6 en 7, ruit 56 nr. 1 en ruit 36 nr. 1 zijn als **D4p** gecodeerd vanwege het verrijkte karakter.

Soortensamenstelling

Boomsoorten

De boomlaag van het Elzenbroek bevat naast de dominante zwarte els ook enige exemplaren van de es. Op hogere eilandjes heeft zich een enkele eik gevestigd. De struiketage bestaat uit⁹: hop, lijsterbes, vlier, zwarte bes, gelderse roos en sporkehout. Het wilgenstruweel bestaat voornamelijk uit grijze wilg, kraakwilg en katwilg. In het Wintereiken-Beukenbos staan eik en beuk in de boomlaag. Lokaal zijn aan de zuidzijde enige robinia's ingeplant. De struiklaag wordt gevormd door: berk, ratelpopulier, vuilboom, hazelaar, haagbeuk, beuk, tamme kastanje, lijsterbes, brem en braam. Op de terrasrand, op de weg naar boerderij Boschberg, zijn een aantal linden aangeplant.

Planten van oude bossen

In het Elzenbroek worden van nature geen oud-bos indicatoren aangetroffen. Op de terrasranden komen diverse soorten voor¹⁰: hazelaar, wegedoorn, adelaarsvaren, hengel, fraai hertshooi, lelietje-van-dalen, dalkruid, guldenroede, witte klaverzuring en bosanemoon. De Stichting Bronnen: ruige veldbies.

Inheems genenmateriaal

Door de Stichting Bronnen is waargenomen: beuk, boswilg, gewone esdoorn, grauwe wilg, haagbeuk, hazelaar, zachte berk, zomereik, zomerlinde en zwarte els.

Bijzondere of zeldzame soorten

In Hoosden komt slangewortel (*Calla palustris*) voor. De plant is zeldzaam in het Limburgse deel van het Fluviatiel District.

Mossen

Hermans (1982) vermeldt het voorkomen van het levermosje *Frullania dilatata*, dat door Siebel et al. (1992) als *kwetsbaar* is geclassificeerd.

Begrenzing en Minimum Structuurareaal

De begrenzing van de A-locatie omvat 55 hectaren. Hiervan is een klein gedeelte bij het binnen het landgoed staande huis als weiland in gebruik, een deel bestaat uit een ongeveer 20 jaar oude populierenaanplant en een deel uit een recente populierenaanplant. Het grootste deel echter is waardevol. De op de kaart aangegeven mogelijke uitbreiding in de richting van het Roerdal zou nog eens ruim 33 hectaren toe kunnen voegen aan de A-locatie. Dit zou mede als bufferzone voor het meest waardevolle deel

⁹ IKC-Natuurwetenschappelijk Archief, kaartblad 58D, Roermond I-J

¹⁰ Zie vorige voetnoot.

kunnen functioneren. Dit deel is thans al als reservaatgebied aangewezen (Anonymus 1994-2). Aan de westzijde van Hoosden is een vrij groot gebied als beheersgebied aangewezen.

Het MSA wordt ruim gehaald (de areaaleis is 20 hectaren) maar vooral in het noordelijk deel is het elzenbroek in een smalle strook geconcentreerd en verbreding is hier gewenst. In het ten oosten aangrenzende beheersgebied is ontwikkeling van broekbos gewenst. De afweging die hier wel gemaakt moet worden is, dat bosontwikkeling mogelijk korte vegetaties met een hoge natuurwaarde verdringen.

Beheersaspecten

In het bezit van Geradts-Regout is geen exploitatie voorgenomen. In de kleine populierenpercelen overweegt de beheerder enige natuurontwikkeling met het oog op bijzondere soorten, zoals orchideeën. Deskundigheid ten aanzien van methoden en technieken is echter niet aanwezig. Het bezit van Van Zwienen is recent gedeeltelijk ingeplant met populieren. Hier wordt dus kennelijk geen natuurdoelstelling gehanteerd. De beheersdoelen van de overige eigenaren zijn niet bekend. Een deel weiland ten oosten van vak 3 in ruit 74 is *beheersgebied* in het kader van de relatienota. Hier vindt natuurontwikkeling plaats.

Historie

Op de topografische kaart van 1842/1843 (Anonymus 1990) is het westelijk en zuidelijk deel van het gebied rond de terrasranden bebost. Het oostelijk deel is als weide of hooiland gekarteerd. Ook het aan de zuidwestzijde aansluitende oude loofbos (Wintereiken-Beukenbos) *Het Boord* bestaat op dat moment uit een coulisse van bos, het centrum is ontbost.

Waardering

Hoosden is een zeer waardevol Elzenbroekbos met een grotendeels zeer natuurlijke samenstelling van boom-, struik- en kruidlaag. Het vrij grote oppervlak waarover het bos zich uitstrekt is een extra waarde-indicatie omdat elzenbroek doorgaans in betrekkelijk kleine bosjes voorkomt.

Bedreigingen

De bedreiging is hier extern. De regelmatige overstromingen met het vervuilde Roerwater kan mogelijk tot verzuivering leiden. Er zijn echter nog geen indicaties dat dit proces gaande is. Verder noemt Janssens (pers. med. 1995) nog het incidenteel illegaal rijden met crossmotoren in de terrasrand aan de zuidzijde, grenzend aan het dorp S' Odiliënberg.

Bescherming

Volgens mondelinge mededeling van de gemeente Ambt Montfort is de gehele A-locatie volgens het vigerende bestemmingsplan aangegeven als *Natuurgebied*, inclusief het perceel grasland ten oosten van vak 3 in ruit 74. Het is niet duidelijk of de recent ingeplante populierenpercelen van Van Zwienen binnen deze bestemming vallen.

Intern is er een voldoende waarborg voor de instandhouding van de natuur-

waarden van het gebied. Van belang is de bewaking van de kwaliteit van het Roerwater. Van groot belang is ook dat er voldoende schoon kwelwater vanuit de hogere terrassen het gebied in kan stromen.

Conclusies en aanbevelingen

- Hoosden is van grote waarde dankzij een vrij natuurlijke samenstelling van de gehele bosgemeenschap en daarnaast vanwege het relatief grote oppervlak waarover het elzenbroek zich ontwikkeld heeft. De terrasranden vormen een zeer oude bosgroeiplaats, die kennelijk permanent bebost is gebleven, gezien het relatief grote aantal soorten die aan oud bos gebonden zijn.
- In het noordelijk deel is uitbreiding in de richting van de Roer te overwegen vanwege de geringe breedte van het bos ter plaatse. Een probleem zou hier de mate van mineralisatie van de bovengrond kunnen zijn (Koop 1995). De veraarde bovenlaag zou moeten worden afgevoerd.
- Extern beheer dient zich volledig te richten op kwaliteit en kwantiteit van de waterhuishouding, waarbij bedacht dient te worden dat ontwatering de grootste bedreiging vormt voor het Elzenbroek. Intern beheer is hier "niets-doen". Bufferzones zijn eveneens van belang.
- Omvorming van de huidige populierenplantages is gewenst.



2.12

*Hulsberger Beemden***Geografie en beschrijving**

De locatie ligt ten noordoosten van Hulsberg langs de Hulsbergerbeek en bestaat uit floristisch waardevol hellingbos en Elzenbronbos (Anonymus 1991-2).

<u>Gemeente:</u>	Nuth.
<u>Coördinaten:</u>	189.5/322.8
<u>Hoogte t.o.v. NAP:</u>	+ 90 tot + 110 m
<u>Grote Prov. Atlas:</u>	pag. 97

Eigendom en beheer

De Hulsberger Beemden maken sinds 1953 deel uit van het object Den Ouden Bosch en zijn in bezit van Staatsbosbeheer.

Grootte

De A-locatie meet 9 hectaren.

Bodem en hydrologie

Hulsberger Beemden ligt op een licht geaccidenteerd hellend terrein. De ondergrond bestaat uit kustafzettingen van kleiïge zanden en zandige kleien uit het begin van het Tertiair. Hierop zijn in het Saalien en het Weichselien lösslagen afgezet. De jongste afzettingen dateren uit het Holoceen en bestaan uit beekafzettingen. Deze bestaan uit verspoelde löss vermengd met planteresten, lokaal afgewisseld met laagjes veen (Nieuwelink 1985).

De bodems behoren tot een complex van ooivaaggronden. In het oosten komt een klein deel vorstvaaggrond voor.

De hydrologische toestand wordt bepaald door kwelwater dat op het punt van de aansnijding van een droogdal met de grondwaterspiegel naar buiten treedt. De afwatering verloopt via enkele stroompjes naar de Hulsbergerbeek. De grondwatertrappen zijn II en III in de laagste delen en VII op de hogere dalwand.

Bosgemeenschappen

In de kwelzone komt het Elzenbronbos (25) voor. Dit gaat wat hoger over in het Gewoon Eiken-Haagbeukenbos (17). Een klein deel in het zuidwesten bestaat uit Gierstgras-Beukenbos (13).

Storingsklassen

De lage delen deels CD4 en deels CD5 vanwege boomsoorten die niet in de bosgemeenschap thuishoren en exoten en de lokale dominantie van grote brandnetel. De hogere delen deels A2 vanwege het voorkomen van storingssoorten als braam en vlier, deels B2 vanwege gewijzigde aandelen van boomsoorten uit de PNV.

Soortensamenstelling

Boomsoorten

Op de hogere delen bestaat het bos uit doorgeschoten hakhout met soorten als zomereik, zoete kers, berk, Amerikaanse eik, robinia, iep, esdoorn, es, beuk en haagbeuk. Op de lagere delen staat aanplant van zwarte els, populier (hoog aandeel), es, zomereik en esdoorn. De aanplant dateert hoofdzakelijk uit de jaren vijftig en zestig. Het hakhout varieert in leeftijd. De oudste bomen dateren uit de periode 1880-1910.

Planten van oude bossen

Een vegetatiekartering uit 1963, vermeldt in het beheersplan (Nieuwelink 1985), geeft per bostype (namen zijn omgezet naar de Van der Werf-typologie) de volgende soorten. Het Gierstgras-Beukenbos: adelaarsvaren, bosgierstgras, dalkruid, ruige veldbies en veelbloemige salomonszegel. In het Eiken-Haagbeukenbos: bosgierstgras, eenbes, gele dovenetel en witte klaverzuring. In het Elzenbronbos: boswederik en overblijvend bingelkruid.

Mossen

Er zijn geen bijzondere of zeldzame soorten bekend.

Fauna

Een inventarisatie over de periode 1971-1981 (Nieuwelink 1985) leverde een aantal van 66 vogelsoorten op, waarvan er 51 soorten in het gebied (inclusief het bosdeel ten westen van Wijnandsrade) hebben gebroed. Van de zoogdieren worden onder andere vermeld: vos, das, steenmarter, hamster, bunzing, wezel en hermelijn.

Begrenzing en Minimum Structuurareaal

Ten noorden van de A-locatie ligt een strook reservaatgebied en ten oosten een gedeelte beheersgebied (Anonymus 1994-1). Het gehele gebied ten zuiden van de locatie tot aan de Knevelsweg maakt deel uit van een natuurontwikkelingsproject. Het gezamenlijk MSA van Elzenbronbos en Eiken-Haagbeukenbos is 20 hectaren. Het huidig oppervlak van de A-locatie is ruim 9 hectaren. Als een deel van het reservaatgebied en het natuurontwikkelingsgebied bij de A-locatie kan worden gevoegd, zoals op de kaart geschetst, dan wordt het totale oppervlak 21.0 hectaren, hetgeen overeenkomt met het MSA.

Beheersaspecten

Het toekomstig beheer van Staatsbosbeheer is voor de bronmilieus gericht op het zo dicht mogelijk benaderen van een zelfregulerende situatie. Voor de drogere bostypen wordt een extensief kapsysteem overwogen ter verkrijging van meer structuur- en leeftijdsvariatie. Tevens is het streven gericht op het verhogen van het aandeel dood hout in het bos.

Concreet betekent dit voor de korte termijn dat de populierenaanplant zal verdwijnen (kaalkap) en zal worden vervangen door aanplant (vanwege de te verwachten verwildering) zwarte els en es.

Op de hogere delen wordt gestreefd naar omvorming met gebruikmaking van uitkap en ringen. Geveld hout zal voor een deel in het bos blijven

liggen.

Een ten zuiden van de A-locatie gelegen akker is bij het beheersgebied gevoegd en zal bebost worden. Het gehele gebied ten zuiden van de locatie tot aan de Knevelsweg maakt deel uit van een natuurontwikkelingsproject. De bovengenoemde akker is een eerste realisatie daarvan.

Historie

Op de Tranchotkaart¹¹ en op de topografische kaart van 1842/1843 (Anonymus 1990) is de A-locatie al als bos aangegeven, zij het iets kleiner dan de huidige omvang.

Waardering

De natuurlijkeheidsgraad van het bronbos is betrekkelijk laag vanwege de ruime aanplant van populieren. Daarnaast is het bos deels verruigd met grote brandnetel. Het voornemen van kaalkap en inplant van ter plaatse thuishorende soorten betekent dat de opstand nog vrij langdurig begeleid dient te worden. Het bos op de hogere gronden is in een betere conditie. Het lokaal voorkomen van vlier en braam wijst op een lichte verrijking.

Bedreigingen

Ten noordwesten van de Hulsberger Beemden ligt de nooduitlaat van een rioleringsstelsel, die ongeveer zesmaal per jaar in werking treedt.

Bescherming

Krachtens het bestemmingsplan van de gemeente Wijnandsrade, goedgekeurd in 1978, ligt de A-locatie in een gebied met de bestemming *natuur* en is omgeven door *agrarisches gebied met hoge landschappelijke, cultuurhistorische en natuurwetenschappelijke waarden*. In dit laatste gebied prevaleren de niet-agrarische waarden.

Conclusies en aanbevelingen

- De natuurlijkeheidsgraad van het bronbos is betrekkelijk laag vanwege de ruime aanplant van populieren. Het bos is daarnaast deels verruigd met grote brandnetel. Voor het overige bestaat de bodemvegetatie uit karakteristieke soorten van het Elzenbronbos.
- Gezien het geringe oppervlak is uitbreiding dan wel buffering van het bosgebied dringend gewenst. Het natuurontwikkelingsproject is daar een goede aanzet voor.



¹¹ Blad 74, West-Valkenburg, 1803-1813.

2.13

*Imstenraderbosch***Geografie en beschrijving**

De locatie bestaat uit een oud helling- en plateaubos ten zuidoosten van Heerlen en ten noorden van Simpelveld. Het bos ligt aan de oostrand van het plateau van Ubachsberg. Maes (1992) karakteriseert het als middenbos met opvallend hoge en zware zomereiken, beuken en essen.

<u>Gemeente:</u>	Heerlen.
<u>Coördinaten:</u>	197.3/318.8
<u>Hoogte t.o.v. NAP:</u>	+ 150 tot + 197 m
<u>Grote Prov. Atlas:</u>	pag. 100

Eigendom en beheer

Het Imstenraderbosch is sinds 1941 eigendom van de gemeente Heerlen. Het beheer is op 19 april 1995 overgedragen aan de Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten.

Grootte

De A-locatie meet in totaal 31 hectaren.

Bodem en hydrologie

De A-locatie ligt in het grensgebied van het Krijt en afzettingen uit het Tertiair. Het oostelijk deel van het Imstenraderbosch ligt op oude Maasterasafzettingen met een lössdek dat niet dikker is dan 200 cm. Het westelijk deel bestaat voor een groot deel uit mariene afzettingen van glauconiethoudend fijn zand. In het uiterste westen bestaat de ondergrond uit Kunrader kalksteen. Lokaal komt löss voor met een dikte tussen 200 en 500 cm. De bodems bestaan voor het grootste deel uit associaties van löss- en terras-hellinggronden.

Het bosgebied vormt een waterscheiding tussen de Geleenbeek en de zijbeken van de Geul. Vanwege de diepe grondwaterstanden is een grondwatertrap voor het gebied niet aangegeven.

Bosgemeenschappen

Op het plateau en de plateauranden staat het Droog Wintereiken-Beukenbos (8). De hellingen vormen de groeiplaats van het Gierstgras-Beukenbos (13). Het bos kan als *heuvelcomplex* worden beschouwd.

Storingsklassen

Op basis van de beschikbare gegevens is het grootste deel van het bos als B1 gecodeerd vanwege het voorkomen van inheemse en ter plaatse thuishorende loofboomsoorten, en een klein deel als D1 vanwege de aanplant van naaldboomsoorten.

Soortensamenstelling**Boomsoorten**

Het zuidelijk en zuid-westelijk deel van het Imstenraderbosch is het oudste

en meest natuurlijke deel. De oudste eiken zijn aangeplant in 1780. Daarnaast is een deel met eiken en beuken aangelegd in 1800. In het noordelijk deel is vanaf 1875 een gering deel naaldbos aangeplant, in totaal ongeveer 5 hectaren. In volgorde van aandeel worden de volgende boomsoorten genoemd¹²: eik, beuk, overige loofboomsoorten (waaronder berk, haagbeuk en zoete kers), (fijn)spar, groveden, douglas, overige naaldboomsoorten. Voor overige soorten zie hieronder.

Inheems genenmateriaal

Maes (1992) heeft waargenomen: zomerlinde, hazelaar, gladde iep, zoete kers, lijsterbes, éénstijlige meidoorn, veldesdoorn, haagbeuk, boswilg, hondsroos en hulst.

Planten van oude bossen

Op een wandelkaart van het Imstenraderbos worden adelaarsvaren en bosanemoon genoemd. Van het bos zijn geen vegetatieopnamen bekend. Gezien de ouderdom van het bos is aannemelijk dat er meer soorten zullen voorkomen.

Mossen

Er zijn geen bijzondere of zeldzame soorten bekend.

Begrenzing en Minimum Structuurareaal

Het MSA van de combinatie van Wintereiken-Beukenbos en Gierstgras-Beukenbos is 65 hectaren. Gezien de oppervlakte van de A-locatie van 31 hectaren wordt dus niet aan de areaaleis voldaan. Er is echter aan de oosten en aan de westzijde een aanzienlijke bosuitbreiding gepland (Anonymus 1993-3). Langs de noord-westrand liggen reservaatgebieden die de vrij smalle bosstroken met elkaar verbinden. Als ook deze reservaatgebieden bij de bosontwikkeling worden betrokken, komt het totale oppervlak ongeveer overeen met het MSA.

Beheersaspecten

Het bos wordt beheerd als multifunctioneel bos waarin houtproductie geen rol speelt. Een beheersvoornemen is het opnieuw inplanten van bosdelen die door "stormschade of afsterven verdwijnen". Afhankelijk van de locatie en de schaal van de verstoring is "niets-doen" ook een mogelijkheid. Natuurlijke ontwikkelingen zijn tot op zekere hoogte te voorspellen en kunnen, temeer daar de huidige beheerder aangeeft dat het bos vooral recreatief van groot belang is, een educatieve rol spelen.

Historie

Gezien de leeftijd van de oudste bomen in het bos is het Imstenraderbosch een zeer oude bosgroeiplaats en waarschijnlijk altijd al bebost geweest. Op de topografische kaart van 1840 (Anonymus 1990) heeft het bos vrijwel dezelfde omvang als tegenwoordig. De huidige reservaatgebieden in ruit 255 van de bijgevoegde kaart zijn in 1840 nog bebost en kennelijk later

¹² Modelformulieren voor aanvraag door de gemeente Heerlen als boseigenaar voor een *bijdrage duurzaam beheer bos*, ongedateerd, niet gepubliceerd.

ontgonnen.

Waardering

Van alle A-locaties komen in het Imstenraderbos de oudste eiken en beuken voor, zij het in gering aantal. Een natuurlijke bosgemeenschap vertoont een grote spreiding in leeftijd en (horizontale) structuur. Het Imstenraderbosch heeft dan ook al een voorsprong op andere A-locaties waar de leeftijdsspreiding veelal nog sterk gelijkjarig getint is.

Bedreigingen

De hoge recreatiedruk kan een negatieve invloed hebben op de natuurlijke ontwikkelingen in het bos. Met name crossfietsen veroorzaken veel erosie.

Bescherming

Het Imstenraderbosch is als *natuurbos* aangegeven in het vigerende bestemmingsplan van de gemeente Heerlen.

Conclusies en aanbevelingen

- Het Imstenraderbosch is voor de Nederlandse beukenbossen gezien de leeftijd een zeer waardevolle A-locatie.
- De geplande bosuitbreiding geven tezamen met de reservaatgebieden aan de noord-westzijde de mogelijkheid een bosoppervlak te bereiken die aan de areaaleisen voldoet.
- Voor het oude loofbos kan "niets-doen" als beheersaanbeveling gelden. Daar het bos vanwege de ligging bij de stedelijke agglomeratie door recreanten druk bezocht wordt, kunnen natuurlijke ontwikkelingen, verduidelijkt op informatiepanelen, een grote educatieve rol spelen.



2.14

*Kaldenbroek***Geografie en beschrijving**

De locatie bestaat uit Berkenbroekbos en Elzenbroekbos in het stroomgebied van de Houthuizermolenbeek, ter plaatse van een oude maasmeander, ten noorden van Grubbenvorst en ruim een kilometer ten westen van de Maas. De beek watert in noordelijke richting af op de Maas, even ten noorden van Houthuizen. Kaldenbroek bestaat uit een noordelijk en een zuidelijk deel, van elkaar gescheiden door grasland.

<u>Gemeente:</u>	Grubbenvorst.
<u>Coördinaten:</u>	207.0/383.0
<u>Hoogte t.o.v. NAP:</u>	+ 16 m
<u>Grote Prov. Atlas:</u>	pag. 34

Eigendom en beheer

Van Kaldenbroek zijn sinds 1987 gedeelten aangekocht door de Stichting het Limburgs Landschap. Op dit moment is 44.68 hectaren in bezit van de Stichting. Het overige terrein is particulier bezit.

Grootte

Kaldenbroek is 125 ha groot. De A-locatie omvat twee delen. Het noordelijk deel meet 24 hectaren en het zuidelijk deel 20 hectaren, in totaal dus 44 hectaren. Het noordelijk deel bevat een niet-beboste enclave van 4 hectaren, zodat het oppervlak bebost terrein van de A-locatie 40 hectaren omvat.

Bodem en hydrologie

Kaldenbroek heeft zich tot moeras ontwikkeld in een verlaten maasmeander. Geomorfologisch bestaat het gebied uit kommen (16 tot 17 meter +NAP), overgangen naar steilranden (17 tot 18 meter +NAP), steilranden in een laagterrasrand (18 tot 20 meter +NAP), het dekzandgebied in het noord-westen (20 tot 23 meter +NAP) en tenslotte het oud-bouwlandcomplex in het zuid-oosten (19 tot 20 meter +NAP). De *gronden in oude maasmeanders* beslaan het grootste deel van de oppervlakte. Dit is een associatie waarin naast poldervaaggronden ook hier en daar beekeerdgronden en op een paar percelen bij de dorpen enkeerdgronden voorkomen. Naast deze associatie komen in het noord-westen vorstvaaggronden op de hoge zandgronden voor. In het noorden heeft zich over een klein oppervlak een hoge bruine enkeerdgrond ontwikkeld.

De grondwatertrap in de oude maasmeander varieert tussen II en V. De grondwaterstand fluctueert gemiddeld over een traject van 100 tot 200 cm.

Bosgemeenschappen

Op de natte, lage delen van Kaldenbroek vindt men het Gewoon Elzenbroekbos (29). Het zuidelijk deel van het gebied bestaat voor een groot deel uit elzenbroek, in het noorden is het rond de Houthuizermolenbeek geconcentreerd. Op de natte maar iets hogere delen komt het Berkenbroek-

bos (5) voor. Hierin domineert de zachte berk maar ook komen sporkehout en geoorde wilg voor. Beide laatste soorten wijzen erop dat de standplaats niet extreem arm is (Van der Werf 1991). Het voorkomen van pijpestrootje wijst op mineralisatie na storing.

Storingsklassen

Het Berkenbroek wordt als A1 gecodeerd omdat de soortensamenstelling vrij natuurlijk is. Het Elzenbroek wordt als AD1 gecodeerd vanwege het incidentele voorkomen van Amerikaanse eik.

Soortensamenstelling

Boomsoorten

Aan de hand van een transect in het Elzenbroek van 1987 (Vergeldt 1990) kan een indruk van de bosgemeenschap worden verkregen. In de boomlaag met een gemiddelde hoogte van 14 meter komen voor: Amerikaanse eik, zwarte els, zomereik en zachte berk. De bedekking van de boomlaag komt niet boven 65 procent. Veelal domineert de zwarte els, soms komt de berk tot een aandeel van 50 procent. Beide eiken komen soms tot 30 procent. De struiklaag heeft in doorsnee een bedekking van 2 tot 5 procent met de volgende soorten: Amerikaanse eik, lijsterbes, braam, kamperfoelie, zwarte els en zomereik met een enkel exemplaar en framboos. Soms komt framboos tot een aandeel van 50 procent. Clerkx et al. (1994) vermelden verder nog es in de struik- en kruidlaag en een enkele zaailing van eik.

Planten van oude bossen

In het Elzenbroek komen van nature geen soorten van oude bossen voor. Slechts in het noord-westen van het gebied, net buiten de A-locatie, tegen het dorp Houthuizen aan, wijst het voorkomen van adelaarsvaren op een oude bosgroeiplaats. De locatie is op dit moment gedeeltelijk bebost.

Mossen

Er zijn geen bijzondere of zeldzame soorten bekend.

Fauna

Van de grotere dieren komen das, vos en ree (ongeveer 5 stuks) in het gebied voor (Vergeldt 1990). Van de vleermuizen zijn laatvlieger, dwergvleermuis en grootoorvleermuis waargenomen. Amfibieën als alpenwatersalamander, kleine watersalamander, gewone pad en groene kikker komen voor maar isolatie is volgens Gerats (Stichting het Limburgs Landschap, pers. med. 1995) een probleem. Er wordt geprobeerd om via migratiezones de boomkikker en de knoflookpad weer terug in het gebied te krijgen. De boomkikker is nog in 1972 waargenomen maar daarna niet meer. In het gehele gebied zijn ongeveer 65 soorten broedvogels geconstateerd.

Begrenzing en Minimum Structuurareaal

Het MSA voor het Berkenbroek is gesteld op 30 hectaren, voor het Gewoon Elzenbroek is dat 20 hectaren. Op grond van beschikbaar materiaal is niet vast te stellen over welk oppervlak het Berkenbroek zich uitstrekt, doch aangezien het alleen in (een deel van) het noordelijk deel van de A-locatie voorkomt, is het duidelijk dat voor deze bosgemeenschap het MSA niet gehaald wordt. Voor het Gewoon Elzenbroek ligt de situatie wat gunstiger maar 30 aaneengesloten hectaren zijn niet beschikbaar. Een

extra handicap is dat de A-locatie over twee geïsoleerde delen verspreid is. De voorgestelde uitbreiding omvat twee delen. Ten eerste is het te overwegen de enclave in het noordelijk deel tot broekbos te ontwikkelen. Daarnaast wordt voorgesteld de twee delen van de A-locatie door bosontwikkeling aan elkaar te koppelen. De totale oppervlakte die hierdoor ontstaat is 65.2 hectaren. Bovendien zijn hiermee de randeffecten behoorlijk verminderd. Hierbij dient wel de afweging gemaakt te worden of met een dergelijke ontwikkeling geen afbreuk gedaan wordt aan eventuele waardevolle schraalgraslanden. Voor de voorgestelde uitbreiding kan gebruik gemaakt worden van de reservaatgebieden die thans al zijn aangewezen rond de A-locatie (Anonymus 1993-4).

Beheersaspecten

Het **externe beheer** is volgens Vergeldt (1990) gericht op:

- Het tegengaan van grondwaterpeildaling in de beekdalen in gebieden met een beperkte agrarische inrichting.
- Het voorkomen van bebouwing aan de rand van het gebied.
- Het tegengaan van de bouw van (illegale) opvangbekkens voor water voor potcultures aan de oostrand van het gebied en de verwijdering van reeds bestaande bekkens.
- Het tegengaan van de inlaat van maaswater voor landbouwdoeleinden.
- Het tegengaan van drinkwaterwinning westelijk van Kaldenbroek.

Één opvangbekken is inmiddels gelegaliseerd (Gerats pers. med. 1995).

Het **interne beheer** is afgestemd op bedreigde planten- en diersoorten. Het bosbeheer is gericht op behoud en ontwikkeling van de ter plaatse thuishorende broekbossen. De huidige populierenopstanden zullen na het einde van de omloop door middel van natuurlijke verjonging omgevormd worden naar broekbossen. In de bestaande broekbossen zullen populieren worden gekapt of geringd. Ter plaatse van essenverjonging zullen deze worden bevoordeeld door kap van elzen. Exoten als Amerikaanse eik en Amerikaanse vogelkers zullen worden verwijderd. Kleine gedeelten zullen als hakhout worden beheerd met een omloop van 15 jaar. In een jaarlijkse kap van 0,2 tot 0,4 ha is voorzien.

Historie

Op de Tranchotkaart van 1805 is slechts een klein gedeelte als bos gekarteerd. De rest was weide en hooiland. Voor 1850 werd het gebied volgens Vergeldt (1990) grotendeels gebruikt als weide en hooiland. Na 1850 is het gebied langzaam in gebruik genomen als hakhout met een omloop van 15-20 jaar (Clerkx et al. 1994). Deze exploitatie heeft tot ongeveer 1960 geduurd. Op beperkte schaal heeft omvorming naar populierenbos plaatsgevonden.

Waardering

Het Berkenbroekbos is niet alleen in Nederland een zeldzame bosgemeenschap geworden. De bosgemeenschap is uiterst gevoelig voor ontwatering, watervervuiling, bemesting en bodembewerking (Van der Werf 1991). In 1977 werd in onderzoek vastgesteld dat de kwaliteit van het oppervlaktewater in Kaldenbroek goed is. Het water is op dat moment zuurstofrijk,

kalkhoudend en van nature rijk aan voedingsstoffen, afkomstig van natuurlijke afbraak in de elzenbroekbossen (Vergeldt 1990). Er is enige verrijking als gevolg van veehouderij in de omgeving. In 1988 wijst onderzoek van het Waterschap Zuiveringschap Limburg uit dat de zuurstofhuishouding van de Houthuizermolenbeek als *zeer goed* gekwalificeerd kan worden. In 1990 wordt echter bij een vegetatieopname in het zuidelijk deel van Kaldenbroek een hoge mate van organische verontreiniging in het Elzenbroek vastgesteld (Clerkx et al. 1994). Het kwelwater blijkt ter plaatse weinig kwaliteit te hebben.

Bedreigingen

Recreatie

Het gebied is vrij toegankelijk voor het publiek maar kennelijk onbekend want het trekt weinig recreanten. Gerats (pers. med. 1995) noemt toch als probleem de openbaarheid van wegen in relatie tot verstoring en illegale stortingen.

Infrastructuur

Vergeldt (1990) vermeldt een *verdere ecologische isolatie van het gebied*. In het kader van de ruilverkaveling *Melderslo* zijn pogingen gedaan tot grondverwerving ten behoeve van de ontwikkeling van ecologische verbindingen (Gerats pers. med. 1995). Een en ander is nog niet uitgewerkt.

Waterhuishouding

In het kader van de ruilverkaveling zal in de zomer maaswater worden ingelaten om verdroging van hogere landbouwgronden tegen te gaan (Vergeldt 1990). Dit veroorzaakt zowel kwalitatieve als kwantitatieve veranderingen in de grondwaterstromingen. Daarnaast vindt in de winter en het voorjaar weer ontwatering plaats van de hogere gronden om intensivering van het beheer mogelijk te maken. Tevens zal door schaalvergroting in de landbouw, de aanleg van veegpaden (voor het onderhoud van waterlopen) en de aanleg van beplanting langs de sloten minder mest rechtstreeks naar het oppervlaktewater afvloeien. Dat heeft tot gevolg dat het grondwater "verrijkt" zal worden met meststoffen, landbouwvergif en maaswater.

Op de Houthuizerheide wordt drinkwater gewonnen. Dit veroorzaakt een verlaging van de grondwaterstroming in het tweede watervoerende pakket dat op zijn beurt weer water onttrekt aan het eerste watervoerende pakket.

Landbouw

Op de oostelijke akkers rondom en in het Kaldenbroek zorgen mest- en kunstmestgiften voor een grotere voedselrijkdom van het kwelwater. Elzenbroekbos en vooral Berkenbroekbos zijn zeer gevoelig voor ontwatering, watervervuiling, bemesting en bodembewerking (Van der Werf 1991). Deze processen kunnen leiden tot verdroging, mineralisatie en afbraak van de bovenste veenlaag. De daarbij vrijkomende stikstof leidt volgens Van der Werf tot een verrijking die vrijwel niet ongedaan gemaakt kan worden.

Inmiddels zijn er ten aanzien van de waterhuishouding positieve ontwikkelingen te melden (Gerats pers. med. 1995):

- Aanvoer van (door landbouw vervuild) oppervlaktewater via de Gekengraaf in oostelijke richting naar de Molenbeek vindt niet meer plaats (alleen bij uitzonderlijke waterafvoer).
- Er zijn plannen voor hermeandering van de Molenbeek.
- De rioolwateroverstort van Grubbenvorst is losgekoppeld.
- Er wordt langs de beek niet of minder frequent gemaaid en geschoond.
- Mogelijk wordt de drinkwaterwinning op de Houthuizerheide vermindert.

Bescherming

Kaldenbroek is in het streekplan Noord- en Midden-Limburg aangeduid als *Een gebied met overwegend zeer waardevolle natuurgebieden*. De locatie valt binnen het blok van de ruilverkaveling Melderslo. In 1989 heeft Gedeputeerde Staten volgens Vergeldt (1990) na bezwaren wijzigingen voorgesteld in het oorspronkelijke plan. Deze wijzigingen betroffen onder andere het niet ontwateren van beekdalen in gebieden met een beperkte agrarische inrichting en het uitbreiden van het relatienotagebied. Het voorgenomen beleid op hydrologisch gebied is weergegeven in het rapport *Oude Maasmeanders* (Oranjewoud-Zuid, 1994). In het Plan van Toedeling van de ruilverkaveling zijn cultuurgronden toegewezen als aanvulling van het reservaatgebied. Tevens zijn ten zuid-oosten en ten noord-oosten van Kaldenbroek percelen aangewezen als beheersgebied. Hier zal door beperkende maatregelen geprobeerd worden het gebruik van landbouwgif en mest te verminderen.

In het bestemmingsplan van de gemeente Grubbenvorst heeft 93 procent van Kaldenbroek de bestemming *natuurgebied* en 7 procent de bestemming *agrarisch gebied met hoge landschappelijke waarden*. Dit laatste betreft enige bospercelen langs de noord-west grens van het gebied. Deze bestemming heeft geen gevolgen voor het bosbeheer (Gerats pers. med. 1995).

Conclusies en aanbevelingen

- Zowel het Elzenbroek als het Berkenbroek zijn voor Nederland vrij zeldzame bosgemeenschappen die nauwelijks over grote oppervlakken voorkomen. Kaldenbroek is een van de weinige locaties waar een groot oppervlak voor de betrokken bosgemeenschappen binnen bereik is.
- Er zijn aanduidingen voor een achteruitgang van de voor deze broekbossen van levensbelang zijnde omgevingsfactoren. Gezien het feit dat deze achteruitgang kan leiden tot onomkeerbare processen in de bosontwikkeling, zal een uiterste krachtsinspanning moeten worden gedaan om het bosmilieu zo goed mogelijk te beschermen tegen de externe dreigingen. Een intensieve monitoring van de waterkwaliteit is noodzakelijk.
- Het door bosontwikkeling aan elkaar koppelen van beide gedeelten wordt aanbevolen omdat:
 - daarmee het beekmilieu beter tegen landbouwinvloeden wordt beschermd,
 - omdat de randeffecten voor het bestaande bos daarmee sterk worden verminderd en
 - omdat daarmee een ecologische verbinding wordt gelegd.



2.15

*Koningssteen***Geografie en beschrijving**

De locatie is een natuurontwikkelingsgebied op een schiereiland in de grindplassen van Thorn en Kessenich, ten westen van Maasbracht aan de Maas. Stichting ARK (toegepast onderzoek naar rivier- en beekdalsystemen) en de Stichting het Limburgs Landschap hebben dit gebied uitgekozen als proefgebied voor toekomstige natuurontwikkeling in het buitendijks gebied van het Maasdal.

<u>Gemeente:</u>	Maasbracht (tot 1991 Stevensweert).
<u>Coördinaten:</u>	187.5/351.0
<u>Hoogte t.o.v. NAP:</u>	+ 24 m
<u>Grote Prov. Atlas:</u>	pag. 69

Eigendom en beheer

Het terrein is particulier eigendom, deels van Aqua Terra n.v. (een recreatie-onderneming) en deels van het Belgische bedrijf I.M.L. Het beheer wordt gevoerd door de stichting ARK te Laag-Keppel.

Grootte

De A-locatie meet 8 hectaren.

Bodem en hydrologie

Van oorsprong bestaat Koningssteen uit een grindbank in de oude, snelstromende Maas. Deze grindbank is afgegraven en vervolgens "gehercultiveerd" met mijnsteen. Het gebied staat voor een groot deel onder invloed van de dynamiek van de Maas. Dat betekent dat met name in de wintermaanden en het vroege voorjaar delen van het terrein geïnundeerd zijn. De frequentie en de tijdsduur van de overstromingen hebben gevolgen voor de ontwikkeling van de vegetatie ter plaatse. Tot nu toe is het terrein vrijwel elk jaar in de winter overstroomd geweest. In de jaren tachtig heeft zich eenmaal een zomeroverstroming voorgedaan (Kurstjens pers. med. 1995).

Bosgemeenschappen

De locatie bestaat hoofdzakelijk uit wilgenbos met schietwilg, amandelwilg en katwilg. Op de hogere delen wordt reeds verjonging gevonden van elzen, eiken en essen. In potentie vindt men hier het Elzenrijk Essenlepenbos (22). De struiklaag bestaat uit meidoorn, sleedoorn en rode kornoelje. Er vindt struweelvorming onder andere van braam plaats. In open plekken kan grote brandnetel domineren. Het bos is voor 95% spontane opslag, er staan wellicht nog enkele oude knotwilgen in die niet meer zijn afgezet (Kurstjens pers. med. 1995) en er zijn incidenteel wat wilgestekken gepoot (Kurstjens et al. 1993).

Storingsklassen

Vanwege de duidelijke pionierfase en het optreden van ruigkruiden als dauwbraam en grote brandnetel is het bos als P5 gecodeerd.

Soortensamenstelling

Boomsorten

Shepherd et al. (1991) noemen: bittere wilg, amandelwilg, schietwilg, katwilg, boswilg, geoorde wilg, grauwe abeel, ratelpopulier, ruwe berk, zwarte els, noorse esdoorn, gewone esdoorn, es en zomereik. Een inventarisatie van alle aangetroffen soorten (dus inclusief struiken en kruiden) omvat 242 soorten (Shepherd et al. 1991). De meest recente inventarisatie omvat ongeveer 320 soorten (Kurstjens pers. med. 1995).

Mossen

Er zijn geen inventarisaties bekend waaruit het voorkomen van zeldzame of bijzondere mossoorten blijkt.

Fauna

Een niet-systematische vogelinventarisatie in 1990 (Shepherd et al. 1991) leverde 35 broedvogelsoorten op, waaronder nachtegaal en wielewaal. Daarnaast zijn 43 soorten doortrekkers en wintergasten genoteerd waaronder roodkeelduiker, kraanvogel en ijsvogel. Verder komen muskusrat en beverrat voor. Van amfibieën en reptielen zijn geen waarnemingen bekend. Er worden 13 soorten dagvlinders vermeld, waaronder de koninginpage.

Begrenzing en Minimum Structuurareaal

Het MSA van het Elzenrijk Essen-lepenbos is 15 hectaren. Het MSA van het schietwilgenbos is echter 25 hectaren. Bij het optreden van de rivierdynamiek van erosie en opslibbing zijn veel grotere gebieden nodig als ook successie naar verwante associaties als het Abelen-lepenbos en Essen-lepenbos wordt verwacht (Koop 1995). Thans is 8.1 hectaren omgrensd als A-locatie. Indien het thans nog open terrein en de strook populierenbos in het zuiden (op Belgisch grondgebied) aan de locatie kan worden toegevoegd, omvat het totale oppervlak 18,7 hectaren. Het MSA wordt dus in de A-locatie niet gehaald en uitbreiding zou in dit opzicht noodzakelijk zijn. Kurstjens et al. uiten de hoop dat het zachthoutoobos in de Kollegreend, ten zuiden van Koningssteen in België, na het einde van de grindwinning in de plassen bij Kessenich, aangesloten kan worden bij Koningssteen. Dit zou een totaaloppervlak van ongeveer 80 hectaren opleveren, hetgeen betere perspectieven biedt voor een succesvol zelfregulerend karakter van het bos.

Beheersaspecten

Koningssteen is een proefgebied voor natuurontwikkeling en voor natuurlijke begrazing in een rivierenlandschap. De begrazing heeft tot doel een gevarieerde structuur te doen ontstaan. De vraag is of het gekozen begrazingssysteem representatief kan zijn voor de Nederlandse situatie en of het oppervlak van de A-locatie voldoende is om alle fasen in de bosontwikkeling (in deze dynamische omstandigheden successie en regressie) te omvatten. Gezien het MSA voor de betrokken bostypen is dat niet het geval (zie hierboven).

Het beheer van de locatie wordt gevoerd door de Stichting ARK. Ten opzichte van het vroegere beheer zijn een aantal veranderingen ingevoerd. Op dit moment is er een lagere begrazingsdruk dan in de periode vóór

1990. Op 13 hectaren lopen thans 10 dieren (koniks en Galloway koeien), die het terrein het gehele jaar begrazen. Ruigten en struiken worden niet langer gemaaid.

