

Recreatiezoning

Nationaal Park Dwingelderveld



Afstudeerrapport BNB

Velp, Mei 2003

K. Bakker
R. Bibo
F. Verhart

Recreatiezonerings

Nationaal Park Dwingelderveld

Opdrachtgever:

J. Driehuis, Staatsbosbeheer boswachterij Dwingeloo

Projectbegeleider:

J.P. de Vries, Hogeschool Larenstein

Auteurs:

K. Bakker, R. Bibo, F. Verhart

Opleiding

HBO Bos- en natuurbeheer

Afstudeerrichting:

Natuur- en landschapstechniek & Westerse bosbouw

Velp, Mei 2003



staatsbosbeheer



Samenvatting

Situatie

Het Nationaal Park Dwingelderveld (NPD) is gelegen in het zuidwesten van Drenthe en beslaat circa 3700 hectare. Het wordt beheerd door Staatsbosbeheer (SBB), Vereniging Natuurmonumenten (NM), Gemeente Westerveld en particulieren die voor een deel zijn verenigd in de Maatschappij van Weldadigheid. Het gebied is van groot belang vanwege een bijzondere en weinig veranderde hydrologische situatie en kenmerkende natte en droge heidevegetaties. Jaarlijks brengen circa 1,5 miljoen mensen een bezoek aan het gebied.

In het NPD wordt gestreefd naar een goede samenhang tussen de doelen natuurbehoud en natuurgerichte recreatie. Geconstateerd wordt dat de spreiding van recreatieve routes niet optimaal is. In een deel van de boswachterij Dwingeloo van SBB wordt een vernattingsproject uitgevoerd. Realisatie van een effectieve recreatieve zonering is gewenst voor het NPD en het vernattingsgebied.

De hydrologische en landschappelijke waarden zijn groot, bijzonder, gevarieerd en min of meer natuurlijk. Karakteristieke elementen in het gebied zijn keileempakketen, hoogvenen, vennen, stuifzanden, slenken en vochtige heidevegetaties. Het NPD is leefgebied van Rode Lijst-soorten als adder, heikikker, veenvlinders, beenbreek en gevlekte orchis.

De beheerders streven binnen het NPD naar een goede samenhang tussen de doelen natuurbehoud en natuurgerichte recreatie. Bij SBB is daarbij het accent op recreatie sterker dan bij NM. SBB heeft een groter aantal wandel- en fietsroutes en daarnaast rutterroutes en een ATB- en kunstroute. In het gebied zijn enkele bezoekers- cq informatiecentra aanwezig. In en rondom het NPD is een groot aantal horecagelegenheden gevestigd en zijn veel dag- en verblijfsrecreatieve voorzieningen.

De recreatieve gebruikers bestaan uit wandelaars, fietsers, ATB-ers, ruiters, huifkarpassagiers, mindervaliden, in line-skaters en gemotoriseerde recreanten. Zij voeren tal activiteiten uit die leiden tot verstoring van flora en fauna en versnippering van leefgebieden. Ook ondervindt een deel van de recreanten hinder van elkaar. Recreanten zijn stuurbaar waardoor verstoring en versnippering worden beperkt. Dit kan door bezoekers te concentreren, te geleiden, voor te lichten, ze te confronteren met barrières in het terrein en tal van andere manieren.

Knelpunten

In het NPD hebben met name de Kraloërweg, die tot in het hart van het NPD loopt, en de N855 (weg Lhee-Spier) negatieve effecten voor natuur en recreant. De parkeerplaats aan de N855 en intensieve bebording in grote delen van het NPD zijn andere verkeerstechnische knelpunten. Andere knelpunten betreffen routes op gradiëntsituaties, aanwezigheid van verblijfsrecreatieve terreinen binnen het NPD, het uitgebreide padennet, de populariteit van ATB's en waterstandsverhogingen die leiden tot verminderde toegankelijkheid.

Zonering

De basis voor zonering is een goede balans tussen recreatie en natuur. De leef- en voedselgebieden van geselecteerde kwetsbare broed- en trekvogels, waaronder nachtzwaluw en wespandief, en amfibieën en reptielen, waaronder adder en heikikker, zijn als uitgangspunt genomen voor bescherming van soorten in het NPD.

In de voorgestelde zonering worden vijf zones onderscheiden. 'Mens en Bos' (B1) is een intensief-recreatieve zone die voor eenieder goed bereikbaar is met een dicht padennet (80-160 meter per ha). Bij 'Bos en Ven' (B2) zijn recreatie en natuurwaarden verweven en ligt 60-100 meter pad per ha. 'Het Stille Woud' (B3) is een rustige kern, die dient als rustgebied voor fauna en heeft minder als 60 meter pad per ha. In 'De Grote, Stille Heide' (H1) wordt recreatief gebruik strikt beperkt. Om de recreant kennis te laten nemen van dit gebied met kwetsbare heidebroedvogels en herpetofauna wordt 'De Grote, Stille Heide' doorsneden door 'Migreren over de Heide' (H2), die bestaat uit belangrijke (fiets-) paden en wegen in het heidegebied.

Bij zoneringsalternatief A is één 'Het Stille Woud'-zone aanwezig van 315 hectare. Bij alternatief B gaat het om drie 'Het Stille Woud'-kernen van gezamenlijk 478 hectare.

Aanbevelingen

Er wordt aanbevolen de Kraloërweg op termijn af te sluiten en daarbij parkeergelegenheid te creëren ten zuidwesten van het NPD. Ook het afsluiten van de parkeerplaats aan de N885 halverwege Spier en Lhee wordt aangeraden in combinatie met een stopverbod langs deze weg. Eventueel te verwijderen bebording dient nader te worden onderzocht. Enkele bestaande routes zouden moeten worden aangepast. Kunstwerken in de kunstroute zijn niet gewenst in 'Het Stille Woud'. In de zone 'Mens en bos' kan, op korte afstand van parkeergelegenheid, een knuppelpad worden aangelegd.

Voorwoord

Dit recreatiezoneringsplan is geschreven als afstudeeropdracht voor onze HBO-opleiding Bos- en Natuurbeheer aan Hogeschool Larenstein te Velp. Het rapport is geschreven in opdracht van Staatsbosbeheer, boswachterij Dwingeloo en in samenwerking met Vereniging Natuurmonumenten, Dieverbrug en heeft betrekking op het Nationaal Park Dwingelderveld (NPD).

Hierbij willen wij de opdrachtgever, dhr. J. Driehuis van Staatsbosbeheer en de projectbegeleider van Larenstein, dhr. J. de Vries, bedanken voor hun begeleiding en adviezen. Daarnaast willen wij de volgende personen bedanken: dhr. A. Brouwer, boscoloog van Staatsbosbeheer regio Drenthe-Friesland, dhr. A. Henckel, boswachter van Staatsbosbeheer-Dwingeloo, dhr. M. Perdeck, Staatsbosbeheer-Dwingeloo, dhr. A. Donker, Vereniging Natuurmonumenten, Dieverbrug, dhr. P. Pasman, secretaris van het overlegorgaan NPD en dhr. J. Kleine (adviseur).

Deze mensen vertegenwoordigden hun instanties en/of gaven ons de informatie die bijdroeg tot het uiteindelijke resultaat van deze opdracht.

Ook alle andere betrokkenen bedanken wij hierbij voor het vrijmaken van hun tijd om ons te woord te staan en voor het geven van de noodzakelijke informatie voor dit recreatiezoneringsplan.

Velp, Mei 2003

Koen Bakker
Robert Bibo
Frank Verhart

Inhoudsopgave

Samenvatting

Voorwoord

1. Kader	8
1.1 Aanleiding	8
1.2 Wat is een recreatiezonering?	8
2. Gebiedsbeschrijving	10
2.1 Ligging	10
2.2 Ontstaansgeschiedenis	11
3. Probleem en doel	12
3.1 Visie	12
3.2 Probleemstelling	12
3.3 Probleembeschrijving	12
3.4 Doelstellingen	12
4. Deelvragen en randvoorwaarden	13
4.1 Hoofd- en deelvragen	13
4.2 Randvoorwaarden en uitgangspunten	13
5. Landschapsecologie en natuurwaarden	14
5.1 Algemeen	14
5.2 Hydrologische en landschappelijke waarden	14
5.2.1 Grondwatersysteem	14
5.2.2 Hoogveen	14
5.2.3 Vennen	14
5.2.4 Slenken	14
5.2.5 Heidevegetaties	15
5.3 Flora	15
5.4 Vernattingsproject	15
6. Recreatiebeleid	17
6.1 Beleid terreinbeheerders	17
6.1.1 Staatsbosbeheer	17
6.1.2 Vereniging Natuurmonumenten	17
6.2 Beleid NPD	17
6.3 Gemeente Westerveld	18
7. Analyse huidige recreatie	19
7.1 Recreatieve voorzieningen	19
7.1.1 Staatsbosbeheer	19
7.1.2 Natuurmonumenten	19
7.2 Wegen en paden	19
7.3 Recreatieve routes	20
7.4 Recreatieondernemingen	20
7.4.1 Verblijfsrecreatieve ondernemingen in het NPD	21
7.4.2 Recreatieondernemingen nabij NPD	21
7.4.3 Recreatie ondernemingen rondom NPD	21
8. Recreatiedoeltypen	23

8.1	Algemeen	23
8.2	Doeltype: Wandelaars	23
8.3	Doeltype: Fietsers	24
8.4	Doeltype: Overige niet-gemotoriseerde recreanten	25
8.5	Belevingswaarde	25
8.5.1	<i>Algemeen</i>	25
8.5.2	<i>Gewenst voorzieningenniveau</i>	25
8.5.3	<i>Recreatieve kwaliteit van het bos</i>	25
9.	Invloed recreatie op de natuur.....	26
9.1	Algemeen	26
9.2	Negatieve invloeden van recreanten	26
9.2.1	<i>Wandelaars</i>	26
9.2.2	<i>Ruiters</i>	26
9.2.3	<i>ATB-rijders</i>	26
9.2.4	<i>Gemotoriseerd verkeer</i>	26
9.3	Effecten op de fauna	27
9.3.1	<i>Algemeen</i>	27
9.3.2	<i>Directe beïnvloeding</i>	27
9.3.3	<i>Indirecte effecten</i>	28
9.3.4	<i>Facilitatie en habituatie</i>	28
9.4	Effecten op broedvogels	28
9.4.1	<i>Algemeen</i>	28
9.4.2	<i>Verstoringgevoeligheid en verstoord oppervlak</i>	30
9.4.3	<i>Effectafstand</i>	30
9.5	Effecten op de flora	30
9.5.1	<i>Algemeen</i>	30
9.5.2	<i>Kruidlaag</i>	30
9.5.3	<i>Struik- & boomlaag</i>	31
9.6	Sturingsmaatregelen	31
9.6.1	<i>Algemeen</i>	31
9.6.2	<i>Sturingsmaatregelen ruiters</i>	33
9.6.3	<i>Sturingsmaatregelen ATB-rijders</i>	33
10.	Knelpunten.....	34
10.1	Inleiding	34
10.2	Recreatienetwerk en ontsluiting	34
10.3	Natuur- en landschappelijke waarden	35
10.4	Beleid terreinbeheerders	35
10.5	Recreanten	35
10.6	Vernattingsproject	36
11.	Doelsoorten	37
11.1	Algemeen	37
11.2	Vogels	37
11.2.1	<i>Algemeen</i>	37
11.2.2	<i>Wintergasten en doortrekkers</i>	37
11.3	Doelsoorten overige fauna	38
12.	Zonering.....	39
12.1	Inleiding	39
12.2	De zonetypes	39
12.2.1	<i>Algemeen</i>	39
12.2.2	<i>Zonetype: B1 - 'Mens en Bos'</i>	39
12.2.3	<i>Zonetype: B2 - 'Bos en Ven'</i>	40
12.2.4	<i>Zonetype: B3 - 'Het Stille Woud'</i>	40
12.2.5	<i>Zonetype: H1 - 'De Grote, Stille Heide'</i>	41
12.2.6	<i>Zonetype: H2 - 'Migreren over de Heide'</i>	41
12.3	Zoneringsalternatieven	42
12.4	Alternatief A	42

12.4.1	<i>Algemeen</i>	42
12.4.2	<i>Zonetype: B1 - 'Mens en Bos'</i>	42
12.4.3	<i>Zonetype: B2 - 'Bos en Ven'</i>	43
12.4.4	<i>Zonetype: B3 - 'Het Stille Woud'</i>	43
12.4.5	<i>Zonetype: H1 - 'De Grote, Stille Heide'</i>	44
12.4.6	<i>Zonetype: H2 - 'Migreren over de Heide'</i>	44
12.5	<i>Alternatief B</i>	45
13.	Conclusies en aanbevelingen.....	46
13.1	<i>Algemeen</i>	46
13.2	<i>Conclusies</i>	46
13.3	<i>Aanbevelingen</i>	47
13.3.1	<i>Recreatienetwerk en ontsluiting</i>	47
13.3.2	<i>Natuur- en landschappelijke waarden</i>	47
13.3.3	<i>Beleid terreinbeheerders</i>	48
13.3.4	<i>Recreanten</i>	48
13.3.5	<i>Vernattingsproject</i>	48
	Literatuurlijst	50

1. Kader

1.1 Aanleiding

Het Nationaal Park Dwingelderveld (NPD) ligt in het zuidwesten van Drenthe en wordt gekenmerkt door een unieke flora en fauna. Het is een van de meest unieke uitgestrekte natte heidegebieden van Noordwest Europa. In het gebied komt relatief veel hoogveentjes voor en heeft een hoge natuurwaarden.



Figuur 1: de Davidsplassen op de Dwingeloose Heide

De hydrologische situatie in het NPD is bijzonder, omdat deze over een grote oppervlakte weinig verstoord is. Het grondwater staat, door een onaangestast keileempakket, onder invloed van regenwater. Door deze invloed in combinatie met een potstalsysteem, is het gebied van nature voedselarm. De aanwezige vegetatie vormt hiervan een duidelijke afspiegeling.

Mede vanwege haar unieke karakter trekt het gebied jaarlijks meer dan 1,5 miljoen recreanten. De recreatieve druk in het gebied op de aanwezige fauna is lokaal groot te noemen. De druk van deze recreatie op de flora is onbekend. Hoe de recreatiedruk is verspreid is op het moment van schrijven ook nog onbekend. In de huidige situatie is het recreatief gebruik als een lappendeken over het gebied uitgesmeerd. Delen van het centrale natte heidegebied, het Dwingelderveld zelf, vormen hierop een uitzondering. (Potentiële) natuur- en landschapswaarden staan in een aantal gevallen op gespannen voet met recreatief gebruik; onvoldoende duidelijk is waar daar op dit moment binnen het NPD sprake van is. Een goede afstemming is hier van belang, omdat zowel natuurbehoud als natuurgerichte recreatie hoofddoelstellingen zijn bij het beheer van Nationale Parken.

In het noordoosten van het NPD wordt momenteel een vernattingsproject uitgevoerd. Daarbij worden sloten gedempt waardoor laagten natter worden en een hogere (schijn)grondwaterstand wordt bereikt wat ten goede komt aan natuurwaarden in het gebied. Het bos wordt voortijdig verwijderd om zo kapitaalverlies en een grote aaneengesloten dood bos te voorkomen. Als gevolg van de geschetste ontwikkelingen worden enkele (exploitatie) wegen, wanneer deze hun functie verliezen, uit gebruik genomen, bijvoorbeeld waar deze voormalige slenken passeren. Er is nog niet bekend welke exploitatiewegen uit gebruik worden genomen.

In dit rapport wordt een grondige analyse beschreven van de bestaande en potentiële landschapsecologische waarden en natuurwaarden in de bos- en heideterreinen van het NPD. Op basis van deze analyse wordt in het terrein een gewenste recreatiezonering aangebracht. Daar waar het vernattingsproject wordt uitgevoerd wordt onderzocht hoe recreatief gebruik van het gebied hierop kan worden aangepast. Bij de uitvoering van het onderzoek worden zoveel mogelijk partijen betrokken die belangen hebben binnen het NPD.

In het kader van de afstudeeropdracht van de opleiding Bos- en Natuurbeheer afstudeerrichting Natuur- en Landschapstechniek en Westerse Bosbouw van de Hogeschool Larenstein, wordt door drie studenten aan de uitvoering van deze opdracht gewerkt.

1.2 Wat is een recreatiezonering?

Het Dwingelderveld heeft als Nationaal Park de vier volgende hoofddoelstellingen (BIP, 1995):

- Natuurbehoud;
- Natuurgerichte recreatie;
- Voorlichting;
- Wetenschappelijk onderzoek.

Natuurontwikkeling en –beheer moet samengaan met recreatieve functies in het gebied. Daarbij kunnen zich verschillende knelpunten voordoen tussen recreatie en andere functies binnen het NP. Een recreatiezonering moet ervoor zorgen dat deze knelpunten zoveel mogelijk opgelost worden. Recreatieve zonering wil zeggen dat recreatieve activiteiten worden gezoneerd door middel van het aanbrengen van een ruimtelijke indeling in een gebied. Hierdoor ontstaan er verschillende gebiedsdelen, die elk bestemd zijn voor verschillende recreatieve doelgroepen, ervaringen en bezoekersintensiteiten (Philipson, 2000 in van Diepen en Bakker, 2002).

Gebieden met kwetsbare natuur hebben een hoge belevingswaarde. Wanneer in een bepaald natuurgebied kwetsbare natuurwaarden voorkomen naast verschillende gebruiksvormen van recreatie dan kunnen deze knelpunten worden opgelost door middel van een recreatieve zonering. Hierbij kan het gedrag van de recreanten worden gestuurd door middel van sturingsmaatregelen.

Zoneringsmaatregelen zorgen er onder andere voor dat alle typen recreanten evenwichtiger over het terrein worden verspreid, waarbij kwetsbare natuurdelen worden ontzien. Bij het opstellen van dit zoneringsplan wordt in het algemeen uitgegaan van de volgende uitgangspunten:

- Invloed recreatief gebruik in het gebied op de vegetatie en de fauna;
- Toereikendheid van de huidige recreatieve zonering;
- Belevingswaarde van de recreanten in het gebied;
- Planologische randvoorwaarden (zoals de ontsluiting).

Recreatieve zonering heeft in het algemeen de volgende doelen:

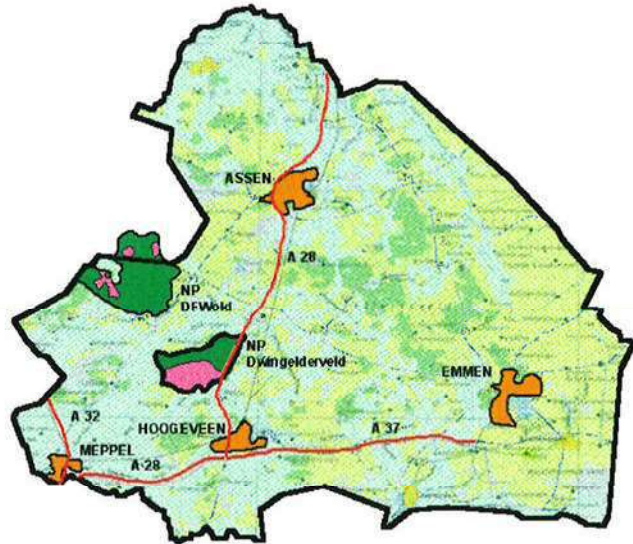
- Het tegengaan van negatieve gevolgen van betreding, verstoring en vernieling;
- Invloed uitoefenen op de belevingswaarde van recreanten om ze te sturen;
- Het sturen en scheiden van verschillende typen recreanten in een terrein;
- Het instandhouden van technische condities van een terrein.

Specifieke randvoorwaarden, doelstellingen, knelpunten enzovoorts voor deze recreatiezonering worden verderop in dit rapport beschreven.

2. Gebiedsbeschrijving

2.1 Ligging

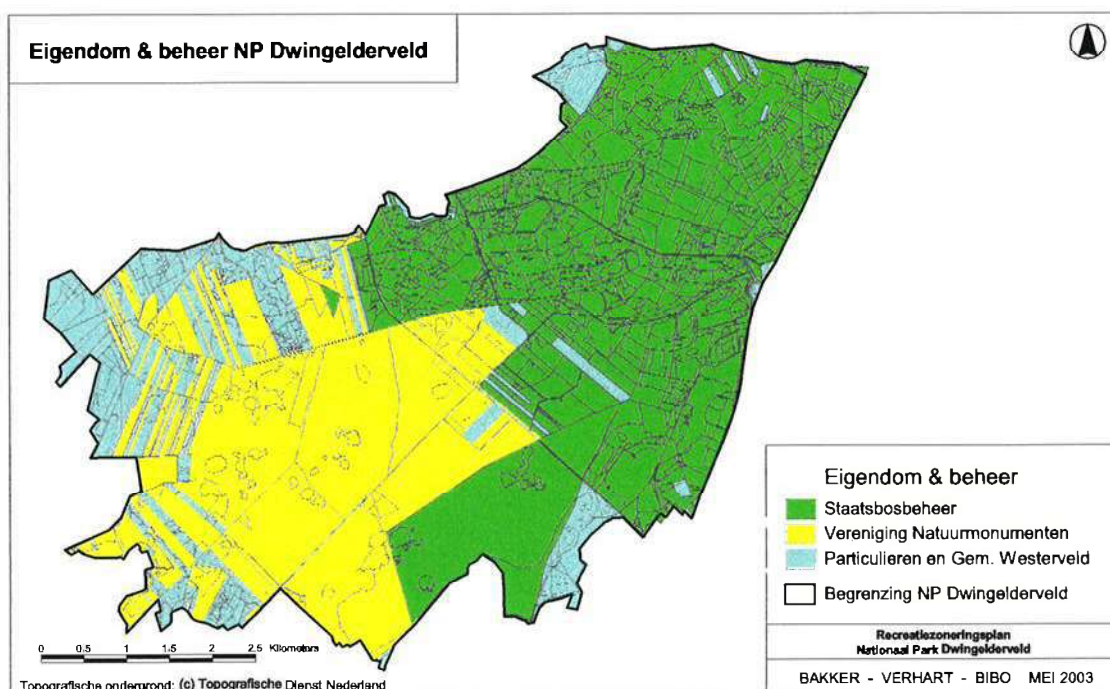
Het NPD ligt in het zuidwesten van Drenthe (zie figuur 2) en is een uniek nat-vochtig laagland heidegebied die alleen in Noordwest Europa voorkomen. Het NPD heeft een totaal oppervlak van 3700 ha en maakt deel uit van de gemeente Westerveld. Rondom het gebied ligt een cultuurhistorisch esdorpenlandschap met esdorpen als Dwingeloo, Kraloo, Lhee en Ansen. In het oosten wordt het park begrensd door de A28 en het Terhorsterzand. In het zuiden wordt het gebied begrensd door het beekdal van de Ruiner Aa. De landbouwgronden die aan het park grenzen hebben een open karakter zonder houtwallen. Vrij centraal in het gebied ligt een van de laatste heideontginningen, het Noorderveld.



Figuur 2: Ligging Nationaal Park Dwingelderveld (NPD)

Het NPD wordt doorsneden door enkele openbare wegen, namelijk de Kraloërweg en de N855. Het gebied wordt beheerd door Staatsbosbeheer (SBB) en Natuurmonumenten (NM) (zie figuur 3). Daarnaast is een klein deel van het gebied in bezit en beheer van gemeente Ruinen en particuliere eigenaars. Een deel van de particulieren is verenigd in de stichting Maatschappij van Weldadigheid. SBB beheert de boswachterij Dwingeloo en de Kraloërheide, NM beheert de Dwingeloose heide, de Benderse heide, het Dwingelderzand, het graslandencomplex Dwingelderveld en de Anserdennen. De particulieren beheren voornamelijk bos (zo'n 530 ha).

In bijlage II.1 zijn het huidige landgebruik en belangrijkste toponiemen weergegeven.



Figuur 3: Eigendom NPD

2.2 Ontstaansgeschiedenis

Het Nationaal Park bevindt zich in een uniek landschap: het Drentse keileemplateau. Dit plateau werd gekenmerkt door een begroeiing van heide en hoogveen en is ontstaan in de voorlaatste ijstijd, circa 200.000 jaar geleden: het Saalien. Tijdens de koudste periode van het Saalien, 150.000-130.000 jaar geleden was het zo koud dat het landijs zich toentertijd vanuit het Noorden uitbreidde over Nederland tot de lijn Haarlem - Utrecht - Nijmegen. Deze ijslaag was enkele honderden meters dik. Op het grensvlak van land en ijs werd een grondmorene afgezet. Een grondmorene bestaat uit materiaal dat door het ijs op haar weg van Scandinavië naar Nederland is opgenomen: rotsblokken, grind, zand, klei en leem. Dit materiaal is gedurende het transport onder en onderin het ijs kapot gemalen en door elkaar gekneet tot een vrij heterogene massa van zandige leem met stenen en grind en een enkele grote rotsblok. Omstreeks 130.000 jaar geleden werd het weer warmer en begon het landijs zich terug te trekken. Het materiaal bleef als keileem achter. Deze keileem bestaat uit zandige leem met grind en stenen (Bakker et al., 1986).

Tijdens het afsmelten van het landijs werd door het smeltwater zandig materiaal en grind afgezet, dat door erosie bijna overal is verdwenen. Gedurende het Eemien, een warmere tussenijstijd, zijn de laagtes op het plateau opgevuld met zand-, leem- en kleilagen en plaatselijk zijn veenlagen aanwezig.

Gedurende de laatste ijstijd, het Weichselien, die duurde tot 10.000 jaar geleden, bereikte het landijs Nederland niet. Op het Drents plateau werd van de keileem vooral het fijne materiaal weggespoeld, waardoor keizand overbleef. Keizand bestaat uit grof zand, grind en stenen. Op enkele plaatsen in het heidegebied in Drenthe en over grote oppervlakten bij Dwingeloo en Lhee is hierdoor slechts een laag grind en stenen overgebleven, die direct op de periglaciale zanden ligt, waarop de keileem oorspronkelijk is afgezet. Gedurende de laatste fase van het Weichselien was het nog steeds koud, maar droog. Drenthe werd een poolwoestijn, waardoor er dekzanden zijn afgezet (Formatie van Twente), vaak in laagten in het keileemoppervlak opvult. Tevens komen er dekzandruggen voor (Bakker et al., 1986).

In het huidige geologische tijdperk, het Holoceen, zijn er drie formaties gevormd die van belang zijn voor het NPD. In de centrale delen van de beekdalen vond veenvorming plaats en er ontwikkelde zich riet- en zeggeveen in pakketten van maximaal enkele meters dikte (Formatie van Singraven). Alleen in afgesloten laagtes en pingoruïnes kon zich voldoende regenwater ophopen voor de vorming van veenmosveen (Formatie van Griendtsveen). Bij het ontstaan van de laatste afzetting, het dekzand (Formatie van Kootwijk), heeft de mens een grote rol gespeeld. Door het te intensief pluggen van de heide kwam de ondergrond bloot te liggen en werd het zand door de wind (eolisch) elders weer afgezet. Later zijn deze stuifzanden weer vastgelegd, doordat de mens er bossen aanplante (Bakker et al., 1986).

3. Probleem en doel

3.1 Visie

In overeenstemming met de doelstellingen van Nationale Parken wordt ondermeer gestreefd naar het behouden en ontwikkelen van aanwezige en potentiële landschapsecologische waarden en natuurwaarden. Ook is het van groot belang dat er goede mogelijkheden zijn voor (natuurgericht) recreatief medegebruik. Er wordt gestreefd naar een NPD waarin een goede samenhang aanwezig is tussen de doelen natuurbehoud en recreatie. De landschapsecologische waarden en natuurwaarden hebben zo de ruimte, doordat een recreatieve zoning delen met hoge en kwetsbare waarden ontziet.

3.2 Probleemstelling

Het is op dit moment onduidelijk of de huidige recreatiestructuur negatieve effecten heeft op de landschapsecologie (abiotische en biotische factoren). De huidige recreatieve routes lopen langs en/of door gebieden waar verstoring mogelijk niet gewenst is. Ook is het nog onduidelijk of de huidige recreatiestructuur voldoende rekening houdt met de verschillende belevingswaarden van de uiteenlopende typen recreant.

