



BEHEEREVALUATIE EN
VISIE HEIDETERREINEN
GEMEENTE NUNSPEET



Bosgroep Midden Nederland





Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding	7
1.1 Aanleiding	
1.2 Doelstelling en afbakening	
1.3 Werkwijze	
1.4 Leeswijzer	
2 Beschrijving van de heideterreinen	9
2.1 Inleiding	
2.2 De Elspeetsche Heide	
2.3 Westeindsche Heide	
2.4 Elspeterveld	
2.5 De Grote en Kleine Kolonie	
2.6 De Kril	
2.7 De Kuilhegge	
2.8 De Elspeter struiken	
2.9 Het Provinciebos	
2.10 De Waschkolk	
2.11 Het Mosterdveen	
3 Beheer van de heideterreinen	45
3.1 Inleiding	
3.2 Heidebeheer	
3.3 Bosbeheer	
3.4 Voormalig militair gebruik	
3.5 Recreatief gebruik	
3.6 De Elspeetsche Heide	
3.7 De Westeindsche Heide	
3.8 Het Elspeterveld	
3.9 De Grote en Kleine Kolonie	
3.10 De Kril	
3.11 De Kuilhegge	
3.12 De Elspeter Struiken	
3.13 Het Provinciebos	
3.14 De Waschkolk	
3.15 Het Mosterdveen	
4 Beleidsdoelstellingen	61
4.1 Inleiding	
4.2 Natura 2000	
4.3 Subsidieregeling Natuurbeheer	
5 Beheervisie	64
5.1 Inleiding	

- 5.2 Achtergronden van heidebeheer
- 5.3 Doelstellingen per natuurbeheertype
- 5.4 Recreatieve doelstellingen
- 5.5 Archeologische doelstellingen
- 5.6 Aanvullende doelstellingen per terrein
- 5.7 Monitoring en onderzoek

Literatuur 78

Geraadpleegde websites 81

Bijlage 1 Hoogtekaart

Bijlage 2 Bodemkaart

Bijlage 3 Overzicht van waargenomen flora en fauna

Bijlage 4 Recreatievoorzieningen

Bijlage 5 Archeologische waarden

Bijlage 6 Beschrijving van de aanwezige Beheertypen

Bijlage 7 Soorten van belang voor de Natura 2000 habitattypen

Bijlage 8 Beheermaatregelen heidebeheer

Bijlage 9 Ontwikkelingen in de stikstofdepositie

Bijlage 10 Historische kaarten van de heideterreinen



Samenvatting

Aanleiding

De Gemeente Nunspeet heeft de opdracht gegeven voor het maken van een beheerevaluatie over de afgelopen twintig jaar en het opstellen van een beheervisie en plan met begroting voor de komende tien jaar voor de Elspeetsche Heide (ha), Westeindsche Heide, de Grote en Kleine Kolonie, de Kril, de Kuilhegge, de Elspeter Struiken, het Provinciebos, de Waschkolk en het Mosterdveen (figuur 1).

De beheervisie geeft daarbij duidelijkheid over de samenhang van de verschillende kwaliteiten als ecologie, archeologie, cultuurhistorie en recreatie. Verder vindt binnen deze visie afstemming plaats met de doelen zoals deze geformuleerd zijn voor het Natura 2000-gebied Veluwe.

Visie

De beheervisie bevat beschrijvingen van de afzonderlijke heideterreinen. Hierin is een korte karakteristiek gegeven van de tien terreinen met een globale beschrijving van de ligging, de terreintypen, de geomorfologische en bodemkundige waarden en de floristische en faunistische kwaliteiten. Daarbij wordt een historische gebiedsbeschrijving gegeven met de archeologische en historische waarden.

In het tweede gedeelte voor elk terrein het gevoerde beheer beschreven en geëvalueerd.

Tot slot wordt aan de hand van verschillende beheertypen beschreven welke beheermaatregelen moeten worden uitgevoerd in de verschillende terreinen.

De heideterreinen van de gemeente Nunspeet vormen samen met die van gemeente Ermelo het belangrijkste heideareaal van de Noord-Veluwe. De heideterreinen van de gemeente bestaan voor het grootste gedeelte uit Droge heide. Daarnaast komt nog een klein oppervlak voor met vochtige heide en heischrale grasland met bovendien een aantal vennen. Verder zijn de overgangen naar de bossen van belang met op een aantal plaatsen nog Jeneverbesstruweel.

In deze terreintypen komen voor wat betreft de plantensoorten dertig Rode lijstsoorten voor! Ook voor de fauna kan dit aantal genoteerd worden. Daarbij ligt de nadruk op de broedvogels en reptielen. Voor de laatste groep gaat het om de Gladde slang ("Bedreigd"), Zandhagedis en Adder (beide "Kwetsbaar") en Levendbarende hagedis ("Gevoelig").

Een nieuwe fase van beheer

De gemeente Nunspeet komt in een nieuwe fase van het heidebeheer. Het grootschalige heidebeheer is afgerond; de (sterke) vergassing is dankzij een intensief beheerprogramma teruggedrongen. Een nieuwe fase van kleinschalig ingrijpen om de variatie en kwaliteit te handhaven dan wel te vergroten breekt aan.

Het algemene streefbeeld voor de heideterreinen is behoud en ontwikkeling van een soortenrijk heidelandschap waarbij de landschappelijke en recreatieve kwaliteiten gehandhaafd blijven dan wel versterkt worden.

Eén van de belangrijkste parameters voor realisatie van de doelstellingen is het vergroten van de variatie in structuur door kleinschalig in te grijpen in het bestaande patroon van grootschalige maa-, plag- en chopperstroken. Daarbij moet altijd gefaseerd gewerkt worden (in ruimte en tijd) maar ook kleinschalig en 'slordig' worden gewerkt waardoor overhoekjes en geleidelijke overgangen ontstaan. Daarbij kan pleksgewijs dood hout worden ontwikkeld of door dit in te brengen. Een bedekkingaandeel van 15% grasachtigen

is een verrijking van het leefgebied heide. Op de grote heiden moeten solitaire bomen of pleksgewijs opslag gehandhaafd blijven. Voor een aantal heideterreinen moet aansluiting op andere heideterreinen gecreëerd worden ter versterking van de aanwezige biodiversiteit. Door (kleine) heideterreinen met elkaar te verbinden kan uitwisseling plaats vinden tussen de kenmerkende heidefauna.

Voorgestelde ingrepen zijn maaien, plaggen, chopperen, begrazen en branden van de heide. Voor de begrazing met schapen wordt een apart begrazingsplan gemaakt.

Blijven genieten

Het is belangrijk dat de archeologische monumenten zoals grafheuvels herkenbaar blijven op de heide. Voor wat betreft de recreatie wordt in de rapportage geconstateerd dat de voorzieningen in de heidegebieden op peil zijn. De schaapskudde is vanuit de recreatie en voor het (gevarieerde) beheer van grote waarde. Er kan nog een kwaliteitsslag gemaakt worden door een herschikking van de dagrecreatievoorziening. Daarbij is het voor zowel de natuur als de recreatie van belang dat de recreatieve druk op de heideterreinen niet groter mag worden.

Voor niets gaat de zon op

De beheermaatregelen die in deze visie worden genoemd worden verder uitgewerkt in een beheerplan (Beheerplan heideterreinen gemeente Nunspeet 2011 – 2021). In dit plan wordt per deelgebied aangegeven wat de te nemen maatregelen zijn voor de komende tien jaar. Tevens wordt hierin aangegeven wat de beheerkosten per deelgebied zijn voor deze periode.

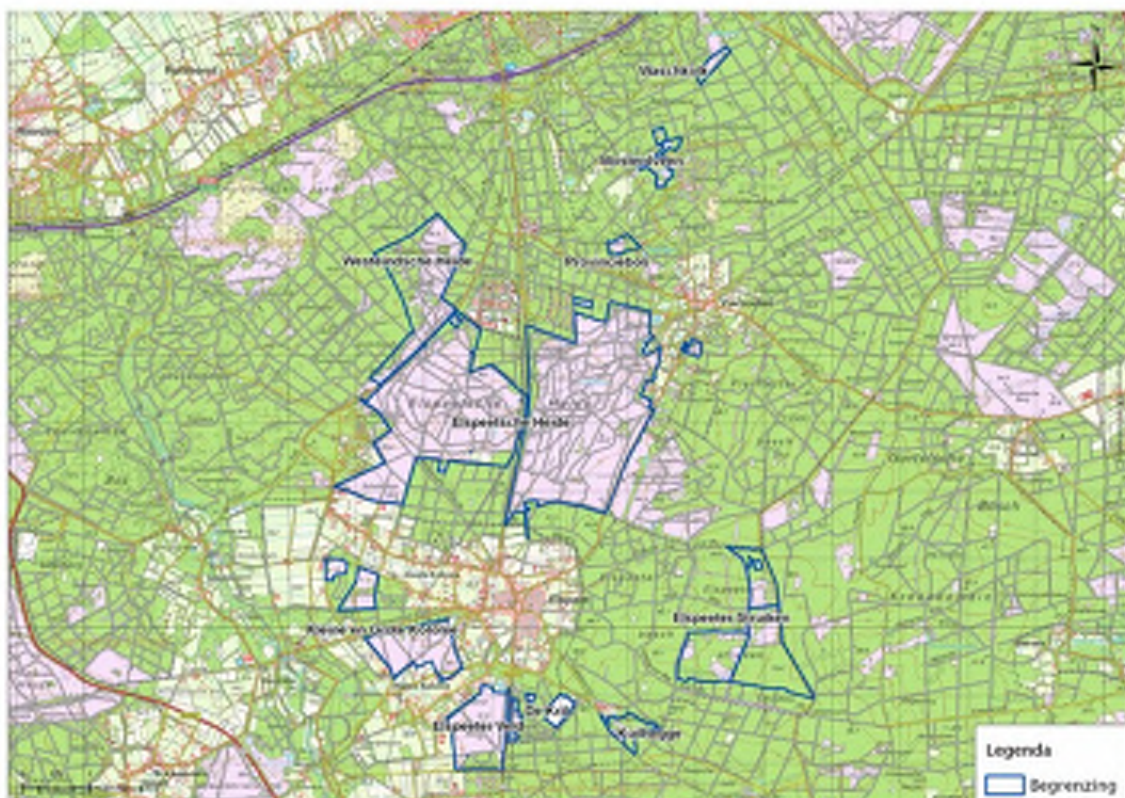
Metten is weten

Om een beeld te krijgen wat de beheerinspanningen opleveren aan natuurkwaliteit en waar deze zich bevinden wordt ook een monitoringprogramma opgezet. Daarbij wordt aangehaakt op het monitoringprotocol van de subsidieregeling natuur en landschap dat onder andere door de provincie Gelderland wordt opgezet.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Nunspeet heeft aan de Bosgroep Midden Nederland gevraagd een visie voor de heideterreinen van de gemeente op te stellen met daaraan gekoppeld een evaluatie en beheerplan met kostenraming. Dit rapport brengt in beeld wat de ontwikkelingen zijn geweest in het heidebeheer in de afgelopen decennia en geeft de beheervisie voor de heideterreinen van de gemeente Nunspeet voor de komende termijn weer. Het gaat daarbij om de volgende terreinen: Elspeetsche Heide, Westeindsche Heide, de Grote en Kleine Kolonie, de Kril, de Kuilhegge, de Elspeter Struiken, het Provinciebos, de Waschkolk en het Mosterdveen (figuur 1.1).



Figuur 1.1 Overzicht van heideterreinen van de gemeente Nunspeet.

1.2 Doelstelling en afbakening

De gemeente Nunspeet heeft in het verleden voor de verschillende deelgebieden twee beheersvisies laten opstellen (De Groene Ruimte, 1991; Molenaar 1995). De gemeente wil de huidige heidevisies actualiseren en bundelen tot één visie voor alle heideterreinen. De opdracht bestaat uit het maken van een evaluatie van het gevoerde beheer over de afgelopen twintig jaar en het opstellen van een beheerplan met begroting voor de komende tien jaar. Daarbij zal afstemming plaatsvinden over het nieuw gemaakte beheerplan Veluwe

als gevolg van de aanwijzing van het projectgebied binnen Natura 2000-begrenzing. Daarbij is veel aandacht voor het behouden en stimuleren van de doelsoorten en habitattypen. Het projectgebied bestaat uit alle heideterreinen met de aangrenzende bosranden binnen de gemeentegrenzen van de gemeente Nunspeet.

De visie geeft duidelijkheid over de samenhang van de verschillende kwaliteiten als ecologie, archeologie, cultuurhistorie en recreatie.

De beheermaatregelen die in deze visie worden genoemd worden verder uitgewerkt in een beheerplan (Beheerplan heideterreinen gemeente Nunspeet 2011 - 2021). In dit plan wordt per deelgebied aangegeven wat de te nemen maatregelen zijn voor de komende tien jaar. Tevens wordt hierin aangegeven wat de beheerkosten per deelgebied zijn voor deze periode. Verder wordt een apart begrazingsplan gemaakt voor de heideterreinen die begraaasd worden door de schaauskudde.

1.3 Werkwijze

Op basis van bestaande literatuur, terreinbezoeken en gesprekken met de beheerder is een eerste concept langetermijnvisie opgesteld. Hier wordt per terrein een korte gebiedsbeschrijving, een beschrijving van het gevoerde beheer, de relatie met Natura 2000 en de Subsidieregeling Natuurbeheer en een analyse van de kansen en knelpunten per terrein gegeven. Dit concept is besproken met de beheerder. Tijdens een gezamenlijk terreinbezoek met de beheerder zijn de kansen en knelpunten verder aangescherpt. In een volgend concept zijn de visie op het heidebeheer en de visie per terrein verder uitgewerkt. Dit concept is afgestemd met de beheerder.

De aanpak van het proces en de opzet van de rapportages zijn voor de beide gemeenten Ermelo en Nunspeet op elkaar afgestemd en gezamenlijk besproken. De inhoudelijke details zijn per gemeente afzonderlijk besproken.

De conceptversies van de lange termijnvisies voor beide gemeenten zijn voorgelegd aan een door de Bosgroep uitgenodigde klankbordgroep van deskundigen. Deelnemers van de klankbordgroep waren [redacted] (LNV), [redacted] (Unie van Bosgroepen), [redacted] (Dienst Vastgoed Defensie), [redacted] (Ravon) en [redacted] (Stichting Bargerveen). Op 8 juni is in een gezamenlijk terreinbezoek met de beheerders beide gemeenten, de leden van de klankbordgroep en de auteurs van de beleidsvisies gesproken over knelpunten en oplossingen ten aanzien het beheer in de heideterreinen. Mede op basis van de resultaten van de discussie is de langetermijnvisie vastgesteld. Deze visie is uitgewerkt in een beheerplan die geldig is voor de komende tien jaar.

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 bevat een beschrijving van de afzonderlijke heideterreinen. Hierin is een korte karakteristiek gegeven van de terreinen. In hoofdstuk 3 is het gevoerde beheer beschreven en geëvalueerd. In hoofdstuk 4 worden mede vanuit Natura 2000 en de Subsidieregeling Natuurbeheer beheerdoelstellingen geformuleerd. In hoofdstuk 5 wordt de beheervisie voor de verschillende natuurbeheertypen beschreven. In de bijlagen zijn relevante kaarten en gegevens van de terreinen opgenomen. Daarbij zijn de historische kaarten in bijlage 10 samengebracht.

2 Beschrijving van de heideterreinen

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de tien deelgebieden beschreven. Daarbij komt per heideterrein de karakteristiek, met een globale beschrijving van de ligging, de terreintypen, de abiotische en biotische waarden aan de orde. Daarbij wordt een historische gebiedsbeschrijving gegeven. De historische topografische kaarten zijn weergegeven in bijlage 10. Verder wordt ingegaan op het gebruik van het terrein zoals recreatie. In bijlage 4 is een kaart opgenomen met daarin de recreatieve infrastructuur van de verschillende heideterreinen. Tot slot wordt ingegaan op de floristische, faunistische en archeologische en historische waarden van de terreinen. Voor de beschrijving van de flora wordt onder andere gebruik gemaakt van gegevens die zijn verzameld door de Provincie Gelderland en de inventarisaties die door Natuurbalans zijn uitgevoerd (Brongers 2004). Het overzicht in bijlage 3 is daarvan het resultaat.

2.2 De Elspeetsche Heide



Figuur 2.1 Ligging van de Elspeetsche Heide met de verschillende deelgebieden.

Karakteristieken

Ligging en historische beeld

De Elspeetsche Heide ligt aan beide zijden van de provinciale weg die van Elspeet naar Nunspeet loopt (figuur 2.1). Het heideterrein wordt aan de noordzijde begrenst door een boscomplex en aan de westzijde door de Stakenbergweg. Verder loopt ten oosten van het heideterrein de Vierhousterweg/Elspeterbosweg. Het heideterrein wordt ook wel opgedeeld in drie deelgebieden namelijk de Stakenberger Heide en de Schotkamp die ten westen van de provinciale weg ligt en de Elspeetsche Heide die aan de oostzijde van de provinciale weg ligt. Als in de rapportage over Elspeetsche Heide wordt gesproken, wordt het totale onderzoeksgebied bedoeld. Wordt over het deelgebied Elspeetsche Heide gesproken dan gaat het om het heideterrein ten oosten van de provinciale weg.

De historische topografische kaarten (bijlage 10) laten zien dat de Elspeetsche Heide aan het begin van de vorige eeuw onderdeel uit maakte van de grote heidegebieden die in die tijd op de Veluwe voorkwamen. Het terrein heeft in de jaren '30 zijn huidige vorm en oppervlak gekregen doordat de omliggende heide is ontgonnen en omgevormd naar bos of landbouwgrond.

Oppervlakte en terreintypen

De Elspeetsche Heide vormt met haar 768 ha het grootste heideterrein dat in bezit is van de gemeente Nunspeet. Het gebied bestaat uit een afwisseling van Droge en Vochtige heide met daarin op een aantal locaties nog Jeneverbesstruiken, (voormalige) wildweiden, Eikenstrubbenbos en Grove dennenbos. Daarnaast komt in het gebied een aantal vennetjes voor. Hierbij kan een onderscheid gemaakt worden tussen vennen (met open water) en veenachtig verlandende vennen.

Geomorfologie, hydrologie en bodem

Het deelgebied Elspeetsche Heide ligt op de westrand van het aaneengesloten stuwwalcomplex van de Veluwe. Het terrein ligt op een hoogte van tussen de 21 en 41 meter +NAP. Daarbij ligt het deelgebied de Stakenberger Heide, in het westen, het hoogst in het landschap en vormen de Liesberg en Turfberg met resp. 40 en 41 meter de hoogste delen in dit deelgebied (figuur 2.1). De Schotkamp ligt het laagst.

In het gebied wordt het reliëf gevormd door heuvels, ruggen en laagten. Met name in het noordelijk deel van het gebied zijn deze hoogteverschillen prominent aanwezig. Het zuidelijke deel heeft een zwakker, golvend karakter.

Dit reliëf is voor een deel ontstaan door verspoeling en deels door het wegsmelten van ijs en het materiaal dat daarbij achtergebleven is. Op een aantal plekken in het oostelijk deel van de Elspeetsche Heide worden zware keien aangetroffen. Deze zijn in de voorlaatste ijstijd afgezet nabij het landijsfront. Het gebied bestaat voor een groot deel uit ijs- en sneeuwsmeltwaterafzettingen van grof, grindhoudend fluvioglaciaal zand dat dateert uit de voorlaatste ijstijd (het Saalien). Het materiaal behoort tot de Formatie van Drenthe. Over deze afzetting is in de laatste ijstijd (Weichselien) plaatselijk matig fijn tot matig grof dekzand afgezet dat tot de Formatie van Boxtel (voorheen Formatie van Twente) gerekend kan worden.

In het zuidelijk deel van het Elspeetsche Heide ligt in oost-westelijke richting een smalle duinrug (een zogenaamde asar) die tot voorbij Gortel gevolgd kan worden.

In het westelijk deel van de Elspeetsche Heide (de Stakenberger Heide) is de bodem opgebouwd uit grove grindhoudende fluvioglaciale afzettingen die in het Saalien tot een kleine stuwwal zijn opgedrukt (de stuwwal van Stakenberg). Ook hier ligt over deze afzettingen (matig fijn) zand waarover zich gedeeltelijk weer een stuifzand heeft afgezet (behorende tot de Formatie van Kootwijk).

Het grondwater binnen het gebied bevindt zich op meer dan 140 cm beneden maaiveld (Grondwatertrap VIII; tabel 1). De aanwezige vegetatie staat dan ook onder invloed van een hangwaterprofiel. Er wordt gesproken van een hangwaterprofiel als het grondwater verder dan 1,5 meter wegzakt onder maaiveld.

In het gebied bestaat de bodem uit middelkorrelig tot grofkorrelig zand, terwijl plaatselijk ook fijn zand voorkomt. Daarnaast bevat deze veel grind. Het leemgehalte is wisselend (zie verderop). Verspreid in het gebied komen echter een aantal permanent natte, open tot verlandende vennen voor. Deze liggen op een ondoorlatende laag. In deze situaties is dan ook sprake van een schijngrondwaterspiegel.

In het gebied komen hoofdzakelijk haarpodzolgronden en holtpodzolgronden voor (Bijlage 2). De grofzandige haarpodzolgronden met grind ondieper dan 40 cm (gHd30) komen op de Stakenberger Heide voor. Daarnaast komen in dit deelgebied leemarme en zwak lemige, fijn zandige haarpodzolgronden met grof zand en/of grind beginnend tussen 40 en 120 cm (Hd21g) voor. Verder komen leemarm en zwak lemige, fijn zandige haarpodzolgronden komen met name in het noordoosten van de Elspeetsche heide voor.

De minder algemeen voorkomende holtpodzolgronden met grind ondieper dan 40 cm (gY30) komen in het zuidelijke deel van het gebied voor. Daarnaast komen lemige, fijn zandige holtpodzolgronden met grof zand en/of grind beginnend tussen 40 en 120 cm (Y23g) in het centrale en zuidelijke deel van het gebied voor.

Tabel 1. Toelichting op de indeling van de Grondwatertrappen.

Grondwatertrap	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
GHG*	<25	<25	25-40	40-80	25-40	40-80	80-140	>140
GLG**	<50	50-80	80-120	80-120	120-180	120-180	>180	>180

*Gemiddelde hoogste grondwaterstand in cm beneden maaiveld

**Gemiddelde laagste grondwaterstand in cm beneden maaiveld



Afbeelding 1. Westelijk deel van de Elspeetsche Heide.

Gebruik

Ontsluiting

De Elspeetsche Heide wordt doorsneden door de provinciale weg die van Elspeet naar Nunspeet loopt. Door het gehele heideterrein loopt een netwerk van beheerwegen die ook als wandelpad worden gebruikt.

Voormalig militair gebruik

Met de bouw van de voormalige Generaal Winkelman kazerne in 1954 kwamen ook de eerste oefeningen op de Nunspeetse heideterreinen. Tot 1996 zijn de gemeentelijke heideterreinen verhuurd geweest aan het Ministerie van Defensie. Er werden daarbij oefeningen gehouden met wiel- en rupsvoertuigen en manschappen. Verder werden de bosranden in het deelgebied de Elspeetsche Heide als bivakplaatsen gebruikt. Tot 1979 was het heideterrein in gebruik als 'free for all' terrein. Dat wil zeggen dat voertuigen en manschappen overal op de heide mochten komen. Daarna is in de heide een netwerk van tankbanen aangelegd en werden er duidelijke gebruiksafspraken gemaakt. Met het beëindigen van het contract met Defensie zijn de bivakplaatsen opgeheven en zijn banenstelsels deels bewerkt met heideplagsel om ontwikkeling van heide te stimuleren (zie ook hoofdstuk 3). Tegenwoordig zijn deze banen nog goed te zien in het veld. Verspreid door het terrein zijn ook nog afdrucken van voormalige tankopstelplaatsen herkenbaar.

Recreatie

In het gebied vinden extensieve vormen van recreatie plaats en wordt met name door wandelaars, (ATB)fietsers (all-terrain-bikers) en ruiters gebruikt. Voor deze gebruikers zijn een aantal gemarkeerde wandelroutes, ruiter- en menpaden en fietspaden aangelegd (zie bijlage 4). Daarbij concentreren de wandelaars zich rondom de speelweide die aan de Stakenbergweg ligt en langs de randen van de heiden. Tegen het dorp Vierhouten aan ligt een struinzone. In deze zone is het toegestaan buiten wegen en paden te lopen waarbij de hond los mag lopen. Verder lopen er twee fietspaden door het gebied, van oost naar west (van Vierhouten, via de Turfberg naar de Stakenbergerweg) en langs de Schapendrift. Aan de randen van het gebied zijn parkeerplaatsen aangelegd bij de Stakenbergweg (bij speelweide), Nunspeeterweg (nabij camping de Paasheuvel) en de Elspeterbosweg. Door bezoekers wordt ook geparkeerd bij insteken langs de (verharde) wegen. Bij de parkeerplaatsen zijn informatieborden over het heidebeheer aanwezig. Verder bevindt zich op de oostelijke deel van het deelgebied Elspeetsche Heide een replica van een grafheuvel.

Er vinden in het gebied verschillende evenementen plaats zoals twee veldtoertochten voor ATB-ers en een wandelvierdaagse. In het dorp Elspeet is een schaapskooi aanwezig. Bij de schaapskooi wordt elk jaar het 'Schaapscheerdersfeest' op de eerste zaterdag in juli gehouden. Dit evenement trekt ieder jaar opnieuw duizenden bezoekers.

Overig gebruik

Een centrale vergunning is verleend aan de bijenvereniging Nunspeet voor het plaatsen van bijenkasten. Deze vergunning geldt voor de meeste heideterreinen die in eigendom zijn van de gemeente Nunspeet.



Waarden

Flora en vegetatie

Op de Elspeetsche Heide zijn de volgende vegetaties in het gebied te onderscheiden: Droge heide, Vochtige heide, Heischraal grasland en Veenmosrijke venvegetatie. Op de overgangen van heide naar bos komt bos met Grove den, Eikenstrubbenbos en Berken-Zomereikenbos voor. Door het Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek is in de jaren '90 een uitgebreide vegetatiekartering uitgevoerd (Molenaar 1995).

Het grootste deel van het terrein bestaat uit een Droge heidevegetatie met Struikhei als belangrijkste kenmerkende soort. Daarnaast komen Struikhei en Gewone Dophei in een vochtige heidetype voor. Met name op de oostelijke Elspeetsche Heide gaat het om soortenarme varianten. Op de Stakenberger Heide en de zuidwestelijke punt van het oostelijke heideperceel heeft de Droge struikhei-vegetatie een soortenrijker karakter. Hier gaat dit type ook plaatselijk over in Heischrale graslanden waarin Tandjesgras kenmerkend is. Met name op delen waar een sterke begrazing plaats vindt heeft dit vegetatietype zich goed ontwikkeld. Uit de vegetatiekartering komt naar voren dat de vergrassing met alleen Pijpenstrootje weinig voorkomt. Wel zijn in het heideterrein nog delen vergrast met een vegetatie waarin alleen Bochtige smele domineert of Bochtige smele en Pijpenstrootje samen het vegetatiebeeld bepalen.

In het gebied komen op een zevental plekken natte heidevegetaties voor in vochtige laagten die worden gekenmerkt door Gewone dophei, Veenpluis en Veenmossoorten als Waterveenmos. Het gaat hier om venige laagtes. Daarnaast komen in deze zones ook bultige soortenarme begroeiingen voor met Pijpenstrootje. In de "echte" vennen de Gresplekke, het Fleske en het Veentje komen onder andere veenmosrijke venvegetaties voor. Daarnaast komt in de bossen van de Schotkamp een zuur ven voor die wordt omgeven door een vochtige heide.

In de bossen langs de randen komt Grove den als aspectbepalende boomsoort voor. Met name in het noordelijke deel van de Elspeetsche Heide is een mooie overgang aanwezig van de heide naar het aangrenzende Grove dennenbos. Door een storm is in 2007 een deel van het bos omgewaaid en niet geruimd. Verder komen op het oostelijke deel van de Elspeetsche Heide vier Eikenstrubbenbosjes voor. De ondergroei varieert hier van grazig tot min of meer heideachtig met Blauwe en Rode bosbes.

Kleine schorseneer

De Kleine schorseneer behoort tot de zeldzaamste planten van Nederland. De soort is kenmerkende voor zonnige of zelden licht beschaduwde plaatsen op droge, voedselarme, zwak zure grond op zowel ongestoorde als op omgewerkte groeiplaatsen (meestal met een leemhoudend karakter) op heide, in heischraal en venig grasland en in dennenbossen.

In bijlage 3 is een lijst met waargenomen plantensoorten opgenomen. Uit de inventarisaties blijkt dat er vijftien Rode lijst-soorten voorkomen. Het gaat daarbij om Borstelgras, Bruine snavelbies, Gewone agrimonie, Gewone veenbies, Hondsviooltje, Jeneverbes, Klein warkruid, Kleine schorseneer, Kleine zonnedauw, Kruidbrem, Ronde zonnedauw, Stekelbrem, Stijve ogentroost, Welriekende agrimonie en Witte snavelbies.

Fauna

Door het SOVON (Deuzeman 2008) is onderzoek verricht naar de broedvogelpopulatie. In dit onderzoek wordt onderscheid gemaakt tussen de twee heidecomplexen; het deelgebied

Elspeetsche Heide, en het deelgebied Stakenberger Heide. Voor het deelgebied Elspeetsche Heide worden in totaal 31 soorten broedvogels genoemd. Hiervan zijn zes soorten opgenomen in de Rode Lijst van bedreigde en/of karakteristieke vogelsoorten (van Beusekom et al. 2005). Het gaat hierbij om Koekoek (4 paar), Nachtzwaluw (6 paar), Groene specht (1 paar), Veldleeuwerik (62 paar!), Graspieper (33 paar), Matkop (2 paar) en Kneu (16 paar)(tussen haakjes staan de vastgestelde broedparen voor het deelgebied).

In het deelgebied Stakenberger Heide gaat het om in totaal 30 soorten broedvogels. Daarbij gaat het deels om dezelfde soorten: Koekoek (5 paar), Nachtzwaluw (8 paar), Veldleeuwerik (56 paar!), Graspieper (40 paar), Matkop (2 paar) en Kneu (19 paar). Daarnaast werd hier één broedgeval van Grauwe Klauwier geconstateerd.

Ten aanzien van de zoogdieren zijn waarnemingen gedaan van Konijn die met relatief hoge dichtheden voorkomt in de omgeving van de Schotkamp. Daarnaast is Haas gezien op het oostelijke deel van de Elspeetsche Heide. Verder zijn de grote zoogdieren Das, Edelhert, Ree, Vos, Wild zwijn en Moeflon waargenomen. Verder zijn Aardmuis, Bosmuis, Bosspitsmuis, Dwergmuis, Dwergspitsmuis, Rosse woelmuis en Veldmuis waargenomen (Deuzeman 2008; Jonkers 1995).

Inventarisatiegegevens van RAVON (uit de periode 2000–2009) geven aan dat de Elspeetsche Heide het rijkste heideterrein voor amfibieën en reptielen van de Gemeente Nunspeet is met in totaal 13 soorten (zie ook bijlage 3). Als bijzondere Rode lijstsoorten werden Adder, Gladde slang, Kleine watersalamander, Levendbarende hagedis, Ringslang en Zandhagedis waargenomen.

Reptielensoorten, biotoopeisen en status

Van de vier waargenomen reptielensoorten worden hieronder de biotoopeisen en status waargegeven. De Hazelworm heeft een voorkeur voor bossen, bosranden, houtwallen, heide en weg- en spoorbermen. In de mei bestaat er de grootste kans dat deze soort zonnend wordt aantreffen. De rest van het jaar verschuilen ze zich vaak in bladlagen, onder heidestruiken of ondergronds. De Hazelworm heeft de status "thans niet bedreigd" op de Rode Lijst. De Zandhagedis komt in Nederland voornamelijk voor op de heideterreinen op hogere zandgronden en in de duinen. Voor het leggen van eieren kiezen de vrouwtjes zonnige, onbegroeide zandige plekken. De eitjes worden op 5 tot 20 cm diepte ingegraven. De warmte van de zon zorgt dan voor verdere ontwikkeling van de eieren. De Zandhagedis staat op de Rode lijst-soort als kwetsbaar. De Levendbarende hagedis leeft bij voorkeur op enigszins vochtige heide of heide met vennen en in structureelrijke weg- en spoorbermen en ruigten. Deze soort legt geen eieren maar brengt haar jongen levend ter wereld. De Levendbarende hagedis is de laatste jaren hard achteruitgegaan en heeft de status "gevoelig" op de Rode Lijst. De Adder komt voor in heide- en hoogveengebieden en soms ook op open plekken in bossen. Adders zijn levendbarend, ze broeden de eieren uit in het moederlichaam. De Adder is een zeldzame Rode lijst-soort (status = kwetsbaar)(bron: www.ravon.nl).