Historie

Vanaf ongeveer 1972 heeft zich in het gebied wilgenbos ontwikkeld nadat het terrein met mijnsteen "gehercultiveerd" was. In 1990 heeft het terrein de bestemming natuurgebied gekregen. Voor 1990 had het terrein een extensieve agrarische bestemming. Begrazing vond alleen 's-zomers plaats met een dichtheid van ongeveer 3 grootvee-eenheden per hectare (Shepherd et al. 1991). Er werd niet of nauwelijks gespoten of bemest. De in het grasland opkomende struiken werden regelmatig geklepeld.

Waardering

Potentieel zijn er van het Elzenrijk Essen-lepenbos enige honderdduizenden hectaren in Nederland aanwezig, maar slechts enige honderden hectaren daarvan zijn werkelijk bos (Van der Werf 1991). Hieronder komt opgaand bos weinig voor, het meeste bos wordt beheerd als essenhakhout en (binnendijkse) grienden. Het initiatief tot deze natuurontwikkeling is daarom toe te juichen. Het ontwikkelingsproces in Koningssteen is bovendien zeer interessant voor onderzoek naar bosdynamiek in rivierbegeleidend bos. Er moet wel worden bedacht dat de bosontwikkeling in Koningssteen nog in een vroeg stadium is. In delen van het bos zijn nog alle aspecten van het Schietwilgenbos aanwezig. De successie in de richting van de vochtige variant van het Essen-lepenbos is afhankelijk van de mate van opslibbing en de frequentie en duur van de overstromingen. Het geringe oppervlak kan in de kansrijkdom van de natuurontwikkeling een negatief beïnvloedende rol spelen.

Bedreigingen

Het terrein staat in direct contact met het Maaswater en is daardoor zeer kwetsbaar. Het bos wordt direct beïnvloed door de fluctuaties in de waterstanden en de duur en frequentie van de overstromingen. Een dam aan de rivierzijde voorkomt echter de directe eroderende werking van de stroming. Het waterregime wordt bepaald door regenval en landgebruik in de omliggende landen en bovendien door alle regulerende maatregelen zoals kanalisatie en opstuwning. De enorme vervuiling van het Maaswater heeft bovendien verzuivering tot gevolg. Per jaar wordt een sliblaag afgezet met een dikte die plaatselijk tot 10 cm kan oplopen (Kurstjens pers. med. 1995). Volgens Kurstjens heeft het vervuilde slib geen directe invloed op de ontwikkelingen van de vegetatie. Mogelijk zijn er op langere termijn effecten door begrazing van planten met een bepaald gehalte aan gifstoffen en zware metalen.

Een mechanische vorm van bedreiging is het afsnoeren van takken door met de stroming aangevoerd zwerfvuil. Dit vuil wordt regelmatig verwijderd.

Een mogelijke vorm van bedreiging zou de eigendomssituatie kunnen zijn. De eigenaar, Aqua Terra, kan in principe besluiten het terrein voor andere doeleinden dan voor natuurontwikkeling te gaan gebruiken (Kurstjens pers.

med. 1995) maar er is op dit moment geen inzicht in of dit zou kunnen gebeuren. Bovendien geldt dan de bescherming van het bestemmingsplan (zie hieronder).

Bescherming

Krachtens het bestemmingsplan *De Grote Hegge* van de gemeente Thorn rust op Koningssteen de bestemming *Natuurgebied* (Welten, gemeente Thorn; pers. med. 1995). Het is niet mogelijk om activiteiten te ondernemen anders dan met toestemming of vergunning van de gemeente Thorn.

Conclusies en aanbevelingen

- Koningssteen is een voorbeeld van natuurontwikkeling binnen de invloedssfeer van de Maas en als zodanig van groot belang voor onderzoek naar de dynamiek van rivierbossen en naar de mogelijkheden voor verdere projecten langs de Maas.
- Gezien de beperkte oppervlakte is uitbreiding, eventueel grensoverschrijdend, aanbevolen.
- Gezien de snelheid van aanslibbing (jaarlijks tot 10 cm in vochtige toestand, na indrogen tot 3 cm) is een successie naar een droger bostype (Essen-lepenbos) op een afzienbare termijn mogelijk doch verruiging en uitblijven van bosverjonging kan een storende factor vormen. Ter voorkoming van verruiging is begrazing zeker in de initiële fase van bosvorming een goede beheersmaatregel.



2.16

*Leudal***Geografie en beschrijving**

De locatie bestaat uit een dekzandrug op het laagterras van de Maas, die doorsneden is door de (niet gekanaliseerde) Zelster Beek en Leubeek. Het gebied ligt ten westen van de Maas, ten oosten van Heythuizen. De beekdalen zijn natuurwetenschappelijk het meest belangrijk. Ze behoren tot de weinige gespaard gebleven laaglandbeken in Nederland. De vegetatie behoort tot de beekbegeleidende bossen. Daarnaast heeft zich Elzenbroekbos ontwikkeld. Op de hogere delen behoren de bosgemeenschappen tot het Wintereiken-Beukenbos. Leudal kan beschouwd worden als een *Beekdal-Complex*.

<u>Gemeente:</u>	Haelen.
<u>Coördinaten:</u>	194.0/362.5
<u>Hoogte t.o.v. NAP:</u>	+ 20 tot + 30 m
<u>Grote Prov. Atlas:</u>	pag. 54/55 + 63

Eigendom en beheer

Het Leudal is sinds 1954 voor het grootste deel eigendom van Staatsbosbeheer en behoort tot de boswachterij Leudal. Voor de niet in eigendom zijnde delen (alle van particulieren), geldt een aankoopbeleid, voor het grootste deel actief (Staatsbosbeheer benadert eigenaren), voor een klein deel passief (Staatsbosbeheer wacht op aanbiedingen).

Grootte

Het totale oppervlak van de beheerseenheid Leudal is (peildatum 1-7-1991) ruim 468 hectaren (Nieuwelink 1991). De begrenzing van het gehele boscomplex omvat 310 hectaren. Daarvan worden in totaal 67 hectaren ingenomen door de beekdal-bosgemeenschappen Vogelkers-Essenbos, Gewoon Elzenbroekbos en Berken-Elzenbroek en 243 hectaren door de bossen op de hogere gronden.

Bodem en hydrologie

De zanden van het Leudalgebied zijn afgezet in het midden- en laat-Pleistoceen. De beken hebben zich daar diep ingesneden. Tussen de beken liggen voornamelijk oost-west georiënteerd stuifzandruggen, bestaande uit rivierduinen uit het Laat-Glaciaal. De gronden rond de beken bestaan uit venige beekdalgronden: broekeerdgronden, moerpodzolgronden, veldpodzolgronden en rauwveengronden (Odenthal 1984-2). Op de stuifzandruggen kunnen de bodems als vorstvaaggronden worden gekarakteriseerd.

De Zelsterbeek en de Leubeek wateren in oostelijk richting af in de Maas. Beide beken zijn buiten het reservaat, zowel bovenstrooms als stroomafwaarts gereguleerd maar volgen binnen het reservaat een sterk meanderend natuurlijk tracé met een lengte van ongeveer 3400 meter en een verval van ongeveer 4 meter. Een klein deel van de Zelsterbeek binnen het omgrensde complex (in het noord-westen) is eveneens gekanaliseerd. Globaal genomen varieert de hoogte van het gehele reservaat tussen 25 en 30 meter +NAP. Aan de oostelijke zijde van het gebied is in de Leubeek in

1963 een zandvang aangelegd met als doel het voorkomen van de verzanding van het benedenstroomse deel in de richting van de Maas (Odenthal 1984-2). Driekwart van het aangevoerde zand is afkomstig uit het natuurgebied en daarvan weer het grootste deel van de sterk eroderende Leubeek.

De grondwatertrap in de beekdalen is III, dat betekent een gemiddeld hoogste grondwaterstand van minder dan 40 cm beneden maaiveld. Buiten de beekdalen is de grondwatertrap VII, waarbij sprake is van hangwaterprofielen.

Bosgemeenschappen

Pleksgewijs op vrij rijke standplaatsen, met name aan de bovenloop van de Leubeek en op de overgangen naar het dekzand, komt het Vogelkers-Essenbos (23) voor. Het grootste deel van de bossen langs de beken bestaat uit Gewoon Elzenbroekbos (29). Op relatief arme en wat venige standplaatsen staat het Berken-Elzenbroekbos (31). Op de overgangen van de natte delen naar de drogere zandgronden, op natte humeuze of venige standplaatsen staat het Elzen-Eikenbos (10). Deze drie bosgemeenschappen zijn als een vrij kleinschalig mozaïek langs de beek verspreid. De drogere ruggen tussen de beken vormen van laag naar hoog gezien de potentiële standplaatsen van het Droog Wintereiken-Beukenbos (8) en het Droog Berken-Zomereikenbos (6). Het bos op de hogere gronden is weinig oorspronkelijk en aan het begin van deze eeuw voor een deel omgezet in naaldhout. Het overige deel is tot in de jaren vijftig geëxploiteerd geweest als eikenhakhout (Nieuwelink 1991).

Het Leudal kan als *Beekdal-complex* worden opgevat vanwege de overgangen van natte beekdal-bosgemeenschappen naar drogere bosgemeenschappen op de hogere ruggen tussen de beekdalen. De waarde van het complex is hoog omdat het een volledige gradiënt van nat naar droog omvat.

Storingsklassen

Voor de beekdal-bosgemeenschappen **A1**, voor de drogere bosgemeenschappen **B1** voor het Berken-Zomereikenbos (oud hakhout) en **C1** of **D1** voor het Wintereiken-Beukenbos.

Soortensamenstelling

Boomsoorten

De boometage van het Elzenbroekbos bestaat uit zwarte els, zachte berk, zomereik, en populier. In de struiklaag staan gelderse roos, hazelaar, wilde lijsterbes en sporkehout. In het Berken-Elzenbroek domineert de zachte berk, in de struiklaag onder andere sporkehout en op enkele plaatsen gagel.

Planten van oude bossen

Door Nieuwelink (1991) worden genoemd: bleke zegge, hengel en paarbladig goudveil. Uit eigen waarnemingen zijn dalkruid, adelaarsvaren en ruige veldbies te noemen.

Inheems genenmateriaal

De Stichting Bronnen heeft waargenomen: zwarte els, zachte berk, haag-

beuk, zomereik, grauwe wilg, gladde iep en grauwe els.

Bijzondere en zeldzame soorten

Odenthal (1984-2) noemt witte rapunzel, klein glidkruid, schaduwkruid en schaafstro.

Mossen

In de periode 1963 tot 1986 zijn 79 soorten bladmossen en 18 soorten levermossen waargenomen (Nieuwelink 1991). Volgens Nieuwelink is de mosflora het rijkst waar de beken hun oorspronkelijke loop hebben behouden. Het Leudal is een groeiplaats van *Pohlia muyltermansii*, voor Nederland zeldzaam (Bijlsma pers. med. 1995). Bijlsma (1986) vermeldt verder *Ulotia bruchii*, dat op de rode lijst als *kwetsbaar* is gekwalificeerd. In totaal werden door Bijlsma 79 bladmossoorten en 18 levermossoorten waargenomen.

Fauna

Van de zoogdieren komen onder andere voor: das, ree, vos, hermelijn, bunzing en wezel. De das gebruikt het gebied langs de Leubeek als fouragegebied. Tijdelijke bewoning van een burcht is bekend. Volgens Nieuwelink staat het gebrek aan grasland in de omgeving een permanente vestiging in de weg. Van de vogels werden in 1981 in totaal 104 soorten waargenomen, waarvan 89 broedvogels. Hiervan zijn de ijsvogel met vier broedparen in 1990 en de grote gele kwikstaart met twee broedparen (1990) als bewoners van beekbiotopen het vermelden waard (Nieuwelink 1991). Van de vleermuizen zijn waargenomen: baardvleermuis, grootoorvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en bosvleermuis. De bosvleermuis geeft de voorkeur aan oud bos met holle bomen.

In de jaren 1963 en 1964 werd door het RIVON onderzoek gedaan naar de insecten in het Leudalgebied (Peerdeman 1965). In totaal werden 446 vlindersoorten gevonden zodat het reservaat toen als *tamelijk rijk* werd gekwalificeerd.

Van de amfibieën komen voor: alpenwatersalamander, kamsalamander, kleine watersalamander, gewone pad, bruine kikker en groene kikker.

Begrenzing en Minimum Structuurareaal

De kern van het complex wordt gevormd door de beekdalen met de daar langs liggende loofbossen. De complexgrenzen omvatten naast de beekdalbossen tevens de naaldbossen op de hogere delen. Deze functioneren tevens als buffer voor de beekdalbossen. Als complexgrens is aan de zuidzijde de waterscheiding tussen Leubeek en Haelense beek gekozen vanwege de functionele eenheid die daarmee voor het complex ontstaat. Binnen de grenzen liggen enkele niet-beboste enclaves. Eén van deze is als reservaatgebied aangewezen (Anonymus 1995-2). Aan de zuidwestgrens van het complex grenzen twee reservaatgebieden.

Het MSA voor het Vogelkers-Essenbos bedraagt 10 ha, voor het Elzenbroek is dat 20 ha en voor het Berken-Elzenbroek is dat 25 ha. Deze bosgemeenschappen zijn als een kleinschalig mozaïek langs de beken verspreid zodat het niet exact is na te gaan of de afzonderlijke bosgemeen-

schappen aan de areaaleisen voldoen. Hier speelt ook mee dat beekdalbossen van nature beperkt blijven tot smalle stroken in het overstromingsgebied van de beken zodat areaalvergroting alleen in de richting van het stroomdal mogelijk is. De bosgemeenschappen omvatten in totaal 62 ha en strekken zich uit over ruwweg 5 kilometer zodat verondersteld wordt dat hiermee aan de areaaleisen voldaan is. Gezien het oppervlak van de bosgemeenschappen op de hogere gronden is ook hier ruimschoots aan de eis van het MSA voldaan.

Beheersaspecten

Een gedeelte van de beekdalbossen zijn als hakhout of middenbos beheerd geweest. Sinds de tweede wereldoorlog is het hakhout niet meer afgezet. In 1972 is een klein gedeelte opnieuw bij wijze van natuurbeheersmaatregel afgezet. Het gevolg was dominantie van braam en adelaarsvaren.

Nieuwelink (1991) geeft aan dat het de bedoeling van het beheer is, de bijzondere natuurwaarden in de beekdalen verder te ontwikkelen en te begeleiden. Daarnaast zullen de bossen op de hogere gronden, die (nog) voor een groot deel uit naaldbos bestaan, in de toekomst als multifunctioneel bos worden beheerd. Hierin blijft volgens Nieuwelink de groveden de belangrijkste boomsoort. Inheemse boomsoorten als zomereik, berk en beuk zullen hierin meer aandacht krijgen. Impliciet wordt gesteld dat de bossen op de hogere gronden (gedeeltelijk) niet voldoende potenties hebben om tot *bos met accent natuur* te worden omgevormd. Als mogelijk toekomstige ontwikkeling wordt het ontwikkelen van natuurlijk Droog Wintereiken-Beukenbos op relatief grote schaal genoemd. Daar zijn op dit moment in het beheer nog geen aanzetten toe gedaan. In de evaluatie van het gevoerde beheer geeft Nieuwelink aan dat in de naaldbosopstanden hoogdunningen zijn uitgevoerd. Waar het toekomstperspectief volgens de beheerders minder was, is het bos vlaktegwijs verjongd.

In het oostelijk bekengebied wordt de ontsluiting tot een minimum beperkt (Odenthal 1984-2).

De jacht in het gebied is verhuurd. Omdat een wildakker ten zuiden van de Leubeek vervalt vanwege natuurontwikkeling, zal in overleg met de betrokken wildbeheerseenheid worden gezien of er elders wildakkers gewenst zijn.

Historie

Op de Tranchotkaart van rond 1810 zowel als op de topografische kaart van 1843/1844 is het gehele gebied als loofbos gekarteerd (Odenthal 1984-2). Op de topografische kaart van 1891 is hakhout aanwezig in de beekdalen. Tussen 1891 en 1919 wordt buiten de beekdalen een groot deel van het loofbos omgezet in naaldbos. Het loofbos in de beekdalen heeft zijn oorspronkelijk karakter voor een groot deel behouden en kunnen dan ook als een voortzetting van het oorspronkelijk aanwezige loofbos worden gezien.

Langs de Leubeek, binnen het reservaat, staat het monument de St. Ursulamolen. De watermolen wordt als *Leumolen* al in 1554 genoemd. Het is niet duidelijk of de molen in 1773 is herbouwd zoals het ankerjaartal

doet vermoeden. De molen is gerestaureerd en gedeeltelijk als bezoekerscentrum ingericht.

Waardering

In het algemeen is het Leudal landschappelijk, botanisch en ornithologisch van zeer groot belang. Jac. P.Thijssse merkte in 1935 reeds op dat het landschap van het reservaat *van onovertroffen schoonheid is en als het ware aangewezen om één der fraaiste en meest gewaardeerde wandeloor- den van Nederland te zijn* (Odenthal 1984-2). Uit natuurwetenschappelijk oogpunt noemt Odenthal de beekdal- en broekbossen zeer waardevol door het voorkomen van zeldzame planten als witte rapunzel, klein glidkruid, schaduwkruiskruid en schaafstro.

De waarde van het complex is hoog vanwege het aantal voorkomende bosgemeenschappen en vanwege de ligging in een groot natuurreservaat. Bovendien zijn overgangen van beekdalbossen naar hoger gelegen Winter- eiken-Beukenbossen landelijk gezien zeldzaam en zeker zeldzaam naar Wintereiken-Beukenbos van substantiële omvang. Plantengeografisch gezien is Leudal ook een bijzondere locatie. Het ligt op de overgang van het Kempisch naar het Subcentreurop district en het grenst bovendien aan het fluviatiel district.

Bedreigingen

In het Streekplan worden voor het Leudalgebied een aantal bedreigingen genoemd (Nieuwelink 1991):

Recreatie: toenemende recreatieve druk, uitbreiding van verblijfsrecreatie en crossen met motoren en fietsen.

Infrastructuur: aanleg van nieuwe wegen, verdubbeling van de spoorlijn, verharding en doorsnijding door vele openbare wegen.

Waterhuishouding: ontwatering, waterstandsverlaging van de beek, landbouwkundige beïnvloeding van (grond)waterstand en waterkwaliteit (vervuild sediment in de Tungalroyse beek) en peilverlaging van de water- stand in bufferzone.

Landbouw: uitbreiding van de glastuinbouw, boerderijbouw in bufferzones, maatregelen in het kader van ruilverkaveling, egaliseren van het reliëf en wijzigingen van het grondgebruik van grasland en bouwland.

De waterkwaliteit wordt bewaakt door het Waterschap/Zuiveringschap Limburg. Het gehalte aan *organochloorbestrijdingsmiddelen* in de Leubeek was in 1990 vrij hoog (Nieuwelink 1991), het cadmiumgehalte bleef onder de basisnorm. In de Zelsterbeek werd in 1989 en 1990 de norm voor het bestrijdingsgehalte *endosulfan* overschreden.

Door lozingen van zware metalen (cadmium en zink) door zinkfabrieken in Budel en België zijn de onderwaterbodems van de Leubeek sterk verontreinigd. Hoewel in Budel sinds 1973 een ander procédé wordt toegepast, hebben in het recente verleden nog regelmatig overschrijdingen van de basisnormen plaatsgevonden. Volgens Nieuwelink (Pers. med. 1995) wordt al wel gedacht aan verwijdering van het slib maar over de methode wordt nog gediscussieerd.

De stikstofdepositie in het gebied is hoger dan het landelijk gemiddelde.

Als knelpunt wordt verder nog het versnipperde bezit genoemd waardoor het de uitvoering van een samenhangend beheer bemoeilijkt wordt (Nieuwelink 1991).

In de beekdalbossen zijn bijzondere plantesoorten achteruitgegaan. Nieuwelink noemt als mogelijke oorzaken: watervervuiling, beheersinvloeden zoals kappen van populieren, achterwege blijven van ingrepen en verstoring door recreanten. Volgens Nieuwelink bestaat (citerend uit landelijke overzichten van bedreigde planten) de flora van het Leudalgebied voor 37,7% uit vrij zeldzame tot zeer zeldzame soorten en zijn in de afgelopen halve eeuw reeds 128 soorten verdwenen. Van de thans aanwezige soorten komen er 99 voor op de rode lijst (Stichting FLORON). Hierbij moet wel bedacht worden dat bij autonome ontwikkelingen van de vegetatie ook soorten kunnen verdwijnen en andere zich kunnen vestigen

Bescherming

In het Natuurbeleidsplan van 1990 is het Leudal aangewezen als *kerngebied*, waarbij het beheer gericht dient te zijn op verdere ontwikkeling van de aanwezige natuurwaarden. Krachtens het Streekplan voor Noord- en Midden-Limburg is het gebied ingedeeld bij *gebieden met zeer waardevolle natuurwaarden*. In alle betrokken gemeentelijke bestemmingsplannen is het Leudal als *natuurgebied* aangegeven. De St. Ursulamolen langs de Leubeek, midden in het reservaat, is als monument aangewezen.

In het ontwerp Provinciaal Waterhuishoudingsplan 1991-1995 worden maatregelen aangekondigd om verontreinigd sediment in de Tungelroyse beek (bovenstrooms van de Leubeek) op te vangen zodat het niet in het natuurreservaat terecht komt.

In alle betrokken gemeentelijke bestemmingsplannen is het beheersgebied aangewezen als *natuurgebied*.

In het Leudal is een hydrologisch meetnet opgezet met als doel het volgen van kwelsystemen met bos en landbouw als brongebied.

Conclusies en aanbevelingen

- Leudal is een zeer waardevol voorbeeld van een *Beekdal-complex* gezien de overgangen van Elzenbroek naar Vogelkers-Essenbos (rijker) en Berken-Elzenbroek (armer) en naar Droog Wintereiken-Beukenbos en Droog Berken-Zomereikenbos op de hogere delen.
- Landschappelijk gezien is de zeldzaamheidswaarde hoog omdat er maar weinig laaglandbeken in deze staat met omringend bos op de hogere gronden bewaard zijn gebleven.
- Omvorming van de huidige naaldbossen naar inheemse bosgemeenschappen is aanbevolen vanwege de hoge complex-waarde. In het actuele beheer zijn daartoe echter nog geen aanzetten gegeven.
- Er dient gestreefd te worden naar een vergroting van het aandeel loofbos door groepsgewijze (natuurlijke) verjonging in openingen van 1 tot 2¹/₂ maal de boomhoogte (Koop 1986). In dit verband wordt verwezen naar publikaties met betrekking tot omvormingsbeheer door

- Siebel et al. (1993) en v.d. Burgh et al. (1992).
- Gezien de negatieve ontwikkelingen in het aantal voorkomende plantesoorten is uiterste zorg vereist voor de bewaking van de kwaliteit en kwantiteit van de waterhuishouding.



2.17

*Limbrichter bosch***Geografie en beschrijving**

De locatie ligt ten noord-westen van Sittard, in de driehoek Born-Nieuwstadt-Limbricht, aan de uiterste noordrand van het Zuid-Limburgse lössgebied op de overgang naar het zwakgolvende rivierkleilandschap van Midden-limburg. De ondergrond bestaat uit oude maasterrassen. Het gebied ligt in de Roerdalslenk, een relatief dalingsgebied. Het bos bestaat op dit moment grotendeels uit Vochtig Wintereiken-Beukenbos waarin andere inheemse boomsoorten en exoten zijn ingeplant.

<u>Gemeente:</u>	Born.
<u>Coördinaten:</u>	186.5/337.4
<u>Hoogte t.o.v. NAP:</u>	+ 36 m
<u>Grote Prov. Atlas:</u>	pag. 81 + 85

Eigendomssituatie

De locatie is sinds 1981 eigendom van de Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten in Nederland en vormt het beheersgebied *Limbrichterbos*. In het bos, met name aan de randen, liggen diverse percelen van andere eigenaren. De Vereniging streeft naar aankoop van alle percelen binnen de begrenzing van de A-locatie.

Grootte

Totale oppervlakte van het gebied 78.44 hectare, waarvan 67 hectaren vrij oude loofbossen en 11 hectaren cultuurgronden. De begrenzing van de A-locatie omvat 61 hectaren. Hierbij is rekening gehouden met een niet beboste enclave van 2 hectaren.

Bodem en hydrologie

In het noordelijk deel liggen fluviatiele afzettingen, in het zuidelijk deel hoofdzakelijk eolische afzettingen. In het grensgebied zijn deze afzettingen vermengd en de scheiding is diffuus. Het grootste deel van de bodems behoort tot de leembrikgronden. Daarnaast komen ook (woud- en leek-)leerdgronden voor.

Tot ongeveer 1930 was het Limbrichterbosch gedurende een groot deel van het jaar zeer nat. Door grondwateronttrekking is het echter aanzienlijk droger geworden. Door DSM is vanaf 1930 tot ongeveer 1975 gemiddeld 3 miljoen kubieke meter per jaar opgepompt (Schols 1988). Na 1975 was dat van 0,75 tot 1,5 miljoen kubieke meter per jaar. Dat heeft grote gevolgen gehad voor de waterhuishouding van het bos en de effecten worden bevestigd door vegetatieopnamen uit 1984. Door wateronttrekking is het gemiddelde grondwaterpeil over de afgelopen decennia ongeveer één meter gedaald (Schols 1988).

Bosgemeenschappen

Het overgrote deel van het bos bestaat uit inheems loofbos. Dit bestaat voor het grootste deel uit Vochtig Wintereiken-Beukenbos (9) en lokaal op

natte en lage plekken uit Kamperfoelierijk Eiken-Haagbeukenbos (18). De natuurlijkeheidsgraad is nog niet bijzonder hoog. Bovendien zijn er exoten als populier en Amerikaanse eik en lokaal groveden ingebracht.

Storingsklassen

Het grootste deel van het bos als CD2 en CD3 vanwege het voorkomen van inheemse soorten die in deze bosgemeenschappen niet thuishoren (esdoorn, groveden en zoete kers) en exoten als populier en Amerikaanse eik. Een deel als B2 en B3 vanwege dominantie van bijvoorbeeld eik en beuk. Een klein deel voormalig elzenhakhout C4 vanwege verruiging met braam. De coderingen 2 en 3 voor de ondergroei hebben te maken met de aanwezigheid van braam.

Soortensamenstelling

Boomsoorten

Het beheersplan (Schols 1988) geeft de volgende indeling:

- 13,23 hectare eikenbos met een leeftijd van 65 tot 100 jaar. Naast zomereik komen voor: es, ruwe en zachte berk, populier, beuk, Amerikaanse eik, zwarte els en incidenteel groveden. De struiklaag heeft een vrij hoge bedekkingsgraad met vooral hazelaar, lijsterbes, vlier, zwarte els, berk en plaatselijk Amerikaanse vogelkers, zoete kers en esdoorn.
- 1,23 hectare beukenbos van minimaal 110 jaar oud. Er is nauwelijks een kruid- en struiklaag.
- 13,37 hectare populierenbos waarvan de oudsten ongeveer 40 jaar zijn. De meesten zijn doorplant in bestaand hakhout. Dit deel heeft een gevarieerde struiklaag met een hoge bedekkingsgraad.
- 3,6 hectare Amerikaans eikenbos van ongeveer 90 tot 100 jaar oud. Dit bos heeft een tweede boomlaag van eik, berk, zwarte els en es, en een ijle en soortenarme struiklaag.
- 2,11 hectare voormalig hakhout van zwarte els met nog aanwezige overstaanders van eik en es. Verruigd met braam.
- 3,08 hectare eiken-berkenbos met veel braam en adelaarsvaren in de kruidlaag.
- 2,44 hectare eiken-essenbos van 80 tot 100 jaar oud, met een gevarieerde structuur, zowel verticaal als horizontaal.
- 2,63 hectare berken-zwarte-elzenbos, tot na de tweede wereldoorlog als hakhout geëxploiteerd, met eik en es als overstaanders.
- 13,53 hectare overige gemengde loofbossen met drie of meer soorten met elk een bedekking van 20% of meer. Een struiklaag met een hoge bedekkingsgraad en voornamelijk braam en adelaarsvaren in de kruidlaag.

Planten van oude bossen

In het populierendeel komen adelaarsvaren en bosanemoon voor als indicatoren van oud bos. De adelaarsvaren komt ook in andere delen van het bos voor.

Mossen

Er zijn geen bijzondere of zeldzame soorten bekend.

Fauna

De broedvogelbevolking wordt door Schols (1988) omschreven als rijk en

gevarieerd. Er broeden minimaal 50 soorten. De dichtheid is ongeveer 150 paren per 10 hectaren. Dit is een relatief hoge dichtheid, zeer sterk vertegenwoordigd zijn holenbroeders en stamfoerageerders. Dit laatste komt door veel zacht hout en een vrij hoge leeftijd van de bomen.

Van de overige fauna zijn er geen systematische inventarisaties voorhanden maar er zijn waarnemingen van onder andere ree, vos, wild zwijn, wasbeer, hermelijn en muskusrat.

Begrenzing en Minimum Structuurareaal

De A-locatie omvat 60,8 hectaren loofbos. Het gesommeerde MSA bedraagt 55 hectaren, bestaande uit 40 hectaren voor het Wintereiken-Beukenbos en 15 hectaren voor het Eiken-Haagbeukenbos. Aan de theoretische areaaleis wordt dus voldaan. Het Limbrichterbos heeft echter veel randlengte in verhouding tot het totale oppervlak. Dat heeft tot gevolg dat tot vrij ver in het kern het bosklimaat beïnvloed wordt vanuit de omgeving. Daartoe wordt aanbevolen de hoeveelheid randlengte te verminderen door "gladstrijken" van de bosrand zoals op de kaart is aangegeven. Bovendien is het wenselijk de niet beboste enclave bij het bos te betrekken. Aan de zuid-westzijde zijn enige geïsoleerde bosjes toegevoegd. In totaal kan dan een oppervlak van 21 hectaren worden toegevoegd zodat het totale oppervlak op 82 hectaren komt. De uitbreiding dient primair als buffer. Dit advies is in strijd met het voorgenomen beheer van Natuurmonumenten die expliciet streeft naar vergroting van de randlengte ter verkrijging van een zo groot mogelijke lengte en oppervlakte aan overgangsmilieus met het oog op het creëren van biotopen voor zoogdieren, vogels en insecten.

Aan de westzijde en de noordzijde zijn aangrenzende delen van het landbouwgebied als reservaatgebied aangewezen (Anonymus 1991-1). Deze gebieden kunnen ook als buffer dienen.

Het Vochtig Wintereiken-Beukenbos is zeer gevoelig voor ontwatering en daartoe worden door Koop (1995) voor deze bosgemeenschap extra areaaleisen gesteld om de gevolgen van ontwatering te dempen. De ontwatering gebeurt hier echter op zo'n grote schaal en over zo'n groot oppervlak dat een bufferzone rond het gebied hier geen effect zal hebben.

Beheersaspecten

Het beheer is in het algemeen gericht op de bevordering van de ontwikkeling van ter plaatse thuishorende bosgemeenschappen. Dat gebeurt door verwijdering van exoten door dunning en in sommige gevallen door ringen.

Historie

Het grootste deel van het Limbrichterbosch was al voor 1842 bos (Anonymus 1990). Enkele afdelingen waren toen als bouwland in gebruik, andere hadden een open opgaande begroeiing. Oude beschrijvingen uit het begin van deze eeuw wijzen op een vochtig tot nat bosmilieu: associaties van het Elzen-Vogelkersverbond, verder Eiken-Haagbeukenbos en Wintereiken-Beukenbos (Schols 1988). De eersten zijn volledig verdwenen. Het bos is intensief door de mens gebruikt, het bestond voor een groot deel uit hakhout met enkele dikke overstaanders. Daarbij was het voorjaarsaspect

ruimschoots aanwezig. Tot vlak na de tweede wereldoorlog werd geriefhout uit het bos gehaald.

Waardering

Het Limbrichterbos zou alleen al gezien het oppervlak een zeer waardevolle A-locatie voor het Vochtig Wintereiken-Beukenbos zijn als kans gezien zou worden aan de ernstige bedreiging van verdroging een halt toe te roepen. Met betrekking tot de zeldzaamheid zegt Van der Werf (andere auteurs citerend) hierover: *De bosgemeenschap is nationaal noch internationaal zeldzaam, ze is echter gezien de omvang van haar potentiële en actuele verspreidingsareaal maar in beperkte mate in representatieve vorm aanwezig en in die zin internationaal sterk ondervertegenwoordigd in bosreservaten.*

De natuurlijkheidsgraad van het bos is gezien het voorkomen van populier, esdoorn en Amerikaanse eik en de lokale dominantie van eiken niet bijzonder hoog.

Bedreigingen

Schols (1988) noemt als belangrijkste bedreigingen:

1. De onttrekking van grondwater door DSM uit het eerste watervoevende pakket in en rond het bos. Deze onttrekking heeft tot een aanzienlijke grondwaterdaling geleid en daarmee tot ernstige verdroging van de bodem en schade voor flora en fauna.
2. Het gemotoriseerde verkeer in en rond het bos levert gevaar en geluidsoverlast op voor mens en dier.
3. De uitbreidingsplannen van de gemeente Born in het gebied tussen het dorp Born en het bosgebied Rooth. Dat heeft een aantasting van het landschap en een toename van de recreatie tot gevolg.
4. Depositie van giftige, verrijkende en verzurende stoffen afkomstig van verkeer, bedrijven en landbouw. Herkenbare gevolgen zijn het afsterven van bomen en verruiging van de bodembegroeiing. Vooral SO_2 en NO_x bereiken hier hoge waarden. De totale zure depositie is hier vrijwel het hoogste van heel Nederland. Door de verdroging zijn amfibieën vrijwel verdwenen. Vegetatieopnamen tonen aan dat er een verschuiving optreedt naar drogere vegetatietypen.

Door de sterke verdroging is de kans aanwezig dat het Eiken-Haagbeukenbos zal verdwijnen en zich zal ontwikkelen naar Wintereiken-Beukenbos (Van der Werf 1991). Het Vochtig Wintereiken-Beukenbos is evenwel ook zeer gevoelig voor ontwatering en kan overgaan in Droog Wintereiken-Beukenbos. Het karakteristieke van het Vochtig Wintereiken-Beukenbos is nu juist, dat de beuk daar niet zo'n groot aandeel in heeft ten gunste van vooral wintereik en daarnaast zomereik en es. Als de verdroging op de huidige schaal doorgaat zal het Limbrichterbos een groot deel van zijn huidige karakter verliezen en zich ontwikkelen tot droog beukenbos zonder veel structuur en ondergroei.

De vraag is ook of de grootschalige ontwatering ten behoeve van de bruinkoolwinning in Duitsland hier cumulatief werkt.

De verdroging heeft bovendien een versnelde mineralisatie tot gevolg zodat

ruigtekruiden als braam en grote brandnetel zich sterk kunnen ontwikkelen en mogelijk de verjonging van boomsoorten zullen belemmeren. Daarvan zijn bij een beheersevaluatie al voorbeelden gevonden (Schols 1988).

Lokaal heeft de Amerikaanse vogelkers zich gevestigd. In de meeste opstanden heeft men deze soort met succes kunnen bestrijden maar in een enkel geval is de vogelkers op een kapvlakte, juist ontstaan na verwijdering van de vogelkers, weer massaal opgeslagen.

Bescherming

In het Streekplan Zuid-Limburg van 1986 heeft het gebied de kwalificatie *Kerngebied van de tweede orde* gekregen in het kader van de ecologische infrastructuur. Krachtens het bestemmingsplan van de gemeente Born heeft het gebied de bestemming *Natuurgebied*.

Met behulp van interne beheersmaatregelen is aan de verdroging geen halt toe te roepen. De enige effectieve maatregel is de totale stopzetting van de grondwateronttrekking door DSM. Het provinciale grondwaterbeleid is gericht op een zodanig beheer *dat alle daarbij betrokken belangen zo evenwichtig mogelijk behandeld worden*. Dat *evenwicht* blijkt het beste uit het voornemen van de provincie om de totale wateronttrekking in Midden-Limburg van in totaal 9,8 miljoen kubieke meter in 1983 op te voeren naar 12,1 miljoen kubieke meter in 1995 (Schols 1988).

Conclusies en aanbevelingen

- Met het oog op het voortbestaan van de bosgemeenschap zal eerste prioriteit moeten worden toegekend aan de bestrijding van de verdroging. De afweging van alle belangen bij het provinciale grondwaterbeleid is kennelijk naar de economische kant doorgeslagen.
- Het Limbrichterbos zou alleen al gezien het oppervlak een zeer waardevolle A-locatie voor het Vochtig Wintereiken-Beukenbos zijn als kans gezien zou worden aan de ernstige bedreiging van verdroging een halt toe te roepen.
- Ter buffering van het bosklimaat wordt aanbevolen de hoeveelheid randlengte van het bos te verminderen zoals op de kaart is aangegeven.
- De omvorming van het bos zal zeer voorzichtig moeten gebeuren gezien de toch al sterk toegenomen mineralisatie als gevolg van verdroging. Te grote openingen in het kronendak zullen dan verruiging in de hand werken. Geleidelijk wegnemen van exoten door ringen is een goede methode.



2.18

*Meinweg***Geografie en beschrijving**

De A-locatie ligt binnen het staatsnatuurreservaat Meinweg, in Midden-Limburg, ten oosten van Roermond, even ten westen van de voormalige Staatsmijn Beatrix en is genaamd *Kombergen*. Het ligt op een vrij steile, west-geëxponeerde rand en bestaat hoofdzakelijk uit droog Wintereiken-Beukenbos. De A-locatie maakt deel uit van het toekomstig Nationaal Park Meinweg.

<u>Gemeente:</u>	Roerdalen (tot 1993 Melick en Herkenbosch).
<u>Coördinaten:</u>	207.5/354.8
<u>Hoogte t.o.v. NAP:</u>	+ 60 tot + 75 m
<u>Grote Prov. Atlas:</u>	pag. 73

Eigendomssituatie

De A-locatie is eigendom van Staatsbosbeheer en behoort als vak 138 tot de boswachterij Meinweg. Het beheersgebied omvat in totaal ongeveer 2500 hectaren, waarvan er 1023 hectaren in bezit zijn van de staat. De A-locatie grenst in het noord-oosten aan bezit van DSM, het terrein van de voormalige staatsmijn, en in het noord-westen aan de Duitse grens.

Grootte

De A-locatie meet 47 hectare.

Bodem en hydrologie

De A-locatie ligt op de rand van een geologische storing op een hoogte tussen 60 m en 75 m +NAP. De bodems in het Meinweggebied zijn gevormd in het Midden-Pleistoceen als afzetting van de Rijn en bestaan uit zand en grind met plaatselijk bedekkingen van löss en dekzand. Ter plaatse is een deel van het hoogterras omlaag gezakt. Op de gehele A-locatie is een dun lössdek afgezet. Aan de bovenkant van de steilrand is de löss gedeeltelijk weggeërodeerd. De bodems aan de noord en de zuidzijde en tevens aan de rand van de slenk zijn geclassificeerd als complexe terrashellinggronden. Hierin vindt men op korte afstand van elkaar onder andere holtpodzolgronden en vorstvaaggronden en plaatselijk ook haar- en veldpodzols. Het materiaal is zwak of sterk lemig en van wisselende grofheid. Op het hogere deel van de steilrand heeft zich een ooivaaggrond ontwikkeld.

Bij de aanleg van de schachten van de Beatrixmijn werd een deel van de dikspoeling in de omgeving gedeponeerd, en wel in het huidige vogelreservaat ten zuid-oosten van de A-locatie. Deze steen- en modderlaag heeft plaatselijk een dikte van 2 meter. Volgens Anonymus (1988-2) veroorzaakte het boorwater, met klei en zouten verrijkt, grote schade in de omgeving. Bij verschillende damdoorbraken stroomde dit vervuilde water op drie plaatsen langs de steilwand (in de A-locatie) naar beneden. Onder aan de helling vond daardoor een afzetting van klei plaats, die lokaal meer dan 30 cm dik is (Lenders 1982).

In de slenk liggen een aantal vennetjes die floristisch en faunistisch zeer belangrijk zijn (Hermans 1982). De vennen worden gevormd door stagnatie van afvloeiend water in de depressie. De vennen zijn ontstaan door turfafgraving in het hoogveen. De grondwatertrap van de A-locatie is IV, dat wil zeggen een gemiddeld hoogste grondwaterstand dieper dan 40 cm beneden het maaiveld.

Bosgemeenschappen

De A-locatie bestaat voor het grootste deel uit op spaartelgen gezet eikenhakhout dat aangelegd of voor het laatst is afgezet rond 1930 met een ondergroei van pijpestrootje, adelaarsvaren, valse salie, zachte witbol, hennepnetel, vingerhoedskruid, framboos, hulst en drienerfmuur (V.d. Lans 1986). Twee kleine perceeltjes van nog geen hectare zijn ingeplant met fijnspar en groveden. Typologisch behoort de bosgemeenschap in *Kombergen* tot het Droog Wintereiken-Beukenbos (8).

Het Meinweggebied is tevens als *Stuwwalcomplex* aangewezen (hoewel het niet op een stuwwal ligt) omdat er in potentie naast het Wintereiken-Beukenbos ook Droog en Vochtig Berken-Zomereikenbos (6 en 7), Vochtig Wintereiken-Beukenbos (9), Vogelkers-Essenbos (23) en Gewoon Elzenbroek (29) voorkomen. De huidige boomsoortensamenstelling van deze bosgemeenschappen wijkt over het algemeen nog sterk af van de PNV en hebben daarom afzonderlijk niet voldoende kwaliteit om als A-locatie te worden beschouwd.