3.3 Probleembeschrijving

De huidige uitsmering van de recreatieve routes heeft gevolgen voor de ontwikkeling van flora en fauna in het gehele gebied. De recreanten kunnen een negatieve invloed hebben op kwetsbare natuur- en landschapswaarden. Hierbij valt te denken aan het verstoren van broedvogels of het deponeren van afval of versnippering door aanleg en verbreding van fiets- en wandelpaden en daaraan gepaard gaand een aantasting van de lokale hydrologische situatie.

De verschillende recreatieve routes hebben op dit moment geen duidelijke spreiding en structuur. Een natuurvorser zal bijvoorbeeld meer gebaat zijn met een recreatieve route die langs waardevolle, rustige natuurgebieden loopt dan iemand die zijn of haar hond uitlaat in het gebied.

Op dit moment wordt er een project uitgevoerd, door SBB, dat erop gericht is het centrale (lage) deel van de boswachterij te vernatten. Een herziening van de recreatieve inrichting in dit deel van het NP is gewenst omdat als gevolg van de uitvoering van dit vernattingsproject:

- paden uit gebruik worden genomen;
- delen van recreatieve routes mogelijk niet meer bruikbaar zijn;
- situaties in het terrein ontstaan die vanuit recreatief oogpunt minder aantrekkelijk zijn zoals de aanwezigheid van grotere kapvlaktes.

3.4 Doelstellingen

De hoofddoelstelling van het onderzoek is:

Het aanbrengen van een zoning van het recreatief gebruik, waarbij rekening wordt gehouden met de huidige en potentiële ecologische en landschappelijke waarden van het gebied.

Van deze hoofddoelstelling zijn de volgende doelstellingen een afgeleide:

- Het realiseren van een effectieve spreiding van de recreatiedruk om zo aantasting of verstoring door recreanten op landschappelijke-, hydrologische- en natuurwaarden te beperken.
- Het realiseren van recreatieluwe zones, waarmee gebieden met een hoge natuurwaarde zoveel mogelijk vrij zijn van versturende invloeden van recreatief gebruik.
- Het realiseren van een recreatieve inrichting die tegemoet komt aan de behoeften van uiteenlopende typen natuurgerichte recreanten.

4. Deelvragen en randvoorwaarden

4.1 Hoofd- en deelvragen

Van de hoofd- en nevendoelstelling zijn drie hoofdvragen afgeleid. Om tot beantwoording van deze vragen te komen zijn hierbij ook deelvragen opgesteld. Het zoneringsplan zal uiteindelijk een antwoord geven op deze vragen. De hoofdvragen zijn cursief aangegeven met daarbij de afgeleide deelvragen. In bijlage I.1 wordt de werkwijze, aan de hand van de deelvragen, beschreven.

Welke invloed heeft recreatief gebruik op de huidige en potentiële natuurwaarden?:

- Wat zijn de huidige en potentiële natuurwaarden?
- Wat is de invloed van recreatie op flora en fauna?
- Waar en wanneer is er sprake van een hoge natuurwaarde?
- Welke potentiële waarden komen niet tot ontwikkeling als gevolg van recreatief gebruik?
- In welke mate en waar knellen de positieve waarden van recreatie met de landschapsecologische waarden?

Is de huidige recreatiezonering in het gebied toereikend?:

- Welke recreatieve voorzieningen zijn op dit moment aanwezig?
- Welke recreatieve punten liggen vast?
- Hoeveel recreatieve routes zijn gewenst en welke kenmerken moeten deze hebben?
- Wat zijn de eisen die gesteld worden aan recreatie in het NPD en recreatieve routes?
- Zijn er huidige recreatieve routes die niet meer geschikt zijn en waarom niet?
- Welke invloed heeft de totale infrastructuur op het recreatief gebruik en de spreiding van het publiek?
- Zijn er op dit moment voldoende recreatieve voorzieningen en zijn deze optimaal verspreid?

In hoeverre is aanpassing van de recreatieve inrichting wenselijk in verband met het vernattingsproject:

- Wat is de ligging van de vernatte delen?

4.2 Randvoorwaarden en uitgangspunten

Aan de ontwikkelde nieuwe recreatieve zonering zijn enkele randvoorwaarden en uitgangspunten verbonden. Deze worden hieronder genoemd:

- Rekening wordt gehouden met de vier functies van het Nationaal Park: natuurbehoud, natuurgerichte recreatie, educatie & voorlichting en onderzoek en het beleid dat op het Nationaal Park van toepassing is.
- Recreatief gebruik wordt kritisch afgewogen aan de actuele en potentiële natuur- en landschapswaarden.
- De recreatieve zonering past binnen het beleid dat de terreineigenaren; particulieren, SBB en NM, voeren.
- De aanwezige recreatieve voorzieningen blijven in hoofdzaak behouden. Dit geldt in het bijzonder voor aanwezige bezoekers- en informatiecentra en verblijfsrecreatiecentra.
- De recreatieve inrichting is voldoende om de recreatiedruk op te vangen en voldoet aan de minimale eisen van SBB en NM.
- Het aantal ontsluitingswegen moet voldoende blijven om het NPD bij onder meer calamiteiten toegankelijk te houden.
- De aanwezigheid van recreatieve ondernemingen is een gegeven.

5. Landschapsecologie en natuurwaarden

5.1 Algemeen

In een natuurlijk gebied, een goed functionerend ecosysteem, is er een samenhang aanwezig tussen onder meer het klimaat, geologie en gesteente, hydrologie, flora en fauna. Het nastreven van een zo natuurlijk mogelijke bodem, landschap en hydrologie is in een uitgestrekt gebied als het NPD essentieel, omdat dat daarmee de beste situatie wordt geschapen voor duurzaam leefgebied voor de flora en fauna van het gebied. In dit hoofdstuk wordt daarom met name ingegaan op de bijzondere hydrologische situatie van het NPD en beknopter op de daaraan gerelateerde flora en fauna (zie ook Hoofdstuk 11).

5.2 Hydrologische en landschappelijke waarden

5.2.1 Grondwatersysteem

In het NPD kan het grondwatersysteem worden ingedeeld in twee eenheden: het ondiepe, zich boven de keileem bevindende systeem en het diepe grondwater onder de keileem. De grondwaterstand in het NPD is in het verleden met name verlaagd vanwege landbouwkundige belangen in het omliggend gebied (extern) en om bosbouwtechnische redenen (intern) (Bakker et al., 1986). De drogere paden die hiervan het gevolg waren bleken voor recreatief gebruik door een algemeen publiek echter aantrekkelijk. In het laatste decennium is het beheer van het NPD gericht op het verhogen van de grondwaterstand en het langer vasthouden van gebiedseigen water. Het gevolg hiervan is dat een deel van het door recreanten benutte padenstelsel gedurende kortere of langere tijd minder goed toegankelijk is. Tevens vindt tegenwoordig omzetting van naaldbos in loofbos plaats. De verdamping van Naaldbos is aanzienlijk groter dan die van loofbos, waardoor de grondwaterstand door deze ingreep een gemiddelde stijging van de voorjaarsgrondwaterstand van 25 cm in het bosgebied en 10 cm in het aangrenzende heideterrein zal veroorzaken (Bakker et al., 1986). Dit heeft een positieve werking op de ontwikkeling van de hoogveen- en natte heide vegetatie.

5.2.2 Hoogveen

In het NPD komen nog de restanten van twee hoogveencomplexen voor: het Holtveen en het Witteveen en daarnaast nog een aantal volledig afgegraven venen. Hoogvenen zijn voor hun ontwikkeling onafhankelijk van het grondwater. Ze ontstaan doordat een grondwaterafhankelijke veenvormende vegetatie buiten het bereik van het grondwater uit groeit. Hierdoor komt er veenmosgroei op gang en is er sprake van hoogveen. De belangrijkste plantensoort die veen vormt is veenmos, maar tevens zijn de plantensoorten snavelbies en wollegras karakteristiek (Bakker et al., 1986).

5.2.3 Vennen

De vennen in het NPD worden in belangrijke mate gevoed door regenwater aangezien de ondoorlaatbare lagen in de ondergrond de toestroom van grondwater beperken. Lokaal is er sprake van oppervlakkig toestromend kwelwater. Hierdoor zijn de vennen grotendeels onafhankelijk van ingrepen in de waterhuishouding, hoewel het nog niet geheel duidelijk is wat de invloed van grondwaterstanddalingen is op de ondoorlaatbare laag (Bakker et al., 1986).

5.2.4 Slenken

Een slenk wordt gevoed door neerslag en door zijdelingse toestroming van grondwater. Tevens vindt er verticale wegzijging plaats van grondwater via de keileemlaag en afvoer van water via sloot of beek. De afgelopen 100 jaar blijkt de zijdelingse toestroming van grondwater te zijn verminderd doordat de voormalige stuifzanden met naaldbos zijn beplant, die een toename van de verdamping veroorzaken. Tevens is de wegzijging via de keileemlaag toegenomen en is het diepe grondwaterpotentiaal gedaald met een halve tot een meter in de winter. Dit komt door peildalingen in de omliggende beekdalen van het NPD. Wanneer er in het voorjaar meer water verdampt en de minder neerslag valt, zal de afvoer via beek of sloot snel afnemen, eerder dan vroeger het geval was. Hierdoor zakken de huidige (grond)waterstanden van de slenken in de zomer verder weg dan vroeger het geval was. Door verminderde afvoer van water via sloot of beek en door blijven er meer voedingsstoffen achter in de slenken en neemt de voedselrijkdom toe. Dit heeft weer een negatieve werking op de vegetaties die afhankelijk zijn van voedselarme milieus (Bakker et al., 1986).

5.2.5 Heidevegetaties

De heide in het NPD bestaat uit natte en, in mindere mate, droge heidevegetaties. Karakteristiek voor de Dwingeloose Heide en Kraloërheide in het NPD is dan ook de dopheidevegetatie. De natte vochtige heiden in het NPD zijn gebonden aan terreinen waar het grondwater in de winter tot boven het maaiveld stijgt en waar de grondwaterstand in de zomer tot niet meer dan 40-60 cm onder het maaiveld daalt. Daalt de gemiddelde grondwaterstand met enkele decimeters, dan betekent dat verlies aan variatie in de vegetatie. Wanneer er sprake is van een daling van een halve meter of meer dan gaat het natte karakter totaal verloren. Het grondwater onder de heidecomplexen is mineraalarm. Soms worden de heidevegetaties verrijkt met mineralen doordat grondwater over de keileemlaag afstroomt waardoor er meer voedingsstoffen voor de planten beschikbaar zijn (Bakker et al., 1986).

5.3 Flora

Het NPD bestaat uit bos en natte heide. Karakteristiek voor het heidegebied in het NPD zijn de hoogveentjes zoals het Holtveen, Witteveen, Wolfklauwtjesveen en Koelevaartsveen. Deze natte heide en hoogveen bestaat hoofdzakelijk uit een begroeiing van gewone dophei, met (korst)mossen, grassen (voornamelijk pijpenstrootje), cypergrassen zoals veenpluis en kruiden als beenbreek. Plaatselijk komen pioniersituaties voor met in de wintermaanden een waterstand boven maaiveld, met een begroeiing van moeraswolfsklauw, snavelbies en zonnedauw. Op delen die intensiever begraaasd worden en langs paden kan vochtig heischraal grasland voorkomen met soorten als borstelgras en klokjesgentiaan (Bal et al., 2001).

Het bos in het NPD bestaat uit een door grove den gedomineerd bos. Hier en daar komen schrale grassoorten voor als onderbegroeiing. In droge delen kan zich door successie en kap een Potentiële Natuurlijke Vegetatie van zomereik en ruwe berk ontwikkelen. In het deel van het vernattingsproject kan zich zachte berk ontwikkelen (dominant) en mogelijk ook zwarte els (indien er ook enige invloed is van grondwater). De ondergroei zal hier relatief soortenarm zijn en voornamelijk bestaan uit veenmossen en eenarig wollegras en rijsbes. Een karakteristieke soort in het gebied is de jeneverbes. Deze komt zowel voor op heide als in open grove dennenbos (Bal et al., 2001).

De belangrijkste fauna en avifauna zijn beschreven in Hoofdstuk 11.

5.4 Vernattingsproject

In de boswachterij Dwingeloo, dat in bezit is van SBB, wordt in de komende tien jaar een vernattingsproject uitgevoerd (bijlage II.2). Het doel van dit vernattingsproject is het scheppen van een uitgangssituatie die gunstig is voor het tot ontwikkeling laten komen van (levend) hoogveen (BIP, 1995). Dit vegetatietype vormt de natuurlijke vegetatie van een aanzienlijk deel van het NPD, voor zover gelegen ten noorden van de weg Lhee – Spier. Colenbrander en Kerssies (1994) geven een goede beschrijving van vorming van hoogveen binnen het gebiedsdeel Witteveen.

Een belangrijk deel van het vernattingsproject bestaat uit het in de komende tien jaar jaarlijks kappen van een oppervlakte van in totaal circa 250 hectare bos. Ongeveer 150 ha moet nog gekapt worden, verdeeld in vier blokken, op het moment van schrijven. In eerste instantie gaat het hierbij alleen om de kap van exoten op de lager gelegen delen (onder 13 meter NAP).

Het kappen van bos is één van de maatregelen om grond- en oppervlaktewaterstanden te verhogen; vegetaties bestaande uit houtige gewassen betrekken aanzienlijk meer water uit de bodem dan lage vegetaties. Dit sluit direct aan bij de opmerking van Bakker et al. (1986), dat 'bosaanplant in verlandingszones teniet kan worden gedaan'. De huidige bossen binnen het NPD zijn te typeren als vrij onnatuurlijk omdat deze;



Figuur 4: het vernatte Holtveen en de Holtveenslenk

- in belangrijke mate bestaan uit door de mens geïntroduceerde uitheemse boomsoorten, waarbij met name uitheemse naaldhoutsoorten als Japanse lariks, douglas, fijnspar en weymouthden een hoog aandeel hebben;
- voor een deel bestaan uit nagenoeg ongemengde monoculturen van Grove dennen, die in het Nederlandse bos van nature weinig tot niet voorkomen;
- sterk afwijken van de begroeiing volgens de Potentieel Natuurlijke Vegetatie (PNV). De PNV bestaat binnen het NPD in hoofdzaak uit Berkenbroekbos, Hoogveen, Wintereiken-Beukenbos en Zomereiken-Berkenbos.

De vorming van een natuurlijker (loof-)bos wordt door kap van uitheemse naaldbossen niet in de weg gestaan. De natuurlijke loofbossen hebben bovendien een lagere waterbehoefte. Verhoging van de waterstand is ook mogelijk door het dempen van ontwaterende sloten en greppels of het aanbrengen van dammen of stuwen in sloten en in de randen van veentjes. In het Witteveen specifiek heeft het dempen van sloten en greppels geleid tot een waterstandverhoging van ruim 60 cm (Everts et al., 2002).

In tal van veentjes binnen het NPD zijn effecten van vernattingsmaatregelen waargenomen. Uit Everts et al. (2002) blijkt dat bijvoorbeeld in de Reigersplas, die 19 jaar geleden vernat is, in het Lange veen, dat 15 jaar geleden vernat is en in het Karreveen, dat 12 jaar geleden vernat is de natuurlijke successie zeer gunstig is geweest voor de ontwikkeling van kenmerkende hoogveenvegetaties. Anderzijds is in bijvoorbeeld het Modderveen en in het zuidwesten van Kibbelhoek de eutrofiëring niet teruggedrongen of zelfs toegenomen.

6. Recreatiebeleid

6.1 Beleid terreinbeheerders

6.1.1 Staatsbosbeheer

Met betrekking tot recreatie wordt gestreefd naar een duurzame leefomgeving voor mens, dier en plant. Tevens is er sprake van een relatie waarin recreatie en natuur bondgenoten zijn in plaats van tegenstanders. Deze visie op recreatie wordt vervolgens vertaald naar een doelstelling. Deze verwoordt dat alleen daar waar zeer kwetsbare vegetaties groeien of waar verstoringgevoelige vogels of dieren leven, voor recreatief gebruik beperkende maatregelen noodzakelijk zijn.

Ten aanzien van het recreatiebeleid werkt Staatsbosbeheer (SBB) samen met gemeenten, recreatieschappen, provincies en recreatieondernemers, bijvoorbeeld als het gaat om de bereikbaarheid van natuurgebieden. Tevens worden recreatieve nevenactiviteiten uitgebreid samen met onder anderen landbouwondernemers en recreatieve ondernemingen. Landelijk en lokaal is SBB steeds in overleg met gebruikers van natuurgebieden over recreatiemogelijkheden. Op die manier sluiten vraag en aanbod beter op elkaar aan.

6.1.2 Vereniging Natuurmonumenten

De manier waarop de vereniging Natuurmonumenten (NM) tegen recreatie aankijkt wordt goed weerspiegeld door hun visie: 'een leefbaar Nederland, waarin voldoende ruimte aanwezig is voor de natuur'. Tevens zijn het landschap en de cultuurhistorie onmisbare elementen voor het welzijn van de mens. Dankzij NM worden mensen zich bewust van de waarde van de natuur (Natuurmonumenten, 1999).

Deze visie wordt vervolgens vertaald naar doelstellingen en hoofdlijnen. Wat recreatie betreft blijkt hieruit dat NM zich richt op bezoek van recreanten aan natuurgebieden waarbij men zich bezig houdt met natuur- en landschapsbeleving en daaraan gerelateerde cultuurhistorie. Tevens wil NM door openstelling van natuurgebieden draagvlak creëren. Al deze recreatieve activiteiten dienen te worden verricht zonder dat de aanwezige leefgemeenschappen lijden in hun functioneren. Een belangrijk middel om dit te voorkomen is een sterkere zonering van de eigen natuurterreinen, inrichting van natuurgebieden en regelgeving ten aanzien van de verschillende recreatievormen. Tevens dient er sprake te zijn van doelgroepenbenadering, afstemming van communicatie en recreatie.

Natuur en recreatie nemen geleidelijk de rol over van de landbouw als economische motor voor het landelijk gebied. Hierdoor krijgt NM extra taken. Zo kan het areaal natuur worden uitgebreid. Tevens wordt er gebruik gemaakt van een over de week verspreide dienstverlening voor recreanten, waarbij gehoor wordt gegeven aan de behoefte van de recreant om zich in cultuurhistorie te verdiepen. Er is sprake van een toenemende vergrijzing en de samenleving is multicultureel. NM dient op beide aspecten in te spelen. Vanwege een toenemende recreatiedruk worden recreatievormen gescheiden en zijn er ook rustige zones aanwezig. NM zal zich duidelijk een plaats verwerven binnen de toenemende aandacht voor recreatie en natuur, die dichterbij de mens moet worden gebracht.

De belangrijkste doelgroepen zijn dagrecreanten (wandelaars, fietsers, natuur- en landschapsgenieters en ontspanningsgerichte recreanten) en direct omwonenden. NM wil dat in 2005 tenminste 25% van haar gebieden toegankelijk is voor mensen met een lichamelijke handicap.

6.2 Beleid NPD

Het beleid voor het NPD is opgesteld door het 'Overlegorgaan NPD'. Dit overlegorgaan bestaat uit belanghebbenden, eigenaren en beheerders van het NPD. Het beleid van het overlegorgaan is gebaseerd op het beleid van de afzonderlijke partners en is gericht op een goede samensmelting van de nagestreefde doelen.

De hoofdoelstelling van het NPD is het in optimale staat handhaven en tot verdere ontwikkeling brengen van het heide- en bosgebied, alsmede het instandhouden en zo mogelijk verbeteren van de cultuurhistorische en archeologische waarden. Dit houdt in dat alle in het NPD aanwezige natuurlijke en halfnatuurlijke levensgemeenschappen en abiotische processen worden behouden en ontwikkeld. Dit beleid is vastgelegd in het Herziene Beheers- en Inrichtingsplan (BIP) uit 1995.

De partners zorgen voor mogelijkheden om alle waarden van natuur, cultuurhistorie en het landschap van het NPD te kunnen beleven en er over te lezen. Zij voorzien elkaar tijdig van informatie en stemmen hun voorlichtingsactiviteiten af op de samenwerking in het NPD. Bovendien is er sprake van gevarieerde en vraaggerichte voorlichting- en educatieproducten, waarbij verschillende voorzieningen aanwezig zijn voor diverse doelgroepen. Het bezoekerscentrum fungeert hierbij als coördinatiecentrum. In het verlengde hiervan wordt er een communicatieregio opgesteld, waarbinnen omwonenden via communicatiemiddelen als internet, persbericht en lokale omroep op de hoogte worden gehouden van alle activiteiten met betrekking tot het NPD.

Door het overlegorgaan worden een versterking van de identiteit en herkenbaarheid van het NPD als onderdeel van het gehele stelsel aan nationale parken nagestreefd. Daarnaast dient het nationaal park zich te profileren als een gebied waar de kwaliteit van natuur, landschap, cultuurhistorie, natuurgerichte recreatie, bestuurlijke samenwerking en natuur- en milieu educatie voorop staat.

6.3 Gemeente Westerveld

Het gemeentelijk recreatiebeleid is vastgelegd in het Beleidsplan toerisme en recreatie van Gemeente Westerveld (Van de Wiel & Van Leussen, 2002). Recreatie is een stevig belang in de gemeente, omdat 25% van de beroepsbevolking inkomen heeft uit het toerisme.

De gemeente streeft naar de ontwikkeling en versterking van het toeristisch-recreatieve product, gericht op een beheerste groei en kwaliteitsverbetering teneinde te komen tot seizoensverlenging, genereren van herhalingsbezoek en vergroten van de herkenbaarheid van de gemeente Westerveld.

Concreet streeft de gemeente binnen en bij het NPD naar een alternatieve route tussen het NPD en Geeuwenbrug en verharding van de Bendersche, Anserpad en de fietsroute langs de schaapskooi aan het Noordenveld. De centra bij Spier en Benderse, de Vijfsprong bij Dwingeloo, de parkeerplaats ten oosten van het Informatiepunt Lhee van SBB en de parkeerplaats met ligweide langs Achter 't Zaand zijn transferpunten, waar recreanten een wandel of fietstocht kunnen starten.

7. Analyse huidige recreatie

7.1 Recreatieve voorzieningen

7.1.1 Staatsbosbeheer

SBB heeft met name voorzieningen aangebracht rondom het Lheederzand. In dit deel is een informatiecentrum aanwezig aan de weg Achter 't Zaand. Langs deze weg liggen verder twee parkeerterreinen die voorzien zijn van picknickbanken, een natuurkampeerterrein en een terrein voor dagrecreatie. Aan de westkant van het Lheederzand, aan de weg naar de radiotelescoop ligt nog een parkeerplaats met picknickbanken en er is een terrein voor dagrecreatie.

Een belangrijke uitvalsbasis voor bezoekers is het oriëntatiecentrum ten westen van Spier langs de N855, omdat een groot deel van met name de dagrecreatieve bezoekers het NPD bereikt vanaf de nabijgelegen A28, afrit Dwingeloo. Het oriëntatiecentrum voorziet de bezoeker van informatie door middel van brochures en een eenvoudige ruimtelijke presentatie van het gebied. Voorts is hier veel gelegenheid tot parkeren en picknicken, zijn er toiletten aanwezig, kunnen fietsen worden gehuurd en kan men in het informatiecentrum versnaperingen kopen. Het oriëntatiecentrum bindt de bezoeker – en vooral zijn of haar auto, aan dit punt. Dat het centrum goed werkt blijkt uit de 25.000 jaarlijkse bezoekers. Langs de N855 ligt een parkeerplaats met picknickbanken halverwege Spier en Lhee. In het Noorden is nabij camping Boszicht nog een eenvoudige parkeerplaats. Ten westen van de Holtveenslenk is een schuilplaats. Een kilometer zuidelijker staat een vogelobservatiewand (Staatsbosbeheer & Wegener Suurland Falkplan, 2001).

7.1.2 Natuurmonumenten

De voorzieningen van NM zijn geconcentreerd rondom de Anserdennen en het Kloosterveld ten noorden van Ruinen. De meeste recreanten trekt het bezoekerscentrum Dwingelderveld. Dit bezoekerscentrum is een voorziening van het NPD en niet van NM. Het ligt aan de Benderse weg ten Noorden van Ruinen; uiteraard is ook hier parkeergelegenheid aanwezig.

Aan de rand van de Dwingeloose Heide is een informatiecentrum met schaapskooi, eigendom van de stichting 'Schaapskooi Ruinen'. Andere parkeerterreinen rondom de Anserdennen zijn gelegen aan de weg Witteveen en aan het eind van de Grote Esweg. Ten zuiden van Dwingeloo ligt een parkeerterrein nabij het Planetron en het openluchtwembad. Op de Anserdennen ligt het Theehuis, dat tot 1989 een particuliere onderneming was. Sinds 1994 zijn de faciliteiten rondom deze horecagelegenheid versoberd. Er zijn picknickbanken bij de genoemde schaapskooi, op de kruising ten zuidwesten van het Dwingelderveld en langs de zandweg Davidshoeve nabij de radiotelescoop. Verderop langs Davidshoeve staat een tweede schaapskooi aan de rand van de landbouwenclave Noordenveld. Aan de rand van de Davidsplassen staat een vogelobservatiehut (Staatsbosbeheer & Wegener Suurland Falkplan, 2001).

De parkeerplaatsen en belangrijke recreatieve concentratiepunten zijn weergegeven in bijlage II.3.

7.2 Wegen en paden

Een van de doelstellingen van een NP is de ruimte bieden voor natuurgerichte recreatie. Dit is recreatie die vooral is gericht op recreanten die voor natuur en rust naar het NP komen. Daartoe is het terrein zodanig ingericht dat aan dit doel tegemoet wordt gekomen. In het algemeen geldt dat de padenstructuur die door recreanten wordt gebruikt ook voor andere doeleinden wordt of kan worden gebruikt. Naast de recreatieve functie kan hierbij gedacht worden aan:

- Gebruik door doorgaand verkeer en bestemmingsverkeer van openbare wegen (zie bijlage II.7);
- Gebruik als exploitatieweg ten behoeve van houtoogst en bosvormingsbeheer;
- Gebruik ten behoeve van terreinbeheer en toezicht;
- Gebruik als brandgang (zie bijlage II.8);
- (Ongewenst) gebruik door ATB-ers (buiten de route).

De huidige padenstructuur is weergegeven in bijlage II.4. In het terrein is het zonder meer mogelijk meer tracés als pad te herkennen dan in deze bijlage is weergegeven. Voor een deel gaat het om niet meer in gebruik zijnde paden, deels ook om paden die onder invloed van recreanten of gebruik door omwonenden zijn ontstaan. De padenstructuurkaart is gebaseerd op de kaart van Staatsbosbeheer & Wegener Suurland Falkplan (2001).

In het terrein is infrastructuur aanwezig die in hoofdzaak wordt gebruikt door wandelaars, fietsers, ATB-ers, paardrijders en huifkarren. In mindere mate gebruiken ook in-line skaters en recreatief autoverkeer het terrein. Een deel van de paden wordt exclusief of voornamelijk door één groep recreanten gebruikt, terwijl elders de recreanten meer geclusterd gebruik maken van één of evenwijdig liggende wegen.

Het padennet ten behoeve van wandelaars is het meest uitgebreid. Voor de wandelaar zijn in principe alle aanwezige wegen en paden opengesteld.

Bij SBB mogen fietsers alle wegen en paden gebruiken en bij NM is dit niet overal toegestaan. Een deel van de fietspaden is verhard, een deel is ook halfverhard. Voor paardrijders en huifkartochten geldt dat zij aan vastgelegde paden en routes zijn gebonden. In-line skaters zijn altijd gebonden aan geasfalteerde fietspaden, maar kunnen ook gebruik maken van bijvoorbeeld de Kraloërweg. Het recreatieve autoverkeer speelt een bescheiden rol, maar is mogelijk op openbare wegen. Deze wegen, inclusief onverharde, vallen nu officieel binnen de begrenzing van het NPD. Tussen 1 april en 1 oktober is een deel van deze openbare wegen gesloten voor gemotoriseerd verkeer.

De meest intensief gebruikte voorzieningen zijn de verharde en onverharde fietspaden, waar ook wandelaars dankbaar gebruik van maken (Visschedijk, 1990). Een deel van het padennet is niet altijd goed bruikbaar. Na perioden van aanhoudende regenval verdwijnen wandel- en fietspaden onder de oppervlaktewaterspiegel en kunnen daarna lange tijd moeilijk begaanbaar blijven. Dit wordt echter beschouwd als inherent aan het natte karakter van het NPD; in perioden dat deze situatie zich voordoet worden recreanten hierop gewezen. Deze fietspaden, zoals het geasfalteerde Commissaris Cramerpad zijn verbeterd, zodat deze situatie zich ter plekke niet meer voordoet.