Tabel 2. Overzicht van libellensoorten op de Stakenbergerheide en Elspeetsche heide

Nederlandse naam	Venachtige laagte ^{*1}	t. Fleske	Gresplekke	Veenje	Rode Lijst	Doelsoort ^{*2}	Habitatrichtlijn	F & F-wet	Doelsoort LCB ^{*3}
Azuurwaterjuffer	x	x	x	x					
Beekoeverlibel				x	Kwetsbaar	X			X
Blauwe glazenmaker	x	x	x	x					
Bloedrode heidelibel		x	x						
Geelvlekheidelibel	x								
Gevlekte witsnuitlibel			x	x	Bedreigd	X	2 & 4	X	X
Gewone oeverlibel				x					
Gewone pantserjuffer	x	x	x	x					
Grote keizerlibel	x	x	x	x					
Houtpantserjuffer			x						
Koraaljuffer		x	x	x		X			
Lantaarntje	x	x	x	x					
Maanwaterjuffer		x	x	x					
Noordse witsnuitlibel	x	x		x					
Paardenbijter	x	x	x						
Smaragdlibel		x	x	x					
Steenrode heidelibel	x			x					
Tangpantserjuffer	x	x	x						
Tengere pantserjuffer	x	x	x	x	Kwetsbaar	X			
Venglazenmaker	x	x	x	x					
Venwitsnuitlibel		x	x	x	Kwetsbaar	X			X
Viervlek	x	x	x	x					
Vroege glazenmaker				x	Kwetsbaar	X			X
Vuurjuffer		x	x	x					
Vuurlibel			x						
Watersnuffel	x	x	x	x					
Zwarte heidelibel	x	x	x	x					

*1 Venachtige laagte op de Stakenbergerheide

*2 Doelsoort in het kader van Programma beheer

*3 Doelsoort leefgebiedsbenadering

(bron: diverse inventarisatierapporten)

Voor wat de reptielen komen met name Zandhagedis en Levendbarende hagedis met hoge dichtheden voor in op het zuidelijke en noordelijke gedeelte van de Stakenberger Heide. Van de Adder zijn in 2008 nog drie waarnemingen gedaan. In alle gevallen bevinden zich de grootste dichtheden van reptielen in de overgangszones met het omliggende bos.

Ten aanzien van de entomofauna zijn vier vennen door Raaijmakers (2008) onderzocht op de aanwezigheid van libellen. Het gaat daarbij om een venachtige laagte en 't Fleske die beide in het zuidwesten van het deelgebied Stakenberger Heide liggen, De Gresplekke die in het zuidoosten van dit deelgebied ligt en 't Veentje (in het deelgebied Elspeetsche Heide) en). In de vennen werden in totaal 28 soorten libellensoorten aangetroffen waaronder de Rode lijst-soorten Beekoeverlibel, Gevlekte witsnuitlibel, Tengere pantserjuffer, Venwitsnuitlibel en Vroege glazenmaker. In tabel 2 wordt hiervan een overzicht gegeven. Verder werd in 2008 een Vliegend Hert op een voormalige zandbaan gezien. Verder zijn op de grens met Vierhouten verschillende waarnemingen van deze soort gedaan (afbeelding 2)(Smit & Krekels, 2008). Vierhouten is één van de kerngebieden van deze bijzondere soort. Verder is op de Elspeetsche Heide de Zadelsprinkhaan in 1985 en 1988 waargenomen. In 2004 is deze echter niet teruggevonden. De soort wordt dan ook als verdwenen beschouwd.

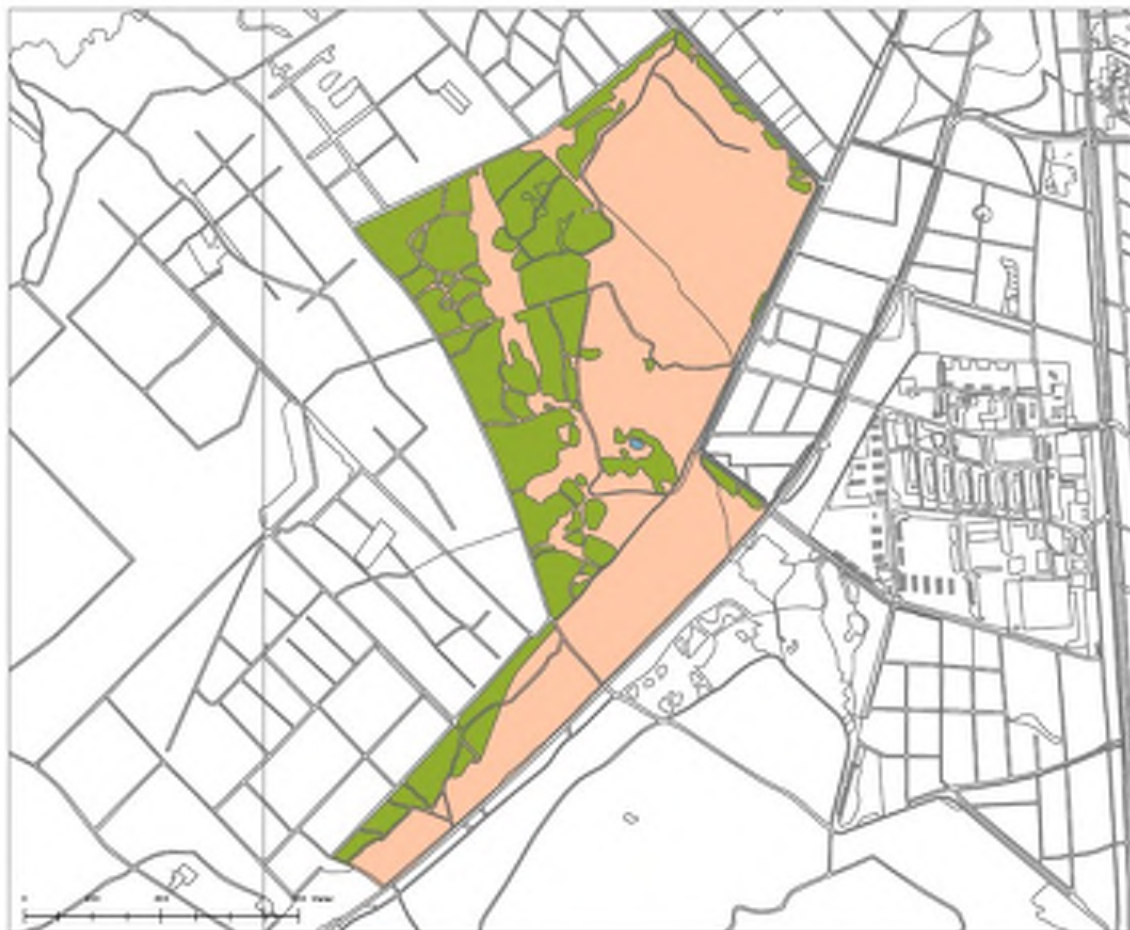


Afbeelding 2. Vliegend hert (M. Zekhuis).

Archeologie en cultuurhistorie

In het zuidwestelijke deel van de Stakenberger Heide ligt een concentratie van grafheuvels uit de laatneolithische tijd tot de bronstijd. Op de oostelijke Elspeetsche Heide liggen eveneens een aantal grafheuvels. Ook bevindt zich hier een replica van een grafheuvel. Verder komen in het terrein oude karrensporen voor waarvan de ouderdom onbekend is. Deze manifesteren zich duidelijk op locaties die geplagd zijn. Voor dit gebied zijn er geen aanwijzingen dat leemwinning heeft plaats gevonden. Wel is her en der op kleine schaal zand gewonnen.

2.3 Westeindsche Heide



Figuur 2.2 Ligging van de Westeindsche Heide.

Ligging en historisch beeld

De Westeindsche Heide ligt ten noordwesten van de Stakenbergweg en grenst daar aan de Elspeetsche Heide (figuur 2.2). Ten oosten van het heideterrein ligt het voormalige terrein van de Generaal Winkelman kazerne.

De historische topografische kaart uit 1900 laat zien dat de Westeindsche Heide aan het begin van de vorige eeuw onderdeel uit maakte van de grote heidegebieden van de Stakenberger heide en Elspeetsche Heide. Maar ook dat er aan het begin van de 20^e eeuw al een boscomplex aangeplant was. In de jaren '30 heeft de Westeindsche heide zijn huidige vorm gekregen doordat grote delen van de heide ten noorden en ten westen zijn ontgonnen en omgevormd naar bos. Daarbij is na 1935 de Stakenbergweg aangelegd.

Oppervlakte en terreintypen

De Westeindsche Heide heeft een oppervlak van 92 ha. Het gebied bestaat uit een afwisseling van Droge en Vochtige heide met op een aantal locaties nog Jeneverbesstruiken, een aangelegd ven, het Gat van Jan van Beek en wordt aan de westzijde begrensd door een spontaan ontwikkelt Grove dennenbos.

Geomorfologie, hydrologie en bodem

De Westeindsche Heide ligt op de westrand van het aaneengesloten stuwwalcomplex van de Veluwe. Het terrein grenst aan de Stakenberger Heide waar de delen met 31 meter +NAP voorkomen. Van hieruit daalt het terrein in noordwestelijke richting naar een hoogte van 17 meter +NAP. In het terrein is een tweedeling in het reliëf waar te nemen. Tussen de Stakenbergerweg en de Oude Leuvenumse weg is het terrein arm aan reliëf. In het gedeelte ten noorden hiervan is het terrein meer geaccidenteerd. Deze vormen zijn ontstaan door verspoeling en wegsmelten van ijs. In de Westeindsche Heide is de bodem opgebouwd uit grove grindhoudende fluvioglaciale afzettingen die in het Saalien tot een kleine stuwwal zijn opgedrukt (de stuwwal van Stakenberg). Hier is (matig fijn) dekzand over afgezet waarna in een latere periode in het noorden en zuiden van het terrein stuifzand is afgezet. Voor het hele gebied bevindt zich het water op meer dan 140 cm beneden maaiveld (Grondwatertrap VIII; tabel 1).

In het gebied komen haarpodzolgronden voor waarbij een onderscheid gemaakt wordt tussen grofzandige leemarm tot zwak lemige met grind ondieper dan 40 cm (gHd30) en overstoven haarpodzolgrond met een dun stuifdek van 5-30 cm dikte in leemarm tot zwak lemig, grindhoudend grof zand (zgHd30). In beide typen kan een zeer humusrijke of venige sterk lemige bovengrond aanwezig zijn.

Gebruik

Ontsluiting

De Westeindsche Heide wordt aan de zuidzijde door de Oude Leuvenumse weg doorsneden. Parallel met de Oude Leuvenumse weg loopt een fietspad door het gebied. Verder lopen een aantal zandpaden van zuidoost naar noordwest door het terrein. Deze worden ook als wandelpad gebruikt. Daarnaast is er een gemarkeerde ruiter- en menpad in het gebied aanwezig.

Voormalig militair gebruik

Het gebied is net als de Elspeetsche Heide in het verleden intensief gebruikt als militair oefenterrein. In de heide en de aangrenzende bosgebieden zijn sporen van gebruik aanwezig. Zo komen aan de noordzijde nog voormalige tankopstelplaatsen voor. Verder was in het noordelijk deel van het gebied een infiltratiegebied aanwezig. Hier werd in een netwerk van sloten water geloosd dat van de Generaal Winkelman kazerne afkomstig was.

Recreatie

Het gebied wordt met name door wandelaars, fietsers en ruiters bezocht. Specifiek voor de laatste groep is een ruiterspad aangelegd. Verder is in dit heideterrein een educatieve wandelroute (Plaggenroute) aangelegd waarin het heidebeheer wordt toegelicht, en zijn alle wegen en paden vrij toegankelijk voor ATB-ers. Voor deze groep van recreanten worden jaarlijks een aantal veldtoertochten door het gebied georganiseerd. Tenslotte bevindt zich aan de noordkant van het terrein een schuilhut.



Waarden

Flora en vegetatie

Op de Westeindsche Heide komt Droge heide met een klein aandeel in het noorden voor. De Vochtige heide en Heischrale grasland komt juist met een groot areaal voor en is opvallend rijk aan Blauwe zegge, Gewone veenbies en Tandjesgras. Op de overgangen van de heide komt opslag met Grove den voor. Uit de kartering van Molenaar (1995) komt verder naar voren dat maar een klein gedeelte vergrast is en dat het hier alleen gaat om vergrassing met Bochtige smele.

Het Gat van Jan van Beek bestaat uit een gegraven laagte die wordt omgeven door een randzone met Pijpenstrootje en Grove dennenbos. In de oeverzone komt een helofytenrijke moerasvegetatie voor met onder andere Snavelzegge, Veenpluis en veenmossoorten. In bijlage 3 is een lijst met waargenomen plantensoorten opgenomen. In het gebied komen twaalf Rode Lijst-soorten voor. Het gaat om Bevertjes, Bosaardbei, Dwergviltkruid, Geelhartje, Gewone agrimonie, Gewone veenbies, Grondster, Hondsviooltje, Jeneverbes, Kleine ratelaar, Stijve ogentroost en Welriekende agrimonie. Veel van deze soorten zijn gerelateerd aan de omgeving van de Stakenbergweg waar in het verleden leem is aangebracht.

Fauna

Door SOVON (Deuzeman 2008) is recent nog onderzoek verricht naar de broedvogelpopulatie. Op de Westeindsche Heide zijn in totaal 28 soorten broedvogels waargenomen. Vijf soorten zijn opgenomen in de Rode Lijst van bedreigde en/of karakteristieke vogelsoorten. Het gaat hierbij om Koekoek (2 paar), Nachtzwaluw (4 paar), Veldleeuwerik (7 paar), Graspieper (2 paar), Matkop (1 paar) en Kneu (4 paar).

Ten aanzien van de (grote) zoogdieren komen Das, Edelhert, Ree, Vos en Wild zwijn voor. Voor wat betreft de kleine zoogdieren zijn Aardmuis, Dwergmuis, Rosse woelmuis en Veldmuis waargenomen (Deuzeman 2008; Jonkers 1995).

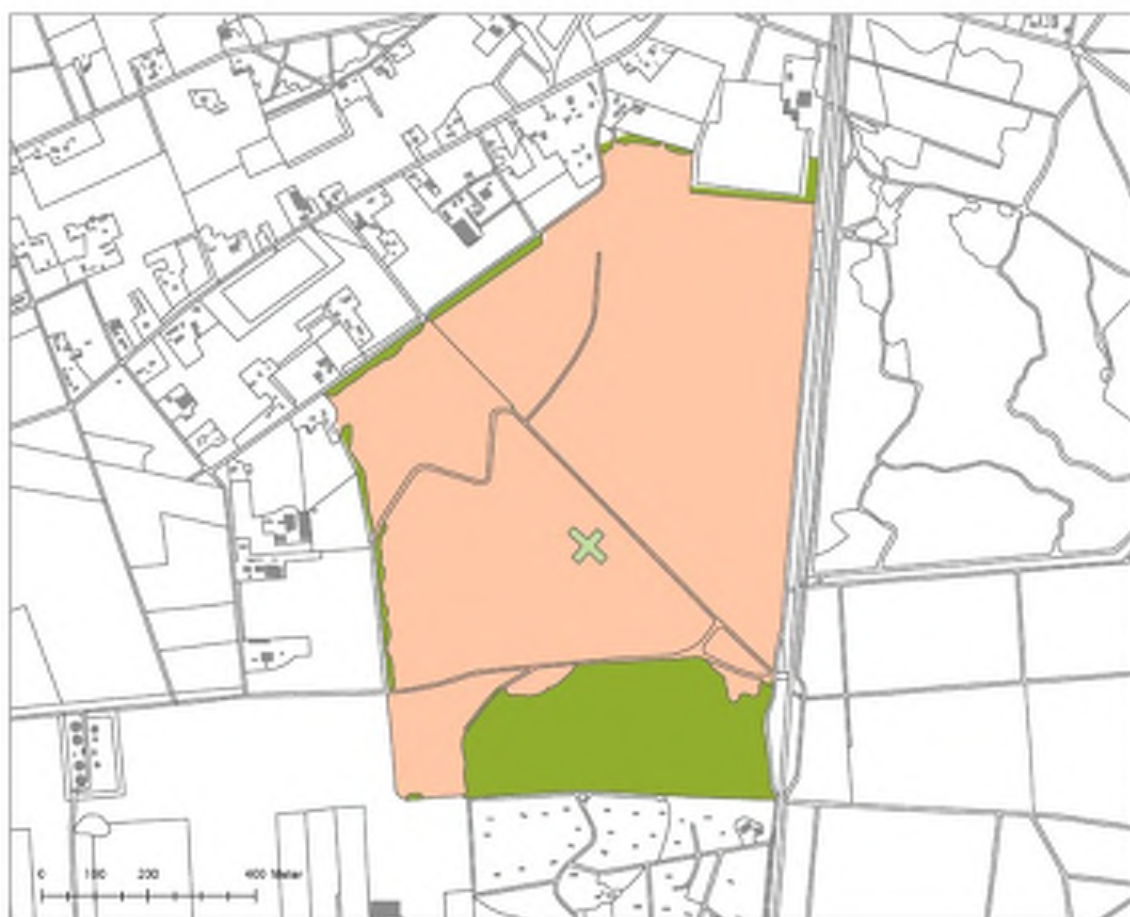
Bruine kikker, Kleine watersalamander, Gewone pad en Groene kikker (complex) werden indertijd in de omgeving van het Gat van Jan van Beek waargenomen (Jonkers 1995). Deze soorten zijn bij een inventarisatie van RAVON (periode 2000-2009) wederom op deze locatie gevonden. Voor wat de reptielen betreft zijn Hazelworm, Zandhagedis, Levendbarende hagedis, Gladde slang en Adder waargenomen (zie ook kadertekst in paragraaf Elspeetsche heide). Zandhagedis en Levendbarende hagedis komen met grote aantallen voor. Dit komt onder andere ook door gevarieerde overgangen naar het noordwestelijk gelegen bos.

Archeologie en cultuurhistorie

In het gebied komen naar nog oude karrensporen voor. Deze manifesteren zich duidelijk op locaties die zijn geplagd.

2.4 Elspeterveld

Karakteristieken



Figuur 2.3 Ligging van het Elspeterveld.

Ligging en historisch beeld

Het Elspeterveld ligt ten zuidwesten van Elspeet en grenst aan de westzijde van de Uddelerweg die van Uddel naar Elspeet loopt (figuur 2.3). Het heideterrein wordt aan de westzijde begrensd door het landbouwgebied de Schaarweide.

Aan het begin van de 20^e eeuw maakt het Elspeterveld onderdeel uit van het grote heidecomplex dat rondom het dorp Elspeet lag. In de jaren '30 heeft het Elspeterveld al meer een geïsoleerd karakter. In de buurtschap Kleine kolonie zijn delen (verder) ontgonnen waardoor er geen directe verbinding meer aanwezig is met het heideterrein van de Kleine kolonie.

Oppervlakte en terreintypen

Het Elspeterveld heeft een oppervlak van 70 ha. Het gebied bestaat voornamelijk uit Droge heide die aan de zuidzijde grenst aan het Eikenstrubbenbos de Noord Riezen. De west- en noordzijde worden begrensd door nieuw aangelegde houtsingels.



Geomorfologie, hydrologie en bodem

Het Elspeterveld ligt op de westrand van de stuwwal van de Veluwe. Het hoogste deel ligt met een hoogte van ongeveer 34 meter +NAP aan de oostzijde van het terrein. Vanaf hier helt het terrein naar het westen toe af naar een hoogte van 30 meter +NAP. Het terrein zelf heeft een relatief vlak karakter met in het centrum gedeelte een depressie.

Het heideterrein bestaat uit een kameterras met grove grindhoudende smeltwaterzanden. Een kame is een vorm van (geologisch) terras, dat tussen een ijsmassa en een hoogte, bijvoorbeeld een stuwwal, ontstond. Deze is ontstaan door verspoeling en wegsmelten van ijs. Hier is in de laatste ijstijd (matig fijn) dekzand over afgezet.

In de bodem van het Elspeterveld bevindt zich het water in de natte periode op 80-140 cm beneden maaiveld (Grondwatertrap VII; tabel 1). Dit heideterrein functioneert dan ook als een inlijggebied.

In het gebied komt een haarpodzolgrond in leemarm en zwak lemig, matig grof zand voor (met grind ondieper dan 40 cm)(gHd30). Dit type ligt in het noordwestelijk en zuidelijk deel van de heide. Daarnaast bevindt zich in het centrale gedeelte een haarpodzolgrond in leemarm en zwak lemig, matig fijn zand (Hd21).

Gebruik

Ontsluiting

Het Elspeterveld is opengesteld voor fietsers en wandelaars. Het terrein wordt doorsneden door een fietspad dat van het zuidoosten naar het noordwesten door het terrein loopt. Verder bevinden zich in het zuidelijke deel een aantal zandpaden die ook als wandelpad worden gebruikt.

Voormalig militair gebruik

Het gebied is in het verleden in gebruik geweest als militair oefenterrein. Het aanliggende bos de Noord Riezen werd gebruikt als bivakterrein.

Recreatie

Het gebied wordt met name gebruikt door wandelaars en fietsers. In de zuidoosthoek van het heideterrein ligt aan de Uddelerweg een parkeerplaats. Verder bevindt zich in het centrale deel van het Elspeterveld een landingskruis van een modelvliegclub. Met deze club is een gebruiksovereenkomst afgesloten waarbij afgesproken is dat zich op de heide geen auto's mogen bevinden behalve om uit en in te laden.

Waarden

Flora en vegetatie

Het Elspeterveld bestaat voornamelijk uit Droge heide met kenmerkende soorten zoals Struikhei, Gewone dophei, Rode heidelucifer en Rood bekermos. Langs de randen van de paden komen nog smalle stroken voor met Heischraal grasland waarin Borstelgras en Tandjesgras kenmerkend zijn. Langs de zuidrand gaat de heide over in een Grove dennenbos.

Bijlage 3 geeft een overzicht met waargenomen plantensoorten. Uit de inventarisaties blijkt dat op het Elspeterveld één Rode lijst-soort voorkomt, namelijk Borstelgras.

Fauna

In het gebied is alleen door Deuzeman (2008) recent onderzoek verricht naar de broedvogelpopulatie. In het Elspeetsche Veld zijn in totaal 30 soorten broedvogels waargenomen waarvan vijf soorten die opgenomen zijn in de Rode Lijst (Van Beusekom et al. 2005). Het gaat hierbij om Koekoek (1 paar), Groene specht (1 paar), Veldleeuwerik (9 paar), Graspieper (7 paar), Matkop (1 paar) en Kneu (7 paar).

Van het Elspeterveld zijn drie reptielensoorten bekend namelijk Hazelworm, Levendbarende hagedis en Zandhagedis (Bijlage 3). Deze zijn met name aan de zuidzijde van het terrein waargenomen. Van de entomofauna zijn voor het gebied geen gegevens bekend behalve dat ten noorden van dit gebied verschillende waarnemingen gedaan zijn van het Vliegend hert (Smit & Krekels, 2008). Verder komt er een waarneming van de Zadelsprinkhaan uit dit heideterrein die dateert uit 1987. Gezien het ontbreken van recente waarnemingen wordt de Zadelsprinkhaan in het Elspeter Veld echter als verdwenen beschouwd (Reemer & Van Hoof, 2005).

Archeologie en cultuurhistorie

In het gebied komen oude karrensporen voor (zoals in afbeelding 3). Deze manifesteren zich duidelijk op locaties die zijn geplagd.



Afbeelding 3. Voorbeeld van oud karrenspoor in geplagde heide.

2.5 De Grote en Kleine Kolonie



Figuur 2.4 Ligging van De Grote en Kleine Kolonie.

Ligging en historisch beeld

De Grote en Kleine Kolonie liggen ten westen van Elspeet in een kleinschalig verkaveld landschap met een verspreide bebouwing (figuur 2.4). De Grote Kolonie ligt ten noorden van de Staverdense weg en wordt doorsneden door de Hooiweg. De heideterreinen worden omgeven door naald- en loofbos dat aangelegd is in 1924. De Kleine Kolonie ligt ten zuiden van de Staverdense weg. Dit heideterrein wordt doorsneden door de Oude Garderense weg en wordt aan de zuid- en westzijde begrensd door landbouwgronden. De historische topografische kaart uit 1900 laat zien dat de heideterreinen van de Grote en Kleine Kolonie aan het begin van de vorige eeuw onderdeel uit maakten van de grote heidegebieden die rondom Elspeet lagen. De situatie in 1935 is geheel veranderd. De heide van de Grote Kolonie, in het noordwesten, is dan grotendeels ontgonnen en omgezet in Naaldbos. Daarbij is de heide sterk geïsoleerd geraakt en zijn min of meer drie afzonderlijke heideterreinen ontstaan. De Kleine Kolonie, in het zuiden, heeft dan nog dezelfde omvang als in 1900. Door de ontginningen is ook dit heideterrein geïsoleerd komen te liggen.

Oppervlakte en terreintypen

De Grote Kolonie bestaat uit drie heideterreinen die voornamelijk bestaat uit Droge heide die worden omgeven wordt door Grove dennenbos. De Kleine Kolonie bestaat eveneens uit

Droge heide met aan de noordzijde een overgang naar een Grove dennenbos. De terreinen samen hebben een oppervlakte van 92 ha; De Grote Kolonie heeft daarbij een grootte van 25 ha, de Kleine Kolonie is 67 ha groot.

Geomorfologie, hydrologie en bodem

In de Grote en Kleine Kolonie zijn de hoogteverschillen in beide terreinen opvallend. In het westelijke heideterreintje van Grote Kolonie komt over een afstand van 250 meter een hoogteverschil voor van 5 meter; in het zuidoosten ligt de aanwezige rug op een hoogte van 27 m +NAP, terwijl deze in het noordwesten 22 m +NAP bedraagt. De oostelijke heide van de Grote Kolonie laat hetzelfde zien. Het hoogste en laagste punt bevindt zich op 500 meter afstand, waarbij het hoogste punt in het zuiden op 30 m +NAP ligt en het laagste punt in het noorden op 22 m +NAP.

In de Kleine Kolonie ligt het hoogste punt op 32 m +NAP (in het oosten van het terrein) en gaat naar 24 m +NAP (in het noordwesten).

De terreinen bestaan uit een kameterras met grove grindhoudende smeltwaterzanden die zijn afgezet in het Saalien. Een kame is een vorm van (geologisch) terras, dat tussen een ijsmassa en de stuwwal is ontstaan door verspoeling en wegsmelten van ijs. Hier is in de laatste ijstijd (matig fijn) dekzand over afgezet.

Voor het hele gebied bevindt zich het water in de natte periode op 80-140 cm beneden maaiveld (Grondwatertrap VII; tabel 1). De heideterreinen functioneren dan ook als een inrijgebied en zijn met name van belang voor het watersysteem van de Staverdensche beek.

In de Kleine kolonie komt een haarpodzolgrond met leemarm en zwak lemig, matig grof zand (met grind ondieper dan 40 cm)(gHd30) voor met centraal daarin een holtpodzolgrond met leemarm en zwak lemig fijn zand en grof zand (Y21 /gY30). In de Grote kolonie gaat het om een haarpodzolgrond in leemarm en zwak lemig, matig grof zand (met grind ondieper dan 40 cm)(gHd30).

Gebruik

Ontsluiting

In de Grote Kolonie zijn de drie door bos omgeven kleine heideterreinen begrensd door een aantal verharde wegen (o.a. Veenweg, Hooiweg en Kempersweg). De Kleine Kolonie wordt doorsneden door de Oude Garderense weg; een zandweg met naastliggend fietspad. Deze zandweg is aan de grens van het natuurterrein voor gemotoriseerd verkeer afgesloten door middel van een landhek. Daarnaast komen in het terrein een aantal zandpaden voor die als wandelpad worden gebruikt.

Voormalig militair gebruik

Het gebied is in het verleden in gebruik geweest als militair oefenterrein.

Recreatie

De Kleine Kolonie wordt met name door wandelaars, ruiters en fietsers bezocht. Door het terrein loopt een wandelroute (beheerd door derden), een ruiterroute en een fietspad (in beheer van de gemeente) dat parallel loopt met de Oude Garderense weg. De Grote Kolonie is door de kleine versnipperde schaal niet ontsloten voor recreatie.



Overig gebruik

Aan de noordoostzijde grenst de Kleine Kolonie aan een braakliggend terrein dat voorheen als houtopslag in gebruik was door de zagerij De Weerd uit Elspeet. Hier is ook een zand- en grinddepot aanwezig van de firma Van Asselt.

Waarden

Flora en vegetatie

De Grote en Kleine Kolonie bestaat voornamelijk uit Droge heide met kenmerkende soorten als Struikhei en Gewone dophei. In de heide bevinden zich eveneens overgangen naar Heischraal grasland met soorten als Blauwe zegge, Borstelgras, Tandjesgras, Stijve ogentroost, Pilzegge en Stekelbrem. Daarnaast komen langs de paden soorten voor die kenmerkend zijn voor Droog schraal grasland. Het gaat daarbij onder andere om Zandstruisgras, Zandzegge en Zandblauwtje. Langs de noordzijde gaat de heide over in een Grove dennenbos.

Uit verschillende onderzoeken is voor de gebieden een lijst met waargenomen plantensoorten samengesteld (Bijlage 3). Uit de inventarisaties blijkt dat in de Grote en Kleine Kolonie drie Rode lijst-soorten voorkomen namelijk Stekelbrem, Stijve Ogentroost en Borstelgras.

Fauna

Door SOVON (Deuzeman 2008) is recent onderzoek uitgevoerd naar de broedvogelpopulatie. In de Grote en Kleine Kolonie zijn in totaal 25 soorten broedvogels waargenomen. Hiervan zijn zes soorten opgenomen in de Rode Lijst van bedreigde en/of karakteristieke vogelsoorten (Van Beusekom et al. 2005). Het gaat hierbij om Koekoek (1 paar), Nachtzwaluw (1 paar), Veldleeuwerik (9 paar), Graspieper (8 paar), Matkop (1 paar) en Kneu (9 paar).

Ten aanzien van de herpetofauna zijn twee soorten waargenomen namelijk Alpenwatersalamander en Levendbarende hagedis (Rode lijst-soort)(Bijlage 3). De laatste soort komt met relatief grote aantallen voor in de noordelijke heideveldjes. Van de entomofauna zijn voor het gebied geen gegevens bekend behalve dat ten noordoosten van de Kleine kolonie, verschillende waarnemingen gedaan zijn van het Vliegend hert (Smit & Krekels, 2008).

Archeologie en cultuurhistorie

In het zuidoostelijk deel van de Kleine Kolonie, tegen de Molenweg, liggen een drietal grafheuvels, komen nog een aantal grindgroeves voor en zijn oude karrensporen geconstateerd. De grindgroeves zijn aangegeven op de historisch topografische kaart uit 1935.

2.6 De Kril



Figuur 2.5 Ligging van de Kril.

Ligging en historisch beeld

Het gebied de Kril ligt ten zuiden van Elspeet en wordt begrensd door de Uddelerweg, de Heetkamp en de Apeldoornse weg (figuur 2.5). Het heideterrein bestaat uit twee heideterreintjes omgeven door ongeveer 60 jaar oud spontaan ontwikkeld Grove dennenbos met verspreid liggende stukken oud Eikenstrubbenbos. Aan de oostkant van het gebied bevindt zich een voormalige zandafgraving/stortplaats (gesloten in 1994). Op deze locatie is een heischraal en bloemrijk grasland in ontwikkeling.

De historische kaart geeft aan dat de heide van de Kril in 1900 nog onderdeel uitmaakte van het grote Elspeterveld (Bijlage 10). Aan de oostzijde van het huidige heideterrein vindt dan al spontane bosontwikkeling plaats. Op de kaart uit 1935 is te zien dat het aandeel spontaan bos in het centrum van het heideterrein is afgenomen maar dat aan de zuidzijde een rechthoekig patroon van ontginningsbossen is ontstaan (in eigendom van 't Kroondomein). In vergelijking met de huidige situatie is het oppervlak bos sterk toegenomen. Daarbij gaat het om een spontane bosontwikkeling van Grove den, Ruwe berk en Zomereik.



Oppervlakte en terreintypen

Het totale gebied heeft een oppervlak van 81 ha waarvan 6 ha bestaat uit twee losliggende heideveldjes en 10 ha nieuwe natuur waarop heischraal en bloemrijk grasland wordt ontwikkeld. De heideveldjes bestaan voornamelijk uit Droge heide omgrenst door spontaan Grove dennenbos. Aan de noordkant ligt een Eikenspaartelgenbos omgeven door een wildwal en een aangelegd ontginningsbos van Grove den. Hierin is een speelweide aanwezig. Aan de westzijde van de voormalige vuilnisbelt de Kril is een Eikenstrubbenbos aanwezig.

Geomorfologie, hydrologie en bodem

De Kril ligt op de westrand van de stuwwal. Het gaat om een vrij vlak heideterrein dat op een hoogte ligt van 35 meter +NAP. Het heideterrein bestaat uit een kameterras met grove grindhoudende smeltwaterzanden. Deze vormen zijn ontstaan door verspoeling en wegsmelten van ijs. In de laatste ijstijd, het Weichselein is hier (matig fijn) dekzand over afgezet.

De Kril bestaat voornamelijk uit een goed doorlatende haarpodzolgrond in leemarm en zwak lemig, matig grof zand (gHd30) waarbij het grondwater op > 140 cm beneden maaiveld zit (Grondwatertrap VIII; tabel 1).