Storingsklassen

Voor de gehele A-locatie B1 omdat er geen echte storingssoorten voorkomen en de eik hier domineert. Voor het overige deel van het complex B1 voor het oude hakhout en C1 voor de grovedennenbossen.

Soortensamenstelling

Boomsoorten

De meest voorkomende soort is de eik, afkomstig van het oude hakhout. Daarnaast hebben zich eik en berk in de strubben uitgezaaid. Het beheersplan van 1969 vermeldt het veelvuldig voorkomen van wintereik¹³. Veldbezoek wijst uit dat het grootste gedeelte uit wintereik bestaat. Onderaan de steilrand op de overgang naar de Herkenbosserheide staan enige zomereiken. Verder hebben berken zich in de strubben uitgezaaid en staat er een enkel groepje esdoorns.

Planten van oude bossen

In Kombergen wordt door v.d. Lans (1986) het voorkomen van bosbes, hengel en liggend walstro vermeld. Op iets rijkere standplaatsen komt ook adelaarsvaren voor, soms in zeer grote dichtheden. Het voorkomen van wintereik, die nauwelijks is aangeplant, wijst ook op de ouderdom van de bosgroeiplaats.

Mossen

Hermans (1982) vermeldt het voorkomen van *Orthotrichum striatum*, dat

¹³ Intern stuk van het Rijksinstituut voor Natuurbeheer met betrekking tot de aanwijzing tot bosreservaat van Kombergen in 1985.

op de rode lijst als *zeer kwetsbaar* wordt aangegeven. Verder komen als *kwetsbare* soorten voor: *Sphagnum compactum* en *Odonto schisma sphagni*.

Fauna

Het Meinweggebied is in de jaren zestig van belang voor de adder. Binnen *Kombergen* worden door Ter Horst (1966) over een periode van 7 jaar meer dan veertig waarnemingen gemeld. In 1966 werd in opdracht van het RIVON een begin gemaakt met de vlinderinventarisatie¹⁴. In dat eerste jaar werden 390 soorten geteld, waaronder een aantal zeldzame soorten. De Meinweg is van groot belang voor amfibieën (12 van de 16 Nederlandse soorten) en reptielen (5 van de 7 Nederlandse soorten) (Van Beek 1984)¹⁵. De slenk onderaan de A-locatie is het enige terrein in Limburg waar de adder nog voorkomt (Hermans 1982).

Dassen komen in het Meinweggebied evenals in het aansluitende Duitse gebied sporadisch voor. Een populatie van ongeveer 50 wilde zwijnen is van oorsprong vrij migrerend maar wordt steeds meer beperkt in de bewegingsvrijheid door ten behoeve van de landbouw geplaatste elektrische rasters (v.d. Lans 1986). Al vanaf 1874 werden er jaarlijks enige zwijnen in het Meinweggebied geschoten, waaruit blijkt dat de zwijnen al reeds lang in het gebied voorkomen. Uit de jaren zestig zijn enige meldingen van boom- en/of steenmarters bekend. Daarnaast komen vos en ree voor. Van de wasbeer worden regelmatig sporen gevonden (Anonymus 1988-2). Verder zijn 60 broedvogelsoorten en 62 winter- of zomergasten waargenomen, onder de laatsten bevinden zich de zwarte en de rode wouw. Er zijn drie broedgevallen van de draaihals bekend in de slenk langs het hoogterras (Lenders 1982).

Begrenzing en Minimum Structuurareaal

De A-locatie omvat thans het volledige loofbos op de steilrand. Alleen aan de noord-westzijde is een natuurlijke bosbuffer aanwezig van de naaldbossen in het Duitse Meinweggebied. Aan de oostzijde op het Beatrixplateau ligt het voormalige mijngebied en landbouwgebied. Aan de (zuid-)westzijde grenst de A-locatie aan de half-open Herkenbosscher heide, die in de toekomst waarschijnlijk ook halfopen zal blijven door toepassing van een vorm van extensieve begrazing. Er vindt hier wel spontane bosuitbreiding plaats. Het externe beheer zal zich met name moeten richten op de invloeden vanaf het plateau aan de oostzijde. Gezien de abiotische situatie is uitbreiding van het Wintereiken-Beukenbos alleen mogelijk op het plateau.

Het MSA is voor Droog Wintereiken-Beukenbos gesteld op 40 hectare. De A-locatie is 6,5 hectare groter doch uitbreiding is gewenst, met name op het plateau aan de oostzijde in verband met het weren van externe invloeden.

¹⁴ IKC-Natuurwetenschappelijk Archief, 58G Swalmen I: Verslag van het Lepidopterologisch onderzoek van het Staatsnatuurreservaat Meinweg te Vlodrop door A.W.P Maassen en J.J. van Oosterhout

¹⁵ IKC-Natuurwetenschappelijk Archief, 58G Swalmen II

Beheersaspecten

De A-locatie wordt beheerd als *gebied met natuurfunctie*. In de omgeving worden korte vegetaties beheerd door middel van begrazing met schapen. De dieren worden door middel van rasters uit het bos gehouden. De A-locatie is opgenomen in één van de vier rustgebieden voor o.a. wilde zwijnen.

Het is de bedoeling dat de A-locatie op den duur als zelf-regulerend systeem gaat functioneren. Het omvormingsbeheer zal bestaan uit variabele lichting, door Anonymus (1988-2) omschreven als *een over de hele omloop gespreide lichting met van plaats tot plaats verschil in tempo en intensiteit, gericht op een zo hoog mogelijke structurele variatie*. Gezien de hoge dichtheden in de eikenstrubben zal voorzichtig gedund worden met het accent op stabiliteit. Een hoogdunning of toekomstbomenmethode wordt hier overwogen. Omdat sommige soorten niet of nauwelijks aanwezig zijn, zullen zomereik, wintereik en beuk waar nodig worden aangeplant.

De jacht in het gebied is verhuurd waarbij de jacht op snippen, zomer- en wintertalingen, bunzings, hermelijnen en wezels verboden is. Verder wordt op zwijnen en konijnen gejaagd. De zwijnenstand en de verspreiding werden volgens Anonymus (1988-2) in hoge mate beïnvloed door de aanwezigheid van twintig voerplaatsen. Volgens Groot Bruinderink (1994) waren dat er bijna dertig. In verband met onderzoek van het toenmalige RIN (thans IBN-DLO) is door het RIN voorgesteld de vele voerplaatsen (die, voorzien van een hoogzit, tevens als afschotplaatsen worden gebruikt) te vervangen door vijf wildakkers binnen de drie rustgebieden. Volgens Groot-Bruinderink (pers. med. 1995) is het advies nog niet opgevolgd. Wel worden geen grote hoeveelheden voer, waaronder ook slachtkuikens e.d., meer aangeboden. De beheersdoelstelling in het toekomstige Nationaal Park is gericht op een zo ongestoord mogelijk verloop van natuurlijke processen. Jachtuitoefening dient hier slechts het beoogde natuurdoel en beperking van wildschade in aangrenzende gebieden. Regulatie dient dan ook achterwege te blijven. Het Staatsbosbeheer werkt actief aan de uitbreiding van natuurlijke biotopen voor zwijnen onder andere door uitbreiding van het loofbomenareaal.

Historie

De naam Meinweg wordt voor het eerste gebruikt in 1350 in een register van de Hertogen van Brabant (Van Beek 1984)¹⁶. Uit archieven blijkt dat er reeds in 1420 een tekort was aan eikenhout. Op dat moment hadden 14 kerspels rechten op de gemeenschappelijke gronden. Het bos was toen kennelijk al behoorlijk aangetast. In de 16^e eeuw kwamen er voor het eerst schapen op de Meinweg. Vanaf de zestiende eeuw werd het kappen van hout sterk aan banden gelegd. De vraag is natuurlijk, of de *buren* zich daar veel van aan trokken. Aan het begin van de 18^e eeuw bestond Meinweg voornamelijk uit heide. Na het midden van de vorige eeuw werden grote delen van Meinweg opnieuw bebost. Op de topografische kaart van 1892 is de A-locatie al gedeeltelijk bebost (Anonymus 1988-2). De A-locatie zal getuige het voorkomen van wintereik, de heideperiode in een eikenstrub-

¹⁶ IKC-Natuurwetenschappelijk Archief, 58G Swalmen II

benvorm overleefd hebben.

Waardering

Het Meinweggebied is uniek binnen Nederland vanwege de grote verscheidenheid van het abiotisch milieu (v.d. Lans 1986). Hoog en laag, nat en droog, voedselrijk en voedselarm, steil en vlak wisselen elkaar af en vormen een bonte verscheidenheid van gradiënten. Door eeuwenlange overexploitatie en lokale ontginningen heeft er echter een sterke nivellering van het natuurlijk milieu plaatsgevonden, zodat de huidige variatie in de vegetatie geen afspiegeling is van het abiotisch milieu. Desondanks is het gebied van grote vegetatiekundige en faunistische waarde. Het lange overleven van populaties zeldzame dagvlinders in het Meinweggebied wordt juist aan de grote afwisseling van biotopen toegeschreven. Het maasblauwtje en het bruin maasblauwtje worden in dit verband genoemd, waarvan de laatste waarnemingen respectievelijk in 1971 en 1972 zijn gedaan (v.d. Lans 1986).

De waterkwaliteit wordt door v.d. Lans (1986) in het algemeen goed genoemd. Er is geen sprake van geëutrofeerd water. Toch wordt door Anonymus (1988-2) de verwachting uitgesproken dat effecten van bemesting van de landbouw op het Beatrix-plateau, direct ten oosten van de A-locatie in de omgeving merkbaar zullen worden.

De oppervlakte van de beheerseenheid Meinweg met de potentie voor de ontwikkeling van de bovengenoemde bosgemeenschappen rechtvaardigt mede de aanwijzing als *Stuwwalcomplex*.

Bedreigingen

Al in de jaren zestig wordt de toenemende recreatie als bedreiging gezien voor een ongestoorde ontwikkeling van het gebied. Met het oog op de bescherming van de aanwezige levensgemeenschappen is het gebied eigenlijk te goed ontsloten. Het beheersplan (Anonymus 1988-2) noemt de huidige recreatiedruk *laag* met een waarde van 2,1 persoon per hectare. Het duikcentrum bij de voormalige mijnschachten en de landbouw op het Beatrix-plateau worden echter als knelpunt genoemd in verband met verkeer en recreanten respectievelijk bemesting en wateronttrekking (Anonymus 1988-2).

De A-locatie grenst in het zuiden aan een verharde weg met op ongeveer 400 meter een parkeerplaats. V.d. Lans noemt de onzekere toekomst van de reptielen en de amfibieën vanwege die toenemende recreatie en verder vanwege de verdroging en verzuring van de vennen. Lenders (1982) vermeldt het doodrijden van amfibieën en reptielen op de verharde weg en de rustverstoring door recreanten van het vogelreservaat.

De vervuiling vanuit de lucht speelt ook een rol. Een onderzoek in 1986 naar de vitaliteit van de bomen in zes boswachterijen met behulp van infrarood-opnamen wees uit dat de vitaliteit in Meinweg de beste was van de zes (Anonymus 1988-2). Toch is de SO₂-belasting in het gebied zeer hoog: in 1977 30-40 microgram per kubieke meter lucht.

In de jaren zeventig heeft zich een sterke grondwaterdaling voorgedaan,

welke zich in de jaren tachtig maar ten dele heeft hersteld (Anonymus 1988-2). Er worden meer dan alleen klimatologische oorzaken vermoed. Bovendien worden hier in de toekomst problemen verwacht voor de kwelgebieden in het noord-oosten van Meinweg (waaronder de a-locatie) in verband met grondwaterpeilverlaging ten behoeve van bruinkoolwinning in Duitsland.

In verband met het gevaar voor bos- en heidebrand wordt het gebied in zeer droge perioden voor elke vorm van recreatie afgesloten (Lenders 1982).

Bescherming

In het Structuurschema Natuur- en Landschapsbehoud is de Meinweg aangegeven als Grote Eenheid Natuur (GEN)¹⁷. De hoofdfunctie is *Natuur*, waarop alle andere functies dienen te worden afgestemd. Het bosbeheer zal worden gericht op het ontwikkelen van natuurwaarden. Hiervoor is een extra indicatie de toekomstige aanwijzing tot Nationaal Park waarin het beheer gericht is op een zo ongestoord mogelijk verloop van natuurlijke processen. Het streekplan voor Noord- en Midden-Limburg geeft de locatie aan als *gebied met zeer waardevolle natuurwaarden*. Het vigerende bestemmingsplan wijst de locatie aan als *natuurgebied*. De A-locatie is ook grotendeels omgeven door natuurgebied.

De Meinweg maakt tevens deel uit van het grenspark (*Naturpark*) Maas-Swalm-Nette met een totaal oppervlak van ongeveer 70.000 ha. De A-locatie wordt in het noorden begrenst door een *Naturschutzgebiet*.

Conclusies en aanbevelingen

- Meinweg is een zeer waardevol gebied, mede vanwege de ligging in het grote grensoverschrijdende Natuurpark Maas-Swalm-Nette.
- De A-locatie heeft voldoende areaal maar is kwetsbaar voor invloeden vanaf het plateau aan de oostzijde en dient daarom met name in deze richting uitgebreid en gebufferd te worden.
- De boomlaag draagt nog alle kenmerken van de hakhoutcultuur maar de kruidlaag heeft een zeer natuurlijke samenstelling. Omvorming naar een meer natuurlijke bosstructuur dient voorzichtig te gebeuren. Te veel licht op de bosbodem is ongewenst omdat daarmee de ontwikkeling van adelaarsvaren sterk kan worden gestimuleerd hetgeen de omstandigheden voor natuurlijke verjonging ten ongunste kan beïnvloeden. Om leeftijdsverschillen en verschillen in afmetingen van bomen te bevorderen dienen de zwaarste bomen gespaard te blijven. Groepenkap met openingen van maximaal 1 á 2 maal de boomhoogte over een beperkte oppervlakte verdient de voorkeur. Het overgrote deel van het bos dient gesloten te blijven (Koop 1986).
- De natuurwaarde van een eventuele bosbuffer aan de oostzijde hangt sterk af van de mate van bodemverrijking door de storting van boorpoeling bij de aanleg van de Beatrix-mijn.
- Het is zeer wenselijk dat de bossen van Meinweg buiten de A-locatie

¹⁷ IKC-Natuurwetenschappelijk Archief, 58G Swalmen II: De Meinweg; rijksvisie. Concept uitwerking voor een totaal-visie voor het gebied. Roermond, 1987.

worden omgevormd naar inheems loofbos. Dit zal de waarde van het Meinweggebied als *Stuwwalcomplex* sterk vergroten. De methodiek voor een goed omvormingsbeheer is beschreven door Siebel et al. (1993) en v.d. Burgh et al. (1992).



2.19

*Munningsbosch***Geografie en beschrijving**

Munningsbosch ligt ten zuid-westen van Roermond en ten oosten van Montfort. De locatie bestaat uit oud loofbos op de overgang tussen Voedselarme en Voedselrijke Eiken- en Beukenbossen. Ze wordt in het noorden begrensd door de Vlootbeek (op de topografische kaart van 1842 nog Plotbeek genoemd).

<u>Gemeente:</u>	noordelijk deel Ambt Montfort, zuidelijk deel Echt (voor 1991: S'. Odiliënberg).
<u>Coördinaten:</u>	197.5/348.3
<u>Hoogte t.o.v. NAP:</u>	+ 30 m
<u>Grote Prov. Atlas:</u>	pag. 77

Eigendomssituatie

Eigenaresse is mevrouw S.J.M.L. Geradts-Regout c.s. Het beheer wordt gevoerd door rentmeester ing. J.A. Janssens, Weerd 7 te Linne (04746-1499).

Grootte

De totale oppervlakte van de A-locatie meet 44 hectaren, waarvan 12 hectaren Vogelkers-Essenbos en 32 hectaren Wintereiken-Beukenbos en Eiken-Haagbeukenbos.

Bodem en hydrologie

De bodems bestaan in het noord-westelijk deel en het zuid-oostelijk deel uit vaaggronden in kalkloos, lemig fijn zand. Het middendeel bestaat uit vaaggronden in oude rivierklei. De grondwaterstand is in het noorden VI, in de rest van het gebied VII.

Bosgemeenschappen

Het grootste gedeelte bestaat uit Vochtig Wintereiken-Beukenbos (9). In het oostelijk en het noordelijk deel komt het Gewoon Eiken-Haagbeukenbos (17) voor, dat gedomineerd wordt door hoge oude zomereiken met daarnaast haagbeuk en zwarte els. Bovendien zijn er geleidelijke overgangen tussen Vochtig Wintereiken-Beukenbos en het Eiken-Haagbeukenbos met zware beuken. Dit deel staat aan de rand van een vervalfase waarin incidenteel zware oude beuken zullen afsterven. Gebeurt dit afsterven op stam en geleidelijk dan zullen wachtende jonge haagbeuken expanderen in de richting van de lichttoename. Na windworp zal wellicht nieuwe verjonging optreden. Langs de beek in het westelijk deel van de A-locatie gaat het Wintereiken-Beukenbos in het beekdal over naar het Vogelkers-Essenbos (23). De rand van het beekdal bestaat wel uit Vochtig Wintereiken-Beukenbos. In de zuid-westhoek van de A-locatie bevindt zich een strook met naaldbos. Munningsbosch kan als *Beekdalcomplex* (complex van bron en beek) worden beschouwd vanwege een combinatie van Vogelkers-Essenbos, Wintereiken-Beukenbos en Eiken-Haagbeukenbos.



Fig. 5 *Oud middenbos met overstaanders van zomereik in het Wintereiken-Beukenbos van Munningsbosch [Foto Henk Koop 1995]*

Storingsklasse

In het zuidelijk deel **AD1** vanwege enige grovedennen en Amerikaanse eiken, verder **A1** vanwege de natuurlijke samenstelling van boom- en kruidlaag. Langs de beek in het noord-westen **AD3** vanwege het voorkomen van populier en braam.

Soortensamenstelling

Boomsoorten

Het Wintereiken-Beukenbos, dat nog duidelijk de kenmerken draagt van langdurig middenbosbeheer, wordt gedomineerd door zeer zware beuken en zomereiken met diameters tot ongeveer 1,50 meter, die als voormalige overstaanders een vrij dichte stand hebben (zie fig. 5). Het beheersplan (Anonymus z.j.-1) vermeldt het jaar van aanleg 1800. Verder enige volwassen haagbeuken. In het zuidelijk deel staan enkele zware grovedennen. De tweede boomlaag bestaat uit eik, els, es, haagbeuk, hazelaar en lijsterbes. De overgang van het Vochtig Wintereiken-Beukenbos naar het Eiken-Haagbeukenbos bestaat uit zware oude beuken, die voor een deel al in een verval fase verkeren. De struiklaag bestaat hier vrijwel uitsluitend uit haagbeuken op een zeer ruime stand. De successie zal hier bestaan uit een geleidelijke overname van haagbeuken die van gaten in het kronendak zullen gaan profiteren. Lokaal treedt verruiging op met braam. In het Vogelkers-Essenbos komen els, populier en ratelpopulier voor, hier en daar ook es en een enkele iep.

Planten van oude bossen

Tijdens veldbezoek zijn waargenomen: bosgierstgras, ruige veldbies, bleke zegge en adelaarsvaren.

Inheems genenmateriaal

De Stichting Bronnen heeft waargenomen: zachte berk, ruwe berk, haagbeuk, beuk, gewone es en zomereik.

Mossen

Er zijn geen bijzondere of bedreigde soorten bekend.

Begrenzing en Minimum Structuurareaal

De begrenzing van de A-locatie omvat alle oude bos en het jongere (Vogelkers-Essen) bos langs de beek aan de westzijde. Een gedeelte van het oude bos even ten zuiden van de boerderij (ruit 455) is kennelijk geruime tijd als weide in gebruik geweest, waarbij men een aantal oude eiken heeft laten staan (deel met kruis in ruit 455). De groeiplaats is vochtig en kan zich in de richting van Eiken-Haagbeukenbos ontwikkelen. Omdat het nog maar recentelijk is ontgonnen en bovendien zware eiken gespaard zijn gebleven, is herstel van de oorspronkelijke bosgemeenschap relatief kansrijk. Eventuele bosuitbreiding zou hier plaats kunnen vinden. Het terrein is echter voor lange tijd verpacht. De Beheerder voelt er veel voor dit deel bij het bos te betrekken (Janssens pers. med. 1995). Mogelijk is grondruil te overwegen. Het overige omringende bos bestaat uit percelen naaldhout, voornamelijk groveden, voor een groot deel op oude bosgroeiplaatsen van vóór 1850.

Het MSA van het Wintereiken-Beukenbos is 40 hectaren en van het Eiken-Haagbeukenbos 10 hectaren. Het totale oppervlak van beide bosgemeenschappen is hier slechts ruim 32 hectaren terwijl de areaaleis 50 hectaren omvat. Uitbreiding is wenselijk opdat het bos alle stadia in de bosontwikkeling kan omvatten zodat het als zelfstandige eenheid zonder ingrepen kan functioneren. Mogelijkheden daartoe bestaan in de ten zuiden van de A-locatie gelegen grovedennebossen op oude bosgroeiplaatsen. Omvorming van dit bos zal minder tijd in beslag nemen dan de theoretische ontwikkelingsduur van de bosgemeenschap op niet beboste grond (300 jaar). Er is al verjonging van loofboomsoorten aanwezig en in ongeveer 80 tot 100 jaar kan een omvormingsprogramma al tot een loofbos met eik en beuk leiden.

Ten oosten van de A-locatie, behorend tot dezelfde eigenaar, ligt 14.8 hectaren oud loofbos (het bos in de ruiten 457 en 437 en een klein deel in ruit 416). Dit is een eikenaanplant van 1800. Het ligt gescheiden van de A-locatie door bouw- en weiland en een weg. Het is te overwegen dit deel bij de huidige A-locatie te betrekken, hoewel dat gezien het huidige landgebruik van de tussenliggende strook pas op zeer lange termijn te verwezenlijken zal zijn. De op de kaart geschetste mogelijke uitbreiding in oostelijke richting voegt 28.9 hectaren toe aan de A-locatie, waarmee het gecombineerde MSA wel gehaald wordt. Voor het gedeelte dat thans niet bebost is, moet met een ontwikkelingsduur van meer dan 300 jaar gerekend worden (Koop 1995). Het gehele bos ten zuiden van het dorp Reutje staat op een oude bosgroeiplaats, die op de topografische kaart van 1843/1844 als bos is aangegeven.

Het MSA voor het Vogelkers-Essenbos wordt ook niet gehaald daar de bosgemeenschap slechts over een deel van de 11,9 hectaren voorkomt. Uitbreiding is wellicht mogelijk stroomafwaarts langs de noordoever van de beek. De zuidoever ligt in cultuurland.

Beheersaspecten

In Munningsbosch is een extensief beheer voorgenomen, *met prioriteit voor de natuurwaarden* (Anonymus z.j.-1). Volgens rentmeester Janssens (pers. med. 1995) is het de bedoeling het bos als natuurbos te beheren. Daarbij wordt overwogen om op enkele plaatsen verjonging te stimuleren door openingen in het kronendak aan te brengen, met name in het noordwestelijk deel (ruit 455, vakken 1,2 en 3).

Historie

Voor de gehele A-locatie wordt als jaar van aanleg 1800 vermeld. Men kan aannemen dat op dat moment de huidige oude overstaanders zijn geplant of gezaaid. Dit zal echter al wel in bosverband zijn gebeurd aangezien Munningsbosch een zeer oud kloosterbos is. Op de topografische kaart van 1843/1844 (Anonymus 1990) is Munningsbosch geheel opgaand bos of middenbos.

Waardering

Door zijn middenboskarakter is de natuurlijkheidsgraad van het Eiken-Haagbeukenbos en het Wintereiken-Beukenbos hoog en met name in het zuidelijk deel van het bos is de structuurdifferentiatie relatief groot. Zeer oude dikke overstaanders wisselen af met jongere bomen en uitgelopen stoelen van de laatste afzetting van het hakhout. Door de vrij dichte stand van de overstaanders is het verschil met gesloten bos niet erg groot. De structuurdifferentiatie in het noordelijk deel, de overgang van Eiken-Haagbeukenbos naar Wintereiken-Beukenbos, is nog niet optimaal. Gezien het zeer kleinschalige patroon van verjongingseenheden in het natuurlijke Eiken-Haagbeukenbos is uiterste voorzichtigheid geboden met het maken van openingen in het kronendak.

Het Vogelkers-Essenbos heeft een wat lagere waardering vanwege verruiging met braam en de incidentele populierenaanplant langs de beek.

Bedreigingen

Zowel uit bestaand materiaal als uit contacten met de beheerder zijn geen concrete interne en externe bedreigingen te melden. Het Eiken-Haagbeukenbos is zeer gevoelig voor verdroging. De diepe grondwateronttrekking in Duitsland ten behoeve van de bruinkoolwinning, waarvan de effecten tot aan de Doort, even ten noorden van Munningsbosch, gemeld zijn, zou ook in Munningsbosch gevolgen kunnen hebben.

Bescherming

Volgens mondelinge informatie van de gemeente Ambt Montfort is het gehele gebied van de A-locatie op het vigerende bestemmingsplan aangegeven als *Natuurgebied*. Het overige bos ten zuiden van de A-locatie, voornamelijk bestaande uit naaldbos, is als *Bosgebied* aangegeven.

Conclusies en aanbevelingen

- Munningsbosch is een zeer waardevol gebied vanwege de hoge ouderdom van de groeiplaats en de opstand. Een groot deel is bovendien zeer structuurrijk en benaderd de natuurlijke situatie. Het belang als A-locatie wordt met name gevormd door de combinatie van Wintereiken-Beukenbos en Eiken-Haagbeukenbos.
- Het oppervlak is voor een *Beekdalcomplex* te klein. Uitbreiding is mogelijk in zuidelijke richting in de huidige grovedennenopstanden. Dit kan op een relatief korte termijn gebeuren. Het is een oude bosgroeiplaats en verjonging van loofboomsoorten is al aanwezig. Daarnaast kan de huidige boomweide bij de Munningsboschhof (3.5 hectaren) bij het bos worden betrokken. Deze weide bevat thans ruim 190 jaar oude eiken op een ruime stand. Het perspectief daartoe is echter door langjarige pacht gering, wellicht is grondruil mogelijk.
- Uitbreiding in oostelijke richting ter aansluiting met een geïsoleerd liggend deel oud loofbos is te overwegen maar dan moet met een termijn van ontwikkeling van enige honderden jaren worden gerekend alvorens zich op voormalige landbouwgronden een min of meer natuurlijke bosgemeenschap heeft ontwikkeld.



2.20

*Noorbeemden****Geografie en beschrijving***

De A-locatie bestaat uit Kalk-Elzenbroekbos langs het beekje de Noor, ten westen van Noorbeek, in het uiterste zuiden van Zuid-Limburg. De Noor ontspringt in de Brigidabron even buiten het gebied en watert af op de net over de grens in België liggende Voer, die op haar beurt weer in westelijke richting op de Maas afwatert.

<u>Gemeente:</u>	Margraten.
<u>Coördinaten:</u>	184.3/308.7
<u>Hoogte t.o.v. NAP:</u>	+ 127 m
<u>Grote Prov. Atlas:</u>	pag. 112

Eigendomssituatie

De locatie is eigendom van de Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten in Nederland als beheerseenheid *Noorbeemden*.

Grootte

Het bezit van NM in het Noordal komt overeen met de A-locatie en meet in totaal 28 hectare (peildatum 19 mei 1993), waarvan in totaal 5 hectaren bos. De A-locatie omvat in totaal 8 hectaren.

Bodem en hydrologie

Het dal van de Noor is een diep in het plateau van Margraten ingesneden erosiedal. Het dal is asymmetrisch van opbouw met steile noordhellingen. De ondergrond van het gebied bestaat uit Gulpense kalksteen die plaatselijk met lagen zandig grind en löss wordt bedekt. Bodemkundig is het Noordal complex van opbouw. De noordelijke dalwand bestaat uit een associatie van leem, grind en krijtbodems. De dalbodem heeft een volgens Lichthart (1982) ongekend dik pakket colluvium met gleyverschijnselen tussen 40 en 120 cm beneden het maaiveld vanwege sterk wisselende grondwaterstanden. De grondwatertrappen zijn voornamelijk I en plaatselijk II.

De beek kan tot de bergbeken worden gerekend met als kenmerken een grote stroomsnelheid en een hoog zuurstofgehalte. Op zijn loop door de beemden neemt de Noor het water van een aantal bronnetjes op.

Bosgemeenschappen

Volgens de typologie van Van der Werf (1991) behoort de bosgemeenschap tot het Kalk-Elzenbroek (28). Volgens Lichthart (1982) gaat het bos wat verder van de beek af over in het Vogelkers-Essenbos (23).

Storingsklassen

Er is enige verruiging, maar met name in de hooilanden, waar door de zeer natte bodem het maaisel niet kan worden afgevoerd en ter plaatse op hopen wordt gezet (dhr. L. Bakker, terreinopzichter NM; pers. med. 1995). Het Kalk-Elzenbroek wordt als A1 gecodeerd.

Soortensamenstelling

Boomsoorten

Van het Kalk-Elzenbroek bestaat de boomlaag uit oudere en jongere populier met zwarte en grauwe els en wilg, de struiklaag bestaat uit éénstijlige meidoorn, hazelaar, vlier, aalbes en kardinaalsmuts (Lichthart 1982). Het Vogelkers-Essenbos bevat es, zomereik, zwarte els en enige jonge populieren. In de struiklaag gelderse roos, tweestijlige meidoorn, rode kornoelje en veel hazelaar.

Planten van oude bossen

Lichthart (1982) noemt: gele dovenetel, tweestijlige meidoorn en eenbes.

Mossen

Siebel et al. (1988) vond de epiphyten *Frullania dilatata*, *Porella platyphylla* en *Pylaisia polyantha*. De laatsten zijn door Siebel et al. (1992) als *zeer kwetsbaar* aangegeven, de eerste als *kwetsbaar*. Weeda (1990) vond naast bovengenoemde soorten ook nog *Homalia trichomanoides* (*kwetsbaar*), *Ulota bruchii* (*kwetsbaar*) en *Ulota crispa* (*zeer kwetsbaar*).

Fauna

Tot de broedvogels behoren (Lichthart 1982): steenuil, grote bonte specht, wiewaai, boomklever, boomkruiper en grote gele kwikstaart. Diverse stootvogels komen foerageren in de beemden. Door de lozing van rioolwater is de ijsvogel als broedvogel verdwenen maar hij wordt volgens Lichthart nog wel incidenteel waargenomen. Volgens dhr. L. Bakker (pers. med. 1995) zijn er nog wel waarnemingen in de Voerstreek. De boommarter, steenmarter, vos en das foerageren in het dal. De hazelmuis is sinds 1976 niet meer gezien. Van de eikelmuis zijn volgens dhr. Bakker geen waarnemingen bekend.

Begrenzing en Minimum Structuurareaal

De A-locatie omvat 8.4 hectaren. Het MSA is volgens Koop (1995) in theorie 20 hectaren doch dit is in de Nederlandse situatie niet te halen. Buffering en uitbreiding met andere bosgemeenschappen is dan ook noodzakelijk.

Beheersaspecten

Het beheer is in het algemeen gericht op het (verder) ontwikkelen van de natuurlijke levensgemeenschappen ter plaatse. In de jaren 1925 en 1926 is grauwe els aangeplant en een tijd als hakhout geëxploiteerd. In die periode is in het zuidelijk deel ook een perceel wilgenhakhout (voor tenen ten behoeve van de mandenmakerij in België) aangelegd. In de jaren 1955 tot 1957 zijn een groot aantal populieren en 50 zoete kersen aangeplant. De kersen zijn weer verdwenen, in 1977 en 1978 zijn de populieren in het noordelijk deel gekapt.

Het externe beheer heeft zich tot nu toe gericht op het terugdringen van de rioolwaterlozingen. Op dit moment wordt volgens dhr. Bakker slechts incidenteel bij grote aanvoer rioolwater, grotendeels bestaande uit hemelwater, geloosd op de beek.

Een gedeelte bos in het oostelijk gedeelte van de A-locatie, bestaande uit

Elzenbroek met hoofdzakelijk elzen en enige populieren wordt vanwege de hoge botanische waarde als hooiland beheerd. In het terrein staat in het voorjaar massaal de slanke sleutelbloem. Ook in het overige deel van het gebied domineert het conservatieve beheer, dat wil zeggen, dat met name de hoge botanische waarden van de beemden door beheersmaatregelen beschermd worden.

Historie

De Noorbeemden werden vanouds als hooiland gebruikt. Volgens Lichthart zijn op de kaarten van Ferraris (1771) en Tranchot (1803) de hooilanden verdeeld in met heggen omgeven percelen.

Waardering

Het stroomgebied is volgens Cuppen et al. (1978) hydrobiologisch zeer waardevol. Het Kalk-Elzenbroek is een uiterst zeldzame bosgemeenschap, waarvan in Nederland slechts ongeveer 10 hectaren potentieel aanwezig is (Van der Werf 1991). Ook in het buitenland is de bosgemeenschap zeer zeldzaam. De natuurlijkheidsgraad van het bos is vrij hoog, afgezien van het voorkomen van populieren in het zuidelijk deel van het gebied.

Bedreigingen

Lichthart (1982) vermeldt het incidenteel lozen van rioolwater waardoor de beekforel is verdwenen. Cuppen et al. noemen de rioolwaterlozingen een zeer ernstige aantasting van de gehele beekloop. Volgens huidige gegevens van dhr. Bakker wordt slechts incidenteel rioolwater, grotendeels bestaande uit hemelwater geloosd.

Bescherming

Krachtens het streekplan 1977 is het gebied aangewezen als *Natuurgebied met hoge landschappelijke waarde* (Lichthart 1982). In het bestemmingsplan van de gemeente Noorbeek heeft het gebied de conserverende bestemming *Natuurgebied I* gekregen. Volgens Lichthart zijn de gronden rond de beemden in het kader van de relatienota deels als reservaat, deels als beheersgebied aangewezen (Anonymus 1994-4). In het kader van de in voorbereiding zijnde ruilverkaveling Mergelland-West is het de bedoeling dat het grootste deel van de gronden in het beekdal, begrenst door de Koetsweg in het noorden, de Onderstraat in het zuiden, de bebouwing in het oosten en de grens met België in het westen, als reservaatgebied wordt toegewezen aan de Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten.

Inmiddels zijn percelen schraal grasland en bronbos aangekocht. Wat inwendig beheer betreft, zal de ruimtelijke verdeling van bos en hooiland worden gehandhaafd. De nog aanwezige populieren zullen door ringen en kappen geleidelijk worden verwijderd. Enkele populieren met maretak worden gespaard. De op één plaats aangeplante fijnspaar is inmiddels gekapt. Het gebied is niet toegankelijk voor het publiek. Lichthart vermeldt verder nog dat een toenemende wateronttrekking op het plateau van Margraten waarschijnlijk het hele stroomgebied bedreigt.

Conclusies en aanbevelingen

- Het Kalk-Elzenbroek is een uiterst zeldzame bosgemeenschap, waarvan in Nederland slechts ongeveer 10 hectaren potentieel aanwezig is. Noorbeemden is voor deze bosgemeenschap dus een zeer belangrijke locatie.
- Buffering en uitbreiding met andere bosgemeenschappen is noodzakelijk. Mogelijkheden liggen in de reservataatsbestemmingen in het omliggende terrein zoals daar in het kader van de ruilverkaveling naar gestreefd wordt. Realisatie van dit voornemen is dan ook van groot belang voor de bescherming van Noorbeemden.
- De grootste bedreiging van het voortbestaan van de bosgemeenschap is structurele grondwaterstandverlaging die door wateronttrekking op het plateau van Margraten wordt veroorzaakt. Uitdroging van de bovengrond in het Kalk-Elzenbroek leidt een onomkeerbaar proces in dat leidt tot verdwijning van deze bosgemeenschap.



2.21 *Onderste Bosch en Bovenste Bosch*

Geografie en beschrijving

Een complex hellingbossen gelegen tegen de Belgische grens, ten zuidwesten van Epen, op de brede en geaccidenteerde westflank van het Geuldal. De bosgemeenschappen behoren tot het verbond der Voedselrijke Beukenbossen.

<u>Gemeente:</u>	Wittem.
<u>Coördinaten:</u>	190.6/308.0
<u>Hoogte t.o.v. NAP:</u>	+ 180 tot + 240 m
<u>Grote Prov. Atlas:</u>	pag. 114

Eigendomssituatie

Het Bovenste Bosch is eigendom van de Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten in Nederland en is als beheerseenheid bekend onder de naam *Heimansreservaat Het Bovenste Bos*. Het Onderste Bosch is sinds 1968 eigendom van Staatsbosbeheer en maakt deel uit van de boswacht-rij Geul- en Gulpdal.

Grootte

Bovenste Bosch: 33.39.30 hectaren, waarvan 14,35 hectaren aan loofbos. Hiervan valt 8 ha in de kiemjaarklasse 61-70 jaar en ruim 3 ha in de klasse 71-80 jaar. Het Onderste Bosch meet 61.51.45 hectaren.

Bodem en hydrologie

Bovenste Bosch:

De bodem is een zware kalkarme leemgrond (vuursteeneluvium op Gulpense krijt. Langs de randen van het plateau liggen grote hoeveelheden uitgespoelde vuursteen. In een smalle zone onderaan de hellingen liggen afzettingen van vuursteeneluvium op Gulpense kalksteen. Aan de voet van de noord-, oost- en zuid-oosthelling komt het kalksteen plaatselijk aan de oppervlakte. Hier bevinden zich een paar verlaten mergelgroeven.

De doorlatendheid van de bodem voor regenwater is goed. Bij het bereiken van het grondwater vloeit het dan naar de randen van het plateau af en treedt daar naar buiten. Daar vormen zich dan beekjes of helokrenen (brongebiedjes). Een holle weg aan de oostzijde van het bos voert tijdens stortregens ook oppervlakkig water af.

Onderste Bosch:

De geologische situatie is min of meer hetzelfde als in het Bovenste Bosch. De bodems bestaan van boven naar beneden gezien uit daalbrikgronden, ooivaaggronden, vuursteeneluviumgronden en onder aan de hellingen een mozaïek van beekcomplexen en kleefaardegonden.

De grondwatertrappen in de gehele A-locatie variëren tussen VII en VII*. De laatste is een droge variant van VII, waarbij de gemiddeld laagste en hoogste grondwaterstanden beide dieper dan 140 cm beneden maaiveld voorkomen.

Bosgemeenschappen

Volgens de typologie van Van der Werf (1991) komt het Gierstgras-Beukenbos (13) en het Veldbies-Beukenbos (12) op het plateau en de bovenrand van de hellingen voor, wat lager het iets rijkere Parelgras-Beukenbos (14). Op de noord- en noordoosthelling heeft het Bovenste bosch volgens Kruf nog duidelijk het karakter van een voormalig middenbos. Aan de zuid-oost zijde bestaat de boomlaag voornamelijk uit beuk met een ondergroei van braam. Het gebied kan als *heuvelcomplex* worden beschouwd.

Storingsklassen

Een klein gedeelte aan de oostzijde van het Onderste Bosch als A1, voor het overige deel AC1 en AD1 vanwege het voorkomen van soorten als berk en esdoorn respectievelijk Amerikaanse eik en voor het naaldbos D1. Aan de zuid-oostzijde van het Bovenste Bosch A5 vanwege dominantie van braam.

Soortensamenstelling

Boomsoorten

Bovenste Bosch:

Het voormalige middenbos bestaat uit de boomsoorten beuk, es, zomereik, populier, esdoorn, haagbeuk, ruwe berk, zachte berk, robinia en struiken als bergvlier, zoete kers, rode kornoelje, hazelaar, vuilboom, hulst en lijsterbes. Een groot deel bestaat nog uit naaldbos met de soorten Japanse lariks, fijnspar en sitkaspar.

Onderste Bosch:

Dit gedeelte bestaat voor ruwweg tweederde uit loofbos en voor éénderde uit naaldbos. In het loofbos komen de soorten eik, beuk en berk min of meer gelijk verdeeld voor, daarnaast in geringe aantallen Amerikaanse eik, tamme kastanje, haagbeuk en zoete kers. In de struiklaag komen hulst, vuilboom, esdoorn, vlier, lijsterbes en bosbes voor. De oudste eiken en beuken zijn ongeveer 100 jaar, het merendeel van de opstanden is tussen 40 en 60 jaar oud. Deels is het als hakhout beheerd geweest.

Planten van oude bossen

Kruf vermeldt voor het Bovenste Bosch de volgende soorten: ruig klokje, heekruid, gele dovenetel, boszegge, eenbes, aardbeiganzerik en boswederik.

Bogaerts geeft voor het Onderste Bosch: veelbloemige salomonszegel, adelaarsvaren, dalkruid, witte klaverzuring en boswederik.

Mossen

Er zijn geen gegevens bekend met betrekking tot zeldzame en bedreigde soorten.