7.3 Recreatieve routes

De routes in het NPD kunnen worden onderverdeeld in wandelroutes, fietspaden, ruiterroutes, ATB-routes en huifkarrroutes. De routes in het NPD zijn in beheer bij SBB en NM. SBB beheert negen routes. De wandelroutes van SBB met een minimale lengte van 2,5 km en een maximale lengte van 6,0 km liggen voornamelijk in boswachterij Dwingeloo. Dit vanwege het feit dat de heide zoveel mogelijk recreatieluw wordt gehouden. Dit geldt tevens voor de ruiterroutes, de ATB-route en huifkarrroutes. Er liggen zowel fietspaden in de heide als in het bos. In de boswachterij van SBB is een kunstroute aanwezig, die met name voor fietsers is bedoeld. Langs de route treft de gebruiker een 12-tal kunstwerken aan in een groene omgeving (Staatsbosbeheer & Wegener Suurland Falkplan, 2001).

De routes van SBB zijn over het algemeen niet gebundeld en liggen verspreid over de gehele boswachterij. Er is sprake van een dicht recreatief netwerk.

De vier wandelroutes van NM hebben een minimale lengte van 3,0 km en een maximale lengte van 7,0 km. Eén route loopt voor een kort deel over bezit van SBB. Deze is 3,0 km lang. De wandelroutes van NM liggen voor het grootste deel in bos. Fietsroutes komen tevens op de heide voor. NM heeft een veel minder dicht recreatief routenetwerk in haar beheer dan SBB (Staatsbosbeheer & Wegener Suurland Falkplan, 2001).

Het recreatieve netwerk is weergegeven in bijlage II.5 (wandelroutes) en II.6 (fietspaden en –routes).

7.4 Recreatieondernemingen

De in volgende subparagrafen genoemde horecagelegenheden en verblijfsrecreatieve ondernemingen zijn weergegeven op de kaart in bijlage II.9; recreatie in en om het NPD. Op kaart II.12 is de huidige recreatieintensiteit in de omgeving van het NPD weergegeven.

7.4.1 Verblifsrecreatieve ondernemingen in het NPD

Binnen de begrenzing van het NPD zijn vijf recreatieondernemers actief volgens het herziene B&I-plan (BIP, 1995), waarvan er vier gevestigd zijn in het beboste gebied rondom het Dwingelderzand en één op de Anserdennen. Alle terreinen sluiten geheel of gedeeltelijk aan aan het bezit van NM en zijn weergegeven op bijlage II.9.

Van de vijf recreatieondernemingen richt er zich één op dagrecreatie en vier op verblifsrecreatie. De dagrecreatieve ondernemer exploiteert het openlucht zwembad De Paasbergen. Verblifsrecreatie is mogelijk op de kampeerterreinen Torentjeshoek en De Olde Bargaen (grond is in bezit van NM), natuurkampeertrein Lheederzand, maar ook de horecagelegenheid De Boerdennen is gevestigd. Bij De Noordster en De Wiltzangh is het niet alleen mogelijk te kamperen, maar is ook een bungalowpark aanwezig.



Figuur 5: Camping De Olde Bargaen, gelegen in het NPD

7.4.2 Recreatieondernemingen nabij NPD

Recreatieve ondernemingen die op korte afstand, dat wil zeggen maximaal een kilometer, van het NPD liggen trekken recreanten aan die regelmatig gebruik zullen maken van het NPD zelf. De aanwezigheid van deze ondernemingen is over het algemeen terug te voeren op de toeristisch-recreatieve aantrekkelijkheid van het NPD en het cultuurhistorisch waardevolle agrarische landschap dat eraan grenst.

Het gaat daarbij om de volgende verblifsrecreatieve ondernemingen:

- Kampeertrein Boszicht aan de Lheebroekerstraat;
- Kampeertrein Meistershof aan de Lheebroek;
- Bungalowpark Zonnetij aan de zuidkant van Lhee;
- Kampeertrein, kampeerboerderij en bungalowpark De Olde Kamp aan de Oude Dwingelderdijk;
- Bungalowpark Witteveen aan de westkant van gebiedsdeel Witteveen nabij Ansen;
- Kampeertrein Engeland en daarbij liggend openluchtzwembad en horecagelegenheid ten noordwesten van Ruinen;
- Kampeertrein en bungalowpark Lanka bij Anholt.

Daarnaast zijn er horecagelegenheden:

- Plantagie ten zuidwesten van het NPD;
- 't Olde Posthuus bij Anholt.

Aan de Drift, de weg tussen Dwingeloo en het NPD, ligt het bezoekerscentrum Planetron. Bezoekers krijgen hier een indruk van de functie van de radiotelescoop in het NPD.



Figuur 6: publiekstrekker aan de rand van NPD

7.4.3 Recreatie ondernemingen rondom NPD

Recreatieve ondernemingen die rondom het NPD gevestigd zijn, dat wil zeggen in een zone van één tot circa vijf kilometer rondom het gebied, trekken recreanten aan waarvan een deel met enige regelmaat een bezoek brengt aan het NPD. Zij zijn echter evenzeer geboeid door het cultuurhistorisch waardevolle agrarische landschap, de omliggende dorpen en andere bos- en natuurterreinen die in de verdere omgeving van het NPD liggen. Uit het recreatieonderzoek van Visschedijk (1990) blijkt dat 2/3 van de verblifsrecreanten maximaal vijf kilometer afleggen om bij het NPD te komen.

Voor verblifsrecreatie zijn van belang:

- Kampeerterreinen en bungalowparken Sonnevand en De Bosrand ten oosten van Spier;
- Bungalowparken Thrianta en 't Vennegeien ten oosten van Spier;
- Kampeertrein De Moraine ten noorden van Spier;
- Kampeerboerderij De Hoge Haer ten noordoosten van Lhee;
- Kampeerboerderij De Vledderschen ten zuidoosten van Eemster;

- Kampeerterein Wittelterbrug nabij Wittelterbrug (N371);
- Bungalowpark Gijselte bij Gijselte (aan de rand van boswachterij Ruinen);
- Bungalowpark Het Nuilerveld ten noordoosten van Pesse.

Dagrecreatieve ondernemingen en voorzieningen zijn de volgende:

- Omgeving Beilen: drie visvijvers, een speelvijver in het Terhoster Zand, twee zwembaden, een hertenkamp en een manege;
- Omgeving Dwingeloo: een visvijver, drie maneges, een fietsverhuurder, een kanoverhuurder, musea en een VVV-kantoor;
- Omgeving Ruinen: een museum, een openluchttheater en een VVV-kantoor;
- Omgeving Pesse: een manege.

In de omgeving van het NPD is een groot aantal horecagelegenheden aanwezig. Deze zijn te vinden in Spier, Lhee, Dwingeloo, Dieverbrug, Ansen, Ruinen, Anholt en Pesse.

8. Recreatiedoeltypen

8.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de verschillende typen recreanten die gebruik maken van het NPD beschreven als recreatiedoeltypen. Voor ieder type recreant worden de belangrijkste kenmerken weergegeven. Het betreft hier alleen dagrecreanten, omdat het sturen van verblijfsrecreanten buiten het hoofddoel van dit onderzoek valt.

In paragrafen 8.2, 8.3 en 8.4 worden respectievelijk de doeltypes wandelaars, doeltypes fietsers en doeltypes 'overig niet gemotoriseerd verkeer' besproken met diens betreffende subdoeltypen. In paragraaf 8.5 wordt kort beschreven wat de belevingswaarden zijn van de recreanten.

In paragraaf 13.2 'De zonetypes' wordt per recreatieve zone aangegeven op welke recreatiedoeltypen de zones in hoofdzaak worden afgestemd. Gemotoriseerde recreanten zijn niet gewenst in het NPD en worden daarom niet meegenomen als recreatiedoeltipe.

Bij de typering is de volgende opzet gebruikt:

- Subdoeltipe recreant; doel bezoek; natuurgerichtheid; groepsgrootte; tijdstip; afstand; stuurbaarheid; gewenste begaanbaarheid paden; verplaatsingstempo.

Bij de verspreiding van recreatie in een gebied is het van belang te weten hoe ver men in een gebied kan doordringen. De actieradius is in grote mate afhankelijk van het al dan niet voortbewegen per vervoermiddel. Uit onderzoek van de afgelopen 10 jaar naar vervoermiddelen in een 14-tal gebieden bleek dat gemiddeld 53% van de bezoekers zich te voet voortbewoog, 42% per fiets en de overigen per paard, auto, motor, bromfiets en dergelijke (Henkens, 1998).

8.2 Doeltipe: Wandelaars

De groep wandelaars is groot en gevarieerd. Het recreatiedoeltipe wandelaars is uitgewerkt naar het doel van het bezoek. Subdoeltypen zijn:

- Hondenuitlaters; hond uitlaten; niet natuurgericht; individuen en kleine groepen; bij daglicht; korte afstand; goed stuurbaar; goed begaanbare paden; tempo normaal.
- Rustzoekers; ontspannen, bijkomen; enigszins natuurgericht; voornamelijk individuen; bij daglicht; middellange afstand; redelijk stuurbaar; redelijk begaanbare paden; tempo laag.
- Natuurvorsers; natuurwaarden beleven, soorten kijken, natuur fotograferen; zeer natuurgericht; individuen; ca. een uur voor tot een uur na daglicht; korte tot lange afstand; moeilijk stuurbaar; slecht tot goed begaanbare paden; tempo zeer laag.
- Afstandswandelaars; wandelen ten behoeve van conditie; niet natuurgericht; kleine en grotere groepen; bij daglicht voornamelijk 9:00 – 17:00 uur; korte tot lange afstand; goed stuurbaar; goed begaanbare paden; tempo hoog.
- Sociale wandelaars; gezellig wandelen, praten; niet natuurgericht; kleine en grotere groepen, voornamelijk 9:00 – 17:00 uur; goed stuurbaar; redelijk tot goed begaanbare paden; tempo normaal.
- Joggers; conditie verbeteren; niet natuurgericht; individuen, kleine en grote groepen; daglicht; redelijk stuurbaar; redelijk tot goed begaanbare paden; tempo hoog.

Van de wandelaars zal over het algemeen 80% van hen slechts 5 km wandelen. De overigen zullen wat verder lopen. De zogenaamde natuurvorsers en afstandswandelaars lopen respectievelijk ca. 7 km en 12 km per dag (Min. LNV, 1995). Het verband tussen de afstand tot de ingang en de recreatiedruk in het terrein verloopt exponentieel. De meeste wandelaars zullen zich rondom de ingang bevinden en over het algemeen ook weer bij die 'ingang' het gebied verlaten. De tabel hieronder geeft kenmerken van enkele typen wandelaars. Uit enquêtes in verschillende gebieden blijkt dat gemiddeld slechts ca. 21% van de ondervraagden daadwerkelijk bewust de gemarkeerde routes volgt (zie figuur 7).

Wandelaar:	Vorsers	Korte afstand	Lange afstand
Omgeving	Aanwezigheid flora en fauna Afwezigheid paden geen probleem	Aantrekkelijk afwisselend landschap	Aantrekkelijk, afwisselend landschap, opbouw route
Dag	Gehele dag	tussen 10.00 en 17.00	tussen 10.00 en 17.00
Duur gemiddeld	1 tot 2 uur	1 tot 2 uur	vanaf 3 uur
Afstand	7 km	5 km	12 km
Patroon	Object	Route	Gemarkeerde route
Sturing	Moeilijk	Eenvoudig	Eenvoudig

*Figuur 7: Kenmerken van verschillende typen wandelaars
(Bron: Min. LNV, 1995 in Henkens, 1998, aangepast)*

8.3 Doeltype: Fietsers

Bijna alle fietstochten beginnen op de fiets. Een deel van de tochten start met de aanvoer van de fiets per auto. De populariteit hiervan is de laatste jaren sterk gestegen. De afstand die wordt afgelegd is sterk afhankelijk van het type fietser. De gemiddelde lengte van een fietstocht bedraagt circa 12 km. Tijdens dagtochten wordt echter al snel 25 tot 40 km gefietst. Vakantiegangers fietsen langere afstanden dan niet-vakantiegangers. Ten aanzien van het patroon in de ruimte lijkt het erop dat toerfietsers vaak gemarkeerde routes volgen. Ten aanzien van racefietsers is dit minder het geval. Figuur 8 geeft de kenmerken van typen fietsers.

Het scherpe onderscheidt dat bij diverse soorten wandelaars gemaakt wordt is in principe ook toe te passen op fietsers. De motivatie om te fietsen loopt uiteen in bijvoorbeeld genieten van natuur en landschap, sociaal fietsen of conditie opbouwen. Het onderscheid is echter minder scherp als bij wandelaars en in de praktijk is het voor de invloed op het natuurlijk systeem veel meer van belang welk type fiets wordt gebruikt. Sociale fietsers zijn te vinden onder de toerfietsers, de racefietsers, maar ook onder de ATB-ers. De impact van de typen fiets zijn hier bepalend voor verstoring van de natuur. Subdoeltypen zijn:

- Toerfietsers; natuur, landschap beleven; redelijk natuurgericht; individuen, kleine en grote groepen; daglicht; redelijk stuurbaar; alle typen fietspaden, asfaltwegen en begaanbare zandwegen; tempo laag.
- Racefietsers; conditie verbeteren; niet natuurgericht; individuen en kleine groepen; daglicht; goed stuurbaar; verharde fietspaden en asfaltwegen; tempo hoog.
- ATB-ers; conditie verbeteren; intensief ontspannen; niet natuurgericht; individuen en kleine groepen; daglicht; slecht stuurbaar gezien impact; alle typen wegen en paden, ook daarbuiten; tempo hoog en aangepast aan natuurlijke weerstand van terrein.

Fietsers:	Toerfietsers	Racefietsers	ATB-ers
Omgeving	Aantrekkelijk, afwisselend landschap, rust; veilige, goed begaanbare infrastructuur	Egaal wegdek; aantrekkelijk landschap; veilige goed begaanbare infrastructuur	Avontuurlijk landschap, moeilijk begaanbare paden
Dag	Tussen 10.00 en 17.00	Tussen 10.00 en 17.00	
Duur gemiddeld	1 tot 3 uur	1 tot 5 uur	1 tot 3 uur
Afstand	30 km	20 - 200 km	30 km
Patroon	Route/weg/paden	Route/weg	Route/weg/buiten paden
Sturing	Eenvoudig	Eenvoudig	Moeilijk

Figuur 8: Kenmerken van verschillende typen fietsers (bewerkt naar Min. LNV, 1995)

8.4 Doeltype: Overige niet-gemotoriseerde recreanten

Subdoeltypes zijn:

- In-line skaters; conditie verbeteren, sociaal, intensief ontspannen; weinig natuurgericht; kleine groepen; daglicht; goed stuurbaar; vlakke asfaltwegen en fietspaden; tempo gemiddeld
- Mindervaliden; diverse doelen; redelijk tot zeer natuurgericht; kleine groepen, vaak met begeleiding; tussen 9:00 en 17:00 en voornamelijk in weekenden; goed stuurbaar; goed begaanbare wegen en paden; tempo laag.
- Ruiters; diverse doelen; enigszins natuurgericht; individuen en kleine groepen; bij daglicht; redelijk stuurbaar; tempo gemiddeld tot hoog.
- Huifkarpassagiers; in groepen recreëren vanuit omliggende dorpen; grote groepen per huifkar; tussen 9:00 en 17:00 en voornamelijk in weekenden; goed stuurbaar; goed begaanbare wegen en paden; tempo vrij laag.

8.5 Belevingswaarde

8.5.1 Algemeen

Beleving is de psychische ervaring van de omgeving. Het is de manier waarop de mens innerlijk waargenomen prikkels ervaart, ondergaat of ondervindt. Zowel visueel, via reuk als via gehoor. Er is in het verleden met name onderzoek verricht naar de visuele beleving van de mens/recreant van natuur en bos (Van der Waarde, 1991; Heytze et al., 1991). Het achterhalen van de belevingswaarden van recreanten is van belang om een goede recreatieve zoning te kunnen opstellen. Tenslotte bepaalt de recreant of de recreatieve structuur goed of slecht is. De hieronder beschreven belevingswaarden van recreanten zijn achterhaald uit bestaande onderzoeken en zijn niet specifiek op het NPD gericht. Desondanks geeft het toch een goed beeld van wat de recreant graag ziet in een Nationaal Park.

8.5.2 Gewenst voorzieningenniveau

De recreant waardeert een eenvoudig voorzieningenniveau het meest. Voorzieningen ten behoeve van fietsen en wandelen krijgen de hoogste waardering. De meer specifieke voorzieningen, zoals ruiterspaden en speel- en ligweiden, worden door veel mensen niet erg noodzakelijk gevonden. De gemiddelde bosbezoeker wijst voorzieningen die het bos voor gemotoriseerd verkeer ontsluiten af. Parkeerplaatsen aan de rand van het bos vormen hierop een uitzondering. De meerderheid van de bosbezoekers komt met de auto en hecht daarom grote waarde aan goede parkeervoorzieningen (Van der Waarde, 1991).

8.5.3 Recreatieve kwaliteit van het bos

De recreatieve kwaliteit van een bos is in sterke mate afhankelijk van de hoeveelheid rust die een bos heeft te bieden. Daarnaast wordt de recreatieve kwaliteit bepaald door het uiterlijk van een bos. De meeste mensen geven de voorkeur aan een gevarieerd bos waarin zowel loof- als naaldbhoutsoorten voorkomen, die verschillen in ouderdom en vorm. Een bos waarin grote en kleine en dikke en dunne bomen voorkomen, afgewisseld door open ruimten met een padenstructuur van smalle, kronkelige paadjes heeft de voorkeur. Het zien van dieren wordt zeer gewaardeerd. Een natuurlijk beheer van het bos wordt ook hoog gewaardeerd (Van der Waarde, 1991).

9. Invloed recreatie op de natuur

9.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt beschreven welke effecten de recreant heeft op de flora en fauna en natuurwaarden in het NPD. Naast negatieve effecten, die hier worden beschreven, zijn er ook positieve effecten van een hoge recreatiedruk. Er worden vervolgens sturingsmaatregelen gegeven. De genoemde verstoringen en effecten op natuur door recreatie en recreanten zijn achterhaald uit verschillende onderzoeken. Als eerste worden de effecten van de recreatie op fauna, broedvogels en flora gegeven. Broedvogels worden apart van fauna behandeld, omdat er ten aanzien van deze soortgroep meer bekend is over de recreatie gevoeligheid. Tenslotte worden de effecten van recreatie en recreanten op de natuurwaarden in het NPD beschreven.

9.2 Negatieve invloeden van recreanten

9.2.1 Wandelaars

Wandelaars vormen een belangrijke bron van verstoring in natuurgebieden. Uit verscheidene onderzoeken blijkt dat dieren gevoeliger zijn voor wandelaars dan voor andere vormen van recreatie. Zo blijkt dat vogels relatief weinig verstoort zijn voor auto's, fietsers, bromfietzers en ruiters, totdat de berijders af- of opstappen (Henkens, 1998).

Door de lage snelheid van wandelaars duurt de verstoring in een gebied langer waardoor het gedrag van fauna ook langer beïnvloed wordt. Verder zijn wandelaars, althans bepaalde type wandelaars, sneller geneigd van de paden af te gaan hetgeen invloed heeft op flora en fauna.

9.2.2 Ruiters

Ruiters veroorzaken problemen, wanneer ze afwijken van het bestaande padennet. Daarmee verstoren ze aanwezige fauna, terwijl betreding vrijwel altijd leidt tot beschadiging van flora.

9.2.3 ATB-rijders

De negatieve effecten op de fauna van het ATB-rijden vinden plaats tijdens pauzes, oponthoud en vooral tijdens het rijden. Tijdens pauzes kunnen dieren worden verstoord door het maken van veel lawaai, daarnaast kan het dumpen van afval voor bepaalde dieren, zoals de das aanleiding zijn om het gebied te mijden, waardoor zijn leefmilieu versnipperd kan raken. De belangrijkste effecten zijn afname van de strooisellaag, bodemverdichting en erosie. Volgens Brits onderzoek (MacIntyre, 1990 in Cosijn et al., 1995) veroorzaken ATB-rijders op heide en veengronden significant meer erosie dan wandelaars. Door de hoge snelheid van ATB-rijders is de verstoring grootschaliger als bij wandelaars. Tevens is hierdoor hun actieradius groter, waardoor ze in gebieden kunnen komen waar de recreatiedruk laag is. Hierdoor wordt de daar aanwezige fauna extra negatief verstoord.

Een ander probleem van het 'off road' rijden is de versnippering die dit kan veroorzaken, namelijk de vorming van nieuwe paden. Naarmate ATB-rijders meer en meer van deze door hen zelf gecreëerde paden gebruik maken, zullen deze op den duur ook door andere soorten recreanten gebruikt worden, zoals wandelaars. Uit onderzoek blijkt dat door het langzaam veranderen van biotopen de soortenrijkdom afneemt (Van Konijnenburg, 1993 in Cosijn et al., 1995).

Niet alleen het natuur en landschap heeft last van ATB-ers. De natuurgerichte recreant ondervindt vaak ook overlast van de negatieve invloeden van ATB-ers.

9.2.4 Gemotoriseerd verkeer

Gemotoriseerd verkeer heeft een aanzienlijk grotere invloed, zelfs al is het aantal passerende voertuigen veel lager als het aantal passerende niet-gemotoriseerde recreanten. De actieradius van dit type recreanten is gelijk aan of groter dan die van fietsers, maar ze zijn grotendeels beperkt tot verharde wegen. Belangrijke negatieve effecten van recreatief gemotoriseerd verkeer zijn geluidsoverlast voor aanwezige fauna en overige recreanten, sterke versnipperende werking voor met name grondgebonden broedvogels, visuele overlast voor overige recreanten, en ongewenste uitstoot van gassen in natuurgebieden. Verder wordt de bereikbaarheid vergroot door motorvoertuigen waardoor op bepaalde plaatsen gewandeld wordt, waar dat anders niet zou gebeuren.

Het 'off road' rijden met gemotoriseerde voertuigen geeft ook aanzienlijke overlast. Hoewel dit verboden is het moeilijk geheel te voorkomen. Een rustige kern in het NPD is nauwelijks te creëren als motorvoertuigen tot in de kern van het gebied kunnen komen. De Kraloërweg leidt gemotoriseerd verkeer echter binnen enkele minuten tot het hart van het NPD.

9.3 Effecten op de fauna

9.3.1 Algemeen

Het Nederlandse beleid is erop gericht natuurgebieden zo veel mogelijk open te stellen voor recreatieve doeleinden. Echter, natuur en recreatie gaan niet altijd even goed samen. Recreanten blijven bewust of onbewust een storende factor in een natuurgebied. Met name op de fauna heeft dit effecten. Vooral kleine, versnipperde populaties zijn gevoelig voor de verstoring die recreanten met zich meebrengen. Er is relatief weinig onderzoek gedaan naar de effecten van verstoring door recreatie op zoogdieren, herpetofauna en insecten. Er is wel onderzoek gedaan naar verstoring van recreatie op broedvogels. De verstoringseffecten die hieronder beschreven staan, zijn daarom vooral van invloed voor broedvogelpopulaties. Desondanks kunnen sommige hieronder genoemde verstoringseffecten ook voor andere fauna gelden.

In het algemeen verdwijnen er in recreatiegebieden door invloed van recreanten verstoringseffecten, kwetsbare, voor het gebied karakteristieke diersoorten. Hierdoor maken deze soorten plaats voor soorten die minder storingsgevoelig en toleranter zijn, algemenere soorten. Dit worden ook wel cultuurvolgers genoemd. Een goed voorbeeld is de merel. De mate waarin een diersoort last heeft van predatoren is afhankelijk van zijn tolerantie voor recreanten (Cosijn et al., 1995).

De beïnvloeding van recreanten op de fauna vindt zowel direct (tussen mens en dier) als indirect, door verandering van biotoop en/of habitat, plaats (Cosijn et al., 1995). Dit wordt in de volgende paragrafen nader verklaard.

9.3.2 Directe beïnvloeding

De fauna wordt beïnvloed door een directe confrontatie met de recreant, hetzij visueel (de meeste dieren zijn echter kleurenblind) dan wel aromatisch (geur) of akoestisch (geluid). Deze confrontatie kan bij de fauna leiden tot onrust, zich schuil houden of vluchten. Verstoring kost een dier tijd en energie, hierdoor kan zijn energiebalans, het evenwicht tussen energie opname: foerageren en energieverbruik: lichaamsprocessen als beweging, rui en temperatuur, negatief worden beïnvloed.

Tevens kan verstoring de voortplanting van dieren negatief beïnvloeden. Zo verlaten vogels die aan het broeden zijn bij verstoring door recreanten vaker het nest, waardoor de eieren verder afkoelen of worden geroofd. Bij zoogdieren kan het voor de moeder onrustig worden om haar kind te zogen en te verzorgen. Ook bestaat de kans dat ze niet voldoende kan foerageren, waardoor ze te weinig voedsel heeft voor haar jongen (Cosijn et al., 1995).

De mate van directe verstoring is afhankelijk van (Deelen en Schouten 1992, in Cosijn et al., 1995):

- de voorspelbaarheid van het bewegingspatroon van de recreant. De verstoring is ernstiger bij een onvoorspelbaar bewegingspatroon, zoals buiten de paden lopen;
- de intensiteit en omvang van de verstoring;
- de tijd van de dag; op de vroege ochtend en laat in de avond is de kans op verstoring het grootst, omdat de dieren dan niet bedacht zijn op de aanwezigheid van recreanten;
- de mate van tolerantie van een diersoort;
- de terreingesteldheid; als er voldoende schuilmogelijkheden zijn, zullen dieren zich minder snel laten verjagen;
- de actieradius van de recreanten; ATB-rijders hebben bijvoorbeeld een grote actieradius waardoor ze in terreindelen kunnen komen waar anders nauwelijks iemand komt;
- het aantal recreanten; de verstoring van de fauna neemt logaritmisch toe met het aantal bezoekers (de verstoring door 10 bezoekers is relatief gezien veel groter dan de verstoring door 100 bezoekers).
- het seizoen waarin de verstoring plaatsvindt; de meeste organismen zijn gevoeliger voor verstoring in de tijd dat ze zich voortplanten en in de nawinter, wanneer de hoeveelheid beschikbaar voedsel minimaal is en iedere verstoring een aanslag is op de energiebalans van fauna.

9.3.3 Indirecte effecten

Uit onderzoeken blijkt dat de directe effecten van recreanten op de fauna vooral van toepassing zijn op de grotere soorten, namelijk zoogdieren en vogels. De indirecte effecten, zoals hieronder beschreven, zijn vooral van invloed op de kleinere organismen. Deze effecten worden veroorzaakt door verandering van het habitat van een organisme en/of door verandering van de omgevingsfactoren (Cosijn et al., 1995).

De volgende indirecte effecten, veroorzaakt door recreanten kunnen voorkomen:

- versnippering van biotopen. Dit is een veel voorkomend effect. Recreanten vormen nieuwe paden, waardoor biotopen versnipperen en tevens het vegetatiedek en de strooisellaag veranderen, wat het microklimaat en daarmee het gehele biotoop weer negatief beïnvloed. Biotopen kunnen hierdoor verdwijnen.
- verandering van een habitat. Door betreding kunnen bepaalde planten die voor organismen als voedselbron dienen uit een bepaald biotoop verdwijnen, waardoor ook die organismen verdwijnen.
- bodemverdichting als gevolg van betreding. Dit is nadelig voor organismen die afhankelijk zijn van een niet-verdichte bodem en een ongeschonden strooisellaag, zoals graafswepen, -bijen en miljoenpoten.