Gebruik

Ontsluiting

Het gebied is voor wandelaar en fietser vrij toegankelijk op paden en wegen.

Voormalig militair gebruik

Het gebied is in het verleden in gebruik geweest als militair bivakterrein.

Recreatie

In het gebied is een ruiter- en menroute, educatieve wandelroute en speelweide met parkeerplaats aanwezig.

Waarden

Flora en vegetatie

Het heideterrein heeft een relatief klein oppervlak en bestaat uit Droge heide met Bronsmos, Struikhei, Gewone dophei en Kussentjesmos. Daarnaast komen in terrein vegetaties voor die gerekend kunnen worden tot het Heischrale grasland met soorten Tandjesgras, Hondsviooltje, Stekelbrem, Stijve ogentroost en Borstelgras. Langs de paden komen plaatselijk soorten van Droog schraal grasland voor zoals Zandstruisgras, Heidespurrie en een aantal Haarmossoorten. Langs de oostrand gaat de lage vegetatie over in een (open) Grove dennenbos. In de zone hierachter ligt een mooi ontwikkeld Eikenstrubbenbos. Op de vuilstort heeft zich dankzij het opbrengen van een voedselarme zandlaag een bloemrijk grasland ontwikkeld die plaatselijk kenmerken vertoont van heischraal grasland. Langs de randen komen mooi ontwikkelde ruigtevegetaties met braam voor. Uit de lijst met waargenomen plantensoorten (Bijlage 3) komt naar voren dat in de Kril

vier Rode lijst-soorten voorkomen namelijk Borstelgras, Hondsviooltje, Stekelbrem en Stijve ogentroost.

Fauna

In de Kril komen twee reptielensoorten voor met een Rode lijststatus voor namelijk Levendbarende hagedis en Zandhagedis (Bijlage 3). In het gebied is geen verder specifiek onderzoek gedaan naar de aanwezigheid van andere diergroepen maar vormt wel een ecologische eenheid met het Elspeterveld. In het gebied ten noorden van de Kril zijn, rondom Elspeet, verschillende waarnemingen gedaan van het Vliegend hert (Smit & Krekels, 2008).

Archeologie en cultuurhistorie

Op de historische topografische kaart uit 1932 worden voor dit gebied een aantal grindgroeven genoemd wat in een latere periode aanleiding was voor de aanleg van de zand/grindafgraving. De aanwezige eikenbossen werden in het verleden geëxploiteerd als hakhout. Aan de noordkant tegen de Heetkamp ligt daar een voorbeeld van met een karakteristieke wildwal.

2.7 De Kuilhegge



Figuur 2.6 Ligging van De Kuilhegge.

Karakteristieken

Ligging en historisch beeld

De Kuilhegge ligt ongeveer 2 km ten zuidoosten van Elspeet aan de Apeldoornse weg. Het gebied grenst aan de noordzijde aan het conferentiecentrum Mennoerode (figuur 2.6). Aan de andere zijden wordt het heideterrein omringd door spontaan ontwikkeld Grove dennenbos met enkele stukken Eikenstrubbenbos.

Op de historische kaart van 1900 vormt de heide van de Kuilhegge de verbinding tussen het Elspeterveld en de Elspeter Struiken (Bijlage 10). De heide wordt aan de noord- en zuidzijde begrensd door loofbos. Op de kaart uit 1935 is te zien dat grote delen van de heide ten westen en oosten van het heideterrein zijn ontgonnen en omgevormd tot Grove dennenbos. Verder is ten noorden van de Kuilhegge een "vakantiekamp" aanwezig, het tegenwoordige conferentiecentrum.

Oppervlakte en terreintypen

De Kuilhegge is 3,6 ha groot. Het gebied bestaat voornamelijk uit een Droge heide die aan de noord- en zuidzijde begrensd worden door spontaan ontwikkeld Grove dennenbos.

Geomorfologie, hydrologie en bodem

Het hoogste punt van De Kuilhegge ligt aan de oostzijde op 56 meter +NAP. Van hier af helt het terrein over een afstand van bijna 500 meter naar het noordwesten toe af, naar een hoogte van 48 meter +NAP.

Het heideterrein bestaat uit een kameterras dat tussen een ijsmassa en de stuwwal ontstond door verspoeling en wegsmelten van ijs. Dit terras bestaat uit grove

grindhoudende smeltwaterzanden. Hierover is in de laatste ijstijd een (matig fijn) dekzand over afgezet.

In de Kuilhegge is grondwater gedurende het groeiseizoen niet van invloed is op de vegetatie. Voor het hele gebied bevindt zich het water in de natte periode >140 cm beneden maaiveld (Grondwatertrap VIII; tabel 1).

In het gebied wordt allereerst een haarpodzolgrond met grof zand (Hd30) onderscheiden. Dit type ligt aan de noordrand van het heideterrein. Daarnaast komt in het zuidwestelijke deel een holtpodzolgrond met grof zand voor (gY30), waarbij het grind ondieper dan 40 cm zit.



Afbeelding 4. Overgang van heide naar noordelijk gelegen bos.

Gebruik

Ontsluiting

De Kuilhegge wordt alleen doorsneden door een (gemarkeerd) wandelpad dat van het zuidoosten naar het noordwesten door het terrein loopt. Verder loopt de Apeldoornse weg ten zuiden van het terrein. Deze is ter hoogte van het conferentiecentrum Mennorode voor gemotoriseerd verkeer afgesloten.

Recreatie

Door het gebied loopt een gemarkeerde wandelroute. In het noordwesten bevindt zich een klein recreatieveld wat gebruikt wordt door het conferentiecentrum.

Overig gebruik

Aan de zuidzijde van het heideterrein bevindt zich aan de Apeldoornse weg een houtdepot.

Waarden

Flora en vegetatie

De Kuilhegge bestaat uit een Droge heide met kenmerkende soorten zoals Struikhei, Gewone dophei, Bronsmos, Blauwe en Rode bosbes (Bijlage 3). De heide gaat aan de noord- en zuidzijde geleidelijk over in Grove dennenbos (afbeelding 4). In het terrein zijn geen Rode lijst-soorten waargenomen.

Fauna

Ten aanzien van de herpetofauna zijn in dit gebied met een relatief klein oppervlak en een geïsoleerde ligging zes soorten waargenomen, waaronder vier Rode lijstsoorten, namelijk Adder, Levendbarende hagedis, Ringslang en Zandhagedis. Daarnaast is in het verleden het Vliegend hert waargenomen op dood eikenhout in het houtdepot. Daarom is dit gebied ook opgenomen in het soortbeschermingsplan Vliegend Hert (Smit & Krekels 2008). In het gebied heeft verder geen faunaonderzoek plaats gevonden.

Archeologie en cultuurhistorie

Aan de noordzijde ligt een voormalige leemput. Deze put is eigendom is van de Elspeterbosch BV.

2.8 De Elspeter struiken



Figuur 2.7 Ligging van De Elspeter Struiken

Karakteristieken

Ligging en historisch beeld

De Elspeter Struiken liggen ongeveer drie kilometer ten oosten van Elspeet, tussen de Cortelse weg en de Vaassense weg (figuur 2.7).

Op de historische kaart van 1900 is de heide van de Elspeter Struiken begroeid met strubbenbos waarbij alleen de delen die nu nog als heide in het gebied aanwezig zijn boomloos zijn (Bijlage 10). Dit beeld wordt in de jaren '30 verder versterkt. Aan de zuidkant van de Elspeter Struiken, de Broodberg, is in de jaren '30 de eerste ontginning uitgevoerd. Uiteindelijk vormde er zich een ontginningsbos van ongeveer 40 ha dat beplant is met Lariks en Douglas. Tot de Tweede wereldoorlog kenmerkte het gebied zich door een open landschap met verspreid liggende Eikenstrubbenbosjes in de heide. Door het exploiteren van de heide en het eikenhout werd het gebied actief beheerd en open gehouden. Na die tijd is het gebied vol gelopen met Grove den. Dit proces duurde tot in de jaren '70 van de vorige eeuw.

Oppervlakte en terreintypen

Het terrein bestaat uit een afwisseling van Droge en Vochtige heide omgeven door (voormalige) wildweiden en Eikenstrubbenbos gemengd met spontaan ontwikkelde Grove dennen. Het totale oppervlak heide bedraagt 24 ha.

Geomorfologie, hydrologie en bodem

De Elspeter Struiken ligt op een hoogte van tussen de 61 en 69 meter +NAP. In de laatste ijstijd was de ondergrond van de stuwwal in de winterperiode permanent bevroren en in de zomer ontdooid. Deze oppervlakkig waardoor het smelt- en regenwater over maaiveld afstroomde waarbij erosie- en smeltwaterdalen ontstonden. De Voarsdelle is hiervan een mooi voorbeeld.

Het gebied heeft een grondwatertrap VIII (tabel 1), de vegetatie staat dan ook onder invloed van een hangwaterprofiel. De bodem bestaat uit middelkorrelig tot grofkorrelig zand, terwijl plaatselijk ook fijn zand voorkomt. Daarnaast bevat deze in het gehele gebied veel grind. Het leemgehalte is wisselend. Op de flanken van het smeltwaterdal bevindt zich een haarpodzol (gHd30) waarbij zich het grind ondieper dan 40 cm bevindt. Op de hogere omliggende delen bevindt zich een holtpodzol (gY30) met grind ondiep in de bodem.

Gebruik

Ontsluiting

In het noorden ligt de Noorderheide (in beheer van Staatsbosbeheer). Aan de oostzijde bevinden zich een verspreid aantal heideterreintjes van het Kroondomein. Het gebied is via een aantal onverharde wegen ontsloten.

Recreatie

Het terrein is voor recreanten toegankelijk via de aanwezige zandwegen die ook voor het beheer en toezicht van de bossen en heiden gebruikt worden. In het terrein zijn geen specifieke voorzieningen zoals wandel- en fietspaden aangelegd.



Waarden

Flora en vegetatie

De vegetatie in het gebied kan worden getypeerd als een Droge heide waarin Struikhei domineert met in de laagste delen een Vochtige heide met Gewone dophei en Pijpenstrootje (beide dominant aanwezig). In de heiden komen verder Rode en Blauwe bosbes, Kraaiheide, Tormentil, Gewone veenbies, Trekrus en Jeneverbes nog op een aantal plaatsen voor, en is in 1975 nog Stekelbrem waargenomen. Beide bosbessoorten worden net als Jeneverbes ook aangetroffen in de omliggende Grove dennen- en Eikenstrubbenbossen.

Plaatselijk kwamen in de jaren '70 van de vorige eeuw plantensoorten voor die duiden op de aanwezigheid van Heischraal grasland. Het gaat onder andere om Pilzegge, Hondsviooltje, Zwarte zegge, Grasklokje, Liggende vleugeltjesbloem en Tandjesgras. In hoeverre deze soorten nu nog aanwezig zijn is niet bekend.

De wildweiden hebben vanwege het voedselrijke en het dynamische karakter een soortenarme ruigtevegetatie. Opvallend is dat de Amerikaanse vogelkers spaarzaam in de bossen aanwezig is. Juist de geleidelijke overgangen van strubbenbos naar heide zijn zowel vanuit natuurwetenschappelijk als landschappelijk oogpunt bijzonder waardevol.

Fauna

Ten aanzien van de fauna is bekend dat (bijna) alle grote zoogdieren in het terrein voorkomen. Het gaat daarbij om Edelhert, Damhert, Ree, Moeflon, Wild zwijn, Vos en Das. Verder komen Haas en Konijn voor. Uit het verleden zijn ook meldingen bekend van Bunzing en Boommarter.

Van de vogelpopulatie zijn geen recente gegevens bekend. Wel blijkt uit de studie van De Ruyter (1975) dat in die tijd nog twee exemplaren van het Korhoen in het gebied waargenomen zijn. Daarnaast worden onder andere Nachtzwaluw, Wespendif en Zwarte specht als bijzondere soorten genoemd.

Ten aanzien van de amfibieën en reptielen worden door Van de Bund (1964) de aanwezigheid van de volgende soorten genoemd: Gewone pad, Hazelworm, Levendbarende hagedis, Zandhagedis, Ringslang, Gladde slang en Adder. Uit onderzoek van RAVON blijkt dat in de periode 2000–2009 Hazelworm, Levendbarende hagedis en Zandhagedis nog aanwezig zijn (Bijlage 3).

Van de insecten zijn geen gegevens beschikbaar behalve dat in deze regio Vliegend hert voorkomt. Hoewel in de jaren '50 van de vorige eeuw nog een exemplaar gevonden is, is het onduidelijk of de omstandigheden voor deze soort hier optimaal zijn hoewel het oppervlak (kwijnend) eikenhout relatief groot is. Het grote aantal Wilde zwijnen kan hier een (negatieve) rol spelen; deze soort eet immers de larven van het Vliegend hert.

Archeologie en cultuurhistorie

In deze bossen bevinden nog zogenaamde 'huttegaten' die werden gegraven door de 'ekenschillers' om daar een (tijdelijke) woonplaats te maken. Verder komen in het bos op een aantal plaatsen laker- of bakenbomen voor. Dit zijn opgaande bomen (eik of beuk) waar op de stam een teken aangebracht is om de scheiding tussen twee strubbenbospercelen aan te geven.



Afbeelding 5. Eikenhakhout in de Elspeter Struiken

2.9 Het Provinciebos



Figuur 2.8 Ligging van Het Provinciebos.

Karakteristieken

Ligging en historisch beeld

Het heideterrein ligt in het Provinciebos en bevindt zich 1 km ten noordwesten van Vierhouten en 300 meter ten noorden van de Nunspeterweg (figuur 2.8). Het kleine heideterrein wordt omgeven door naaldbos. Aan de zuidoostkant van de heide eindigt de Nunbeek, een gegraven sprengbeek die vanuit Vierhouten komt.

Oppervlakte en terreintypen

Het heideterrein heeft een grootte van 3,4 ha. Het gebied bestaat voornamelijk uit een Droge heide met rondom Grove dennenbos.

Geomorfologie, hydrologie en bodem

Het grootste deel van het Provinciebos ligt op 16 meter +NAP. Er bevinden zich echter een aantal stuifduinen die met 19 en 20 meter +NAP. vrij hoog zijn. Deze duinen geven het heideterrein een gevarieerd reliëf.

Het heideterrein maakt onderdeel uit van een uitgestrekte glooiing van ijs- en sneeuwmeltwaterafzettingen die zijn afgedekt met dekzand. In het gebied is een stuifdek herkenbaar. De bodem van het Provinciebos kan dan ook getypeerd worden als een duinvaaggrond waarbij het zuidwestelijke deel een grofzandig en het noordoostelijke deel een leemarm tot zwak lemig karakter heeft (Zd21 / Zd30). Het grondwater zit op > 140 cm beneden maaiveld (Grondwatertrap VIII; tabel 1).

Gebruik

Ontsluiting

Het heideterrein is ontsloten door een gemarkeerd wandelpad.

Recreatie

Het gebied wordt bezocht door wandelaars. Aan de noordwestzijde wordt het heideterrein begrensd door het fietspad "Eibetjespad".

Waarden

Flora en vegetatie

Het heideterrein bestaat uit een Droge heide die behalve door Struikhei wordt gekenmerkt door Blauwe bosbes, Bochtige smele, Bronsmos en (een hoog aandeel) Kraaihei. Op de overgangen naar de stuifduintjes komen plantensoorten voor die kenmerkend zijn voor open, Droge schraalgraslanden. Het gaat daarbij om Klein tasjeskruid, Zandstruisgras en een aantal rendiermossoorten. In het gebied zijn twee Rode lijst-soorten waargenomen namelijk Jeneverbes en Stekelbrem (zie bijlage 3)(afbeelding 6). De eerste soort bevindt zich op één van de stuifduinen. In het zuidwesten komt een klein Eikenstrubbenbos voor. Verder is er een scherpe overgang met het omliggende Grove dennenbos. In de zuidwestkant loost de Nunbeek zijn water in de rand van de heide waardoor een storingsvegetatie is ontstaan.



Afbeelding 6. Jeneverbesstruweel in het Provinciebos.

Fauna

Hoewel dit gebied relatief klein is en geïsoleerd ligt zijn twee reptielensoorten waargenomen die (nota bene) op de Rode lijst voorkomen namelijk Ringslang en Zandhagedis (Bijlage 3). Verder heeft op dit heideterrein geen faunaonderzoek plaats gevonden.



Archeologie en cultuurhistorie

Uit het gebied zijn geen archeologische of cultuurhistorische waarden bekend.



Afbeelding 7. Het reptielenrijke heischrale grasland van de Waschkolk.

2.10 De Waschkolk



Figuur 2.9 Ligging van de Waschkolk

Ligging en historisch beeld

De Waschkolk is binnen dit onderzoek het meest noordelijk gelegen heideterrein van de gemeente Nunspeet (figuur 2.9). Het terrein ligt ongeveer 3 km ten zuidoosten van Nunspeet. Daarbij is alleen het zuidelijke gedeelte van de Waschkolk in bezit van de Gemeente Nunspeet. Het noordelijke deel is in 1993 door grondruil in handen gekomen van Staatsbosbeheer.

De Waschkolk maakte rond 1900 onderdeel uit van de Oost Eindsche heide. Op de historische topografische kaart is goed de overgang te zien van het stuifzandgebied in het noorden en de (eindeloze) heide in het zuiden. De Waschkolk zelf bestond aan het begin van de 19^e eeuw uit een droge heidevegetatie met overgangen naar een stuifzandgebied. Als "nat element" was de Waschkolk belangrijk, gezien de paden die naar deze plek gaan. Op de topografische kaart uit 1935 is te zien dat in het gehele gebied rondom de Waschkolk de heide ontgonnen is en omgezet naar Grove dennenbos. Verder stonden er in de jaren '30 van de vorige eeuw op het zuidelijke gedeelte bebouwing en zijn in het oostelijk deel een aantal graslandjes en een akker ontwikkeld.

Oppervlakte en terreintypen

De heide van de Waschkolk heeft een grootte van 4 ha. Het gebied bestaat uit een droge tot vochtige heidevegetatie met aan de oostzijde een aantal schrale graslandjes. Het terrein wordt aan de zuid- en noordzijde begrensd door een Grove dennenbos.



Geomorfologie, hydrologie en bodem

In de Waschkolk komt een sterk reliëf voor waarbij in het zuidwestelijke deel twee komvormige laagtes liggen met ten oosten hiervan een opgestoven zandrug. De Waschkolk ligt tussen de 14,5 en 16 meter +NAP.

Ook hier maakt het heideterrein onderdeel uit van een uitgestrekte glooiing van ijs- en sneeuwsmeltwaterafzettingen die naar het noorden toe afloopt. Deze smeltwaterafzettingen zijn afgedekt met dekzand. Het zuidelijke deel bestaat uit een haarpodzol met een leemarm en zwak lemig karakter (Hd21). Het noordelijk gedeelte is een duinvaaggrond met een leemarm tot zwak lemig karakter (Zd21). In het gehele gebied zit het grondwater op > 140 cm beneden maaiveld zit (Grondwatertrap VIII; tabel 1).

Gebruik

Ontsluiting

Langs de noordzijde van de Waschkolk, op de overgang met het bos, loopt een wandelpad.

Recreatie

Het gebied wordt met name bezocht door wandelaars en ATB-ers. Er zijn voor recreanten geen verdere faciliteiten aanwezig. Wél ligt ten noorden van het terrein het Zandenbos van Staatsbosbeheer. Een bosgebied met veel recreatieve voorzieningen. In het verleden (tot 1975) werd het gebiedje gebruikt door studenten als kampeerterrein. De sporen hiervan zijn nog in het terrein terug te vinden. Op het meest oostelijke graslandje wordt een aantal keren per jaar, tijdens activiteiten van de Nunspeetse Rij- en Jachtvereniging geparkeerd.

Waarden

Flora en vegetatie

De Waschkolk bestaat uit een Droge tot Vochtige heide waarin Struikhei, Gewone dophei maar ook Pijpenstrootje kenmerkend zijn. Op de hogere stuifzandrug domineert Bochtige smele maar komen ook soorten van heischraal grasland voor zoals Tandjesgras en Pilzegge (afbeelding 7). Op de open zandige plekken bevinden zich kenmerkende soorten van stuifzand zoals Zandstruisgras en Zandhaarmos. Aan de noordzijde gaat de heide geleidelijk over in een Grove dennenbos waarin Zomereik ook een relatief hoog aandeel heeft. In het zuiden wordt de heide door een eenvormig Grove dennenbos begrensd. De graslandjes in het noordoosten bestaan onder andere uit Gladde witbol, Pitrus en Duizendblad. In het gebied is alleen Stekelbrem als Rode Lijst-soort waargenomen (zie bijlage 3).

Fauna

In het terrein van de Waschkolk heeft een aantal jaren achtereen monitoringonderzoek plaats gevonden aan amfibieën en reptielen (Pfaff 2004–2007)(Bijlage 3). Daarbij zijn in het terreingedeelte van de gemeente Nunspeet in de verschillende jaren waarnemingen van Adder en Levendbarende hagedis gedaan. Levendbarende hagedis komt hierbij steeds voor op de opgestoven zandrug en rondom de verlaten graslandjes. Adder wordt in de verschillende jaren in en aan de rand van het centraal gelegen graslandje waargenomen. Daarnaast is in 2008 Gladde slang in het gebied waargenomen.

Verder is onderzoek uitgevoerd op de aanwezigheid van vlindersoorten. Daarbij werden Boomblauwtje, Heideblauwtje, Bruin Zandoogje, Groot Dikkopje, Kleine vuurvlinder en Atalanta waargenomen. In het noordelijk gedeelte zat tot 2008 een populatie Gentiaanblauwtje (zie ook kadertekst). Deze lijkt helaas te zijn verdwenen. Verder is in het noordelijk deel van het gebied in 2007 de Blauwvleugelsprinkhaan waargenomen. Daarnaast komen Ratelaar, Bruine sprinkhaan, Heidesabelsprinkhaan, Snortikker, Wekkertje en Knopsrietje voor (Reemer & Krekels, 2006; 2008).

Gentiaanblauwtje, vlaggenschip van de vochtige heide

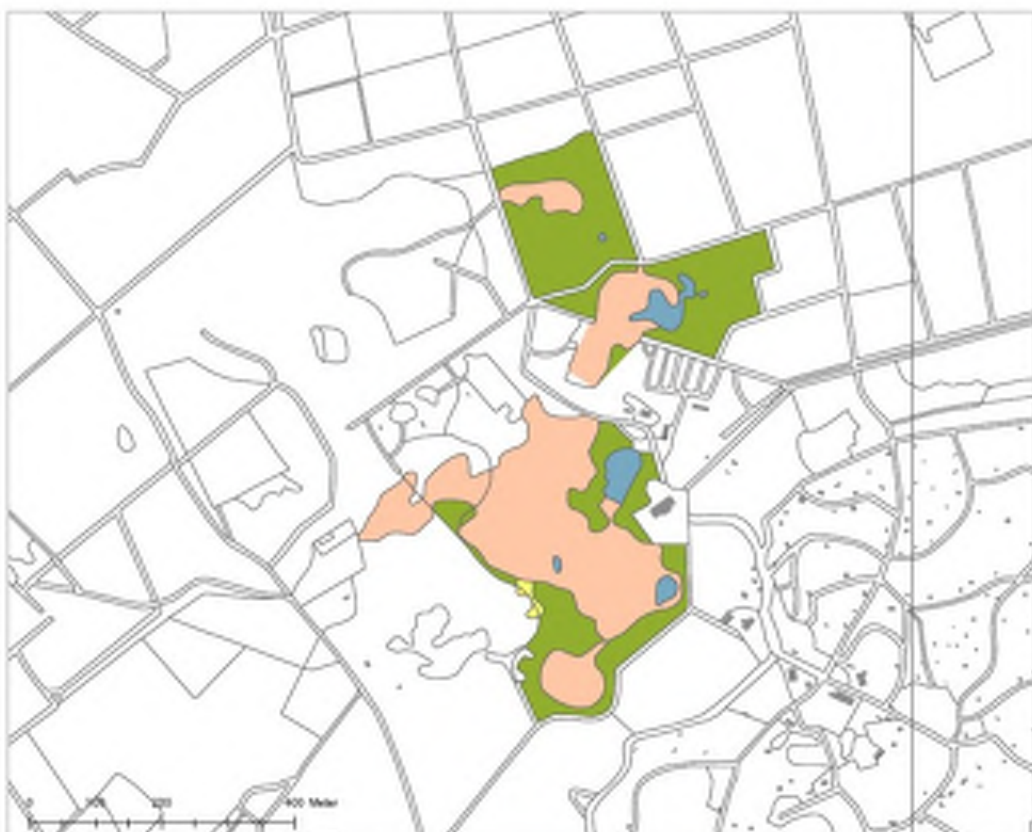
De meeste populaties van het Gentiaanblauwtje worden gevonden op Natte heide. Veel voorkomende soorten zijn hier Gewone dophei, Pijpenstrootje en Blauwe zegge. De vegetatiestructuur is goed ontwikkeld, met een behoorlijke bedekking van dwergstruiken, weinig kale grond en een duidelijke strooisellaag. In heidegebieden wordt het gentiaanblauwtje ook gevonden op vochtige delen van het tegenwoordig zeldzame heischrale grasland met groeiplaatsen van Klokjesgentiaan. Herstel van de populatie kan onder andere worden bewerkstelligd door een combinatie van de volgende maatregelen:

- beheermaatregelen voor herstel of handhaving van de kwaliteit en de omvang van het leefgebied;
- inrichtingsmaatregelen op kleine en grote schaal voor een geleidelijk herstel van de grondwaterinflow;
- inrichtingsmaatregelen op landschapsschaal ter bevordering van de uitwisseling tussen populaties en ter vergroting van de duurzaamheid van lokale populaties;
- nader inzicht in de ontwikkeling van lokale populaties door uitbreiding en verfijning van de monitoring (bron: www.gentiaanblauwtje.nl).

Archeologie en cultuurhistorie

Uit het gebied zijn geen archeologische of cultuurhistorische waarden bekend.

2.11 Het Mosterdveen



Figuur 2.10 Ligging van De Mosterdveen.

Ligging en historisch beeld

Het Beschermd natuurmonument Mosterdveen ligt 2 km ten noorden van Vierhouten (figuur 2.10). Het heide- en vennengebied wordt omgeven door naald- en loofbos waarbinnen zich een aantal campings bevinden. In het zuidoosten van het terrein ligt camping Samoza. Een deel van deze camping deelt het natuurgebied min of meer in tweeën en vormt een enclave binnen het vennencomplex.

Het Mosterdveen bestaat aan het begin van de 19^e eeuw uit een droge en vochtige heidevegetatie met één ven en een aantal natte laagten. Ten zuidoosten van het heideterrein is op de overgang naar dit gebied bos aangeplant om de stuifzanden te beteugelen. Op de historische kaart uit 1900 is goed te zien dat het Mosterdveen direct grenst aan een stuifzandgebied en onderdeel uitmaakt van de Vierhoutensche Heide (Bijlage 10). Hierbij zijn de vennen op de kaart als open water en natte (begroeide) laagte aangegeven. Verder komt uit deze kaart naar voren dat de stuifzandrug ten zuiden van het Mosterdveen dan met bos is beplant.

Het kaartbeeld uit 1935 laat zien dat gebied rondom Het Mosterdveen is ontgonnen (in 1924) en ingeplant met Grove den. Verder zijn in de heide zelf op een aantal plaatsen graslandjes en een akkertje ontwikkeld.

Vanaf de jaren '30 van de vorige eeuw vestigde zich een tweetal campings in en ten zuiden van het gebied. Daarnaast is het stuifzandgebiedje in het zuidwesten ook dichtgegroeid met Grove den en Ruwe berk.

Oppervlakte en terreintypen

Het Mosterdveen heeft een grootte van 18,7 ha. Het gebied bestaat uit een afwisseling van voedselarme vennen met hoogveentjes, vochtige heiden en naald- en loofbos.

Geomorfologie, hydrologie en bodem

Het Mosterdveen maakt onderdeel uit van de stuwwal van de Veluwe. In de laatste ijstijd zijn zand-, leem- en grindlagen afgezet. Met name de leemlagen zijn voor het gebied van belang. Deze vormen op 1,5 tot 2,5 meter onder maaiveld een 5–10 cm dikke slecht doorlatende laag. Over deze leemlaag is weer dekzand afgezet. Deze zijn nadien weer verstoven waardoor stuifduingebieden rondom het heide- en vennencomplex zijn ontstaan. In het zuidelijk deel van het Mosterdveen bevindt zich een duinvaaggrond met een leemarm tot zwak lemig karakter (Zd21). Het centrale heidegebied met de vennen bestaat voor een groot gedeelte uit een veldpodzolgrond met een leemarm tot zwak lemig karakter (Hn21). Deze wordt aan de noordzijde weer begrensd door een duinvaaggrond en gaat aan de noordoostzijde over in een haarpodzol met een leemarm en zwak lemig karakter (Hd21). De duinvaaggrond en haarpodzol hebben beiden een grondwatertrap VII terwijl binnen de veldpodzol de grondwatertrap varieert tussen de III en V (zie tabel 1). In en rondom het Mosterdveen komt veel variatie in het reliëf voor waarbij de hoogteverschillen tussen de 14,5 en 16 meter +NAP liggen.

Gebruik

Ontsluiting

Het gebied is ontsloten door een netwerk van wandelpaden. Daarnaast grenzen de campings op verschillende plaatsen tot aan het natuurterrein. De aanwezige heiden en vennen zijn niet toegankelijk voor publiek en worden voor een groot deel afgeschermd door een raster.

Recreatie

Het gebied rondom het natuurterrein wordt (door de aanwezigheid van de campings) intensief bezocht door recreanten. Vanwege de uiterste kwetsbaarheid van het gebied wordt de recreant via een gemarkeerde wandelroute (Beenbreek-route) door het gebied geleid.

Overig gebruik

Het Mosterdveen is 1998 aangewezen als Beschermd natuurmonument in de zin van de Natuurbeschermingswet. Het gaat om "een klein, doch uniek natuurgebied van nationale betekenis". Van het terrein is voor de periode van 1998–2008 een beheerplan gemaakt.

Waarden

Flora en vegetatie

Het Mosterdveen bestaat uit een complex van voedselarme vennen en vochtige tot droge heiden omzoomd door bossen en stuifduinen. De vennen herbergen een breed scala aan verlandingsvegetaties van het open water naar hoogveen. In een aantal vennen komen vooral storingssoorten voor zoals Pitrus en Pijpenstrootje. In andere vindt verlanding plaats



met Waterveenmos en/of Geoord veenmos. Daarnaast werd tot in de jaren tachtig Drijvende egelskop waargenomen. Langs de randen van de vennen bevinden zich vegetaties met Veenpluis, Snavelzegge en Draadzegge, of komen zelfs hoogveenvegetaties met Wrattig veenmos en Hoogveenveenmos voor. Bovendien hebben zich hier kenmerkende hoogveensoorten zoals Eenarig wollegras, Lavendelhei, Veenbloembies en Kleine veenbes gevestigd.

Natte heiden met Gewone dophei komen in laagten en in een zone langs vennen voor. Op een aantal plaatsen zijn deze soortenarm en worden gedomineerd door Pijpenstrootje. Maar er komen ook soortenrijke natte heidevegetaties voor met Veenbies, Bruine snavelbies, Klokjesgentiaan, Moeraswolfsklauw en Beenbreek.

Op de overgangen naar hogere terreindelen komen Struikheivegetaties voor die grotendeels begroeid zijn met Pijpenstrootje en Bochtige smele.

De hoogste delen van het Mosterdveen zijn begroeid met naaldbos waarbij de boomlaag grotendeels gevormd wordt door Grove den en in de kruidlaag Bochtige smele en Pijpenstrootje. Ten zuidwesten van het heidegebied bevindt zich zandige droge graslanden die worden gedomineerd door Zandstruisgras, Bochtige smele en Buntgras.

In het gebied komen 16 Rode lijst-soorten voor namelijk Beenbreek, Bruine snavelbies, Draadzegge, Eenarig wollegras, Klein blaasjeskruid, Kleine veenbes, Kleine zonnedauw, Klokjesgentiaan, Lavendelhei, Ronde zonnedauw, Veenbloembies, Waterdrieblad, Witte snavelbies, Jeneverbes en Stekelbrem (Bijlage 3).

Veenbloembies, het pareltje van het Mosterdveen

De Veenbloembies is een overblijvende moerasplant, die in Nederland nog maar op twee plaatsen voorkomt waaronder het Mosterdveen. De soort komt voor in vennen die uitsluitend door regenwater worden gevoed. In die vennen kan lokaal invloed van grondwater doordringen. Het zure en voedselarme karakter van dit type kan alleen behouden blijven als de toestroom van voedingsstoffen vanuit de omgeving via het grond- en oppervlaktewater en de atmosfeer minimaal is. Wat het laatste betreft, gelden deze zure vennen als zeer gevoelig voor stikstofdepositie. De heidevennen met Veenbloembies liggen in stuifzandgebieden. De soort is kenmerkend voor het habitatype Dystrofe natuurlijke poelen en meren (H3160).