Fauna

Bovenste Bosch:

Kruf noemt de volgende soorten: ree, haas, konijn, bunzing, hermelijn, wezel, das, vos, steenmarter, boommarter en eekhoorn. Vos, steenmarter en boommarter gebruiken het bos alleen als foeragegebied. In 1984 is er

één dassenburcht bewoond. Verder komen bosspitsmuis, dwergspitsmuis, veldspitsmuis en huisspitsmuis voor. Voor hazelmuis en eikelmuis vormt het Bovenste Bosch de rand van hun verspreidingsgebied. Het Bovenste Bosch kent een rijke vogelstand, waarvan de gevarieerdheid is terug te voeren op het voorkomen van zeven verschillende ecotopen. Afwijkend van andere delen is het talrijker voorkomen van vuurgoudhaantje ten opzichte van het vuurgoudhaantje. Bovendien komt hier de taigaboomkruiper voor. Dit is een middeneuropese soort die hier aan de rand van zijn verspreidingsgebied voorkomt. Van de amfibieën komen hier voor: bruine kikker, groene kikker, boomkikker (onregelmatig), gewone pad, geelbuikpad en vroedmeesterpad. De aantallen zijn volgens Kruf in de 15 jaren voor 1984 onrustbarend afgenomen. Verder zijn de grote watersalamander en de alpenwatersalamander waargenomen.

Onderste Bosch: twee dassenburchten, waarvan er één vrijwel jaarlijks als kraamburcht wordt gebruikt (Bogaerts 1987). Verder komen voor: steenmarter, ree, hazelmuis, dwergvleermuis en laatvlieger. Relatief hoge broedvogelpopulaties van uilen en dagroofvogels worden genoemd.

Begrenzing en Minimum Structuurareaal

De begrenzing van de A-locatie omvat 104 hectaren. Het MSA van het Gierstgras-Beukenbos is 25 hectaren en van het Parelgras-Beukenbos 20 hectaren. Gezien de oppervlakte van de A-locatie is in ieder geval voldaan aan de areaaleis. Het vrij smalle plateau dat overigens in België ligt, bestaat uit landbouwgrond. Een bufferzone aan de oostzijde is wenselijk in verband met het inspoelen van erosiemateriaal en meststoffen. Tot nu toe zijn enige kleine en smalle versnipperde stroken als reservaatgebied aangewezen (Anonymus 1993-5). Uitbreiding daarvan ter buffering van het bosgebied is dringend gewenst.

Beheersaspecten

Bovenste Bosch

Het beheer is gericht op de toename van het aandeel (inheems) loofbos. In het loofbos heeft het beheer zich tot nu toe beperkt tot het dunningsgewijs wegnemen van de uitheemse soorten. Het voormalige middenbos heeft zich tot opgaand bos ontwikkeld wat onder andere een afname van orchideeën tot gevolg heeft gehad.

Voor de toekomst is het beheer gericht op de ontwikkeling van de voor deze locatie natuurlijke boscosecosystemen. Dat betekent voor het naaldbos zoomkap met een maximale breedte van 50 meter en voor het loofbos de geleidelijke verwijdering van exoten als robinia en esdoorn. Onder het naaldbos komt (in 1984) veel verjonging van loofboomsoorten als ruwe berk voor. Deze verjonging zal worden benut om de omvorming tot stand te brengen.

Op het plateau bestaat volgens Kruf (1984) het bos al voor een groot deel uit jong loofbos van berk, zomereik en es (de biotooptypenkaart uit het beheersplan geeft hier echter oud naaldbos weer). Hier zal in de toekomst niet meer worden ingegrepen zodat natuurlijke processen de bosontwikkeling zullen bepalen. Langs de onderrand van de hellingen zal een beheer als middenbos worden gehandhaafd met een omloop van 15 tot 20 jaar.

Onderste Bosch

Het beheer is gericht op de ontwikkeling van natuurlijk loofbos. Dat betekent dat de exoten als Amerikaanse eik en naaldboomsoorten aan het einde van de financiële omloop uit het bosbeeld zullen verdwijnen. Zomereik en berk zijn volgens Bogaerts (1987) naar verhouding in te grote aantallen aanwezig en zullen iets worden teruggenomen. De wintereik staat er thans vrijwel niet en zal worden ingebracht. Voor kleine delen wordt al een "niets-doen" beheer gevoerd, verder is het beleid voor de middellange termijn gericht op dunningen die selectief op exoten en berk gericht zullen zijn en daarnaast zullen toekomstbomen worden aangewezen. Voor de PNV wordt in het beheersplan (Bogaerts 1987) voor het grootste deel van het Onderste Bosch het Veldbies-Beukenbos aangenomen, hetgeen gezien het reliëf te weinig gedetailleerd is. In tegenstelling daarmee wordt voor het hele bos als *doeltype* het Wintereiken-Beukenbos genomen. Hoewel hier kennelijk op de voorkomende soorten wordt gedoeld is het goed om als *doeltype* de PNV te hanteren, die echter gezien het reliëf gedetailleerder is. Boven 150 m +NAP staat op de lössplateaus het Veldbies-Beukenbos, beneden deze grens het Wintereiken-Beukenbos. Het Onderste Bosch ligt boven 180 m +NAP.

Historie

Op de Tranchotkaart (1803-1813, blad 85, Vaals) is het Onderste Bosch aangegeven als hakhout met de naam Dipelder Beusch (Bogaerts 1987).

In het begin van deze eeuw is het plateau bij het Bovenste Bosch beplant met fijnspar, sitkaspar en japane lariks. Het voormalige hakhout en middenbos is tussen 1938 en 1948 doorplant met populier, esdoorn, beuk en es.

Waardering

Gezien de oppervlakte is de A-locatie een waardevol heuvelcomplex. Een behoorlijk deel bestaat echter nog uit naaldbos en het zal gezien de lange ontwikkelingsduur van rijkere beukenbossen nog wel enige honderden jaren duren voor zich op deze standplaats een bosgemeenschap heeft ontwikkeld die naar structuur en soortensamenstelling overeenkomt met de PNV. Ook de loofbossen hebben een te hoog aandeel soorten zoals eik en berk en daarnaast nog een aantal exoten als Amerikaanse eik.

Bedreigingen

Kruf (1984) noemt de volgende bedreigingen voor het Bovenste Bosch, die overigens in dezelfde mate voor het Onderste Bosch gelden:

1. Eutrofiëring van de bodem door inwaaien en inspoelen van meststoffen vanuit de aanliggende cultuurgronden. Met name de maïsackers op het Belgische deel van het plateau spelen hierin een grote rol.
2. Het instuiven van herbiciden en insecticiden.
3. Het verdwijnen van heggen en hoogstamboomgaarden onder langs het bos.
4. Het toenemende recreatieve gebruik van het gebied waardoor kwetsbare plaatsen en vegetaties in kwaliteit zijn afgenomen.

Voor het Onderste Bosch wordt vermeld dat diverse malen illegaal gestort

landbouwafval en huisvuil opgeruimd moest worden (Bogaerts 1987).

Bescherming

In het voorontwerp streekplan voor Zuid-Limburg valt de gehele A-locatie in een gebied waar naar verweving van de functies *Natuur, Landbouw, recreatie & toerisme en bosbouw* wordt gestreefd. In het bestemmingsplan van de gemeente Wittem wordt de hele A-locatie aangegeven als *Natuurgebied I*, waarin gebruik voor agrarische doeleinden niet is toegestaan.

Conclusies en aanbevelingen

- Alleen al gezien de oppervlakte aaneengesloten bos is de A-locatie zeer waardevol. Bovendien vormt het een goed voorbeeld van een *Heuvel-complex* waarbij de toposequentie van plateau tot aan het vlakkere deel van de dalhelling bebost is.
- De mate van natuurlijkheid laat nog veel te wensen over. Er is nog een substantieel deel naaldbos in het Onderste Bosch dat in de toekomst omgevormd zal moeten worden naar inheems loofbos.
- Het is aan te bevelen bij de omvorming goed te kijken naar de lokale PNV, die dus niet zoals het beheersplan vermeldt uniform uit Wintereiken-Beukenbos (als doeltype) dan wel Veldbies-Beukenbos bestaat, maar uit een reeks bosgemeenschappen. Hellingafwaarts neemt de rijkdom aan nutriënten toe en daarmee ook de kleinschaligheid van het natuurlijke verjongingspatroon. Lager op de helling zal dus voorzichtiger moeten worden omgegaan met openingen in het kronendak bij dunningen dan hoger op de helling. Bovendien zal een deel van de weggenomen bomen achter moeten blijven in het bos als simulatie van het in natuurbos aanwezige dode hout. Dit dode hout speelt een belangrijke rol bij de bossuccessie vanwege de invloed op de nutriëntenkringloop, de fysische eigenschappen van de bodem en op het microklimaat (Koop 1983). Het is van belang ingrepen op beperkte schaal toe te passen en een groot deel van het bos verder gesloten te houden.
- Uitbreiding van het reservaatgebied als buffer voor de oostrand van het bos is dringend gewenst.



2.22

Platte bosschen

Geografie en beschrijving

De locatie bestaat uit oud helling- en plateaubos ten zuiden van Simpelveld en ten oosten van Nijswiller, op de oostflank van het Geuldal en ruwweg 4 km ten oosten van de Geul.

<u>Gemeente:</u>	Wittem.
<u>Coördinaten:</u>	196.5/313.6
<u>Hoogte t.o.v. NAP:</u>	+ 145 tot + 180 m
<u>Grote Prov. Atlas:</u>	pag. 107

Eigendomssituatie

De Platte Bosschen zijn voor een deel eigendom van Staatsbosbeheer. In 1979 werden de bossen door de gemeente Wittem aan de Stichting Beheer Landbouwgronden verkocht. In 1980 verkocht de SBL de bossen weer door aan Staatsbosbeheer. Het middendeel (ruit 54, nrs. 1, 2, 3, 10, 11, 12 en 15) is eigendom van de erven fam. Merckelbach (dhr. Jehae, Beheerseenheid Vaals, pers. med. 1995). Verdere gegevens van deze eigenaar zijn onbekend. Het bosdeel ten noorden van de provinciale weg N281 van Nijswiller naar Simpelveld is bezit van Rijkswaterstaat.

Grootte

De A-locatie meet 39 hectaren.

Bodem en hydrologie

De ondergrond van het gebied bestaat uit Maasterrassen van Pleistocene oorsprong. De afzettingen bestaan uit fluvio-periglaciaal materiaal. Dit bestaat uit erosiemateriaal van vuursteeneluvium, door de rivier verplaatst en vermengd met terrasgrind, -klei en -leem. Uit de interglaciale perioden stammen fijnere afzettingen. De bodems bestaan voor een groot deel uit brikgronden. Daarnaast komen lokaal terrasgronden voor. In de uiterste zuid-westpunt liggen krijteerd- en kleefaardegonden.

De Platte Bosschen wateren af in de Selzerbeek die bij Partij in de Geul uitmondt. Een groot deel van het bos heeft grondwatertrap VII^o, het middendeel van de hellingen heeft grondwatertrap V vanwege stagnerend grondwater. Dit komt met name voor in de kuilbrikgronden, waar een dun lössdek op vuursteeneluvium of op terrasleem ligt.

Bosgemeenschappen

Over het grootste deel van de oppervlakte komt het Gierstgras-Beukenbos (13) voor. Op nattere delen met pseudogley gaat de bosgemeenschap over in het Gewoon Eiken-Haagbeukenbos (17).

Storingsklassen

Voor het grootste deel B1 vanwege de vrij natuurlijke samenstelling van de kruidlaag en de verschuivingen in de soortensamenstelling van de boomlaag, voor een klein deel, voornamelijk bosranden, B3 vanwege het voorko-

men van braam en vlier. Een deel **D1** vanwege naaldhoutaanplant.

Soortensamenstelling

Boomsorten

Het beheersplan (Nieuwelink 1989) geeft de volgende soorten (in volgorde van afnemend aandeel): berk, fijnspar, beuk, zomer- en wintereik, japanse lariks, esdoorn, haagbeuk, zoete kers en Amerikaanse eik. Het grootste gedeelte bestaat uit oud hakhout, dat voor het laatst rond 1945 is afgezet. Maes (1992) vermeldt lokaal (zeer) oud hakhout van haagbeuk en zwarte els. In het zuidwestelijk deel van de Platte Bosschen ligt een voormalige vuilstort, die in 1980 is ingeplant. Dit deel is buiten de A-locatie gehouden, maar valt binnen de aangegeven uitbreidingsmogelijkheden.

Inheems genenmateriaal

Maes (1992) heeft waargenomen: zwarte els, kraakwilg, haagbeuk, mispel, tweestijlige meidoorn, rode kornoelje, wilde liguster, wilde kardinaalsmuts, bosroos en hondsroos.

Planten van oude bossen

In de planboekbeschrijvingen, behorend bij het beheersplan (Nieuwelink 1989) worden genoemd: adelaarsvaren, bosbes, hazelaar en mispel. Verder komen bosanemoon en gierstgras voor (Koop pers. med. 1995).

Mossen

Er zijn geen bijzondere of zeldzame soorten bekend.

Fauna

De avifauna omvat 43 broedvogelsoorten. Verder worden 9 soorten vleermuizen waargenomen. Van de grotere zoogdieren komen das en ree voor.

Begrenzing en Minimum Structuurareaal

Rond de A-locatie is beheers- en reservaatgebied aangewezen (Anonymus 1993-3). Tussen de Platte Bosschen en het zuidelijker gelegen Kolmonderbosch is voorzien in en bosverbinding die omgeven is door beheersgebied.

De begrenzing van de A-locatie omvat 39.1 hectaren. Het gezamenlijke MSA van Gierstgras-Beukenbos en Eiken-Haagbeukenbos is 35 hectaren. Gezien de randeffecten, met name ook door de door het bos lopende verharde weg, is uitbreiding gewenst. Daartoe kan gebruik worden gemaakt van de rond het bosgebied liggende reservaatgebieden. De op de kaart aangegeven uitbreiding omvat tevens de geplande bosaansluiting met het Kolmonderbosch, het laatste begrepen. De totale oppervlakte bedraagt dan 87.2 hectaren.

Beheersaspecten

In het bezit van de erven Merckelbach worden geen beheersingrepen gedaan. Het is echter niet duidelijk of dit een bewust beheer van "nietsdoen" is. In het bezit van Staatsbosbeheer is de natuurbehoudsfunctie in het oude hakhout primair. Men streeft in een deel van het hakhout naar een structuurvergroting door variabele dunning, waarbij de eik bevoorreed

wordt. In het overige deel wordt een "niets-doen" beheer gevoerd. Op de oude vuilstort is de houtproductiefunctie primair. De naaldhoutplantages worden tot het einde van de omloop (doel: licht zaaghout) verzorgd.

Historie

De tegenwoordige Platte Bosschen staan op de Tranchotkaart (1805/1806) aangegeven als *Niswilderbeusch* met een iets grotere omvang. Op de topografische kaart van 1842/1843 (Anonymus 1990) hebben de Platte Bosschen vrijwel dezelfde omvang als tegenwoordig. Alleen het deel tussen de zuid-oostgrens en de rijksgrens was toen nog bebost en bestaat thans uit landbouwgrond. Dit deel is tussen 1843 en 1906 ontgonnen.

Waardering

Wat de natuurlijksheidsgraad betreft scoren de Platte Bosschen niet bijzonder hoog vanwege het nog vrij jonge hakhoutkarakter. Zware overstaanders komen slechts lokaal voor, zodat er nog geen grote structuurvariatie is ontstaan.

Bedreigingen

Concrete bedreigingen zijn voor de Platte Bosschen niet bekend.

Bescherming

In het voorontwerp streekplan voor Zuid-Limburg van 1986 liggen de Platte Bosschen in een functie-verwevingsgebied waar natuur en landschap het primaat hebben. In het bestemmingsplan van de gemeente Wittem van 1975 hebben de Platte Bosschen de bestemming *natuurgebied I*.

Conclusies en aanbevelingen

- De Platte Bosschen zijn nog vrij jong en niet bijzonder rijk aan structuurvariatie. Substantiële verruiging is niet aanwezig en de mogelijkheden voor verjonging zijn daarmee goed te noemen.
- Het naaldbos zou omgevormd kunnen worden in de richting van loofbos door gebruik te maken van kleinschalige groepenkap, waarbij het grootste deel van het bos donker blijft. Het doel is het verkrijgen van een variatie in leeftijd. Te grote ingrepen leiden weer tot een uniforme verjonging zodat de bedoelde variatie niet tot stand komt (Siebel 1992).
- Uitbreiding van het oppervlak is aan te bevelen. Daartoe kunnen de reservaatgebieden worden gebruikt. Met de aansluiting met het Kolmonderbosch is zo een voldoende oppervlak te verkrijgen voor een volledig zelfregulerend boscosysteem.



2.23

*Ravensbosch***Geografie en beschrijving**

Beekbegeleidend en hellingbos op de hellingen van een noord-zuid liggend erosiedal op de noordflank van het Geuldal, ten noorden van Valkenburg. Ravensbosch vertoont overeenkomsten met het Bunderbosch. In het dal ligt de Strabekervloedgraaf, een zijbeek van de Geul.

<u>Gemeente:</u>	Valkenburg aan de Geul.
<u>Coördinaten:</u>	185.4/321.5
<u>Hoogte t.o.v. NAP:</u>	+ 80 tot + 130 m
<u>Grote Prov. Atlas:</u>	pag. 97

Eigendomssituatie

Ravensbosch is geheel eigendom van Staatsbosbeheer.

Grootte

De A-locatie meet in totaal 42 hectaren.

Bodem en hydrologie

Ravensbosch ligt op een vrij steile oosthelling, een oud Maasterras, langs de Strabekervloedgraaf. De laatste afzettingen op dit terras bestaan uit löss die in het Weichselien werden gedeutoneerd. Door erosie zijn deze afzettingen deels verplaatst. De bodems in Ravensbosch bestaan uit ooivaaggronden, daal- en bergbrikgronden.

De afwatering geschiedt door de Strabekervloedgraaf, die in het gebied op drie punten ontspringt. Enkele droogdalen voeren bij grote aanvoer oppervlakkig water af. In één van deze dalen monden zowel de riooloverstort van Schimmert als van het klooster Ravensbos uit. In het gebied zijn op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (Vleeshouwer 1990) geen grondwatertrappen aangegeven. De grondwaterspiegel ligt ter plaatste op 30-35 meter beneden maaiveld. Wel kunnen, met name bij daalbrikgronden, schijngrondwaterspiegels voorkomen.

Bosgemeenschappen

Ravensbosch kan beschouwd worden als een *heuvelcomplex*, waarin de volgende bostypen voorkomen: de plateaurandbossen bestaan uit Gierstgras-Beukenbos (13) en Droog Wintereiken-Beukenbos (8). Lager op de hellingen komen overgangen voor naar het Gewoon Eiken-Haagbeukenbos (17) en naar het Parelgras-Beukenbos (14). De meeste bronnen die in het Ravensbosch voorkomen, zijn te karakteriseren als *helokrenen*, waar het water diffuus uit de grond treedt. Bij deze bronnen wordt het Elzenbronbos (25) gevonden. Als beekbegeleidend bos komt hier het Vogelkers-Essenbos (23) voor. Ravensbosch is een uitgebreide vorm van een heuvelcomplex waarin naast plateau- en hellingbossen ook bron- en beekbegeleidend bos voorkomt.

Storingsklassen

In het beheersplan (Anonymus 1993-5) wordt de lokale dominantie van braam genoemd. Van Westreenen (1991) noemt in een evaluatie van een oude vegetatiekartering de toenemende dominantie van braam en gewone vlier als gevolg van verrijking met ingewaaide en ingespoelde meststoffen. De plateaurandbossen worden als B2 tot B5 gecodeerd. Het overige bos als B1.

Soortensamenstelling

Boomsorten

Over ongeveer de helft van het gebied (19,7 ha) domineert de zomereik. Daarnaast komen in volgorde van aandeel voor: beuk (9,4 ha), berk (8,4 ha), es (4,5 ha), esdoorn, zwarte els, Amerikaanse eik, haagbeuk, populier, acacia en zoete kers.

Planten van oude bossen

Volgens Anonymus (1993-3) komen voor : aardbeiganzerik, adelaarsvaren, bosmuur, bosroos, boszegge, dalkruid, eenbes, éénbloemig parelgras, grote veldbies, heekruid, hengel, lelietje-der-dalen, mispel, paarbladig goudveil, ruig klokje en witte klaverzuring.

Mossen

Er zijn geen bijzondere of zeldzame soorten bekend

Begrenzing en Minimum Structuurareaal

De sommatie van MSA's van de betrokken bostypen levert 85 hectaren op. Hierbij zijn het Parelgras-Beukenbos en het Eiken-Haagbeukenbos buiten beschouwing gelaten, omdat deze bosgemeenschappen als kleine enclaven voorkomen. De huidige omvang van de A-locatie voldoet met bijna 42 hectaren niet aan de areaalseis, temeer daar vanwege bedreiging met eutrofiëring aanvullende areaalseisen gesteld kunnen worden.

De mogelijke uitbreiding die op de kaart is aangegeven, volgt voor het grootste gedeelte het reservaatgebied dat in het kader van de Regeling Beheersovereenkomsten 1988 is aangewezen en grotendeels al is gerealiseerd (Anonymus 1994-1). Het totale oppervlak inclusief uitbreiding wordt dan 92.0 hectaren. Als dit oppervlak volledig bij de bosontwikkeling kan worden betrokken, ontbreken er vanwege de bedreigingen toch nog veiligheidsmarges. Het is dus van groot belang dat de huidige reservaten tot *natuurgebied* worden bestemd.

Beheersaspecten

Het beheer is in het algemeen gericht op het bereiken van een zelfregulerende status van het bos. Tot deze situatie is bereikt, wordt bij het beheer gebruik gemaakt van dunningen, uitkap van ongewenste soorten (exoten) en kaalkap van naaldbos. De spontane herbegroeiing van kapvlakten wordt in het beheersplan (Anonymus 1993-5) *veelbelovend* genoemd. Onder een hoogspanningsleiding in de noordpunt van Ravensbosch wordt een hakhoutachtig beheer gevoerd.

Historie

In de Romeinse tijd was het gebied al bewoond. In het zuidelijk deel van het Ravensbosch liggen nog muurresten van een Romeinse villa. Na het ineensinken van de Romeinse cultuur is het gebied weer bebost geraakt. Pas na het jaar 1000 hebben weer ontginningen plaatsgevonden. Tot in de tweede helft van de zeventiende eeuw heeft het bos een grote omvang gehouden, rond 400 hectaren. Het bos omvatte toen ook het westelijker gelegen Kloosterbos. De beheersvorm was toen middenbos. Het Ravensbosch is al voor 1800 sterk in omvang afgenomen maar ook in deze eeuw, in de periode vóór 1924 is het bos, nog kleiner geworden (Bouwma 1994). In de negentiende en de twintigste eeuw zijn herbebossingen gerealiseerd met soorten als fijnspar, sitkaspar, lariks, beuk en Amerikaanse eik. Na de tweede wereldoorlog maar voor de overdracht aan Staatsbosbeheer werden grote delen van de essenbossen kaalgeslagen. Na de eerste aankopen van de staat werd aanplant verricht volgens de *Diemont-methode*, het groepsgewijs aanplanten van soorten die in een PNV verwacht zouden kunnen worden.

Waardering

Ravensbosch is als Complex van Helling en Plateau vanwege zijn volledigheid van groot belang. De natuurlijkheid van het bos schiet wat boomsoorten betreft nog tekort, maar zaadbronnen zijn van alle ter plaatse thuishorende soorten aanwezig en omvorming moet dan ook geen probleem zijn. Experimenten met natuurlijke verjonging lijken redelijk succesvol te zijn.

Bedreigingen

Het fietsen met mountain bikes wordt als probleem gezien. Verdere is het intensieve karakter van de landbouw op het plateau verantwoordelijk voor de vervuiling van het bosgebied met meststoffen en afgespoelde grond. De zure depositie speelt hier eveneens een rol.

Bescherming

Staatsbosbeheer heeft een actief aankoopbeleid ten aanzien van relatieno-tagebieden (beheersgebieden) rond het Ravensbosch. Volgens het beheersplan (Anonymus 1993-5) dient daartoe 60 ha te worden verworven. Volgens het beheersplan (Anonymus 1993-5) is daarvan reeds 23 hectaren gerealiseerd. In het kader van de Regeling Beheersovereenkomsten 1988 zijn reservaatgebieden aangewezen. Ravensbosch is omgeven met een strook reservaatgebied. Deze is aan de plateaurand (oostzijde) ongeveer 50 meter breed en aan de dalkant (westzijde) ongeveer 250 meter breed. Dit is een wat merkwaardige constructie aangezien de grootste bedreiging voor het bos vanaf het plateau komt in de vorm van inspoeling van meststoffen en grond. Uitbreiding van de strook op het plateau is dan ook dringend gewenst. Verder is beheersgebied aangewezen, waarin beperkende maatregelen zijn opgelegd aan de landbouw. Bij Ravensbosch liggen drie gebieden, voornamelijk aan de westzijde. De beheersgebieden liggen geconcentreerd. Het zou wenselijk zijn, het beheersgebied als een overgangszone aan het reservaatgebied toe te voegen.

Conclusies en aanbevelingen

- Ravensbosch is als Complex van Helling en Plateau vanwege zijn volledigheid van groot belang. De natuurlijkheid van het bos schiet wat boomsoorten betreft nog tekort, maar zaadbronnen zijn van alle ter plaatse thuishorende soorten aanwezig en omvorming moet dan ook geen probleem zijn. Experimenten met natuurlijke verjonging lijken redelijk succesvol te zijn.
- Een verbreding van de strook reservaatgebied op het plateau van gemiddeld 50 meter naar 250 meter is dringend gewenst met het oog op bescherming tegen landbouwinvloeden. Een uitbreiding van het bosgebied met de huidige reservaatgebieden is op termijn aan te bevelen.



2.24 *Riesenberg Plateau en Trichterberg*

Geografie en beschrijving

Het Riesenberg plateau en de Trichterberg maken deel uit van het helling-complex Savelsbosch. Het Savelsbosch ligt ten zuid-oosten van Maastricht tussen Cadier en Keer, Sint Geertruid en Gronsveld. Het gebied ligt op de steile overgang van het Maasdal naar het plateau van Margraten. Het merendeel bestaat uit hellingbos, plateau-bos komt weinig voor. Alleen op de Riesenberg is de oppervlakte plateau-bos wat groter. Het boscomplex is smal, soms niet breder dan 100 meter, en langgerekt en strekt zich van noord naar zuid over een afstand van ongeveer vijf en een halve kilometer uit. Het Savelsbosch en daarmee ook de hier beschreven A-locaties worden naar alle zijden omsloten door cultuurland.

<u>Gemeente:</u>	Margraten.
<u>Coördinaten:</u>	180.3/314.2
<u>Hoogte t.o.v. NAP:</u>	+ 80 tot + 119 m
<u>Grote Prov. Atlas:</u>	pag. 103

Eigendomssituatie

De Riesenberg en Trichterberg zijn eigendom van Staatsbosbeheer.

Grootte

Riesenberg en Trichterberg meten tezamen 70 hectaren.

Bodem en hydrologie

Het Savelsbosch ligt op de overgang van het midden- naar het hoogterras van oude Maasafzettingen. Op deze afzettingen is in het Saalien en het Weichselien löss afgezet. Door erosie en solifluctie zijn de afzettingen verplaatst. Onderaan de hellingen liggen colluviale afzettingen.

De bodems van het Savelsbosch bestaan voor een relatief groot deel uit lössleemgronden (Van den Broek & Diemont 1966). Verder komen lössleemhoudende grindgronden voor.

Er is vanwege de zeer diepe grondwaterstanden geen grondwatertrap aangegeven. Er is dus sprake van hangwaterprofielen.

Bosgemeenschappen

De Riesenberg en Trichterberg vormen een groeiplaats van het Gierstgras-Beukenbos (13). Daarnaast komen overgangen voor naar het Kalk-Beukenbos, dat echter bij een verdere ongestoorde ontwikkeling naar het Parelgras-Beukenbos zal overgaan. Lokaal komen ook overgangen naar het Droog (8) en (op de Trichterberg) naar het Vochtig Wintereiken-Beukenbos (9) voor.

Soortensamenstelling

Boomsoorten

Het grootste deel van het Riesenbergbos bestaat uit hoogopgaand beuken-

bos van 1890, waarin naast beuk voorkomen: gewone es, gladde iep, winterlinde, zwarte els, gewone esdoorn, zomereik, zachte berk, wintereik, haagbeuk, veldesdoorn, noorse esdoorn en haagbeuk. Het Trichterbergbos is globaal genomen wat jonger. Het oudste deel bestaat uit beukenaanplant van 1900. Daarnaast staan er gevarieerde opstanden met inheemse en ter plaatse thuishorende boomsoorten. In de oude beukebossen is sinds 1955 geen actief bosbeheer meer gevoerd (Anonymus 1993-3).

Inheems genenmateriaal

Maes (1992) heeft waargenomen: wintereik, haagbeuk, winterlinde, mispel, veldesdoorn, zwarte els, ratelpopulier en gladde iep.

Planten van oude bossen

In vegetatieopnamen van het IBN komen voor: bosnemoon, bosgierstgras, eenbes, gele dovenetel, grote veldbies, hazelaar, lelietje-der-dalen, rode kornoelje, veelbloemige salomonszegel, wilde kardinaalsmuts en winterlinde.

Mossen

Er zijn geen bijzondere of zeldzame soorten bekend.

Storingsklassen

De oude beukenbossen zijn vanwege de natuurlijke samenstelling van zowel boomlaag als kruidlaag als A1 gecodeerd. De overige delen als B1 vanwege de ten opzichte van de PNV veranderde boomsoortensamenstelling.

Begrenzing en Minimum Structuurareaal

De gehele A-locatie is omgeven door een smalle strook reservaatgebied van ongeveer 40-45 meter breed (Anonymus 1994-4). In het zuidoostelijk deel is over een vrij groot oppervlak reservaatgebied aangewezen dat vrijwel door bos wordt omsloten. Vanwege de totale oppervlakte van 70 hectaren wordt voldaan aan de areaaleis van het Gierstgras-Beukenbos van 25 hectaren. Om randeffecten te verminderen wordt aanbevolen de reservaatgebieden in de ruiten 41, 62 en 63 bij de bosontwikkeling te betrekken.

Beheersaspecten

Op de Riesenbergrand zal op beperkte schaal hakhoutbeheer worden hervat. Bovendien zal begrazing worden gebruikt om de omzetting van het strooisel op kalkrijke plekken te versnellen. Aan de zuid-zijde is afdeling 13c in 1986 kaalgekapt en dit deel wordt iedere zomer begraaasd met schapen (Anonymus 1993-3). In de oudste delen van het gebied wordt niet meer ingegrepen in de natuurlijke ontwikkelingen in het bos. Voor de jongere, zgn. Diemont-aanplant is omvormingsbeheer noodzakelijk. Gezien de leeftijd van de opstanden van ongeveer 40 á 45 jaar kan thans al een begin worden gemaakt met het doorbreken van de gelijkjarige structuur door op enkele plaatsen openingen in het kronendak te maken en het overige deel gesloten te houden.

Historie

Volgens Anonymus (1993-3) waren Riesenberg en Trichterberg rond 1500 bebost en in gebruik als hakhout. Op de topografische kaart van 1842 is het gebied van de A-locatie geheel bebost, op het noord-westelijke deel van de Riesenberg na (op de bijgevoegde kaart ruit 61, percelen 1 t/m 4). In de loop van de twintigste eeuw is een einde gekomen aan het hakhout-beheer.

Waardering

De grote waarde van Riesenberg en Trichterberg ligt in de substantiële oppervlakte waarover het Gierstgras-Beukenbos als PNV voorkomt. Bovendien is het oudste deel zeer natuurlijk van soortensamenstelling.

Bedreigingen

Het gehele gebied staat bloot aan verrijking als gevolg van de inspoeling van meststoffen vanaf de landbouwgronden op het plateau. Dit proces heeft een toename van grote brandnetel, braam en vlier en een nivellering van de diversiteit tot gevolg. Roozendaal et al. constateren een verschuiving naar stikstofminnende planten in de periode 1953 tot 1980 en verder een spectaculaire toename van klimop in de genoemde periode als gevolg van een afnemend lichtniveau en toenemende voedselrijkdom.

Sommige groepen recreanten, zoals ruiters en fietsers op mountain bikes richten schade aan in het bos door het kapot lopen en rijden van paden en het zich buiten de paden begeven.

De dassenpopulatie staat onder druk vanwege een combinatie van verslechtering van het fourageergebied, uitval door verkeersslachtoffers en verontrusting van het leefgebied.

Bescherming

De Riesenberg en de Trichterberg hebben in de gemeentelijke bestemmingsplannen de bestemming *natuurgebied*. De reservaatgebieden rond het bos hebben de bestemming *agrarisch gebied met (hoge) landschappelijke waarden*.

Conclusies en aanbevelingen

- De grote waarde van Riesenberg en Trichterberg ligt in de substantiële oppervlakte waarover het Gierstgras-Beukenbos als PNV voorkomt.
- Van het oudste deel is de soortensamenstelling zeer natuurlijk. Voor de jongere Diemont-aanplant, met name op de Trichterberg, wordt omvorming aanbevolen.



2.25 *Roebelsbosch en Grootte Bosch*

Geografie en beschrijving

Hellingbos op de oostelijke vrij steile dalwand met hellingen tussen 16% en 25% van de vrij meanderende Gulp en aan de rand van het plateau van Heijenrade, ten oosten en ten zuiden van Slenaken, bestaande uit associaties van de Voedselrijke Beukenbossen en onder aan de helling het Elzenbronbos.

<u>Gemeente:</u>	Wittem.
<u>Coördinaten:</u>	189.0/309.0
<u>Hoogte t.o.v. NAP:</u>	+ 170 tot + 223 m
<u>Grote Prov. Atlas:</u>	pag. 113

Eigendom en beheer

De locaties zijn eigendom van Staatsbosbeheer en maakt deel uit van het object Gulpdal.

Grootte

De A-locatie Grootte Bosch meet 62 hectaren en de A-locatie Roebelsbosch meet 21 hectaren.

Bodem en hydrologie

De geologische ondergrond bestaat uit oude Maasafzettingen met grof zand en grind, waarin na opheffing van het gebied de Gulp zich heeft ingesneden. Daarna is in het Pleistoceen een in dikte wisselend lösspakket afgezet. In een opvolgende periode van rust zijn aanzienlijke beekafzettingen ontstaan.

In het Grootte Bosch bestaat de rand van het plateau en het bos uit ooivaaggronden met ondiepe roest. Een groot deel van de helling daaronder in het Grootte bosch en het grootste deel van de gronden in het Roebelsbosch bestaat uit een associatie van vuursteenhellinggronden. Daaronder komen in het Grootte Bosch associaties van kalksteen hellinggronden voor.

Op de hellingen is er vrij veel oppervlakkige afstroming via beken en droogdalen waardoor de bodems erosiegevoelig zijn. De hogere delen liggen zover buiten het bereik van het grondwater dat hier grondwatertrap VII^o geldt.

Voor wat de waterkwaliteit betreft concludeert Bogaerts (1988) dat de situatie in de laatste decennia sterk verbeterd is. Voor een belangrijk deel is dit het gevolg van de ingebruikname van een zuiveringsinstallatie in Wijlre in 1978.

Bosgemeenschappen

De plateauranden en het grootste deel van de hellingen bestaan uit Gierstgras-Beukenbos (13), naar beneden toe overgaand in Parelgras-Beukenbos (14). Een klein gedeelte in het Roebelsbosch bestaat uit Elzenbronbos (25).

De locatie kan vanwege deze combinatie beschouwd worden als *heuvel-complex*.

Storingsklassen

Het Groote Bosch is deels als **B5** gecodeerd vanwege dominantie van braam en deels **B1** vanwege de veranderde boomsoortensamenstelling. De percelen met naaldbos zijn grotendeels als **D1** gecodeerd, waarbij de kruidlaag soms door lichtgebrek sterk is gereduceerd. Het Roebelsbosch is als **B1** gecodeerd vanwege de veranderde boomsoortensamenstelling.

Soortensamenstelling

Boomsoorten

In het Roebelsbosch is de boomsoortenverdeling: es 28%, berk 26%, eik 23%, zoete kers 12%, haagbeuk 7% en beuk 4%¹⁸. De oudste bomen zijn eiken van het kiemjaar 1860, voor het overige dateert de aanleg van rond de eeuwwisseling.

Planten van oude bossen

Bogaerts (1988) noemt tal van soorten: aardbeiganzerik, adelaarsvaren, blauwe bosbes, bosanemoon, dalkruid, eenbes, éénbloemig parelgras, gele dovenetel, heekruid, kleine maagdenpalm, lieve-vrouwe-bedstro, wintereik, winterlinde en witte klaverzuring. Andere waarnemingen uit 1980 voor het Groote Bosch¹⁹ voegen daar aan toe: blauwsporig bosviooltje, bochtige smele, bosereprijs, bosgierstgras, boszegge, grote veldbies, gulden boterbloem, hazelaar, lelietje-der-dalen, maretak, mispel, rode kornoelje, ruige veldbies, tweestijlige meidoorn, veelbloemige salomonszegel, veldesdoorn, wilde kardinaalsmuts en wilde narcis.

Mossen

Er zijn geen bijzondere of zeldzame soorten bekend.

Begrenzing en Minimum Structuurareaal

Het MSA voor de combinatie van Gierstgras-Beukenbos en Parelgras-Beukenbos is 45 hectaren (25+20). Het solitair liggende Roebelsbos kan daar met 21 hectaren niet aan voldoen, het Groote Bosch met 62 hectaren wel. Beide bosdelen zijn door beheers- en reservaatgebieden met elkaar verbonden. Daarnaast zijn de gronden tussen de Gulp en het bos grotendeels als reservaat aangewezen (Anonymus 1994-4). Een hiaat is het vrijwel ontbreken van beheers- of reservaatgebied als buffer aan de oostelijke plateauzijde, die immers voor de betrokken bosgemeenschappen de meest kwetsbare zijde is. Op de bijgevoegde kaart is dan ook een suggestie voor buffering of bosuitbreiding ingetekend.

Beheersaspecten

De algemene beheersdoelstelling is het behouden of zonodig herontwikkelen van de voor het gebied kenmerkende milieu-omstandigheden en het

¹⁸ Staatsbosbeheer, beheerseenheid Gulpdal incl. Groote Bosch, Planboek 1988.

¹⁹ Staatsbosbeheer Driebergen, Natuurwetenschappelijk Archief, GULPFLO 18823096.

instandhouden of ontwikkelen van levensgemeenschappen die kenmerkend zijn voor de bovengenoemde milieu-omstandigheden. Daarnaast wordt bij het bosbeheer gestreefd naar een vergroting van de horizontale en verticale structuur met zoveel mogelijk gebruikmaking van natuurlijke verjonging. Nog ontbrekende soorten zoals wintereik en linde kunnen worden aangeplant.

Voor het gebied wordt een functiezonering gehanteerd. Voor het Roebelsbosch en het zuidelijke deel van het Grootte bosch (ruit 378, nummers 4, 5 en 6) wordt de *natuurbehoudsfunctie* gehanteerd. Houtoogst vindt hier alleen plaats om het gewenste doeltype te bereiken en om de ecologische kwaliteit te verhogen, mits dit niet strijdig is met de *natuurfunctie*. Voor het overige deel van het Grootte Bosch geldt de *houtproductiefunctie*. Natuur en recreatie spelen hier een ondergeschikte rol. Er kunnen dus ook naaldboomsoorten voorkomen.

De houtproductiefunctie hoeft de ontwikkeling naar een meer natuurlijk bos met inheemse en ter plaatse thuishorende soorten echter niet in de weg te staan. Het streven naar een natuurlijker bosbeheer in productiebossen is in overeenstemming met het algemene rijksbeleid. Staatsbosbeheer stelt dat het handhaven van naaldboomsoorten uit bedrijfseconomische overwegingen plaatsvindt. Bij het bewust beheren in de richting van een inheemse bosgemeenschap vallen echter kosten weg doordat gebruik gemaakt kan worden van natuurlijke processen in het bos, onder andere voor verjonging.

De jacht is verhuurd aan de "wildbeheerseheid Heuvelland". Bogaerts (1988) meldt voor een aantal jaren overbejaging, met name op hazen. Hij constateert dat de jachtdruk is toegenomen en rustgebieden nog ontbreken. Regelmatig wordt kennelijk ook met honden op vossen gejaagd. Omdat vossen soms verlaten dassenburchten gebruiken, zijn "vergissingen" niet uitgesloten. In het algemeen wordt geconstateerd dat er grote behoefte is aan nieuwe gegevens m.b.t. samenstelling en grootte van populaties om een adequaat wildbeheer te kunnen formuleren.

Historie

Op de historische topografische kaart van 1842/1843 heeft het Roebelsbosch vrijwel dezelfde omvang als thans. Van het Grootte Bosch is een deel van het bos op het plateau, ten westen van Heijenrath, verdwenen. Aan de oostrand van het verdwenen bos staat thans een gebouw.

Waardering

Van beide locaties heeft het Roebelsbosch de hoogste natuurlijkheidsgraad. Het Grootte Bosch is in de selectie van A-locaties het enige met houtproductie als deel uitmakend van de beheersdoelen. Dit hoeft echter geen belemmering te zijn voor de ontwikkeling naar een inheemse bosgemeenschap met een natuurlijke bosstructuur. Het Grootte Bosch is geselecteerd, omdat het een belangrijke schakel vormt in de bossen langs de hellingen van de Gulp maar ook omdat het een aanzienlijke oppervlakte heeft, die voldoet aan het gecombineerde MSA van de beide beukenbosgemeenschappen.

Bedreigingen

In de laatste decennia is de waterkwaliteit in de Gulp weliswaar sterk verbeterd maar toch wordt er volgens Bogaerts (1988) nog regelmatig actief slib in suspensie aangetroffen. Dit wordt geweten aan een niet optimaal functionerende zuiveringsinstallatie van de melkfabriek in Hombourg (België), die vroeger kennelijk één van de grootste vervuilers was.