9.3.4 Facilitatie en habituatie

Een andere factor die bepalend is voor het feit of dieren al dan niet een gebied verlaten is de mate waarin dieren zich beschermd voelen (zie bijlage I.2). Een dier kan bijvoorbeeld na een angstaanjagende ervaring met een recreant 'geleerd' hebben om in een dergelijke situatie eerder te vertrekken. Het gegeven dat dieren bij een herhaalde angstaanjagende prikkel steeds onrustiger worden, wordt facilitatie genoemd. Het tegenovergestelde van facilitatie is habituatie, waarmee wordt bedoeld de gewenning van dieren aan de prikkel van buitenaf (Fletcher & Busnel, 1978; Cooke, 1980; Tittus & Vandruff, 1981; Keller, 1989; Smit & Visser, 1993; Urfi et al., 1996; Spaans et al., 1996 in Henkens, 1998). Habituatie gaat uit van het principe dat bij een herhaling van min of meer gelijkblijvende prikkels de dieren 'leren' dat er geen gevaar van uit gaat. Zo kunnen dieren dus na gewenning aan wandelaars die op wegen en paden blijven besluiten om niet voor hen weg te vluchten. Zo went reewild aan wandelroutes (Peltzer, mondelinge mededeling in Henkens, 1998).

Dieren in gebieden met een hoge recreatiedruk bieden meer weerstand tegen verstoring dan dieren in gebieden met een lage recreatiedruk. Hoe groter de tolerantie voor verstoring, hoe minder aanslag op de conditie, hoe gunstiger de overlevingskansen en het voortplantingssucces van het dier en daarmee het voortbestaan van de populatie (zie bijlage I.2). Of een dier tijdens verstoring zal besluiten een bepaald (deel-)gebied te verlaten is afhankelijk van een heel complex aan factoren (zie bijlage I.2) (Smit & Visser in Henkens, 1998).

Zoogdieren reageren in open gebied gevoeliger dan in een terrein waar dekking mogelijk is. Dit in tegenstelling tot sociale dieren, zoals Kleine rietganzen, die naar alle kanten minimaal 500 meter open gebied willen hebben, omdat obstakels in het terrein predatoren kunnen verbergen. Als laatste kan worden vermeld dat dieren hun vluchtgedrag bij verstoring willen uitstellen om zo energie te besparen. Vandaar dat een gevoeliger dier eerder zal wegvluchten. Dieren met een afwachtende houding besluiten dan ook vaker om te blijven (Smit & visser 1993, in Henkens 1998).

Verstoring van de fauna door aanwezigheid (geur, geluid, visueel) kan honderden meters naar de omgeving uitstralen. Van alle recreatieinvloeden heeft verstoring daarom ook de grootste impact op de ecologische draagkracht (Henkens, 1998).

9.4 Effecten op broedvogels

9.4.1 Algemeen

Het dagelijks ritme van activiteiten zoals foerageren en rusten zijn van grote invloed op het gedrag van vogels; ze blijven in het gebied, vluchten naar andere gebieden of ze gaan zich verspreiden (zie bijlage I.2). Onder verspreiden wordt in dit geval verstaan: het tijdelijk of definitief naar een andere plek gaan van de verstoorde dieren, waarbij de andere plek zowel een nabijgelegen dekking, een ander deel van hetzelfde gebied, dan wel een totaal ander gebied kan zijn. Dit brengt veel energieverlies met zich mee, namelijk energieverlies door vluchtgedrag en onderbreking van het foerageren.

Tevens het jaarlijks ritme van activiteiten zoals overwinteren, baltsen, bronst, broeden, jongen grootbrengen en ruien vergt veel energie. Door verstoring treedt er energieverlies op, wat weer tot gevolg kan hebben dat vogels een gebied verlaten en een ander gebied bezoeken. De frequentie van de verstoring is uiteindelijk bepalend voor het energieverlies en daarmee ook voor de verspreiding van een vogelpopulatie in een bepaald gebied of in verschillende gebieden (Henkens, 1998).

Duurt de verstoring kort en is die eenmalig, dan zullen de meeste vogels uiteindelijk weer terugkeren. Wanneer er sprake is van een aanhoudende verstoring, dan zullen de vogels alternatieve rust- en foerageergebieden gaan zoeken (zie figuur 9). Dit brengt hogere dichtheden met zich mee in die alternatieve gebieden. Hierdoor kan daar sociale onrust ontstaan, wat weer een verminderde voedselopname en daarmee gepaard gaand energieverlies tot gevolg kan hebben. Uit onderzoek blijkt dat territoriale vogelsoorten gevoeliger zijn voor verstoring dan non-territoriale dieren, omdat territoriale dieren een sterke binding vertonen aan hun eigen voedselgebied. Hierdoor zijn er voor hen in feite geen alternatieve gebieden aanwezig (Henkens, 1998).

Verstoring	Verspreiding
Kort	Dieren vluchten en komen terug
Herhaald	Dieren vluchten en zoeken ander deel van hetzelfde gebied Dieren vluchten naar ander gebied en keren zekere tijd niet terug.
Dagen na elkaar	Dieren verlaten gebied permanent.
Alleen weekends	Dieren zijn er doordeweeks, maar zoeken alternatief voor weekend.

Figuur 9: Verspreidingsmogelijkheden in relatie tot de frequentie en de duur van de verstoring (Mathews 1992, in Henkens, 1998).

Doordat individuen minder tijd beschikbaar hebben om te foerageren, zal er op sommige dagen te weinig voedsel naar het nest gebracht kunnen worden. Samen met andere factoren, bijvoorbeeld slecht weer, kan dit eraan bijdragen dat het broedsucces lager wordt. Het verlaten van het nest draagt ook bij aan een verlaging van het broedsucces. Het feit dat individuen zich minder snel vestigen, zal zorgen voor een lagere dichtheid in het gebied. Deze lagere dichtheid zorgt ook weer voor een lager broedsucces van de lokale populatie als geheel. Hierdoor zal de emigratie vanuit de populatie afnemen en zal de populatie minder snel groeien of zelfs afnemen. De kans dat de populatie (lokaal) uitsterft wordt daardoor groter (Pouwels & Vos, 2001).

Veel individuen die hun nest in de steek laten zullen proberen om in een ander gebied opnieuw te gaan broeden. Dit kan zorgen voor extra conflicten en zelfs voor dichtheden die zo hoog zijn, dat het beschikbare voedsel beperkend wordt (de populatie komt boven het draagkracht van het gebied). Door dichtheidsafhankelijke regulatie kan het broedsucces in deze populatie afnemen ondanks het extra paartje dat gevestigd is.

Het feit dat een paartje vanuit het ene gebied gaat foerageren in een ander gebied, zorgt ook voor meer conflicten en beperking van beschikbaar voedsel. Ook dit draagt weer bij tot een lager broedsucces in andere gebieden. Dit lager broedsucces zorgt voor een hogere kans op lokaal uitsterven en voor een lagere emigratie. Verminderde uitwisseling zorgt er ook weer voor dat lokaal uitgestorven populaties minder snel opnieuw worden gekoloniseerd (Pouwels & Vos, 2001).

Naast de hiervoor genoemde zaken zijn er nog andere zaken die verstoring kunnen beïnvloeden, zoals: groeps grootte, weersinvloeden, terreinkenmerken en geluid. Zo blijkt uit verschillende onderzoeken dat de mate van verstoring toeneemt met de grootte van de groep. Via waarschuwingssignalen of wegvluchten kan een dier de gehele groep beïnvloeden. Ook weersinvloeden kunnen het verstoringgedrag van vogels beïnvloeden. Vogels vliegen namelijk bij voorkeur op tegen de wind in. Dit geldt ook voor geur en geluid van mensen, wat minimaal de alertheid bij dieren zal doen toenemen. Tevens kan geluid het effect van verstoring versterken. Dit geldt met name voor apparaten die veel lawaai produceren, zoals motoren en radio's (Beckers et al., 1990 in Henkens, 1998). Naast deze oorzaken speelt ook het terreinkenmerk een rol en wel de openheid of geslotenheid van een terrein.

9.4.2 Verstoringgevoeligheid en verstoord oppervlak

Verstoring van broedvogels door recreanten (verstoringgevoeligheid) heeft tot gevolg dat een bepaald oppervlak van een gebied een lagere dichtheid van de verschillende broedvogels heeft dan er potentieel zouden kunnen voorkomen. Voor het bepalen van de verstoringgevoeligheid van een vogelsoort zijn twee zaken van belang (Henkens, 1998):

- de effectafstand, dat wil zeggen over welke afstand vinden als gevolg van een bepaalde recreatieintensiteit aantalsreducties plaats;
- het verloop van de dichtheid aan nesten binnen de effectafstand.

9.4.3 Effectafstand

Broedvogels zullen naar aanleiding van de recreatieintensiteit met hun nest tot een bepaalde afstand van wegen en paden wegblijven. Hierdoor zijn de aantallen van een bepaalde soort op een zekere afstand van een pad lager dan op grond van het biotoop kan worden verwacht. Afhankelijk van de gevoeligheid per soort zal de effectafstand groter of kleiner zijn. Hoe gevoeliger de soort, des te groter het oppervlak dat door recreanten of voorzieningen, zoals wandelpaden wordt verstoord.

Uit verschillende onderzoek blijkt dat vogels gevoeliger zijn voor wandelaars dan voor andere vormen van recreatie (Henkens, 1998).

9.5 Effecten op de flora

9.5.1 Algemeen

De effecten van recreatie en recreanten op de flora is van beperktere omvang in het NPD dan de effecten op de fauna. Van negatieve effecten op de flora is namelijk vooral sprake als de recreant van de padenstructuur afwijkt. Negatieve effecten op flora door het aanleggen van recreatieve infrastructuur wordt niet opgenomen in dit hoofdstuk aangezien dit een eenmalig effect is; het verdwijnen van flora door de aanleg van wegen en paden.

De effecten op de flora worden beschreven aan de hand van de vegetatielagen: kruid-, struik- en boomlaag (Cosijn et al., 1995).

9.5.2 Kruidlaag

De effecten op vegetatie vinden voornamelijk plaats door betreding van recreanten. Dit wordt veroorzaakt door voortbeweging van de recreant, waarbij druk wordt veroorzaakt op de vegetatie en de bodem door lopen, zitten, staan, liggen en fietsen. Bij betreding raakt vegetatie beschadigd en treden veranderingen in de bodem op, zoals bodemverdichting. Door bodemverdichting kunnen vochtminnende planten moeilijker overleven doordat de infiltratiecapaciteit van de bodem wordt verkleind. Bovendien maakt bij een geleidelijke toename van betreding de oorspronkelijke vegetatie plaats voor andere, meer tredvaste vegetatie. Bij verdere toename van betreding kan de oorspronkelijke vegetatie zelfs geheel verdwijnen. De nieuwe vegetatie die zich dan ontwikkelt is nooit karakteristiek voor het gebied. Een andere negatief effect is de verandering van het microklimaat door betreding. De bodem wordt overdag warmer en 's nachts kouder, wat een negatieve invloed heeft op de vegetatie (Cosijn et al., 1995).

Naast deze negatieve effecten kan betreding ook positieve effecten hebben op de kruidvegetatie. Door veranderingen van de bodemstructuur en –samenstelling kunnen er gradiënten ontstaan; midden op het pad is de bodem kaal en is de vegetatie zeer tredbestendig. Meer naar de rand toe wordt de vegetatie steeds tredgevoeliger. Een ander positief effect is de afname van de hoeveelheid natuurlijk strooisel door betreding. Hierdoor verandert de vegetatie van samenstelling doordat de snelheid waarmee het water in de bodem infiltreert afneemt en het percentage organische stof verandert (Cosijn et al., 1995).

9.5.3 Struik- & boomlaag

Dit betreft alleen de kleinere struiken, aangezien grotere struiken niet door recreanten kunnen worden betreden, overigens wel d.m.v. 'off road' rijden. Door beschadiging of verwijdering van kleine struiken of jonge boompjes kan de struiklaag ijler worden en kan tevens de samenstelling van de vegetatielaag veranderen: het aantal volwassen bomen neemt na verloop van tijd af en oude bomen komen in de aftakelfase. Hierdoor kan het bos ijler worden en zelfs geheel verdwijnen na enkele honderden jaren. Verder kunnen bomen nog beschadigd raken aan het wortelstelsel, de bast (Cosijn et al., 1995).

9.6 Sturingsmaatregelen

9.6.1 Algemeen

Maatregelen in of buiten een gebied die gericht zijn op het (ruimtelijk) gedrag van recreanten en toeristen worden in het algemeen aangeduid met sturingsmaatregelen.

Door een gebied op een bepaalde manier in te richten, te bestemmen of te beheren kan de recreant in een bepaalde richting worden gestuurd. Hierbij wordt het gedrag van de recreant direct en indirect beïnvloed (Buro Maas, 1990 in Cosijn et al., 1995).

Er worden vier soorten sturingsmaatregelen onderscheiden:

- Het op een bepaalde manier inrichten van een gebied;
- Het op een bepaalde manier beheren van een gebied;
- Reglementering;
- Voorlichting en educatie.

Aan sturingsmaatregelen worden een tweetal dimensies onderscheiden (zie bijlage I.3):

- de mate waarin de sturingsmaatregel het gevoel van vrijheid van de recreant aantast;
- het fysieke of sociale karakter van de sturingsmaatregel.

Een effectieve zonering is meestal afhankelijk van een combinatie van fysieke en sociale sturingsmaatregelen (Van der Duim, 2002). De sturingselementen die hierbij voor het NPD van belang zijn, worden hieronder nader verklaard.

Concentratiepunten

Dit zijn voorzieningen die door middel van een bepaalde uitstraling en mogelijkheid om er enige tijd te verblijven, het bezoek op een bepaalde plaats aanmoedigen. Hierdoor kan het bezoek op een andere plek juist worden ontmoedigd, doordat de recreant wordt afgeleid.

Enkele voorbeelden van concentratiepunten zijn bezoekerscentra, vogelobservatiehutten, monumenten, restauratieve voorzieningen, aantrekkelijke natuurverschijnselen, cultuurhistorische objecten als grafheuvels.

Geleiding

Dit wil zeggen dat er een gebied wordt ingericht met natuurlijke middelen, op een wijze waardoor de recreant vanzelf in een door het beheer gewenste richting wordt gestuurd. De recreant wordt zodanig door het gebied geleid, dat kwetsbare locaties of locaties waar een te sterk druktegevoel kan ontstaan worden gemedend. Enkele voorbeelden van goede geleiders zijn hagen of andere dichte plantestroken, watergangen, moerassen en onoverbrugbare greppels. Tevens kunnen randen tussen twee bepaalde gebiedsdelen als natuurlijke geleider worden gebruikt, zoals de randen tussen bos en open ruimte, bos en infrastructuur, hoge en lage terreindelen.

Markering

Hiermee wordt doormiddel van borden, paaltjes, afrasteringen de gewenste route aangegeven.

Inspanning

Een recreant zal hierbij eerst een bepaalde inspanning moeten leveren, alvorens er toegang tot het eigenlijke gebied (doelgebied) wordt verschaft (= afstandseffect). Een voorbeeld is de toegang beperken tot uitsluitend wandelaars. De spreiding van de recreanten over een gebied is dan ook sterk afhankelijk van de toegestane vervoermiddelen. Tevens wordt de weerstand van een gebied groter indien de ondergrond minder verhard is. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de actieradius van de recreant (de afstand die er te voet wordt afgelegd).

Meritsysteem

Bij dit systeem dient een recreant eerst over een zekere kennis of aangetoond gedrag te beschikken alvorens er gebruik mag worden gemaakt van een bepaald gebied of voorziening. Er worden drie functies onderscheiden:

- vermindering negatieve invloed recreatie op de kwaliteit van het gebied;
- regelen aantal bezoekers door verhoging van de minimum merit-score (bijvoorbeeld door verhoging van aantal jaren dat men lid dient te zijn);
- Efficiency in het gebruik, omdat de bezoeker zijn bezoek moet verdienen.

Voorlichting

Door de uitgifte van folders, brochures wordt een bepaald beeld (verwachtingsbeeld) bij recreanten veroorzaakt. Een wat agressievere variant hiervan is promotie.

Reglementering

Het sturen van het gedrag van recreanten d.m.v.: het plaatsen van borden, het afsluiten van gebiedsdelen met hekwerk, opstellen lijst met gedragsregels, uitgifte van folders, wandelkaarten en handboeken met regels voor toegang, het opleggen van boetes bij overtreding van de gedragsregels. Hieronder volgen nu enkele voorbeelden, waarbij door middel van de inrichting van een gebied de recreant wordt gestuurd.

Inrichting van een recreatiegebied

De inrichting van een gebied bestaat uit de aanleg en/of verwijdering van recreatieve voorzieningen. Delen van een gebied kunnen worden ontlast door de aanleg van concentratiepunten (punten die veel recreanten trekken vanwege het hoge voorzieningenniveau). Door aanleg van paden die door meerdere typen recreanten kunnen worden gebruikt, bijvoorbeeld een wandel en ruitpad naast elkaar, worden conflicten zoveel mogelijk vermeden.

Paden en barrières

In welke mate een recreant een terrein beïnvloedt hangt met name af van de situering van de paden en barrières (Voorlopige Adviesraad voor de Openluchtrecreatie, 1993 in Cosijn et al., 1995). De ligging van een pad en het uiterlijk daarvan kunnen de mate van effecten van de recreant op het natuurlijk milieu beïnvloeden. Paden dienen daarom aangelegd te worden op de minst kwetsbare delen van het terrein. Voorts moet er worden vermeden om paden aan te leggen in delen van het gebied waar vrijwel geen struik- en kruidenvegetatie voorkomt, aangezien deze gebieden extra gevoelig zijn voor betreding en de kans hier groter is dat recreanten zich buiten de paden begeven. Daarnaast moeten paden visueel aantrekkelijk zijn zodat ze ook daadwerkelijk door recreanten worden gebruikt. Concentratiepunten van recreatieve voorzieningen met een hoog niveau, zoals een bezoekerscentrum, kunnen worden gerealiseerd door de aanleg van paden die de recreant naar dat concentratiepunt voeren. Recreanten kunnen ook uit bepaalde gebieden (bijvoorbeeld kwetsbare natuurgebieden) worden geweerd door de ligging van de paden en de begroeiing langs de paden.

Betredingseffect

Tevens wordt het betredingseffect van recreanten verminderd door sturingsmaatregelen zoals het enkel openstellen van een gebied op wegen en paden. Zo is van de 79% aan opengesteld oppervlak bos- en natuurterreinen in Nederland, 89% enkel opengesteld op wegen en paden (Peters & Ten Wolde, 1998 in Henkens 1998). Wanneer de paden goed begaanbaar zijn, zal het overgrote deel van de recreanten ook op die paden blijven (Higgins & Yalden, 1997 in Henkens, 1998).

Het effect van sturings- en zoneringsmaatregelen is over het algemeen groot, zo blijkt uit onderzoek (SBB en RMNO, 1994 in Cosijn et al., 1995). Zo neemt het betredingseffect af als er duidelijke padenpatronen liggen rondom bepaalde recreatieve voorzieningen. Voorts blijkt de aanleg van paden richting interessante punten of het 'verbergen' van bepaalde plaatsen zeer goed te werken tegen het buiten de paden lopen door recreanten.

Recreatieve voorzieningen

Door recreatieve voorzieningen in een bepaald deel van een gebied te plaatsen, worden andere gebiedsdelen ontlast (ruimtelijke zonering). Zo blijkt uit onderzoek (SBB en RMNO, 1994 in Cosijn et al., 1995) dat door het plaatsen van een wildhut, het wild elders in het gebied door recreanten met rust wordt gelaten. Het al dan niet plaatsen van afvalbakken en de kleur blijkt van invloed op de hoeveelheid zwerfafval. Zo kunnen recreatieve voorzieningen het gedrag van recreanten beïnvloeden. Door een goed uit te stippelen waar welke voorzieningen komen, kunnen bepaalde negatieve effecten worden voorkomen.

9.6.2 Sturingsmaatregelen ruiters

De belangrijkste oplossingen (sturingsmaatregelen) voor ruiters zijn:

- aanleg van voldoende ruiterspaden;
- invoering ruitersrijbewijs;
- aanwezigheid van stalplaatsen voor de paarden (maneges), doorgangsvoorzieningen, speciale ruitervoorzieningen zoals schuilplaatsen, rustplaatsen, galop-, cross- en springmogelijkheden, drinkwatervoorzieningen, doorwaadbare plaatsen en informatie- en kaartmateriaal.

Het is vaak moeilijk gebleken om op te treden tegen ruiters. Een goede oplossing hiervoor is het ruitersrijbewijs, waarbij een kenteken op het paard is bevestigd, dan kan er namelijk op afstand worden geverbaliseerd (Stroband et al., 1990).

9.6.3 Sturingsmaatregelen ATB-rijders

Belangrijke sturingsmaatregelen om het gedrag van ATB-rijders te beïnvloeden zijn (Cosijn et al., 1995):

- Terrein geheel afsluiten voor ATB-rijders. Dit geldt dan met name voor terreinen waar de flora, fauna en de bodem ernstig door ATB-rijders wordt verstoord;
- Terrein een bepaalde tijd van het jaar afsluiten voor ATB-rijders (=temporele zonering). In dit geval moet er duidelijk worden aangegeven op welke data het terrein voor ATB-rijders is opengesteld en waar er dan mag worden gefietst. Tevens moet er worden gecontroleerd of de regels worden nageleefd;
- Bepaald gedeelte van het terrein het hele of een deel van het jaar afsluiten voor ATB-rijders (=ruimtelijke zonering). Ook hier geldt weer hetzelfde als bij het vorige punt;
- Aanleggen van een ATB-route;
- De effectiviteit van de route zal toenemen indien de route goed is aangegeven, de route veel keuzemogelijkheden biedt, er informatie over de route beschikbaar is en indien er gecontroleerd wordt of de ATB-rijders de route ook daadwerkelijk gebruiken;
- Aanbrengen van (natuurlijke) barrières in het gebied. Hierbij kan gedacht worden aan het afsluiten van kwetsbare delen van het terrein;
- Onderhoud van de wegen en paden. ATB-ers worden sneller aangetrokken om te fietsen op slecht onderhouden/ moeilijk begaanbare paden.
- Voorlichting en educatie, zoals het uitgeven van folders, brochures.

10. Knelpunten

10.1 Inleiding

Knelpunten ontstaan wanneer er geen eenduidige afweging te maken is tussen uiteenlopende belangen en komen mede tot stand door in tijd veranderende opvattingen. Vaststelling van knelpunten is daardoor niet geheel objectief en bovendien tijdgebonden te noemen.

Binnen het NPD kan onderscheidt gemaakt worden tussen knelpunten die veroorzaakt worden door of te maken hebben met het huidige recreatienetwerk en ontsluiting, natuur- en landschappelijke waarden, het beleid van het NPD, recreanten en het vernattingsproject. Er kan gesproken worden van een knelpunt wanneer de huidige (recreatieve) inrichting ongewenst of ontoereikend is in relatie tot de hoofddoelstellingen; natuurbehoud- en ontwikkeling, natuurgerichte recreatie, voorlichting en educatie en wetenschappelijk onderzoek in het NPD.

Knelpunten als gevolg van ongewenste recreatieve activiteiten hebben een negatieve invloed op de (potentiële) natuur- en landschapswaarden en kunnen opgelost worden door een aangepaste inrichting en/of beheer.

In dit hoofdstuk worden de knelpunten beschreven die per categorie aanwezig zijn. Er zijn vijf categorieën, namelijk :

- Recreatienetwerk en ontsluiting;
- Natuur- en landschappelijke waarden;
- Beleid terreinbeheerders;
- Recreanten;
- Vernattingsproject

10.2 Recreatienetwerk en ontsluiting

Knelpunten

- 1a Autoverkeer heeft tal van negatieve effecten op het systeem als geheel. Het gaat met name om versnippering (barrièrewerking) veroorzaakt door (intensief) gebruikte openbare wegen, versnipperende effecten van verkeersgeluid, aanrijding van met name vogels en zoogdieren en uitstoot van uitlaatgassen binnen het NPD. Voornamelijk (recreatief) autoverkeer wordt hier als knelpunt aangewezen. Echter ook sluipverkeer over onverharde wegen wordt gezien als een knelpunt. De maximale snelheid op de weg Lhee-Kraloo en de wegen naar De Noordster en de Radiotelescoop is 80 km/h. Ook voor andere lokale wegen grenzend aan het NPD geldt deze hoge maximumsnelheid. Het gaat daarbij met name om Lheebroekerstraat, Schietveld, Oosteresweg, Bosrand, Stroovledder, Oude Dwingelerdijk, Benderse en Waterleuzen. De N855 is een weg met een regionaal economisch belang. De weg Lhee-Kraloo (Kraloërweg) heeft geen economisch doel en is vrijwel alleen in gebruik door recreatief autoverkeer. De weg leidt echter tot de kern van het NPD en brengt daarmee veel verstoring op de centrale heide mee voor fauna en recreanten. Deze weg dient dan ook op termijn te worden afgesloten. De verstoring van de A28, de N855 en de Kraloërweg is weergegeven in bijlage II.7.
- 1b Binnen het NPD liggen tal van zandwegen die opengesteld zijn voor gemotoriseerd verkeer. Deze zorgen voor een onnodige verstoring en versnippering van het gebied. Verder zorgen deze wegen voor een grotere bereikbaarheid van de 'stille' kern. Dit is ongewenst. De berm van de N855 en bospaden die aan deze provinciale weg liggen worden gebruikt als ongewenste parkeergelegenheden, hetgeen ongunstig is voor rust in het NPD en een minder veilige N855 oplevert. Een aantal parkeerterreinen heeft op de drukste dagen strikt gezien onvoldoende capaciteit. Het aantal dagen dat dit voorkomt is echter beperkt.
- 1c Bebording, die aanwezig is uit oogpunt van verplichtingen in het kader van de wegenverkeerswet, markering van de storingsvrije zone van de Radiosterrenwacht en deels



Figuur 10: Intensieve bebording hindert ongestoord genieten

ook als voorlichtingsmateriaal richting recreanten, heeft plaatselijk een storende werking op de recreatieve belevingswaarde van een groots, uitgestrekt en natuurlijk NPD (zie figuur 10). De bebording van het NPD zelf is functioneel, maar binnen de begrenzing van het NPD erg prominent aanwezig, met name langs de weg Lhee – Spier. Veel van deze bebording is overbodig en uit esthetisch oogpunt verstorend. De borden die de storingsvrije zone aangeven rond de Radiosterrenwacht, Achter 't Zaand en Davidshoeve zijn niet eens officieel en worden te vaak herhaald (langs beide kanten van de weg bijvoorbeeld).

- 1d De huidige recreatieve routes zijn niet of nauwelijks op elkaar afgestemd, vooral niet tussen de routes van NM en SBB (bijlage II.5). Met name de verschillende huifkar- en rutterroutes hebben geen samenhang met elkaar. Dit komt door het verdeelde eigendom van het NPD wat samenhang moeilijk maakt.
- 1e De huidige recreatieve routes zijn vrijwel allemaal geconcentreerd in het NPD. Er wordt nog onvoldoende gebruik gemaakt van het omliggende essenlandschap en -dorpen. Meer gebruik maken van het omliggende landschap kan de recreatiedruk binnen het NPD doen verminderen.
- 1f Enkele parkeerplaatsen en andere recreatieve voorzieningen zorgen voor een ongeschikte recreatiedruk op enkele plaatsen binnen het NPD. Met name de parkeerplaats temidden van de N855 is hier een voorbeeld van. Door parkeervoorzieningen (in hoofdzaak) te beperken tot de randen van het NPD wordt de bereikbaarheid van de kern van het gebied en daarmee de recreatieve invloed in de kern van het gebied beperkt.
- 1g Het ongewenste recreatief gebruik van de weg tussen Lhee en Kraloo is deels gevolg van het ontbreken van toereikende parkeergelegenheid ten zuiden van het NPD. Daardoor rijdt men het gehele heidegebied door of parkeert de bezoeker rond de zuidwestelijke toegang van het NPD op plaatsen waar dat formeel niet is toegestaan.

10.3 Natuur- en landschappelijke waarden

Knelpunten

- 2a Bij overgangsv egetaties, met name op de gradiënt van natte heide en veentjes naar bos, liggen grote potentiële natuurwaarden. Ongewenste en discutabele paden op gradiënten zijn aanwezig aan de oostkant van het Witteveen (wandelroute bij vakken 109 en 103), ten oosten van de Holtveenslenk (paardrijdroute bij vak 129) en aan de overgang Lheeder Zand – Achter 't Zand bij het Smitsveen (wandelroute). Ook de wandelroute door de Dwingeloose Heide nabij de Anserdennen en het pad Davidshoeve, voor zover grenzend aan de Dwingeloose Heide en het Noordenveld, liggen op kwetsbare overgangssituaties.