Fauna

In het gebied is (onder andere) in 2005 een groot monitoringonderzoek uitgevoerd (Groeneweg et al. 2005). In de rapportage wordt met name aandacht besteed aan zoogdieren, herpetofauna en entomofauna. In het terrein worden de vennen regelmatig bezocht door Wild zwijn. Daarnaast komen Edelhert, Das, Vos, Damhert en Ree voor. Het heidecomplex is belangrijk voor verschillende soorten amfibieën en reptielen. Het gaat daarbij om Bruine kikker, Gewone pad, Groene kikker-complex, Heikikker, Kamsalamander, Levendbarende hagedis en Ringslang (Bijlage 3). In het Mosterdveen komt een grote verscheidenheid aan libellen voor die karakteristiek zijn voor een soortenrijke libellengemeenschap van hoogveen en natte heiden. Tijdens het monitoringonderzoek in 2005 zijn 21 soorten waargenomen waaronder de Rode lijst-soorten Tengere pantserjuffer, Venwitsnuitlibel en Bruine winterjuffer. In het gebied zijn verder 19 soorten dagvlinders aangetroffen waarvan 6 algemene en 13 minder algemene soorten. Vier soorten staan op de Rode Lijst; Bruine vuurvlinder, Heivlinder, Gentiaanblauwtje en Heideblauwtje. Met name de laatste twee zijn karakteristiek voor natte heide en hoogveenvegetaties. Voor Gentiaanblauwtje is dit de laatst overgebleven populatie in de regio (zie ook kadertekst).

Archeologie en cultuurhistorie

Uit het gebied zijn geen archeologische of cultuurhistorische waarden bekend.



Afbeelding 8. Een van de vennen van het Mosterdveen.



Afbeelding 9. Vochtige heide op het Mosterdveen met onder andere Beenbreek.



3 Beheer van de heideterreinen

3.1 Inleiding

In 1972 werd met de splitsing van de oude gemeente Ermelo ongeveer 1700 ha "heide" toebedeeld aan de gemeente Nunspeet (Gemeente Nunspeet, 1987). Onder heide wordt dan het "landelijk eigendom" verstaan dat niet als bestaand bos of ontginningsbos kan worden aangemerkt. Bij de genoemde hectares gaat het dan ook niet alleen om het biotoop heide. In de voorgaande eeuwen vormden de heide een onlosmakelijk onderdeel van het agrarische bedrijf. Met het veranderd gebruik van de heide door de introductie van de kunstmest en de import van wol en graan zijn grote delen van de heide omgevormd naar bos.

In dit hoofdstuk wordt het beheer van de terreinen behandeld. Daarbij wordt allereerst een algemeen beeld van het beheer met de verschillende maatregelen besproken. Vervolgens wordt voor elk terrein het uitgevoerde beheer behandeld en wordt een evaluatie gegeven.

3.2 Heidebeheer

In de jaren '60 van de vorige eeuw is de eerste beheervisie ontwikkeld om de heide in stand te houden als waardevol halfnatuurlijk landschap. Daarvoor werd branden en maaien ingevoerd om voldoende verjonging van de heide te krijgen; deze maatregel kon alleen worden uitgevoerd op plekken waar weinig tot geen opslag van bomen aanwezig was. Aan de hand van de beheervisie werd in een periode van 15 jaar gewerkt aan het ontbossen van met bomen begroeide heideterreinen; in die periode werd ongeveer 100 ha spontaan ontwikkeld bos verwijderd voor het herstel van de oorspronkelijke heidevegetatie. Omstreeks de jaren zeventig werd begonnen met het afmaaien van heide. Er was een afzetmarkt ontstaan voor de gemaaide heide waardoor het maaien kostendekkend kon plaats vinden. Het beheer was er verder op gericht om de opslag van Berk en Grove den terug te dringen.

In de jaren '80 van de vorige eeuw kwam het besef dat de beheermaatregelen branden, maaien en begrazen niet toereikend waren om het biotoop heide duurzaam in stand te houden. Naast de al even genoemde bebossing vormde in die jaren de vergrassing van de heide ook een groot probleem. Voor de vergrassing werden drie oorzaken aangewezen:

- de aanwezigheid van een dikke laag strooisel en humus;
- het droger worden van de vochtige heideterreinen (waardoor mineralisatie optrad);
- de toegenomen aanvoer van stikstof en zwavel door luchtverontreiniging.

In de beheervisie uit 1987 wordt voor elk terrein aangegeven hoe groot het areaal heide is, welk gedeelten sterk begroeid zijn met de grassen Pijpenstrootje en Bochtige smele, en welke deelgebieden een minder vergrast aandeel hebben (Gemeente Nunspeet 1987). In tabel 3 worden per terrein het oppervlak aangegeven. In de "sterk vergraste heide" is de bedekking van Struikhei of Gewone dophei minder dan 20%. In "minder vergraste heide" is het aandeel van de genoemde soorten tussen de 20-60%.

Uit de tabel komt naar voren dat in de jaren '80 van de vorige eeuw meer dan 10% van het areaal heide van de Gemeente Nunspeet vergrast is.

Plaggen

In de jaren 1983-1992 zijn grote delen van de met Pijpenstrootje vergraste heiden geplagd. In die periode zijn de delen die het sterkst vergrast waren aangepakt. Door middel van machinaal plaggen konden dikke matten met Pijpenstrootje onder handen genomen worden. In die tijd is een totaal oppervlakte van 200 ha machinaal geplagd. Bij deze beheermaatregel wordt de humus- en strooisellaag verwijderd waardoor grote hoeveelheden voedingsstoffen worden afgevoerd. Door het plaggen werd ook bereikt dat de aantasting van het Heidehaantje afnam omdat het strooisel waarin deze overwinterd ontbrak. In eerste instantie gebeurde dit door middel van een plagmachine (tot 2001; voor het laatst in De Waschkolk). In de jaren daarna vond het plaggen nog zeer kleinschalig plaats met een hydraulische kraan.

In de beheervisie uit 1987 wordt aangegeven dat heide één keer in de vijftig jaar geplagd moest worden wat betekende dat er jaarlijks 22 ha geplagd diende te worden. Aan de hand van het doorzetten van de vergrassing moest worden gezien of deze intensiteit van plaggen ook werkelijk noodzakelijk was. In de jaren '80 zijn verder de beheermethoden maaien, chopperen en (op zeer kleine schaal) vegen ingezet.

Tabel 3. De mate van vergrassing op de verschillende heideterreinen van de Gemeente Nunspeet in 1987.
(in hectares, tussen haakjes de percentages ten opzichte van het totale oppervlak)

Gebied	Totaal oppervlak	Aandeel sterk vergraste heide	Aandeel minder vergraste heide
De Elspeetsche Heide	822,4	4,9 (0,6%)	94,0 (11,4%)
Westeindsche Heide	65,2	-	4,5 (6,9%)
Het Elspeterveld	72,2	-	8,0 (11,1%)
De Grote en Kleine Kolonie	92,4	-	5,8 (6,2%)
De Kril	4,5	-	2,0 (44%)
De Kuilhegge	5,1	-	-
De Elspeter Struiken	13,9	6,0 (43,2%)	2,0 (14,4%)
Het Provinciebos	4,8	-	4,8 (100%)
De Waschkolk	7,6	7,6 (100%)	-
Het Mosterdveen	Niet onderzocht	Niet onderzocht	Niet onderzocht
Totaal	1088,1	18,5 (1,7%)	121,1 (11%)

Maaien

Tot 1996 werd een intensief maai-beheer op de terreinen Elspeetsche Heide, Westeindsche Heide, Elspeter Veld en de Kleine en Grote Kolonie uitgevoerd. De beheerder liet zich daarbij leiden door de aantastingen van het Heidehaantje. Door de heide te maaien liep deze op de stobbe weer uit. Maaien is (nog steeds) een toegepaste beheermaatregel in de verschillende terreinen van de gemeente. Bij deze maatregel wordt de heide met een cyclomaaiër gemaaid en afgevoerd (en verkocht). Deze maatregel is geschikt voor de drogere terreindelen.

Vegen

Hoewel het vegen van de heide maar weinig is toegepast op de heideterreinen wordt deze hier toch kort behandeld. Bij deze beheermaatregel wordt met een veegmachine de losse

strooisellaag tussen de aanwezige planten afgevoerd. Criterium is dat het om een situatie gaat waarbij de vegetatie bestaat uit jonge planten en de vegetatie een geringe bedekkingsgraad heeft. Voordeel van deze maatregel is dat de planten in tact blijven en de humusopbouw niet verstoord wordt.

Chopperen

Chopperen, een beheermaatregel die tussen maaien en plaggen in staat, is in de afgelopen twintig jaar regelmatig toegepast (en nog steeds) om delen van de heide "bij te houden". Alle jaren werd er ongeveer een oppervlak van 15 ha gechopperd. Deze maatregel kwam in zwang vanwege de strenge milieuvorschriften voor het verwerken van het heideplagsel. Om te kunnen chopperen hanteert de beheerder een aantal criteria. Zo moet er een 2 cm dikke laag van losse (nog niet omgezet) ruwe humus aanwezig zijn. Daarnaast mag geen grasgroei aanwezig zijn. Deze maatregel wordt op delen toegepast die door Heidehaantje zijn aangetast. Voorafgaand aan het chopperen wordt de heide gemaaid. Daarna wordt het losse strooisel van de bodem los geklepeld en afgevoerd waarmee een stuk verschraling (en verjonging) wordt gerealiseerd. Het voordeel van chopperen is de snelle regeneratie van de heide.

Het (grootschalige) machinale plaggen en chopperen moet in een droge (winter)periode uitgevoerd worden. De machines hebben daarbij een werkbreedte van 2,5 meter. Bij het plaggen en chopperen blijven om de 50 meter stroken van 4-5 meter breedte gehandhaafd. Het gaat hier om zogenaamde "hopjes" (een afkorting voor Hagedissen Oversteek Plaatsen). Deze stroken dienen als dekkingsmogelijkheid voor de herpetofauna. Een nadeel van het machinaal plaggen en in mindere mate bij chopperen is dat een deel van het (kleinschalige) reliëf verdwijnt. Daarnaast is het moeilijker om met deze apparatuur kleine oppervlakten aan te pakken.



Afbeelding 10. Terreingedeelte dat gechopperd is.

Branden

In de terreinen is de beheermaatregel branden na 1995 niet (bewust) uitgevoerd. Wél zijn delen van heide verbrand als gevolg van calamiteiten door brandstichting. Tussen 2000 en 2010 is een oppervlak van in totaal 12 ha verbrand.

Naast bovengenoemde beheermaatregelen is in de verschillende deelgebieden de opslag van onder andere Grove den, Ruwe berk en Sporkehout verwijderd. Daarbij wordt in een

cyclus van vijf jaar het terrein bezocht en wordt de aanwezige opslag door middel van een bosmaaier afgezet.

In de heideterreinen zijn op verschillende plaatsen nog zand- en grindkuilen aanwezig. Nog tot in de jaren '60 van de vorige eeuw zijn vergunningen afgegeven voor de winning van zand- en of grind. Deze gaten werden soms ook gebruikt om (illegaal) puin te storten.

Aantastingen Heidehaantje

De heiden van de gemeente Nunspeet zijn in verschillende jaren aangetast door het Heidehaantje. Zo heeft de plaag uit 2007 meer dan 100 ha heide aangetast. Uit de literatuur blijkt dat de toename van plagen van het Heidehaantje toegeschreven moet worden aan de door vermessing veranderde groeicyclus van Struikheide (Van Turnhout et al. 2008). De larvale ontwikkeling van deze keversoort valt nu namelijk samen met de periode waarin deze plant een hoge voedingswaarde heeft. Door de verhoogde voedingswaarde van de Struikheideplanten groeien de larven sneller. De predatiegevoelige fase in de levenscyclus is korter en de populatie is kortere tijd blootgesteld aan predatoren. Een verhoogde voedingswaarde leidt bovendien tot een verhoogd reproductiesucces van de volwassen kevers. Op de delen van de heide die door het Heidehaantje zijn aangetast, zijn eveneens de bovengenoemde beheermaatregelen uitgevoerd om de verjonging van de heide (versnelt) op gang te brengen, maar ook om te voorkomen dat (juist) deze delen zouden vergrassen.



Afbeelding 11. Door heidehaantje aangetaste en afgestorven heide.



Bijenkasten

Op de grote heideterreinen van de gemeente worden in de bloeitijd van de heide op een aantal plaatsen bijenkasten geplaatst. Al 12 jaar wordt een centrale vergunning verleend aan de gezamenlijke imkerverenigingen binnen de Gemeente Nunspeet. Zij coördineren de jaarlijkse plaatsing van de kasten.

3.3 Bosbeheer

De gemeente Nunspeet heeft ruim 2100 ha bos in beheer, verdeeld over een aantal grote complexen verspreid over de gemeente. De aanwezige bossen vertonen een grote verscheidenheid en vertegenwoordigen een veelheid aan waarden. Een aantal bostypen hebben een grote zeldzaamheid op nationaal niveau (zoals de Eikenstrubbenbossen). Op de overgang van het bos naar de heidegebieden is hoofdzakelijk spontaan ontwikkeld, natuurlijk Grove dennenbos aanwezig. Dit bostype functioneert als een natuurlijke overgang tussen de heide en het aangeplante multifunctionele bos.

Naast landschappelijke- en natuurwaarden vertegenwoordigt het bos tevens een belangrijke economische waarde voor de gemeente. Dit betreft directe inkomsten uit het bos door de oogst van hout en jachtrechten, maar meer nog indirecte inkomsten door de grote schare toeristen die jaarlijks de gemeente bezoeken om te recreëren in de bosrijke omgeving. De aanwezige bossen dragen in samenhang met de heide in hoge mate bij aan een aantrekkelijke woonomgeving voor de inwoners van de gemeente. Op dit moment wordt de beheervisie (Den Ouden, 2000) over de periode 2000-2009 geëvalueerd en geactualiseerd.

3.4 Voormalig militair gebruik

Een apart hoofdstuk in de beheergeschiedenis van de heideterreinen wordt gevormd door het militair gebruik van 1956 tot 1997 (met een totaal oppervlak van 1100 ha). De militairen gebruikten het heideterrein voor het rijden met voertuigen over een zandbanenstelsel, het lopen met manschappen over de heide en de aangrenzende bossen werden gebruikt als bivakterrein. Verder waren overal in het terrein tankopstelplaatsen aanwezig. Tot 1980 was de Elspeetsche Heide en Westeindsche Heide in gebruik als "free for all-terrein" met als gevolg dat op grote delen van de stuifduinkoppen erosie optrad. In 1982 is in een groot herstelplan deze schade hersteld waarbij geërodeerde stuifduinkoppen aangevuld werden met zand en ingezaaid met Schapengras. Voor de periode daarna is een (afgebakend) tankbanenstelsel aangelegd en zijn nadere afspraken gemaakt over het gebruik van de heide.

Tussen 1994 en 1996 is in fasen het contract met Defensie beëindigd (officieel is het huurcontract per 1997 opgezegd) en is een heideherstelplan opgesteld. In fase twee (respectievelijk in 1994 en 1996) is de Elspeetsche Heide, de Westeindsche Heide, de Kleine Kolonie, de Kril en het Elspeterveld gerenoveerd.

In samenwerking met Defensie zijn een aantal herstelmaatregelen uitgevoerd. Deze hadden betrekking op de heide en de bivakterreinen in boszones die aan de heide grenzen. Op de heide is in totaal 59 km zandbaan uit roulatie genomen en zijn 50.000 afzetpaaltjes verwijderd. Verder is 14 km zandbaan geëgaliseerd en heeft (deels) een bestemming als beheerweg/wandelpad gekregen. Verder is ongeveer 10 km ingericht als ruiterroute. Waar

zandbanen in het zicht van recreatieve routes lagen zijn deze afgedekt met heidestrooisel dat vrijkwam bij chopperen of plaggen (Afbeelding 12). Op plaatsen buiten het zicht van deze routes zijn deze zandbanen ingericht als geschikt milieu voor de fauna (zogenaamde ecobanen). Met het renoveren van het terrein en het wijzigen van de toegankelijkheid voor publiek is naar alle waarschijnlijkheid het centrale gedeelte van de heide rustiger geworden. In de boszones die als bivakterrein werden gebruikt en voor het merendeel bestaan uit spontaan Grove dennenbos is de aanwezige bospadenstructuur opgeheven door deze dicht te leggen met omgezaagde bomen. En de aanwezige tankopstelplaatsen zijn uitgevlakt. Hierdoor trad eveneens minder verstoring op.

Het beëindigen van het militaire gebruik van de heideterreinen is de aanleiding geweest voor de sluiting van de Generaal Winkelman kazerne. Dit kazerneterrein is in 2005 volledig gesloopt en wordt nieuwe natuur ontwikkeld (door de nieuwe eigenaar Staatsbosbeheer).



Afbeelding 12. Voormalige tankbaan op de Elspeetsche Heide.

3.5 Recreatief gebruik

Alle heideterreinen zijn voor publiek open gesteld. Na het beëindigen van het militair gebruik heeft de extensieve recreatie een prominente plek gekregen. In bijlage 4 wordt een overzicht gegeven van de aangelegde recreatieve voorzieningen. In de afgelopen jaren heeft de ATB-, men- en ruitersport zich sterk ontwikkeld. Men name voor de laatste twee groepen heeft de gemeente Nunspeet het initiatief genomen een gezamenlijke rutteroutekaart te ontwikkelen met andere terreineigenaren.

Om al deze recreatieve ontwikkelingen in goede banen te leiden is in de afgelopen periode een groep van handhavers samen gesteld. Deze groep van drie bevoegde opsporingsambtenaren (BOA's) en drie veldtoezichthouders handhaven op loslopende honden, ruiters en ATB's die van de paden afwijken.



3.6 De Elspeetsche Heide

Beschrijving van het gevoerde beheer

Omstreeks de jaren '70 is in het westelijk deel van de Elspeetsche Heide de begrazing door schapen opnieuw opgestart. Daarnaast zijn in die tijd delen van de heide gebrand; het gaat hier zowel om calamiteiten als om een bewuste beheeringreep. Bij de inventarisatie uit 1987 blijkt dat 12% van het heideoppervlak van de Elspeetsche Heide vergrast was (tabel 3). Uit studies blijkt dat de vergrassing van de heide sindsdien verder is toegenomen. Aan de hand van deze ontwikkeling is door de beheerder (grootschalig) ingegrepen.

Vanaf de jaren '80 is begonnen met het machinaal plaggen van de heide. Na 1989 kwam het chopperen als beheermaatregel meer in zwang. Een deel van de uitvoeringskosten zijn gefinancierd vanuit de subsidieregeling EGM van het ministerie van LNV. In figuur 3.1 zijn de plag-, maai- en chopperstroken goed te zien zoals die in de periode na 2001 uitgevoerd zijn. Een aantal van de voormalige tankbanen worden nog steeds open gehouden door deze (regelmatig) te woelen.

Naast de hierboven besproken (extra) beheermaatregelen wordt het gebied begraasd door een schaapskudde. Tot 2000 zijn dit twee kuddes geweest met in totaal 650 schapen (250 in Elspeet en 400 in Vierhouten). De schaapskudde die in Vierhouten was gestationeerd is in 2000 opgeheven. In de schaapskooi aan de Stakenbergweg bevinden zich in 2010 totaal 160 schapen (met een maximale voorjaarsstand van 250). Deze kudde begraasd met name de deelgebieden Stakenberg en Schotkamp. Met de aanleg van het herpetoduct in 2010 onder de provinciale weg N310 door, is er (ook) voor de schaapskudde een veilige doorgang gemaakt naar de Elspeetsche Heide.

Naast de bovengenoemde beheermaatregelen is in een cyclus van vijf jaar de opslag op de Elspeetsche Heide verwijderd.

Met de uitvoering van het herstelplan militair gebruik is in 1996 aan de westzijde van het ven de Gresplek, waar een tankbaan lag, voorzien van een leemlaag. Door het aanbrengen van de leemlaag werd de aanvoer van (grond)water hersteld en de drainerende werking van de tankbaan gestopt. Verder is een zandbaan in de vorm van een dijk verwijderd uit een oorspronkelijk smeltdal in de noordoosthoek van de Stakenbergerheide.



Figuur 3.1 Luchtfoto van het westelijk deel van de Elspeetsche Heide met een beeld van de paden en chopper- en plagstroken.

Beheerevaluatie

De Elspeetsche Heide is het terrein met het grootste areaal Droge heide van de gemeente Nunspeet. De mate van vergrassing is dankzij de beheerinspanningen tot aanvaardbare proporties terug gebracht. De mate waarin grasachtigen nu nog onderdeel uitmaken van de heidevegetatie wordt geschat op minder dan 15% waarbij de vegetaties met Pijpenstrootje zich met name in de slenkachtige dalen van het gebied bevinden.

Met het beëindigen van het militaire gebruik zijn de landschappelijke- en natuurwaarden van het terrein vergroot. Uit de inventarisatie van de vogels komt naar voren dat er minder verstoring van de fauna plaats vindt. De rust zal ook een (positieve) effect gehad hebben op de ontwikkeling van de herpetofauna. In 2006 zijn ten behoeve van deze soortgroep enkele voormalige tankbanen die waren dicht gegroeid, weer open gemaakt om het areaal open zand te vergroting. Voor deze soortgroep is het ook belangrijk dat het aandeel dood hout in de heide toeneemt. Met aanleg van het herpetoduct tussen de deelgebieden Stakenberger Heide en Elspeetsche Heide zijn de uitwisselingsmogelijkheden voor de herpetofauna vergroot (afbeelding 13).



Afbeelding 13. De herpetoduct die tussen de deelgebieden Stakenberger Heide en Elspeetsche Heide is aangelegd.

3.7 De Westeindsche Heide

Beschrijving van het gevoerde beheer

Bij de inventarisatie uit 1987 blijkt dat 4,5 ha van het heideoppervlak matig vergrast is (tabel 3). Na deze inventarisatie is de vergrassing van de heide echter doorgegaan. Vanaf de jaren '80 is begonnen met het (opnieuw) plaggen en maaien van de heide. Na 1989 kwam het chopperen als beheermaatregel meer in zwang. Figuur 3.2 geeft een beeld van de beheermaatregelen die in de periode na 2001 uitgevoerd zijn. Op naar schatting 40% van het oppervlak zijn beheermaatregelen uitgevoerd.



Figuur 3.2 Overzicht van beheermaatregelen die sinds 2001 zijn uitgevoerd op de Westeindsche Heide (en een gedeelte van de Elspeetsche Heide).

Door de uitgevoerde maatregelen is een structuurrijke heide ontstaan in een open parkachtig landschap met een kleinschalige variatie in vegetatiestructuur. Bovendien is in de afgelopen jaren aan de westzijde op de overgang met het bos een zoomvegetatie ontwikkeld (zie ook kadertekst). Rondom het Gat van Jan van Beek is een gedeelte van het naaldbout verwijderd.

In het noordelijk deel van de Westeindsche heide is het infiltratiegebied van de Generaal Winkelman kazerne en de sloten gesaneerd. Daarbij zijn de bomen verwijderd dan wel geringd. Verder zijn de aanwezige dijken verwijderd en is de ondergrond afgegraven. De sloten zijn opgevuld met schrale grond. Dit heeft geresulteerd in een volledig herstel van een Droge heidevegetatie.



Zoomvegetatie

Met zoomvegetatie wordt in deze rapportage de geleidelijke overgang bedoeld tussen bos en heide. Door het creëren van deze overgangen wordt de variatie en daarmee de soortenrijkdom vergroot. De term zoomvegetatie wordt ook in de vegetatiekunde gebruikt voor de overgang van korte vegetatie naar opgaande begroeiing waarin de verschillende soorten Havikskruiden hun optimum hebben.

Beheerevaluatie

De Westeindsche heide is een gevarieerde soortenrijke heide met veel structuurvariatie. Er kan geconcludeerd worden dat de vergrassing met Pijpenstrootje en Bochtige smele tot minder dan 15% van het oppervlak is terug gebracht. Dit oppervlak kan gehandhaafd blijven. De ontwikkeling van de zoomvegetaties in de overgangszone van bos naar heide heeft bijgedragen tot het behoud, dan wel de ontwikkeling van verschillende diersoorten zoals Nachtzwaluw en Zandhagedis. Deze soorten komen met relatief grote aantallen in het terrein voor. Het feit dat er geen militaire activiteiten meer in dit terrein plaats vinden heeft hier (ook) toe bijgedragen.

3.8 Het Elspeterveld

Beschrijving van het gevoerde beheer

Bij de inventarisatie uit 1987 blijkt dat 8 ha (11%) van het heideoppervlak matig vergrast is (tabel 3). Het probleem van de vergrassing heeft zich echter in de jaren na 1987 uitgebreid. In de jaren '80 en '90 is daarom (grootschalig) ingegrepen.

In figuur 3.3 wordt in beeld gebracht dat vanaf 2001 ongeveer 40% van het oppervlak geplagd en gechopperd is. Daarnaast is elke vijf jaar de opslag van onder andere Grove den, Ruwe en Zachte berk en Sporkehout verwijderd.

Dit heideterrein was tot 1996 onderdeel van het militair oefenterrein. Het bosgedeelte de Noord Riezen is gebruikt als bivakplaats. Door de modelvliegclub wordt het landingskruis regelmatig gemaaid waardoor zich een schrale graslandvegetatie heeft ontwikkeld.

Beheerevaluatie

Het Elspeterveld is een heideterrein met een open karakter waarin een Struikheivegetatie domineert. Dankzij de beheerinspanningen is de vergrassing teruggedrongen. In het westelijke deel komt nog een relatief groot oppervlak voor met oude heide. In de overige delen valt de eenvormigheid van de heide op. Met name in het centrale gedeelte ontbreken solitaire bomen. Aan de zuidzijde is Eikenstrubbenbos vermengd met een begroeiing van Grove den aanwezig die een mooie overgang vormt naar de heide.

Het heideterrein ligt relatief geïsoleerd. Een interessante ontwikkeling is de aanleg van nieuwe natuur in het aanliggende gebied "Schaarweide". Het is de vraag of deze het isolement kan opheffen. Verder is het onduidelijk of er een negatief effect is van modelvliegtuigjes op de vogelpopulatie in het gebied.



Figuur 3.3 Overzicht van beheermaatregelen die sinds 2001 zijn uitgevoerd op het Elspeterveld.

3.9 De Grote en Kleine Kolonie

Beschrijving van het gevoerde beheer

In 1987 is het terrein op de mate van vergrassing geïnventariseerd. Uit dit onderzoek bleek dat al meer dan 6% van het gebied was vergrast (5,8 ha op een totaal van 92 ha). Na deze inventarisatie is de vergrassing van de heide verder doorgegaan. Om de vergrassing tegen te gaan zijn door de beheerder een aantal maatregelen genomen. Vanaf de jaren '80 is begonnen met het plaggen en maaien. Na 1989 kwam het chopperen meer in zwang. Figuur 3.4 geeft een beeld van de beheermaatregelen die in de periode na 2001 zijn uitgevoerd. Op naar schatting 30% van het oppervlak zijn beheermaatregelen uitgevoerd. Daarbij is het grootste gedeelte geplagd en gemaaid. Alleen in het noordwestelijk deel is gechopperd. Ook is in een cyclus van vijf jaar de opslag verwijderd. Daarbij is veel aandacht besteed aan de verwijdering van de Amerikaanse vogelkers. Om de versnippering tegen te gaan zijn in de Grote kolonie de twee westelijk gelegen heideterreinen weer met elkaar verbonden door hier een strook bos te kappen. In het deel ten westen van de Hooiweg is de bosrand in 2002 sterk gedund voor de ontwikkeling van een geleidelijke overgang van bos naar heide.

De Kleine Kolonie heeft tot 1994 onderdeel uitgemaakt van het netwerk van oefenterreinen. Daarbij was de bosrand aan de noordkant in gebruik als bivakterrein. In 1994 is het herstelplan uitgevoerd. Vijf kilometer zandweg is bewerkt voor heideontwikkeling en vele markeringen, borden en overbodige verharding zijn verwijderd. De openbare zandweg, de Oude Garderense weg, is aan de grens van het heidegebied voor gemotoriseerd verkeer afgesloten waardoor een wandelgebied ontstond. Een aanliggend schelpenfietspad is geasfalteerd. Verder is in overleg met de aanwonende van de Molenbergweg een aanliggend stukje heide opgeknapt waarbij illegaal ontstane paden zijn verwijderd. In het hierboven genoemde bivakterrein lag ook nog een motorcrossterrein dat in 1996 gesloten en geamoveerd is.



Figuur 3.4 Overzicht van beheermaatregelen die sinds 2001 zijn uitgevoerd op de Grote en Kleine Kolonie.

Beheerevaluatie

De Grote en Kleine kolonie worden gekenmerkt door kleinschalige heideterreintjes waarin Struikhei maar ook Gewone dophei domineren. Dankzij de beheerinspanningen is het karakter van het heidegebied behouden gebleven. Wél liggen terreinen van de Grote en Kleine kolonie sterk geïsoleerd en ontbreken de "zachte" overgangen van heide naar bos.

3.10 De Kril

Beschrijving van het gevoerde beheer

In jaren '80 is het beheer van De Kril weer opgepakt. In 1983 is langs de Uddelerweg 5,5 ha bos verwijderd en omgevormd tot heide. Bij de inventarisatie in 1987 bleek ongeveer de helft van het terrein vergrast. Om dit tegen te gaan zijn delen van de heide gechopperd. De bosrand heeft door dunnen en ringen van bomen een zachte rand gekregen.

De Kril heeft ook tot 1994 onderdeel uitgemaakt van het netwerk van oefenterreinen waarbij de bosdeel als bivakplaats in gebruik was. Met het beëindigen van het contract zijn in het bosgebied, op een beheerweg na, de aanwezige paden afgesloten.

Beheerevaluatie

De Kril is een heideterrein met een goed ontwikkelde Droge heide dat (eigenlijk) onderdeel uitmaakt van de Elspeterveld. Beide terreinen worden echter van elkaar gescheiden door de provinciale weg. Hier moet overwogen worden of er weer een 'visueel' contact mogelijk is. Ook aan de oostzijde is er geen verbinding met de schrale graslandvegetatie die zich op de voormalige vuilstort heeft ontwikkeld. In het terrein moet aandacht zijn voor de beperkte variatie in leeftijdsopbouw van de heide. Verder liggen in het bosgebied een aantal heideveldjes die dichtgroeien met opslag van Grove den en Ruwe berk. Juist de

transparante overgang van heide naar bos verdwijnt langzaam maar zeker door de natuurlijke bosontwikkeling. Het is nu zaak dat deze overgangszone van bos naar heide te handhaven ten behoeve van de kenmerkende fauna.

3.11 De Kuilhegge

Beschrijving van het gevoerde beheer

Het terrein is in de afgelopen jaren integraal geplagd. Verder is vorig jaar een begin gemaakt met het terugzetten en sterk dunnen van het bos aan de noordoostzijde. In vergelijking met de vroegere situatie is het aandeel heide afgenomen waarbij het langwerpige terrein tegenwoordig een minimale breedte van 50 meter en een maximale lengte van 145 meter heeft. Langs de Apeldoornse weg is een klein houtdepot aanwezig wat extensief wordt gebruikt door een plaatselijk bosexploitatiebedrijf.

Beheerevaluatie

In dit kleine geïsoleerd gelegen heideterrein komt een vitale Droge heide met een beperkte variatie in leeftijdsopbouw voor. Daarbij gaat het om relatief oude pollen Struikheide. De heideontginning en bosontwikkeling hebben tot gevolg gehad dat dit heideterrein een (te) klein oppervlak heeft waarbij de overgangen met het omringende bos scherp zijn. Gecombineerd met een verdere ontwikkeling van zoomvegetaties zou ook een verbindingszone moeten worden ontwikkeld met rondom gelegen heide- en graslandvegetaties. Het houtopslagdepot is een overblijfsel van de storm in 1972/1973. De bedoeling was een depot van tijdelijke aard. Gestreefd moet worden naar een beëindiging van het houtopslagdepot

3.12 De Elspeter Struiken

Beschrijving van het gevoerde beheer

In 1975 zijn gedeelten met Grove dennenbos verwijderd voor het creëren van het huidige areaal heide. De verschillende heideperceelen waren toen al voor meer dan de helft begroeid met Pijpenstrootje. Ook uit de inventarisatie in 1987 valt op dat het aandeel vergraste heide bijna 60% van het oppervlak bedraagt. Om het areaal vergraste heide terug te dringen zijn alleen in het noordoostelijk gelegen perceel beheermaatregelen uitgevoerd. Hier is de heide in 1998 in twee fasen geplagd. Dit plagsel is gebruikt om de vuilnisbelt van De Kril af te dekken. Verder is op de aanwezige heideterreinen en strubbenbossen (in een cyclus van vijf jaar) de opslag van met name Grove den en Ruwe berk verwijderd. Daarnaast is in 2009 een start gemaakt met de ontwikkeling van een zoomvegetatie in de aanwezige Grove dennenbossen. Verder wordt het gebied de Broodberg omgevormd van productiebos tot spontaan ontwikkeld natuurbos (Den Ouden 2000) met inheemse boomsoorten.