Als verdere bedreigingen worden genoemd:

- Crossen met bromfietsen, motoren en terreinwagens.
- Het houden van nachtelijke droppings.
- Ruiters die buiten de ruitersporen rijden.
- Niet-aangelijnde honden.
- Het uitzetten van oriëntatietochten, waarbij bordjes tegen de bomen worden gespijkerd.

Bescherming

Het bos is wat natuurwaarde betreft in het streekplan *Zuid-Limburg* (algeheel herzien en vastgesteld in 1987) gerekend tot de *bestaand en potentieel meest belangrijke gebieden* (hoogste waardering) (Anonymus 1983). Gebieden zijn ingedeeld in zogenaamde *verwevingscategorieën*. Roebelsbosch en Groote Bosch vallen in de categorie *natuur 1, landschap 1, recreatie en toerisme 2*. Dat wil zeggen dat het natuurbeleid gericht is op handhaven en ontwikkelen van (een verscheidenheid van) natuurwaarden. De aankoop van natuurgebieden concentreert zich in deze sector. In het in 1975 vastgestelde bestemmingsplan van de gemeente Wittem heeft het bosgebied de bestemming *natuurgebied 1*. Dat betekent dat de betrokken gronden alleen mogen worden gebruikt voor *het behoud of het herstel van de aldaar voorkomende dan wel daaraan eigen natuurwetenschappelijke, landschappelijke of cultuurhistorische waarden*.

Conclusies en aanbevelingen

- Roebelsbosch en Groote Bosch vormen waardevolle A-locaties voor zowel Gierstgras-Beukenbos als Parelgras-Beukenbos. Argumenten hiervoor zijn voor het Roebelsbosch de natuurlijkheid en voor het Groote Bosch de aanzienlijke oppervlakte.
- De grote hoeveelheid indicatorsoorten van oude bossen geven de hoge potenties van de A-locaties aan.
- Voor het Groote Bosch wordt omvorming naar inheemse bosgemeenschappen aanbevolen. Dat hoeft geen aantasting te betekenen van de mogelijkheden voor houtproductie.
- Beide locaties vormen een *heuvelcomplex*, het Roebelsbosch met een toegevoegde waarde vanwege het voorkomen van Elzenbronbos in het complex.



2.26

*Savelsbosch***Geografie en beschrijving**

Het Savelsbosch ligt ten zuid-oosten van Maastricht tussen Cadier en Keer, Sint Geertruid en Gronsveld. Het gebied ligt op de steile overgang van het Maasdal naar het plateau van Margraten. De laagst gelegen delen van het bos bevinden zich op 60 m boven NAP, de hoogst gelegen delen op 135 m boven NAP. Het merendeel bestaat uit hellingbos, plateaubos komt weinig voor. Het bos is smal, soms niet meer dan 100 m breed, en langgerekt en strekt zich van noord naar zuid over een afstand van ongeveer vijf en een halve kilometer uit. Het Savelsbosch wordt naar alle zijden omsloten door cultuurland. Aan de oostzijde ligt een dunbevolkt, bosarm landbouwplateau. Naar het westen toe overheersen graslanden en boomgaarden tot aan de op ongeveer 3 kilometer afstand gelegen Maas. Het gebied rond Gronsveld wordt door Hustings (1990) omschreven als het laatste bolwerk van hoogstamboomgaarden in Nederland. Het bos wordt doorsneden door droogdalen, die in vroeger tijden ook dienst deden als verbinding tussen de dorpen op het plateau en het Maasdal.

Het complex Savelsbosch omvat in feite drie A-locaties. De locatie Savelsbosch wordt in dit hoofdstuk omschreven. Voor de eveneens tot het complex behorende A-locaties Riesenbergr Plateau en Schone Grub wordt verwezen naar de paragrafen 2.25 respectievelijk 2.29.

<u>Gemeente:</u>	zuidelijk deel (Eijsdenerbosch) Eijsden, de rest Margraten.
<u>Coördinaten:</u>	180.5/312.5
<u>Hoogte t.o.v. NAP:</u>	+ 70 tot + 127 m
<u>Grote Prov. Atlas:</u>	pag. 103 + 111

Eigendomssituatie

Het grootste deel van het Savelsbosch is eigendom van Staatsbosbeheer en maakt deel uit van de beheerseenheid met dezelfde naam.

Grootte

De op de bijgevoegde kaart aangegeven begrenzing van het complex meet in totaal 199 hectaren. Dit is dus inclusief de A-locaties Riesenbergr Plateau en Schone Grub.

Bodem en hydrologie

Het Savelsbosch ligt op de overgang van het midden- naar het hoogterras van oude Maasafzettingen. Op deze afzettingen is in het Saalien en het Weichselien löss afgezet. Door erosie en solifluctie zijn de afzettingen verplaatst. Onderaan de hellingen liggen colluviale afzettingen.

De bodems van het Savelsbosch bestaan voor een relatief groot deel uit lössleemgronden (Van den Broek & Diemont 1966). Verder komen lössleemhoudende grindgronden voor, met name in de Scheggelder Grub en het bos ten noorden daarvan, tot aan de Eckelraderweg. Tenslotte liggen verspreid in het gebied als enclaves kleine delen krijtgrond op onverweerde

krijt.

Bosgemeenschappen

Op een groot deel van het complex is het Droog Wintereiken-Beukenbos (8) te vinden op zandgronden met hangwaterprofielen. Op colluviale leemgronden komt het Gierstgras-Beukenbos (13) voor. Op kalkrijke bodems van voldoende diepte (minstens 50 cm) komt het Parelgras-Beukenbos (14) voor. Op steile, droge en warme krijthellingen met ondiepe bodems worden overgangen gevonden naar het Kalk-Beukenbos (15). In kleine enclaves met stagnerend grondwater liggen overgangen naar het Gewoon Eiken-Haagbeukenbos (17). Tenslotte zijn diep uitgesneden grubben met een bodem van kalkrijke leem de groeiplaats van het Esdoorn-Essenbos (16).

Het Savelsbosch is een zeer waardevol *heuvelcomplex* met overgangen van het Wintereiken-Beukenbos naar het Gierstgras- en Parelgras-Beukenbos met daarnaast het voorkomen van Eiken-Haagbeukenbos.

Storingsklassen

Het bos langs de plateaurand B3 vanwege de afwijkende boomsoortensamenstelling en het voorkomen van storingssoorten als braam en vlier. Het overige bos B1, vanwege de veranderde boomsoortensamenstelling ten opzichte van de natuurlijke bosgemeenschap.

Soortensamenstelling

Boomsoorten

Van de inheemse boomsoorten komen voor (in afnemende volgorde van aandeel): es, zomereik, beuk, esdoorn, berk, zoete kers, winterlinde, wintereik en haagbeuk. Van de exoten worden acacia, populier en fijnspar genoemd (Anonymus 1993-5). Het Eijsderbos, het meest zuidelijke deel van het Savelsbosch, is volgens Maes (1992) rijk aan bijzondere en kalkminnende soorten als wilde liguster, zuurbes, ruwe iep, winterlinde, bosroos, tweestijlige meidoorn, rode kornoelje en mispel. Wintereik staat hoger in het Eijsderbos. Een oude struik van de zeldzame gele kornoelje staat aan de rand van een oude mergelgroeve (Maes 1992). Het merendeel van het bos is tussen 40 en 80 jaar oud. Oudere delen worden gevonden op het Riesenbergr Plateau en de Trichterberg.

Planten van oude bossen

In het Wintereiken-Beukenbos (Anonymus 1993-5): adelaarsvaren, bosanemoon, dalkruid, grote veldbies, lelietje-der-dalen, ruige veldbies en witte klaverzuring. In het Gierstgras-Beukenbos: aardbeiganzerik, bosanemoon, bosgierstgras, lelietje-der-dalen, overblijvend bingelkruid, veelbloemige salomonszegel en witte klaverzuring. In het Parelgras-Beukenbos: bosroos, daslook, éénbloemig parelgras, heelkruid, lievevrouwebedstro, ruig klokje en vogelnestje. In het Kalk-Beukenbos: bosroos en ruig hertshooi. Maes (1992) vermeldt verder nog het voorkomen van mispel, tweestijlige meidoorn en winterlinde als oud-bos-soorten.

Verder worden door het beheersplan (Anonymus 1993-5) als *rode lijstsoorten* genoemd (met de codering naar landelijk bedreigde soorten naar FLORON 1990): aardbeiganzerik (*bedreigd*), amandelwolfsmelk (*potentieel*

bedreigd), eenbes (*potentieel bedreigd*), mispel (*bedreigd*) en tweestijlige meidoorn (*bedreigd*).

Inheems genenmateriaal

Maes (1992): aalbes, bosrank, boswilg, haagbeuk, hazelaar, kardinaalsmuts, lijsterbes, mispel, ruwe iep, tweestijlige meidoorn, veldesdoorn, vogelkers, wilde liguster, wintereik en winterlinde.

Mossen

Door Siebel et al. (1988) zijn de volgende rode lijst soorten waargenomen: *Homalia trichomanoides* (*kwetsbaar*), *Mnium stellare* (*kwetsbaar*), *Ctenidium molluscum* (*kwetsbaar*) en *Bryum torquescens* (*bedreigd met verdwijning*).

Fauna

De groeven in het Savelsbosch vormen volgens Anonymus (1993-3) een zeer belangrijk overwinteringsgebied voor vleermuizen, zowel naar soorten als naar aantallen. Incidentele waarnemingen wijzen op het voorkomen van de eikelmuis. Zeer sporadisch komt de hamster nog voor in het noorden van het beheersgebied. Een broedvogelinventarisatie (Hustings 1990) leverde 60 soorten op, waarin soorten van oud opgaand loofbos het meest voorkomen. Van de amfibieën komen bruine kikker, alpenwatersalamander en kleine watersalamander in poelen voor. Incidentele waarnemingen van geelbuikvuurpad en vroedmeesterpad zijn bekend.

Begrenzing en Minimum Structuurareaal

Het gesommeerde MSA van de over substantiële oppervlakken voorkomende bosgemeenschappen Wintereiken-Beukenbos, Gierstgras- en Parelgras-Beukenbos is 85 hectaren. Van de overige bosgemeenschappen zijn geen MSA's toegevoegd omdat deze als kleine enclaven ingebed liggen in voornamelijk het Parelgras-Beukenbos. Vanwege de abiotische omstandigheden zullen het Esdoorn-Essenbos, het Kalk-Beukenbos en het Eiken-Haagbeukenbos het MSA in het Savelsbosch niet kunnen halen. Vanwege de grote grenslengte en de kwetsbare ligging aan de rand van een plateau gelden aanvullende areaaleisen. Grote delen van het bos zijn lokaal zeer smal, soms niet breder dan 100 meter. Theoretisch zou, gezien de totale oppervlakte van het complex, 199 hectaren, aan de areaaleis voldaan zijn. Gezien bovengenoemde negatieve indicatoren, is toch uitbreiding dringend gewenst, en met name op de smalste delen. De op de kaart aangegeven uitbreidingsmogelijkheden overlappen voor het grootste deel met de al gerealiseerde reservaat-aanwijzingen. Voor bosuitbreiding zullen tevens de bestemmingen van deze gebieden moeten worden aangepast.

Beheersaspecten

Het feitelijke beheer in het object heeft over de laatste decennia bestaan uit "niets-doen". Actief ingrijpen bleef beperkt tot de zogenaamde *Diemont-vakken*, horstgewijze aanplant uit de jaren zestig, en wegnemen van Amerikaanse eik. Verder zijn in de jaren zeventig iepen gekapt, die aangetast waren door de iepziekte. Ten behoeve van de handhaving van amandelwolfsmelk werd lokaal het kronendak gelicht. In de laatste jaren meldt het beheersplan (Anonymus 1993-5) een uitbreiding van amandelwolfsmelk en van daslook.

Voor de toekomst zal in het grootste deel van het bos niet worden ingegrepen. In een klein deel van het bos, op de Riesenbergrug en in de Scheggeldergrub zal bosbegrazing worden geïntroduceerd ter vergroting van de interne dynamiek. Op de genoemde locaties en daarnaast ook in het Eijsderbos zal hakhoutbeheer worden ingevoerd met het oog op de terugkeer van specifieke soorten.

Historie

Vanaf de middeleeuwen heeft het Savelsbosch door veeweide en houtexploitatie (hakhout en zaaghout) een proces van degeneratie doorgemaakt. De oostelijke Maasdalhelling bestond tot in de negentiende eeuw voor slechts een beperkt deel uit bos. Pas na een afname van veeweide in het bos en de eindigende hakhoutexploitatie in de twintigste eeuw leidde weer tot een toename van het bos. Een aanvankelijke begroeiing met exoten werd vanaf de jaren vijftig door Staatsbosbeheer herbebest met inheemse, ter plaatse thuishorende soorten. Dit proces ging gelijk op met de aankopen van de staat in het gebied. Tot in de jaren tachtig zijn terreinen aangekocht.

Waardering

Gezien de intensieve exploitatie van het gebied is het opmerkelijk dat toch een vrij groot aantal planten van oude bossen deze periode hebben overleefd. Noemenswaard zijn vooral amandelwolfsmelk en éénbloemig parelgras die volgens Tack et al. (1993) in hun ecologie een sterke binding vertonen met oude bossen.

Bedreigingen

Het gehele complex staat bloot aan verrijking als gevolg van de inspoeling van meststoffen vanaf de landbouwgronden op het plateau. Dit proces heeft een toename van grote brandnetel, braam en vlier en een nivellering van de diversiteit tot gevolg. Roozendaal et al. constateren een verschuiving naar stikstofminnende planten in de periode 1953 tot 1980 en verder een spectaculaire toename van klimop in de genoemde periode als gevolg van een afnemend lichtniveau en toenemende voedselrijkdom. Hustings (1990) constateerde dat op 14 april 1990 gier bij de Schone Grub en bij de Kalleberg het bos inliep. Daarnaast wordt gemeld dat bij het bespuiten van een laagstamboomgaard grote wolken landbouwvergift het bos in dreven.

Sommige groepen recreanten, zoals ruiters en fietsers op mountain bikes richten schade aan in het bos door het kapot lopen en rijden van paden en het zich buiten de paden begeven.

De dassenpopulatie staat onder druk vanwege een combinatie van verslechtering van het fourageergebied, uitval door verkeersslachtoffers en verontrusting van het leefgebied.

Bescherming

Het overgrote deel van het Savelsbosch heeft in de gemeentelijke bestemmingsplannen de bestemming *natuurgebied*. De reservaatgebieden rond het bos hebben de bestemming *agrarisches gebied met (hoge) landschappelijke waarden*.

Staatsbosbeheer heeft een actief aankoopbeleid ten aanzien van relatieno-
tagebieden (beheersgebieden) rond het Savelsbosch. Volgens het beheers-
plan (Anonymus 1993-5) dient daartoe 55 ha te worden verworven. Rond
het gehele Savelsbosch is krachtens de Regeling Beheersovereenkomsten
1988 een strook reservaatgebied aangewezen. Deze is aan de oostzijde
langs de plateaurand zeer smal, in de meeste gevallen niet breder dan
ongeveer 50 meter. Aan de westzijde varieert de strook in breedte tussen
50 en 300 meter. Ten zuiden van het Eijdsenerbosch is de strook reser-
vaatsgebied in doorsnee iets breder. Ten zuiden van dit laatste gebied is
een vrij groot gebied, naar schatting ruim 150 hectaren als beheersgebied
aangewezen. Het wordt dringend aanbevolen om de smalle strook langs de
plateaurand aan de meest kwetsbare oostzijde van het Savelsbosch te
verbreden en uit te breiden met een strook beheersgebied.

Een deel van het Savelsbosch heeft volgens het beheersplan (Anonymus
1993-5) de bestemming *waterwingebied*.

Langs de westzijde van het gebied liggen hoogstamboomgaarden die een
bufferzone vormen van het bos naar de landbouwgebieden. In de contact-
zone is een floristische en faunistische vermenging ontstaan. De boomgaar-
den vormen tevens een fourageergebied voor das en eikelmuis.

Conclusies en aanbevelingen

- Het Savelsbosch is als heuvelcomplex, gezien de afwisseling in land-
schappelijke elementen en daarmee in bosgemeenschappen een uiterst
waardevol gebied.
- Ter veiligstelling van de natuurwaarden is buffering en uitbreiding
dringend gewenst, mede gezien de boven beschreven incidenten, die
zeker niet de enigen zullen zijn. Het is van belang de bestemmingen
van de als reservaat aangewezen gebieden zo snel mogelijk te wijzigen
in *natuurgebied*.
- Ten behoeve van een goede bescherming van de zeer kwetsbare
verjonging van boomsoorten in hellingbossen is het aan te bevelen
schadelijke recreatieve activiteiten zoals fietsen op mountain bikes,
paardrijden en het houden van droppings uit het bosgebied te weren.
Om effectief te kunnen optreden, zullen de politieverordeningen
moeten worden aangepast en uitgebreid. Dit vergt een goede coördina-
tie tussen de gemeenten en de terreinbeheerders.



2.27

*Schaelsbergerbos***Geografie en beschrijving**

De locatie bestaat uit oud hellingbos op de noordoever van de Geul, ten oosten van Valkenburg. De bosassociaties behoren tot het verbond der Voedselrijke Beukenbossen.

<u>Gemeente:</u>	Valkenburg aan de Geul.
<u>Coördinaten:</u>	187.6/319.1
<u>Hoogte t.o.v. NAP:</u>	+ 70 tot + 140 m
<u>Grote Prov. Atlas:</u>	pag. 97

Eigendomssituatie

Het Schaelsbergerbos is sinds 1969 eigendom van de Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten in Nederland. Het Schaelsbergerbos maakt deel uit van de beheerseenheid *Genhoes*. Tot deze beheerseenheid behoren ook het Biebos, Leunderbos en Oombos (Gerendal).

Grootte

De A-locatie meet 31 hectare.

Bodem en hydrologie

De noordhelling van de Geul bestaat uit een steile krijthelling (kalksteenhellingsgronden; Vleeshouwer 1990). Door de ondiepe krijtbodem en de expositie op het zuiden is dit een uitstekende groeiplaats voor typische kalkminnende vegetaties (Van Belle 1991). De Geul is een meanderende beek waarbij erosie actueel optreedt. Ten noorden van de Geul is sprake van twee watervoerende lagen. Het bovenste pakket wordt geheel door regenwater gevoed. De bronnen van het Schaelsbergerbos markeren de westrand van het voorkomen van dit pakket (Van Belle 1991).

Van Belle zegt verder over het Geuldal ter plaatse:

"De grote afwisseling in bodemtypen, alsmede het voorkomen van krijt, kalkhoudende leem en oude kleien is in Nederland zeldzaam. De zeldzaamheid van de bodem is bepalend voor de zeldzaamheid van de vegetaties. Bodems zoals die in het Geuldal voorkomen, worden ook in het rivierengebied aangetroffen. De kleinschalige afwisseling en het natuurlijk reliëf zijn echter zeer bijzonder."

Bosgemeenschappen

Volgens Van Belle (1991) worden de hellingbossen gerekend tot de orchideerijke Eiken-Haagbeukenbossen en de SA met heksenkruid, plaatselijk kamperfoelierijk Eiken-Haagbeukenbos. Deze typologie volgens Westhoff & Den Held komt overeen met het Gierstgras-Beukenbos (13) en het Parelgras-Beukenbos (14) volgens de typologie van Van der Werf (1991). De kwelzone langs de Geul wordt door Van Belle gerekend tot het Essen-lepenbos en elzenrijk Essen-lepenbos. Het bronbos behoort tot de Elzen-bronbossen met daaromheen Vogelkers-Essenbos. Het Schaelsbergerbos kan als *heuvelcomplex* worden beschouwd.

Storingsklassen

Een deel van het bos **AC1** vanwege het voorkomen van soorten als esdoorn en daarnaast eik en es in een voor beukenbos te groot aandeel, en een deel **AC3** vanwege storingssoorten als braam en klimop.

Soortensamenstelling

Boomsoorten

Door de variatie in beheer is een grote variatie in structuur ontstaan. Van Belle (1991): "De boomlaag bestaat vooral uit eik, es en esdoorn. In gering aandeel komen berk, robinia, haagbeuk en lijsterbes voor. De struiklaag wordt gevormd door hazelaar, vlier, rode kornoelje en wilde liguster. De kruidlaag wordt gedomineerd door braam, klimop en bosrank en in grote delen tevens donderkruid, ruig hertshooi en wilde marjolein. In het aan de Geul grenzende bos komt de kwelinvloed tot uiting in de aanwezigheid van zwarte els, gladde iep en éénstijlige meidoorn. Paddestoelen in dit gebied zijn geïnventariseerd door Kelderman en Huijser (1988). Het Schaelsbergerbos blijkt op mycologisch gebied van nationaal belang. Een aantal soorten is vrijwel niet (5 stuks) of niet (10 soorten) buiten het bezit aangetroffen. ... Het noordelijk deel van het Schaelsbergerbos ligt op het plateau. Het bestaat uit een dicht bos van eik, berk, es en zoete kers met een klein aandeel robinia in de boomlaag en hazelaar, lijsterbes, vlier, meidoorn en kamperfoelie in de struiklaag. De kruidlaag bestaat uit bosanemoon, gele dovenetel, witte klaverzuring en hondsdrif.

In het Schaelsbergerbos ligt een bronbos met centraal een elzenbroek met dotterbloem, slanke sleutelbloem en moerasspirea. Daaromheen beekbegeleidend bos met eik, es en gladde iep, vogelkers, bosereprijs, grote muur, reuzenzwenkgras en ijle zegge." Van Belle noemt de beuk niet, maar deze komt volgens Berris (1987) wel in het Schaelsbergerbos voor. Verjonging van beuk en haagbeuk is volgens Berris "opvallend afwezig". Maes (1992) noemt verder nog het voorkomen van ruwe iep, steeliep en winterlinde.

Planten van oude bossen

Van Belle (1991) vermeldt: ruig hertshooi, vogelnestje en bosmuur. In een inventarisatie van Berris (1987) komen voor: aardbeiganzerik, bosanemoon, bosgierstgras, bosroos, boszegge, dalkruid, echte guldenroede, eenbes, éénbloemig parelgras, fraai hertshooi, gele dovenetel, gulden boterbloem, hazelaar, heelkruid, lelietje-der-dalen, mispel, overblijvend bingelkruid, rode kornoelje, ruig hertshooi, ruige veldbies, smalle stekelvaren, tweestijlige meidoorn, veelbloemige salomonszegel, veldesdoorn, wegedoorn, wintereik en witte klaverzuring.

Inheems genenmateriaal

Maes (1992): aalbes, éénstijlige meidoorn, gelderse roos, gewone es, gladde iep, haagbeuk, lijsterbes, ruwe iep, sporkehout, steeliep, veldesdoorn, vogelkers, wegedoorn, wilde liguster, zachte berk, zoete kers en zomereik. De Stichting Bronnen meldt aanvullend daarop: gewone esdoorn, zwarte els, beuk, boswilg, zomerlinde en winterlinde.

Bijzondere en zeldzame planten

Van de *uitgestorven en zeer zeldzame planten* volgens de Atlas van de Nederlandse Flora (1980) zijn er 15 soorten aanwezig in Oombos en

Schaelsbergerbos (niet uitgesplitst) en 43 soorten van de *zeldzame en vrij zeldzame soorten* (eveneens niet uitgesplitst). In het Schaelsbergerbos komt in ieder geval de wollige sneeuwbal (*Viburnum lantana*) voor, waarvan alleen het voorkomen vóór 1950 bekend was (Berris 1987).

Mossen

Siebel et al. (1988) vermeldt het voorkomen van *Encalypta vulgaris* (zeer *kwetsbaar*) en *Pottia lanceolata* (*kwetsbaar*).

Fauna

In het Schaelsbergerbos komen bewoonde dassenburchten voor. De hamster wordt af en toe in en bij het bos waargenomen. Voor vleermuizen is het bos van groot belang (Van Belle 1991): baardvleermuis (kolonie van 40 stuks), dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en rosse vleermuis.

Begrenzing en Minimum Structuurareaal

Het gehele Schaelsbergerbos is als A-locatie aangewezen. Het MSA van het heuvelcomplex van beide beukenbossen is totaal 45 hectaren. De A-locatie voldoet dus niet aan de areaaleis, temeer niet omdat hier vanwege de invloeden vanuit de omgeving aanvullende areaaleisen gelden. Het Schaelsbergerbos is omgeven door reservaatgebied (Anonymus 1994-1). Aan de noord- en westzijde is deze strook echter zeer smal, soms niet breder dan 25 m. Daarom is aan deze twee zijden een uitbreidingsmogelijkheid op de kaart aangegeven. Dit kan in eerste instantie worden gebruikt als uitbreiding van het reservaatgebied en op termijn als ontwikkeling van een bosbufferzone. Met de uitbreiding erbij wordt het totale oppervlak 49 hectaren.

Beheersaspecten

Volgens Van Belle (1991) wordt het deel ten noorden van de kluis en het deel tussen de Geul en de spoorlijn beheerd als opgaand bos. Het deel tussen de spoorlijn en de kluis werd in 1991 opnieuw als hakhout in beheer genomen. Hierbij zijn, meer dan in het Oombos (Gerendal), overstaanders gespaard en zijn wat meer delen als opgaand bos blijven staan. Als gevolg hiervan maakt het Schaelsbergerbos een dichtere en donkerder indruk dan het Oombos. Doel is middenbos met overstaanders van eik en es met een bedekking van ongeveer 30%. Plaatselijk zijn in het kader van exotenbestrijding (alleen afzagen) esdoorns verwijderd. Ook Robinia komt voor maar evenals esdoorn vormen zij geen plaag.

Ter plaatse van dassenburchten wordt geen hakhoutbeheer toegepast. De jacht is verhuurd. In de afgelopen jaren is er enig afschot geweest van reeën en bastaardeenden. Van Belle (1991) constateert dat de noodzaak voor afschot uiterst marginaal is gebleken en dat de jachtactiviteiten weerstand oproepen bij het publiek. Een voornemen tot stopzetting van de jacht wordt echter niet vermeld.

In het opgaande bos wordt niet ingegrepen in de natuurlijke ontwikkelingen, behoudens het lokaal verwijderen van Robinia en esdoorn. Dit gebeurt per boom of hooguit op 0,1 hectare door ringen, door vellen of vellen en uitslepen. In het bronbos (afdeling 10a) wordt niet ingegrepen.

Met betrekking tot het functioneren van het bos binnen de ecologische hoofdstructuur wordt door Van Belle (1991) nog het volgende vermeldt: Een beekdalbos zal deels spontaan, deels door aanplant worden gerealiseerd in afdeling 7k, bij kasteel Schaloen.

Voor goede migratiemogelijkheden voor bosorganismen (das, ree, vleermuizen) zullen verbindingen met een bosachtig karakter worden aangelegd tussen het Biebosch en het Schaelsbergerbos en tussen het St. Jansbos en het Oombos. De verbinding tussen het Biebosch en het Schaelsbergerbos zal bestaan uit een bosstrook van ongeveer 50 m breed. Het te ontwikkelen beekdalbos zal een onderdeel uitmaken van deze verbinding. Bij de kruising van deze bosstrook met de provinciale weg zal een dassentunnel worden aangelegd. De verbinding van het St. Jansbos en het Oombos is geprojecteerd langs de Schinderweg. Om de landschappelijke eenheid van het Gerendal niet te doorbreken zal deze verbinding worden vormgegeven door struweelsingels en uitgegroeide hagen.

Historie

In 1828 bestaat het bos uit hakhout met eiken als overstaanders (Bouwma 1994). Het bos op de Goudsberg was vóór 1896 verbonden met het Schaelsbergerbos (Bouwma 1994). Het gehele complex is sinds het begin van de vorige eeuw permanent als middenbos beheerd geweest (Bouwma 1994).

Waardering

Gezien de grote hoeveelheid soorten van oud bos is het Schaelsbergerbos een zeer oude bosgroeiplaats en als zodanig een zeer waardevolle locatie. De huidige samenstelling komt echter niet overeen met de samenstelling van natuurlijk beukenbos. Daarom is de natuurlijkheidsgraad voor wat de boomsoorten betreft niet hoog.

Bedreigingen

Van Belle (1991) vermeldt plannen voor de aanleg van twee golfbanen ten noorden en ten westen van het Schaelsbergerbos. Bij verwezenlijking zou ter plaatse het biotoop van de hamster verloren gaan, de voedselsituatie van de das worden aangetast en het oorspronkelijke landschap op de schop worden genomen. Nog steeds worden planten geplukt en uitgestoken.

Het geringe voedingsgebied van de bronnen van het Schaelsbergerbos zorgen ervoor dat verontreinigingen snel doorwerken. Door bemesting en luchtverontreiniging zijn de concentraties in bronwater aan sulfaat, chloride en nitraat erg hoog.

Intern vormt de kennelijke afwezigheid van verjonging van beuk en haagbeuk een probleem. Es en esdoorn verjongen zich wel. Op dit punt zal onderzoek nodig zijn om vast te stellen welke factoren hier een rol spelen.

Bescherming

Het Schaelsbergerbos heeft binnen het gemeentelijk bestemmingsplan van de gemeente Valkenburg de bestemming *natuurgebied*. Het bos is omge-

ven door een strook beheersgebied krachtens de Relatienota. Aan de noord- en westzijde is deze strook echter zeer smal, soms niet breder dan 25 m.

Conclusies en aanbevelingen

- Gezien de grote hoeveelheid soorten van oud bos is het Schaelsbergerbos een zeer oude bosgroeiplaats en als zodanig een zeer waardevolle locatie.
- Intern vormt de kennelijke afwezigheid van verjonging van beuk en haagbeuk een probleem. Es en esdoorn verjongen zich wel. Op dit punt zal onderzoek nodig zijn om vast te stellen welke factoren hier een rol spelen.
- De geringe buffering van de A-locatie, de relatief geringe grootte en de geïsoleerde ligging in het landschap maken uitbreiding van het beheersgebied maar uiteindelijk ook van het bos tot een noodzaak.



2.28

*Schimperbosch****Geografie en beschrijving***

Het Schimperbosch maakt deel uit van het complex met een grootte van ruim 3000 hectaren waartoe ook (van west naar oost) het Elzetterbosch, het Vijlenerbosch, het Malensbosch en het Vaalserbos behoren. Het complex ligt op de uitlopers van de Ardennen. De bosassociaties behoren tot de Voedselarme Eiken- en Beukenbossen. Het Schimperbosch ligt ten zuid-westen van Vaals op een noord-geëxponeerde helling.

<u>Gemeente:</u>	Vaals.
<u>Coördinaten:</u>	197.5/307.7
<u>Hoogte t.o.v. NAP:</u>	+ 230 tot + 310 m
<u>Grote Prov. Atlas:</u>	pag. 115

Eigendomssituatie

Het Schimperbosch maakt deel uit van het object Vaals van Staatsbos-beheer. Het deel van de A-locatie werd in 1975 aangekocht van een particulier uit België.

Grootte

De A-locatie meet 32 hectaren.

Bodem en hydrologie

De ondergrond van het Schimperbosch bestaat uit krijt, waarop in het Tertiair erosie plaatsvond waarbij vuursteeneluvium ontstond. In het Pleistoceen werd löss afgezet. Een deel daarvan is later weer weggeërodeerd en lager op de hellingen en in de dalen afgezet. De bodems bestaan op de hogere delen uit vuursteengronden en vuursteeneluviumgronden. Lager op de hellingen gaan deze over naar in gesolifueerde löss ontwikkelde vaaggronden en lokaal kleefardegronden.

De afwatering geschiedt via kleine beekjes in noord-oostelijke richting naar de Selzerbeek, die bij Partij in de Geul uitmondt. De gehele A-locatie heeft grondwatertrap VII^o. Voor het grootste deel betreft dit hangwaterprofielen.

Bosgemeenschappen

Over ongeveer de helft van de oppervlakte komt, op de hoogste delen, het Veldbies-Beukenbos (12) voor. Iets lager op de hellingen gaat dat over in het Gierstgras-Beukenbos (13). Op nattere delen met pseudogley gaat de bosgemeenschap over in het Kamperfoelie-rijke Eiken-Haagbeukenbos (18).

Storingsklassen

Het oostelijke, meest natuurlijke deel B1 vanwege de veranderde aandelen van de voorkomende inheemse boomsoorten ten opzichte van de natuurlijke bosgemeenschap, het westelijke deel BD1 en D1 voor mengingen van inheemse soorten en fijnspar respectievelijk fijnspar-monoculturen. De bodemvegetatie heeft in de gehele A-locatie een natuurlijke samenstelling.

Soortensamenstelling

Boomsoorten

Het oostelijk deel van de A-locatie bestaat volledig uit loofbos. Dit is oud middenbos dat is doorgegroeid naar opgaand loofbos. De oudste bomen zijn hier enkele eiken van 1828, overigens onderplant met fijnspar. Over een groter oppervlak komen eiken en beuken van 1870 voor. In het westelijk deel is vanaf de jaren twintig tot in de jaren zestig veel fijnspar aangeplant, veelal in monoculturen. In het Schimperbosch werden bij veldbezoek de volgende soorten waargenomen: zomereik, zachte berk, zoete kers, es, lijsterbes, tamme kastanje, wintereik, beuk, fijnspar en gewone esdoorn.

Planten van oude bossen

Bij veldbezoek waargenomen: adelaarsvaren, blauwe bosbes, bochtige smele, bosgierstgras, boswederik, ruige veldbies, witte klaverzuring en witte veldbies.

In de planboekformulieren, behorend bij het beheersplan (Nieuwelink 1989) worden verder genoemd: hazelaar, gele dovenetel, lievevrouwebedstro en rode kornoelje. De Stichting Bronnen: kleine maagdenpalm.

Inheems genenmateriaal

De Stichting Bronnen heeft waargenomen: gewone esdoorn, zwarte els, haagbeuk, gewone es en zoete kers.

Zeldzame soorten

In het gebied komen de kranssalomonszegel en de knollathyrus voor.

Mossen

Er zijn geen bijzondere of zeldzame soorten bekend.

Begrenzing en Minimum Structuurareaal

De totale oppervlakte van de A-locatie is 32.2 hectaren. Het meest waardevolle (oostelijke) deel, bestaande uit oud middenbos, meet slechts 13.4 hectaren. Het MSA van Veldbies-Beukenbos is 40 hectaren. Er wordt dus niet aan de areaaleis voldaan. Het plateau- en plateaurandbos ten zuiden van de A-locatie op Belgisch grondgebied behoort tot dezelfde bosgemeenschap. Dit bos is echter, evenals het westelijk deel van de A-locatie, voor een aanzienlijk deel in naaldbos omgezet. Uitbreiding van het waardevolle deel van de A-locatie is noodzakelijk. Mogelijkheden liggen in het naaldbos, dat voldoende potenties heeft voor omvorming naar natuurlijk loofbos. Daarbij kan het westelijke deel van de A-locatie worden betrokken, maar grensoverschrijdende afstemming van het bosbeheer zou nagestreefd moeten worden.

Het grootste deel van de A-locatie is aan de noordzijde beschermd door aanzienlijke reservats- en beheersgebieden (Anonymus 1993-3). Het oostelijke smalle deel van de A-locatie kan hier uitgebreid of gebufferd worden, temeer daar het grote complex van bossen, waarvan het Schimperbosch deel uitmaakt, in het oosten van de A-locatie het smalste punt bereikt.

Beheersaspecten

Voor het oude middenbos, globaal het oostelijk deel van de A-locatie, is de doelstelling van het beheer om door middel van variabele dunning de structuurvariatie te vergroten. Hierbij moet echter voorzichtig worden omgegaan. Te zware dunning leidt weer tot een vrij gelijkjarige verjonging zodat het uniforme leeftijds patroon niet doorbroken wordt. In het grootste deel van het natuurbos is "niets-doen" waarschijnlijk beter, temeer daar het kronendak toch al redelijk open is door gebruik van lichtboomsoorten als eik, berk en es.

Historie

Bosgebruik is in dit gebied reeds vanaf het Neolithicum bekend. De Romeinse bezetting leidde tot grootscheepse plundering van het bos. Na het vertrek van de Romeinen vond een herstel plaats. De eerstvolgende bewijzen van bosgebruik dateren uit de veertiende eeuw. Sindsdien is het gebied als hakhout en als middenbos geëxploiteerd. Uit een beschrijving van historische topografische kaarten in het beheersplan (Nieuwelink 1989) blijkt dat de omvang van het bosgebied sinds 1773 niet bijzonder veel is veranderd.

Waardering

De A-locatie in het Schimperbosch kan gezien het voorkomen van Veldbies-Beukenbos, Gierstgras-Beukenbos en Eiken-Haagbeukenbos gezien worden als *heuvelcomplex* met voor het oostelijk deel een hoge actuele waarde. Daarnaast maakt het Schimperbosch deel uit van het grote complex van grensbossen, dat aansluit aan bossen in België en aan het Aachener Stadtwald.

Bedreigingen

Concrete en ernstige bedreigingen zijn voor het Schimperbosch niet bekend. Het toeristisch medegebruik ligt in Zuid-Limburg vooral geconcentreerd langs de verharde wegen. De A-locatie ligt daar een redelijk eind vandaan. Het plateau is grotendeels bebost, zodat het gevaar van verrijking door landbouwactiviteiten hier niet aanwezig is.

Het areaal loofbos is in de laatste decennia sterk ingekrompen door aanplant van fijnspar.

Bescherming

In het voorontwerp streekplan voor Zuid-Limburg van 1986 ligt het Schimperbosch in een functie-verwevingsgebied waar natuur en landschap het primaat hebben. In het bestemmingsplan van de gemeente Vaals (jaar van vaststelling onbekend) heeft het Schimperbosch de bestemming *Bos en natuurgebied*.

Conclusies en aanbevelingen

- Vooral het oostelijk deel van de A-locatie is vanwege de samenstelling, opgaand bos met boomsoorten die hier van nature ook voorkomen, zij het in andere aandelen, en een natuurlijke kruidlaag van hoge waarde. "Niets-doen" is hier aanbevolen.

- Het naaldbos in het westelijk deel van de A-locatie zal omgevormd moeten worden naar natuurlijk loofbos. Daarbij kan gebruik gemaakt worden van natuurlijke verjonging. De kansen daarop zijn onder andere door de geringe kans op verruiging goed te noemen. Op plaatsen waar adelaarsvaren voorkomt, zal met lichte voorzichtig moeten worden omgegaan.



2.29

*Schone Grub***Geografie en beschrijving**

De Schone Grub maakt deel uit van het complex Savelsbosch op de oostelijke Maasdalhelling. Het bestaat uit een oost-west georiënteerd trechtersvormig droogdal ten westen van Sint Geertruid met daarin een grub (ook wel gracht of graet genoemd), die gevormd is door de eroderende werking van het water. De bosassociaties in de Grub behoren tot de Voedselrijke Beukenbossen. Fragmentair komt het montane Esdoorn-Essenbos voor.

<u>Gemeente:</u>	Margraten.
<u>Coördinaten:</u>	180.5/312.0
<u>Hoogte t.o.v. NAP:</u>	+ 80 tot + 130 m
<u>Grote Prov. Atlas:</u>	pag. 111

Eigendomssituatie

De Schone Grub is onderdeel van de boswachterij Savelsbosch en volledig eigendom van Staatsbosbeheer.

Grootte

De A-locatie meet 24 hectaren.

Bodem en hydrologie

De bodem van de Schone Grub bestaat grotendeels uit löss, afgezet op kalksteen, hellingafzettingen en terrasafzettingen (Mekkink 1993). De daarin ontwikkelde bodems bestaan uit ooivaaggronden, voornamelijk langs de hoge rand van de grub en in een smalle strook langs de bodem van de grub, en verder uit radebrikgronden en bergbrikgronden.

Hydromorfe kenmerken beginnen dieper dan 80 cm beneden maaiveld. De bodems bevinden zich buiten de invloedssfeer van het grondwater. De grondwatertrap is VII*, er is dus sprake van hangwaterprofielen.

De hellingshoeken zijn globaal genomen tussen 10° en 20°, beneden in de grub tot 40°. Sommige delen zijn door dassen sterk vergraven.

Bosgemeenschappen

Het Gierstgras-Beukenbos (13) komt voor op vlakke tot zwak hellende lössbodems. Het Parelgras-Beukenbos (14) komt op matig tot steile hellingen voor. Van der Werf (1991) onderscheidt in de grub nog het *ravijnbos* Esdoorn-Essenbos (16) (zie fig. 6). Deze bosgemeenschap is ingebed in het Parelgras-Beukenbos.

Storingsklassen

De gehele A-locatie B1 vanwege het grote aandeel van soorten als eik, linde en haagbeuk, die in natuurlijk beukenbos geen hoge bedekking halen (Van der Werf 1991).



Fig. 6 *Esdoorn-Essenbos met daslook (een oud-bos soort) dominant in de kruidlaag in de Schone Grub*
[Foto IBN 1994]

Soortensamenstelling

Boomsoorten

de voorkomende soorten zijn: wintereik, zomereik, ruwe berk, zachte berk, lijsterbes, winterlinde, haagbeuk, gewone esdoorn, Amerikaanse eik, gewone es, zoete kers en ruwe iep. In het Gierstgras-Beukenbos bestaat de boomlaag voornamelijk uit eik, berk en winterlinde. In het Parelgras-Beukenbos is het kronendak samengesteld uit haagbeuk en winterlinde. De beuk ontbreekt vrijwel. In de struiklaag komen naast bovengenoemde boomsoorten voor: wilde kamperfoelie, hazelaar, gewone vlier, wilde kardinaalsmuts, braam, éénstijlige meidoorn en klimop. Maes (1992) beschouwd de Schone Grub als één van de mooiste lindegroeiplaatsen in Nederland.