10.4 Beleid terreinbeheerders

Knelpunten

- 3a Recreatief gebruik en natuurbehoud knellen 'van nature'; het knelpunt is dat niet objectief is vast te stellen welke invloed er van recreatief gebruik uit gaat.
- 3b De aanwezigheid van een kunstroute is in principe tegenstrijdig met de doelstellingen van het NPD. De effecten van kunstgenieters op de natuurlijke waarden van het NPD zijn echter nihil. Lokaal kan 'horizonvervuiling' als negatief aspect worden aangemerkt.
- 3c De aanwezigheid van kampeer- en bungalowterreinen binnen het NPD is minder gewenst en past in principe niet bij de doelstellingen van een NP zoals genoemd in paragraaf 6.2.
- 3d Voor een groot deel van het bosgebied in het NPD kan worden gesteld dat er dode bomen of bomen met afgestorven takken naast paden staan. Dit is vanuit de visie van ontwikkeling van natuurwaarden en natuurbeleving zeker gewenst, echter de beheerders van het NPD zijn aansprakelijk voor de gevolgen van vallend dood hout in de vorm van persoonlijk letsel.

10.5 Recreanten

Knelpunten

- 4a Recreatie in de vorm van wandelen en fietsen is medeverantwoordelijk voor verstoring van de rust van met name vogels en zoogdieren. Effecten die vastgesteld kunnen worden zijn versnippering (barrièrewerking door recreatief gebruik), verstoring door betreding, luid spreken

en schreeuwen en door beweging (wandelen, fietsen). Het versnipperend effect van wandelen, rijden (te paard en huifkar) en fietsen wordt sterk in de hand gewerkt door de aanwezige intensieve ontsluiting ten behoeve van bosexploitatie. In het SBB gedeelte is het tevens het beleid dat er vrij gewandeld en gefietst mag worden op alle wegen en paden, wat de versnippering versterkt.

- 4b Het gebruik van terreinfietsen (ATB) heeft voorgaande effecten tot gevolg; de invloed van ATB-ers op het natuurlijk terrein is aanzienlijk groter. ATB-ers hebben een grotere versturende invloed op het gebied dan 'normale' fietsers. 'Off road' (fietsen buiten wegen en paden) rijden vindt bij deze fietsvorm vaker plaats wat niet ten goede komt aan de flora en fauna in het gebied. Door dit 'Off road' rijden ontstaan ook weer nieuwe fietsroutes die een verdere versnippering veroorzaken. Terreinfietsen staat als activiteit haaks op de doelstelling van natuurgerichte recreatie.

10.6 Vernattingsproject

Knelpunten

- 5a Ten behoeve van natuurontwikkeling is een hoger, natuurlijker, waterpeil na te streven, zodat vennen en heide natter worden. Een dergelijke verhoging van de waterstand vindt plaats rond het Witteveen en de centrale bossen van het SBB gedeelte van het NPD (bijlage II.2). Lokaal is de huidige recreatieve inrichting met droge zandpaden hiervoor een belemmering; deze worden door peilverhoging immers minder goed of niet toegankelijk. Dit effect treedt op grotere schaal alleen op na langere perioden, enkele maanden, met veel regenval. Een gemiddelde recreant heeft een voorkeur voor droge, goed begaanbare paden. Dit geldt uiteraard in bijzondere mate voor oudere of mindervalide recreanten. De op deze groepen afgestemde routes zijn door 'nattigheid' niet altijd goed bruikbaar.

11. Doelsoorten

11.1 Algemeen

Bij het opstellen van een zoneringsplan is een van de uitgangspunten de invloed van recreanten op de fauna. Deze recreatieve invloed op de fauna is gemeten door middel van de recreatiegevoeligheid van doelsoorten. Dit zijn soorten die specifiek zijn voor een bepaald milieu- of habitatype. De keuzes van de doelsoorten zijn gebaseerd op zeldzaamheid (rode lijst), (inter-)nationale betekenis en trend van ontwikkeling. Daarnaast is bij de keuze van de doelsoorten ook gekeken naar de verspreiding in het NPD. Indien het een soort betreft die gevoelig is voor recreatie, dan zal deze soort de voorkeur geven aan zones met geen of weinig recreatiedruk. Op basis van de jaarlijkse rapportage van dhr Kleine (1995 t/m 2001) is de verspreiding van doelsoorten vanaf 1995 in kaart gebracht met behulp van stippen. Op basis van deze kaarten zijn concentratiegebieden van recreatiegevoelige vogelsoorten en van amfibieën en reptielen opgesteld.

11.2 Vogels

11.2.1 Algemeen

Vogels zijn voor de bepaling van recreatiegevoeligheid van biotopen binnen het NPD van bijzonder belang. Over de gevoeligheid van vogels voor recreatie is meer bekend dan over de gevoeligheid van andere soortengroepen voor recreatief medegebruik. Een groot deel van de groep vogels kan bovendien gerekend worden tot de grotere fauna, die over het algemeen gevoeliger is voor verstoring dan kleine fauna (Henkens, 1998). Bij de keuze van recreatiegevoelige vogels is met name uitgegaan van broedvogels, omdat broeden aan het terrein en recreatieinvloeden de strengste eisen stelt en broeden van belang is voor het handhaven van de populatiedichtheid van de soorten. De vogelsoorten die in dit sub-hoofdstuk worden gegeven zijn later van invloed op de nieuwe recreatieve zoneringsplan. Door na te gaan wat de recreatiegevoelige soorten zijn en waar ze voorkomen, is het mogelijk de zoneringsplan daarop aan te passen. Zo kunnen gebieden met gevoelige soorten zo gezoneerd worden dat de recreatieve druk daar laag blijft bijvoorbeeld.

Voor de keuze van doelsoorten is in hoofdzaak uitgegaan van de volgende criteria:

- Verstoringgevoeligheid (Henkens, 1998)
- Zeldzaamheid op landelijk niveau: Rode Lijst-soort (Vergeer, 1995)
- Kenmerkendheid voor het NPD (BIP, 1995; Kleine 2001)
- Trend in ontwikkeling van aantallen broedvogels en niet-broedvogels (Kleine, 1995 t/m 2001)

Voor het bos in het NPD is een analyse gemaakt van de volgende soorten: buizerd, draaihals, havik, nachtzwaluw, sperwer en wespandief.

Voor de heide in het NPD gaat het om grauwe klauwier, paapje, tapuit, wulp.

De keuze van doelsoorten op basis van deze criteria is weergegeven in bijlage II.4. De voor broedvogels belangrijke biotopen zijn weergegeven in bijlage II.10.

11.2.2 Wintergasten en doortrekkers

Het NPD is van groot belang voor trekvogels die de heide, het bos en de cultuurgronden gebruiken tijdens hun doortocht vanuit Noord-Europa, Siberië en de poolstreken naar Afrika en vice versa. Uit Van Dijk & Koopman (1988) blijkt dat sinds de jaren '70 circa 200 vogelsoorten het gebied hebben gebruikt bij hun doortocht naar het noorden of zuiden. Het jaarlijkse aantal wintergasten wordt door hen geschat op circa één miljoen individuen per jaar. Ook zijn er 70 soorten die het NPD gebruiken als overwinteringsgebied.

Onder deze groep niet-broedvogels zijn een aantal soorten die gevoelig zijn voor verstoring en de aanwezigheid van mensen in de nabijheid niet op prijs stellen. Het gaat hierbij vooral om soorten die op de open heide naar voedsel zoeken en/of slapen; ganzen, steltlopers en meeuwen.

Recreatiegevoelige niet-broedende ganzen zijn onder meer Grauwe gans, Kolgans en Rietgans. Bij de steltlopers gaat het met name om Grutto, Watersnip, Wulp en Regenwulp en bij de meeuwen om Kleine mantelmeeuw, Zilvermeeuw en Zwarte stern (Van Dijk & Koopman, 1998; Kleine, 1997).

Op de kaart in bijlage II.10 is aangegeven welke gebieden van belang zijn voor wintergasten en doortrekkers en welke gebieden van groot belang zijn voor deze soorten. Vooral de Davidsplassen, de omgeving Droseraveen, de Benderse Plassen, het zuidelijk deel van de Kraloërheide, het Holtveen en de Holtveenslenk zijn belangrijke rustplaatsen. Bij deze groep vogels wordt niet uitgegaan van enkele recreatief gevoelige vogels. In plaats daarvan zijn in overleg met beheerders de kwetsbare leefgebieden van deze vogels achterhaald en aangegeven op de kaart (bijlage II.10). In de uiteindelijke zonering (Hoofdstuk 12) wordt uitdrukkelijk rekening gehouden met deze kwetsbare gebieden.

11.3 Doelsoorten overige fauna

Bij de keuze van de doelsoorten 'overige fauna' is uitgegaan van de volgende criteria:

- Trend in NPD en landelijke trend;
- Rode lijst soorten.

Uitgaande van de Rode Lijst-soorten die voorkomen in het NPD (BIP, 1995) blijkt uitgaande van de trend in het NPD dat boommarter, das, wild zwijn, otter en bever verdwenen zijn. Voor de das geldt dat deze wel in de omgeving van het NPD voorkomt. Twee belangrijke barrières vormen de Drentse hoofdvaart en de A28. Het is namelijk niet de recreatie(druk) die het voorkomen van de das in het NPD belemmert. Vandaar dat deze niet als doelsoort is genomen. De boommarter is landelijk kwetsbaar. Een van de twee hoofdoorzaken van de achteruitgang van deze soort is de verstoring door recreanten in bosgebieden (Hollander en Van der Reest, 1994). Het aantal waarnemingen van deze soort is dermate laag dat het moeilijk is om het als doelsoort in de zonering mee te nemen (zie Kleine 1995 t/m 2001). Vandaar is er gekozen om geen zoogdieren als doelsoorten voor de zonering te kiezen.

In het NPD komen de volgende herpetofaunasoorten voor (BIP, 1995):

- Amfibieën: alpenwatersalamander, kamsalamander, kleine watersalamander, gewone pad, rugstreeppad, poelkikker, groene kikker, heikikker, bruine kikker.
- Reptielen: hazelworm, zandhagedis, levendbarende hagedis, gladde slang, ringslang en adder.

Van deze soorten zijn de kleine watersalamander, de gewone pad, de rugstreeppad, de poelkikker, groene kikker en de bruine kikker in Nederland niet bedreigd. De andere soorten zijn allen landelijk bedreigd, waarvan de hazelworm, zandhagedis, gladde slang, kamsalamander en heikikker ernstig bedreigd zijn. De adder is kwetsbaar. Aangezien NPD een belangrijk biotoop vormt voor de adder en de heikikker en deze ook talrijk voorkomen in het NPD, zijn deze beiden als doelsoort genomen. De hazelworm, gladde slang, kamsalamander, knoflookpad zijn ook als doelsoort genomen vanwege het feit dat ze ernstig bedreigd zijn.

In bijlage II.11 zijn de concentratiegebieden van deze reptielen en amfibieën weergegeven. Deze zijn bepaald op basis van waarnemingen van Kleine in de periode 1995-2001 (Kleine, 1995 t/m 2001).

12. Zonering

12.1 Inleiding

Het middel zonering kan worden ingezet om knelpunten op te lossen of te verzachten. Door middel van zonering wordt een duidelijk onderscheidt gemaakt in de mogelijke, gewenste of getolereerde recreatiedruk in delen van het NPD.

Binnen het NPD is, als het ware, een eenvoudige natuurlijke recreatieve zonering aanwezig. De centrale Dwingeloose en Kraloër Heide is voor de meeste recreanten minder aantrekkelijk als de omliggende bossen. Deze situatie is in zeker zin gewenst omdat op dit niveau gezien de natte heide in het algemeen recreatiegevoeliger is dan het omliggende drogere bos. Deze eenvoudige variatie in recreatiedruk is echter onvoldoende om:

- de huidige natuurwaarden van het NPD op lange termijn in stand te houden;
- de potentiële natuurwaarden van het NPD tot ontwikkeling te laten komen.

Dit recreatiezoneringsplan stelt dan ook een fijnere indeling in recreatieve zones voor, waarbij het algemene onderscheid tussen heide en de recreatieve opvangcapaciteit van het bos wel als uitgangspunt dienen.

12.2 De zonetypes

12.2.1 Algemeen

Om tot een recreatieve zonering te komen moeten eerst de verschillende zones beschreven zijn. De verschillende zones zijn in twee gebieden verdeelt, namelijk; 'Bos' en 'Heide'. 'Bos' en 'Heide' zijn de twee meest voorkomende biotopen in het NPD en worden daarom apart gezoneerd. In het 'Bos' gedeelte van het NPD zijn 3 recreatiezones onderverdeeld; 'Mens en Bos', 'Bos en Ven' en 'Het Stille Woud'. In het 'Heide' gedeelte zijn twee zones onderscheiden: 'De Grote, Stille Heide' en 'Migreren over de Heide'. Elk van deze zones hebben hun eigen kenmerken, recreatiedoeltypen (zie hoofdstuk 8), natuurdoeltypen (zie hoofdstuk 11) en randvoorwaarden. De randvoorwaarde; aantal meters pad per hectare, is bepaald aan de hand van de normen voor recreatiepaden van SBB (Catalogi Bedrijfsturing, 2002). Er wordt alleen bij de boszones ('Mens en Bos', 'Bos en Ven' en 'Het Stille Woud') het maximale aantal meter pad per hectare aangegeven. Het aantal paden in de zone 'De Grote, Stille Heide' ligt al onder het minimum en verdere uitbreiding van paden is daar niet gewenst. De zone 'Migreren over de Heide' bestaat geheel uit bestaande paden en het is daarom niet mogelijk het maximaal aantal meter pad per hectare aan te geven. In bijlage I.7 is de lengte aanwezige paden per zonetype aangegeven. Hieronder worden de recreatiezones beschreven met elk hun eigen randvoorwaarden:

12.2.2 Zonetype: B1 - 'Mens en Bos'

Eigenschap zone:

- 'Mens en Bos' is een intensief-recreatieve zone. De recreant komt hier met sterk uiteenlopende motieven; om te wandelen in een rustige, groene omgeving, voor het uitlaten van honden, voor een sociale wandeling of om te joggen;
- Deze zone is geconcentreerd rondom het bezoekerscentrum van het NPD, het informatiecentrum bij Spier, de verblijfsrecreatieve ondernemingen op het Lheeder- en Dwingelderzand en het zuidoostelijk deel van de Anserdennen, rondom De Wiltzangh, en in de omgeving van de horecagelegenheid Het Theehuys op de Anserdennen;
- Kenmerken recreatie: (zeer) intensieve dagrecreatie in de vorm van wandelen, fietsen, paardrijden, huifkartochten en ATB-rijden (in het SBB gedeelte van het NP). De diverse typen routes zijn waar mogelijk gebundeld en deels gescheiden. In deze zone is het uitlaten van honden toegestaan;
- Recreanten doeltypen zijn: Wandelaars (subdoeltype: Hondenuitlaters, afstandwandelaars, joggers), minder validen, fietsers (Subdoeltype: ATB-ers, race fietsers, Toerfietsers), ruiters, huifkarren, in-line skaters.
- Geschikt leefgebied voor onder andere: merel, koolmees, kuifmees, grote bonte specht.

Randvoorwaarden:

- De routes moeten goed begaanbaar zijn;
- Verharding van paden is toegestaan;
- De recreatieve routes moeten beginnen en eindigen bij de aanwezige 'hoofdstartpunten' (parkeerplaatsen, bezoekerscentrum etc.);
- De routes hebben een minimale lengte van 2,5 km en een maximale lengte van 7,5 km;
- Honden mogen los lopen, met uitzondering van gebieden met kwetsbare natuurwaarden;
- In deze zone liggen min of meer centraal 1 of meer parkeerplaatsen en/of bezoekercentra;
- Het maximale aantal meter pad per hectare: 80-160 m pad per hectare (=Opengesteld Basis niveau +).

12.2.3 Zonetype: B2 - 'Bos en Ven'

Eigenschap zonetype:

- In 'Bos en Ven' zijn natuur en recreatief gebruik verweven. Recreanten komen hier om een langere wandeling te maken en hebben oog en oor voor de aanwezige flora en (avi-)fauna. Op verschillende plaatsen kijken wandelaars en lokaal fietsers uit over de in het bos aanwezige vennen, venen en slenken;
- Deze zone ligt ruimtelijk wat verder van de grote concentratiepunten. Lokaal zijn eenvoudige en bescheiden parkeergelegenheden aanwezig en is de informatievoorziening beperkt;
- Kenmerken recreatie: matig intensieve dagrecreatie in de vorm van wandelen en lokaal fietsen, paardrijden en huifkartochten.. De uiteenlopende typen routes zijn zoveel mogelijk gebundeld. In ieder geval geldt deze bundeling van routes voor uitzichtlocaties en paden vanwaar uitgekeken kan worden op vennen, venen en slenken. Kwetsbare gradiënten worden bij voorkeur ontzien bij het recreatief gebruik;
- Paden kunnen tijdelijk vochtig tot nat zijn maar blijven begaanbaar (o.a. door knuppelpaden);
- Recreanten doeltypen zijn: Wandelaars (subdoeltype: Natuurvorsers, rustzoekers), fietsers (subdoeltype: toerfietsers), ruiters, huifkarren.
- Geschikt leefgebied voor onder andere: buizerd, draaihals, havik, ree, grote wolfsklauw.

Randvoorwaarden:

- De routes hebben een minimale lengte van 5 km en een maximale lengte van 7,5 km;
- Er vindt geen verdere verharding van de routes plaats binnen deze zone;
- Kwetsbare gradiënten worden zoveel mogelijk ontzien van recreatieve routes;
- Bebording wordt beperkt tot aan het begin van de route;
- Er wordt naar gestreefd honden aangelijnd te houden;
- Het maximale aantal meter pad per hectare: 60-100 m pad per hectare (=basisniveau).

12.2.4 Zonetype: B3 - 'Het Stille Woud'

Eigenschap zonetype:

- In 'Het Stille Woud' is het recreatief gebruik extensief. Alleen vorsers dringen door tot deze minder toegankelijke bospercelen, die op grotere afstand liggen van voorzieningen en parkeerterreinen. 'Het Stille Woud' is niet alleen een aantrekkelijke omgeving voor roofvogels en schuwe zoogdieren, maar ook een rustgebied voor de dieren tijdens weekenden waarin de recreërende mens in grote aantallen het NPD intrekt;
- Deze zone ligt op grotere afstand (ca 1 km of meer) van de recreatieve concentratiepunten. Ten opzichte van de huidige situatie is het aantal openbare paden sterk verminderd. De noodzaak om de weinige paden te onderhouden is beperkt vanwege de geringe risico's die recreanten lopen bij het gebruik ervan. Lokaal kan de waterstand het belopen van de paden na aanhoudende regenval (vrijwel) onmogelijk maken; dit is echter geen probleem en past binnen de beleving van de beoogde gebruikers;
- Kenmerken recreatie: extensieve recreatie. In principe is het terrein alleen geschikt voor wandelen. Wandelroutes zijn zoveel mogelijk beperkt, overige routes zijn niet gewenst;
- Recreanten doeltypen: Wandelaars (Subdoeltype: Natuurvorsers, rustzoekers).
- Geschikt leefgebied voor onder andere: nachtzwaluw, wespendif.

Randvoorwaarden:

- De recreatieve routes binnen deze zone zijn enkel voor wandelaars toegankelijk;
- Gemarkeerde recreatieve routes zijn niet gewenst;
- Alle recreatieve routes binnen deze zone zijn onverhard (ook geen grind);
- Honden zijn niet gewenst;
- Bebording is alleen aan de rand van deze zone aanwezig. Verdere bebording binnen deze zone is ongewenst mits wordt aangetoond dat dit noodzakelijk is (bijv. uit veiligheidsoverwegingen);
- Knuppelpaden door natte regionen zijn toegestaan maar verdere recreatieve voorzieningen, zoals bankjes, zijn niet gewenst;
- De zone ligt minimaal circa 1 km van parkeerplaatsen en bezoekerscentra;
- Lange afstand wandelpaden zijn niet gewenst;
- Het maximale aantal meter pad per hectare: 10-60 m pad per hectare (=Laag niveau +).

12.2.5 Zonetype: H1 - 'De Grote, Stille Heide'

Eigenschap zonetype:

- De 'Grote, Stille Heide' is een rustige zone waarin recreatief gebruik grotendeels afwezig is. Lokaal zijn opengestelde paden aanwezig die extensief worden bewandeld en befietst;
- Deze zone beslaat grote delen van de Dwingeloose Heide, Kraloër Heide, Benderse Heide en de heide ten westen van het Holtveen. Ook het Noordenveld, Achter 't Zand en het Kloosterveld behoren tot deze zone, onafhankelijk van het feit of deze in de toekomst worden omgevormd tot heide of in gebruik zullen zijn als extensieve, ecologische landbouwgrond. Het doorgaande zandpad op de Kraloërheide nabij De Hoorns is binnen deze zone het enige opengestelde pad;
- Kenmerken recreatie: grotendeels afwezig. Op het zandpad over de Kraloërheide zijn routes afwezig. Het zandpad wordt niet onderhouden ten behoeve van recreatief gebruik;
- Recreanten doeltypen: Geen, is niet gewenst.
- Geschikt leefgebied voor onder andere: kraanvogel (potentieel), korhoen, paapje, wulp, moeraswolfsklauw, klokjesgentiaan.

Randvoorwaarden:

- Waar mogelijk huidige (recreatieve) routes afsluiten om zo de rust in het gebied te versterken.
- Honden zijn niet gewenst.
- Bebording is alleen aan de rand van deze zone aanwezig. Verdere bebording binnen deze zone is ongewenst mits wordt aangetoond dat dit noodzakelijk is (bijvoorbeeld uit veiligheidsoverwegingen).
- Recreatieve voorzieningen zoals bankjes, informatieborden etc., binnen deze zone zijn niet gewenst tenzij ze behoren tot de routes in de H2-zone ('Migreren over de Heide').
- Aanwezige, niet vrij toegankelijke paden in de toekomst (nog) ontoegankelijker.
- Ongemarkeerde routes zijn niet gewenst.

12.2.6 Zonetype: H2 - 'Migreren over de Heide'

Eigenschap zonetype:

- 'Migreren over de Heide' is een intensief-recreatieve zone. Deze zone biedt natuurgerichte recreanten de gelegenheid om kennis te nemen van de grote heideterreinen Dwingeloose Heide en Kraloër Heide. De recreant maakt gebruik van de grote doorgaande routes. Deels zijn het de paden waar de reizende mens aan het begin van de 19^e eeuw met veel moeite doorheen trok, zoals het pad Benderse en verder onder meer de Oude Hoogeveense Dijk en het pad Davidshoeve;
- Kenmerken recreatie: (voornamelijk) gemarkeerde routes; wandelroutes; fietsroutes; huifkarroutes; paardrijroutes; inrichting gericht op mogelijkheid 'De Grote, Stille Heide' waar te nemen en te bestuderen; uitkijkplaatsen, observatieposten;
- Recreanten doelsoorten: Wandelaars (Subdoeltype: Sociale wandelaars, joggers, afstandwandelaars, rustwandelaars), fietsers (Subdoeltype: Race fietsers, toerfietsers), ruiters en huifkarren, minder validen, in-line skaters.
- Geschikt leefgebied voor onder andere: roodborsttapuit, adder, heikikker.

Randvoorwaarden:

- Deze zone loopt gelijk met de huidige aanwezige recreatieve routes binnen het heide gebied, een lijnvormige zone dus;

- De grootte van deze zone wordt bepaald door de lengte van de bestaande opengestelde paden binnen het heide gebied;
- Nieuwe recreatieve routes zijn niet gewenst;
- Bestaande verharde recreatieve routes zijn toegestaan, verdere verharding is niet gewenst;
- Deze zone is in principe toegankelijk voor fietsers, ruiters, huifkarren en wandelaars, mits de route hiervoor geschikt is;
- Gemotoriseerd verkeer is niet toegestaan m.u.v. de Kraloer weg;
- Nieuwe recreatieve voorzieningen zoals bankjes en informatieborden zoveel mogelijk beperken. Zo wordt oponthoud en daarmee verstoring voorkomen;
- Honden moeten zijn aangelijnd.

12.3 Zoneringsalternatieven

Deze paragraaf beschrijft opgestelde alternatieven voor de recreatieve zonerings van het NPD. Met deze zoneringsalternatieven krijgen de afzonderlijke zones 'Mens en Bos', 'Bos en Ven', 'Het Stille Woud', 'De Grote, Stille Heide' en 'Migreren over de Heide' een plaats binnen het NPD. De ruimtelijke situering van de zones sluit aan bij de opgestelde randvoorwaarden. Zo zijn de zones gesitueerd op grotere of kleinere afstand van de in het gebied aanwezige recreatieve concentratiepunten en startpunten van wandel- en fietsroutes. Ook het voorkomen van kwetsbare doelsoorten zoals beschreven in Hoofdstuk 11 is een belangrijk argument bij de vormgeving van de zones. De alternatieven komen in hoofdzaak sterk overeen. Alternatief A wordt om die reden uitgebreid beschreven. Bij Alternatief B worden de verschillen toegelicht ten opzichte van Alternatief A. De zonerings is zo opgesteld dat de zones zoveel mogelijk langs de bestaande percelering lopen.

Bij de zonerings wordt uitgegaan van de volgende uitgangspunten:

- Afsluiten van het parkeerterrein aan de N885 halverwege Spier en Lhee bij vak 63/64;
- Afsluiten van openbare zandwegen binnen het NPD voor gemotoriseerd verkeer.

Opheffen van het parkeerterrein is noodzakelijk om de gewenste rustige kern in de boswachterij Dwingeloo te kunnen realiseren. Ook het afsluiten van openbare zandwegen dringt verstoring door onregelmatig en incidenteel passerend verkeer terug; deze wegen zijn aangegeven in bijlage II.7.

Alternatief A is weergegeven op de kaart in bijlage III.A, alternatief B in bijlage III.B.

12.4 Alternatief A

12.4.1 Algemeen

Het doel van de zonerings is een optimale ruimtelijke spreiding van de recreanten te verkrijgen. Bij deze zonerings wordt voor ieder type recreant ruimte geboden te ontspannen en zijn er daarnaast recreatieluw gebieden aanwezig, die dienen als rust-, foerageer- en broedgebied van schuwe en kwetsbare fauna. Door toepassing van deze zonerings in het terrein ontstaat een situatie waarbij een rustige, recreatieluw kern ontstaat (Het Stille Woud en 'De Grote, Stille Heide'). Daartegenover kan de recreatiedruk in de zones 'Mens en Bos' en 'Migreren over de Heide' nog toenemen. Zie bijlage III.A.

12.4.2 Zonetype: B1 - 'Mens en Bos'

Het zonetype 'Mens en Bos' (B1) komt in vier delen voor. In het noordoosten van het NPD ligt een deel rondom belangrijke concentratiepunten: het Oriëntatiecentrum bij Spier en Hotel van der Valk en bijbehorende parkeerterreinen. Naar het noorden loopt deze zone door tot aan de weg Smalbroek en de daar gelegen parkeerplaats nabij het Witteveen. Vanaf hier loopt de zone door naar het westen, ten noorden van het Witteveen en vervolgens tussen de gele route en de Lheebroekerstraat tot en met het bosgebied ten zuiden van de Lheebroeker es. De recreatieve druk is in dit gebied vrij hoog vanwege een belangrijk fietspad en de campings Boszicht en Meistershof, die ten noorden van deze zone liggen. Door de B1-zone door te laten lopen langs de noordgrens van het NPD bestaat de mogelijkheid om intensieve routes langs de randen van het NPD te ontwikkelen.

Het Dwingelderzand en het Lheeder Zand vormt de derde B1-zone. In dit gebied zijn belangrijke concentratiepunten aanwezig; de campings Noordster en Torentjeshoek, en diverse grotere en

kleinere parkeerterreinen. Ook liggen belangrijke toegangswegen tot het NPD aan de noordrand van deze zone.