Beheerevaluatie

De Elspeter Struiken bestaat zowel uit een heide die gekenmerkt worden door een Struikheidevegetatie maar ook een dominantie van Pijpenstrootje. Het terrein ligt geïsoleerd ten opzichte van andere heideterreinen. De genomen beheermaatregelen in het noordelijke heideperceel hebben tot gevolg gehad dat de vergrassing daar sterk is teruggedrongen. Door (de schaal en wijze van) de beheeringreep is echter een eenvormige heide ontstaan



waarin weinig variatie in structuur aanwezig is. De heidepercelen waar geen beheermaatregelen zijn uitgevoerd hebben nog een sterk vergrast karakter. Door het verwijderen van de opslag en de aandacht voor de strubbenbossen is een transparante overgang van heide naar bos ontstaan. Dit geldt (nog) niet voor de Grove dennenbossen die aan de heide grenzen.

3.13 Het Provinciebos

Beschrijving van het gevoerde beheer

Op de heide (met een grootte van 150 x 180 meter) met een halfopen Stuifzandvegetatie is in de afgelopen jaren (in een cyclus van vijf jaar) de opslag van onder andere Grove den verwijderd om het open karakter van het door bos omsloten heideterrein te behouden. In 2010 is begonnen met de ontwikkeling van een zoomvegetatie en boomheide in het bos dat op de overgang van de heide ligt.

Beheerevaluatie

De heide van het Provinciebos bestaat uit een Droge heide met een beperkte variatie in leeftijd. Verder wordt de heide omgeven door opgaand bos met Grove den met harde overgangen. Hier zou de verdere ontwikkeling van een zoomvegetatie kunnen zorgen voor extra variatie in het gebied. Verder ligt het terrein sterk geïsoleerd; het dichtst bijzijnde heideterrein van enige omvang (Het Mosterdveen) ligt op bijna 900 meter afstand.

3.14 De Waschkolk

Beschrijving van het gevoerde beheer

De inventarisatie uit 1987 geeft aan dat (dan al) het volledige oppervlak van het terrein vergrast is. Om deze vergrassing tegen te gaan is het terrein deels geplagd. In de delen met een sterk reliëf zijn geen beheermaatregelen uitgevoerd. Ook in dit terrein is (in een cyclus van vijf jaar) de opslag uit het terrein verwijderd. Staatsbosbeheer faat incidenteel het gehele terrein begrazen door een schaapskudde met herder.

Beheerevaluatie

De Waschkolk bestaat uit een reliëfrijke heide waar zich dankzij de genomen beheermaatregelen en de begrazing door een schaapskudde een vitale heide ontwikkeld heeft. Hierbij zorgen de overgangen naar de droge zandige kopjes voor extra variatie. Wel heeft het gedeelte dat geplagd is een eenvormig karakter. Verder is de overgang van de heide naar het zuidelijke gelegen bos scherp. Hier zou op een aantal plaatsen een zoomvegetatie ontwikkeld moeten worden. Verder zou naar het zuiden toe een verbindingzone ontwikkeld kunnen worden met het Mosterdveen. Hiermee wordt de mogelijkheid geboden voor het Gentiaanblauwtje om zich weer in de Waschkolk te vestigen.

Omdat de Waschkolk zo rijk is aan reptielensoorten moet hiervoor ook extra aandacht zijn bij de uitvoering van het beheer. Daarbij zou de hoeveelheid dood hout op de heide kunnen worden vergroot maar moet ook worden overwogen om het pad dat aan de noordzijde van het heideterrein loopt (en ook als ATB-route gebruikt wordt) af te sluiten dan wel te verleggen.

3.15 Het Mosterdveen

Beschrijving van het gevoerde beheer

In 1998 is circa 2,5 ha campingterrein (gedeelte van camping Mosterdveen) in de rand van het natuurterrein geamoveerd. Voor de komende tijd staat de sluiting en sanering van 9,5 ha camping het Mosterdveen op het programma. De ondergrond van de camping is bezit van de gemeente Nunspeet. Het campingbedrijf is met erfpacht over genomen door DLG. Voor 31 december 2013 moet deze camping gesaneerd zijn. Het vrij komende terrein wordt ingericht voor de (nieuwe) functie natuur waarmee aansluiting wordt gekregen met het aanliggende natuurterrein. Van Het Mosterdveen is een uitgebreide beheerevaluatie verschenen (Scherpenisse–Gutter et al. 2009). Daarin worden de genomen beheermaatregelen in beeld gebracht. Het gaat daarbij om het verwijderen van bos en de bouwvoor van een voormalige akker. Verder zijn een aantal vennen geschoond, is rondom een ven de heide geplagd, maar is ook kleinschalig geplagd ten behoeve van de ontwikkeling van de Klokjesgentiaan. Daarnaast is bosopslag verwijderd en is een raster aangelegd.

Beheerevaluatie

Het Mosterdveen is het meest gevarieerde en waardevolle heideterrein in dit onderzoek. Uit de evaluatie van Scherpenisse–Gutter et al. (2009) komt naar voren dat de hydrologie en bodem- en waterkwaliteit in het Mosterdveen weinig is aangetast. In combinatie met het kleinschalig beheer en de variatie in het gebied is een hoge diversiteit aan ecotopen aanwezig.

De bestaande populaties van bijzondere soorten zijn vrij kwetsbaar door de geïsoleerde ligging van het gebied en de geringe mogelijkheden tot uitwisseling met andere populaties in de omgeving. Om de kwaliteiten van de vennen en heide te waarborgen zijn nog aanvullende maatregelen noodzakelijk. Voor verbetering van de hydrologische situatie is het noodzakelijk delen van het aanwezige bos te dunnen dan wel te verwijderen. Verder moeten een aantal diepe sloten die in de (vergraste) heide liggen worden gedempt. Ook moeten een aantal voormalige caravanstandplaatsen die in de vochtige heide liggen worden gesaneerd en afgeplagd.

De omvorming naar meer openheid wordt via de weg van de geleidelijkheid gerealiseerd. Scherpe bosranden worden gedund voor de ontwikkeling van zoomvegetaties ten gunste voor de verschillende insecten- en reptielensoorten.

4 Beleidsdoelstellingen

4.1 Inleiding

Voor de verschillende heideterreinen zijn op landelijk en provinciaal niveau beleidsdoelstellingen geformuleerd. Deze komen tot uitdrukking in de beleidsinstrumenten Natura 2000 en de Subsidieregeling Natuur en Landschapsbeheer. Aan de hand van randvoorwaarden zijn voor de tien terreinen doelstellingen geformuleerd. Deze vormen het uitgangspunt voor dit beheerplan.

4.2 Natura 2000

Natura 2000-gebieden zijn aangewezen als standplaats voor specifieke habitattypen (bijvoorbeeld Droge heide), als leefgebied voor specifieke habitatsoorten (bijvoorbeeld Vliegend hert) en als broed- en/of leefgebied voor specifieke vogelsoorten. Voor vogels wordt er onderscheid gemaakt tussen broedvogels en niet-broedvogels. Deze habitattypen en de Vogel- en habitatrichtlijnsoorten staan allemaal in meer of mindere mate onder druk. De Natura 2000-gebieden zijn zones waar de leefgebieden van specifieke Europese bedreigde plant- en diersoorten een plek krijgen.

Het toekomstige beheerplan voor het Natura2000 gebied Veluwe moet duidelijkheid gaan geven over de uitwerking van de doelstellingen voor dit gebied en over welke activiteiten wel en niet vergunningplichtig zijn.

Tabel 4. Overzicht van Natura 2000 habitattypen in de verschillende terreinen van de gemeente Nunspeet.

Nr.	Habitatype	Elspeetsche Heide	Westeindsche Heide	Elspeterveld	Grote en Kleine Kolonie	Krill	De Kuilhegge	Elspeter Struiken	Provinciebos	Waschkolk	Mosterdveen
H3130	Zwakgebufferde vennen										x
H3160	Zure vennen	x									x
H4010A	Vochtige heiden		x		x					x	x
H4030	Droge heiden	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
H5130	Jeneverbesstruwelen		x						x		
H6230	Heischrale graslanden	x	x			x					x
H7110B	Actieve hoogvenen (heideveentjes)										x
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen										x
H9190	Oude eikenbossen	x			x	x	x	x			

Voor de aanwezige habitattypen is in bijlage 7 een overzicht gegeven van de soorten die van belang zijn per habitatype (Alterra, 2008). Op basis van de soorten zijn in deze bijlage

per terrein conclusies getrokken over het voorkomen van Natura 2000 habitattypen (tabel 4). Conclusies over het voorkomen van habitattypen in de verschillende deelgebieden van de het onderzoeksgebied:

- H3130 Zwakgebufferde vennen: Alleen in Het Mosterdveen komen vennen voor die tot dit type gerekend kunnen worden.
- H3160 Zure vennen: de vennen op de Elspeetsche Heide en een aantal vennen in het Mosterdveen kunnen tot dit type gerekend worden.
- H4010A Vochtige heiden: dit heidetype komt voor in het Mosterdveen en de Waschkolk. De kwaliteitsoorten Groentje, Heideblauwtje, Levendbarende hagedis, Klokjesgentiaan, Moeraswolfsklauw en Witte snavelbies zijn aanwezig. De kwaliteit wordt dan ook beschreven als "voldoende" tot "goed".
- H4030 Droge heiden: In alle terreinen van het onderzoeksgebied komt dit type (met grote oppervlakten) voor. De kwaliteitsoorten Gladde slang, Adder, Levendbarende hagedis, Zandhagedis, Klein warkruid, Stekelbrem en Kruipbrem zijn aanwezig. De kwaliteit wordt dan ook beschreven als "goed".
- H5130 Jeneverbesstruwelen: Dit type is marginaal ontwikkeld. Het gaat hier in de beide terreinen om solitaire exemplaren van de Jeneverbes.
- H6230 Heischrale graslanden: Heischrale graslanden komen marginaal ontwikkeld in de aangegeven terreinen voor. De kwaliteitsoorten Kleine schorseneer, Stijve ogentroost en Borstelgras zijn aanwezig.
- H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes): In een aantal vennetjes komen hoogveenachtige venvegetaties voor die tot de meest bijzondere van Nederland gerekend kunnen worden.
- H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen: komen pleksgewijs in het Mosterdveen met kleine oppervlakten voor. De kwaliteitsoorten Kleine zonnedaauw en Moeraswolfsklauw en de bijzondere kwaliteitsoort Klokjesgentiaan zijn aanwezig.
- H9190 Oude eikenbossen: de Eikenstrubbenbossen op en langs de randen van de heideterreinen kunnen tot dit type worden gerekend. De kwaliteitsoort Hazelworm is aanwezig.

4.3 Subsidierегeling Natuurbeheer

In tabel 5 is een overzicht opgenomen met de beheertypen volgens de nieuwe Subsidierегeling Natuurbeheer, zoals deze in het Natuurbeheerplan van de Provincie Gelderland zijn opgenomen voor de heideterreinen van de gemeente Nunspeet. In het beheerplan wordt nader ingegaan op de monitoring van de beheertypen. Deze wordt in paragraaf 5.7 nader toegelicht.



Tabel 5. De aanwezigheid van Beheertypen in de heideterreinen van de gemeente Nunspeet*.

Beheertype	Elspeetsche heide	Westeindsche heide	Elspeeterveld	Grote en Kleine Kolonie	Krijl	Kuilhegge	Elspeeter Struiken	Provinciebos	Waschkolk	Mosterdveen
N06.04 Vochtige heide	x	x								x
N06.05 Zwakgebufferde ven		x								
N06.06 Zuur ven of hoogveenven	x									x
N07.01 Droge heide	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
N11.01 Droog schraalgrasland									x	
N12.02 Kruidenrijk en faunarijk grasland	x				x					
N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos	x	x	x		x	x	x			x
N16.01 Droog bos met productiebos	x	x		x				x	x	x

*Deze tabel is samengesteld aan de hand van de Ontwerp Natuurbeheerplan Gelderland 2011.

5 Beheervisie

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt aan de hand van de kwaliteiten van de gebieden, de evaluatie van het beheer en de beleidsdoelstellingen een beheervisie geformuleerd. Bij het formuleren wordt ook gebruik gemaakt van de achtergronden van het heidebeheer. Daarbij worden op het niveau van het natuurbeheertype doelstellingen geformuleerd. Waar nodig worden voor terreinen nog aanvullende doelstellingen geformuleerd. In deze paragrafen worden ook de recreatieve doelstellingen benoemd en wordt ingegaan op de cultuurhistorische en archeologische doelen voor de verschillende gebieden.

5.2 Achtergronden van heidebeheer

Onderstaande tekst over historie en beheer van heidelandschappen is grotendeels ontleend aan de publicatie "Herstelmaatregelen in heideterreinen" (Van Turnhout et al. 2008).

Ontstaan en historie van heidelandschappen

Het West-Europese heidelandschap is een cultuurlandschap. Het is honderden jaren geleden ontstaan door ontginning van bossen en mogelijk ook hoogvenen door mensen. De heidelandschappen werden vervolgens in stand gehouden door eeuwenlange agrarische exploitatie. Vanaf 1800 werden heideterreinen in toenemende mate omgevormd tot akkers, weilanden en bossen. In de overgebleven heidevelden werd de exploitatie aldoor intensiever waardoor ze voor een deel veranderden in stuifzanden.

In het droge heidelandschap van rond 1900 waren verschillende landschapstypen aanwezig, variërend naar successiefase: van jong stuifzand naar oude, degeneratieve heide. Deze landschapstypen (en de overgangen daartussen) hadden allemaal hun eigen set van eigenschappen, waardoor er zowel op abiotisch als biotisch vlak een grote variatie aanwezig was. In dit droge heidelandschap kwam (vermoedelijk) een divers planten- en dierenleven voor, dat zich in feite alleen kon handhaven omdat de heideterreinen zo groot waren en er daardoor zoveel verschillende landschapstypen aanwezig waren.

In het begin van de 20^e eeuw nam het agrarische gebruik van de heide snel af, door de introductie van kunstmest en de wettelijk geregelde verdeling van de gemeenschappelijke gronden. De heide had geen nut meer en de oppervlakte nam sterk af: van 800.000 ha rond 1800, naar 100.000 ha in 1940 en 42.000 ha nu; en daarvan is meer dan 8.000 hectare deels verbost. In de behouden gebleven heideterreinen vond een veroudering en nivellering van de vegetatie plaats: de heide vergraste en verboste. Deze processen werden de laatste decennia versneld door atmosferische depositie. De kwaliteit van de heidegemeenschappen is in de resterende terreinen de afgelopen decennia sterk achteruitgegaan doordat er niets of weinig meer gedaan werd om ze in stand te houden en vermessing, verdroging, verzuring en versnippering tegen te gaan. Bovendien werden tot voor kort herstelmaatregelen grootschalig uitgevoerd (plaggen, tot begin jaren '90 daarna alleen chopperen).



Oorzaken van achteruitgang van heidelevensgemeenschappen in de afgelopen decennia zijn:

- Vermesting
- Verzuring
- Verdroging
- Versnippering
- Dichtgroeien van open zandige plekken
- Nivellering van variatie in vegetatiestructuur door het beheer
- Nivellering van variatie in structuur door massaal optreden van Heidehaantje
- Nivellering van het microklimaat
- Verdwijnen van voedselbronnen door nivellering van de vegetatiesamenstelling
- Veranderingen in het voedselweb door toename van voedingsstoffen
- Veranderingen in de afbraakprocessen van organisch materiaal
- Effecten van verzuring en vermisting op de mineralenbalans

Vaak zijn de effecten van deze factoren niet duidelijk van elkaar te onderscheiden en kunnen ze elkaar onderling beïnvloeden.

Ontwikkelingen in de stikstofdepositie

Stikstof is een belangrijke oorzaak voor de achteruitgang van de soortenrijkdom in de verschillende kenmerkende vegetatietypen van het heidelandschap. Plantensoorten verdwijnen wanneer de hoeveelheid stikstof die op de bodem valt het kritische depositieniveau overschrijdt. De verhoogde atmosferische depositie van stikstof heeft geleid tot een vergrassing van de vegetatie en heeft daarnaast bijgedragen aan de verzuring van de bodem. Daardoor is de frequentie waarmee ingegrepen moet worden om de vergrassing tegen te gaan toegenomen.

Dit gold eveneens voor zwavel. Deze stof is echter in de afgelopen decennia zo sterk afgenomen dat deze minder invloed heeft op de ontwikkelingen in de heidevegetatie dan de depositie van stikstof.

In bijlage 9 worden de vermoedelijke ontwikkeling voor de stikstofdepositie voor de komende jaren weergegeven. De berekeningen van het Milieu- en Natuurplanbureau geven aan dat de stikstofdepositie de komende jaren verder zal afnemen. Deze afname zal echter niet zodanig zijn dat duurzame condities ontstaan voor behoud en ontwikkeling van bovengenoemde vegetatietypen. In het heidelandschap kunnen de gevolgen van (afnemende) stikstofdepositie beperkt worden door beheersmaatregelen zoals baggeren, maaien, chopperen en plaggen uit te (blijven) voeren.

Uitdagingen bij het beheer

Het ligt voor de hand om het beheer van heideterreinen te stoeien op een historisch referentiebeeld van hoe de mensen de heide vroeger gebruikten. Dat is echter moeilijk want er zijn te veel randvoorwaarden veranderd. De oppervlakte van afzonderlijke heideterreinen is enorm afgenomen, waardoor er minder ruimte is voor geleidelijke overgangen of gradiënten in gebruiksintensiteit zoals deze vroeger bestonden bij begrazen, plaggen of branden. Het resultaat van al deze gradiënten samen waren heidelandschappen met een rijke variatie in omgevingscondities. Ieder organisme had zijn plek ergens op deze gradiënten in gebruiksintensiteit in het heidelandschap.

Het zijn niet alleen de veranderingen in het gebruik van de ruimte die de mogelijkheden voor behoud en herstel van de heide beperken maar ook de verhoogde atmosferische depositie van stikstof (zie boven).

Omdat de randvoorwaarden inmiddels zijn veranderd, kunnen we de heide niet meer in stand houden door eenzelfde beheer toe te passen als de wijze waarop de heide vroeger werd gebruikt. We richten ons in het beheer op het in stand houden of scheppen van de levensvoorwaarden voor planten en dieren die als karakteristiek voor het heidelandschap worden beschouwd. Specifieke speerpunten voor het beheer vormen de opheffing van de belangrijkste problemen ('bottlenecks'), zoals die op dit moment voor de verschillende karakteristieke planten en dieren aanwezig zijn. Deze bottlenecks worden vooral veroorzaakt door het verdwijnen van (zwak) gebufferde en grondwaterafhankelijke terreindelen en een afname van de variatie in bodem- en vegetatiestructuur.

Streefbeeld

De gemeente Nunspeet komt in een nieuwe fase van het heidebeheer. Het grootschalige heidebeheer is afgerond; de (sterke) vergassing is dankzij een intensief beheerprogramma teruggedrongen. Een nieuwe fase van kleinschalig ingrijpen om de variatie en kwaliteit te handhaven dan wel te vergroten breekt aan.

Het algemene streefbeeld voor de heideterreinen in de gemeente Nunspeet is behoud en ontwikkeling van een soortenrijk heidelandschap waarbij de landschappelijke en recreatieve kwaliteiten gehandhaafd blijven dan wel versterkt worden. Een van de sleutelfactoren voor vergroting van de diversiteit ligt in de vergroting van de structuur.

Elementen die bijdragen aan een grote diversiteit van planten- en diersoorten in het heidelandschap zijn:

- Verschillende standplaatstypen die karakteristiek zijn voor het heidelandschap (droog/nat, zuur/gebufferd, voedselarm/voedselrijk)
- Grote leeftijd- en hoogteverschillen in de vegetatie alle groeistadia van heidestruiken. De ideale verhouding is Pionierfase (5%) – Opbouwfase (15%) – Volwassen fase (60%) – Aftakelingsfase (20%). Met deze vier fasen in het terrein ontstaan vanzelf compartimenten. Korstmosrijke heide komt met name voor in Opbouw- en Aftakelingsfase en minder in Volwassen fase. Verder zijn grote oppervlakten aaneengesloten heide in de volwassen fase extra gevoeliger voor de aantasting van het Heidehaantje.
- Variatie van open en dicht begroeide plekken (Afbeelding 14).
- Plekken met kaal zand in het horizontale, hellende (noord- en zuidhellingen) en verticale vlak (steilwandjes), vooral in droge heide. Het zand moet droog en humusarm zijn.
- Veel reliëf in de bodem op micro, meso en macroschaal.
- Een grote diversiteit in de dikte van organische lagen.
- Verspreide opslag van struiken, bomen en boomgroepen, afgewisseld met terreindelen zonder opslag.
- Rommelhoekjes met ruderaal, vaak bloemrijke vegetatie. Hier heeft vaak verrijking plaatsgevonden door bijvoorbeeld het verbranden van snoeiafval of het (tijdelijk) opslaan van plaggen.
- Een groot en divers bloemaanbod. In het verleden grensden heideterreinen aan extensieve akkers en relatief voedselrijke bloemrijke terreintjes. Deze "randgebieden"

zijn zeldzaam geworden en zijn belangrijk voor heidefauna, bijvoorbeeld voor bloembezoekende insecten.

- Aanwezigheid van dood hout.
- Aanwezigheid van oude gras- en mospollen. Er komen bijvoorbeeld hogere dichtheden reptielensoorten voor in Pijpenstrootje dan in Struikheide. Er moet gezorgd worden voor een substantieel aandeel Pijpenstrootje. Pas (dus) op voor de blinde vlek van het bestrijden van Pijpenstrootje.
- Aanwezigheid van rustzones waarin de recreatieve druk laag of helemaal afwezig is.
- Het verbinden van de kleine heideterreinen.



Afbeelding 14. Variatie in open en dicht begroeide plekken.

5.3 Doelstellingen per natuurbeheertype

Aan de hand van de evaluatie van het beheer, de gestelde randvoorwaarden vanuit het beleid en de ontwikkelingen in het heidebeheer zijn hieronder voor de verschillende natuurbeheertypen doelstellingen geformuleerd. Daarbij wordt aangegeven op welke manier deze gerealiseerd kunnen worden.

Leidraad is dat alle beheermaatregelen uitgevoerd kunnen worden; in verschillende combinaties en in verschillende intensiteit. Mede door de discussie over beheermaatregelen tijdens de bijeenkomst van de klankbordgroep werd bevestigd dat "de beste beheermaatregel" voor een heideterrein niet bestaat. De grootste diversiteit in natuurwaarden ontstaat door het toepassen van verschillende combinaties van beheermaatregelen en met verschillende intensiteit: diversiteit in beheer leidt tot diversiteit in landschap en tot diversiteit in flora en fauna. Daarbij is het zaak het gebied goed te volgen en in te spelen op ontwikkelingen in het terrein.

In tabel 6 wordt de aanwezigheid van de verschillende natuurbeheertypen in de deelgebieden weergegeven.

Tabel 6. Huidige voorkomen van natuurbeheertypen in de verschillende deelgebieden

Natuurbeheertype	Elspeetsche heide	Westeindsche heide	Elspeeterveld	Grote en Kleine Kolonie	Krui	Kuilhegge	Elspeet Struiken	Provinciebos	Waschkolk	Mosterdveen
Droge heiden	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Open zandplekken	x	x	x	x					x	x
Groeiplaatsen jeneverbessen		x						x		
Heischrale graslanden	x	x	x							
Vochtige heiden	x	x								x
Zure vennen	x	x			x					x
Heideveentjes										x
Struweel en zoomvegetaties	x	x	x	x	x		x		x	x
Eikenstrubbenbossen	x	x	x		x		x			
Dennen-, eiken- en beukenbossen	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Droge heiden

- Behoud en streven naar verdere ontwikkeling van een soortenrijke Droge heidevegetatie met daarbij ook aandacht voor de Bosbesrijke en Kraaiheirijke vegetaties.
- De heideterreinen ontsnipperen door deze met elkaar te verbinden.
- Meer geleidelijke overgangen maken tussen bos en heide.

- Kleinschalig beheer

Het heidebeheer moet niet meer alleen gericht zijn op het terugdringen van de vergassing maar (ook) op de vergroting van de structuur. Eén van de belangrijkste parameters voor realisatie van de doelstellingen is het vergroten van de variatie in structuur door kleinschalig in te grijpen in het bestaande patroon van grootschalige maaï-, plag- en chopperstroken. Daarbij moet altijd gefaseerd gewerkt worden (in ruimte en tijd) maar ook kleinschalig en 'stordig' gewerkt worden waardoor overhoekjes en geleidelijke overgangen ontstaan. Daarbij kan pleksgewijs dood hout worden ontwikkeld of door dit in te brengen. Een mengingsaandeel van 15% grasachtigen is een verrijking voor het leefgebied heide. Op de grote heiden moeten solitaire bomen of pleksgewijs opslag gehandhaafd blijven. Voor een aantal heideterreinen moet aansluiting op andere heideterreinen gecreëerd worden ter versterking van de aanwezige biodiversiteit. Door (kleine) heideterreinen met elkaar te verbinden kan uitwisseling plaats vinden tussen de kenmerkende heidefauna. Voorgestelde ingrepen zijn maaien, plaggen, chopperen, begrazen en branden van de heide. Maaien, chopperen en plaggen zijn beproefde beheermaatregelen die (kleinschalig) kunnen worden toegepast. Bij plaggen is het belangrijk dat niet alle humus weggehaald wordt. Humus heeft namelijk een bufferend vermogen. Door de humuslaag is de heide veerkrachtig ten opzichte van verstoring (zoals verzuring).



De door Heidehaantje aangetaste delen van de heide kunnen met een kleinschalige beheer van plaggen, branden en chopperen worden opgepakt. Daarmee wordt ook de grootschalige structuur doorbroken.

Heidehaantje

Heidehaantje (*Lochmaea suturalis*) is een bladkever die soms massaal kan optreden en vooral oudere Struikhei kaal kan eten. De plagen treden om de 5 tot 10 jaar massaal op. Grootschalig plaggen leidt tot veel jonge heide met veel ondergroei van Heideklauwtjesmos, waarin het Heidehaantje graag haar eieren afzet. Ook dit is een reden om plaggen alleen zeer kleinschalig en gericht toe te passen. Voor het voorkomen van plagen is een diversiteit in vegetatietypen en leeftijdsopbouw van de heide van groot belang. Eenvormige "paarse" heides zijn plaaggevoeliger dan gevarieerde heides. Compartimentering van oude heides houdt eventuele plagen lokaal. Een maatregel die wel wordt toegepast wanneer een plaat van Heidehaantje optreedt, is het in de winter branden van de randen van het getroffen gebied, zodat de in het mos en strooisel overwinterende larven dood gaan.

- Branden

Tot in de jaren tachtig werden de heideterreinen van Nunspeet gecontroleerd gebrand. Dit was in die tijd eenvoudig uit te voeren door de ruime hoeveelheid tankbanen (die als brandgang functioneerden). Gecontroleerd branden wordt de laatste jaren voor het heidebeheer op andere natuurterreinen weer als beheermaatregel ingezet omdat dit de meest efficiënte manier is om stikstof kwijt te raken. Bovendien zorgt branden voor de ontwikkeling van kruidenrijke vegetaties. Branden kan op verschillende manieren plaats vinden namelijk met de wind mee en tegen de wind in. Bij het met de wind mee branden is het negatieve effect op de bodem en bodemleven gering maar wordt minder stikstof afgevoerd. Bij het tegen de wind in branden worden hogere temperaturen in de bodem bereikt waardoor het verschralend effect groter is. Verder is het aanbevelenswaardig dat het terrein na branden wordt begraaasd. Er ontstaat namelijk een 'green flush' na het branden de as jaagt het ecosysteem aan en er ontwikkelt zich door mineralisatie een grazige vegetatie met hoge voedingswaarden. Het voordeel is dat sommige zaden beter kiemen na brand. Deze beheermaatregel kan alleen in de winter uitgevoerd worden in een droge vorstperiode. In deze beheervisies wordt dan ook voorgesteld om delen van de heide kleinschalig te branden (oppervlak 50 x 50 meter voor de grote terreinen). Wel moet bij het branden in acht worden genomen dat deze niet in conflict komt met de milieuregelgeving.

- Begrazen

Op de terreinen die begraaasd worden met schapen moet een mozaïek en gradiënt ontstaan van delen die sterk begraaasd worden tot delen waar de kudde (bijna) nooit komt. Daarbij is de graasdruk gericht op de doelen in het terrein(deel). Een herder laat zich tegenwoordig óók leiden door recreatie; bezoekers verwachten een kudde met een herder aan te treffen. Deze recreatieve functie mag niet in het geding komen met de gestelde natuurdoelen. Voor de Elspeetsche Heide en Westeindsche Heide liggen er mogelijkheden om een groter areaal heide te begrazen. Door de aanleg van het herpetoduct is het oostelijke gedeelte van de Elspeetsche Heide ook veilig bereikbaar geworden voor de schaapskudde.

Verder moet pleksgewijs (bewust) overbegrazing toegepast worden. Daarvoor kan het apart ingerasterd houden van de rammen een goede wijze van drubegrazing vormen. Bij begrazing na maaien sluit de vegetatie zich weer snel waardoor minder tot geen mineralisatie optreedt. Door te begrazen na een aantasting van Heidehaantje wordt

vergrassing voorkomen. Er is overigens geen algemene maat te geven voor intensiteit van begrazing. Het is belangrijk dat de beheerder de heideterreinen goed kent en inspeelt op ontwikkelingen in het veld. Naar aanleiding van bovengenoemde opmerkingen moeten beheerafspraken worden gemaakt met de Stichting Schaapskudde Nunspeet en zal er een bezagingsplan voor de komende 10 jaar worden opgesteld.

- Niets doen

Ook moet overwogen worden delen van de heide die afgestorven zijn met rust te laten. Ervaringen uit andere heideterreinen leren dat op deze plekken een kruidenrijke vegetatie kan ontstaan (met veel Pilzegge) die wordt gekenmerkt door een open structuur. Omdat nog weinig bekend is van het effect van bepaalde (combinaties van) beheeringrepen zouden de ontwikkelingen in beeld gebracht moeten worden door middel van monitoring.

Beheermaatregelen voor vogels

Soortgroep	Beheermaatregel
Tapuitgroep	Bij natuurlijke heuvels en zandruggen lokaal diep plaggen voor open zand.
Korhoengroep	Nastreven structuur en rust, aangrenzende cultuurgronden extensiveren.
Wulpgroep	Nastreven rust, aangrenzende cultuurgronden extensiveren.
Roodborsttapuitgroep	Meer opslag tolereren zodat het areaal struweel zich kan uitbreiden.
Geelgorsgroep	Bij natuurlijke heuvels en zandruggen lokaal diep plaggen voor open zand, boomopslag tolereren, geleidelijke overgangen heide naar bos.

(bron: Natuurbalans - Limes Divergens, 2008)

- Bijenkasten

Ten aanzien van het plaatsen van de bijenkasten is het van belang te weten dat niet duidelijk is in hoeverre honingbijen, die door imkers in natuurterreinen worden geplaatst, concurreren met wilde bijen. Onderzoek wijst erop dat voedselconcurrentie tussen honingbijen en wilde bijen wel degelijk optreedt, maar het is niet in alle gevallen aangetoond dat dit leidt tot het uitsterven van wilde bijensoorten. Adriaens & Laget (2008) en Van der Spek (2010) adviseren om terughoudend te zijn met het plaatsen van bijenkasten in natuurterreinen. Van der Spek adviseert plaatsing alleen tijdens de hoofdbloei van de heide en geen plaatsing in jaren met een beperkte bloei, door bijvoorbeeld aantasting door Heidehaantje. Plaatsing dient aan één (korte) zijde van het gebied te gebeuren en dan alleen in gebieden groter dan 50 ha, zodanig dat een belangrijk gedeelte van het gebied verder dan 750 meter van de standplaats van de honingbijen af ligt. Volgens Van der Spek kan bij de hoofdbloei van Struikhei een dichtheid van 0,5 bijenvolk per ha aangehouden worden. Bij de hoofdbloei van Gewone dophei kan maximaal 0,25 volk per ha worden geplaatst. Buiten de hoofdperiode van genoemde soorten kunnen maximaal 3 volken per 100 ha geplaatst worden, mits veel andere bloeiende planten aanwezig zijn. Er vindt geen plaatsing van kasten plaats in jaren dat een beperkte bloei van drachtplanten optreedt bijvoorbeeld bij aantasting van Struikhei door het Heidehaantje. Binnen de terreinen van de gemeente Nunspeet wordt deze norm niet overschreden. Als in natuurgebieden relictpopulaties van zeldzame soorten voorkomen die in Nederland dreigen te verdwijnen dan mag binnen 1,5 km van deze locatie geen bijenkast geplaatst worden.



Beheermaatregelen ten behoeve van Wilde bijen

- Handhaven van (zonnige) nestelplaatsen als zandpaden en steilranden (in plaats van asfalteren of aanbrengen van houtsnippers/schelpen).
 - Handhaven van plekken met (braam)struweel. Hiervoor moet niet of gefaseerd gemaaid worden.
 - Constant aanbod van bloeiende planten, ook als de heide niet bloeit.
- (bron: Van der Spek, 2010)

Open zandplekken

- Kwaliteit en oppervlakte van zandige plekken uitbreiden.