Planten van oude bossen

De Goede et al. (1988) noemen: aardbeiganzerik, bosanemoon, bosgierstgras, boszegge, daslook, eenbes, gele dovenetel, grote veldbies, gulden boterbloem,, hazelaar, lelietje-der-dalen, overblijvend bingelkruid, ruig

klokje, ruige veldbies, smalle stekelvaren, veelbloemige salomonszegel, veldesdoorn, winterlinde en witte klaverzuring.

Inheems genenmateriaal

Maes (1992): aalbes, gelderse roos, gewone esdoorn, haagbeuk, hazelaar, tweestijlige meidoorn, veldesdoorn, winterreik, winterlinde, zomerlinde en zwarte els.

Mossen

De Goede et al. (1988): *Taxiphyllum wissgrillii*, als *potentieel bedreigd* aangegeven in de rode lijst (Siebel et al. 1992; *Mnium marginatum*, als *kwetsbaar* gecodeerd; *Ctenidium molluscum*, als *kwetsbaar* gecodeerd.

Fauna

Binnen het Savelsbosch, waar de Schone Grub deel van uit maakt, komen das, steenmarter, wellicht boommarter, ree, hermelijn, wezel en bunzing voor. In toenemende mate vervult het Savelsbosch een refugiumfunctie voor de das, hetgeen voor de omgeving als een negatieve ontwikkeling kan worden gezien. Een broedvogelinventarisatie in 1990 in het Savelsbosch (Hustings 1990) leverde een aantal van 60 soorten op.

Begrenzing en Minimum Structuurareaal

Het gecombineerde MSA van Parelgras-Beukenbos en Gierstgras-Beukenbos is 45 hectaren (20 resp. 25 hectaren). Met een grootte van 24 hectare wordt dus niet voldaan aan de areaalseis, temeer daar additionele areaal-eisen kunnen worden gesteld vanwege bedreigingen vanuit omringende landbouwgebieden. Staatsbosbeheer heeft een actief aankoopbeleid ten aanzien van relatienotagegebieden (beheersgebieden) rond het Savelsbosch. Volgens het beheersplan (Anonymus 1993-5) dient daartoe 55 ha te worden verworven. Rond de Schone Grub is een strook reservaatgebied aangewezen (Anonymus 1994-4). Het is niet bekend of daar al een deel van is gerealiseerd.

Beheersaspecten

De Schone Grub is sinds 1955 strikt reservaat, er wordt dus niet ingegrepen in de natuurlijke processen van bosontwikkeling. In een evaluatie van het afgelopen beheer (Anonymus 1993-5) wordt een verschuiving van es en berk naar eik en zoete kers gemeld. Dit proces vindt vooral op kalkrijke bodem plaats.

Historie

De Goede et al. (1988) vermeldt dat op twee kaarten uit de zeventiende eeuw het gehele Savelsbosch als landbouwgebied is gekarteerd. Op de Tranchotkaart²⁰, begin vorige eeuw, is het gebied weer als bos gekarteerd. De vraag of de zeventiende eeuwse kartering juist is, dringt zich op. Gezien de hellingshoeken is het niet bijzonder geschikt voor landbouw. Aan het einde van de vorige eeuw werd het bos als middenbos geëxploiteerd. Ergens in het begin van deze eeuw is de Schone Grub voor het laatst

²⁰ Tranchot & Von Müfling, 1820, blad 83 Maastricht, schaal 1:25.000

afgezet. Met name haagbeuk, winterlinde en hazelaar zijn toen gekapt. Overstaanders van gewone es, zomer- en wintereik, ruwe iep, haagbeuk, zoete kers en een enkele beuk bleven toen gespaard. Tot de instelling als reservaat in 1955 fungeerde de eigenlijke grub als (onverharde) verbindingsweg tussen Rijckholt en Sint Geertruid.

Waardering

Tot dusver is de Schone Grub het enige stricte bosreservaat binnen Nederland waar het Parelgras-Beukenbos voorkomt. De samenstelling van de boomlaag komt echter niet overeen met de samenstelling van de natuurlijke beukenbosgemeenschappen. Bij een natuurlijke ontwikkeling in de grub zal het aandeel schaduwboomsoorten langzaam toenemen. Gezien het nagenoeg afwezig zijn van beuk zal het geruime tijd, wellicht 150-200 jaar, in beslag nemen, voor deze soort een substantieel aandeel in de boomlaag inneemt.

Bedreigingen

Het beheersplan (Anonymus 1993-5) noemt als algemene knelpunten voor het gehele beheersgebied:

- De zure depositie, die ongeveer 10% boven het landelijk gemiddelde ligt.
- Intensief recreatief gebruik, met name worden hier de mountain bikes genoemd, die schade, verontrusting en overlast veroorzaken.

Modderstromen vervuild met meststoffen vanaf het plateau die de grub inlopen, vormen een bedreiging voor de natuurlijke ontwikkelingen in het bos.

Bescherming

De Schone Grub is in 1990 aangewezen als bosreservaat maar is feitelijk al reservaat sinds 1955 omdat in dat jaar Staatsbosbeheer besloot het gebied buiten elk ingrijpen te houden (de Goede 1988).

Aan de noord- en zuidzijde van de Schone Grub, in de richting van het plateau, is krachtens de Regeling Beheersovereenkomsten 1988 een strook reservaatgebied aangewezen. De strook is globaal 40 meter breed. Aan de westzijde is een breder gebied als reservaatgebied aangewezen, globaal 250 tot 300 meter breed. Ook hier geldt het zelfde commentaar op de aanwijzing als bij Savelsbosch en Ravensbosch: De meest kwetsbare rand namelijk die aan de plateaunzijde heeft hier de smalste buffer. Uitbreiding van deze strook is dan ook dringend gewenst om de landbouwinvloeden in de vorm van inspoeling van grond en meststoffen in deze zone op te vangen.

Conclusies en aanbevelingen

- Tot dusver is de Schone Grub het enige stricte bosreservaat binnen Nederland waar het Parelgras-Beukenbos voorkomt. De samenstelling van de boomlaag komt echter niet overeen met de samenstelling van de natuurlijke beukenbosgemeenschappen. Relatief veel lichtboomsoorten komen nog voor. Het zal nog 150-200 jaar duren voor een schaduwboomsoort als de beuk een substantieel aandeel kan innemen.

- De Schone Grub is een uiterst waardevol object voor bestudering van natuurlijke bosontwikkelingen.
- De Schone Grub is gezien de grote randlengte naar rato van het oppervlak een zeer kwetsbaar gebied. Uitbreiding van het reservaatgebied met name aan de plateauzijde is dan ook dringend gewenst, met name om een einde te maken aan de instroom van vervuilde modder uit de maïsplantages.



2.30

*S^t Jansberg****Geografie en beschrijving***

Het voormalig landgoed S^t Jansberg ligt op de stuwwal van Nijmegen, ten zuid-oosten van Nijmegen en ten noord-oosten van Cuijk, en grenst aan de westzijde van het Reichswald. Het is een gebied met hellingbossen en akkers op voedselrijke en voedselarme gronden met bronmilieus. De terreinen aan de voet van de stuwwal zijn van groot natuurwetenschappelijk en landschappelijk belang. De bosassociaties behoren tot het Elzen-Vogelkers- en het Elzenverbond.

<u>Gemeente:</u>	de voet van de S ^t Jansberg Gennep, overige deel Mook en Middelaar.
<u>Coördinaten:</u>	913.0/416.8
<u>Hoogte t.o.v. NAP:</u>	+ 15 tot + 66 m
<u>Grote Prov. Atlas:</u>	pag. 8

Eigendomssituatie

S^t Jansberg is eigendom van de Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten in Nederland.

Grootte

Het gehele complex omvat 190 hectaren.

Bodem en hydrologie

Het gebied maakt deel uit van het uit de Saale-ijstijd daterende stuwwallen-gebied van het Rijk van Nijmegen. De zuidflank van de stuwwal is een steile helling die ontstaan is door de eroderende werking van de rivieren Rijn en Maas. Tijdens het afsmelten van het landijs zijn door beken grovere en fijne zanden afgezet. Aan het einde van het Pleistoceen zijn door de wind zand en löss afgezet. Door solifluctie zijn afzettingen weer verplaatst.

De bodems bestaan op de hogere delen uit een mozaïek van holtpodzolgronden, ontwikkeld in grindhoudend gestuwd preglaciaal materiaal, en uit radebrikgronden in lössleem. Lokaal liggen aan de zuidrand van het gebied vlier- en vlietveengronden.

De afwatering vindt in zuidwestelijke richting plaats, deels oppervlakkig, deels ondergronds. Daarbij treedt kwel op aan de zuidrand van de stuwwal. De ondergrondse afstroming wordt lokaal geblokkeerd door ondoorlatende lagen, waardoor grondwater kan stagneren. De grondwatertrap is overwegend VII^o, de strook langs de voet van de stuwwal II.

Bosgemeenschappen

Een groot deel van de hellingen is de groeiplaats van het Droog Wintereiken-Beukenbos (8) en fragmentair het Veldbies-Beukenbos (12). Op de lage natte delen op kwelplekken komt het Elzenbronbos (25) voor en op plaatsen met stilstaand water het Koningsvaren-Elzenbroek (32). St. Jansbosch vormt een stuwwalcomplex met een bijzondere waarde vanwege het

voorkomen van bronbossen.

Storingsklassen

Het Bronbos is als **A1** gecodeerd vanwege de natuurlijke samenstelling, de rest gedeeltelijk **B1** en gedeeltelijk **D1** vanwege respectievelijk de veranderde boomsoortensamenstelling en het voorkomen van exoten.

Soortensamenstelling

Boomsoorten

Veel voorkomend zijn beuk, berk, zomereik, lijsterbes, zwarte els. Daarnaast komen ook douglas, groveden, japanse lariks, fijnspar, tamme kastanje, Amerikaanse eik, sitkaspar en robinia.

Planten van oude bossen

In het beheersplan (Habets 1984) worden in de resultaten van een inventarisatie uit 1972 genoemd: blauwe bosbes, bleke zegge, bochtige smele, bosanemoon, bosgierstgras, boswederik, dalkruid, echte guldenroede, éénbloemig parelgras (verdwenen), gewone eikvaren, grote veldbies, hazelaar, hengel, koningsvaren, lelietje-der-dalen, lievevrouwebedstro, mispel, moerasvaren, paarbladig goudveil, rode kornoelje, ruig klokje, ruige veldbies, struikhei, tweestijlige meidoorn, veelbloemige salomonszegel, voorjaarshelmbloem, wegedoorn, wilde kardinaalsmuts, wilde appel, wintereik en witte klaverzuring.

Mossen

Er zijn geen bijzondere of zeldzame soorten bekend.

Fauna

Inventarisaties met betrekking tot de vogelstand in de jaren 1974 en 1975 gaven 74 broedvogelsoorten aan op een totaal aantal waargenomen soorten van 115 (Habets 1984). Waarschijnlijk zijn de huidige aantallen lager. Soorten als houtsnip en ijsvogel zijn recent verdwenen. Het gebied is een goede biotoop voor de das. In 1971 is de das door stroperij van de St. Jansberg verdwenen. In 1982 worden er weer drie bewoonde burchten vermeld. Verder komen van de grotere zoogdieren voor: ree, vos, konijn, haas, eekhoorn, bunzing, hermelijn en egel.

Begrenzing en Minimum Structuurareaal

De complexgrens omvat 199 hectaren. Deze oppervlakte voldoet aan het gezamenlijke MSA van de voorkomende bosgemeenschappen. Aan de zuidoostzijde van het gebied is ruim 40 hectaren reservaatgebied aangewezen (Anonymus 1994-3).

Beheersaspecten

De algemene doelstelling van het beheer is het behoud en de ontwikkeling van ter plaatse thuishorende levensgemeenschappen. Tot nu toe heeft de verjonging van het bos op kunstmatige wijze en vlaktegwijs plaats gevonden. De grootste verjongingsactiviteiten hebben zich in de jaren veertig en vijftig voorgedaan. In oudere delen van het bos wordt een "niets-doen" beheer gevoerd. In de jongere delen zal met variabele dunning getracht worden een grotere spreiding in de leeftijden te realiseren. De exoten zullen

vlaktegewijs worden vervangen door aanplant van inheemse soorten.

Historie

Het terrein is vrijwel zeker tot op dit moment permanent bebost geweest. In 1969 werd het beheer overgenomen door de Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten in Nederland (in 1972 de eigendom). Tot 1969 was het gebied als landgoed in handen van particulieren.

Waardering

Het stuwwalcomplex is vanwege de grote aaneengesloten oppervlakte een belangrijk gegeven. Deels is de natuurlijkeheidsgraad laag vanwege het voorkomen van exoten.

Bedreigingen

In het beheersplan (Habets 1984) worden als bedreigingen genoemd:

- Waterwinning op de Mookerheide.
- Vanuit de omgeving van Groesbeek schijnt een grote belangstelling te bestaan voor stroperij als vorm van vrijetijdsbesteding.
- De hoge recreatiedruk leidt tot verontrusting, vervuiling en vernieling. Als activiteiten worden genoemd: wandelen en rijden op de vele openbare en niet-openbare wegen in het gebied, crossen met motoren op de hellingen, modelvliegsport ten noorden van de Kiekberg (in het westelijk deel van de A-locatie). Het verdwijnen van boswalstro en éénbloemig parelgras en de teruggang van boswederik worden aan de recreatie toegeschreven. In het algemeen wordt het padenpatroon te dicht bevonden (Habets 1984).
- Intensief gebruik van de omringende landbouwgebieden leidt tot afspoeling van mest en slib waardoor verrijking optreedt in de lager gelegen bossen.

Bescherming

De bescherming krachtens het Streekplan voor Midden- en Noord-Limburg is niet bekend, omdat het nog in voorbereiding was op het moment van vaststelling van het beheersplan. Krachtens de bestemmingsplannen van de gemeenten Mook en Gennip hebben de bosgebieden de bestemming *natuurgebied*.

Conclusies en aanbevelingen

- Het stuwwalcomplex is vanwege de grote aaneengesloten oppervlakte een belangrijk geheel.
- Deels is de natuurlijkeheidsgraad laag vanwege het voorkomen van exoten.
- Het is te overwegen, de vervanging van exoten door inheemse soorten niet vlaktegewijs doch geleidelijk door groepsgewijs wegnemen tot stand te brengen om zo mogelijkheden voor natuurlijke verjonging te creëren. Daarmee blijft het bosklimaat voor een belangrijk deel behouden en treedt mogelijk ook geen verzuuring op in de kruidlaag.
- Het verdient aanbeveling, de reservaatgebieden te benutten voor bosuitbreiding ter buffering van het Koningsvaren-Elzenbroek.



2.31

*Strijthagen***Geografie en beschrijving**

De A-locatie ligt ten oosten van Heerlen en ten noord-westen van Kerkrade in het dal van de Strijthager beek. De A-locatie bestaat uit hellingbos en beekbegeleitend bos. Het gebied ligt ingeklemd tussen stedelijke agglomeraties. Het zuidelijk deel grenst aan een mijnsteenbergrand.

<u>Gemeente:</u>	westelijk deel Heerlen, oostelijk deel Kerkrade.
<u>Coördinaten:</u>	200.3/321.0
<u>Hoogte t.o.v. NAP:</u>	+ 110 tot + 140 m
<u>Grote Prov. Atlas:</u>	pag. 100

Eigendomssituatie

Eigenaren waren tot voor kort het Streekgewest Oostelijk Zuid-Limburg, gemeente Landgraaf en particulieren. Op 19 april 1995 werd de eigendom van het Streekgewest en het gehele beheer overgedragen aan de Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten.

Grootte

De A-locatie meet 21 hectaren.

Bodem en hydrologie

Het zuidelijk deel van het dal bestaat uit een colluviale poldervaaggrond, verder komen löss- en terrashellinggronden voor. Een klein deel in het zuidoosten bestaat uit een bergbrikgrond (waarvan de oorspronkelijke A-horizont is weggeërodeerd) in siltige leem. Er is geen grondwatertrap aangegeven. Lokaal komen kwelzones voor.

Bosgemeenschappen

Het bos bestaat hoofdzakelijk uit Droog Wintereiken-Beukenbos (8) op de oostelijke dalhelling en in het uiterste zuiden een klein gedeelte Vogelkers-Essenbos (23) langs de beek.

Storingsklassen

Het Vogelkers-Essenbos is als A1 gecodeerd vanwege de (voor zover waar te nemen) redelijk natuurlijke samenstelling, het Wintereiken-Beukenbos eveneens als A1 hoewel de leeftijds- en structuurvariatie niet groot zijn.

Soortensamenstelling**Boomsoorten**

Bij veldbezoek werden de volgende boomsoorten genoteerd: in het zuidelijk deel wilg, populier, vlier, gewone es, gewone esdoorn, zwarte els en inheemse vogelkers. Noordelijker langs de beek is het terrein wat opener met hazelaar, inheemse vogelkers. Lokaal ruigten met grote brandnetel, braam, gevleugeld helmkruid en harig wilgeroosje en struwelen met vlier en hazelaar. Het Wintereiken-Beukenbos bestaat voor het grootste deel uit beuken-boombos, met lokaal veel hulst.

Planten van oude bossen

Bij veldbezoek zijn wilde kardinaalsmuts, bosgierstgras en paarbladig goudveil waargenomen.

Mossen

Er zijn geen bijzondere of zeldzame soorten bekend.

Begrenzing en Minimum Structuurareaal

De totale oppervlakte van de A-locatie is 21 hectaren. Daarvan bestaat het grootste gedeelte uit Wintereiken-Beukenbos en maar een klein gedeelte in het zuiden uit het zeldzame Vogelkers-Essenbos. Gezien de vrij smalle dalbodem komt het Vogelkers-Essen ook potentieel hier niet over een groot oppervlak voor. Voor deze associatie is het MSA mede gezien het lintvormig karakter niet bereikbaar en is buffering dus gewenst. Voor zover bekend is (nog) geen beheers- of reservaatgebied rond het Strijthagerbeekdal aangewezen. Aan de zuid-westzijde ligt een mijnsteenbergrand die het dal enigszins beschermd. Op de bijbehorende kaart is een suggestie gedaan voor bosuitbreiding en/of reservaatvorming.

Beheersaspecten

Het bos werd door het Streekgewest als multifunctioneel bos beheerd, waarbij houtproductie geen rol speelde. Voor zowel beekdalbos als hellingbos wordt het verder achterwege laten van enig actief ingrijpen in het bos aanbevolen.

Historie

Van de historie is weinig bekend. Op de topografische kaart van 1840 (Anonymus 1990) neemt het bos in het beekdal ongeveer dezelfde oppervlakte in. Het gebied is dus weinig veranderd. Alleen het zuidelijk deel met Vogelkers-Essenbos was in 1840 niet bebost.

Waardering

Het Strijthagerbeekdal is een vrij kwetsbare locatie vanwege de ligging binnen een drukke stedelijke agglomeratie met Heerlen in het westen en Kerkrade in het oosten. Met name het zeldzame Vogelkers-Essenbos verdient vanwege de geringe oppervlakte alle mogelijk bescherming. Tijdens veldbezoek werd in de zuidelijke punt van het bos vervuiling geconstateerd met allerlei zwerfafval, van papier tot een olievat. Met name dit gedeelte zou ontoegankelijk moeten worden.

Bedreigingen

Volgens de heer J. Haagmans (Streekgewest Oostelijk Zuid-Limburg; pers. med. 1995) vormt de mijnsteenbergrand die aan de zuid-westgrens van de A-locatie ligt, een bedreiging voor de waterkwaliteit in het beekdal vanwege uitspoeling van oplossingen van sulfaten en zouten. Daarnaast bevat de berg zware metalen en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's). Het omringende gebied wordt bovendien intensief gebruikt door landbouw en industrie, zodat negatieve effecten daarvan op het natuurgebied te verwachten zijn. Er zijn plannen voor een bungalowpark in de nabijheid van de A-locatie. Dat heeft een verhoging van het recreatieve

medegebruik tot gevolg.

Bescherming

De A-locatie is als *natuurgebied* opgenomen in het vigerende bestemmingsplan.

Conclusies en aanbevelingen

- Het Strijthagerbeekdal is een groeiplaats van het zeldzame Vogelkers-Essenbos, waarvan er actueel maar ongeveer 100 hectaren in Nederland voorkomt (Koop 1995).
- Het Strijthagerbeekdal is een zeer kwetsbaar gebied vanwege de ligging in een stedelijke agglomeratie, het intensieve gebruik van de omgeving door landbouw en industrie en de bedreiging van de waterkwaliteit.
- Een sterke beperking van de toegankelijkheid wordt aanbevolen.
- Een intensieve bewaking van de waterkwaliteit is noodzakelijk en wordt dan ook dringend aanbevolen.



2.32

*Swalmdal***Geografie en beschrijving**

De Swalm is een beek die ongeveer vijf kilometer ten noorden van Roermond, bij het dorpje Swalmen, afwatert in de Maas. Het is een voortzetting van de Duitse Schwalm, die daar sterk genormaliseerd is. In Nederland stroomt de beek nog door het oorspronkelijke dal. De Swalm ontspringt ten oosten van Wegberg, ongeveer 30 km ten zuid-oosten van de grenspassage van de beek. De Swalm wordt gekarakteriseerd door vele afgesneden en verlandende meanders. Hermans (1982) vindt de beek van grote hydrobiologische waarde. Anonymus (1991-1) vermeldt het ornithologische en entomologische belang van het beekdal. De A-locatie ligt ten westen van het dorpje Swalmen, ten zuiden van het Staatsbosbeheer-object *Wieler*, dat voornamelijk uit grasland bestaat. De voorkomende bosassociatie is het Elzenbronbos.

<u>Gemeente:</u>	Swalmen.
<u>Coördinaten:</u>	199.5/360.5
<u>Hoogte t.o.v. NAP:</u>	+ 18 m
<u>Grote Prov. Atlas:</u>	pag. 64

Eigendomssituatie

De A-locatie is voor een zeer klein gedeelte in het noorden van de A-locatie eigendom van Staatsbosbeheer en voor het overige deel van particulieren. Het beekdal is een aankoopgebied. De beheerseenheid is dus nog in ontwikkeling. In het kader van een in procedure zijnde ruilverkaveling wordt gestreefd naar toewijzing van gronden aan Staatsbosbeheer.

Grootte

De geselecteerde A-locatie is in totaal 15 hectaren groot.

Bodem en hydrologie

Het gebied bestaat uit een oude maasmeander, waar de Swalm sterk meanderend doorheen stroomt. De bodem bestaat uit rivierkleigronden. De grondwaterstand is hoog, grondwatertrap III, dat wil zeggen dat het grondwater langer dan een maand ondieper dan 40 cm staat.

Bosgemeenschappen

De bosgemeenschap langs de beek is het Vogelkers-Essenbos (23) (zie fig. 7), meer naar de rand van het beekdal op kwelplekken komt het Elzenbronbos (25) voor. Lokaal bestaat een hogere rand uit Droog Wintereiken-Beukenbos (8). Het beekdalbos is niet breed, gemiddeld niet meer dan 100 meter.

Storingsklassen

Het grootste gedeelte, merendeels Elzenbronbos is als A1 gecodeerd vanwege de natuurlijke samenstelling van boom- en kruidlaag, lokaal in een overstromingszone langs de beek buiten het direct bereik van kwel in het Vogelkers-Essenbos als A4 vanwege de verruiging met grote brandnetel.



Fig. 7 De Swalm met Vogelkers-Essenbos
[Foto Henk Koop 1995]

Soortensamenstelling

Boomsorten

De zwarte elzen domineren. Daarnaast komen grauwe wilg, schietwilg en enkele jonge eikjes voor.

Planten van oude bossen

Er zijn geen goede vegetatieopnamen beschikbaar zodat over oud-bos indicatoren geen gegevens beschikbaar zijn.

Mossen

Het voorkomen van bijzondere en/of zeldzame mossoorten is niet bekend.

Bijzondere en zeldzame planten

Tijdens veldbezoek werd bittere veldkers, een kensoort van het elzenbronbos, waargenomen. De plant is *vrij zeldzaam* vanwege het voorkomen op slechts een beperkt aantal groeiplaatsen (v.d. Meiden 1983).

Begrenzing en Minimum Structuurareaal

Het MSA voor het Elzenbronbos is volgens Koop (1995) vrij theoretisch en zou dan ongeveer 10 hectaren moeten zijn. Ook voor het Vogelkersessenbos is het MSA 10 hectaren. De areaaleis voor de combinatie van beide bosgemeenschappen is dus 20 hectaren. Gezien het oppervlak van de A-locatie is dus niet voldaan aan de areaaleis. De dynamische processen binnen de bosgemeenschap hangen ook af van de dynamiek in de omgeving. Deze bestaat hier uit graslanden die deels al als reservaatgebied (Anonymus 1994-2) in het bezit van Staatsbosbeheer zijn. Het is wenselijk

deze bij de A-locatie te betrekken door ook op de hogere delen van de dalwanden de ontwikkeling van bos toe te staan en/of te stimuleren. Daarnaast is uitbreiding in de lengterichting van het dal eveneens gewenst teneinde het totale areaal te vergroten.

Beheersaspecten

Voor het gebied is geen vigerend beheersplan, wel een beheersrichtlijn, doch die betreft de graslanden met de naam *Wielers* ten noorden van de A-locatie (Anonymus 1993-4). Het beheer voor de A-locatie kan gekarakteriseerd worden als "niets doen" (Nieuwelink pers. med. 1995).

In de terreinen is geen recreatief gebruik voorzien. De toegestane kanovaart op de Swalm valt onder de verantwoordelijkheid van het Waterschap. Bij reële verstoringen van flora en fauna zal er bij het Waterschap op worden aangedrongen om de kanovaart te beperken. De jacht in het gebied is verhuurd.

Het grasland dat in bezit is van Staatsbosbeheer is *beheersgebied* in de zin van de Relatienota. Dat betekent dat het terrein wel als schraalgrasland beheerd kan worden, maar dat bosontwikkeling hier thans wettelijk niet is toegestaan (Nieuwelink pers. med. 1995).

Historie

Op de topografische kaart van 1842/43 is het gebied van de A-locatie bebost en heeft vrijwel dezelfde omvang.

Waardering

Gezien de zeldzaamheid van zowel het Elzenbronbos als het Vogelkers-Essenbos, nationaal maar ook internationaal, is Swalmdal een zeer belangrijke A-locatie. De vegetatie is bovendien vrij natuurlijk.

Bedreigingen

Nieuwelink (pers. med. 1995) noemt de volgende bedreigingen:

- Stroomopwaarts liggen aan de beek diverse riooloverstortplaatsen. Dat betekent dat bij excessieve aanvoer in het riool een deel in de beek terecht kan komen.
- Een papierfabriek in Swalmen heeft vergunning om te lozen op de beek. De hoeveelheden en samenstelling van het te lozen water zijn onbekend.
- Soms wordt illegaal door agrariërs afval langs de beek gedumpt.
- Het beheer van het water wordt gevoerd door het waterschap. Het waterschap voert een als *intensief* omschreven beheer. Dat betekent dat bijvoorbeeld over de beek gevallen bomen worden verwijderd. Bovendien is kanovaren hier toegestaan en dat leidt soms ook tot ongewenste ontwikkelingen.

Bescherming

In het Provinciaal Waterhuishoudingsplan heeft de Swalm een specifieke ecologische functie, met beperkt recreatief medegebruik van kanoën en vissen. In de vigerende bestemmingsplannen is het gebied aangegeven als

agrarisch gebied met hoge landschappelijke en natuurwetenschappelijke waarden (Anonymus 1993-4).

Conclusies en aanbevelingen

- Het Swalmdal is een fraai voorbeeld van een beekdal met een oorspronkelijk meanderend karakter en een grote hydrobiologische waarde. Zowel het Vogelkers-Essenbos als het Elzenbronbos zijn zeldzame bosgemeenschappen en in het Swalmdal wat samenstelling van boomsoorten en kruiden betreft vrij natuurlijk.
- Het is wenselijk dat ook de hogere delen van de dalgronden bij de bosontwikkeling worden betrokken. Dat betekent dat een wijziging nodig is in de juridische status van het terrein.
- Er wordt sterk voor gepleit om het intensieve waterbeheer te beëindigen, dat wil zeggen, dat onder andere dode bomen niet meer verwijderd worden. Het is van belang dat de beek de kans krijgt om zijn bedding te verleggen onder invloed van natuurlijke gebeurtenissen.
- Het waterbeheer dient zich volledig te richten op de kwalitatieve aspecten. Het is van groot belang dat er een einde komt aan incidentele vervuiling door rioolwater en industriële lozingen.



2.33

*Jerworm****Geografie en beschrijving***

Landgoed langs de Geleenbeek, ten westen van Heerlen op het eiland van Ubachsberg, bestaande uit beekdal- en hellingbossen. Een deel van het beekdal wordt ingenomen door een waterzuiveringsinstallatie.

<u>Gemeente:</u>	Heerlen.
<u>Coördinaten:</u>	194.8/322.4
<u>Hoogte t.o.v. NAP:</u>	+ 85 tot + 90 m
<u>Grote Prov. Atlas:</u>	98/99

Eigendomssituatie

Het landgoed is eigendom van het horeca-concern Van der Valk.

Grootte

De A-locatie meet 21 hectaren.

Bodem en hydrologie

De geologische ondergrond bestaat uit mariene afzettingen uit het Krijt, Mioceen en Oligoceen. Over deze afzettingen werd later löss afgezet. Deze löss verspoelde vanaf de hellingen later deels weer tot colluvium. Volgens Jansen (1983) is het lösspakket lokaal minder dan 2 meter dik en elders tussen 2 en 5 meter dik. Daarnaast bevinden zich beekafzettingen in het dal. De beek is gekanaliseerd.

Op de hellingen en in het dal bevinden zich zowel punt- als oppervlaktebronnen. Op de hellingen is sprake van zeer diepe grondwaterstanden, zodat er van hangwaterprofielen gesproken kan worden. De dalbodem is voor een groot deel van het jaar waterverzadigd.

Bosgemeenschappen

De PNV in het dal is het Kalk-Elzenbroek (28), een in Nederland zeer zeldzame bosgemeenschap. Het Kalk-Elzenbroek komt hier in verruigde vorm voor met onder andere moerasspirea. De dalhelling is de standplaats van het Droog Wintereiken-Beukenbos (8) en lokaal van het Gewoon Eiken-Haagbeukenbos (17).

Storingsklassen

Het Kalk-Elzenbroek is grotendeels als **A1** gecodeerd, deels **D1** vanwege het voorkomen van populieren. De hellingbossen deels **B1**, deels **BD1** vanwege de veranderde samenstelling respectievelijk het voorkomen van lariks. De bovenrand van het hellingbos is als **B5** gecodeerd vanwege dominantie van braam.

Soortensamenstelling**Boomsoorten**

De boomlaag bestaat in het beekdal in het Kalk-Elzenbroek voor 100% uit zwarte els. Op iets hogere plaatsen komen daar wilgen en populieren bij. In

het Wintereiken-Beukenbos staan zomereik, Europese lariks, beuk en gewone esdoorn. In het Eiken-Haagbeukenbos staan zomereik en gewone es.

Planten van oude bossen

Adelaarsvaren is tijdens veldbezoek waargenomen. Door Jansen (1983) worden genoemd: gele dovenetel, hazelaar, smalle stekelvaren, veldesdoorn en bosereprijs.

Mossen

Er zijn geen bijzondere of zeldzame soorten bekend.

Fauna

Volgens Jansen (1983) zijn op het landgoed Terworm 142 soorten vogels waargenomen, waarvan 74 broedvogelsoorten. Van de grotere zoogdieren komen ree, das en vos voor. Voor de kleinere zoogdieren blijkt Terworm een biotoop te vormen voor 11 muizensoorten en verder voor de kleinere roofdieren als wezel, bunzing en hermelijn.

Begrenzing en Minimum Structuurareaal

Met 21 hectaren oppervlak voldoet Terworm niet aan het gezamenlijk MSA van het Kalk-Elzenbroek en het Wintereiken-Beukenbos van $20 + 40 = 60$ hectaren. Het grootste belang moet hier aan het Kalk-Elzenbroek worden gehecht. De hellingbossen kunnen dan als buffer dienen. Aangezien het bos plaatselijk zeer smal is, wordt uitbreiding dan wel buffering met reservaatgebied aanbevolen. Op de kaart is hiervoor een suggestie gedaan. Lokale dominantie van braam aan de bovenrand van het hellingbos wijst op verrijking vanuit de omgeving. Een bufferzone is in dit geval ook noodzakelijk als afscherming van de kern van de A-locatie. In het noorden van het gebied is slechts een klein gedeelte beheersgebied aangewezen (Anonymus 1991-1).

Beheersaspecten

De A-locatie is eigendom van het Van der Valk concern. Volgens informatie van de gemeente Heerlen wordt er geen actief of passief beheer gevoerd. Er zijn dan ook geen beheersdoelstellingen bekend.

Historie

Het landgoed Terworm is tot in de negentiende eeuw in adellijk bezit geweest. De recente historie is voor dit onderzoek niet achterhaald. Op de topografische kaart van 1840 (Anonymus 1990) is de directe omgeving van het kasteel (de westpunt van de A-locatie) niet bebost, doch wel het oostelijke deel.

Waardering

Bij inventarisaties van het IVN in 1983 zijn 368 soorten van hogere planten waargenomen. Dit komt overeen met ongeveer 25% van de Nederlandse flora (Jansen 1983), gezien de geringe grootte van het gebied een aanzienlijke score. Het Kalk-Elzenbroek is zowel nationaal als internationaal een zeer zeldzame bosgemeenschap. Koop (1995) schat dat van deze bosgemeenschap ongeveer 10 hectaren in Nederland voorkomt. Daarvan wordt

ruim de helft ingenomen door de A-locatie Terworm. Het is dus van zeer groot belang dat de locatie optimaal wordt beschermd en zich ongestoord kan ontwikkelen. Helaas wordt een deel van het beekdal ingenomen door een waterzuiveringsinstallatie.

Bedreigingen

De zuiveringsinstallatie in het beekdal vormt een storende factor in het gebied. Een potentiële bedreiging ligt opgesloten in de eigendomssituatie. Het Van der Valk-concern is een horeca-onderneming die niet in natuurbeheer geïnteresseerd is. De aankoop schijnt gebaseerd te zijn op plannen om in het kasteel een restaurant in te richten (de heer Houba, gemeente Heerlen; pers. med. 1995). Met het oog op het bosbeheer zou overdracht van het bosterrein aan een natuurbeschermingsorganisatie overwogen moeten worden.

Bescherming

Het gebied is als *natuurgebied* in het vigerende bestemmingsplan opgenomen.

Conclusies en aanbevelingen

- Terworm is met name van groot belang vanwege het voorkomen van het zeer zeldzame Kalk-Elzenbroek (ongeveer 10 hectaren potentieel in Nederland).
- De A-locatie wordt niet actief beheerd en is in eigendom bij een "branche-vreemde" organisatie. Overdracht aan een natuurbeschermingsorganisatie is dringend gewenst.
- Vanwege het geringe oppervlak is buffering gewenst.



2.34

*Vaalserbos***Geografie en beschrijving**

Het bos op de Vaalser berg, ook wel Preusbosch genoemd, ligt in de uiterste zuid-oost hoek van Nederland, grenzend aan bossen in Duitsland en België. Het maakt deel uit van het complex waartoe ook (van west naar oost) het Elzetterbosch, het Vijlenerbosch, het Malensbosch en het Schimperbosch behoren. Het complex ligt op de uitlopers van de Ardennen. De hellingbossen behoren tot de Voedselarme Eiken- en Beukenbossen.

<u>Gemeente:</u>	Vaals.
<u>Coördinaten</u>	199.3/307.8
<u>Hoogte t.o.v. NAP:</u>	+ 255 tot + 323 m
<u>Grote Prov. Atlas:</u>	pag. 115

Eigendomssituatie

Het gebied is sinds 1949 eigendom van Staatsbosbeheer en behoort tot het object Vaals.

Grootte

De A-locatie meet in totaal 55 hectaren. De niet beboste enclave op de Vaalserberg is hierin niet meegerekend.

Bodem en hydrologie

De ondergrond van het Vaalserbos bestaat uit krijt, waarop in het Tertiair erosie plaatsvond waarbij vuursteeneluvium ontstond. In het Pleistoceen werd löss afgezet. Een deel daarvan is later weer weggeërodeerd en lager op de hellingen en in de dalen afgezet. De bodems bestaan op de hogere delen uit vuursteengronden en vuursteeneluviumgronden. Lager op de hellingen gaan deze over naar in gesoliflueerde löss ontwikkelde vaaggronden en lokaal aan de bosrand, onder aan de hellingen, glauconietkleigronden. Deze laatste zijn mariene afzettingen uit het Onderkrijt.

Het Vaalserbos watert via kleine beekjes af op de Selzerbeek, die bij Partij in de Geul uitmondt. De grondwatertrap is in het gehele gebied VII*, dat wil zeggen dat er overal sprake is van hangwaterprofielen.

Bosgemeenschappen

Op de hoogste delen en over een substantieel deel van het oppervlak staat het submontane Veldbies-Beukenbos (12). Op de hellingen komt het Gierstgras-Beukenbos (13) voor. Op nattere delen met pseudogley gaat de bosgemeenschap over in het Gewoon Eiken-Haagbeukenbos (17) of het Kamperfoelierijk Eiken-Haagbeukenbos (18). Dit is het geval op de kleine delen met glauconietklei- en kleefaardegonden aan de westrand. Het Vaalserbos vormt een *heuvelcomplex*.

SoortensamenstellingBoomsoorten

De plateaubossen bestaan uit resten van voormalig hakhout met berk en

zomereik, dat in 1910 voor het laatst is afgezet en na 1950 is onderplant met fijnspar en sitkaspar. Ook zijn met fijnspar en sitkaspar monoculturen aangeplant. Soms zijn singels aangelegd met zomereik, lijsterbes en tamme kastanje. In de plateaurandbossen komen (in volgorde van aandeel) voor: eik, fijnspar, berk, japanse lariks, beuk, groveden, esdoorn, zoete kers, haagbeuk, populier en *Chamaeciparis* sp. In de hellingbossen in het zuid-westelijk deel neemt de gewone es het grootste aandeel in. Daarnaast komen voor: zomereik, zoete kers, esdoorn, berk, lijsterbes, beuk, japanse lariks, fijnspar, douglas en tamme kastanje. Het bos bestaat voor een zeer klein deel uit oud middenbos, met enige overstaanders van beuk en zomereik van rond 1850.

Planten van oude bossen

In het planboek behorend bij het beheersplan (Nieuwelink 1990) worden genoemd: adelaarsvaren, bochtige smele, blauwe bosbes, bosgierstgras, éénbloemig parelgras, gele dovenetel, hazelaar, lievevrouwebedstro, rode kornoelje en witte klaverzuring.

Mossen

Er zijn geen bijzondere of zeldzame soorten bekend.

Storingsklassen

Het grootste deel van het bos **BD1** vanwege de gewijzigde soortensamenstelling en de menging met exoten, verder deels als **BD5** vanwege dominantie van braam en deels **BD2** vanwege het voorkomen van brandnetel en vlier.

Begrenzing en Minimum Structuurareaal

Het MSA van Veldbies-Beukenbos is 40 hectaren, van Gierstgras-Beukenbos 25 hectaren en van het Eiken-Haagbeukenbos 10 hectaren. Het MSA van het complex zou dus 75 hectaren moeten omvatten. Gezien de oppervlakte van ruim 55 hectaren wordt dus niet aan de areaaleis voldaan.

De gehele westzijde van de A-locatie is beschermd door een aanzienlijk reservaatgebied (Anonymus 1993-3).

Beheersaspecten

De plateaubosses en de plateaurandbosses worden voor licht zaaghout en zaaghout geëxploiteerd. De boomsoortenkeuze is volgens het beheersplan (Nieuwelink 1989) bepaald door het streven naar een afwisselend bosbeeld als overgang van het drukbezochte drielandenpunt naar de natuurbossen op de hellingen. Ook de hellingbosses hebben als doelstelling het produceren van licht en zwaar zaaghout. Slechts over een oppervlakte van 1.13 hectaren is de doelstelling natuurbos. De lange-termijn doelstelling is daarbij omschreven als *opleiden tot een rijk gestructureerd en gevarieerd oud bos*.

Historie

Bosgebruik is in dit gebied reeds vanaf het Neolithicum bekend. De Romeinse bezetting leidde tot grootscheepse plundering van het bos. Na het vertrek van de Romeinen vond een herstel plaats. De eerstvolgende bewijzen van bosgebruik dateren uit de veertiende eeuw. Sindsdien is het gebied

als hakhout en als middenbos geëxploiteerd. Uit een beschrijving van historische topografische kaarten in het beheersplan (Nieuwelink 1989) blijkt dat de omvang van het bosgebied sinds 1773 niet bijzonder veel is veranderd. De thans ontboste enclave op het plateau is op de topografische kaart van 1842/1843 (Anonymus 1990) nog als bos aangegeven.

Waardering

Het Vaalserbos is een van de weinige standplaatsen van het submontane Veldbies-Beukenbos, dat binnen Nederland in het uiterste zuiden van Limburg de grens van zijn areaal bereikt. Over een groter oppervlak komt deze bosgemeenschap in het Vijlenerbosch voor. Gezien de veelvuldige toepassing van exotische naald- en loofboomsoorten als onderplanting en in monoculturen is de natuurlijkheidsgraad niet hoog te noemen.

Bedreigingen

Door Nieuwelink (1989) wordt met name de recreatie als knelpunt genoemd. Het drielandpunt, dat in de zuid-oosthoek van het gebied is gelegen, wordt druk bezocht en dat heeft tot gevolg dat ook het bosgebied niet ongestoord blijft. Dat leidt tot overbetreding van vegetaties, rustverstoring voor het wild en het achterlaten van afval. Vanuit de regio wordt aangedrongen op een verdere toeristische ontwikkeling van het gebied.