De vierde B1-zone is het bos- en heidegebied waarin camping De Wiltzangh gelegen is. Ook het bosgebied dat ten zuidwesten van het fietspad over de Anserdennen ligt hoort hiertoe. Dit gebied is van groot belang voor recreanten die vanuit het bezoekerscentrum van het NPD op pad gaan. De horecagelegenheid 't Theehuis ligt in deze zone, terwijl in de nabijheid de Benderse schaapskooi en de grotere kampeer- en bungalowterreinen Witteveen en Camping Ruinen liggen. De betekenis voor kwetsbare fauna is, relatief gezien, beperkt in dit gebied.

12.4.3 Zonetype: B2 - 'Bos en Ven'

De zone Bos en Ven, waarin het belang van natuur en recreatie verworven is, komt op vijf locaties in het gebied voor.

De grootste B2-locatie omvat de omgeving van het Vlinderpad, het Slichteveen en het daartussen gelegen bos en sluit verder aan op het Westerveen en de Kibbelhoek. Het Diepveen, het Langeveen en de Kibbelhoek zijn belangrijke leefgebieden van vogels, amfibieën en reptielen. In de delen ten noorden en ten oosten van het Koelevaartsveen is intensieve recreatie minder gewenst omdat hier veel gradiëntsituaties naar de aanliggende heide en het Noordenveld liggen. In dit deel van deze B2-locatie zal de grondwaterstand in de toekomst bovendien worden verhoogd in het kader van de vernatting. Door deze B2-zone lopen enkele belangrijke fietspaden met een hoge recreatiedruk. Een strook van deze B2-zone loopt, ten noorden van het heidegebied, door tot aan de Noordster. Dit deel dient als een buffer tussen de recreatieluwe heide en het recreatie intensieve 'Mens en Bos'. Er komen enkele hoge concentraties van kwetsbare diersoorten voor in de overgang van bos naar heide. Een deel van de Noordster valt niet binnen dit deel vanwege het feit dat het een recreatieconcentratiepunt is (en daarom niet past in een 'Bos en Ven'-zone).

Het gebied rondom het landgoed De Bork is ook B2-gebied. Hierbij hoort ook het bos ten westen van het Anserpad, met uitzondering van camping Torentjeshoek. Ook het bosperceel tussen het Dwingelderzand en het Dwingelderveld hoort hierbij. In deze B2-zone ligt ook de Vogelobservatiehut, die van belang is voor de natuurgerichte recreant. Tevens is er een strook van het bosgebied Dwingelderzand, ten noorden van de Davidsplassen, als B2 getypeerd vanwege het voorkomen van kwetsbare diersoorten in de overgang van bos naar heide.

Het bosgebied ten noordoosten van het fietspad over de Anserdennen is B2-gebied. Het wordt ten westen begrensd door een fietspad en ten oosten door de natte heide. Dit bos functioneert vooral als een soort 'uitloopgebied' voor recreanten die vanuit het bezoekerscentrum van het NPD en het Theehuis een langere wandeling maken. Het is een broedgebied voor recreatiegevoelige bosvogels en plaatselijk komen grotere populaties reptielen en amfibieën voor. Het is daarom gewenst om de recreatiedruk hier laag te houden vandaar de zonetype 'Bos en ven'. Vanwege de aanwezigheid van 't Theehuis (een recreatief concentratiepunt) en het wandelpad over de Anserdennen is het moeilijk hier een B3 ('Het Stille Woud') zone te realiseren vandaar de keuze voor 'Bos en ven'.

De bospercelen ten oosten van de Holtveenslenk en het spontane bos op de Kraloër Es zijn B2-zone. Er liggen hier geen belangrijke recreatieve concentratiepunten nabij en wordt niet intensief gebruikt door recreanten. In de afgelopen jaren kwamen in deze relatief eenvormige bospercelen met regelmaat kwetsbare bosvogels tot broeden.

12.4.4 Zonetype: B3 - 'Het Stille Woud'

'Het Stille Woud', zone B3, ligt in het noordoostelijk deel van het NPD en beslaat het Witte veen, Lheebroekerzand, de Reigersplas en tussenliggende vennen. Het Lheebroekerzand bestaat deels uit bos op oude bosbodems, is een zogenaamde A-locatie bos (Den Ouden, 1998), en ligt op wat grotere afstand van belangrijke recreatieve concentratiepunten. Ook ligt hier het bosreservaat Lheebroekerzand (Koop & Clerckx, 1995), dat voor de werkelijk natuurgerichte recreant de moeite waard is. Ook de bospercelen ten oosten van het Vlinderpad maken deel uit van B3. Het gaat om de vakken 95, 99 69, 64, 65 en tussenliggende bospercelen. 'Het Stille Woud' valt in belangrijke mate samen met het gebied waar het vernattingsproject wordt uitgevoerd. Door deze ontwikkeling zullen zich hier in de toekomst grote kansen voor vestiging van bijzondere, maar recreatiegevoelige soorten voordoen, doordat er veel meer variatie ontstaat en gradiëntsituaties tot ontwikkeling komen.

Tegelijkertijd neemt de recreatieve betekenis van het vernattingsgebied al af doordat paden minder toegankelijk worden. De paden die wel begaanbaar zijn zullen in deze zone vaak smal zijn en daardoor minder goed begaanbaar. Door dit gebied aan te wijzen als B3, en de recreatieve mogelijkheden dus sterk te beperken, zijn er in dit gebied nog extra potenties voor gevoelige soorten als Wespendif en Nachtzwaluw. Een stille kern is in het NPD gezien de jaarlijkse bezoekersaantallen geen natuurlijk gegeven. Sturingsmaatregelen, met name het afsluiten van een deel van de wegen en paden, zijn noodzakelijk om een dergelijke kern te verkrijgen. Deze stille kern is alleen een reële optie als de parkeerplaats langs de N855 bij vak 64 wordt gesloten. De zone 'Het Stille Woud' is gewenst als tegenhanger voor de intensief-recreatieve zones. Het bezoekersaantal in het NPD als geheel is immers sinds de instelling van het gebied als Nationaal Park met 50% toegenomen tot circa 1,5 miljoen jaarlijkse bezoekers. Tegenover de recreatieve versobering van 'Het Stille Woud' staat een beperkte verdere toename van recreanten in de B1-gebieden, met name de B1-gebieden ten noorden van het Oriëntatiecentrum bij Spier en ten westen van het Lheebroekersand.

12.4.5 Zonetype: H1 - 'De Grote, Stille Heide'

'De Grote, Stille Heide', H1, is verreweg de grootste zone en beslaat de heidegebieden Dwingelose Heide, Kraloër Heide, Benderse Heide, Achterlandse Veen tot aan de Anserdennen, Holtveen en Holtveenslenk. De (voormalige) landbouwenclaves Noordenveld en Achter 't Zand behoren hiertoe, evenals het Dwingelderveld en het Koelevaartsveen en de ten zuidwesten en zuidoosten van het Koelevaartsveen gelegen (voormalige) bospercelen. Het buiten de begrenzing van het NPD gelegen Kloosterveld en de (toekomstige) eigendommen rondom het Anserveld en De Hoorns kunnen ook tot deze zone worden gerekend. De belangrijke recreatieve paden in dit gebied worden gerekend tot de zone H2, 'Migreren over de Heide'. In H1 ligt een doorgaand pad, dat extensief door recreanten wordt gebruikt; het pad ten oosten van de Benderse Heide en de Kraloër Heide. De feitelijke begaanbaarheid van dit pad en de relatief grotere afstand tot recreatieve concentratiepunten zorgen ervoor dat hier weinig recreanten gebruik van maken. Er is hier dan ook geen sprake van intensief migreren door recreanten zoals in H2 expliciet wordt aangemoedigd. In de H1-zone zijn vooral de gradiëntsituaties van belang. Een brede bosrandzone langs het pad Davidshoeve is leefgebied van grote aantallen reptielen en amfibieën. Ook het Holtveen en het Moddergat zijn voor deze soortgroepen van grote waarde. Smalle paadjes zijn in deze gebieden zeker niet gewenst. Toename van recreatie buiten de H2-zone ('Migreren over de Heide') is niet gewenst.



Figuur 8: 'De Grote, Stille Heide' in het NPD

12.4.6 Zonetype: H2 - 'Migreren over de Heide'

Zone H2, 'Migreren over de Heide', vormt een groot contrast met H1. 'Migreren over de Heide' bestaat uit wegen, paden en fietspaden waarop zeer intensief gerecreëerd kan worden. Het beslaat het fietspad tussen het bezoekerscentrum van het NPD en de Radiotelescoop over de Benderse Berg, de Kraloërweg, de Oude Hoogeveense Dijk, het Commissaris Cramerpad (voor zover dat loopt door het Holtveen en de Holtveenslenk), het pad dat ten westen van de Holtveenslenk loopt, het fiets- en wandelpad langs het Achterlandse Veen en het pad ten oosten van het Dwingelderveld. Tot slot hoort ook de zandweg tussen de Benderse Berg en de Kraloërweg bij deze zone. Deze wegen en paden zijn van groot belang om de recreanten te laten genieten van het uitgestrekte heidegebied in het NPD, dat landschappelijk sterk afwijkt van omliggende natuur- en cultuurgebieden. Een deel van de paden zijn cultuurhistorisch belangrijk. Deze wegen en paden hebben een belangrijke opvangcapaciteit voor recreatieve gebruikers. Door het bundelen van de bezoekers wordt bovendien voorkomen dat recreanten bij het doorkruisen van de heide overal kleinere en grotere groepjes mensen zien lopen of fietsen. Kortom, door het bundelen van de recreanten op intensief gebruikte wegen en paden op de heide komt de weidsheid van de heide het meest tot haar recht en worden kwetsbare natuurwaarden in de H1-zone het best beschermd. In de optimale situatie is het niet meer mogelijk te 'Migreren over de Heide' – lees Kraloërweg – per auto. De Kraloërweg doorsnijdt de centrale heide en levert veel overlast voor kwetsbare soorten en rustzoekende recreanten.

12.5 Alternatief B

Zonetype: B3 - 'Het Stille Woud'

In alternatief B wordt met name een andere zonering toegepast voor het zonetype 'Het Stille Woud'. Er zijn in dit alternatief drie B3-zones ('Het Stille Woud'). Zie bijlage III.B.

De noordelijke B3-zone is een uitgebreidere variant van die in alternatief A en loopt door tot aan 'De Grote, Stille Heide'-gebied. In deze zone vallen nu ook de veentjes: Grote veen, Dierveen en het Lange veen. Deze veentjes hebben een hoge natuurwaarde en dienen vaak als habitat voor vele faunasoorten. Tevens ligt deze zone grotendeels in het vernattingsgebied.

Het staat op deze manier in contact met het 'De, Grote, Stille Heide'-gebied waardoor er een aaneengesloten stil gebied ontstaat van heide en bos. Door dit aaneengesloten recreatieluwe gebied kan er echter een te kort aan verbindingswegen tussen het oostelijke 'Mens en Bos'-gebied en het in het midden gelegen 'Mens en Bos'-gebied ontstaan.

De tweede B3-zone is het bosgebied ten oosten van de Holtveenslenk. In alternatief A is al beschreven dat dit bosgebied op een afstand van recreatie concentratiepunten ligt en niet intensief gebruikt wordt door recreanten. De nabij gelegen Holtveenslenk is tevens een belangrijk gebied voor kwetsbare diersoorten. Het is daarom mogelijk een streven hier een B3-zone te realiseren.

De derde B3-zone ligt in het NM gedeelte van het NPD. Om precies te zijn ten oosten van het anserpad en ten noorden van het heidegebied Dwingelderveld. In deze zone liggen op dit moment weinig paden en het ligt tevens tegen het 'De Grote, Stille Heide'-gebied aan. Het is daarom mogelijk dit gebied als een B3-zone te typeren.

13. Conclusies en aanbevelingen

13.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de conclusies en de aanbevelingen op de zonering beschreven. De conclusies zijn zo opgesteld dat ze overeenkomen met de hoofdvragen uit paragraaf 4.1. De aanbevelingen zijn zo opgesteld dat ze overeenkomen met de knelpunten uit hoofdstuk 11. Aanbeveling 1a is dus een oplossing voor knelpunt 1a, enzovoorts. Er zijn 2 alternatieven, A en B, opgesteld die elk hun eigen aanbevelingen hebben. Aangezien alternatief B een variant is op alternatief A komen de meeste aanbevelingen overeen. Mocht er een verschil zijn dan wordt dit bij de betreffende aanbeveling beschreven.

13.2 Conclusies

De conclusies zijn aan de hand van de hoofdvragen in paragraaf 4.1 opgesteld. De conclusies per hoofdvraag zijn als volgt

Hoofdvraag: Welke invloed heeft recreatief gebruik op de huidige en potentiële natuurwaarden?

- Er kan geconcludeerd worden dat recreatie wel degelijk invloed kan hebben op de natuur in het NPD (zie hoofdstuk 9). Hoewel voorgaande onderzoeken hiernaar niet specifiek het NPD als onderzoeksgebied hebben gebruikt, zijn de recreatieve effecten op de natuur wel van toepassing op het NPD. Met name de effecten van recreatie op de fauna zijn ook in het NPD aan de orde. De negatieve effecten op de flora zijn beperkt ten opzichte van de fauna. De opgestelde fauna doelsoorten (zie hoofdstuk 11) kunnen als graadmeter gebruikt worden om de uiteindelijke zonering mee te toetsen.

Hoofdvraag: Is de huidige recreatiezonering in het gebied toereikend?

- In een NP is de aanwezigheid van verblijfsrecreatieve voorzieningen niet gewenst. Deze voorzieningen leveren automatisch een hoge recreatieve druk op rond hun locatie wat een recreatieve zonering in zijn doeltreffendheid beperkt. Het is echter niet reëel deze verblijfsrecreatieve voorzieningen weg te denken in het NPD. Een pluspunt is wel dat de meeste van deze verblijfsrecreatieve voorzieningen geconcentreerd zijn in een gebied (het bosgebied ten zuidwesten, zuiden en zuidoosten van Lhee).
- Er kan geconcludeerd worden dat de recreatieve ontsluiting en de aanwezigheid van recreatieve voorzieningen, zoals parkeerplaatsen, de spreiding van recreanten sterk bepaald (zie hoofdstuk 7 en 8). Het afsluiten van parkeerplaatsen en (zand-)wegen kan een gebied aanzienlijk recreatielouwer maken.
- De recreatiezonering op dit moment heeft geen duidelijk structuur. Er is op dit moment geen sprake van specifieke recreatielouwe gebieden (met uitzondering van delen van het 'De Grote, Stille Heide'-gebied). Er is niet zozeer sprake van een tekort of een overvloed van recreatieve voorzieningen en routes, maar de ligging van deze voorzieningen en routes zijn hier en daar ongeschikt. Zo is er op enkele plaatsen sprake van concurrentie tussen enerzijds recreatieve voorzieningen en routes en anderzijds kwetsbare natuurwaarden. Een goed voorbeeld hiervan vormt de omgeving van de Radiotelescoop; een recreatief intensief gebied met een kwetsbare gradiëntsituatie en leefgebied voor de adder (zie bijlage II.11).
- Doormiddel van het vaststellen het aantal meter pad per hectare voor elk zonetype is bepaald of er een tekort of een overvloed aan paden is op dit moment in het NPD. In bijlage I.7 staat de uitleg en de berekeningen per opgesteld alternatief en zonetype beschreven. Alleen voor de B3-zones ('Het Stille Woud') geldt dat de maximaal toegestane padlengte wordt overschreden en is het opheffen van paden dus strikt aan te bevelen. In de overige boszones, 'Mens en Bos' en 'Bos en Ven' ligt de padlengte binnen de bandbreedte van de normen en kan een deel van de paden worden opgeheven.

Hoofdvraag: In hoeverre is aanpassing van de recreatieve inrichting wenselijk in verband met het vernattingsproject?

- Aanpassing van de recreatieve inrichting in het vernattingsgebied is wenselijk. Bij de zonering is een groot deel van het vernattingsgebied ook in het zonetype: 'Het Stille Woud' opgenomen wat het opheffen van paden in dit gebied nog wenselijker maakt. Als het gevolg van het vernattingsproces zal een deel van de paden minder goed toegankelijk worden en een deel van de

paden zal worden opgeheven. Het is echter op dit moment niet duidelijk welke paden dit zijn. In bijlage I.7 is wel aan de hand van een vastgesteld aantal meter pad per hectare per zonetype een indicatie gegeven hoeveel paden er kunnen opgeheven worden.

13.3 Aanbevelingen

13.3.1 Recreatienetwerk en ontsluiting

- 1a Op alle verharde wegen die aan het NPD grenzen en de weg Lhee-Kraloo wordt er nagestreefd de maximale snelheid terug te brengen naar 60 km/h. Het valt aan te bevelen om alle openbare zandwegen binnen het NPD jaarrond af te sluiten voor gemotoriseerd verkeer (met uitzondering van bestemmingsverkeer). Verder is het aan te bevelen in de toekomst de weg Lhee-Kraloo af te sluiten voor gemotoriseerd verkeer om zo de rust in het heidegebied te vergroten en visuele hinder en geluidshinder voor overige recreanten terug te dringen op 'De Grote, Stille Heide' (zone H1).
- 1b Het verdient sterke aanbeveling de parkeerplaats langs de N855 bij vak op te heven. In de zoneringalternatieven is het als uitgangspunt gebruikt dat deze wordt opgeheven om zo de zonetypes 'Het Stille Woud' en 'Bos en ven' recreatieluw te houden. Verder is het gewenst een onderzoek te doen naar mogelijkheden voor uitbreiding van parkeerplaatsen ten noorden van het NPD; bij vak 119 en rond vak 91. In dit kader valt het verder nog aan te bevelen een onderzoek te doen naar de huidige spreiding van recreanten over de bestaande parkeerplaatsen in het NPD. Op die manier kan worden nagegaan welke parkeerplaatsen van grote of van kleine relevantie zijn. Een stopverbod langs de N855 zover die door het NPD loopt. Op die manier kan worden voorkomen dat recreanten hun auto naast de weg parkeren als de parkeerplaats in vak 63 wordt opgeheven.
- 1c Het is aan te bevelen om een apart onderzoek te doen naar de locaties van overbodige bebording waaruit uiteindelijk bepaald kan worden welke bebording kan verdwijnen. Om de bebording te beperken kan er overgestapt worden op het zogenaamde zonebord. In dit bord kunnen alle noodzakelijke verboden en regels geplaatst worden waardoor het aantal verschillende borden in het NPD kan afnemen.
- 1d De zonering kan dienen als initiatief voor betere samenwerking tussen NM en SBB met betrekking tot het beter aansluiten van hun recreatieve routes. Door de zonering zullen bestaande routes mogelijk omgelegd moeten worden waardoor een mogelijkheid wordt geboden om een betere aansluiting tussen de verschillende routes te creëren.
- 1e Het realiseren van routes buiten het NPD, in het esdorpenlandschap, kan de recreatiedruk in het NPD verlichten. In dit verslag wordt een kaart (bijlage II.12) gegeven die aangeeft waarop de meest geschikte recreatieve uitbreidingsgebieden staan aangegeven. Het is mogelijk gewenst een onderzoek te doen naar het bepalen van specifieke/definitieve locaties voor het aanleggen van nieuwe fiets- en wandelroutes buiten het NPD en een parkeergelegenheid ten zuidwesten van het NPD.
- 1f Het verwijderen van de parkeerplaats halverwege de N855 is als uitgangspunt bij de zoneringalternatieven genomen.
- 1g Om de weg Lhee-Kraloo te ontlasten van gemotoriseerd verkeer, valt het aan te bevelen om een parkeerplaats te realiseren ten zuiden van het NP. Een parkeergelegenheid nabij Kraloo, Eursinge of horecagelegenheid 't Olde Posthuus kan fungeren als opvangpunt voor recreanten in het zuidoostelijk deel van het NPD. Vanuit Eursinge kan de recreant een wandeling of fietstocht maken die in eerste instantie door fraai esdorpenlandschap buiten het NPD loopt. De Kraloër Es is zeer geschikt voor de ontwikkeling van een of enkele routes. Ook 't Olde Posthuus ligt op wat grotere afstand, maar de ligging is zeer fraai en er kan vanuit deze locatie een recreatieve aanknoping met boswachterij Ruinen worden gemaakt. Een samenwerkingsverband met de daar gevestigde recreatieondernemer lijkt hier een reële optie. Kraloo is minder geschikt als locatie voor parkeergelegenheid aangezien deze kern op korte afstand ligt van de Kraloër es en de bossen ten oosten van de Holtveenslenk die in een B2-zone (Alternatief A) of B3-zone (Alternatief B) liggen.

13.3.2 Natuur- en landschappelijke waarden

- 2a De paardrijdroute ten oosten van de Holtveenslenk moet worden omgelegd, zodat de route de Holtveenslenk ontziet. Ter plaatse is een kwetsbare overgangssituatie aanwezig. Aansluiting

aan de huifkar/ruiterroute is dan gewenst. Dit wordt tevens nagestreefd voor de wandelroutes ten oosten van het Witteveen en bij het Smitsveen.

Het wordt aanbevolen de recreatieve route langs de oostkant van het Witteveen te verplaatsen naar de 'Mens en Bos'-zone ten oosten van het NPD. Een optie is om deze route evenwijdig te laten lopen met het Huifkar-/ruiterpad die langs o.a. vak 115 en 116 loopt.

13.3.3 *Beleid terreinbeheerders*

- 3a Uit literatuuronderzoek zijn de mogelijke invloeden van recreatie op natuur beschreven. Of de zonering uiteindelijk een positieve invloed zal hebben op de natuurwaarden in het NPD is pas concreet vast te stellen als de zonering is doorgevoerd. De doelsoorten (zie hoofdstuk 11) dienen als indicatoren voor de zonering. Het wordt aanbevolen deze soorten te blijven monitoren.
- 3b De kunstroute zou opgeheven kunnen worden. In ieder geval is het niet gewenst dat er kunstwerken aanwezig zijn in de B3-zone 'Het Stille Woud'. Deze dienen verplaatst te worden naar 'Mens en Bos'-zones met als optie 'Mens en Bos'-zones binnen het door NM beheerde deel. De route dient dan omgelegd te worden.
- 3c De locaties van de verschillende kampeer- en bungalowterreinen staan vast. Een optie is om het aantal overnachtingen per kampeer- en bungalowterrein te beperken. Er is tijdens de recreatiezonering rekening gehouden met de recreatiedruk die deze ondernemingen met zich meebrengen. Op deze manier wordt het negatieve effect op het NPD zoveel mogelijk beperkt.
- 3d Het verwijderen van dood hout in het kader van aansprakelijkheid van de beheerders moet altijd goed afgewogen worden. Langs wandel- en fietsroutes is het van groter belang aan de onderhoudsplicht te doen dan langs extensief belopen bospaadjes. Het kostenaspect speelt hierbij een belangrijke rol, maar ook het feit dat belangrijke natuurwaarden vaak voorkomen in dode bomen langs paden.

13.3.4 *Recreanten*

- 4a Er wordt per zonetype vastgesteld wat de maximale lengte in meters pad per hectare is na te streven. Paden die verhard zijn en paden die door de brandweer gebruikt worden moeten in ieder geval gehandhaafd blijven.
Door zoveel mogelijk de recreatieve routes binnen de zone 'Mens en Bos' en in mindere mate de zone 'Bos en Ven' te laten lopen kunnen de negatieve effecten van recreatie op de natuur beperkt worden. Het omleggen van enkele routes die door de B3-zone 'Het Stille Woud' lopen wordt daarom aanbevolen.
- 4b Volgens de zonering zijn ATB-ers alleen gewenst in de 'Mens en Bos'-zones (zie ook Hoofdstuk 13.2). In de 'Bos en Ven', 'Het Stille Woud' en 'De Grote, Stille Heide' is het weren van dit soort recreatie een streven. Doormiddel van het aanleggen van voldoende ATB routes in de 'Mens en Bos'-zones, en deze ook duidelijk in kaarten en brochures aan te geven, kan al een groot deel van de ATB-ers naar die zones gestuurd worden. Tevens wordt het aanbevolen ATB-routes zo min mogelijk langs wandelroutes te laten lopen om zo verstoring van meer natuurgerichte wandelaars door ATB-ers te voorkomen.
'De Grote, Stille Heide' is van nature al een onaantrekkelijk gebied voor ATB-ers vanwege het natte karakter van dit gebied. Door het vernattingsproject word al een groot deel van de noordelijk gelegen zone 'Het Stille Woud' ongeschikt voor ATB-ers. Echter het plaatsen van omliggende bomen over paden kan de ATB-ers nog verder afweren. Dit geldt natuurlijk alleen voor de onverharde paden die alleen gebruikt worden voor wandelaars. Zie ook paragraaf 9.6: Sturingsmaatregelen.

13.3.5 *Vernattingsproject*

- 5a Daar waar de vernatting de recreatieve routes ongeschikt of moeilijker toegankelijk maakt is er de keuze de route te laten liggen, om te leggen, op te heffen, op te hogen, of een knuppelpad aan te leggen. In 'Het Stille Woud' is minder goede toegankelijkheid gewenst vanwege het streven dit gebied zo rustig mogelijk te houden. Het omleggen van een route naar een recreatie intensievere zone is daarom een aanbeveling. Het laten liggen van een route is ook mogelijk, dit kan dan een zogenaamde 'laarzenpad' worden. Aangezien de meeste wandelaars een voorkeur geven aan een goed onderhouden route is de recreatiedruk over een 'laarzenpad' al snel lager dan over een 'normaal' pad. Het opheffen van een route is mogelijk indien de route 'te' nat word en mits er een route voor terugkomt in een recreatie intensiever gebied.

Aanbevolen wordt om paden die door 'Het Stille Woud' lopen niet op te hogen tenzij het gaat om verharde (fiets-)paden of paden die gebruikt worden door de brandweer (zie bijlage II.8). Om de bezoeker van het NPD goed en gemakkelijk in contact te brengen met het vernatte NPD is het gewenst om in de nabije toekomst een knuppelpad aan te brengen. Een knuppelpad is alleen wenselijk in 'Bos en Ven' en 'Mens en Bos'-zones die binnen het vernattingsgebied vallen. Een knuppelpad door 'Het Stille Woud' komt niet overeen met diens kenmerken, dit gebied moet immers recreatief onaantrekkelijk worden om het zo 'stil' te houden. Dit knuppelpad heeft om kostentechnische en praktische redenen een beperkte lengte en loopt uiteraard door een vochtig tot nat deel van het NPD. Verder loopt het niet door kwetsbare terreinen en ligt het nabij een recreatief concentratiepunt in een B1-zone. Op basis van deze argumenten is het Blanke Veen een mogelijk goede locatie voor het aanleggen van een knuppelpad. Het omleggen van de bestaande witte route, zodat deze over het knuppelpad loopt, is een optie.

Literatuurlijst

Bal, D., H.M. Beije, M. Fellingier, R. Haveman, A.J.F.M. van Opstal, F.J. Zadelhoff, 2001. Handboek Natuurdoeltypen in Nederland. Ministerie van LNV, Expertisecentrum, Wageningen.

Bakker T.W.M., I.I.Y. Castel, F.H. Everts en N.P.J. de Vries, 1986. Het Dwingelderveld, een Drents heidelandschap. Pudoc, Wageningen.

Colenbrander, A. & M. Kerssies, 1994. Het Witteveen, beheers- en inrichtingsvisie ten behoeve van de regeneratie van hoogveen, boswachterij Dwingeloo. Staatsbosbeheer, Dwingeloo.

Cosijn R., P.G. Konijnenburg, P.G. Rens, C.J.H. Kersten, 1995. Begrip van buitensport: begrippenkader, effecten, maatregelen, en innovatie. Stichting Recreatie, 's-Gravenhage.

Diepen, M.B.S. van, J.G. Bakker, 2002. Handboek wandelvoorzieningen: planning uitvoering. WIRO/LAW, Wageningen.

Dijk, A.J. van & E.V. Koopman, 1988. Dwingelderveld: Avifauna. Vereniging Natuurmonumenten, 's-Graveland.

Duim, V. R. van der, 2002. Recreatiekunde 2. Departement Omgevingswetenschappen Leerstoelgroep Sociaal-ruimtelijke analyse, Wageningen Universiteit, Wageningen.

Henkens, R.J.H.G., 1998. Ecologische capaciteit natuurdoeltypen I: Methode voor de bepaling van effect recreatie op broedvogels. IBN-rapport 414. IBN-DLO, Wageningen.

Hollander, H., P. van der Reest, 1994. Rode Lijst van bedreigde zoogdieren in Nederland (basisdocument) Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming, Utrecht.