Verspreid over de heideterreinen worden kleine open, zandige plekken aangelegd ten behoeve van Zandhagedis. Deze soort komt in (bijna) alle heideterreinen voor. In de eerste plaats worden deze zandplekken aangelegd op plekken waar onvoldoende natuurlijke eiafzetplekken zijn zoals door graafactiviteiten of overbegrazing ontstane kale, losse zandplekken. Bij de aanleg van de open zandplekken moet de vegetatie geplagd worden. Dit plagsel/zand wordt bij voorkeur ten noorden van de plagplek gelegd zodanig dat deze een steilrand met een zuidhelling vormt die weer interessant is voor reptielensoorten. Het geplagde gedeelte wordt vervolgens tot een diepte van 20 cm omgespit (Kuyk & Zekhuis 2009). Waar mogelijk vindt aanleg plaats binnen het oude tankbaanprofiel.

Reptielenheide en -beheer

Voor reptielen moet de heide bestaan uit een kleinschalig mozaïek met open en gesloten vegetatie en geleidelijke overgangen. Een goede reptielenheide heeft verder een dominante begroeiing van heide en/of bosbes, een groot aandeel oude heide, een gemiddelde begroeiing van minstens 50 cm, een dikke strooisellaag en plaatselijk open zand. Opvallend is dat sommige reptielen juist veel voorkomen in stukken met Pijpenstrootje en Bochtige smele. Hoekjes met grassen moeten daarom niet bestreden worden. De habitat van reptielen kent een minimumgrootte. Bij hagedissen is dat 5 tot 50 hectare, met een dichtheid van 50 tot 150 per hectare. Voor slangen geldt 50 tot 300 hectare, met een veel lagere dichtheid: 1 tot 10 per hectare. De maximale migratieafstand tussen populaties en/of geschikt habitat verschilt sterk per soort, tussen 300 meter en 5 kilometer. Het gevoerde beheer op heideterreinen pakte lang niet altijd positief uit voor reptielen vanwege de schaal. Het voor reptielen gewenste heidebeheer bestaat grotendeels uit nietsdoen, zodat zich oude heide kan ontwikkelen. Verder moeten af en toe open zandplekken worden gecreëerd (zie boven). Pas in 'verloren gevallen' moet geplagd worden. Plaggen is een effectieve maatregel om heide terug te krijgen, maar ook een hele ingrijpende. Als plaggen echt nodig is voor het behoud van de heide dan is het zorg dat kleinschalig te doen.

Groeiplaatsen Jeneverbessen

- Behoud van bestaande Jeneverbessen en omstandigheden creëren waarbij verjonging mogelijk is.

Er wordt gestreefd naar behoud van de bestaande groeiplaatsen van Jeneverbes. Daarnaast wordt getracht om door middel van (kleinschalig) plaggen rondom Jeneverbessen een geschikt kiemmilieu te creëren om de verjonging van deze soort in gang te zetten. Op een aantal plaatsen kiemt de soort wel maar heeft daar te lijden van vraat. Overwogen kan worden hier takkenkooien aan te leggen.

Heischrale graslanden

- Vergroten van het oppervlak en de kwaliteit van heischrale graslanden.

Er wordt gestreefd naar vergroting van de structuurvariatie van de heischrale graslanden. Hiervoor wordt kleinschalig "gerommeld". Hierbij moet gedacht worden aan plaggen of (ondiep) vergraven van de bodem. Maar ook heeft (kleinschalig) branden een positief effect op de ontwikkeling van dit vegetatietype. Bij het vergraven kan het samen gaan met de ontwikkeling van zandige plekken ten behoeve van de Zandhagedis. Speciale aandacht wordt besteed aan de populatie van Kleine schorseneer die nog op de Elspeetsche Heide voorkomt. Potentiële locaties zijn oude, verstoorde plekken als tankbanen, wildweiden en schapenweiden.

De 'randecotopen' extensieve akkers en mineraalrijke/voedselrijke gebieden zijn belangrijk voor de heidefauna vanwege de 'bloemrijkdom'. Juist deze zijn zeldzaam geworden omdat de minerale heides uit het verleden al lang geleden zijn ontgonnen. De huidige landbouwpercelen die aan de heideterreinen grenzen worden intensief gebruikt/bemest. Deze situaties zijn moeilijk om te vormen naar voedselarmere (en bloemrijkere) situatie. Het uitmijnen (en daarmee verschrallen) is nog in experimenteel stadium. De gemeente heeft echter het initiatief genomen om ten westen van het Elspeterveld een deel van de landbouwgronden om te vormen naar kruidenrijk grasland. In dit gebied wordt de eenheid heide-beekdal hersteld.

In of aan de rand van de (grotere) heideterreinen zelf liggen echter mogelijkheden voor de ontwikkeling van kleinschalige, bloemrijke akkertjes. Dit is een kantelmoment in het beheer. Het creëren van verrijkte plekken vergroot de biodiversiteit in het gebied.

Vochtige heiden

- Vergroten van het areaal en de kwaliteit van de vochtige heiden.

Er wordt gestreefd naar vergroting en verbeteren van de vochtige heide. Hierbij worden delen van de slenken die nu nog gedomineerd worden door Pijpenstrootje geplagd. Door delen te plaggen ontstaat een pioniervegetatie met onder andere snavelbies- en zonedauwsoorten. Juist in dit stadium kan ook Klokjesgentiaan tot ontwikkeling komen. Daarbij zou een plagstrook op de gradiënt gemaakt moeten worden waarbij rekening wordt gehouden met de Knoopmier. Deze zitten veelal in pollen Pijpenstrootje; een deel daarvan moet dan ook gespaard blijven.

Omdat het bufferend vermogen in de afgelopen decennia is uitgespoeld, moet worden overwogen om juist in deze plagzones te bekalken. Verder heeft het verbeteren van de hydrologie in de heideterreinen het grootste effect op het herstel en de ontwikkeling van de vochtige heidevegetaties.

Zure vennen

- Verbeteren van de kwaliteit van de zure vennen door ingrepen in de hydrologie en het deels terugdringen van de vergrassing door oeverzones te plaggen.

Er wordt gestreefd naar een kwaliteitsverbetering van de zure vennen. Daarbij worden maatregelen genomen die de soortenrijkdom behoud dan wel vergroot. Daarbij moet met



name worden gedacht aan herstelmaatregelen in de hydrologie (op systeemniveau). Verder wordt in beeld gebracht in welke vennen actief ingegrepen wordt en waar de vennen zich tot heideveentjes (met veenmossen) kunnen ontwikkelen. Ook moet voor de heidevennen in beeld gebracht worden wat het effect is van de betreding door de schaapskudde.

Heideveentjes

- Verbeteren van de kwaliteit van de heideveentjes door verbeteren van de hydrologie (op systeemniveau).

Er wordt gestreefd naar een kwaliteitsverbetering van de heideveentjes. Daarbij moet met name op systeemniveau worden gekeken naar de hydrologie van het gebied en moeten maatregelen worden genomen die zorgen voor de vergroting van de inzijging, zoals het kappen van bos in het inzijggebied.

Struweel en zoomvegetaties

- Op de overgangen van heide naar bos actief zoomvegetaties creëren.

Op de overgangen van heide naar bos moeten actief zoomvegetaties worden gecreëerd. Daarbij ontstaan 'wandelende' vegetatie die zich kunnen ontwikkelen en weer worden afgezet. Daarbij moeten plekjes met braam en distel gehandhaafd blijven of (bewust) worden ontwikkeld. Deze locaties kunnen dienen als nestlocatie voor bijvoorbeeld Grauwe klauwier of nectarplanten voor insecten. Een dergelijke plek kan ontstaan door in de bosrand takken- of plagselhopen te creëren. Deze kunnen een goed en droog refugium vormen voor reptielen en amfibieën. Gebruik hierbij ook dikke stammen en stronken, omdat plagselhopen sterk inklinken. Verder kunnen bomen op borsthoogte worden afgezaagd. Deze stammen vormen een ecosysteem op zich. In kwetsbare broedgebieden moeten wandel- en fietspaden die in de overgangszone liggen van heide naar bos worden verlegd.

Eikenstrubbenbossen

- Behoud van het Eikenstrubbenbos.

Dit cultuurhistorische bostype dat een overblijfsel is uit de tijd van het eekschillen moet in stand gehouden worden.

Dennen-, eiken- en beukenbossen

- Kwaliteit van de bossen verhogen door structuurverbetering en bestrijding van ongewenste soorten (zoals Amerikaanse vogelkers).

Onder Dennen-, eiken- en beukenbos worden het Grove dennenbos, Berken- Zomereikenbos en bossen waarin exoten zoals Amerikaanse eik of Douglas samengevoegd. De visie voor de bossen is vastgelegd in een eigen beheervisie (Den Ouden, 2000). Deze visie legt de doelstelling op een lange termijn vast van de verschillende boscomplexen en geeft aan op welke wijze het beheer gevoerd kan worden waarmee de bestaande waarden

van het bos gehandhaafd en versterkt kunnen worden. De gemeente Nunspeet heeft zich daarbij ten doel gesteld om door een verantwoord beheer de duurzame instandhouding van haar bossen te garanderen, waarbij de verschillende functies die aan het bos kunnen worden toegekend zo optimaal mogelijk worden vervuld. Speciale aandacht is er voor de Eikenstrubbenbossen. Deze moeten worden vrijgehouden van Grove den.

Vergroten van heideareaal, Boswet en Natura 2000

Bij het herstel van heide hoeft niet alleen naar de huidige heideterreinen gekeken te worden maar is het verwijderen van bos (op recent verboste heide) ook een optie. De beheerder krijgt echter met wet- en regelgeving te maken; de Boswet wil behoud van bosareaal. Binnen Natura-2000 is echter ruimte voor natuurlijke dynamiek vanwege het herstel van het leefgebied. Het beheerplan van het Natura-2000 gebied Veluwe moet hier duidelijk gaan geven.

5.4 Recreatieve doelstellingen

- Behoud van de extensieve recreatie en behoud van de recreatieve waarde van de schaapskudde.
- Dagrecreatie; meer ruimte voor kwaliteit

Ten aanzien van de recreatie in de verschillende gebieden kan geconstateerd worden dat de voorzieningen op peil zijn. Er kan daarbij nog een kwaliteitsslag gemaakt worden door over te gaan tot een herschikking. Daarbij is het voor zowel de natuur als de recreatie van belang dat de recreatieve druk op de heideterreinen niet wordt verhoogd.

5.5 Archeologische doelstellingen

- Behoud van de hoge archeologische waarden en de vele waardevolle elementen.
- Verwijderen van opslag op de grafheuvels. Solitaire en monumentale bomen kunnen echter gehandhaafd blijven. Bij de kap van een boom op een grafheuvel is het belangrijk dat de stobbe blijft staan (of voorzichtig wordt uitgefreesd).
- Waar wandelpadjes over, of direct langs een grafheuvel lopen worden deze omgelegd om erosie van het de grafheuvel te voorkomen.
- Inschatten wat het risico op schade is aan archeologische waarden bij het uitvoeren van de beheermaatregel plaggen.

De gemeente Nunspeet heeft een abonnement afgesloten met de Monumentenwacht. Deze organisatie controleert elk jaar de aanwezige archeologische monumenten in het terrein. Met een rapportage wordt de Gemeente Nunspeet geïnformeerd en geadviseerd over de onderhoudstoestand.

5.6 Aanvullende doelstellingen per terrein

Naast de bovenstaande geformuleerde doelstellingen voor de natuurbeheertypen worden hieronder voor elk terrein aanvullende informatie gegeven die specifiek voor het terrein van toepassing zijn. Verder wordt indien noodzakelijk ingegaan op doelstellingen voor gebruik en archeologische waarden.



De Elspeetsche heide

Aandachtspunt is hier de beperkte variatie in leeftijd van met name de struikheivegetatie maar ook de beperkte aanwezigheid van kruidenrijke en ruigtevegetaties in het heidelandschap. Verder neemt het oppervlak open zand af omdat de oude tankbanen dicht groeien. De volgende stap in het beheer is om door kleinschalige ingrepen de heide een nieuwe kwaliteitsimpuls te geven. Daarbij moet ook aandacht zijn voor de heischrale vegetaties in het algemeen, en de groeiplaatsen van Kleine schorseneer in het bijzonder. In de directe omgeving zouden voor de ontwikkeling van heischrale vegetaties in het algemeen en de aanwezigheid van Kleine schorseneer in het bijzonder leemmorsplekken moeten worden aangelegd. Dit kan gecombineerd worden met het herstel van leemputten elders op de Veluwe.

De Westeindsche Heide

In deze relatief kleine heide met veel soorten die kenmerkend zijn voor de gevarieerde overgangen is het van belang om de ligging van de padenstructuur onder de loep te nemen. Verder moet de Stakenbergweg, die als barrière functioneert worden opgeheven of verkeersluw worden gemaakt om uitwisseling van diersoorten met de Elspeetsche heide te bevorderen. Ook moeten delen van de beplanting langs de Stakenbergweg worden gekapt. Daarnaast zijn er ontwikkelingen om een verbindingszone te ontwikkelen tussen de Westeindsche Heide en het Hulsthorster Zand (dat in bezit is van Natuurmonumenten). Daarvoor is de intentie om aan de noordzijde via de Middelhart een zone van 50 meter bos te kappen en om te vormen naar droge heide.

Het Elspeterveld

In verband met de voorgenomen realisatie van nieuwe natuur in het aangelegen landbouwgebied de Schaarweide worden extra beheermaatregelen in het zuidwestelijke deel van het gebied genomen. Daarbij moet worden gedacht aan het kleinschalig plaggen en/of maaien van dit terreingedeelte, maar ook het ontwikkelen een zoomvegetatie om luwe delen in het terrein te creëren. Doel van deze maatregelen is het ontwikkelen van een goede aansluiting met het Schaarweidegebied op het te ontwikkelen kruidenrijke grasland.

De Grote en Kleine Kolonie

Voor de Grote en Kleine Kolonie moet de isolatie worden opgeheven en moeten corridors tussen de verschillend terreinen worden aangelegd. Verder moeten in heideterreinen van de Grote Kolonie "zachte" overgangen van heide naar bos worden gemaakt (afbeelding 15). In de Kleine kolonie moet een wandelpad die op de grens van de heide naar de boszone ligt worden verlegd.



Afbeelding 15. 'Harde' overgang van heide naar bos.

De Kril

Vanuit het heideterrein moet een ecologische verbindingzone gemaakt worden door op strategische plaatsen bospaden te verbreden. Verder moet in de dicht gegroeide heidezone die oostelijk ligt van het heideterrein licht pleksgewijs weer worden open gekapt om de transparante overgang van heide naar bos te herstellen.

De Kuilhegge

Gecombineerd met een verdere ontwikkeling van zoomvegetaties moet een verbindingzone worden ontwikkeld met rondom gelegen heide- en graslandvegetaties.

De Elspeter Struiken

Voor de in dit terrein liggende kleine heide velden moet de isolatie worden opgeheven door ze onderling met elkaar te verbinden. Dit kan door de bermen van de aanwezige bospaden, die een verbinding vormen tussen de heideterreinen, te verbreden. De bosrand aan beide zijden moet dan met een breedte van 12 meter worden terug gezet. In overleg met naburige terreineigenaren zou ook een verbindingzone ontwikkeld kunnen worden naar de noordelijk gelegen heide van Staatsbosbeheer en oostelijke gelegen heide van de Kroondomeinen.

Verder moet op de heides van de Elspeter Struiken de variatie in structuur worden vergroot door delen van de vergraste en structuurarme heide te plaggen, maaien of chopperen.

Het Provinciebos

De isolatie van de heide van het Provinciebos oplossen door een verbindingzone met het noordelijk gelegen zandpad te ontwikkelen.

De Waschkolk

In het heideterrein moet aan de zuidzijde een geleidelijke overgang ontwikkeld worden. Verder zou naar het zuidwesten via bospaden een verbindingzone ontwikkeld kunnen worden met het Mosterdveen. Verder moet het wandelpad aan de noordzijde van het terrein worden opgeheven dan wel worden verlegd. Daarbij moet de hoeveelheid dood hout op de heide worden vergroot.



Het Mosterdveen

Om de kwaliteiten van de vennen en heide te waarborgen zijn aanvullende maatregelen noodzakelijk. Zo is het voor de verbetering van de hydrologische situatie noodzakelijk delen van het aanwezige bos te dunnen dan wel te verwijderen en de sloten in de (vergraste) heide te dempen. Hiervoor zou een nader eco-hydrologisch onderzoek voor moeten worden gezet om in beeld te krijgen wat precies de knelpunten en kansen zijn. De omvorming naar meer open terrein wordt via de weg van de geleidelijkheid gerealiseerd. Daarnaast moeten voor dit terrein de scherpe bosranden worden gedund voor de ontwikkeling van een geleidelijke overgang ten gunste voor de verschillende insecten- en reptielensoorten.

5.7 Monitoring en onderzoek

In het beheer is het belangrijk dat in de eerste plaats de ecologische achtergrond en huidige status van de soorten/vegetaties betrokken wordt bij het bepalen van eventueel monitoringonderzoek. In de tweede plaats wordt dit bepaald door de gestelde (natuur)doelen en welke soorten verwacht kunnen worden.

Door nader onderzoek kan de status van een diersoort dan wel flora/vegetatie in beeld worden gebracht. Vervolgens kan een relatie worden gelegd tussen de aan/afwezigheid en de randvoorwaarden die een planten- of diersoort stelt. Deze informatie kan weer gebruikt worden bij de uitvoering van het beheer.

Voor monitoring van de gebieden wordt aangesloten op de ontwikkelingen die gaan plaats vinden binnen de Index Natuur en Landschap en de daaraan gekoppelde Subsidieregeling Natuur en landschap (SNL). Op dit moment zijn er voor de in totaal 18 natuurtypen en 58 beheertypen kwaliteitsklassen vastgesteld. Bij natuurkwaliteit wordt onderscheid gemaakt in drie kwaliteitsklassen (hoog, middel en laag). De beoordeling van de kwaliteit per type wordt opgebouwd uit vijf deelaspecten:

- biotische kwaliteit (plant- en diersoorten)
- structuurkenmerken (hoge / lage vegetatie, open plekken, e.d.)
- milieu- en watercondities (dit is inclusief bodemkwaliteit)
- ruimtelijke condities (grootte en ruimtelijke samenhang van natuurgebieden)
- natuurlijkheid / landschapsvormende processen (verstuing, inundatie, begrazing, e.d.)

Hiervoor is een monitoringsprotocol ontwikkeld. In het beheerplan worden voor de beheertypen de kwaliteitsklassen en de monitoringinspanning in beeld gebracht. Ook in het kader van Natura 2000 is voor kwaliteit van habitattypen monitoring van typische soorten en vegetatie noodzakelijk. Het is de bedoeling om de monitoringmethode van de SNL en Natura 2000 op elkaar af te stemmen.

Literatuur

Beusekom, R. van, P. Huigen, F. Hustings, K. de Pater, & J. Thissen (red.) 2005. Rode Lijst van de Nederlandse broedvogels. Vogelbescherming Nederland, Tirion Natuur & SOVON Vogelonderzoek Nederland, Baarn.

Brongers, M. 2004. Monitoring van droge heiden in de Gemeente Nunspeet in 2003. A & W-rapport 470 +supplement.

Bijlsma, R.G. 2006. Effecten van menselijke verstoring op grondbroedende vogels van Planken Wambuis. De Levende Natuur. jrg. 107 (5): 191-198.

De Groene ruimte, 1991. Beheervisie Heideterreinen Gemeente Nunspeet.

Drenth, W.W. & E. Wymenga, 1995. Beheervisie voor het Beschermd Natuurmonument Mosterdveen. A&W-rapport 98 Veenwouden. 43 pp.

Deuzeman, S., 2008. Broedvogels van de heidevelden van de Gemeente Nunspeet in 2008. SOVON-inventarisatierapport 2008/34. 39 pp.

Gemeente Nunspeet, 1987. Beheerplan voor heideterreinen gelegen in de gemeente Nunspeet.

Gemeente Nunspeet, 2004. Concept Actieplan Toerisme en recreatie gemeente Nunspeet.

Groene Ruimte, De, 1991. Beheervisie heideterreinen Gemeente Nunspeet. 63 pp.

Groeneweg, M., K. van der Veen & J. Schut, 2007. Monitoring Mosterdveen in 2005. Planten, dagvlinders, libellen, amfibieën en reptielen. A & W-rapport 727. 31 pp.

Jonkers, D.A., 1995. De fauna van de grote heidevelden in de gemeente Nunspeet. IBN-rapport 134. 142 pp.

Jonkers, D.A., 1995. Monitoring en evaluatie voor de beheervisie op een aantal heidevelden in de gemeente Nunspeet. IBN-rapport 166. 21 pp.

Koomen, A.J.M. & G.J. Maas mmv. R.J. Bijlsma, 2009. Zoekgebieden voor heide, stuifzand en heischraal grasland op de Veluwe (Natura 2000). Inventarisatie van geschikte gebieden voor uitbreiding en verbinding. Alterra-rapport 1800. 183 pp.

Kuyk, F. & M. Zekhuis, 2009. Eiafzetplekken voor zandhagedissen succesvol! RAVON 31 10 (4): 63-67.



Natuurbalans Limes Divergens, 2008. Fauna-onderzoek Militair Oefenterrein Ermelose Heide, Inventarisatie reptielen, amfibieën, broedvogels en insecten 2007, inclusief gekleurde vegetatiekaart.

Meijden, R. van der, B. Odé, C.L.G. Groen, J.P.M. Witte en D. Bai, 2000. Bedreigde en kwetsbare vaatplanten in Nederland. Basisrapport met voorstel voor de Rode Lijst. *Gorteria*, 26: 85–208.

Ministerie van LNV, 2008. Herstelmaatregelen in heideterreinen. Samenvattend OBN onderzoek en richtlijnen met betrekking tot de fauna. Directie Kennis in samenwerking met Bargerveen en B-ware.

Molenaar, J.G. de, 1995. Abiotiek, botanie en botanisch beheer van heideterreinen in de gemeente Nunspeet. IBN-rapport 176. 55 pp.

Molenaar, J.G. de, 1995. Beheervisie heideterreinen gemeente Nunspeet. IBN-rapport 177. 100 pp.

Ouden, J. den, 2000. Bestemming en beheer van de bossen in de gemeente Nunspeet. *Silve* en Gemeente Nunspeet. 96 pp.

Pfaff, P., 2001–2007. Monitoring Waschkolk te Nunspeet. Verslagen seizoen 2001–2007.

Raaijmakers, H., 2008. Libellen monitoring op de Stakerbergseheide en Vierhoutherheide in 2008. Met sinds 2007 2 nieuwe vennen.

Reemer, M. & P.H. van Hoof, 2005. Beschermingsplan zadelsprinkhaan en kleine wrattenbijter in Gelderland. EIS-Nederland, Leiden & Bureau Natuurbalans – Limes Divergens BV, Nijmegen.

Reemer, M. & R.F.M. Krekels, 2006. Beschermingsplan moerassprinkhaan & zompsprinkhaan in Gelderland. EIS-Nederland, Leiden & Bureau Natuurbalans – Limes Divergens BV, Nijmegen.

Reemer, M. & R. Krekels, 2008. Beschermingsplan Blauwvleugelsprinkhaan Gelderland. EIS-Nederland en Bureau Natuurbalans-Limes Divergens, Leiden – Nijmegen.

Ruiter, J.F. de, W.A.J. van Pul, J.A. van Jaarsveld & E. Buijsman, 2006. Zuur- en stikstofdepositie in Nederland in de periode 1981–2002. RIVM Rapport 500037005/2006.

Scherpenisse-Gutter, M.C., E. Brouwer & P.J.M. Verbeek, 2009. Beheerevaluatie Mosterdveen. Natuurbalans – Limes Divergens en B-Ware in opdracht van de Gemeente Nunspeet en Provincie Gelderland.

Smit, J.T. & R.F.M. Krekels, 2008. Vliegend hert op de Veluwe Beschermingsplan 2009–2013. – EIS-Nederland en Bureau Natuurbalans-Limes Divergens, Leiden – Nijmegen.

Spek, E. van der, 2010. Honingbijen en wilde insecten samen in natuurterreinen. Vakblad Natuur, Bos en Landschap, juni 2010.

Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, De Landschappen, Unie van Bosgroepen & Federatie Particulier Grondbezit, 2008. Index Natuur, Landschap en Recreatie. Beschrijvingen beheer- en recreatietypen.

Turnhout, C.A.M. van, E. Brouwer, M. Nijssen, S. Stuijzand, J. Vogels, H. Siepel & H. Esselink, 2008. Herstelmaatregelen in heideterreinen. Samenvatting van OBN onderzoek en richtlijnen met betrekking tot de fauna. Ede, Min. LNV, Rapport DK 2008/042-O.

Vrielink, J.G. & J.C. Pape, jaartal onbekend. Onderzoek naar effecten van militaire oefeningen op bodem, vegetatie en fauna. Globale beschrijving van de bodemgesteldheid van een aantal militaire terreinen. Rapport 2. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen. 301 pp.

Wymenga, E., R. Jalving & J. Bell, 2000. Monitoring van water, vegetatie en fauna in het Mosterdveen. De resultaten in 2000. Altenburg & Wymenga bv / Bell Hullenaar Veenwouden. 36 pp.



Geraadpleegde websites

www.ahn.nl

www.bodemdata.nl

www.compendiumvoordeleefomgeving.nl

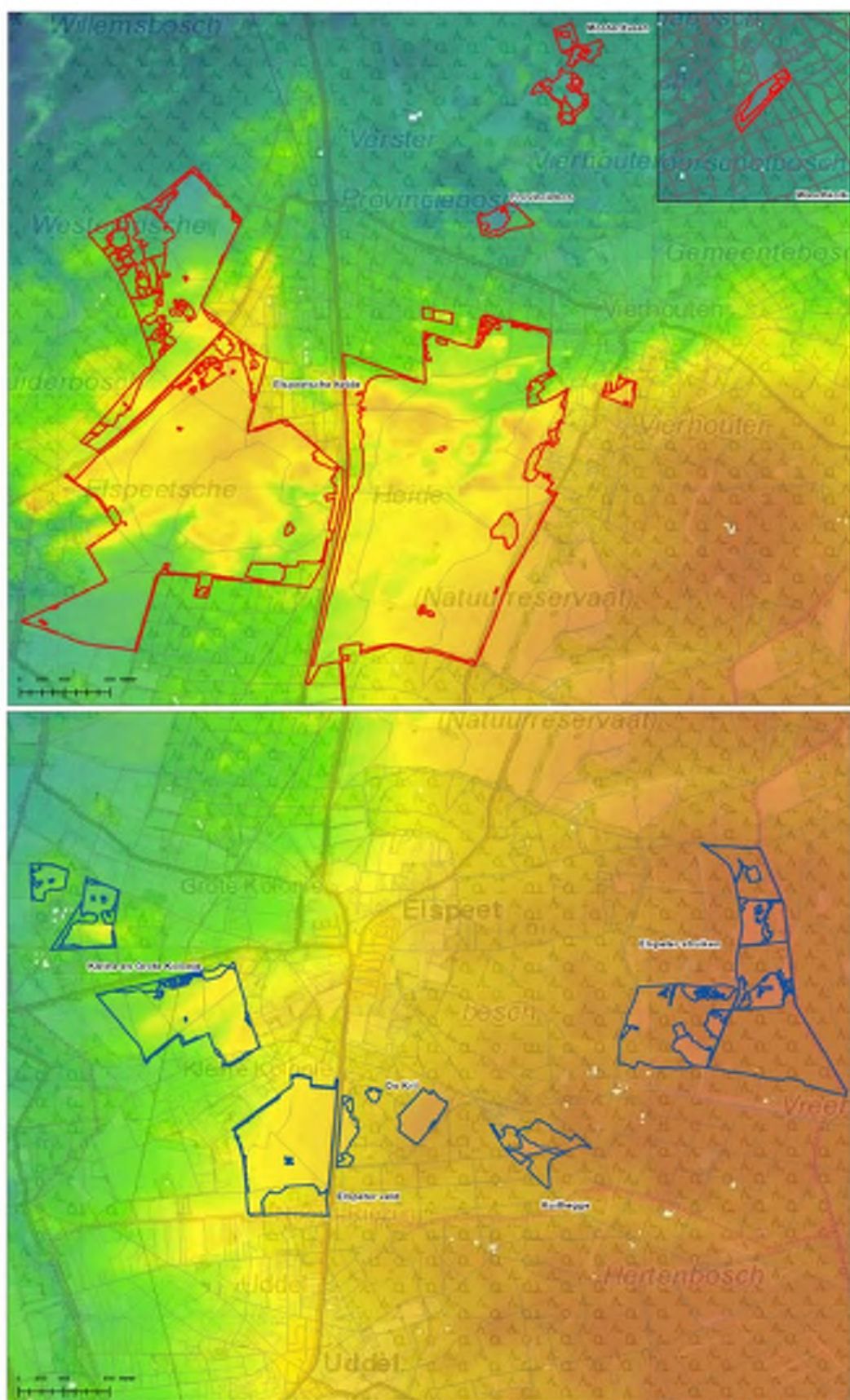
www.historiekaart.nl

www.gentiaanblauwtje.nl

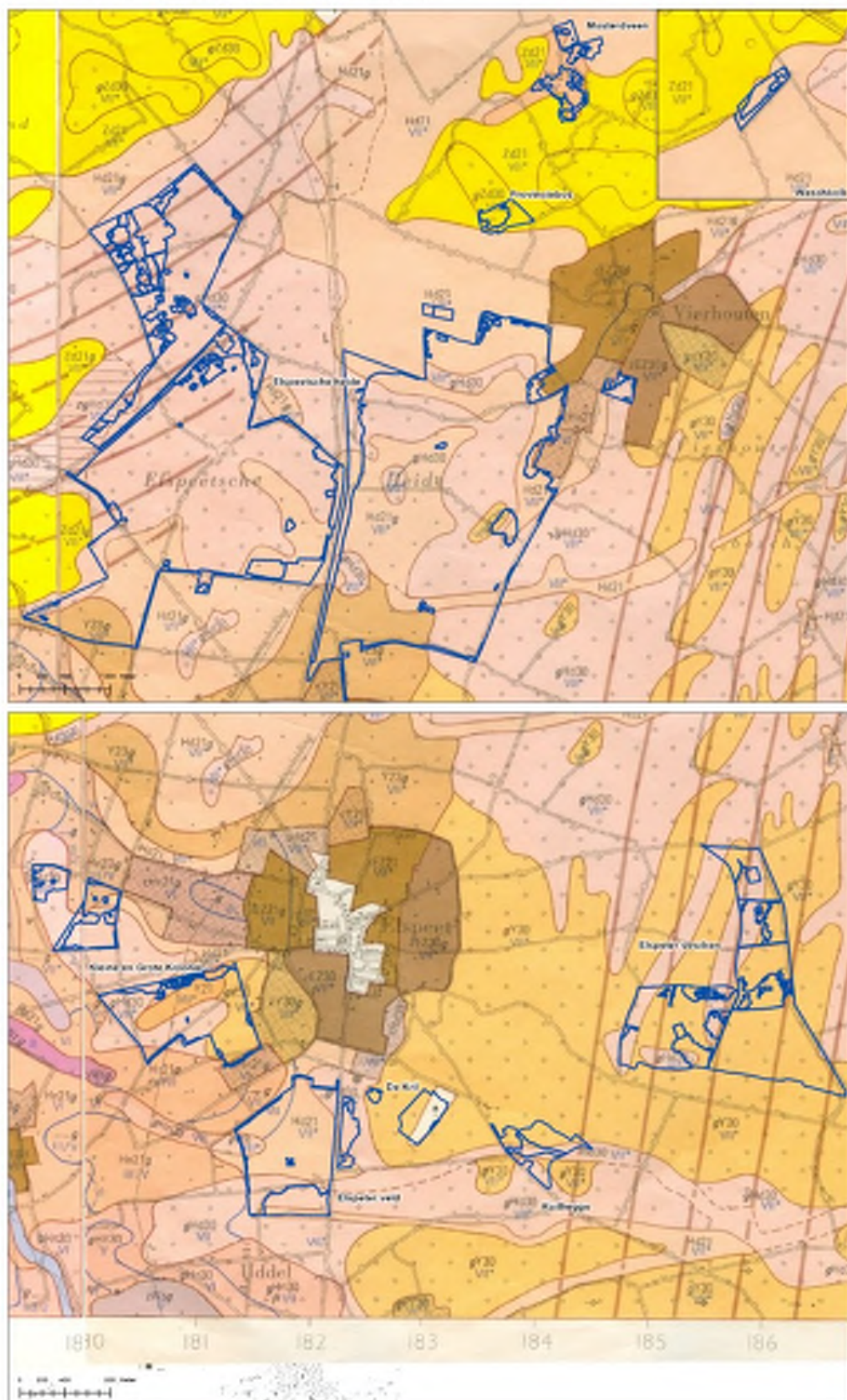
www.pbl.nl/nl (Planbureau voor de Leefomgeving)

www.ravon.nl

Bijlage 1 **Hoogtekaart** (bruin is hoog, blauw is laag; bron: ahn.nl)



Bijlage 2 Bodemkaart (bron: Stiboka)



Bijlage 3 Overzicht van waargenomen flora en fauna

Flora

De cijfers geven het aantal waarnemingen weer van de soort. Deze geeft (tevens) een indicatie over de zeldzaamheid van de soort in het gebied. De Rode Lijst is samengesteld volgens Van der Meijden et al. (2000).