Bescherming

In het voorontwerp streekplan voor Zuid-Limburg van 1986 ligt het Vaalserbos in een functie-verwevingsgebied waar natuur en landschap het primaat hebben. In het bestemmingsplan van de gemeente Vaals (jaar van vaststelling onbekend) heeft het Vaalserbos de bestemming *Bos en natuurgebied*.

Conclusies en aanbevelingen

- De natuurlijkheidsgraad van het bosgebied is niet bijzonder hoog te noemen, met name door het veelvuldig gebruik van naaldboomsoorten. Omvorming naar inheems loofbos is dan ook dringend gewenst.
- Bij de ontwikkelingen in het voor zaaghout bestemde areaal zou meer de nadruk moeten worden gelegd op omvorming naar meer schaduwverdragende boomsoorten.
- Gezien het beperkte areaal zou naar uitbreiding van bos en het ontwikkelen van randzones gestreefd kunnen worden in het 28 hectaren metende reservaatgebied aan de westzijde, bij Wolfshaag.



2.35

*Vijlenerbosch***Geografie en beschrijving**

Het Vijlenerbosch is een oud helling- en plateaubos ten westen van Vaals in de zuid-oost hoek van Nederland, grenzend aan de Belgische grens. Het maakt deel uit van het heuvelcomplex waartoe ook (van west naar oost) het Elzetterbosch, het Malensbosch, het Schimperbosch en het Vaalser bos behoren. Het complex ligt op de uitlopers van de Ardennen. Het complex omvat een hoogtebereik van 170 m en 330 m boven NAP.

De A-locatie bestaat grotendeels uit het bosreservaat Vijlenerbosch dat het noordelijk deel van het Holsetterbosch overlapt. De A-locatie omvat tevens de westelijk van het reservaat gelegen oude bossen. Op het plateau behoren de bosassociaties tot de Voedselarme Eiken- en Beukenbossen. Daarnaast komt op plaatsen met stagnerend water of in dalletjes het voedelijkere Eiken-Haagbeukenbos voor (Anonymus 1988).

<u>Gemeente:</u>	Vaals.
<u>Coördinaten:</u>	195.0/309.0
<u>Hoogte t.o.v. NAP:</u>	+ 210 tot + 280 m
<u>Grote Prov. Atlas:</u>	pag. 115

Eigendomssituatie

Het Vijlenerbosch is eigendom van Staatsbosbeheer en behoort tot het object Vaals.

Grootte

De A-locatie meet in totaal 58 hectaren.

Bodem en hydrologie

In het gebied komen afzettingen uit het Mesozoïcum, Tertiair, Pleistoceen en Holoceen voor (Maes et al. 1990). De oudste binnen 2 meter onder het maaiveld voorkomende afzetting betreft het "Vaalser groenzand", behoren tot de Formatie van Vaals. In het bovenkrijt is kalksteen afgezet, dat in het Tertiair deels werd omgezet tot het vuursteeneluvium. In het Pleistoceen zijn door verspoeling van het vuursteeneluvium eluviale hellingafzettingen ontstaan. De löss in het gebied dateert uit het Saalien en het Weichselien. De löss is in het Midden- en Laat-Pleistoceen als gevolg van erosie verspoeld en elders afgezet.

De bodems bestaan uit leemgronden en krijtverweringsgronden. De leemgronden bestaan uit siltige leem (> 85% leem) en zijn onderverdeeld in brik- en vaaggronden. De brikgronden worden aangetroffen op het plateau en de vaaggronden op de hellingen en in een droogdal.

De krijtverweringsgronden bestaan uit een complex van leem, klei en vuursteen. Deze gronden komen voor op de plateaurand en op de hellingen. Een deel van deze gronden is weer bedekt met een 0-40 cm dik lössdek.



*Fig. 8 Veldbies-Beukenbos in het Vijlenerbosch
[Foto IBN 1987]*

Op het plateau stagneert het water op het vuursteeneluvium, waardoor schijngrondwaterspiegels voorkomen.

Bosgemeenschappen

De PNV in het reservaat is voor een groot deel het Veldbies-Beukenbos (12) (zie fig. 8). Lokaal komen op iets rijkere standplaatsen overgangen voor naar het Gierstgras-Beukenbos (13) en op plaatsen met stagnerend grondwater overgangen naar het Gewoon Eiken-Haagbeukenbos (17).

Storingsklassen

Het gehele gebied is grotendeels als **BD1** gecodeerd vanwege het voorkomen van inheemse boomsoorten in onnatuurlijke aandelen en de lokale menging en onderplanting met exoten als tamme kastanje, fijnspar en lariks. Een klein deel is als **BD2** tot **BD5** gecodeerd vanwege het soms dominante voorkomen van een storingsindicator als witbol, en verder vingerhoedskruid.

Soortensamenstelling

Boomsoorten

Het grootste aandeel heeft de zomereik. Daarnaast komen berk, beuk, wintereik en lijsterbes voor. De beuk komt in kleine aantallen in groepjes voor, berk en lijsterbes komen verspreid in het gebied in grote aantallen voor. In kleinere aantallen zijn de volgende soorten te vinden: tamme kastanje, fijnspar, haagbeuk, Amerikaanse eik, Europese lariks, weymouthden, groveden, hulst, hazelaar, mispel en vuilboom.

Planten van oude bossen

In het planboek, behorende bij het beheersplan worden genoemd: adelaarsvaren, blauwe bosbes, bochtige smele, bosgierstgras, dalkruid, lelietje-der-dalen, mispel en witte klaverzuring. De Stichting Bronnen: boswederik en ruige veldbies. Koop (pers. med. 1995): eenbes, gele dovenetel en witte veldbies.

Inheems genenmateriaal

De Stichting Bronnen heeft waargenomen: gewone esdoorn, zachte berk, haagbeuk, beuk, zomereik en mispel.

Zeldzame planten

Op twee plaatsen komt binnen de A-locatie de kranssalomonszegel voor. Dit is een kensoort voor het submontane Veldbies-Beukenbos en bereikt met de bosgemeenschap in Zuid-Limburg de rand van het verspreidingsgebied.

Mossen

Er zijn geen bijzondere of zeldzame soorten bekend.

Begrenzing en Minimum Structuurareaal

Het gezamenlijke MSA voor de drie voorkomende bosgemeenschappen is 75 hectaren. Gezien de grootte van de A-locatie, 65 hectaren, wordt dus niet aan de areaaleis voldaan. Vanwege de doorsnijding met een verharde weg gelden aanvullende areaaleisen, die echter lastig te kwantificeren zijn. Er zijn voldoende uitbreidingsmogelijkheden zowel ten oosten als ten westen van de A-locatie. Ten noorden van de A-locatie, rond de kop van het bosreservaat, liggen reservaatgebieden (Anonymus 1993-3). Deze kunnen bij de ontwikkeling van bos en randzones worden betrokken. Op de kaart is een mogelijke uitbreidingsmogelijkheid aangegeven, die gebruik maakt van de reservaatgebieden en verder zo weinig mogelijk exoten bevat. De omvang van de mogelijke uitbreiding bedraagt 62,0 hectaren. Het gebied bestaat voor een groot deel uit voormalig hakhout met een vrij natuurlijke samenstelling van de kruidlaag.

Beheersaspecten

In het stricte bosreservaat binnen de A-locatie (ruit 332, nrs. 6, 7 en 8, ruiten 352 en 353, nr. 19) worden geen beheersingrepen gedaan. In het overige deel van de A-locatie worden naast afdelingen met een "nietsdoen"-beheer enige afdelingen voor licht en zwaar zaaghout opgeleid.

Historie

De eerste vermelding van het *Vijlender Boeisch* dateert al van 1319 (Van Nieuwenhoven 1978). In dat jaar werd het bos aan de abdij van Burtscheid geschonken. In 1539 was het reeds in het bezit van de buurschap van Vijlen en bleef dat tot 1940 toen de Staat het complex verwierf. Al in 1539 was sprake van overmatige kap en werden door de buurschap beperkende maatregelen getroffen (Buis 1985). Door de Vijlener buren werd toen per jaar ongeveer 15 hectaren gekapt in het 200 hectare grote bos. Men werkte dus met omlopen van ongeveer 12 jaar. De te kappen hoeveelheid werd tevoren onder de 200 buren verdeeld. Op de topografische kaart van 1842/1843 (Anonymus 1990) is het gehele boscomplex van het Elzetterbos tot het bos op de Vaalser berg vrijwel identiek aan de huidige situatie. Vóór 1940 werd het bos deels als middenbos, deels als hakhout beheerd. Na 1940 werden door Staatsbosbeheer hervormingen doorgevoerd waarbij eik, es en beuk vervangen werden door soorten met een hogere opbrengst zoals fijnspar en lariks.

Waardering

Het Vijlenerbosch is binnen Nederland de enige locatie waar het vrij zeldzame submontane Veldbies-Beukenbos voorkomt over een relatief groot oppervlak. De boomsoortensamenstelling draagt echter de sporen van eeuwenlang beheer als middenbos en hakhout. Bovendien zijn er vanaf het begin van deze eeuw vanwege de hogere opbrengst naaldboomsoorten ingebracht. De potenties voor omvorming zijn goed te noemen, hoewel zaadbronnen voor schaduwboomsoorten als beuk en haagbeuk slechts lokaal voorkomen.

Bedreigingen

Als interne bedreiging kan de adelaarsvaren genoemd worden, die bij sterke lichting zó massaal kan optreden dat verjonging van boomsoorten kan mislukken. In afdeling 39f is dat gebeurd met een groepsgewijze aanplant van zomereik in 1973, die tenslotte in 1984 met beuk is ingeplant.

Door het zuidelijk deel van de A-locatie loopt de Epener Baan, de verharde weg van Epen naar Vaals. Dit is een toeristische route die met name in de zomermaanden zeer veel toeristen aantrekt. Dit kan vervuiling en overbetreding tot gevolg hebben.

Bescherming

In het voorontwerp streekplan voor Zuid-Limburg van 1986 ligt het Vijlenerbosch in een functie-verwevingsgebied waar natuur en landschap het primaat hebben. In het bestemmingsplan van de gemeente Vaals (jaar van vaststelling onbekend) heeft het Vijlenerbosch de bestemming *Bos en natuurgebied*.

Conclusies en aanbevelingen

- Het Vijlenerbosch is binnen Nederland de enige locatie waar het vrij zeldzame submontane Veldbies-Beukenbos voorkomt over een relatief

groot oppervlak. De boomsoortensamenstelling draagt echter de sporen van eeuwenlang beheer als middenbos en hakhout.

- De fijnsparopstanden dienen omgevormd te worden naar inheemse loofboomsoorten. De potenties voor omvorming zijn goed te noemen, hoewel zaadbronnen voor schaduwboomsoorten als beuk en haagbeuk slechts lokaal voorkomen.
- Uitbreiding is gewenst met het oog op het creëren van een voor zelfregulatie voldoende groot areaal voor het Veldbies-Beukenbos.



2.36

*Vosbroek***Geografie en beschrijving**

<u>Gemeente:</u>	Onderbanken.
<u>Coördinaten:</u>	199.0/331.0
<u>Hoogte t.o.v. NAP:</u>	+ 71 tot 77 m
<u>Grote Prov. Atlas:</u>	pag. 92

Eigendomssituatie

Vosbroek behoort tot het complex Brunssummerheide/Schinveldse bossen/Schrieversheide (2104 ha). Het gebied is eigendom van: gemeenten Brunssum, Heerlen, Landgraaf, Onderbanken, Streekgewest Oostelijk Zuid-Limburg en een aantal particulieren. Het beheer werd tot voor kort gevoerd door het Streekgewest Oostelijk Zuid-Limburg. Met ingang van 19 april 1995 is het beheer overgedragen aan de Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten. Het eigendom van het Streekgewest is bij deze gelegenheid eveneens aan NM overgedragen.

Grootte

De totale grootte van de A-locatie Vosbroek is 87 hectaren.

Bodem en hydrologie

De bodem bestaat voor het grootste deel uit een kuilbrikgrond in zandige leem, met grof zand of grind beginnend tussen 40 en 120 cm. Als een smalle noord-zuid lopende enclave ligt een radebrikgrond binnen de A-locatie. Lokaal komt pseudogley voor. 's-Winters is het gebied vrij nat maar 's-zomers zakt het grondwater diep weg. Aan de westpunt ligt een gedeelte dat permanent zeer nat is door kwel. Er is geen grondwatertrap voor het bosgebied aangegeven.

Bosgemeenschappen

De kern bestaat uit Droog (8) en Vochtig Wintereiken-Beukenbos (9). Daarnaast komen overgangen voor naar het Kamperfoeligerijke Eiken-Haagbeukenbos (18), naar het Vochtig Berken-Zomereikenbos (7) en kleine delen in het westen en het noord-westen op twee plaatsen waar kwelwater aan het oppervlak treedt naar het Berken-Elzenbroekbos (31) (zie fig. 9). De overgangen van het Vochtig Wintereiken-Beukenbos naar het Kamperfoeligerijk Eiken-Haagbeukenbos zijn als vrij zeldzaam te karakteriseren.

Delen van het terrein zijn kennelijk voor ontwatering op rabatten gezet. In de gehele westelijke rand met een breedte van ongeveer 50 meter is de invloed van vanuit de akkers inwaaiende en inspoelende meststoffen merkbaar aan de massaal optredende braam en (in het noord-westen) klimop.

Storingsklassen

Het overgrote deel van het Wintereiken-Beukenbos als B1 vanwege de dominantie van eik en de afwezigheid van storingssoorten. Een strook aan de westzijde als B5 vanwege de dominantie van braam.



Fig. 9 **Berken-Elzenbroekbos in het westen van Vosbroek**
[Foto Henk Koop 1995]

Soortensamenstelling

Boomsorten.

Het overgrote deel van het Wintereiken-Beukenbos bestaat uit oud hak-hout, door exploitatie verschaald. Een struiklaag ontbreekt vrijwel. De boomlaag bestaat voornamelijk uit eik, met plaatselijk veel berk en groveden. Aan de westzijde bestaat de boomlaag van het lokale Berken-Elzenbroek voornamelijk uit elzen, vrij veel berk, enkele eiken.

Planten van oude bossen

In het Wintereiken-Beukenbos treedt lokaal de adelaarsvaren massaal op. Verder komt ruige veldbies hier voor. In het Berken-Elzenbroek komt lokaal kleine maagdenpalm massaal voor op een voor de soort zeer ongebruikelijke groeiplaats.

Mossen

Er zijn geen bijzondere of zeldzame soorten bekend.

Begrenzing en Minimum Structuurareaal

Als A-locatie voor het Vochtig Wintereiken-Beukenbos voldoet Vosbroek met 87 hectaren aan de areaaleis van 40 hectaren. Gezien de dreigende ontwatering kunnen additionele areaaleisen worden gesteld. Daar de grondwaterdalingen regionaal en op grote schaal plaatsvinden en meerdere oorzaken hebben, is het de vraag of buffering met als doel de effecten van ontwatering te minimaliseren, wel effectief kan zijn.

Beheersaspecten

Over de beheersdoelen van Vosbroek is niets bekend. Voor het gehele gebied wordt, gezien de sterk van de PNV afwijkende boomsoortensamenstelling, omvormingsbeheer aanbevolen. Aangezien de beuk in het gebied niet voorkomt, zou deze ingebracht moeten worden.

Het gebied fungeert als waterwingebied.

Historie

Vosbroek had op de topografische kaart van 1840 dezelfde omvang als heden en gezien het oppervlak is aan te nemen dat het een bosgroeiplaats met een hoge ouderdom is.

Waardering

Vosbroek is vooral vanwege het grote oppervlak waarover het Wintereiken-Beukenbos voorkomt, van belang. De boomsoortensamenstelling is echter weinig natuurlijk.

Bedreigingen

Het gebied verkeert in een proces van verdroging. De oorzaken daarvan zijn de winning van drinkwater in de omgeving, wateronttrekking ten behoeve van de landbouw en waarschijnlijk ook de ontwatering voor de bruinkoolwinning in Duitsland. Het bosgebied is al droger dan voorheen (de heer J. Haagsmans, Streekgewest Oostelijk Zuid-Limburg; pers. med. 1995).

Bescherming

Het bosgebied is als *natuurgebied* opgenomen in het vigerende bestemmingsplan. Langs de west- en noordrand zijn geringe delen als reservaatgebied aangewezen (Anonymus 1991-1). Aan de westzijde zijn deze gebiedjes omringd door bos. Zij zijn thans nog als maïsakker in gebruik. Gezien de duidelijk waarneembare effecten van vermessing van de bosrand, die tot ongeveer 50 meter diep in het bos een dominantie van braam te zien geeft, wordt beëindiging van het huidige gebruik van de reservaatgebieden en daarnaast een uitbreiding van reservaatgebied of bosuitbreiding langs de gehele westzijde van de A-locatie dringend aanbevolen.

Conclusies en aanbevelingen

- Vosbroek is vooral vanwege het grote oppervlak waarover het Wintereiken-Beukenbos met overgangen naar het Kamperfoelieerijk Eiken-Haagbeukenbos voorkomt, van groot belang.
- De boomsoortensamenstelling is weinig natuurlijk.
- Omvormingsbeheer wordt aanbevolen, waarbij de ontbrekende beuk als zaadbron zal moeten worden ingebracht.
- Maatregelen ter beteugeling van de verdroging zijn dringend nodig.
- Bosuitbreiding of reservaat-aanwijzing als bescherming tegen de geconstateerde verrijkende invloeden vanuit het landbouwgebied langs de gehele westzijde van Vosbroek wordt dringend aanbevolen.



2.37

*IJzerenbosch en 't Hout***Geografie en beschrijving**

Beide A-locaties liggen ten zuidoosten en ten zuiden van het Midden-Limburgse plaatsje Susteren. Het natuurreservaat 't Hout ligt ten westen van de spoorlijn en ten zuiden van het dorp Susteren. Het IJzerenbosch ligt ten oosten van de spoorlijn Roermond-Sittard ten noorden en ten zuiden van het door het gebied lopende Herenstraatje. In het zuiden grenst het IJzerenbosch aan Duitsland.

<u>Gemeente:</u>	Susteren.
<u>Coördinaten:</u>	187.8/340.4
<u>Hoogte t.o.v. NAP:</u>	+ 30 m tot + 35 m
<u>Grote Prov. Atlas:</u>	pag. 81

Eigendomssituatie

Beide bossen zijn in totaal voor ongeveer 20 procent eigendom van de Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten in Nederland en behoren tot het beheersobject *IJzerenbosch*. Volgens het beheersplan (Berris 1992) bezit de Vereniging in 't Hout 9 hectaren en in het IJzerenbosch 50 hectaren. Verder zijn er nog percelen in bezit van particulieren.

Grootte

De A-locatie 't Hout meet 58 hectaren en de A-locatie IJzerenbosch meet 76 hectaren.

Bodem en hydrologie

De bossen liggen in de Roerdalslenk. Dit is een breed zuidoost-noordwest lopend gebied, begrensd door tectonische breuken, dat in de afgelopen miljoenen jaren een aanmerkelijke bodemdaling heeft ondergaan. In het gebied liggen vier verschillende maasterrassen. De bodems in 't Hout bestaan voor het grootste deel uit klei, die in het IJzerenbosch deels uit klei-, deels uit (verstoven) zandgronden en deels uit lössleemgronden. In een klein deel van het IJzerenbosch bevindt zich moeraskalk van laat-glaciale oorsprong op minder dan 120 cm beneden het maaiveld. In de rivierklei hebben zich beek- en woudeerdgronden ontwikkeld. De (kalkloze) zandgronden behoren tot de gooreerdgronden. In enkele dekzandkoppen hebben zich haarpodzols ontwikkeld.

De grondwatertrappen die door Berris (1992) genoemd worden, zijn over een klein deel, de dekzandkoppen, VII en voor het overige deel variërend tussen III en V. Berris tekent bij deze GT's aan, dat ze thans lager zullen zijn. Er zijn echter nog geen nieuwe opnamen bekend. In de van nature vrij natte situatie in het gebied is pas in de loop van deze eeuw verandering gekomen door ontwatering ten behoeve van de landbouw, industrie en drinkwatervoorziening.

Bosgemeenschappen

De bossen in beide gebieden behoren voor het grootste deel tot het Gewoon Eiken-Haagbeukenbos (17) en het Kamperfoelierijk Eiken-Haagbeukenbos (18). Daarnaast komen overgangen voor naar het Vochtig Wintereiken-Beukenbos (9), met name volgens Berris (1992) op de wat drogere lössleem en lemige rivierafzettingen in het IJzerenbosch maar ook wel in 't Hout.

Beide gebieden kunnen als *leemgrondencomplex* worden aangemerkt.

Storingsklassen

Het grootste deel van het relatief oude loofbos A1, de populierenpercelen D3 tot D4.

Soortensamenstelling

Boomsorten

Essen en eiken domineren in het nog redelijk oorspronkelijke loofbos. Hierin is een goed ontwikkelde struiklaag van voornamelijk hazelaar en verder wegedoorn, bosroos, hazelaar, rode kornoelje. Verder komen enkele geplante beuken en lokaal ook iep, haagbeuk en zoete kers voor. Er is een relatief grote variatie in leeftijdsopbouw. Daarnaast zijn er vrij veel populierenplantages, die pas na de tweede wereldoorlog zijn aangelegd. Hierin komen witte abeel, canadapopulier en ratelpopulier voor. Deze plantages zijn volgens Berris sterk verrijkt door verrijking als gevolg van het strooisel van de populieren. Waarschijnlijk speelt hier ook verdroging en de daarmee gepaard gaande verhoogde mineralisatie een niet onaanzienlijke rol.

Planten van oude bossen

Berris (1992) noemt aardbeiganzerik, adelaarsvaren, bosanemoon, bosgierstgras, boszegge, dalkruid, eenbes, éénstijlige meidoorn, gele dovenetel, gulden boterbloem, hazelaar, hondsroos, lelietje-van-dalen, lievevrouwebedstro, rode kornoelje, ruige veldbies, sleedoorn, smalle stekelvaren, tweestijlige meidoorn, veelbloemige salomonszegel, wegedoorn, wintereik en witte klaverzuring.

Mossen

Er zijn geen bijzondere of zeldzame soorten bekend.

Fauna

In inventarisaties (Berris 1992) in de jaren 1974-1976 worden 57 broedvogelsoorten vermeld. De volgende soorten zijn het vermelden waard: ortholaan, draaihals, wespandief, waterral, kleine bonte specht, nachtegaal en wielewaal.

In 1982 is Natuurmonumenten begonnen met het aanleggen van poelen voor amfibieën in het IJzerenbosch.

Begrenzing en Minimum Structuurareaal

Het MSA voor het Gewoon Eiken-Haagbeukenbos is 10 hectaren, voor het Kamperfoelierijk Eiken-Haagbeukenbos is dat 15 hectaren. Indien beide A-locaties uit een aaneengesloten areaal van oud bos zouden bestaan, dan

zou zeker aan de areaaleisen zijn voldaan. Door de versnipperde ligging is er alleen in 't Hout een complex oud bos dat voldoet aan de MSA-eis. Vanwege die versnipperde ligging is voor een begrenzing gekozen die mede tal van populierenopstanden omvat. De A-locaties omvatten dus op dit moment ook minder waardevolle delen. Rond het IJzerenbosch zijn een aantal aangrenzende percelen als reservaatgebied en beheersgebied aangewezen (Anonymus 1991-1) (zie de toegevoegde kaart). Deze gebieden kunnen als buffer dienen.

Beheersaspecten

In het verleden is geprobeerd om populierenpercelen na kaalkap te verjongen door middel van natuurlijke verjonging. Dit had echter weinig succes, dat deels te maken had met verruiging en deels met de afwezigheid van zaadbronnen. Op dit moment worden voormalige populierenpercelen van Natuurmonumenten ingeplant met inheemse soorten als zomereik, zwarte els, es en zoete kers. Berris vermeldt dat op twee percelen van particuliere eigenaren opnieuw populieren zijn ingeplant. Op overige percelen zijn wel inheemse soorten aangeplant.

In het Natuurbeleidsplan van 1990 vormen het IJzerenbosch en 't Hout ten zuiden van Susteren en het Taterbos (ook Dieterderbos genoemd) en de A-locatie de Doort één zogenaamd kerngebied. Deze kerngebieden vormen een onderdeel van de *ecologische hoofdstructuur*. Om deze structuur te versterken dienen er vanuit het IJzerenbosch en vanuit 't Hout verbindingen te worden gelegd naar omliggende natuurgebieden waaronder de A-locaties Munningsbos en de Doort.

Het beheersbeleid ten aanzien van de inheemse loofbossen van Natuurmonumenten is "niets-doen". Berris (1992) vermeldt natuurlijke verjonging van inheemse soorten als zomereik, zwarte els, es en ruwe berk in de populierenopstanden in de omgeving van de oudere loofbossen. De verder weg gelegen percelen worden echter niet bereikt. Berris voorziet problemen als de aftakelingsfase van de gelijkjarige populierenopstanden begint indien ook hier voor "niets-doen" wordt gekozen. Een grote hoeveelheid dood hout en meer licht op de bosbodem zal een extra impuls voor verruiging zijn.

In de graslanden in het noord-oosten van het IJzerenbosch is natuurontwikkeling voorzien. Er is in de toekomst begrazing voorzien in een groot aaneengesloten gebied met zowel paarden als koeien.

Historie

Het gebied is voor een groot deel permanent bebost geweest tot op dit moment, zij het dat het voor een groot deel intensief geëxploiteerd werd als hakhout en recent als populierenplantage. De topografische kaart van 1842/1843 (Anonymus 1990) geeft het hele gebied als bos aan, zij het dat enige percelen in het IJzerenbosch ten noorden van het Heerenstraatje als gras- of hooiland in gebruik zijn. De grote hoeveelheid aan oud bos gebonden soorten die zijn aangetroffen, duiden ook op de permanente bebossing van het gebied.

Waardering

Het gebied is actueel maar meer nog potentieel van zeer grote waarde vanwege het over een zeer grote oppervlak voorkomen van het Eiken-Haagbeukenbos. De meeste bekende bosrelicten in Nederland zijn namelijk kleiner dan het MSA. De natuurlijkeheidsgraad van het oude loofbos is goed, van de populierenpercelen veel minder. Het eerste wordt nog eens onderstreept door de grote hoeveelheid waargenomen soorten van oud bos. Een probleem is wel de sterk versnipperde ligging van het oude bos, met name in het IJzerenbosch, waardoor het microklimaat in de oude bosdelen sterk beïnvloed wordt door het open karakter van de aangrenzende populierenplantages. Een voordeel kan weer zijn dat de zaadbronnen voor vestiging van inheemse loofboomsoorten verspreid zijn over het gehele gebied.

Bedreigingen

De meest belangrijke bedreigingen zijn luchtverontreiniging en verdroging. De verdroging heeft deels de kanalisatie van de beken in het verleden als oorzaak. Dat veroorzaakt een versnelde afvoer van het water. Ernstiger is de winning van miljoenen kubieke meters drinkwater in 't Hout. Vóór 1992 bijna 6 miljoen kubieke meter per jaar en plannen voor een reductie tot 4 miljoen na 1992. De reductie wordt ondernomen omdat er al ernstige verdroging in het IJzerenbosch en 't Hout zijn geconstateerd. Het is waarschijnlijk dat de verdroging ook na een reductie van de drinkwaterwinning zal aanhouden. Bovendien is het niet onmogelijk dat de massale grondwateronttrekking ten behoeve van de bruinkoolwinning in Duitsland hier cumulatief werkt.

De luchtverontreiniging bestaat voornamelijk uit SO₂ en NO_x. Dit heeft een relatief hoge waarde van de zure depositie tot gevolg, een probleem dat overigens in heel Midden- en Zuid-Limburg speelt.

Verder is er een voorgenomen wegaanleg van Susteren naar de Hommelheide. Deze weg zou door het noorden van 't Hout en dwars door het IJzerenbosch gaan lopen.

Een mogelijk probleem voor de lange termijn zou de thans nog versnipperde eigendom kunnen zijn, waardoor een consistent beheersbeleid voor het gehele bos niet mogelijk is.

Bescherming

In het Streekplan Zuid-Limburg van 1987 vallen de bossen in een gebied waar verweving van landgebruiksfuncties wordt nagestreefd. Krachtens bestemmingsplannen zijn beide bossen als *natuurgebied* aangewezen.

Conclusies en aanbevelingen

- Beide A-locaties vormen waardevolle relicten vanwege het over een groot oppervlak voorkomen van beide associaties van het Eiken-Haagbeukenbos. Een probleem is wel de versnipperde ligging van het oude bos binnen met name het IJzerenbosch, maar ook in 't Hout.
- Een ernstige bedreiging van beide A-locaties wordt gevormd door de grondwaterstanddalingen als gevolg van drinkwaterwinning. Dit heeft een onomkeerbaar proces van versterkte mineralisatie en daarmee

verruiging ten gevolg waardoor de thans nog vrij natte bosgemeenschappen blijvend zullen overgaan in een droger type.

- Een omvormingsbeheer is voor de populierenpercelen noodzakelijk. Voor zover natuurlijke verjonging door afwezigheid van zaadbronnen of door verruiging niet slaagt, zal aanplant van inheemse soorten nodig zijn. Bij sterke verruiging kan ook worden gedacht aan een verschranderend beheer zoals hakhout met korte omlopen.



2.38

*Zwartwater****Geografie en beschrijving***

Berkenbroekbos langs de Schandelosche beek, ongeveer anderhalve kilometer ten noorden van Venlo. De A-locatie ligt in een jong bosgebied op een zandopduiking aan de rand van een voormalig peelgebied. De A-locatie omvat de terreindelen Zwartwater, Venkoelen en Diepbroek. Zwartwater heeft zich als moeras ontwikkeld in een oude maasmeander onder mesotrofe tot oligotrofe milieuomstandigheden.

Gemeente: Arcen en Velden.
Coördinaten: 210.5/379.4
Hoogte t.o.v. NAP: + 20 m
Grote Prov. Atlas: pag. 41

Eigendomssituatie

Zwartwater is eigendom van de Stichting het Limburg Landschap.

Grootte

De A-locatie meet in totaal 36 hectaren, waarvan een klein deel uit open water bestaat.

Bodem en hydrologie

De bodem van de A-locatie bestaat geheel uit vlierveengrond op een ondergrond van oude rivierleem met een laag waterdoorlatend vermogen. De grondwatertrap is II tot III. De Venkoelen zijn voor wat het waterpeil betreft voor tweederde afhankelijk van de aanvoer van oppervlaktewater.

Bosgemeenschappen

Zwartwater is A-locatie voor het Berkenbroekbos (5).

Storingsklassen

Het gehele berkenbroek is vanwege de hoge natuurlijkheidsgraad als A1 gecodeerd.

Soortensamenstelling

Het noordelijk deel, globaal in ruit 202 op de bijgevoegde kaart, bestaat uit een menging van zwarte els en zachte en ruwe berk. Voor dit deel vermeldt het beheersplan (Gerats 1987) als jaar van aanleg 1960. Het zuidelijk deel bestaat uit zuiver Berkenbroek (5).

Boomsoorten

In de natte vegetaties komen voor: ruwe berk, zachte berk, zwarte els, grauwe els, es, ratelpopulier, boswilg, geoorde wilg, grauwe wilg, kraakwilg, kruipwilg en schietwilg.

Planten van oude bossen

In het aan kruiden vrij arme Berkenbroek komen geen indicatorsoorten van oud bos voor.

Mossen

Het Berkenbroek is van nature rijk aan veenmossoorten. Een inventarisatie van 1954 (Gerats 1987) noemt 5 soorten veenmos, een recentere inventarisatie van 1985 noemt er vier. Er heeft een verschuiving van soorten opgetreden, waarbij *Sphagnum papillosum*, een soort van uiterst voedselarme milieus, in 1985 voor het eerst voorkomt.

Begrenzing en Minimum Structuurareaal

Rond de A-locatie liggen versnipperde reservaatgebieden, waarvan voor een deel de reservaatvorming reeds voltooid is (Anonymus 1994-3).

Beheersaspecten

In het algemeen is het beheer van het broekbos gericht op bescherming van natuurwaarden. De beheerder wil echter een verdergaande successie van de verlanding naar een aaneengesloten oppervlakte broekbos vermijden omdat dit een verarming betekent van de variatie aan levensgemeenschappen (Gerats 1987). De verlanding wordt gestimuleerd door de sterk verhoogde aanvoer van voedingstoffen via de atmosfeer en door het verrijkte oppervlakte- en kwelwater als gevolg van de intensieve landbouwmethoden in de omgeving. Zolang deze oorzaken blijven bestaan, vindt de beheerder interne beheersmaatregelen (nog) niet zinvol.

De verrijking heeft tevens tot gevolg dat het berkenbroek overgaat naar rijkere en/of drogere bosgemeenschappen, zoals het Berken-Elzenbroek (31) en het Vochtig Berken-Zomereikenbos (7).

Historie

Het gebied is in de loop der eeuwen niet bijzonder veel veranderd. Turfwinning in de Venkoelen vanaf de middeleeuwen tot aan het begin van deze eeuw is gedocumenteerd (Gerats 1987), waarmee het natte karakter van het gebied min of meer in stand bleef. Gerats vermeldt dat uit foto's blijkt, dat rond 1940 nog nauwelijks broekbos langs de venoevers tot ontwikkeling is gekomen. De broekbossen zijn dus een natuurlijke ontwikkeling van de laatste 50 jaar. Dat stemt overeen met een door Koop (1995) vermelde ontwikkelingstijd van ongeveer 40 jaar, die bij ontwikkelingen in het Naardermeer was waargenomen.

Waardering

Het Berkenbroek is, ook internationaal gezien een uiterst zeldzame bosgemeenschap. In Limburg is naast Zwartwater ook Kaldenbroek A-locatie voor het Berkenbroek. Actueel is er van deze bosgemeenschap in Nederland niet meer dan 30 hectaren aanwezig.

Bedreigingen

In het beheersplan (Gerats 1987) worden de volgende zaken genoemd:

- Ontwatering: in het kader van de ruilverkaveling Velden zijn ontwateringswerken in de directe omgeving van Zwartwater voorzien die een bedreiging vormen voor de natte plantengemeenschappen in het gebied. Gerats (1987) geeft aan dat de voorgestelde reservaatvorming daar slechts ten dele aan tegemoet kan komen. Bovendien wordt voor

de drink- en industriewatervoorziening uit beide watervoerende pakketten in de ondergrond water gewonnen. Over de grens in Duitsland wordt ontwaterd ten behoeve van de bruinkooldagbouw. Effecten van deze ontwatering op Zwartwater zijn niet uit te sluiten.

- Verrijking via oppervlakte- en kwelwater en door atmosferische depositie
- Recreatief medegebruik
- Visserij
- Stroperij
- Concentratie van intensieve veehouderijen

In de jaren voor 1987 is het recreatief medegebruik door vissers en ruiters duidelijk afgenomen. Vanaf 1987 is het vissen op de Venkoelen verboden. Door Gerats wordt als primaire taak een verdere verrijking van het gebied en peilverlagingen van het grondwater te voorkomen.

Bescherming

In het streekplan Noord en Midden-Limburg van 1982 is Zwartwater opgenomen als een gebied *met zeer waardevolle natuurwaarden*, voor een klein deel als een gebied met *waardevolle natuurwaarden*. In het bestemmingsplan van de gemeente Arcen & Velden is de gehele A-locatie opgenomen als *natuurgebied*.

Conclusies en aanbevelingen

- De natuurlijkheidsgraad van het Berkenbroek in Zwartwater is hoog.
- Het Berkenbroek in Zwartwater is, ook internationaal gezien een uiterst zeldzame bosgemeenschap die vanwege de zeldzaamheid een maximale inspanning tot bescherming vereist.
- Verrijking en verdroging vormen voor Zwartwater ernstige bedreigingen. Met name effecten van verdroging zijn onomkeerbaar. Een intensieve monitoring van deze factoren wordt dan ook aanbevolen.



Literatuur

Altenburg, W., 1993. De vegetatie van de natuurreservaten Kunderberg en Wahlwiller Graven in 1991. Veenwouden, Altenburg & Wymenga.

Anonymus, z.j.-1 Munnichsbosch; beheersplan 1992-1997. Linne, niet gepubliceerd.

Anonymus, z.j.-2. Voorontwerp-bestemmingsplan Kasteelpark Terhagen. Stein, Gemeente Stein.

Anonymus, 1983. Landgoed Goedenraad; beheersplan 1981-1990. Venlo, Stichting het Limburgs Landschap.

Anonymus, 1987. Grote topografische atlas van Nederland 1:50.000. Deel 4: Zuid-Nederland. Groningen, Wolters-Noordhoff.

Anonymus, 1988-1. Bosreservaat "Vijlnerbos". Wageningen, IBN-DLO, stuurgroep Bosreservaten 1988. Ongepubliceerd.

Anonymus, 1988-2. De Meinweg; beheersplan voor de periode 1988-1998. Roermond, Staatsbosbeheer.

Anonymus, 1989. Grote Provincieatlas 1:25.000 Limburg. Groningen, Wolters-Noordhoff.

Anonymus, 1990. Grote historische atlas van Nederland 1:50.000. Deel 4: Zuid-Nederland 1838-1857.

Anonymus, 1991-1. Beheersplan voor het beheers- en reservaatgebied Randzone Zuid-Limburg. Roermond, Ministerie van LNV, Dienst Beheer Landbouwgronden.

Anonymus, 1991-2. Handboek Natuurmonumenten. 's-Graveland, Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten.

Anonymus, 1993-1. Beheersplan boswachterij Horst voor de periode 1994-2004. Roermond, Staatsbosbeheer.

Anonymus, 1993-2. Beheersplan voor het beheers- en reservaatgebied Melderslo. Roermond, Ministerie van LNV, Dienst Beheer Landbouwgronden.

Anonymus, 1993-3. Beheersplan voor het beheers- en reservaatgebied Mergelland-Oost. Roermond, Ministerie van LNV, Dienst Beheer Landbouwgronden.

Anonymus, 1993-4. Beheersrichtlijn Swalmdal voor de periode 1994-1999. Roermond, Staatsbosbeheer.

Anonymus, 1993-5. Bunderbos, Ravensbos en Savelsbos; beheersplan voor de periode 1993-2003. Roermond, Staatsbosbeheer.

Anonymus, 1993-6. Kunderberg; beheersplan voor de periode 1994-2004. Roermond, Staatsbosbeheer.

Anonymus, 1994-1. Beheers- en begrenzingenplan voor het beheers- en reservaatgebied en het natuurontwikkelingsproject Mergelland-Noord. Roermond, Ministerie van LNV, Dienst Beheer Landbouwgronden.

Anonymus, 1994-2. Beheers- en begrenzingenplan voor het beheers- en reservaatgebied en het natuurontwikkelingsproject Midden Limburg Oost. Roermond, Ministerie van LNV, Dienst Beheer Landbouwgronden.

Anonymus, 1994-3. Beheers- en begrenzingenplan voor het respectievelijk beheers- en reservaatgebied en het natuurontwikkelingsproject Noord Limburg-Oost. Roermond, Ministerie van LNV, Dienst Beheer Landbouwgronden.

Anonymus, 1994-4. Voorontwerp beheers- en begrenzingenplan voor het beheers- en reservaatgebied en het natuurontwikkelingsproject Mergelland-West. Roermond, Ministerie van LNV, Dienst Beheer Landbouwgronden.

Anonymus, 1995-1. Gids Gemeentebesturen; Vereniging van Nederlandse Gemeenten. 's-Gravenhage, Uitgeverij van de VNG.

Anonymus, 1995-2. Voorontwerp beheers- en begrenzingenplan voor het beheers- en reservaatgebied en het natuurontwikkelingsproject Midden-Limburg-West. Roermond, Ministerie van LNV, Dienst Beheer Landbouwgronden.

Aptroot, André, 1988. Lichenen van de voorjaarsexcursie 1987 naar Zuid-Limburg en aangrenzend België. Buxbaumiella 22, april 1988: 18-22.

Bastiaans, H., 1983-1. Cottessen; beheersplan 1981-1991. Venlo, Stichting het Limburgs Landschap.

Bastiaans, H., 1983-2. De Bergse Heide; beheersplan 1981. Roermond, Stichting "het Limburgs Landschap".

Beek, Sjraar van, 1984. De maatschappelijke haalbaarheid van een aantal natuurbeheersmogelijkheden voor het natuurgebied "de Meinweg". Utrecht, Rijksuniversiteit, faculteit Biologie.

Belle, F. van (red.), 1991. Genhoes; beheersplan 1992. 's-Graveland, Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten in Nederland.

Berris, L., 1987. Hakhoutbeheer in het Oombos en het Schaelsbergerbos; evaluatie bosbeheer Natuurmonumenten. 's-Graveland, Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten.

Berris, L.B., en W. Frentz, 1992. IJzerenbos; beheersplan 1992. 's-Graveland, Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten.