Heytze, J.C., L.H.E. Herbert, C. Tubbing, I.E. de Roos, 1991. Waardering van bosbeelden door recreanten. De Dorschkamp, Wageningen.

Overlegorgaan NP Dwingelderveld, 1995. Herziene Beheers- en Inrichtingsplan. Assen.

Kleine, J., 1996. Fauna-inventarisatie Dwingelderveld en omgeving 1995. Dwingeloo.

Kleine, J., 1997. Fauna-inventarisatie Dwingelderveld en omgeving 1996. Dwingeloo.

Kleine, J., 1998. Fauna-inventarisatie Dwingelderveld en omgeving 1997. Dwingeloo.

Kleine, J., 1999. Fauna-inventarisatie Dwingelderveld en omgeving 1998. Dwingeloo.

Kleine, J., 2000. Fauna-inventarisatie Dwingelderveld en omgeving 1999. Dwingeloo.

Kleine, J., 2001. Fauna-inventarisatie Dwingelderveld en omgeving 2000. Dwingeloo.

Kleine, J., 2002. Fauna-inventarisatie Dwingelderveld en omgeving 2001. Dwingeloo.

Koop, H. & A. Clercx, 1995. De vegetatie van bosreservaten in Nederland: Bosreservaat Lheebroek, Dwingeloo. IBN-rapport 139. IBN-DLO, Wageningen.

Ouden, J.B., 1998. A-locatie bossen in Drenthe: kenschets, beoordeling en adviezen met betrekking tot behoud en ontwikkeling van relicten van inheemse bosgemeenschappen in de provincie Drenthe. IBN-rapport 300. IBN-DLO, Wageningen.

Pouwels R., C.C. Vos., 2001. Recreatie en biodiversiteit in balans: een ruimtelijke benadering van functiecombinaties. Alterra rapport: 227. Alterra, Wageningen.

Sierdsema, H., 1995. Broedvogels en beheer. Het gebruik van broedvogelgegevens in het beheer van bos- en natuurterreinen. SBB-rapport 1995-1, SOVON-onderzoeksrapport 1995/04. Staatsbosbeheer/SOVON, Driebergen/Beek-Ubbergen.

Staatsbosbeheer, 2002. Catalogi Bedrijfssturing: Natuur, Bos, Recreatie en Landschap. Staatsbosbeheer, Driebergen.

Staatsbosbeheer, jaar onbekend. Recreatie bij Staatsbosbeheer, Basisdocumentatie Staatsbosbeheer.

Staatsbosbeheer & Wegener Suurland Falkplan, 2001. Welkom bij de boswachter 39; Dwingelderveld / Ruinen. Staatsbosbeheer, Driebergen.

Stroband, A.G., M.J.F. Wesselink, C.W. van Iperen, 1990. Het beïnvloeden van het gedrag van recreanten in natuurgebieden: een programmeringstudie over sturingsmaatregelen. Raad voor het Natuur- en Milieuonderzoek, Rijswijk.

Teixeira, R.M., 1979. Atlas van de Nederlandse broedvogels. Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten, 's-Graveland.

Vereniging Natuurmonumenten, 1999. Genieten van de natuur; recreatiebeleid bij Natuurmonumenten. Vereniging Natuurmonumenten, 's-Graveland.

Vergeer, J.W., 1995. Vogels van de Rode Lijst. Stichting Uitgeverij KNNV/Vogelbescherming Nederland, Utrecht/Zeist.

Visschedijk, P.A.M., 1990. Recreatie in het Nationaal Park Dwingelderveld. De Dorschkamp, Wageningen.

Waarde M.C. van der, 1991. Het belang van het Nederlandse bos voor de recreant. Stichting Recreatie, 's-Gravenhage.

Wiel, M. van de & J. van Leussen, 2002. Beleidsplan toerisme en recreatie Gemeente Westerveld. Vandertuuk BV, Beetsterzwaag.

BIJLAGE I

Bijlage I.1: Werkwijze en -methode

Bijlage I.2: Verstoringsschema's

Bijlage I.3: Sturingsinstrumenten

Bijlage I.4: Doelsoorten broedvogels

Bijlage I.5: Recreatiegevoeligheid van (broed-)vogels

Bijlage I.6: Talrijkheid van de broedvogels

Bijlage I.7: Padenberekening

Bijlage I.1: Werkwijze en -methode

Algemeen

De werkwijze en –methode geeft een beeld hoe dit verslag tot stand is gekomen. Deze bijlage is zo opgesteld dat telkens per hoofd- en deelvraag een werkwijze/-methode wordt beschreven. De deelvragen worden in dit hier nogmaals gegeven met daaronder de gehanteerde werkwijze/-methode.

Invloed recreatief gebruik op de huidige en potentiële natuurwaarden

Waar en wanneer is er sprake van een hoge natuurwaarde?

Wat zijn de huidige en potentiële natuurwaarden?

Door literatuuronderzoek en overleg met de terreinbeheerders van het NPD is een bruikbare definiëring van het begrip hoge natuurwaarde bepaald. De natuurwaarde van het NPD is aangegeven met een beschrijving van het natuurlijk systeem van het gebied, waarbij ingegaan is op onder meer hydrologie en geologie. Ook is door literatuurstudie bepaald welke natuurwaarden (flora en fauna) in het NPD aanwezig zijn of waren. Aanvullend zijn enkele bezoeken aan het gebied gebracht, is gesproken met de beheerders SBB en NM en is er overlegd met dhr J. Kleine, een vrijwillige lokale 'natuurkenner'.

Wat is de invloed van recreatie op de flora en fauna?

Voor beantwoording van deze vraag is veel literatuuronderzoek verricht, waarbij met name over verstoring van broedvogels informatie voorhanden bleek. De invloeden en effecten zijn besproken met de beheerders van SBB en NM en dhr J. Kleine.

In welke mate en waar knellen de positieve waarden van/voor recreatie met de landschapsecologische waarden?

De resultaten van deelvragen over aanwezige recreatieve voorzieningen en de landschapsecologie van het NPD zijn tegenover elkaar gezet. Hieruit bleken een aantal knelpunten voort te komen. Voor ieder knelpunt worden ook oplossingen aangedragen. De knelpunten en oplossingen zijn besproken met SBB en NM en de mening van de Provincie Drenthe, Recreatieschap Drenthe-Zuid en relevante VVV's en campingeigenaren is gehoord.

Toereikendheid huidige recreatiezonering

Welke recreatieve voorzieningen zijn op dit moment aanwezig?

De aanwezige voorzieningen zijn bepaald in overleg met SBB en NM. Een belangrijke informatiebron is hiervoor de terreinkaart van SBB "op pad met de boswachter". Via SBB en NM zijn aanvullende gegevens ontvangen en achterhaald met betrekking tot diverse typen routes binnen het NPD die niet op kaarten zijn aangegeven. Enkele routes zijn via het internet achterhaald. Alle voorzieningen en routes zijn verwerkt in een GIS. Bij de VVV's Ruinen en Dwingeloo en het Recreatieschap zijn routes opgevraagd.

Welke recreatieve punten liggen vast?

Dit is bepaald in overleg met de terreinbeheerders. Voor het deel van SBB is de huidige recreatieve infrastructuur afgezet tegen de landelijke richtlijnen van SBB. Deze vergelijking is vastgelegd in een intern document van SBB–Dwingeloo.

Hoeveel recreatieve routes zijn gewenst en welke kenmerken moeten deze hebben?

Hiervoor werd eerst bepaald welke typen recreanten er in het NPD komen, welke wensen zij stellen ten aanzien van recreëren in het gebied, welke recreatiedruk en –spreiding aanvaardbaar is en hoe kwetsbare huidige en potentiële natuurwaarden zoveel mogelijk kunnen worden ontzien.

Wat zijn de eisen die gesteld worden aan recreatie in het NPD en recreatieve routes?

De eisen van recreatie in het NPD en de recreatieve routes zijn achterhaald door middel van literatuuronderzoek en gesprekken met beheerders van NM en SBB. Ook de VVV's Ruinen en Dwingeloo en belangrijke recreatieondernemers hebben aangegeven aan welke voorwaarden routes zouden moeten voldoen. Verder is er via overleg met de opdrachtgevers/begeleiders van SBB en NM wat hun wensen qua recreatieve infrastructuur in het NPD.

Zijn er huidige (recreatieve) routes/wegen die niet meer geschikt zijn en waarom niet?

Uit overleg met beheerders van NM en SBB is een eerste beeld gevormd welke routes/wegen ongeschikt zijn of worden. In het veld is bekeken hoe de routes/wegen erbij liggen en hoe bruikbaar deze zijn. Tevens werd er in relatie tot de huidige en potentiële natuurwaarden bepaald welke routes ongeschikt zijn/zouden worden.

Welke invloed heeft de totale infrastructuur op het recreatief gebruik en de spreiding van het publiek?

Dit is bepaald door literatuuronderzoek van de belevingswaarde en gedrag van recreanten en gesprekken met recreatie ondernemers in en om het NPD. Met name uit een onderzoek naar de ontsluitingen in het NP Drents-Friese Wold zijn relevante effecten overgenomen. Ook is expliciet aandacht besteed aan de invloed van aanwezigheid en gebruik van infrastructuur, die vaak door recreanten wordt gebruikt, op lokale natuurwaarden.

Zijn er op dit moment voldoende recreatieve voorzieningen en zijn deze optimaal verspreid?

Dit werd bepaald aan de hand van de recreatiedruk, spreiding en plattegrond van het NP. Voor de beantwoording van deze vraag zijn ook gesprekken met verschillende betrokken partijen gevoerd, namelijk; recreatieschap Drenthe, het overlegorgaan NPD en campingeigenaren binnen het NPD.

Aanpassing recreatieve inrichting in verband met het vernattingsproject

Wat is de ligging van de vernatte delen?

Dit is bepaald aan de hand van de plattegrond en aangegeven in een kaart in GIS.

Welke recreatieve routes worden ongeschikt na het vernattingsproces?

Welke exploitatiewegen worden ongeschikt na het vernattingsproces?

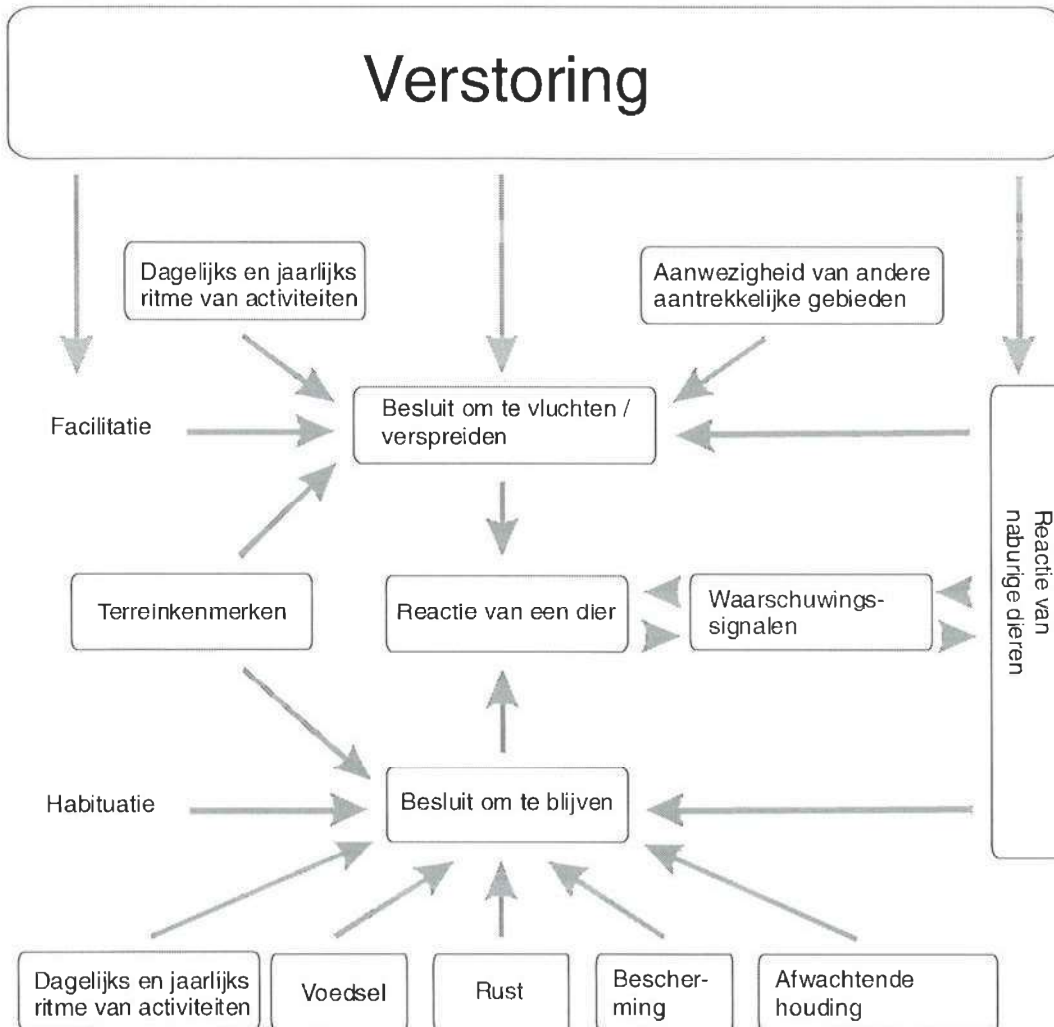
Na het in kaart brengen van het vernattingsproject kon worden bepaald welke exploitatiewegen en recreatie routes mogelijk ongeschikt worden.

Verwerking van gegevens

Naast voorgaande werkzaamheden vonden er GIS-bewerkingen plaats om het recreatief netwerk in kaart te brengen. Zowel een of enkele concepten als de definitieve zoneringskaart zijn in een GIS bestand gemaakt. Tevens is de topografische ondergrond in GIS gebruikt.

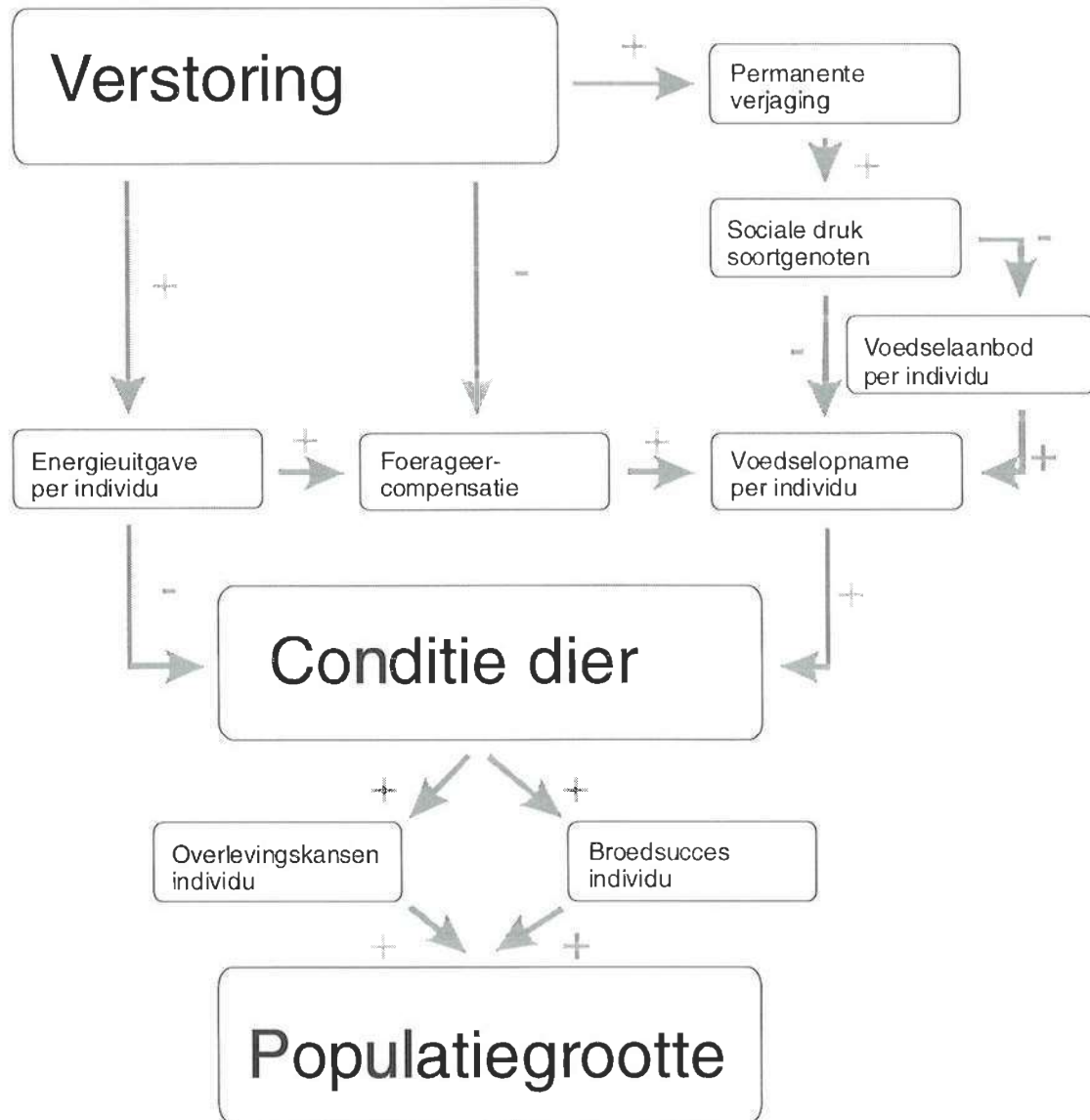
Bijlage I.2: Verstoringsschema's

Schema A



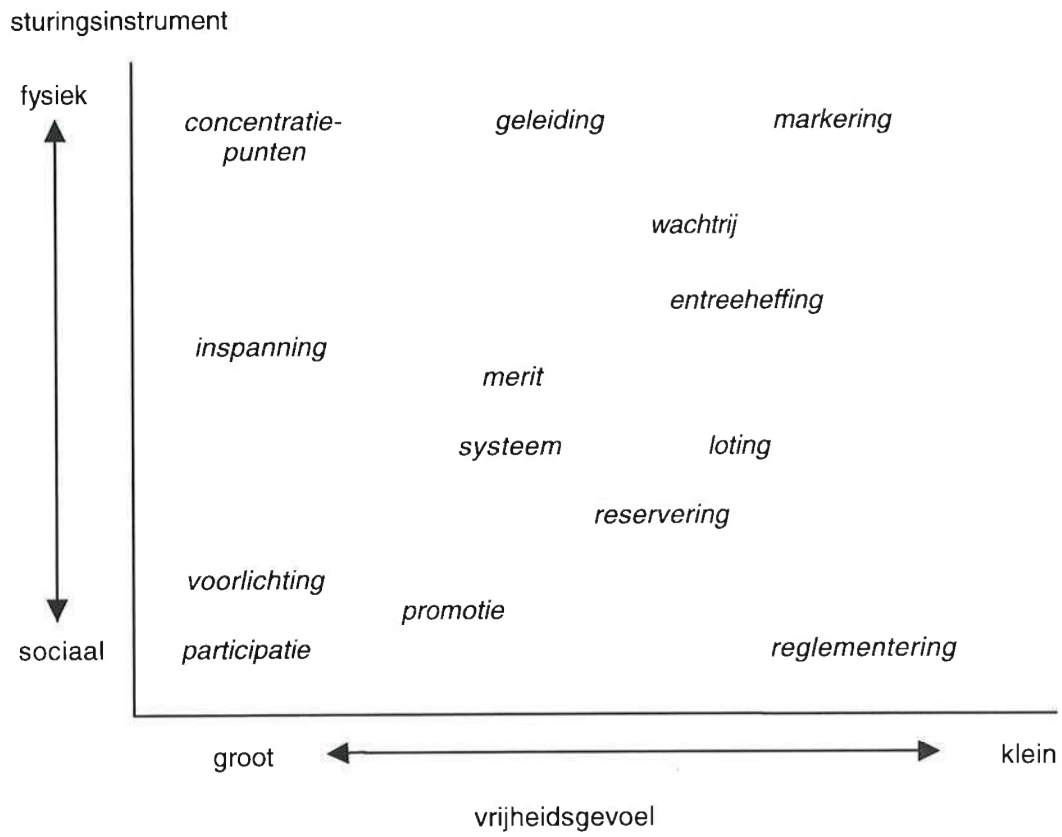
Bron: Henkens, 1998

Schema B



Bron: Henkens, 1998

Bijlage I.3: Sturingsinstrumenten



Bron: Phillipsen in van der Duim, 2002

Bijlage I.4: Doelsoorten broedvogels

Verstoringsgevoeligheid

Henkens (1998) geeft een uitgebreide beschrijving van de verstoringsgevoeligheid van broedvogels voor recreatie in Nederland. Deze verstoringsgevoeligheid wordt bepaald door een combinatie van twee factoren: mate van schuwheid van de soort en het blootstellingsrisico. Het blootstellingsrisico kan worden bepaald door een verband te leggen tussen bepaalde broedvogelkarakteristieken en karakteristieken van recreatie.

De verstoringsgevoeligheid is bepaald in relatie tot de volgende negen criteria:

- Voorkeursecotoop
- Nesthoogte
- Broedmaand begin
- Broedmaand eind
- Kolonie
- Nestvlieder/-blijver
- Veeleisendheid
- Opvallendheid
- Schwuheid.

Vervolgens is er een indeling in klassen gemaakt, indien aannemelijk kon worden gemaakt dat bepaalde karakteristieken van grote invloed waren op de verstoringsgevoeligheid. Voor iedere broedvogel is per criterium een waardering gegeven, het zogenaamde verstoringscijfer (0, 1, 2 of 3). Een hoger cijfer geeft hierbij aan dat de soort kwetsbaarder is voor recreatief gebruik voor die factor, bijvoorbeeld de opvallendheid van de soort.

De waardering voor de voormalige, huidige en potentiële Nederlandse broedvogels is per soort en per criterium weergegeven in figuur 1, 2, 3 en 4 (Sierdsema, 1995; OBR 1992 in Henkens, 1998). De opgetelde waarderingen voor verstoringsgevoeligheid variëren van 11 (minst gevoelig) tot en met 21 (meest gevoelig), waarbij door Henkens landelijk vier klassen worden onderscheiden:

- Klasse 1
Als broedvogel zeer gevoelig voor recreatie: verstoringsgevoeligheid van 21 t/m 19;
- Klasse 2
Als broedvogel gevoelig voor recreatie: verstoringsgevoeligheid van 18 t/m 17;
- Klasse 3
Als broedvogel vrij gevoelig voor recreatie: verstoringsgevoeligheid van 16 t/m 15;
- Klasse 4
Als broedvogel tamelijk ongevoelig voor recreatie: verstoringsgevoeligheid van 14 t/m 11.

Deze indeling in klassen is overgenomen in de beschrijving van geselecteerde gevoelige broedvogels van het NPD in bijlage I.5. Een nadeel van de gegeven indeling in gevoeligheidsklassen is dat deze landelijk opgaan, maar binnen het NPD niet altijd even relevant zijn of de invloed van recreanten niet goed vast te stellen is voor specifieke soorten. Een goed voorbeeld zijn hier de weidevogels Kemphaan, Grutto, Wulp en Tureluur, die landelijk gevoelig tot zeer gevoelig zijn voor recreatie. Deze soorten zijn in het laatste decennium sterk tot zeer sterk achteruitgegaan (Kleine, 1995-2001), terwijl de invloed van recreatief gebruik hiervan niet de hoofdoorzaak is.

Voorkeursecotoop

Dieren in open terreinen, zoals heide lijken verstoringsgevoeliger dan dieren in meer gesloten terreinen zoals bossen. Dit komt waarschijnlijk doordat de kans dat een dier wordt verstoord in gesloten terreinen minder groot is dan in open terreinen. Zo is van individueel foeragerende of rustende vogels bekend dat bij dezelfde soort grotere verstoringsafstanden worden gemeten in open terreinen dan in gesloten terreinen (Van der Zande, 1984 in Henkens, 1998). Er is onderscheid gemaakt in verscheidene voorkeursecotopen, waaraan een verstoringscijfer is toegevoegd.

Nesthoogte

Soorten die dicht bij de grond broeden en foerageren hebben een grotere kans op verstoring door recreanten dan hoger broedende of foeragerende soorten (Yalden & Yalden, 1990 in Henkens, 1998). Er is een onderverdeling gemaakt in drie soorten nesthoogten:

- Grondbroeders; het nest kan vertrapt kan worden score 3
- Boven de grond broedend tot 2 meter hoog; er kan langs het nest worden gelopen score 2
- Hoger dan 2 meter broedend; er kan onder het nest door worden gelopen score 1

Broedmaand begin

Soorten die beginnen met broeden in een maand met lage recreatie-intensiteit, vertonen een relatief kleiner effect op de broeddichtheid langs paden dan soorten die later gaan broeden, wanneer de recreatie-intensiteit is toegenomen.

Hierbij is onderscheid gemaakt in de maanden:

- februari & maart; weinig recreatie score 1
- april & mei; opkomende recreatie score 2
- juni; volop aanwezige recreatie score 3

Broedmaand eind

Soorten die het broedproces laat in het seizoen beëindigen worden wat betreft het te verwachten broedsucces sterker beïnvloedt door recreanten, dan soorten waarvan de jongen al vroeg uitvliegen.

Hierbij is onderscheid gemaakt in de maanden:

- mei; voordat de grootste recreatiedruk optreedt score 1
- juni; volop aanwezige recreatie score 2
- juli en later; recreatiepiek score 3

Kolonie

In een kolonie kan een vogelsoort al zijn soortgenoten beïnvloeden via waarschuwingssignalen of wegvluchten bij gevaar. Vogels die in kolonies broeden zijn over het algemeen kwetsbaar voor versterking door recreanten, maar ook door predatoren (vos) en door schaapskuddes.

- Broedt niet in een kolonie score 0
- Broedt wel in een kolonie score 1

Nestvlieders en nestblijvers

Nestvlieders hebben, in tegenstelling tot nestblijvers, minder snel last van kou en/of nattigheid als ouders van het nest worden verjaagd. Tevens zijn nestvlieders minder afhankelijk van hun ouders voor voedsel en kunnen ze met hun ouders uit een verstoord gebied weglopen (dit geldt niet voor territoria).

Er is onderscheid gemaakt in:

- nestvlieders zonder of met een relatief groot territorium score 1
- nestvlieders met een relatief klein territorium score 2
- nestblijvers score 3

Veeleisendheid

De veeleisendheid is bepaald op basis van een indeling in weinig kritische soorten, vrij kritische soorten, kritische soorten, zeer kritische soorten, zeer kritische in Nederland uitgestorven soorten en overige soorten.

- weinig kritische soorten en overige soorten score 1
- (vrij) kritische soorten score 2
- zeer kritische, al dan niet in Nederland uitgestorven soorten score 3

Opvallendheid

De opvallendheid van vogels is bepaald op basis van het gewicht van de soorten. Uit onderzoek naar vluchtafstanden als gevolg van verstoring door een wandelaar, bleken deze positief gecorreleerd te zijn met de grootte van de dieren en hun lichaamsgewicht (Cooke, 1980 en Spaan et al., 1996 in Hensink, 1998). Een vogelsoort met gewicht:

- minder dan 52,7 gram score 1
- 52,7 tot 645 gram score 2
- meer dan 645 gram score 3

Schuwheid

Schuwe vogels houden een grotere afstand aan voor het bouwen van een nest vanaf wegen en paden. De effectafstand van recreanten is bij schuwe broedvogels groter.

Er is door vogelkenners een onderverdeling gemaakt in:

- tamelijk schuw score 1
- vrij schuw score 2
- schuw score 3
- zeer schuw score 4

Talrijkheid en doelsoort

Henkens, 1998 geeft in zijn overzicht van verstoringsgevoeligheid van de broedvogels (zie bijlage I.5) ook de talrijkheid van de soort weer in Nederland. Een hogere klasse staat hierbij voor een groter aantal broedparen; zie bijlage I.6.