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Rode Lijst	Eispeetsche Heide	Westeindsche Heide	Eispeter Veld	Kleine & Grote Kolonie	De Kril	Kuilhegge	Provinciebos	Waschkolk	Mosterveen
Agrimonie spec.	<i>Agrimonia spec.</i>		1								
Akkerdistel	<i>Cirsium arvense</i>		2	6							
Akkerhondsbloem	<i>Cerastium arvense</i>									1	
Amerikaans krentenboompje	<i>Amelanchier lamarckii</i>		1						2	2	3
Amerikaanse eik	<i>Quercus rubra</i>		2				4			2	1
Amerikaanse vogelkers	<i>Prunus serotina</i>		7	1		4			1		
Beembreek	<i>Narthecium ossifragum</i>	Bedreigd									13
Bekermos spec.	<i>Cladonia spec.</i>		21	6	2	1	2	1	4	2	
Bergbasterdwederik	<i>Epilobium montanum</i>		1								
Berk spec.	<i>Betula spec.</i>		1								
Bevertjes	<i>Briza media</i>	Kwetsbaar		1							
Biezenknoppen	<i>Juncus conglomeratus</i>										1
Bijvoet	<i>Artemisia vulgaris</i>					4					
Blauwe bosbes	<i>Vaccinium myrtillus</i>		13	1			3	2	4		2
Blauwe zegge	<i>Carex panicea</i>		2	1		3					3
Bleek dikkopmos	<i>Brachythecium albicans</i>		3	1							
Bochtige smeele	<i>Deschampsia flexuosa</i>		30	5		11	4	2	5	6	
Borstelgras	<i>Nardus stricta</i>	Gevoelig	12		1	2	1				
Bosaardbei	<i>Fragaria vesca</i>	Gevoelig		1							
Boskronkelsteelhje	<i>Campylopus flexuosus</i>		20	3	1	1	3	2	3	1	4
Boskruiskruid	<i>Senecio sylvaticus</i>		1	2							
Breekblaadje	<i>Campylopus pyriformis</i>		22	2		1		1		1	
Brem	<i>Cytisus scoparius</i>		1			2					
Broedkekje	<i>Gymnoclelea inflata</i>										1
Bronsmos	<i>Pleurozium schreberi</i>		2	3		1	1	2	4	3	
Bruin bekermos	<i>Cladonia grayi</i>		1								
Bruin heidestaartje	<i>Cladonia glauca</i>		1								
Bruine snavelhies	<i>Rhynchospora fusca</i>	Gevoelig	2								7
Buntgras	<i>Corynephorus canescens</i>		1								
Canadese fijnstraal	<i>Conyza canadensis</i>		1	1			1		1		
Darmwier spec.	<i>Enteromorpha spec.</i>		1								
Dicht havikskruid	<i>Hieracium vulgatum</i>						1				
Dof veenmos	<i>Sphagnum majus</i>										5
Donker maanmos	<i>Cephaezia connivens</i>		2								5



Dougrasspar	<i>Pseudotsuga menziesii</i>								1	
Dove heidelicifer	<i>Cladonia macilenta</i>		13							
Draaibozogge	<i>Carex lasiocarpa</i>	Kwetsbaar								10
Driekleurig viooltje	<i>Viola tricolor</i>			1						
Erienerfmuur	<i>Moehringia trinervia</i>			1						
Duinriet	<i>Carex acuticarpa</i>			4						
Duizendblad	<i>Achillea millefolium</i>		6	6		8	1			3
Duizendknoopfonteinkruid	<i>Paranotea polygonifolia</i>									2
Dwergwiltkruid	<i>Filago germanica</i>	Gevoelig		1						
Fenarij wollegras	<i>Eriophorum vaginatum</i>	Kwetsbaar								6
Fenjarige hardbloem	<i>Scleranthus annuus</i>		1							
Fenstijlige meidoorn	<i>Crataegus monogyna</i>			1						
Engels raaigras	<i>Lolium perenne</i>		2	3		1				
Europese hanevoet	<i>Echinochloa crus-galli</i>		1							
Fijn bekermos	<i>Cladonia chlorophaea</i>		26							
Fijn laddermos	<i>Kindbergia praelonga</i>		1	2						
Fijn schapengras	<i>Festuca filiformis</i>		3			4	1			
Fluierenkruid	<i>Anthriscus sylvestris</i>			1						
Fraai haarmos	<i>Polysiphonia formosum</i>		1				1			
Fraai veenmos	<i>Sphagnum fallax</i>		2							6
Gaaf buidelmos	<i>Calypogeia muelleriana</i>									1
Geel nagelkruid	<i>Geum urbanum</i>		1	3						
Geelharte	<i>Linum catharticum</i>	Kwetsbaar		1						
Gekroesd gaffeltandmos	<i>Dicranum spurium</i>		1							
Gekroesde melkdistel	<i>Sonchus asper</i>		2	1						
Geoord veenmos	<i>Sphagnum denticolatum</i>									3
Geoorde wilg	<i>Salix aurita</i>					1				
Gerimpeld gaffeltandmos	<i>Dicranum polysetum</i>			1					2	
Gesnaveld klauwtjesmos	<i>Hypnum cupressiforme</i> s.l. species		20			2				
Gestreepte witbol	<i>Hofcus lanatus</i>		6	7		3				
Gewone agrimone	<i>Agrimonia eupatoria</i>	Gevoelig	2	4						3
Gewone berenklauw	<i>Heracleum sphondylium</i>			1						
Gewone braam	<i>Rubus fruticosus</i> ag.		9	4		9	2		4	1
Gewone bruis	<i>Prunella vulgaris</i>		6	7						
Gewone dophei	<i>Erica tetralix</i>		64	6	3	10	4	2		6 20
Gewone hoornbloem	<i>Cerastium fontanum</i> subsp. vulgare		5	6		8			1	
Gewone margriet	<i>Leucanthemum vulgare</i>		2							
Gewone paardenbloem	<i>Taraxacum sectie Ruderalia</i>		4	4		8			1	
Gewone raket	<i>Sisymbrium officinale</i>			1						
Gewone roiklaver	<i>Lotus corniculatus</i> var. corniculatus			2		1				
Gewone spurrie	<i>Spergula arvensis</i>		3							
Gewone veenbies	<i>Trichophorum cespitosum</i> subsp. germanicum	Gevoelig	7							2
Gewone veldbies	<i>Luzula campestris</i>		2	2		5				4
Gewone waterbies	<i>Fleocharis palustris</i>		10							2
Gewone waternavel	<i>Hydrocotyle vulgaris</i>									2
Gewone zandmuur	<i>Arenaria serpyllifolia</i>		2							
Gewoon biggenkruid	<i>Hypochaeris radicata</i>		9	5	2	8	2		1	
Gewoon dikkopmos	<i>Brachythecium rotabulum</i>		2	2		1				
Gewoon draadmos	<i>Cephalozieila divaricata</i>		7	1						

Gewoon gaffeltandmos	Dicranum scoparium		3	1	2	3	2	4	4	
Gewoon haakmos	Rhytidiadelphus squarrosus		2	2	1	3			4	
Gewoon haarmos	Polytrichum commune		17	2		1	1		6	
Gewoon maanmos	Cephaezia bicuspidata		2							5
Gewoon peermos	Polka nurus		7							1
Gewoon pluïjsmos	Dicranella heteromalla		12							1
Gewoon punmos	Calliergonella cuspidata		3							
Gewoon purpersteeltje	Ceratodon purpureus		2	1				1	2	
Gewoon reukgras	Anthoxanthum odoratum		3	4		7				
Gewoon smaragdsteeltje	Barbula convoluta		1	1						
Gewoon spinragmos	Kurzia pauciflora		1							
Gewoon struisgras	Agrostis capillaris		11	8	2	9	2	3	4	
Gewoon trapmos	Lophozia ventricosa			1						
Gewoon varkensgras	Polygonum aviculare		3	3						
Gewoon veenmos	Sphagnum palustre									1
Glad vingergras	Digitaria ischaemum		1							
Gladde witpoel	Holcus mollis		2	2		5			1	
Glanshaver	Arrhenatherum elatius					2				
Grasklokje	Campanula rotundifolia		1							
Grasmuur	Stellaria graminea		1			1			3	
Greppelrus	Juncus bufonius		1				1			
Grijs kronkeleesteeitje	Campylopus introflexus		30	4	4	2		1	2	1
Grondster	Isoetes verticillatum	Gevoelig		1						
Groot laddermos	Pseudoscleropodium purum		2	4		4			1	1
Groot rimpelmos	Atichum undulatum			1						
Grote brandnetel	Urtica dioica			1						
Grote lisdodde	Typha latifolia									2
Grote muur	Stellaria holostea					1				
Grote weegbree	Plantago major subsp. major		4	1		1				
Grove den	Pinus sylvestris		45	5	1	6	5	3	7	3
Haarmos spec.	Polytrichum spec.		1		1	1				
Hard zwenkgras	Festuca cinerea		1							
Hazenzege	Carex ovalis					1			4	
Heggendoornzaad	Torilis japonica			1						
Heidefransmos	Ptilidium diare							1		
Heideklauwtjesmos	Ilyopium jutlandicum		19	3	2	3	3	2	4	3
Heidespurzie	Spergula morisonii						1			
Hondsroos	Rosa canina			1						
Hondswoolte	Vroia canina	Gevoelig	3	2			1			
Hoogveenveenmos	Sphagnum magellanicum									8
Ijl stompmos	Cladodontia fluitans									5
Jakobskruiskruid	Senecio jacobaea			3				1	1	
Jeneverbes	Juniperus communis	Gevoelig	1	3				1		
Kantige basterdwederik	Epilobium tetragonum					1				
Kleefkruid	Galium aparine			1						
Klein blaasjeskruid	Utricularia minor	Kwetsbaar								3
Klein kruiskruid	Senecio vulgaris			1			1			
Klein streepzaad	Crepis capillaris		2	1		4				
Klein tasjeskruid	Teesdalia nudicaulis			1				1		
Klein warkruid	Cuscuta epithymum	Kwetsbaar	3							
Kleine duzendknoop	Persicaria minor			1						



Kleine klaver	<i>Trifolium dubium</i>		3			5			
Kleine leeuwentand	<i>Leontodon saxatilis</i>		4	5					
Kleine oievaarsbek	<i>Geranium pusillum</i>					2			
Kleine ratelaar	<i>Rhinanthus minor</i>	Gevoelig		3					
Kleine veenhes	<i>Oxycoccus palustris</i>	Kwetsbaar							16
Kleine zonnedauw	<i>Drosera intermedia</i>	Gevoelig	8						18
Kleismaragdsteeeltje	<i>Barbula unguiculata</i>		2						
Klokjesgentiaan	<i>Gentiana pneumonanthe</i>	Gevoelig							2
Knikmos spec.	<i>Bryum spec.</i>		2	2					
Knofrus	<i>Juncus bulbosus</i>		12						12
Knoopkruid	<i>Centaurea jacea</i>		3	5		1	1		
Kopjes bekenmos	<i>Cladonia fimbriata</i>		2						
Kraaihei	<i>Empetrum nigrum</i>		13	3		2		4	8
Kraailank	<i>Alfium vineale</i>			3					
Kronkelsteeltje spec.	<i>Campylopus spec.</i>		3						
Kropaar	<i>Dactylis glomerata</i>		1	6		1			
Kroppuisjesmos	<i>Dicranella cerviculata</i>		6						
Kruipbrem	<i>Genista pilosa</i>	Kwetsbaar	10						
Kruipende bosebloem	<i>Ranunculus repens</i>		4	3		2			
Kruipganzerik	<i>Potentilla angica</i>								4
Krulzuring	<i>Rumex crispus</i>					1			
Kussentjesmos	<i>Leucobryum glaucum</i>		23		1	2	2		
Kussentjesveenmos	<i>Sphagnum compactum</i>		2						1
Kweek	<i>Elytrigia repens</i>			2		2			
Lavendelhei	<i>Andromeda polifolia</i>	Kwetsbaar							17
Liggend walstro	<i>Gaium saxatile</i>		4			3	1		1
Liggende vermuur	<i>Sagina procumbens</i>			2					
Manna gras	<i>Glyceria fluitans</i>		6						1
Mannesereprijs	<i>Veronica officinalis</i>		2			1		4	4
Melkzanenvoet	<i>Chenopodium album</i>			1					
Melkdistel spec.	<i>Sonchus spec.</i>			1					
Moerasbuidemoss	<i>Calypogeia fissa</i>								3
Moerasstruwsgras	<i>Agrostis canina</i>		6						
Muizenoor	<i>Hieracium pilosella</i>		2			1			
Open rendermoss	<i>Cladonia portentosa</i>		11	3				4	
Oranjesteeltje	<i>Bryoerythrophyllum recurvirostre</i>		1						
Perzikkruid	<i>Persicaria maculosa</i>		1						
Pijpenstrootje	<i>Molinia caerulea</i>		62	9	3	14	4	2	7
Pilzegge	<i>Carex pilulifera</i>		41	4	4	9	4	1	5
Pitrus	<i>Juncus effusus</i>		17	2		1	1		4
Rafelig bekenmos	<i>Cladonia ramulosa</i>						1		1
Rankende helmblom	<i>Ceratocarpus claviculata</i>					5			
Rode bosbes	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>		2				4	2	
Rode heidekraker	<i>Cladonia floerkeana</i>		21		1				1
Rode klaver	<i>Trifolium pratense</i>					1			
Rode schijnspurrie	<i>Spergularia rubra</i>		2						
Ronde zonnedauw	<i>Drosera rotundifolia</i>	Gevoelig	2						15
Rood bekenmos	<i>Cladonia coccifera</i>		5		3				
Rood zwenkgras	<i>Festuca rubra</i>		10	7		7	1	1	3
Roodviltmos	<i>Aulaacomnium palustre</i>								2
Ros spec.	<i>Rosa spec.</i>			1					

Roze vetkruid	<i>Sedum spurium</i>				1				
Ruig haermus	<i>Polytrichum piliferum</i>		4	i				3	1
Ruige zegge	<i>Carex hirta</i>				1				
Ruwe berk	<i>Betula pendula</i>		22	1		3	2	3	5
Schapenzuring	<i>Rumex acetosella</i>		10	n		5	1		5
Schermhavikskruid	<i>Hieracium umbellatum</i>		1			2			
Scherpe boterbloem	<i>Ranunculus acris</i>		1	3		3			
Schijfkamille	<i>Matricaria discoidea</i>		2						
Sint-Janskruid	<i>Hypericum perforatum</i>		4	6			1		
Smalle stekelvaren	<i>Dryopteris carthusiana</i>		1						
Smalle weegbree	<i>Plantago lanceolata</i>		5	8		6	1		
Smalle wikke	<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>nigra</i>					1			
Snavelezegge	<i>Carex rostrata</i>		13						
Speerdstel	<i>Cirsium vulgare</i>		3						
Sporkehout	<i>Rhamnus frangula</i>		7			5	5		1
Stekelbrem	<i>Genista anglica</i>	Gevnelig	11			6	2		3
Sterzegge	<i>Carex echinata</i>								
Stijf havikskruid	<i>Hieracium laevigatum</i>			4	1	4	2		
Strijve ogenroost	<i>Euphrasia stricta</i>	Gevnelig	3	2		3	1		
Straatgras	<i>Poa annua</i>		1						
Straatvleedegras	<i>Eragrostis pilosa</i>		1						
Struikhei	<i>Calluna vulgaris</i>		71	8	5	16	4	2	5
Struisgras spec.	<i>Agrostis</i> spec.		1					1	
Tandjesgras	<i>Danthoria decumbens</i>		21	4	1	5	1		1
Tengere rus	<i>Juncus tenuis</i>			2					
Timoteegras	<i>Phleum pratense</i> subsp. <i>pratense</i>			3		4			
Tormentil	<i>Potentilla erecta</i>		10	3		3	1		5
Trekruis	<i>Juncus squarrosus</i>		3		1	2			1
Tweenjige zegge	<i>Carex disticha</i>			1					
Varkenspootje	<i>Cladonia uncialis</i>		1					1	
Veelbloemige veldbies	<i>Luzula multiflora</i>					1			
Veelstengelige waterbies	<i>Eleocharis multicaulis</i>		1						7
Veenbies	<i>Trichophorum cespitosum</i>	Gevnelig	11	1					
Veenstoembies	<i>Scheuchzeria palustris</i>	Ernstig bedreigd							8
Veendubbeltjesmos	<i>Odontoschisma sphagni</i>								4
Veenmos spec.	<i>Sphagnum</i> spec.		16						16
Veenpluis	<i>Eriophorum angustifolium</i>		16						22
Veldbeemdgras	<i>Poa pratensis</i>		4	1		4			
Veldereprijs	<i>Veronica arvensis</i>			1		3			
Veldrus	<i>Juncus acutiflorus</i>								4
Veldzuring	<i>Rumex acetosa</i>		1	4		3			
Vertakte leeuwentand	<i>Leontodon autumnalis</i>		2	4		7	2		
Vitrijg veenmos	<i>Sphagnum pulchrum</i>								1
Vingerhoedskruid	<i>Digitalis purpurea</i>							1	
Vogelmuis	<i>Stellaria media</i>			2					
Vogelwikke	<i>Vicia cracca</i>					1			
Vroege haver	<i>Aira praecox</i>			1				1	
Waterdriblad	<i>Menyanthes trifoliata</i>	Gevnelig							5
Waterpeper	<i>Persicaria hydropiper</i>		1						
Waterveenmos	<i>Sphagnum cuspidatum</i>		5						3



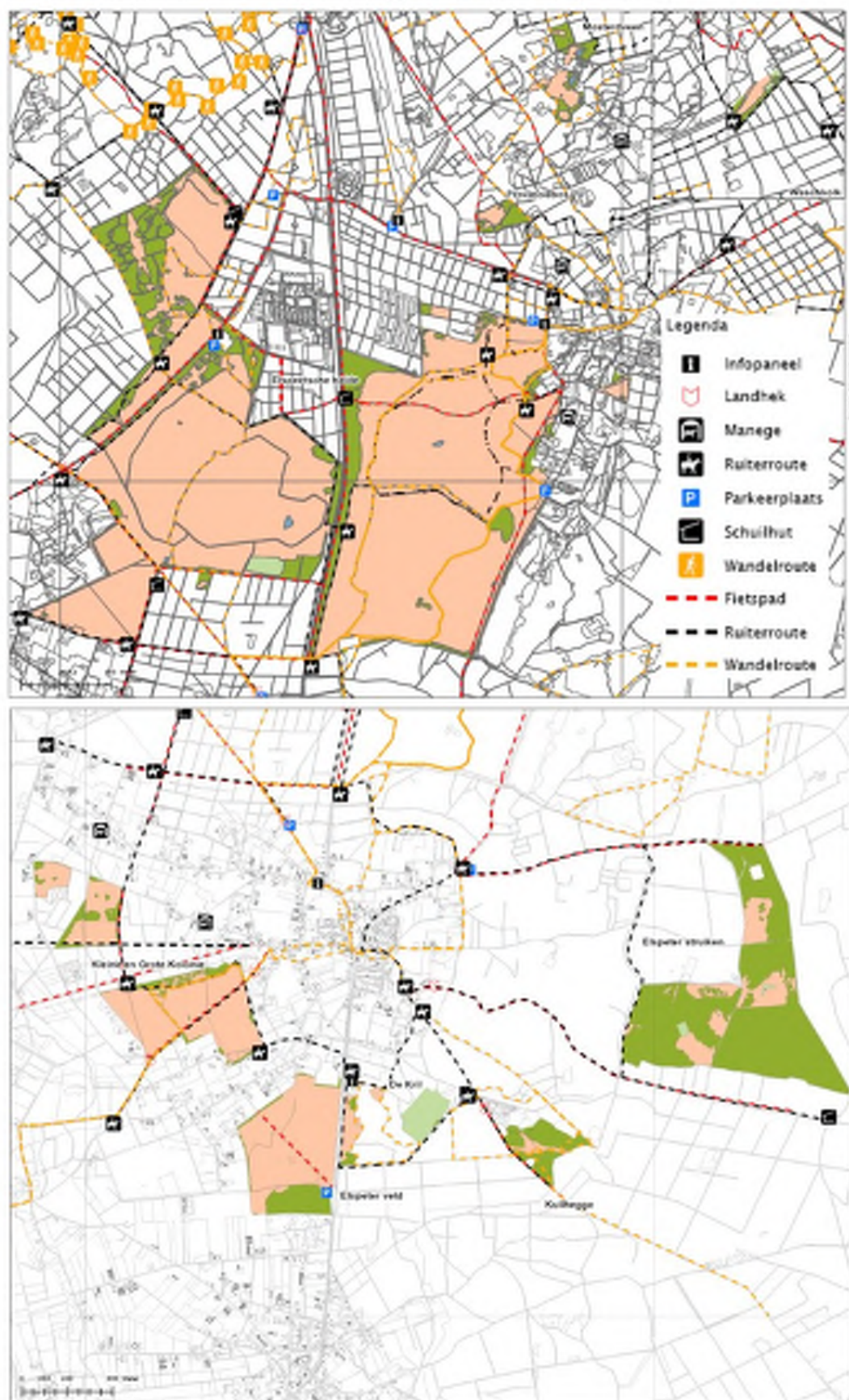
Weinekende agrimonie	<i>Agrimonia procera</i>	Kwetsbaar	3	3								
Wilde kamperfoelie	<i>Lonicera periclymenum</i>					1						
Wilde kardinaazismuts	<i>Eponymus europaeus</i>			1								
Wilde lijsterbes	<i>Sorbus aucuparia</i>		14		1	2	1		1	1	2	
Wilg spec.	<i>Salix spec.</i>		1									
Wilgenroosje	<i>Chamerion angustifolium</i>		3			2	2		1			
Witte klaver	<i>Trifolium repens</i>		1	5		5						
Witte snavelbies	<i>Rhynchospora alba</i>	Gevoelig	8									22
Wrattig veenmos	<i>Sphagnum papillosum</i>											?
Zachte berk	<i>Betula pubescens</i>		18			2	1		1	1	8	
Zachte dravik	<i>Bromus hordeaceus</i>		5	1		1						
Zachte uievaarsbek	<i>Geranium molle</i>					2						
Zandblauwtje	<i>Jasione montana</i>					1						
Zandnaarmos	<i>Polytrichum juniperinum</i>		1		1	1					1	
Zandhoornbloem	<i>Cerastium semidecandrum</i>			1								
Zandstruisgras	<i>Agrostis vinealis</i>		14			4	1		2	2	1	
Zandzegge	<i>Carex arenaria</i>		2	1		4						
Zomereik	<i>Quercus robur</i>		11	5		9	3	2	6	2	1	
Zwaluwzong	<i>Fallopia convolvulus</i>			1								
Zwarre zegge	<i>Carex nigra</i>		17	1		1						
	<i>Festuca ovina</i> ag. (incl. f. cinerea, F. filiformis)		27		2	4					3	
	<i>Rubus gratus</i>		1									
	<i>Zygales spec.</i>											1
Totaal aantal locaties			1256	321	43	339	101	30	111	134	407	

Amfibieën en reptielen

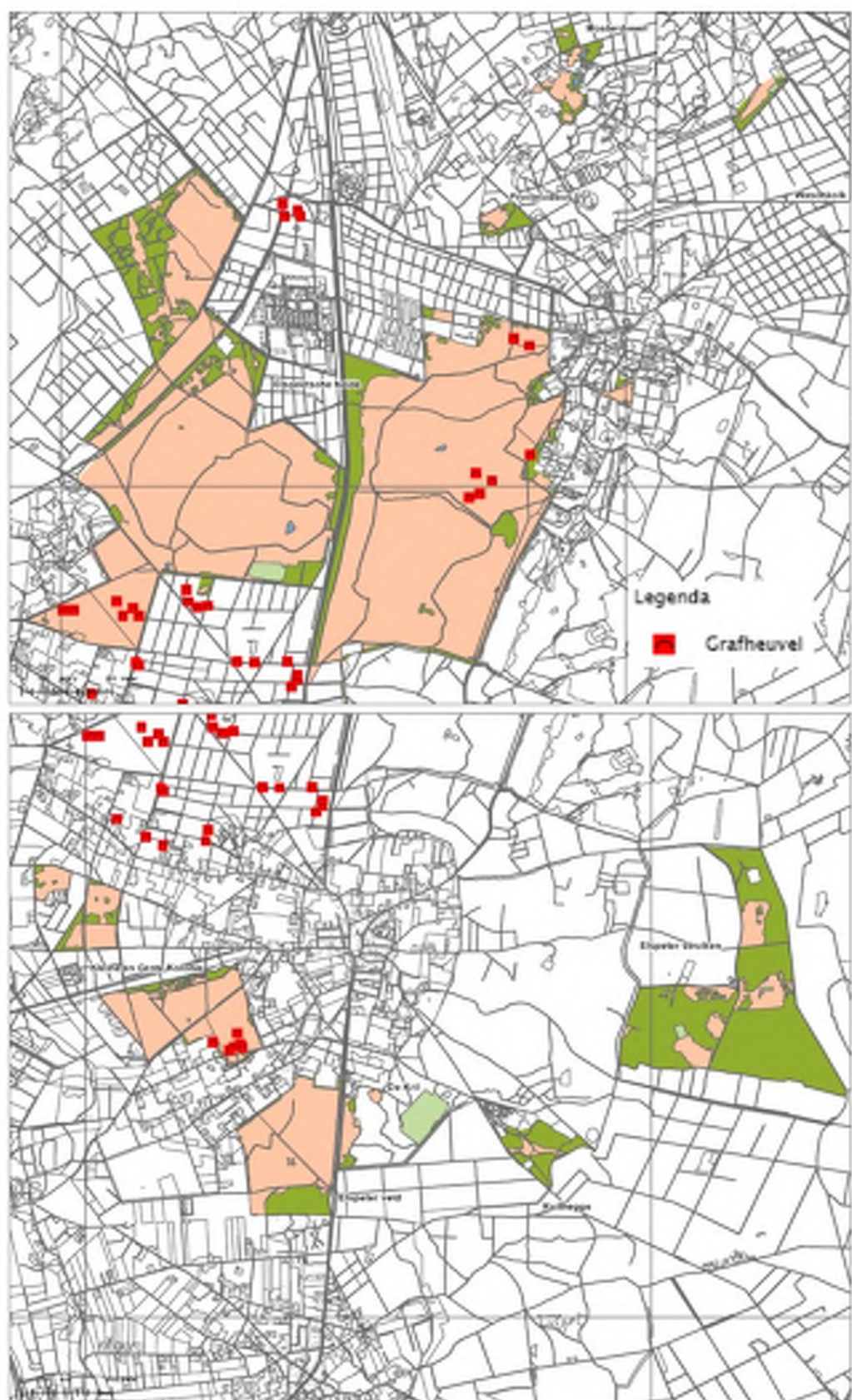
Gegevens periode 2000-2009 (gegevens RAVON)

		Elspeetsche Heide	Westeindsche Heide	Elspeeterveld	Grote en Kleine kolonie	Krill	Kuilhegge	Elspeet-Struiken	Provinciebos	Waschkolk	Mosterdveen
Nederlandse naam	Rode lijst										
Adder	Kwetsbaar	x	x				x			x	
Alpenwatersalamander					x						
Bastaardkikker		x									x
Bruine kikker		x	x				x			x	
Gewone pad		x	x							x	x
Gladde slang	Bedreigd	x	x							x	
Groene kikker (onbepaald)		x	x							x	
Hazelworm		x	x	x			x	x		x	
Heikikker		x	x							x	x
Kamsalamander	Kwetsbaar	x									x
Kleine watersalamander		x	x								
Levendbarende hagedis	Gevoelig	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Poelkikker										x	
Ringslang	Kwetsbaar	x					x		x		x
Zandhagedis	Kwetsbaar	x	x	x		x	x	x	x	x	

Bijlage 4 **Recreatievoorzieningen** (bron: Gemeente Nunspeet)



Bijlage 5 **Archeologische waarden** (bron: Gemeente Nunspeet)



Bijlage 6 Beschrijving van de aanwezige beheertypen

Onderstaand overzicht is overgenomen uit de Index Natuur, Landschap en Recreatie. Beschrijvingen beheer- en recreatietypen. Deze is samengesteld door Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, De Landschappen, Unie van Bosgroepen & Federatie Particulier Grondbezit (2008).

06.04 Vochtige heide

1.1 Algemene beschrijving

Vochtige heiden omvat zowel heiden, struwelen, kleine veentjes of openwater en grazige vegetaties. Deze heiden komen vooral voor op natte zandgronden of veengebieden, van Drenthe, Oost-Nederland en Brabant. De bodem is doorgaans vochtig of nat, vrij zuur en voedselarm en bestaat uit zand- of leem. Het kent zuurdere omstandigheden dan de schraallandtypen, waar bijvoorbeeld heischraal grasland ondervalt.

Vochtige heide omvat zowel heiden, struwelen, grazige vegetaties, hoogveentjes, kleine stilstaande wateren en kale bodem op zandige tot venige plaatsen. De vegetatie wordt net als bij droge heide gekenmerkt door dwergstruiken, waarbij dopheide dominant aanwezig is. Soms overheersen grassen (pijpenstrootje) of struiken als gagel. Vochtige heide is meestal arm aan soorten, maar voorkomende soorten zijn wel karakteristiek.

Uitgestrekte Vochtige heide-vegetaties zijn in Nederland meestal ontstaan op uitgeputte bodems. Door het rooien van bomen en exploitatie van de lage vegetatie; plaggen of begrazen, zijn eeuwenlang mineralen afgevoerd.

Variatie binnen het beheertype is van groot belang voor karakteristieke faunasoorten waaronder warmteminnende diersoorten als reptielen (adder en levendbarende hagedis) en veel insectensoorten (zoals het gentiaanblauwtje en spiegeldikkopje).

Variatie kenmerkt zich door een afwisselend voorkomen van dopheide met grazige en kruidige vegetaties en (plaatselijk) struweel, opslag van dennen en berken en open zandige tot venige delen

1.2 Afbakening

Het beheertype Vochtige heide omvat voor tenminste 60% vegetatie gedomineerd door dwergstruiken of pijpenstrootje. Naast heide bevat dit type ook struwelen, verspreide bomen, grazige vegetaties, kleine stilstaande wateren en kale bodem op zandige tot venige plaatsen. De heidevegetatie dient voor tenminste 30 % uit dopheide of dopheide gemengd met struikheide en /of kraalheide te bestaan en enkele karakteristieke soorten bevatten: gevlekte orchis, kleine zonnedaauw, ronde zonnedaauw, klokjesgentiaan, moeraswolfsklauw, beenbreek, heidekartelblad, eenarig wollegras, veenpluis, witte snavelbies, bruine snavelbies, gewone en noordse veenbies, water veenmos, groot veenmos, slank veenmos, kussentjes veenmos, week veenmos of zacht veenmos. Het beheertype komt voor in het Zandlandschap.

Voorbeeldgebieden: Dwingelderveld, Havelte, Balloërveld, Dellebuursterheide, Boetelerveld, Needse Achterveld en Kampina. Infanterieschietkamp Harskamp, artillerieschietkamp Oldenbroek, kleine startbaan van oefenterrein Havelte en Leemputten van Staverden.



06.05 Zwakgebufferd ven

1.1 Algemene beschrijving

Een Zwakgebufferd ven bevat zeer helder water met vegetaties van biesachtige planten. Vennen zijn laagten met meestal open water, welke soms droogvallend in de zomer. Rond de vennen komen doorgaans droge en natte heide en soms kleine zeggevegetaties of blauwgrasland voor. De vennen en droogvallende laagten vormen in de winter vaak een natuurlijke afvoer voor het water uit de heidevelden. Het water is voedselarm en wordt niet echt zuur, er is een buffering aanwezig. De redenen daarvoor zijn verschillend. Het kan zijn dat er een watertje doorstroomt, dat het ven gevoed wordt met grondwater, dat er een lemige bodem aanwezig is of dat de mens van invloed is door schapen te wassen of te zwemmen. Bij opwoelen van de bodem lossen mineralen uit de bodem op in het water, hierdoor wordt het water gebufferd. Door deze buffering onderscheidt het zich van zure vennen; verlanding naar hoogveen wordt door de buffering afgebroken. De buffering uit zich in een ijle, veelal uit zeldzame planten bestaande vegetaties. Kenmerkende soorten zijn waterlobelia, oeverkruid, ongelijkbladig fonteinkruid, pilvaren, moerashertshooi, veelstengelige waterbies, grote en kleine biesvaren. Zwakgebufferde vennen worden aangetroffen in open heidelandschappen van de hogere zandgronden in het oosten, midden en zuiden van het land.

Zwak gebufferde vennen verzuren snel door verdroging en luchtverontreiniging. Bij verdroging wordt de invloed van regenwater zo groot dat een ven sneller verzuurd. Nationaal zijn zwakgebufferde vennen schaars verspreid over Nederland. Gezien de kenmerkende vegetaties, libellen en vogels die aan dit beheertype gebonden zijn heeft Nederland op zowel nationaal als internationaal niveau een grote verantwoordelijkheid dit beheertype in stand te houden; ze zijn door de buffering diverser in flora en fauna dan de zure vennen.