- Bijlsma, Rienk-Jan, en Heinjo During, 1986.** De voorjaarsexcursie 1985 naar het Leudal en omgeving. Buxbaumiella 18, mei 1986: 22-28.
- Bogaerts, J., 1987.** Zuidelijk Geuldal; beheersplan voor de periode 1988-1998. Roermond, Staatsbosbeheer.
- Bogaerts, J., 1988.** Gulpdal, inclusief Grootte Bosch; beheersplan voor de periode 1989-1999. Roermond, Staatsbosbeheer.
- Bouwma, I.M., 1994.** Bosgeschiedenis van de hellingbossen van Zuid-Limburg. Wageningen, IKC-Natuurbeheer.
- Burgh, G.F. van der, en A.S. Vries, 1992.** Een methode voor natuurtechnisch omvormingsbeheer. Wageningen/Utrecht, Nieuwland/IKC-NBLF.
- Clerkx, A.P.P.M., en K.W. van Dort, P.W.F.M. Hommel, A.H.F. Stortelder, J.G. Vrieling, R.W. de Waal, R.J.A.M. Wolf, 1994.** Broekbossen van Nederland. Wageningen, Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek/Staringcentrum. IBN-rapport 096.
- Crielaard, J., 1982.** Beschrijving en kartering van de vegetatie in het Gerendalsbos (Zuid-Limburg) ten behoeve van een begrazingsproef. Leersum, Rijksinstituut voor Natuurbeheer.
- Cuppen, H.P.J.J., en H.K.M. Moller pillot, 1978.** Werkrapport Mergelland; Bijlage II: voorlopige inventarisatie van de bronnen en bronbeken in het toekomstige Nationaal Landschapspark Mergelland. Arnhem, Rijksinstituut voor Natuurbeheer.
- Dussel, Walter, en Leon Le Mire, Wim Vanweersch, 1988.** Beheer op de helling: een onderzoek naar de spontane bosontwikkeling van de Zuid-Limburgse hellingbossen. Velp, Hogere Bosbouw- en Cultuurtechnische School.
- Evers, W.M.J., 1983.** De vegetatie van het Bunderbos c.a. Nijmegen, Katholieke Universiteit Nijmegen, Botanisch Laboratorium, afdeling Geobotanie.
- Gerats, R, en E. Veendorp, 1987.** Zwartwater; beheersplan 1987. Venlo, Stichting het Limburgs Landschap.
- Goede, T. de, en W. Timmers, 1988.** Bosontwikkeling in de Schone Grub, een strikt bosreservaat in Zuid-Limburg. Leersum, Rijksinstituut voor Natuurbeheer. Intern rapport 88/59.
- Groot Bruinderink, G.W.T.A., en E.Hazebroek, M. Petrak, 1994.** De draagkracht van het Duits-Nederlandse natuurgebied Maas-Swalm-Nette voor wilde zwijnen. IBN-rapport 108. Arnhem, IBN-DLO.
- Gubbels, R.E.M.B., 1988.** Kwantitatieve gegevens van een populatie Vuursalamanders in het Bunderbos c.a. Natuurhistorisch Maandblad 77: 107-109.
-

- Habets, E. en R. lensink, 1984.** St. Jansberg, Mookerheide, Heumense schans, Zevenbergen, Geuldert, Rievierduintjes; beheersplan 1984-1994. 's-Graveland, Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten.
- Hermans, J., en Ph. Sollman, 1982.** De bryologische voorjaarsexcursie van 1980 naar Midden-Limburg. Buxbaumiella 12, juni 1982: 12-29.
- Horst, J.Th. Ter, 1966.** Adders in het Meinweggebied. De Levende Natuur jaargang 69, aflevering 3.
- Hustings, F., 1990.** Broedvogels van Savelsbos en Bunderbos in 1990. Beek-Ubbergen, SOVON. SOVON-rapport 1990/13.
- Jansen, André (red.), 1983.** Het Terworm Boek. Zeist, Jeugdbondsuitgeverij.
- Janssen, J.A.M., 1982.** Landgoed Hoosden; een broekbos in het dal van de Roer. St. Odiliënberg, Heemkundevereniging "Roerstreek".
- Joustra, D.H., 1986.** Schuitwater; beheersplan voor de periode 1985-1995. Roermond, Staatsbosbeheer.
- Koop, H., 1986.** Omvormingsbeheer naar natuurlijk bos: een paradox? Nederlands Bosbouw tijdschrift 1986 (1/2) pp. 51-56.
- Koop, H., 1995.** Natuurlijke bosgemeenschappen. Achtergrond document Ecosysteemvisie Bos. Concept. Wageningen, IKC-Natuurbeheer.
- Kruf, J.P., 1984.** Heimansreservaat Het Bovenste Bos; beheersplan voor de periode 1984 tot en met 1993. 's-Graveland, Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten in Nederland.
- Kurstjens, Gijs, en Willem Overmars, 1993.** Koningssteen; geschiedenis en gebiedsbeschrijving. Themanummer Natuurhistorisch Maandblad, jg. 82 nr. 10. Roermond, Natuurhistorisch Genootschap in Limburg.
- Lans, H.E. v.d., en G.Poortinga, H.E. v.d. Veen, 1986.** Ontwikkelings- en beheersvisie voor het Meinweggebied. Amsterdam/Groningen, Instituut voor Milieuvraagstukken, Vrije Universiteit/ECOPLAN.
- Lenders, A.J.W., 1982.** De Meinweg; een inventarisatie van hogere plant- en diersoorten in het Vogelreservaat en omgeving. St. Odiliënberg, Heemkundevereniging "Roerstreek".
- Lichthart, R.H., 1982.** Noorbeemden; beheersplan 1982-1992. 's-Graveland, Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten in Nederland.
- Loon, Hedwig van, en Anjo Mensink, Annemarie Scheltinga, 1985.** Vegetatiekundig onderzoek in verschillende boscomplexen in het Gerendal (Zuid-Limburg). Leersum, Rijksinstituut voor Natuurbeheer.
-

- Maas, G.J., en M.M. van der Werff, 1990.** De bodemgesteldheid van bosreservaten in Nederland. Deel 2: bosreservaat Vijlnerbos. Wageningen, Staringcentrum-DLO. Rapport 98.2
- Maes, N., en T. van Vuure, G. Prins, 1991.** Inheemse bomen en struiken in Nederland. Bedreiging, behoud en herintroductie van inheems genemateriaal. Utrecht, Stichting Kritisch Bosbeheer.
- Maes, N.C.M., 1992.** Genetische kwaliteit inheemse bomen en struiken; deelproject 2: inventarisatie inheems genemateriaal in Oost-Twente, Zuid-Limburg en Rivierengebied. Wageningen, IBN-DLO.
- Meijden, R. van der, en E.J. Weeda, F.A.C.B. Adema, G.J. de Joncheere, 1983.** Flora van Nederland. Groningen, Wolters-Noordhoff.
- Mekkink, P., 1993.** De bodemgesteldheid van bosreservaten in Nederland. Deel 13: Bosreservaat De Schone Grub. Wageningen, Staringcentrum-DLO. Rapport no. 98.13.
- Nieuwelink, M.A., 1985.** Den Ouden Bos; beheersplan voor de periode 1985-1995. Roermond, Staatsbosbeheer.
- Nieuwelink, M.A., en J.V.W.B. Bogaerts, 1987.** Beheersplan De Doort voor de periode 1987-1997. Roermond, Staatsbosbeheer.
- Nieuwelink, M.A., 1989.** Vaals en Platte bossen; beheersplan voor de periode 1989 tot 1999. Roermond, Staatsbosbeheer.
- Nieuwelink, M.A. (red.), 1991.** Leudal; beheersplan voor de periode 1992-2002. Roermond, Staatsbosbeheer.
- Odé, Baudewijn, 1988.** Hakhoutbeheer, bodem en vegetatie. Amsterdam, Universiteit van Amsterdam, Fysisch Geografisch en Bodemkundig Laboratorium. Rapport no. 35.
- Odenthal, G., 1984-1.** Beheersplan Gerendal voor de periode 1983-1993. Roermond, Staatsbosbeheer.
- Odenthal, G., 1984-2.** Beheersplan Natuurreservaat Leudal voor de periode 1983-1993. Roermond, Staatsbosbeheer.
- Peerdeman, M.P., 1965.** Bijdrage tot de kennis van de vlinderfauna van het natuurreservaat het Leudal. Amsterdam, RIVON.
- Rooszendaal, Jan, en Roel Slootweg, 1982.** Onderzoek naar veranderingen in Zuid-Limburgse hellingbossen en de mogelijkheden van principaal componentenanalyse bij de beschrijving hiervan. Leiden, Rijksuniversiteit Leiden, Vakgroep Ecologie.
- Schols, R. 1988.** Limbrichterbos; beheersplan 1988-1997. 's-Graveland, Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten in Nederland.
-

- Shepherd, Don, en Wouter Helmer, Willem Overmars, Gerard Litjens, 1991.** Koningssteen; jaarverslag 1990. Laag-Keppel, Stichting ARK.
- Siebel, Henk, en Baudewijn Odé, 1988.** De bryologische voorjaarsexcursie van 1987 naar Midden-Limburg. Buxbaumiella 21, april 1988: 4-19.
- Siebel, H.N., 1992.** Omvorming naar een meer natuurlijk bos in het Spanderswoud; evaluatie van 10 jaar omvormingsbeheer en start van monitoring van de bosontwikkeling. RIN-rapport 92/8. Wageningen, IBN.
- Siebel, H.N. en A. Aptroot, G. M. Dirkse, H. F. van Dobben, H.M.H. van Melick, A. Touw, 1992.** Rode lijst van in Nederland verdwenen en bedreigde mossen en korstmossen. Gorteria, deel 18 nr. 1, januari 1992.
- Siebel, H., en H. Koop, 1993.** Omvorming naar een natuurlijker bos. Groen, 49° jg. nr. 5, pp. 23-26.
- Sollman, F., en H. Sipman, 1975.** De voorjaarsexcursie naar Zuid-Limburg vrijdag 26 tot dinsdag 30 april 1974. Buxbaumiella 5, november 1975: 4-25.
- Soukupová, L, 1992.** Calamagrostis canescens: population biology of a clonal gras invading wetlands. Oikos 63: 395-401, Copenhagen.
- Tack, Guido, en Paul van den Breemt, Martin Hermy, 1993.** Bossen van Vlaanderen. Leuven, Davidsfonds.
- Vergeldt, T., 1990.** Beheersplan Kaldenbroek 1990-2000, Arcen, Stichting het Limburgs Landschap.
- Vleeshouwer J.J., en J.H. Damoiseau, 1990.** Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Blad 61-62 West en Oost, Maastricht-Heerlen. Wageningen, Staringcentrum-DLO.
- Weeda, E.J., en R. Westra, Ch. Westra, T. Westra, 1985.** Nederlandse Ecologische Flora; wilde planten en hun relaties deel I. Amsterdam, IVN/VARA.
- Weeda, Eddy, 1990.** Radula complanata (L.) Dumort., Metzgeria furcata (L.) Nees en Tortula latifolia Hartman in Zuid-Limburg teruggevonden. Buxbaumiella 23, juni 1990: 23-24.
- Werf, S. van der, 1991.** Natuurbeheer in Nederland. Deel 5: Bosgemeenschappen. Wageningen, Pudoc.
- Westreenen, F.S. van, 1991.** Flora en vegetatie van het Ravensbosch; notitie t.b.v. beheersplan. s.l. Niet gepubliceerd. SBB-Driebergen, Natuurwetenschappelijk Archief, RAVEFLO(84).



INDEX OP BOSGEMEENSCHAPPEN

Abelen-lepenbos	74
Beekdal-complex	77, 78, 82
Berken-Elzenbroekbos	16-18, 27, 77-79, 82, 164, 165, 173
Berkenbroekbos	68-72, 172-174
Bosmuur-Elzenbos	21, 50-53
Droog Berken-Zomereikenbos	78, 82
Droog Essen-lepenbos	36
Droog Wintereiken-Beukenbos	21, 41, 50, 65, 78, 80, 82, 87, 89-91, 113, 125, 143, 146, 149, 153
Elzen-Eikenbos	28, 78
Elzenbronbos	21, 30-32, 62-64, 113, 120, 123, 143, 149-152
Elzenrijk Essen-lepenbos	73-75, 129
Esdoorn-Essenbos	10, 12, 15, 125, 126, 138, 139
Essenbronbos	21, 23, 30-32
Gewoon Eiken-Haagbeukenbos	30, 36, 39, 40, 58, 62, 96, 110, 113, 125, 153, 156, 160, 168
Gewoon Elzenbroekbos	16-18, 26, 58, 68-69, 77-78, 90
Gierstgras-Beukenbos	10, 12, 21, 41, 45, 46, 50, 51, 62, 63, 65, 66, 106, 107, 110, 111, 113, 117-121, 123, 125, 129, 134, 136, 138-140, 156, 157, 160
Hellingbos	14, 23, 24, 44, 47, 54, 55, 57, 62, 113, 117, 120, 124, 129, 146, 147, 153, 154
Heuvel-complex	22, 24, 46, 47
Kalk-Beukenbos	45-49, 117, 125, 126
Kalk-Elzenbroek	101-104, 153-155
Kamperfoelierijk Eiken-Haagbeukenbos	85, 129, 134, 156, 164, 166, 168
Koningsvaren-Elzenbroek	26, 29, 143, 145
Leemgrondencomplex	168
Pareelgras-Beukenbos	10-12, 14, 21, 41, 42, 45-49, 54-56, 106, 107, 113, 114, 117, 120, 121, 123, 125, 126, 129, 138-141
Schietwilgenbos	17, 74, 75
Veldbies-Beukenbos	30, 106, 108, 109, 134-136, 143, 156-158, 160-163
Vochtig Berken-Zomereikenbos	16, 18, 90, 164, 173
Vochtig Wintereiken-Beukenbos	58, 84, 86-88, 90, 96, 97, 117, 164, 165, 168
Vogelkers-Essenbos	77-79, 82, 90, 96, 97, 99, 101, 102, 113, 129, 146-152



Het bestellen van IBN-rapporten

IBN-rapporten kunnen besteld worden door overschrijving van het verschuldigde bedrag op gironummer 94 85 40 of banknummer 53.91.05.988 van het Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek (IBN-DLO) te Wageningen. Vermeld op de overschrijving het nummer van het gewenste IBN-rapport (en naam en afleveradres als die afwijken van de naam en adres op de overschrijving).

Gebruik geen verzamelgiro omdat het adres van de besteller niet op onze bijschrijving komt zodat het bestelde niet kan worden toegezonden.

- 001 M.S.S. Lavaleije & N. Dankers 1993. Voorstudie naar de effecten van de garnalenvisserij op de bodemfauna, met advies over te sluiten gebieden en uit te voeren onderzoek. 36 p. f 10,-
- 002 A.F.M. van Hees 1993. 'Tussen de Goren' bosreservaat Chaam; bossamenstelling en structuur in de steekproefcirkels. 93 p. f 25,-
- 003 G.J.D.M. Müskens & S. Broekhuizen 1993. Migratie bij Nederlandse dasen *Meles meles* (L., 1758). 33 p. f 10,-
- 004 P.F.M. Verdonshot, J.A. Schot & M.R. Scheffers 1993. Potentiële ecologische ontwikkelingen in het aquatisch deel van het Dinkelsysteem; onderdeel van het NBP-project Ecologisch onderzoek Dinkelsysteem. 128 p. f 35,-
- 005 M.A. Elbers & P.E.T. Douben 1993. Effecten van stoffen op de Nederlandse natuur; een inventarisatie. 92 p. f 25,-
- 006 J.J.W.M. Brouns, C. van der Kraan, E. Schurink, K.W. Smilde & H.J.P.A. Verkaar 1993. Saneringstechnieken in het landelijke gebied. 76 p. f 20,-
- 007 W. Schuring, A. Boekestein, K. Hulsteijn & F. Thiel 1993. De verdamping van stadsbomen; huidmondjesfrequenties en -afmetingen van enige voor het stedelijk groen interessante boomsoorten. 39 p. f 10,-
- 008 A.L.J. Wijnhoven 1993. Biologisch-ecologische studie 'De Warande' Oosterhout; de effecten van de bouw van 14 grote woonhuizen op de actuele en potentiële natuurwaarden van het zuidelijk deel van het recreatieoord 'De Warande'. 23 p. f 10,-
- 009 P.J.W. Hinssen 1993. Planning, gebruik en beheer van de stedelijke groene ruimte; een verkenning van de ontwikkelingen in de openbare groene ruimte, kwalitatief en kwantitatief, en een aanzet tot een systematiek voor de planning en evaluatie. 65 p. f 20,-
- 010 C.D. Léon 1993. Kwaliteit van en herstelparemeters voor chemisch belaste ecosystemen. 185 p. f 45,-
- 011 F.J.J. Niewold 1993. Raamplan voor behoud en herstel van de leefgebieden van korhoenders (*Tetrao tetrix*) in Midden-Brabant. 158 p. f 35,-
- 012 H. Siepel et al. 1993. De internationale betekenis van Nederland voor de fauna; 1. de terrestrische fauna. 234 p. f 60,-
- 013 H.C. Greven (red.) 1993. Bermbeheer Zuid-Holland; de ontwikkeling van een beslismodel voor ontwikkeling van natuurlijke vegetaties in wegbermen. 75 p. f 20,-

- 014 F.J.J. Niewold 1993. Effectiviteit bij de muskusrattenbestrijding; muskusrattenvangsten tijdens een onderzoek naar onbedoeld gevangen dieren. 46 p. f 15,-
- 015 H.N. Siebel 1993. Bosontwikkeling in de Lauwersmeer; de te verwachten gevolgen van de veranderingen in de waterhuishouding voor de bosontwikkeling in het Ballastplaatbos, het Diepsterbos en het Zomerhuisbos. 27 p. f 10,-
- 016 L.M.J. van den Bergh, A.L. Spaans & J.E. Winkelman 1993. De mogelijke hinder van een 25 MW windpark voor vogels op twee potentiële locaties in Noord-Groningen. 95 p. f 25,-
- 017 S.W.L. Stevens 1993. 'La carte s'il vous plaît?'; kaarten van de compartimenten van het Nationaal Bosbegrazingsonderzoek. 76 p. f 20,-
- 018 L. Jans 1993. Inventarisatie van de natuurlijke verjonging van de dominante boomsoorten in het bosgebied van het nationale park 'De Hoge Veluwe' 61 p. f 20,-
- 019 N.H. Edelenbosch & P.W. Goedhart 1993. Een methode voor het bepalen van het aanwezige volume per rondhoutsortiment in een partij hout die op stam verkocht wordt; een studie voor de grove den. 46 p. f 15,-
- 020 N.C.M. Maes 1993. Genetische kwaliteit inheemse bomen en struiken; deelproject: Randvoorwaarden en knelpunten bij behoud en toepassing van inheems genenmateriaal. 86 p. f 25,-
- 021 M.A.P. Horsthuis & J.H.J. Schaminée 1993. Verspreiding en ecologische spectra van 24 plantengemeenschappen in Nederland. 170 p. f 45,-
- 022 T.A. de Boer 1993. Het gebruik van binnen- en buitenstedelijk groen in Utrecht. 101 p. f 35,-
- 023 H. Sipel et al. 1993. De internationale betekenis van Nederland voor de fauna; 2. de aquatische fauna. 112 p. f 35,-
- 024 H.J. Hekhuis 1993. Het toezicht op de naleving van het natuur- en milieubeschermingsrecht in de knel? Knelpunten in een coördinatie van het toezicht op de Veluwe. 112 p. f 35,-
- 025 A. P. Oost & K.S. Dijkema 1993. Effecten van bodemdaling door gaswinning in de Waddenzee. 149 p. f 35,-
- 026 A.J. Beintema 1993. Broedprestaties van de zwarte stern in 1992; eerste resultaten van een onderzoek naar de factoren die het voorkomen van de zwarte stern in Nederland bepalen. 44 p. f 15,-
- 027 L.M.J. van den Bergh & A.L. Spaans 1993. De mogelijke hinder van een 10 MW windpark langs de Noordermeerdijk (NOP) voor vogels. 95 p. f 25,-
- 028 L.M.J. van den Bergh & A.L. Spaans 1993. De mogelijke hinder van een 8 MW windpark langs de Zuidermeerdijk (NOP) voor vogels. 82 p. f 25,-
- 029 J.L. Guldemond 1993. Adviesnota met aanvullende expertise inzake het integraal structuurplan buitenruimte Kralingse Bos in relatie tot de gewenste ruimtelijke uitbreiding van het C.H.I.O. 26 p. f 10,-
- 030 P.F.M. Verdonschot & B. van de Wetering 1993. Naar een ecologische indeling van sloten, weteringen en 'genormaliseerde' laaglandbeken in Gelderland. 119 p. f 35,-
- 031 A.L.J. Wijnhoven 1993. Biologisch-ecologische effectenstudie "Vrachelen" Oosterhout. 81 p. f 25,-
- 032 J.A. Schot & P.F.M. Verdonschot 1993. Steekmuggen (Culicidae) in de Engbertsdijksvenen 4; monitoring en signalering 1990-1992. 40 p. f 10,-

- 033 A.H.P. Stumpel & H. Siepel 1993. Naar meetnetten voor reptielen en amfibieën. 114 p. f 35,-
- 034 J.H. Spijker 1993. Evaluatie terreinbeheer Esso-Benelux. 35 p. f 10,-
- 035 G. van Wirdum 1993. Ecosysteemvisie Hoogvenen. 148 p. f 35,-
- 036 P.A.G. Schouwenberg 1993. Onderzoek naar de gevolgen van verplaatsing van het waterinlaatpunt voor de boezem van Noordwest-Overijssel naar het gemaal Stroink. 64 p. f 20,-
- 037 F.J.J. Niewold 1993. Inrichting en beheer van de Sallandse Heuvelrug en het Wierdense Veld ten behoeve van een duurzame korhoenpopulatie. 149 p. f 35,-
- 038 J.G. de Molenaar & D.A. Jonkers 1993. De invloed van stikstof in de ontlasting van honden op de vegetatie in voedselarme bos- en natuurterreinen. 30 p. f 10,-
- 039 J.B. den Ouden 1993. Het aangestroomde oppervlak van geïnundeerde ooibossen in diverse ontwikkelingsstadia; een bijdrage ter berekening van de stromingsweerstand van ooibossen. 72 p. f 12,50
- 040 A.P.P.M. Clerx & A.F.M. van Hees 1993. Het vochtgehalte in de strooisellaag onder verschillende vegetaties in twee grove-dennenopstanden. 34 p. f 10,-
- 041 N.C.M. Maes 1993. Genetische kwaliteit inheemse bomen en struiken deelproject: Inventarisatie inheems genenmateriaal in Oost-Twente, Rivierengebied en Zuid-Limburg. 87 p. f 25,-
- 042 W.K.R.E. van Wingerden, A.H.P. Stumpel & J.W.G. van Osch 1993. Vegetatie en fauna van de Vallei van het Veen (Vlieland) voorafgaande aan begrazing. 82 p. f 25,-
- 043 M. Claringbould & S.P. Tjallingii 1993. Groene en blauwe structuren; een ecologische aanloop voor de 'Waalsprong'. 46 p. f 25,-
- 044 J.P. Peeters 1993. Beplantingsproef Broekpolder; 6c. Proefveldresultaten over de periode najaar 1988 - najaar 1991. 78 p. f 20,-
- 045 J. Kopinga & C. Das 1993. Onderzoek naar de oorzaken van de groeistagnatie van de essenbeplanting (*Fraxinus excelsior*) langs de 'Dorpenweg' (Lith-Ravenstein). 38 p. f 10,-
- 046 G.J. Maas, C.A. van den Berg & A. Oosterbaan 1993. Vervolgonderzoek naar oorzaken van de verminderde vitaliteit van zomereik in het duingebied van Nederland. 46 p. f 15,-
- 047 H.N. Siebel 1993. Indicatiegetallen van blad- en levermossen. 45 p. f 35,-
- 048 C.A. van den Berg & A. Oosterbaan 1993. Voorlopige resultaten van een onderzoek naar de invloed van insectenbestrijding en bemesting op de vitaliteit van verzwakte zomereiken. 37 p. f 10,-
- 049 J.H. Bossinade, J. van den Bergs & K.S. Dijkema 1993. De invloed van de wind op het jaargemiddelde hoogwater langs de Friese en Groninger waddenkust. 22 p. f 10,-
- 050 C.C. Vos 1993. Versnippering en landinrichting in Zeeuws-Vlaanderen. Deel 1. Boomkickers. 80 p. f 25,-
- 051 B.A. Nolet 1993. Terugkeer van de bever: herintroductie van de bever in de Biesbos. 111 p. f 35,-
- 052 H. van Dam, A. Mertens & L.M. Janmaat 1993. De invloed van atmosferische depositie op diatomeeën en chemische samenstelling van het water in sprengen, beken en bronnen. 128 p. f 35,-

- 053 R.P.B. Foppen 1993. Versnippering en landinrichting in Zeeuws-Vlaanderen. Deel II. Moerasvogels. 65 p. f 20,-
- 054 R.H.M. Peltzer 1993. Het recreatief gebruik van het Stroomdallandschap Drentsche A. 157 p. f 35,-
- 055 S. Broekhuizen, G.J.D.M. Müskens & K. Sandifort 1994. Invloed van sterfte door verkeer op de voortplanting bij dassen. 39 p. f 15,-
- 056 H.J. Hekhuis & S.M.G. de Vries 1994. Duurzaam rijshout voor de kwelderwerken; onderzoek naar een goedkoper onderhoud van de rijshoutdammen in de Waddenzee. 49 p. f 15,-
- 057 H.J.J. Kroon 1994. Het recreatief gebruik van bossen en natuurgebieden in Brabant en Limburg; een regionale enquête in oostelijk Noord-Brabant en noordelijk Limburg. 57 p. f 15,-
- 058 J.J.L. Sluijsmans 1994. Planning, gebruik en beheer van de stedelijke groene ruimte; pilot-studie naar de kosten van de stedelijke groene ruimte. 41 p. f 15,-
- 059 L.G. Moraal 1994. Onderzoek naar de preventie van het wildafweermiddel Wöbra tegen de populiereglasvlinder, *Paranthrene tabaniformis*. 19 p. f 10,-
- 061 J.J.L. Sluijsmans, A. Koster, S.P. Tjallingii & W. Kerkhoven 1994. Eind-evaluatie van het project De Grote Pimpernel. 35 p. f 10,-
- 062 M. Claringboud & J. van de Vlugt 1994. De kwaliteit van de ruimte in cijfers. Deel 2: Waardering van de kwaliteit van de openbare ruimte, met accent op de rol van het groen daarin, in negen Utrechtse wijken. 70 p. f 20,-
- 063 J.J.L. Sluijsmans 1994. Praktijkervaringen met het terugdringen van het gebruik van chemische middelen op verhardingen; een inventarisatie in zeven stadsdelen in de gemeente Amsterdam. 49 p. f 15,-
- 064 L.J. van Os 1994. Tussentijdse evaluatie van de opnamemethode van het SILVI-STAR monitoringsysteem. 13 p. f 10,-
- 065 M.E.A. Broekmeyer & G.J. Maas 1994. Vergrassing van opstanden van grove den op droge, arme zandgronden op de Veluwe; een studie naar de ontwikkeling van het humusprofiel. 61 p. f 20,-
- 066 T.A. de Boer 1994. Verkeerstellingen in 1988, 1989 en 1990/1991 in een aantal beheersgebieden van het Staatsbosbeheer. 125 p. f 35,-
- 067 G.J. Tol, P.H. Oldeman & A.J. Griffioen 1994. Toelichting bij de vegetatiekaart van 1992 van het Nationaal Park 'De Hoge Veluwe'. 42 p. f 20,-
- 068 P. Opdam (red.) 1994. Monitoring van biotische elementen na maatregelen in de landbouwenclave 'De Driesprong', gemeente Ede. 38 p. f 10,-
- 069 M.J.G. Talsma & P.F.M. Verdonschot 1994. Steekmuggen (Culicidae) in de Engbertsdijksvenen 5. 73 p. f 20,-
- 070 P.F.M. Verdonschot, H.G. Mosterdijk, J.A. Schot & W. Cellarius 1994. Steekmuggen (Culicidae) in de Engbertsdijksvenen 6. 43 p. f 20,-
- 071 J.A. Schot & P.F.M. Verdonschot 1994. Steekmuggen (Culicidae) in de Engbertsdijksvenen 7; monitoring 1993. 36 p. f 10,-
- 072 W.F. van der Hoek & P.F.M. Verdonschot 1994. Functionele karakterisering van aquatische ecotootypen. 138 p. f 35,-
- 073 H.M. Beije, P. Moen & A.L.J. Wijnhoven (red.) 1994. Een nieuwe kijk op hei; verslag van de heideworkshop gehouden op 25 mei 1993 te Wageningen. 64 p. f 20,-

- 074 A. Oosterbaan 1994. Wortelontwikkeling van plugplanten in vergelijking met traditioneel geteelde planten van grove den enkele jaren na de aanleg. 21 p. f 10,-
- 075 A.H. Prins, Th. van der Sluis, G. van Wirdum 1994. Mogelijkheden voor de brakwatervegetaties in Polder Westzaan. 96 p. f 25,-
- 076 N.C.M. Maes 1994. Genetische kwaliteit inheemse bomen en struiken; deelproject: Inheems genenmateriaal in de Achterhoek rond Winterswijk. 75 p. f 20,-
- 077 C.J. Smit 1994. Alternatieve voedselbronnen voor schelpdier-etende vogels in Nederlandse getijdewateren. 80 p. f 20,-
- 078 H.J. Hekhuis, J.G. de Molenaar & D.A. Jonkers 1994. Het sturen van natuurwaarden door bosbedrijven; een evaluatiemethode voor multifunctionele bossen. 146 p. f 35,-
- 079 J.L. Guldemond 1994. Is de iepenziekte in Nederland nog beheersbaar? 37 p. f 10,-
- 080 A.T. Kuiters, G.W.T.A. Groot Bruinderink & S.E. van Wieren 1994. Het Nationaal Park i.o. Zuid-Kennemerland: een ideaal biotoop voor het edelhert? 31p. f 10,-
- 081 J.J.L. Sluijsmans & J.H. Spijker 1994. Maatregelen om het gebruik van chemische middelen op verhardingen in de gemeente Utrecht uit te sluiten. 33 p. f 20,-
- 082 S. Roest (red.), B.C. van Dam, P.W. Evers, D.E.A. Florack & A.M.T. Snel 1994. Het inbrengen van genen coderend voor antibacteriële eiwitten bij wilg ter bescherming tegen de watermerkziekte. 58 p. f 50,-
- 083 E.P.A.G. Schouwenberg 1994. Basenverzadiging in trilveren in De Weerribben. 48 p. f 20,-
- 084 E.P.A.G. Schouwenberg, T. Reijnders & G. van Wirdum 1994. Effectgerichte maatregelen tegen verzuring in De Weerribben. 76 p. f 30,-
- 085 H.F. van Dobben, M.J.M.R. Vocks, E. Jansen & G.M. Dirkse 1994. Veranderingen in de ondergroei van het Nederlandse dennenbos over de periode 1985-1993. 37 p. f 20,-
- 086 J.L. Guldemond, F.T.J. Hoksbergen & J. Kopinga 1994. Verkeersgeleiders en boomspiegels in de gemeente Utrecht; onderhoud in relatie tot ontwerp en constructie. 56 p. f 30,-
- 087 M. Claringbould 1994. Vlaardings Broekpolder: de groene optie. 55 p. f 45,-
- 088 L.G. Moraal, G.F.P. Martakis & J. van den Burg 1994. Insektenaantastingen in bemestingsproefvelden met naaldhout in de Peel. 60 p. f 40,-
- 089 W. Schuring, A. Boekestein, K. Hulsteijn & J.G. Kornet 1994. De verdamping van stadsbomen: verdamping in relatie tot bladeigenschappen; aanbeveling voor de praktijk. 48 p. f 20,-
- 090 R. Ketelaar 1994. Mogelijkheden voor begrazing in het natuurgebied 'De Douwelerkolk' bij Deventer. 63 p. f 30,-
- 091 H. Haccoû, S.P. Tjallingii & W. Zonneveld 1994. Econiveaus; een discussie over schaalniveaus en strategieën voor duurzame ontwikkeling van stedelijke systemen. 127 p. f 50,-
- 092 A. Augustijn-van Buuren, E.W. de Jonge & A.M. Langezaal-van Swaay 1994. Een groenstructuurplan voor NS?; onderzoek naar de noodzaak van een groenstructuurplan voor de spoorwegterreinen. 27 p. f 30,-
- 093 H. Koop 1994. Beheervisie Amsterdamse Bos; deelrapport 1. 59 p. f 40,-

- 094 N.H. Edelenbosch 1994. Economische evaluatie van mengteelt van bomen met landbouwgewassen; interimrapport over mengteelt van populieren met suikerbieten, snijmaïs en gras. 74 p. f 40,-
- 095 J.G. de Molenaar 1994. Effecten van verstrooien van crematie-as; betreffende het asverstrooiingsveld nabij de Kampdwarweg te Zeist. 46 p. f 30,-
- 096 A.P.P.M. Clerkx, K.W. van Dort, P.W.F.M. Hommel, A.H.F. Stortelder, J.G. Vrieling, R.W. de Waal & R.J.A.M. Wolf 1994. Broekbossen van Nederland. 369 p. f 75,-
- 097 H. Koop 1994. Deelplan Natuurboszone Amsterdamse Bos; deelrapport 2. 42 p. f 30,-
- 098 J.J.L. Sluijsmans 1994. Reductieprogramma chemische onkruidbestrijdingsmiddelen bij gemeenten; fase 1. Opzet van een reductieprogramma. 38 p. f 30,-
- 099 R. Ketelaar 1994. Loopkevers (Coleoptera: Carabidae) in drie stadsparken van Deventer. 57 p. f 40,-
- 100 H. van Dam, A. Mertens & H. Heijnis 1994. Retrospectieve monitoring van verzuring en eutrofiëring in het Kolkven en Van Esschenven bij Oisterwijk. 76 p. f 40,-
- 101 t/m 105 J. van den Burg 1994. Verslag van het landelijk bemestingsonderzoek in bossen 1986 t/m 1991; deelrapporten 1 t/m 5. f 175,-
- 106 J. van den Burg & A.F.M. Olsthoorn 1994. Het landelijk bemestingsonderzoek in bossen 1986 t/m 1991; deelrapport 6. Overzicht en bespreking van de resultaten. 126 p. f 50,-
- 107 J.P. Peeters 1994. Ruim twintig jaar beplantingsproef Broekpolder. 7. Proefveldresultaten over de periode 1970 - 1991. 155 p. f 60,-
- 108 G.W.T.A. Groot Bruinderink, E. Hazebroek & M. Petrak 1994. De draagkracht van het Duits-Nederlands natuurgebied Maas-Swalm-Nette voor wilde zwijnen. 35 p. f 30,-
- 109 T.A. de Boer & P.A.M. Visschedijk 1994. Gebruik en waardering van binnen- en buitenstedelijk groen. 105 p. f 50,-
- 111 R. Ketelaar 1994. Grote grazers en het publiek; een onderzoek naar houdingen van gebruikers en omwonenden tegenover begraaide en natuurlijk beheerde stadsparken. 112 p. f 50,-
- 112 A.L. Spaans & L.M.J. van den Bergh 1994. MER Windstreek, Basisrapport A-Grootschalige windenergie en vogels in Friesland: een onderzoek naar de mogelijke hinder voor vogels van het project Windstreek. 168 p. f 60,-
- 113 S.M.J.M. Basseur & P.J.H. Reijnders 1994. Invloed van diverse verstoringbronnen op het gedrag en habitatgebruik van gewone zeehonden: consequenties voor de inrichting van het gebied. 62 p. f 40,-
- 114 F.J.J. Niewold 1994. Herstelplan korhoen Noord-Nederland: het Fochtelooërveen en het Dwingelderveld als prioritaire accentgebieden. 148 p. f 50,-
- 115 A.F.M. Olsthoorn & G.J. Maas 1994. Relatie tussen vitaliteitskenmerken, groeiplaats, ziekten en herkomst bij douglas. 83 p. f 40,-
- 116 M.E. Sanders & G. van Wirdum 1994. Ontwerpen van een methode voor tijdreeksanalyse van vegetatiegegevens ten behoeve van monitoring. 73 p. f 40,-
- 117 W.F. van der Hoek & P.F.M. Verdonschot 1994. Naar een landelijk aquatisch ingreep-effectmodel. 113 p. f 50,-

- 118 A.G.M. Schotman & H.A.M. Meeuwse 1994. Voorspelling van het effect van ontsnipperende maatregelen in het gebied Rolde/Gieten. 25 p. f 30,-
- 120 E.W.M. Stienen & A. Brenninkmeijer 1994. Voedseleecologie van de grote stern (*Sterna sandvicensis*): onderzoek ter ondersteuning van een populatie-dynamisch model. 103 p. f 50,-
- 121 J.P. Peeters 1994. Conditie, groeiplaatsomstandigheden en inpassingsmogelijkheden van de leilinden bij de herprofilering van de Julianastraat in Andel. 35 p. f 30,-
- 122 J.P. Peeters 1994. Bodemgeschiktheid van de wegbermen in het buitengebied Wageningen-Noordwest voor boombeplantingen. 43 p. f 30,-
- 123 B.C. van Dam 1995. Methoden om de vatbaarheid van populieren voor populieroest (*Melampsora larici-populina* Kleb.) te toetsen. 52 p. f 40,-
- 124 J.P. Peeters 1995. De ontwikkeling van verschillende boomsoorten op opgespoten havenslib in de Johannapolder nabij Poortugaal (proefveld 15, onderzoek in de periode 1970 t/m 1989). 100 p. f 50,-
- 125 A.F.M. van Hees 1995. 'Vechtlanden' bosreservaat Ommen; bossamenstelling en bosstructuur in de steekproefcirkels. 60 p. f 40,-
- 126 A.F.M. van Hees 1995. 'Het Leesten' bosreservaat Ugchelen; bossamenstelling en bosstructuur in de steekproefcirkels. 104 p. f 50,-
- 127 J. van den Burg 1995. Naaldvergeling, naaldval, naaldsamenstelling en bodemchemische eigenschappen van douglascultures en jonge douglasopstanden in de boswachterij Staphorst (winter 1990/91). 19 p. f 20,-
- 128 J. van den Burg 1995. Enkele gevolgen van de toepassing van de volleboommethode voor de volgende bosgeneratie. 108 p. f 50,-
- 129 J. van den Burg 1995. Reacties van zomereik en douglas op overmatige stikstof- en zuurbemesting van zandgronden in een potproef (v.j. 1987 t/m n.j. 1989). 56 p. f 40,-
- 130 J.C.A.M. Bervaes & L.M. van den Berg 1995. De compacte stad, het groen aan snee? 32 p. f 30,-
- 131 N.H. Edelenbosch 1995. Aanwasbepaling en nieuwe houtoogstprognoses op basis van herhaalde inventarisaties in boswachterij Smilde. 98 p. f 40,-
- 133 M.E.A. Broekmeyer 1995. Bosreservaten in Nederland. 87 p. f 46,-
- 134 D.A. Jonkers 1995. De fauna van de grote heidevelden in de gemeente Nunspeet. 142 p. f 50,-
- 135 H.G.J.M. Koop & L.J. van Os 1995. Start monitoring Natuurboszone Amsterdamse Bos; deelrapport 3. 65 p. f 40,-
- 136 J.B. den Ouden 1995. A-locatie bossen in Limburg; kenschets, beoordeling en adviezen met betrekking tot behoud en ontwikkeling van bosrelicten in de provincie Limburg. 181 p. f 75,-
- 138 H.G.J.M. Koop & M.E.A. Broekmeyer 1995. De vegetatie van bosreservaten in Nederland; deel 1: bosreservaat Starnumansbos, Gaasterland. 44 p. f 35,-
- 140 H.G.J.M. Koop & A.P.P.M. Clerkx 1995. De vegetatie van bosreservaten in Nederland; deel 3: bosreservaat Galgenberg, Amerongen. 39 p. f 35,-
- 151 J.J.L. Sluijsmans & J.H. Spijker 1995. Onderzoek naar onkruidbestrijding op verhardingen; praktijkproeven en de mening van bewoners in de Bredase wijk 'Hoge Vucht'. 76 p. f 40,-
- 152 J.K. van Raffe 1995. Evaluatie van het Districtsmeerjarenplan; de evaluatie van een (nieuw) tactisch plan van Staatsbosbeheer en de daarvoor ontwikkelde computerprogrammatuur. 102 p. f 50,-

- 153 L.W.G. Higler, H.M. Beije & W. van der Hoek 1995. Stromen in het landschap; ecosysteemvisie beken en beekdalen. 132 p. f 50,-
- 154 J.G. de Molenaar 1995. Systeembeschrijving van de heide. Basisrapport heide 1; een bouwsteen voor het ontwikkelen van een kennismodel voor het heidebeheer. 99 p. f 40,-
- 155 J.G. de Molenaar 1995. Biodiversiteit en terreinheterogeniteit. Basisrapport heide 2; de ecologische betekenis van milieuvaryatie. 66 p. f 40,-
- 156 J.G. de Molenaar 1995. Terreinheterogeniteit in de heide. Basisrapport heide 3; ecologische betekenis en praktische consequenties van milieuvaryatie in de heide. 51 p. f 40,-
- 157 J.G. de Molenaar 1995. Functioneren en beheren van heide. Basisrapport heide 4. 44 p. f 30,-
- 158 J.L. Guldemond 1995. Mogelijkheden voor het behoud van de iep in Nederland. 48 p. f 30,-
- 159 D. Wijnbelt 1995. De relatie tussen leef- en gedragsstijl en woonmilieuvorekeur in Nijmegen en de Waalsprong. 61 p. f 40,-
- 160 P.F.M. Verdonschot, H.G. Mosterdijk, W. Cellarius & M. van den Hoorn 1995. Steekmuggen (Culicidae) in de Engbertsdijksvenen 8; de verspreiding en monitoring van veensteekmuggen in 1994. 78 p. f 40,-
- 161 T.A. de Boer 1995. Zeilviiegen in Nederland. 21 p. f 30,-
- 162 H. Koop & S. van der Werf 1995. Natuurlijke bosgemeenschappen A-locaties en boscomplexen; achtergronddocument bij de Ecosysteemvisie Bos. 230 p. f 70,-