Zeldzaamheid

De zeldzaamheid op landelijk niveau is goed bekend uit onder meer Teixeira, 1979 en Hustings et al., 2002. Deze landelijke zeldzaamheid is niet nader onderzocht. Op basis van landelijke en internationale zeldzaamheid is in 1995 de Rode Lijst van broedvogels in Nederland vastgesteld (Vergeer, 1995), waarbij onderscheid wordt gemaakt in de volgende categorieën van zeldzaamheid:

- Motief A: Internationale betekenis;
- Motief B: Sterk bedreigde soorten;
- Motief C: Bedreigde soorten;
- Motief D: Kwetsbare soorten;
- Motief E: Verdwenen of bijna verdwenen broedvogels.

In bijlage I.5 worden deze categorieën gedefinieerd.

Voor soorten die in landelijk opzicht zeldzaam zijn en sterk achteruit gegaan zijn en binnen het NPD min of meer stabiel zijn of toenemen heeft het NPD een belangrijke verantwoordelijkheid. Voor soorten die landelijk achteruitgaan, maar in het NPD belangrijke (relict-) populaties vormen gaat uiteraard hetzelfde op.

Kenmerkendheid

Over de binnen het NPD voorkomende broedvogels is in de loop der jaren veel gepubliceerd, waaronder Van Dijk & Koopman, 1988. Kleine (o.a. Kleine, 1995 t/m 2001) levert al geruime tijd een jaarlijkse bijdrage in actuele ontwikkelingen in het (broed-)vogelbestand van het NPD, waarin per soort het jaarlijkse broedsucces is aangegeven en een trendmatige ontwikkeling van de aantallen in het NPD en omgeving wordt weergegeven. Deze rapporten geven een scherp zicht op de vogels van het NPD.

De genoemde roofvogels vertegenwoordigen het gesloten bos. Uit de Rode Lijst konden onvoldoende aan bossen gebonden vogels worden gekozen. De soorten zijn toegevoegd als recreatiegevoelige bosvogels. Op de boomvalk, grote karekiet, blauwborst en draaihals na zijn het soorten uit de ecologisch vogelgroepen van SBB ((Catalogi Bedrijfsturing, 2002). Een toelichting op de figuren 1, 2, 3 en 4 wordt gegeven in bijlage I.5.

Eerder is al aangegeven dat broedvogels die landelijke gevoelig tot zeer gevoelig zijn voor recreatie binnen het NPD niet altijd hierdoor worden bedreigd. Vaak is de kwalitatieve achteruitgang van geschikt biotoop een belangrijkere oorzaak. De belangrijkste bedreigingen voor broedvogels binnen het NPD zijn daarom per soort in de figuren 1 t/m 4 (zie hieronder) aangegeven.

Als broedvogel zeer gevoelig voor recreatie

De Rode Lijst-soorten die volgens Henkens (1998) zeer gevoelig zijn voor recreatie zijn, zijn vrijwel allemaal sinds 1980 in aantal afgenomen of komen niet ieder jaar tot broeden. Op de Wulp na zijn het allen zeldzaamheden, die rond 2000 voor een deel afwezig waren (Kleine, 1995 t/m 2001). Zes van de tien geselecteerde soorten zijn sterk bedreigde soorten, die landelijk met minimaal 50 % zijn achteruitgegaan. Het betreft vrij veel vogels die door hun omvang opvallend zijn en over het algemeen grondbroeder zijn, zoals kraanvogel, korhoen, roerdomp, grauwe kiekendief en wespendif.

Voor deze meest recreatiegevoelige vogelsoorten kan gesteld worden dat de sterke toename van het aantal bezoekers van het NPD sinds de instelling als Nationaal Park zeer ongunstig en bedreigend is. Dit geldt met name voor de kraanvogel, het korhoen, de nachtzwaluw en de wespendif. Daarnaast spelen milieufactoren een belangrijke rol.

Bij de nachtzwaluw speelt ongewenste en onbewuste verstoring door betreding van het nestbiotoop een belangrijke rol. De wespendif vereist recreatieluwe boskernen om tot broeden te komen

Klasse 1 Als broedvogel zeer gevoelig voor recreatie					
<i>Soort</i>	<i>Gevoeligh. verstoring</i>	<i>Trend en status</i>	<i>Freq. 2000</i>	<i>Bescher- ming</i>	<i>Bedreiging NPD</i>
Kraanvogel	21	afgenomen niet broedvogel	zeldzaam	RL D	Recr., Begr.
Kwak	21	niet-jaarlijkse niet broedvogel	- / zeldzaam	RL D, E	Doortrekker
Korhoen	20	voormalige broedvogel	-	RL B, D	Biot., Recr.
Roerdomp	20	recente broedvogel	- / zeldzaam	RL B, D	Onv. biot.
Zwarte stern	20	afgenomen broedvogel	zeldzaam	RL A, B	Biotoop
Grauwe kiekendief	19	voormalige broedvogel	-	RL B	Biotoop
Kemphaan	19	voormalige broedvogel	-	RL B	Biotoop
Nachtzwaluw	19	niet-jaarlijkse broedvogel	- / zeldzaam	RL B, D	Recreatie
Wespendif	19	stabiele broedvogel	zeldzaam	-	Recreatie
Wulp	19	sterk afgenomen broedvogel	schaars	-	Biotoop

Figuur 1

Als broedvogel gevoelig voor recreatie

Voor recreatiegevoelige broedvogels uit klasse 2 geldt ook dat deze vrijwel allemaal zijn afgenomen in aantal sinds 1980. Het betreft ook hier meestal zeldzame soorten en soorten die in 2000 niet zijn waargenomen (Kleine, 1995 t/m 2001). Van de tien soorten zijn er vier sterk bedreigd. De grutto is een soort waarvoor Nederland internationale verantwoordelijkheid draagt.

Ook bij deze groep zijn gevolgen van (sterk toegenomen) recreatief gebruik een belangrijke verklaring voor de achteruitgang van deze soorten binnen het NPD. Paapje, grauwe klauwier en tapuit zijn gebonden aan schrale heide of landbouwgrond in combinatie met struikgewas en mijden bijvoorbeeld de intensief gebruikte fietspaden over de heide. De havik komt alleen tot broeden in recreatieluw bos.

Klasse 2 Als broedvogel gevoelig voor recreatie					
<i>Soort</i>	<i>Gevoeligh. verstering</i>	<i>Trend en status</i>	<i>Freq. 2000</i>	<i>Bescher- ming</i>	<i>Bedreiging NPD</i>
Blauwe kiekendief	18	voormalige broedvogel	-	RL D	Biotoop
Grutto	18	sterk afgenomen broedvogel	- / zeldzaam	RL A, C	Biotoop
Kuifleeuwerik	18	voormalige broedvogel	-	RL B	Biotoop
Ortolaan	18	sterk afgenomen niet broedvogel	-	RL B	Biotoop
Paapje	18	sterk afgenomen broedvogel	schaars	RL B	Biot., Recr.
Patrijs	18	afgenomen broedvogel	zeldzaam	RL C	Biotoop
Tureluur	18	afgenomen broedvogel	zeldzaam	RL C	Biotoop
Grauwe klauwier	17	niet-jaarlijkse broedvogel	zeldzaam	RL B	Biot., Recr.
Havik	17	afgenomen broedvogel	zeldzaam	-	Recreatie
Tapuit	17	afgenomen broedvogel	schaars	RL C	?, Recr. ?

Figuur 2

Als broedvogel vrij gevoelig voor recreatie

De vogels uit klasse 3, die vrij gevoelig zijn voor recreatie, zijn voor het merendeel ook afgenomen of komen niet jaarlijks tot broeden. Ook hier gaat het om zeldzaamheden die tegenwoordig niet meer jaarlijks worden waargenomen.

Hier is duidelijk te zien dat het voornamelijk om minder grote vogels gaat. Alleen de Rode wouw is hierop een uitzondering. Deze broedt echter in boomkronen en is daarom minder recreatiegevoelig. Deze soort komt niet tot broeden in het NPD. Dit is in die zin wel na te streven, omdat het een soort is van Internationale betekenis (Rode Lijst motief A); meer dan een kwart van de Noordwesteuropese broedvogelpopulatie komt in Nederland tot broeden.

De oorzaak van achteruitgang is moeilijk aan te wijzen. In de meeste gevallen gaat het om een samenloop van omstandigheden als vergrassing en verzuring van de heide en een verminderd areaal rietlanden (grote karekiet en snor).

Recreatie speelt een minder belangrijke rol. De buizerd is in het NPD gevoelig voor verstering door recreatie en komt niet tot broeden in de drukst bezochte bosdelen.

Klasse 3 Als broedvogel vrij gevoelig voor recreatie					
<i>Soort</i>	<i>Gevoeligh. verstering</i>	<i>Trend en status</i>	<i>Freq. 2000</i>	<i>Bescher- ming</i>	<i>Bedreiging NPD</i>
Boomvalk	16	afgenomen niet broedvogel	zeldzaam	-	Predatie
Buizerd	16	afgenomen broedvogel	schaars	-	Recreatie
Scholekster	16	afgenomen broedvogel	zeldzaam	BL	Biotoop
Blauwborst	15	niet-jaarlijkse broedvogel	-	BL	Biotoop
Draaihals	15	niet-jaarlijkse broedvogel	-	RL C, D	Biot., Recr.
Klapekster	15	voormalige broedvogel	-	RL B, D	Biotoop
Rode wouw	15	stabiele niet broedvogel	zeldzaam	RL A	?
Sperwer	15	sterk afgenomen broedvogel	zeldzaam	-	Recreatie

Figuur 3

Als broedvogel tamelijk ongevoelig voor recreatie

Een groot aantal broedvogels van het NPD is niet of weinig gevoelig voor recreatie. Over het algemeen zijn deze soorten niet sterk afgenomen. In het kader van dit onderzoek zijn deze soorten minder relevant. De rietzanger en de steenuil zijn gekozen als voorbeelden uit klasse 4. De afname wordt veroorzaakt door andere factoren dan recreatie.

Klasse 4 Als broedvogel tamelijk ongevoelig voor recreatie					
<i>Soort</i>	<i>Gevoeligh. verstering</i>	<i>Trend en status</i>	<i>Freq. 2000</i>	<i>Bescher- ming</i>	<i>Bedreiging NPD</i>
Rietzanger	14	voormalige broedvogel	-	RL C	Biotoop
Steenuil	13	sterk afgenomen broedvogel	-	RL C	Biotoop

Figuur 4

Bijlage I.5: Recreatiegevoeligheid van (broed-) vogels

Toelichting op de figuren 1, 2, 3 en 4 in bijlage I.4.

Klassen

De indeling in klassen is overgenomen uit Henkens, 1999 en is gebaseerd op verschillende aspecten die voor verstoring van broedvogels van belang zijn (zie verstoringgevoeligheid).

- Klasse 1: als broedvogel zeer gevoelig voor recreatie: verstoringgevoeligheid van 21 t/m 19;
- Klasse 2: als broedvogel gevoelig voor recreatie: verstoringgevoeligheid van 18 t/m 17;
- Klasse 3: als broedvogel vrij gevoelig voor recreatie: verstoringgevoeligheid van 16 t/m 15;
- Klasse 4: als broedvogel tamelijk ongevoelig voor recreatie: verstoringgevoeligheid van 14 t/m 11.

Soort

De officiële Nederlandse soortnaam.

Verstoringgevoeligheid

De verstoringgevoeligheid van broedvogels door recreanten op basis van de volgende criteria: voorkeursecotoop, nesthoogte, broedmaand begin, broedmaand eind, kolonie, nestvlieder / blijver, veeleisendheid, opvallendheid, schuwheid. Hoe hoger de score, hoe groter de verstoringgevoeligheid van de betreffende vogelsoort (Henkens, 1999).

Trend

Ontwikkeling van het aantal broedparen voor broedvogels of ontwikkeling van het aantal waargenomen exemplaren voor niet-broedvogels (Kleine, 1995 t/m 2001). De gegevens van Kleine zijn als volgt geïnterpreteerd:

- Afgenomen: aantal paren / exemplaren sinds 1980 met 25 – 50 % afgenomen
- Sterk afgenomen: aantal paren / exemplaren sinds 1980 met > 50 % afgenomen
- Stabiel: aantal paren / exemplaren sinds 1980 maximaal 25 % toe- of afgenomen
- Voormalige broedvogel: soort die sinds 1980 niet meer, of slechts in enkele jaren tot broeden kwam
- Recente broedvogel: soort die in de afgelopen vijf jaar voor het eerst tot broeden kwam sinds 1980.
- Niet-jaarlijkse broedvogel: soort die sinds 1980 met enige regelmaat broedde, echter niet jaarlijks.

Status

Broedvogel of niet-broedvogel (Kleine, 1995 t/m 2001). Gegevens van niet-broedende exemplaren van in het NPD broedende soortgenoten zijn niet verwerkt.

Frequentie

Huidig voorkomen op basis van waarnemingen tussen 1995 en 2001 (Kleine, 1995 t/m 2001).

- Zeldzaam: 10 – 10 paar cq. exemplaren
 - Schaars: 11 – 100 paar cq. exemplaren
 - Algemeen: 101 – 1000 paar cq. exemplaren
- : niet als broedvogel cq. niet-broedvogel vastgesteld

Bescherming

Beschermde status volgens de Rode Lijst (RL) of Blauwe Lijst (BL) (Vergeer, 1995).

- Motief A: Internationale betekenis. Vogelsoorten die op wereldschaal bedreigd zijn en in Nederland als broedvogel voorkomen en vogelsoorten met een overwegend Europese verspreiding waarvan minstens een kwart van de Noordwesteuropese populatie in Nederland broedt.
- Motief B: Sterk bedreigd. Vogelsoorten met een geringe landelijke verspreiding die met meer dan de helft in aantal zijn achteruitgegaan.
- Motief C: Bedreigd. Vogelsoorten met een geringe tot ruime landelijke verspreiding waarvan het aantal in recente tijd duidelijk tot sterk is achteruitgegaan als soorten met een ruime landelijke verspreiding en een landelijke broedpopulatie van minder dan 100.000 paren waarvan het aantal in recente tijd sterk is achteruitgegaan.

- Motief D: Kwetsbaar. Vogelsoorten die gebonden zijn aan een voor Nederland karakteristiek biotoop waarvan het voorkomen kwetsbaar is (<1000 broedpaar, geringe verspreiding), en soorten waarvan minstens 67% van de landelijke populatie in drie of minder gebieden is geconcentreerd.
- Motief E: Verdwenen. Vogelsoorten die sinds 1950 (bijna) als broedvogel uit ons land verdwenen zijn.

Bedreiging NPD

Per vogelsoort wordt voor het NPD aangegeven welke factor(en) in hoofdzaak aan te wijzen is/zijn voor zeldzaamheid en afname in het gebied.

- Recr. = Recreatie: (toenemende) invloed van recreatie heeft een sterke invloed op het aantal aanwezige (broedende) exemplaren of belemmert (permanente) vestiging.
- Biot. = Biotoop: afname van biotoopkwaliteit leidt tot een in de loop der jaren afnemend aantal broedparen.
- Onv. biot. = Onvoldoende biotoop: kwantiteit benodigd biotoop is onvoldoende voor stabiele, permanente aanwezigheid.
- Begr. = Begrazing: aanwezige begrazing belemmert vestiging als broedvogel.
- Doortrekker: in het NPD geen broedvogel, maar NPD belangrijk als doortrekplaats.
- Predatie: bejaging door andere soorten leidt tot afname.

Vogelgroepen SBB

Binnen Staatsbosbeheer wordt voor de beoordeling van de natuurlijkheid van biotopen een indeling gebruikt in biotooptypen en daarbij behorende kritische en zeldzame broedvogels. Daarbij worden de volgende groepen onderscheiden (Catalogi Bedrijfsturing, 2002):

- 100 –open water (watervogels)
- 200 – riet- en andere verlandingsvegetaties (rietvogels)
- 300 – pioniervegetaties, ruigten en akkers (pioniervogels)
- 400 – heidevegetaties (vogels van open heide)
- 500 – grazige vegetaties (weidevogels)
- 600 – struiken, struwelen en heggen (struweelvogels)
- 700 – boomgroepen, open bos en bosranden en opgaande lijnvormige begroeiingen (bosrandvogels)
- 800 – opgaand gesloten bos (bosvogels)

Voor de indeling in subgroepen wordt hier verwezen naar Sierdsema, 1995 en Catalogi Bedrijfsturing, 2002.

Bijlage I.6: Talrijkheid van broedvogels

Onderstaande indeling van de talrijkheid van broedvogels is gebaseerd op Teixeira, 1979.

Klasse	Talrijkheid	Aantal broedparen
1	Uiterst schaars	0 - 50
2	Zeer schaars	51 - 250
3	Schaars	251 - 1.000
4	Vrij schaars	1.001 - 5.000
5	Vrij talrijk	5.000 - 25.000
6	Talrijk	25.001 - 100.000
7	Zeer talrijk	100.001 - 500.000
8	Uiterst talrijk	> 500.000

Bijlage I.7: Padenberekening

Algemeen

Deze bijlage geeft een verdere uitleg over het bepalen van het aantal meter pad per hectare per zonetype ('Mens en Bos', 'Bos en Ven', 'Het Stille Woud'). Zoals in hoofdstuk 12.2: De zonetypes staat beschreven is voor elke zonetype bepaald wat de maximale hoeveelheid meter pad per hectare mag zijn. Dit is bepaald aan de hand van de normen die SBB stelt maar is ook toegepast op het Natuurmonumenten gedeelte van het NPD. Dit omdat het vrij logische normen zijn en omdat het ook onnodig rekenwerk bespaart; tenslotte lopen sommige zonetypes over van het NM gedeelte van het NPD naar het SBB gedeelte en vice versa. De normen voor het aantal meter pad/ha zijn gehaald uit de Catalogi Bedrijfssturing, 2002 van SBB.

Indien het een 'Mens en Bos' (B1) zone betreft, dan wordt er uitgegaan van de norm; opengesteld niveau plus. Dit houdt in dat er tussen de 80 en 160 m pad/ha aanwezig dient te zijn. Betreft het een 'Bos en Ven' (B2) zone, dan wordt er uitgegaan van de norm; opengesteld basisniveau. Dit houdt in dat er tussen de 60 en 100 m pad/ha aanwezig dient te zijn. De zone 'Het Stille Woud' (B3) heeft als norm; opengesteld, laag niveau. Er dient tussen de 10-60 m pad/ ha aanwezig te zijn. Voor de zone 'De Grote, Stille Heide' (H1) is geen norm opgesteld, omdat de daar aanwezige meters pad/ha anders ontoereikend zouden zijn en er paden aan zouden kunnen worden toegevoegd. Dit is niet gewenst aangezien de zone zo rustig mogelijk moet blijven. De zone H2 (migreren over de heide) is niet toegevoegd aan de berekeningen. Deze zone bestaat geheel uit paden.

De berekeningen zijn gemaakt aan de hand van GIS gegevens. Per zone vlak is de oppervlakte bepaald (in hectares) waarna de hoeveelheid meter pad in dat gebied is uitgerekend (in m pad/ha). Door het aantal meter pad/ha te vergelijken met de norm die SBB stelt (Catalogi Bedrijfssturing, 2002), kan worden nagegaan hoeveel meter pad er in een zonevlak teveel of te weinig voorkomt.

De minimale overschrijding is gebaseerd op de maximale opgestelde norm voor dat betreffende zonetype (60 m pad/ha bij een B3 zone bijvoorbeeld). Bij een minimale overschrijding is het gewenst het aantal m pad/ha te doen terug brengen.

De maximale overschrijding is gebaseerd op de minimale opgestelde norm per zonetype (10 m pad/h bij een B3 zone bijvoorbeeld). Bij een maximale overschrijding is het echter niet direct gewenst ook daadwerkelijk paden op te heffen. In de B1 zones bijvoorbeeld is een toename tot maximaal 160 m pad/ha (de norm is 80-160 m pad/ha) mogelijk. Dit is een recreatief intensief gebied en om hier paden op te heffen is niet altijd gewenst. In B3 zones is het echter wel degelijk gewenst om ruim onder de maximale norm van 60 m pad/ha (norm is 10-60 m pad/ha) te komen. Hoe minder paden in dit zonetype, hoe recreatielouwer het wordt.

In de berekeningen is onderscheidt gemaakt tussen de twee opgestelde zoneringsalternatieven; Alternatief A en Alternatief B.

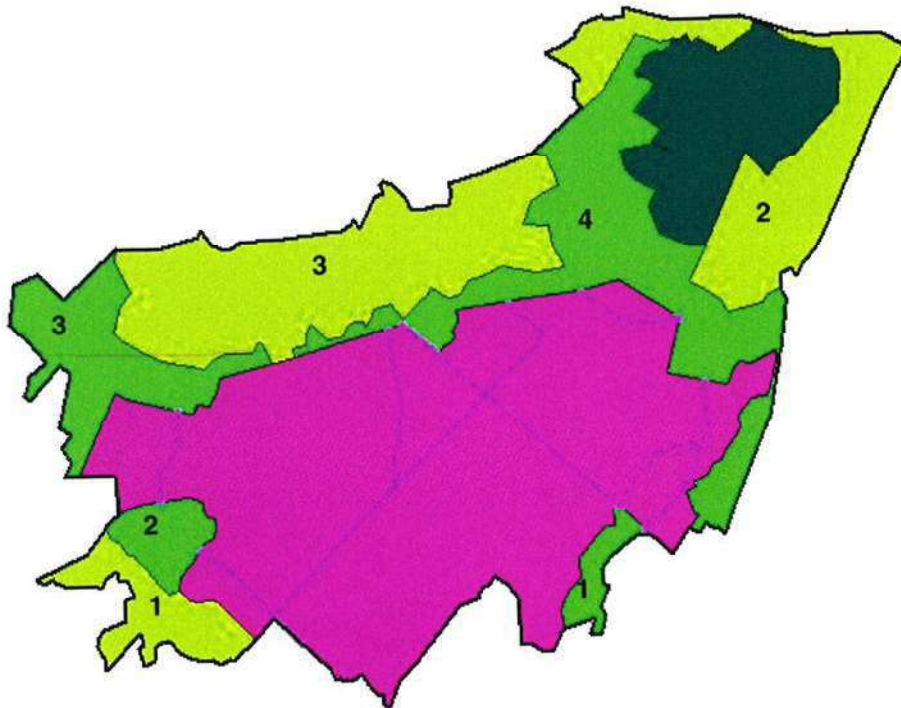
Alternatief A

Zoals in de onderstaande tabel is te zien is er alleen in de B3 zone sprake van een minimale overschrijding. De norm wordt hier dermate overschreden dat het gewenst is minimaal 13,5 m pad/ha in die zone te verwijderen om zo aan de norm (10-60 m pad/ha) te voldoen.

ALTERNATIEF A

Zone	Opp (m2)	Ha	Lengte(m)	m Pad/ha gem.
B1	9584661	958,4661	106530	111,1
B2	7845412	784,5412	63317	80,7
B3	3153083	315,3083	23178	73,5
H1	17198867	1719,8867	40850	23,8
Totaal	37782023	3778,2023	233875	n.v.t.

Zone	Opp (m2)	Ha	Lengte (m)	Pad/ha	Norm SBB	Minimale Overschrijding (m pad/ha)	Maximale Overschrijding (m pad/ha)
B1-deel1	3245008	324,5008	33031	101,8	80-160 m	geen	max. 21,8
B1-deel2	1169519	116,9519	14149	121,0		geen	max. 41,0
B1-deel3	5170134	517,0134	58823	113,8		geen	max. 33,8
B2-deel1	423336	42,3336	3136	74,1	60-100 m	geen	max. 14,1
B2-deel2	686961	68,6961	5654	82,3		geen	max. 22,3
B2-deel3	2100326	210,0326	15683	74,7		geen	max. 14,7
B2-deel4	4634789	463,4789	38844	83,8		geen	max. 23,8
B3	3153083	315,3083	23178	73,5	10-60 m	min. 13,5	max. 63,5
H1	17198867	1719,887	40850	23,8		n.v.t.	n.v.t.
Totaal	37782023	3778,202	233348	gem. 61,8		13,5	max. 235



Figuur 1: Alternatief A vlakverdeling

Alternatief B

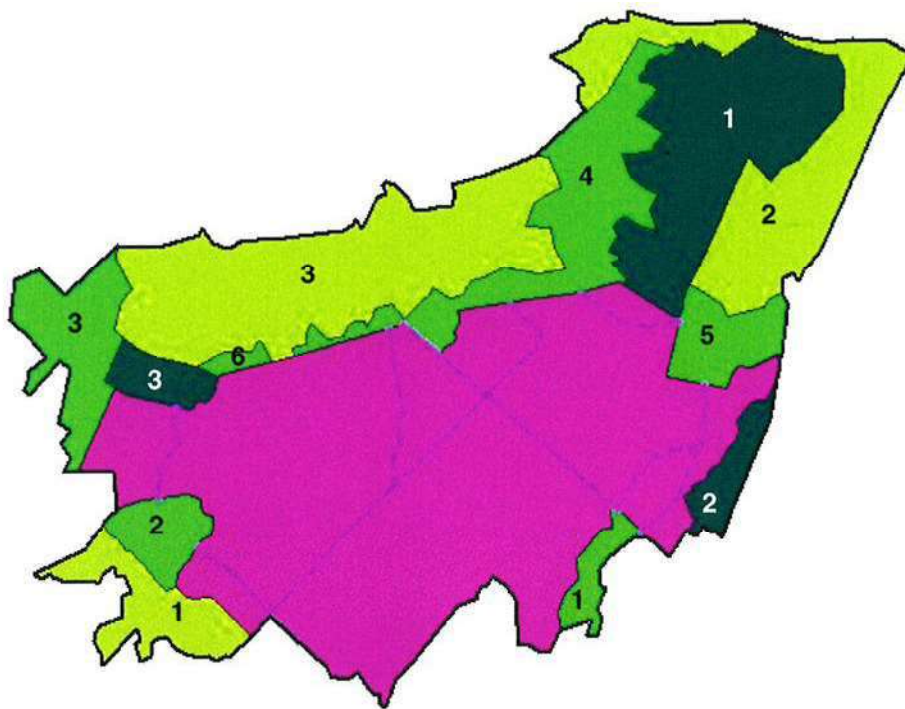
In dit alternatief zijn er 2 zone vlakken die de maximale norm overschreden. Het zijn beide B3 zones ('Het Stille Woud') die een overschot aan paden hebben. Zie figuur 2 voor de specifieke ligging van deze zones.

In het vlak B2-deel 6 is er sprake van een tekort aan paden. Dit vlak (zie figuur 2 voor de ligging) is vrij klein en komt in dit alternatief naast een B3 zone te liggen. Het is daarom mogelijk niet gewenst om extra paden hier aan te leggen om zo binnen de norm van 60 tot 100 m pad/ha te komen.

ALTERNATIEF B

Zone	Opp (m2)	Ha	Lengte (m)	m Pad/ha gem.
B1	9584661	958,4661	106530	111,1
B2	6200474	620,0474	50878	82,1
B3	4788735	478,8735	35092	73,3
H1	17198867	1719,8867	40850	23,8
Totaal	37772737	3777,2737	233350	n.v.t.

Zone	Opp (m2)	Ha	Lengte (m)	Pad/ha	Norm SBB	Minimale Overschrijding (m pad/ha)	Maximale Overschrijding (m pad/ha)
B1-deel1	3245008	324,5008	33031	101,8	80-160 m	geen	max. 21,8
B1-deel2	1169519	116,9519	14149	121,0		geen	max. 41,0
B1-deel3	5170134	517,0134	58823	113,8		geen	max. 33,8
B2-deel1	423336	42,3336	3136	74,1	60-100 m	geen	max. 14,1
B2-deel2	686961	68,6961	5654	82,3		geen	max. 22,3
B2-deel3	1447496	144,7496	12357	85,4		geen	max. 25,4
B2-deel4	2640624	264,0624	21729	82,3		geen	max. 22,3
B2-deel5	867631	86,7631	7301	84,1		geen	max. 24,1
B2-deel6	134426	13,4426	701	52,1		tekort : min.7.9	n.v.t.
B3-deel1	3740621	374,0621	28518	76,2	10-60 m	min.16.2	max. 66,2
B3-deel2	537044	53,7044	4469	83,2		min.23.2	max.73,2
B3-deel3	511070	51,107	2105	41,2		geen	max. 31,2
H1	17198867	1719,887	40850	23,8		n.v.t.	n.v.t.
Totaal	37772737	3777,274	232823	gem. 61,6		39.4 tekort: 7.9	max. 325,4



Figuur 2: Alternatief B vlakverdeling