1.2 Afbakening

- Het beheertype Zwakgebufferd ven omvat wateren die gekarakteriseerd worden door vegetaties met waterlobelia, oeverkruid, ongelijkbladig fonteinkruid, pilvaren, moerashertshooi, veelstengelige waterbies, grote en kleine biesvaren.
- Het beheertype komt voor in het Zandlandschap.
- Het water is matig tot zwak zuur en arm aan fosfaten en stikstof, de bodem bestaat overwegend uit zand.

Voorbeeldgebieden: Bergvennen Breckelenkampse veld (Overijssel), het ven in boswachterij Staphorst (Overijssel), Beuven (Strabrechtse Heide Noord-Brabant), De Banen (Limburg) en de Broekse Wielen (Noord-Brabant).

06.06 Zuur ven en hoogveenvennen

1.1 Algemene beschrijving

Zure vennen en hoogveenvennen komen voor op de zandgronden. De meeste vennen zijn ontstaan door uitstuiving tot het grondwater of door een grondwaterstandverhoging waardoor laagtes onder water komen te staan. Het water in de vennen is zuur en voedselarm. Ze worden gevoed worden door regenwater en soms door grondwater dat nog sterk op regenwater lijkt. Hoogveenvennen, de zgn. 'meerstallen', lijken veel op deze vennen. Het water in de vennen is vaak bruin van kleur door humuszuren. De vennen kunnen lang vegetatieloos zijn en de oevers bestaan dan uit zeggesoorten of uit soorten van Vochtige heide. De bodem is bedekt met venig

materiaal. Zowel in het water als op de oevers kunnen hoogveenvegetaties tot ontwikkeling komen. Dit kan zo ver vorderen dat het ven geheel bedekt wordt met een trilveen van veenmossen, waarin zich een hoogveentje of zelfs een berkenbroek kan vestigen. De mate van biodiversiteit is afhankelijk van het verlandingsstadium en de toestroom van grondwater met relatief meer kooldioxide. Door het extreme milieu komen in zure vennen vooral specialisten voor, ze zijn daarom ook sterk afhankelijk van zure vennen. Het gaat om waterkevers en libellen zoals de venglazenmaker en de Noordse glazenmaker. De meeste planten van deze vensystemen kunnen ook in hoogvenen voorkomen. Als er sprake is van een zeer lichte verrijking kunnen zeldzame planten als veenbloembies, geoord veenmos, dof veenmos, slangenwortel en vlottende egelskop voorkomen, Amfibieën zoals de heikikker komen alleen voor bij niet te zure omstandigheden. Ook voor vogels als geoorde fuut en dodaars zijn de zure vennen van belang. De omvang van het beheertype is in Nederland gering met enkele tientallen hectaren. De kwaliteit is wisselend door ondermeer zure depositie, maar de kwaliteit neemt toe door herstelmaatregelen en afnemende zure depositie. Toch zijn zure vennen van nationaal belang gezien het voorkomen van de drijvende egelskop.

1.2 Afbakening

- Het beheertype Zuur ven en hoogveenven omvat door regenwater gevoede, stilstaande wateren met een matig zuur tot zuur karakter. Het water kan een drijvende kragge van veenmossen bevatten.
- Volledig verlande vennen met hoogveenvegetaties behoren tot het beheertype Hoogveen.
- Het beheertype komt voor in het Zandlandschap.
- Veenputten en meerstallen in hoogveen-gebieden worden gerekend tot Hoogveen.

Voorbeeldgebieden: Diverse vennen op de Strabrechtse heide, Dwingelderveld, Drents Friese wold, Boswachterijen Borger, Gieten en Casselte, de Veluwe, Utrechtse heuvelrug, Kampina, Beegderheide en de Tongerense heide.

07.01 Droge heide

1.1 Algemene beschrijving

Droge heide omvat zowel heiden, struwelen, kleine open zandige plekken en grazige vegetaties op basenarme zand- en leemgronden. Het beheertype komt voor op de drogere delen van de hogere zandgronden van Noord-, Midden- en Zuid-Nederland en soms op rivierduinen. De vegetatie wordt gekenmerkt door dwergstruiken. Bij een frequent plagbeheer is struikheide meestal de dominante soort. Bij ongestoorde bodem kunnen bosbessoorten en kraaiheide een hoge presentie bereiken. Soms overheersen grassen als bochtige smele of wat hogere struiken als jeneverbes, brem en braamsoorten. Op iets lemiger plaatsen zijn vaak ook soorten van heischrale graslanden present, maar door verzuring en vermesting zijn deze sterk achteruitgegaan.

Droge heiden zijn in Nederland meestal ontstaan op uitgeputte bodems. Door het rooien van bomen en exploitatie van de lage vegetatie; plaggen of begrazen, zijn eeuwenlang mineralen afgevoerd. Op de hogere zandgronden ontstond hierdoor een open landschap met heideachtigen, aangepast aan deze voedselarme en vrij zure omstandigheden. De heiden werden door runderen of schapen begrast. Hierdoor bleef het landschap open. Mest, en vegetatie werd verzameld en afgevoerd. Er waren meerdere methoden om te plaggen; strooisel en houtige resten; humus en de humeuze toplaag /van de bodem, werden zo nu en dan afgevoerd.



Variatie in vegetatiestructuur binnen het beheertype is van groot belang voor karakteristieke faunasoorten waaronder warmteminnende diersoorten als reptielen (zoals adder en zandhagedis) en veel insectensoorten (zoals het heideblauwtje en de bruine vuurvlieder). Ook soorten van meer besloten landschappen als nachtzwaluw en draaihal kunnen voorkomen. Plaatselijk (zoals op de Sallandse Heuvelrug) komt de korhoen nog voor. Variatie kenmerkt zich door een gevarieerd voorkomen van jonge heide, oude heide, (plaatselijk) struweel en opslag van vliegdennen, open zandige delen en (plaatselijk) dominantie van grassoorten.

1.2 Afbakening

- Het beheertype Droge heide omvat voor tenminste 60% heidevegetaties of vegetaties gedomineerd door bochtige smele of pijpenstrootje.
- Jeneverbesstruwelen en bremstruwelen kunnen onderdeel uitmaken van Droge heide evenals verspreide bomen, kleine open zandige plekken en grazige vegetaties op basenarme zanden leemgronden.
- De heidevegetatie bestaat voor tenminste 30 % uit struikheide of struikheide gemengd met dopheide en/of kraaiheide en/of bosbessoorten te bestaan.
- Het beheertype komt voor in het Zandlandschap of het Heuvellandschap. Heide die in de duinen is gelegen behoort tot het beheertype Duinheide.

Voorbeeldgebieden: Bakkeveense Duinen, Drentsche Aa-gebied, Drouwenerzand, Drents-Friese Wold, Leggelderveld, Havelte-Oost, Mantingerzand, Lemerberg, Sallandse Heuvelrug, Borkeld, Veluwe, Brabantse Wal, Regte Heide & Riels Laag en Leenderbos.

11.01 Droog schraalland

1.1 Algemene beschrijving

Droog schraalland omvat open, droge, laagproductieve, kruidenrijke, grazige vegetaties van de zandgronden, rivierduinen en heuvelland. Het omvat stroomdalgraslanden (incl. zinkweiden), heischrale graslanden, zowel op leem, löss als de rijkere zandgronden en kalkgraslanden. Kalkgraslanden en zinkweiden zijn tot Zuid-Limburg beperkt. /Naast soortenrijke korte vegetaties zijn ook overgangen met zoomvegetaties en struwelen (met o.a. doornstruiken, rozen of jeneverbes) van belang voor de hier vaak aanwezige hoge soortenrijkdom. In kalkgraslanden is daarbij ook dagzomend krijtgesteente van belang. Droog schraalland is afhankelijk van voldoende basenrijkdom in de bodem of via aanvoer van elders (bv. korte overstroming). Op de arme zandgronden zijn ze vaak als stroken aanwezig langs paden of op lemige zandbodems. In Zuid Limburg gaat het om hellinggraslanden, met zowel heischrale graslanden als kalkgraslanden. Er zijn vaak gradiënten aanwezig van basenrijkdom en vocht wat leidt tot overgangen met andere graslandtypen en heiden. Droge schraallanden kennen meestal een lange geschiedenis van begrazing. Ze zijn van belang voor een groot scala aan vaatplanten, paddenstoelen, mossen, vlinders, sprinkhanen en andere insecten. Schraalgraslanden zijn zeldzaam in het West-Europese laagland en zijn Europees van grote waarde, vooral de heischrale vegetaties en stroomdalgraslanden langs de grote rivieren. Zinkweiden zijn nationaal gezien uiterst zeldzaam en beperkt zich in Nederland tot een enkele locatie in het geuldal. Door ontginning en bemesting is er weinig meer van over in Nederland en het voorkomen van veel karakteristieke soorten is bedreigd. De belangrijkste bedreiging voor Droog schraalland is verdere vermisting in de vorm van stikstofdepositie. Met de toename van vermisting nemen ook de concurrentiekrachtige grasachtigen toe, waardoor kruidachtige planten worden verdrongen.

1.2 Afbakening

- Droog schraalgrasland omvat droge graslanden met lage open vegetatie die gedomineerd worden door kenmerkende soorten en vegetaties van heischraal grasland, kalkgrasland, droog stroomdalgrasland of zinkweide.
- Er vindt geen bemesting plaats.
- Droge schrale graslanden in het duingebied behoren bij het beheertype Open duin.

Voorbeeldgebieden: Vreugderijker waard, Cortenoever, Junner Koeland., Kunderberg, Gerendal, Gulpdal, St. Pietersberg en Bemelerberg.

12.02 Kruidenrijk grasland

1.1 Algemene beschrijving

Kruidenrijk grasland omvat graslanden die kruidenrijk zijn, maar niet tot de schraallanden of glanshaverhooiland behoren. De vegetatie kan behoren tot allerlei verbonden van graslandvegetaties; ondermeer de kamgras- en zilverschoonverbond of de meer algemene witbolgraslanden. Diverse typen ruigte en struweel kunnen er onderdeel van uitmaken. Het grasland wordt meestal extensief beweid of gehooid en niet of slechts licht bemest. Het beheertype Kruidenrijk grasland kan voorkomen op diverse bodems met een nat tot droog karakter en een doorgaans (matig) voedselrijk karakter. Kruidenrijk grasland komt in diverse landschapstypen voor en is wijd verspreid binnen Nederland. Door sterke bemesting en periodiek doodspuiten en opnieuw inzaaien met hoog productieve grasvariëteiten zijn kruidenrijke graslanden in het agrarische gebied zeldzaam geworden. De meeste overgebleven kruidenrijke graslanden zijn in natuurbeheer. Vaak is er ook sprake van dit type als de benodigde abiotische omstandigheden voor schraallanden niet of nog niet gerealiseerd kunnen worden. Kruidenrijk grasland wordt bij een goede kwaliteit gekenmerkt door variatie in structuur (ruigte en plaatselijk struweel, hogere en lage vegetatie) en een kruidenrijke graslandbegroeiing. Gradiënten binnen (grond)waterpeil en voedselrijkdom zorgen voor diverse vegetatietypen; het voorkomen op landschapsschaal met andere beheertypen zorgt eveneens voor kwaliteit. Bijzondere en/of voor schralere beheertypen kenmerkende soorten ontbreken grotendeels binnen Kruidenrijk grasland, maar graslanden zijn vaak wel rijk aan soorten. Het is o.a. van belang voor vlinders en andere insecten, vogels en kleine zoogdieren.

1.2 Afbakening

- Het betreft grasland met tenminste een oppervlakteaandeel van 20 % kruiden (dicotylen) en mossen.
- Er wordt geen bemesting toegepast, met uitzondering van ruige stalmest (max. 20 ton per ha per jaar) of bekalking.
- De graslanden zijn niet tot andere beheertypen te rekenen.

Voorbeeldgebieden: Malpiebeemden, Bommelerwaard-west, Graslanden langs de Tjonger en in de miedengebieden van de Friese wouden.



15.02 Dennen-, Eiken- of Beukenbos

1.1 Algemene beschrijving

Dennen-, Eiken-, of Beukenbos omvat bossen met eiken, dennen, berken en/of beuken en zijn vaak nog wat eenvoudig van structuur. Veel van deze bossen komen voor op zure, droge en zandige bodems. Wanneer de bodem meer leem bevat, kennen de bossen een grotere floristische rijkdom. Ook vochtiger typen van deze bossen met pijpenstrootje in de ondergroei behoren hiertoe. Vegetatiekundig behoren deze bossen tot het Zomereikenverbond of het verbond der naaldbossen. Dennen-, Eiken of Beukenbos is te vinden in het Zandlandschap zoals op de Veluwe en delen van Drenthe. Plaatselijk komt het ook voor in het Heuvellandschap en op oude strandwallen. Veel van de bossen zijn vorige eeuw ontstaan als gevolg van aanplant of natuurlijke successie. De culturele invloed is vaak te merken aan bijvoorbeeld ingevoerde boomsoorten en sporen van hakhoutbeheer. Hoewel Dennen-, Eiken-, of Beukenbos algemeen voorkomt ontbreekt vaak een hoge diversiteit aan flora en fauna. Oorzaken betreffen een geringe structuurrijkdom in voormalige productiebossen, de jonge leeftijd en gevolgen van verzuring en vermessing. Dennen-, Eiken- of Beukenbos kan zowel combinaties van boomsoorten bevatten als een sterke dominantie van één soort. Door het zure en voedselarme karakter is er bij ongestoorde ontwikkeling sprake van ophoping van strooisel wat zich met name voordoet bij bossen zonder leem in de ondergrond en bij sterke dominantie van eiken en beuken die zuur strooisel produceren. Hierdoor is bodemvegetatie vaak beperkt aanwezig. Aanwezigheid van soorten met rijker en makkelijker afbreekbaar strooisel, zoals linde op leemhoudende bodems, zorgt voor een betere bodemkwaliteit en daardoor een beter ontwikkelde bodemvegetatie. Op open plekken ontwikkelen zich vaak braamstruwelen en vestigen zich struiken als lijsterbes en vuilboom. In late stadia kan hulst dominant aanwezig zijn. Bij begrazing zijn ook grazige heidevegetaties aanwezig. Begrazing heeft een sterk effect op omvang en samenstelling van de boomverjonging. Natuurlijke processen zoals windworp kunnen voor variatie in structuur zorgen, maar vaak is (een aanvullend) menselijk beheer nodig om gevarieerde bossen te verkrijgen. De betekenis voor de biodiversiteit is met name gelegen in grote aantallen (vaak bedreigde) paddenstoelen, blad- en korstmossen en enkele vaatplanten. Structuurrijke bossen met enige buffering in de bodem, bossen met een hoge luchtvochtigheid en bossen met oude bomen kennen vaak een hogere biodiversiteit.

1.2 Afbakening

- Dennen-, Eiken-, of Beukenbos omvat bossen en struwelen gedomineerd door eiken, dennen, beuken, berken, lijsterbes, ratelpopulier of vuilboom.
- Maximaal 20% van de oppervlakte wordt gedomineerd door niet inheemse bomen.
- Op 80% van de oppervlakte wordt geen hout geogst of is de houtoogst minder dan 20% van de bijgroei. Op de overige oppervlakte kan meer geogst worden in het kader van omvorming naar een natuurlijker bos.
- Dit beheertype is gelegen buiten het Duinlandschap. Indien het in het Duinlandschap is gelegen behoort het tot het beheertype Duinbos.

Voorbeeldgebieden: Veluwezoom, Dwingelderveld, Mantingerbos, Drents-Friese Wold, Kootwijk en het Speulderbos.

16.01 Droge bossen met productie

1.1 Algemene beschrijving

Droge bossen met productie bestaat uit verschillende, veelal van oorsprong aangeplante, bosopstanden van den, (winter)eik, beuk, Douglas, lariks of fijnspar. De voedselarmere delen worden grotendeels gedomineerd door den, eik en beuk, op de wat rijkere bodems is er een hogere groei van beuk, Douglas, lariks en spar, met betere mengingsmogelijkheden. Dit bostype is de productievariant van het Droge bostype Dennen-, Eiken- of Beukenbos (zonder productie; 15.02). Het bostype komt voor op een voedselarme tot lemige, zandige, zure ondergrond van het Droge Zandlandschap zoals op de Veluwe, delen van Drenthe en Brabant. Lokaal is het bostype te vinden in het Heuvellandschap, kalkarme duinen en Strandwallen. Het bostype is veelal uit hakhout, heide- en stuifzandterreinen ontstaan, maar kan ook aangelegd zijn op voormalige landbouwgronden waardoor de bovengrond verrijkt is. Het is het onvangrijkste bostype en combineert een redelijk tot goede groei met een ruime variatie aan, en mengingsmogelijkheden van, loof- en naaldboomsoorten, vooral op de wat lemigere bosgroeiplaatsen. Het maakt dit type tot het belangrijkste type voor de houtproductie. De diversiteit is (nog) relatief laag. Dit wordt onder andere veroorzaakt door de uniforme aanleg en beheer in het verleden, door de jonge leeftijd van de bossen en onvoldoende abiotische kwaliteit als gevolg van verzuring en vermesting. Oudere bossen en bossen op of grenzend aan oude bosgroeiplaatsen, hebben een relatief hoge natuurpotentie vooral wanneer deze een gevarieerde structuur met substantieel aandeel zware bomen en dood hout hebben. De betekenis voor de biodiversiteit bestaat vooral uit (vaak bedreigde) paddenstoelen, korst- en bladmossen, enkele vaatplanten, insecten en broedvogels. Droog bos met productie kan bestaan uit meer lichtere bossen door (mengingen van) den, lariks, eik en berk en/of meer donkere bossen (door mengingen) met beuk, Douglas en fijnspar. De armere delen blijven bij spontane ontwikkeling hoofdzakelijk een door dennen-, eiken en beuken gedomineerd bos. Op de wat rijkere delen leidt spontane ontwikkeling tot een bos waarin (combinaties van) beuk, Douglas, lariks of spar zullen gaan overheersen, vaak ten koste van den en eik. Het bostype combineert productieve soorten en een substantieel aandeel kwaliteitsbomen, met mede door het beheer beïnvloede, verschillende ontwikkelingsfasen, een gevarieerde bosstructuur, menging van boomsoorten en dood hout. Spontane ontwikkelingen leiden (de komende decennia) vaak naar een dichter, vrij eenvormig bos met natuurlijke verjonging van beperkte samenstelling en matige productiepotentie. Natuurlijke verstoringen zoals windworp hebben (vooralsnog) een beperkt effect hierop. De bedekking, samenstelling en doorgroeiperspectieven van loofbomen, struiken en struwelen worden sterk beperkt door de mate waarin herbivoren aanwezig zijn (edelhert, ree). Vaak is menselijk beheer, zoals kap, begrazingsbeheer en inbreng van strooiselverrijkende soorten (zie Droge bos variant zonder productie; 15.02), nodig om dynamiek, variatie en vestigingsmilieus te bevorderen. Hiermee kan tegelijkertijd gestuurd worden op verjonging die voldoende potentie heeft om de productie in kwalitatieve en kwantitatieve zin te waarborgen.

1.2 Afbakening

- Droog bos met productie omvat bossen op de voedselarme tot lemige zandgronden gedomineerd door loofbomen en (meereisende) naaldboomsoorten.
- Houtoogst is een doel en vindt periodiek plaats met een hogere intensiteit dan in de droog bos variant zonder productie (15.02).

Voorbeeldgebieden: Staphorst, Noord-Bargerbos, Kootwijk, Speulderbos, Mastbos, Gieten-Borger en Emmerdennen.



Bijlage 7 Natura 2000 habitattypen en -soorten

Habitattypen en soorten waarvoor de Veluwe is aangewezen in het kader van Natura 2000

Grijs gearceerd = aanwezig in de heideterreinen van gemeente Nunspeet

++ groot, + gemiddeld, - gering

Nr.	Habitatype	Belang van Gelderland in Nederland	Doelstelling oppervlakte en kwaliteit
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	++	
H2320	Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	+	Beide in stand houden
H2330	Zandverstuivingen	++	Beide vergroten
H3130	Zwakgebufferde vennen	+	
H3160	Zure vennen	++	Oppervlakte in stand houden, kwaliteit vergroten
H3260A	Beken en rivieren met waterplanten	+	
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	++	Beide vergroten
H4030	Droge heiden	++	Beide vergroten
H5130	Jeneverbesstruwelen	++	
H6230	Heischrale grasianden	++	Beide vergroten
H6410	Blauwgraslanden	+	
H7110B	Actieve hoogvenen (heideveentjes)	++	
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	+	Beide vergroten
H9120	Beuken-Eikenbossen met hulst	+	Oppervlakte vergroten, kwaliteit in stand houden
H9160A	Eiken-Haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	+	
H9190	Oude eikenbossen	++	Beide vergroten
H91E0C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	+	

Habitatsoorten waarvoor de Veluwe Natura 2000-gebied is aangewezen.

Grijs gearceerd = aanwezig in de heideterreinen van gemeente Nunspeet

Nr.	Habitatsoort	Belang van Gelderland In Nederland
H1042	Gevlekte witsnuitlibel	++
H1083	Vliegend hert	++
H1096	Beekprik	-
H1163	Rivierdonderpad	-
H1166	Kamsalamander	-
H1318	Meervleermuis	-
H1831	Drijvende waterweegbree	-

Overzicht van kwaliteitsoorten voor de habitattypen in de heideterreinen van de gemeente Nunspeet (Alterra, 2008).

Nummer	Habitatype	Kwaliteitsoorten fauna	Bijzondere kwaliteitsoorten fauna	Kwaliteitsoorten flora	Bijzondere kwaliteitsoorten flora	Overige typische soorten
H3160	Zure vennen	Heikikker, Rugstreepad, Venwitsnuitlibel, Dodaars	Vinpoetsalamander, Noordse gazenmaker, Geoorde fuut, Wintertaling	IJf stompmos, Snavelzegge, Witte snavelbies, Klein blaasjeskruid	Dof veenmos, Slijkzegge, Lange zonnedauw, Veenbloembies, Drijvende egelskop	Geoord veenmos
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	Groentje, Heideblauwtje, Adder, Levendbarende hagedis, Heidesabelsprinkhaan, Moerassprinkhaan	Gentiaanblauwtje, Veenmier, Gouden sprinkhaan, Zompsprinkhaan	Aarmaanmos, Broedkelkje, Veendubbeltjesmos, Kussentjesveenmos, Zacht veenmos, Klokjesgentiaan, Moeraswolfsklauw, Witte snavelbies	Kortharig kronkelsteeltje, Gevlekte orchis, Beenbreek, Welriekende nachtorchis, Blauwe knoop	Veenbies
H4030	Droge heiden	Groentje, Heideblauwtje, Heivlinder, Adder, Levendbarende	Bosparelmoervlinder, Kommavlinder, Vals heideblauwtje, Gladde slang, Lentevuurspin,	Gerimpeld gaffeltandmos, Rietdakmos, Gewoon trapmos, Heidefranjemos, Klein warkruid, Stekelbrem,	Glanzend tandmos, Gestekeld tandmos, Kaal tandmos, Groot zweepmos, Kortharig kronkelsteeltje, Gekroesd	Roodborsttapuit, Veldleeuwerik, Open rendiermos, Rode heidelucifer,



		hagedis, Zandhagedis, Zoemertje, Boomleeuwerik, Kneu	Blauwvleugelsprinkhaan, Kleine wrattenbijter, Veldkrekel, Wrattenbijter, Zadelprinkhaan, Grauwe klauwier, Klapekster, Nachtzwaluw, Heidefopwesp, Heidelanglijf	Kruipbrem, Hengel, Veenbies, Bastaardbosbes	gaffeltandmos, Cederhoutmos, Veendubbeltjesmos, Heidezegge, Rode dophei, Grote wolfsklauw, Kleine wolfsklauw, Grote bremraap, Kleine schorseneer	Kronkeiheidestaartje
H6230	Heischrale graslanden	Bruine vuurvinder, Geelsprietdikkopje, Zandhagedis, Mijnspin, Veldkrekel	Aardbeivlinder, Duinparelmoervlinder, Gentiaanblauwtje, Grote parelmoervlinder, Kommavlinder, Tweekleurig hooibeestje, Gladde slang, Lentevuurspin	Stijve ogentroost, Klokjesgentiaan, Borstelgras, Blauwe knoop, Mannetjesereprijs, Hondsviooltje	Valkruid, Gelobde maanvaren, Heidezegge, Gevlekte orchis, Fraai hertshooi, Addertong, Heidekartelblad, Welriekende nachtorchis, Liggende vleugeltjesbloem, Gewone vleugeltjesbloem, Kleine schorseneer, Karwijselie	Liggend walstro
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen		Gentiaanblauwtje	Kleine zonnedauw, Moeraswolfsklauw, Bruine snavelbies	Klokjesgentiaan, Heidekartelblad	
H9190	Oude eikenbossen	Eikenpage, Hazelworm, Matkop, Wespandief	Bosparelmoervlinder, Bruine eikenpage, Vliegend hert, Fluiters	Avocadomos, Groot boerenkoolmos, Knikkend palmpjesmos, Neptunusmos, Kussentjesmos, Zwavelmelkzwam, Regenboogrussula, Smakelijke russula, Stijfhavikskruid, Dalkruid, Hengel, Adelaarsvaren	Bostandpastakorst, Bruin boerenkoolmos, Gewoon baardmos, Steil tandmos, Stobbegaffeltandmos, Eikengaffeltandmos, Kostgangerboleet, Hanenkam, Kruidige melkzwam, Bittere boleet, Glanzend tandmos, Groot zweepmos, Groot gaffeltandmos, Zevenster	

Bijlage 8 **Beheermaatregelen heidebeheer**

Maatregel	Doel	Heroverwegen of alternatieven zoeken indien	Valkuilen
<p>Plaggen en chopperen</p>	<p>Afvoeren van voedingsstoffen om vermessing te bestrijden en pioniersituaties te herstellen.</p>	<p>Heroverwegen of alternatieven zoeken indien</p> <ul style="list-style-type: none"> • Een venige, vocht vasthoudende bodem aanwezig is boven het lokale grondwaterpeil (na verwijdering treedt dan ongewenste verdroging op). • Het gaat om heidevegetaties met een ijle begroeiing van Pijpenstrootje of Bochtige Smele (bedekking lager dan 50%). • Er overwinteringplaatsen van bijv. Adders aanwezig zijn, maar de locatie niet exact bekend is. • Er relictpopulaties van bedreigde faunasoorten of plantensoorten met een kortlevende zaadbank in het te plaggen gebied aanwezig zijn. <p>Zeer zorgvuldig en aangepast uitvoeren indien</p> <ul style="list-style-type: none"> • Er een humeuze bodem aanwezig is die gekenmerkt wordt door een gezond bodemleven (relatief snelle omzettingen, licht gebufferde omstandigheden en voorkomen van daarvoor kenmerkende planten als Klakjesgentiaan, Gevlekte Orchis). • Het gaat om terreinen die worden gekenmerkt door een grote variatie op kleine schaal. • Het gaat om terreindelen waar de heidevegetatie af wordt afgewisseld met open plekken, delen met veel microreliëf en op overgangen tussen droge en vochtige heide. • Het gaat om terreinen of terreindelen die van nature grazig zijn (rijke heide met een inslag naar heischraal grasland) of om overgangen naar stuifzand, vochtige dopheide- en kraaiheidevegetaties of beginnend hoogveen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Plaggen draagt niet bij aan het herstel van de buffercapaciteit van als gevolg van verzuring uitgeloopte bodems. • Kans dat restpopulaties van karakteristieke soorten worden verwijderd, waarna herkolonisatie achterwege blijft. • Kans op vernieling van het microreliëf van de bodem. <p>Aan de meeste bezwaren van grootschalig plaggen kan tegemoet worden gekomen door met een ruime omlooptijd kleinschalig te plaggen, in stroken van maximaal 100 m², waarbij men zorgt dat het microreliëf van de bodem zo veel mogelijk behouden blijft.</p>



Maaien en afvoeren	het systeem verschralen en daarmee de effecten van vermessing tegengaan en de oude struikheideplant verjongen op de stobben	<ul style="list-style-type: none">• Er oude heidevegetatie aanwezig is. Vanwege het slechte regeneratievermogen van Struikhei levert maaien van vegetaties die ouder zijn dan 10-15 jaar geen goed resultaat.• Vochtige Dopheide- en Kraaiheidevegetaties dient men niet te maaien.• Er voor het ter plaatse voorkomende bodemtype geen adequate maa- en afvoerapparatuur beschikbaar is. Hierbij valt met name te denken aan bodemverdichting door zware apparatuur. Brede banden kunnen een groot deel van de aanwezige dieren met zachte weefsels vernietigen.• De productie van de vegetatie te gering is om doelmatig te kunnen maaien en hooien. Deze grens ligt ongeveer bij 2 ton/ha in hoogzomer.• Er relictpopulaties van bedreigde/kwetsbare of hooggewaardeerde soorten voorkomen die geen maaibeheer verdragen.	<ul style="list-style-type: none">• Er kunnen vrij homogene vlakken ontstaan met scherpe grenzen tussen gemaaide en niet gemaaide delen. Daarmee gaat de variatie in vegetatiestructuur en microklimaat achteruit.• Na maaien ontstaat een vegetatie zonder open plekken met kale bodem.• Door het gewicht van grote machines verdwijnt het microreliëf van de bodem en kunnen mos- en korstmosvegetaties worden beschadigd.• Het grootste deel van de fauna wordt van de standplaats afgehaald.• De frequentie moet hoger zijn dan bij plaggen, omdat er minder voedingsstoffen worden afgevoerd.
Begrazing	Het terugdringen van grasvegetaties, het in stand houden of herstellen van heidevegetaties, het tegengaan van bosopslag en verhogen van vegetatiestructuur	<ul style="list-style-type: none">• Het gaat om terreinen met een kleine oppervlakte. Omdat de meeste grote grazers kuddedieren zijn, moeten minimaal (2-)3 dieren, maar bij voorkeur meer dieren op een terrein aanwezig kunnen zijn. Voor jaarrondbegrazing met paarden of runderen moet het terrein dus minimaal 60-100 ha groot zijn, voor zomerbegrazing minimaal 40 ha.• Het terrein overwegend bestaat uit vegetaties van planten die door hoefdieren niet gegeten worden (b.v. kraaihei, in de meeste gevallen ook dophei).• Er bijzondere plant- of diersoorten in het terrein voorkomen waarvoor het effect van begrazing niet is in te schatten. Dit geldt vooral voor de intensieve begrazingstypen die specifiek gericht zijn op het tegengaan van vergrassing, bosopslag, etc.	<ul style="list-style-type: none">• De afvoer van nutriënten is zeer gering vergeleken met andere vormen van beheer.• Een negatieve invloed op veel fauna- en sommige flora-elementen door het verdwijnen van structuurvariatie, bemesting van plassen en rusten op open plekken.• Negatieve invloed van ontwormingsmiddelen.

		<ul style="list-style-type: none"> • Het begrazing in natte heides betreft, zonder dat daar drogere gebiedsdelen aan vast gekoppeld zijn. 	
Baggeren en opschonen vennen	Herstel van de oorspronkelijke voedselarmoede	<ul style="list-style-type: none"> • Er over het hele ven voedselarme verlandingsvegetaties voorkomen. • Er soorten aanwezig zijn die afhankelijk zijn van een structuurrijke water- en oevervegetatie (systeemkarakteristieke soorten), zoals de Speerwaterjuffer of de Gevlekte witsnuitlibel. • Er geen garantie is dat na het verwijderen van de sliblaag het bufferend vermogen behouden blijft. In niet droogvallende vennen zorgt namelijk de sliblaag zelf vaak voor enige buffering tegen atmosferische depositie. Wordt de sliblaag verwijderd, dan bestaat het risico dat een zuur heideven met een Knolrusvegetatie het resultaat is. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kans op het uitroeien van lokale populaties van zeldzame soorten
Bekalking en inlaat van gebufferd water	Het zuurbufferend vermogen herstellen		<ul style="list-style-type: none"> • Aanzienlijke verschuivingen binnen de groepen bodemfauna mogelijk • Kans op herverzuring van oppervlaktewater
Hydrologische maatregelen	Tegengaan van verdroging en/of vergroten van de invloed van gebiedseigen water		<ul style="list-style-type: none"> • Kans op interne eutrofiëring bij plotseling opzetten van de waterstand. • Kans op verdrinking van fauna en afsterven van flora bij plotseling opzetten van de waterstand.

Algemene richtlijnen bij de uitvoering

Algemene richtlijnen bij het uitvoeren van herstelmaatregelen, ongeacht het type maatregel en in alle ecosystemen:

- 'Compenseer' na grootschalig uitvoeren (recent of in het verleden) van een herstelmaatregel met kleinschalig vervolgbeheer. d.w.z. gebruik een kleinschalige combinatie van verschillende typen maatregelen voor compensatie.
- Voer niet alle maatregelen in één keer uit, maar faseer de maatregelen in tijd en ruimte.
- Voer de maatregelen niet te 'eenvormig' en 'netjes' uit; breng variatie aan op kleine schaal.
- Wees zuinig op hoogteverschillen in het terrein, ook al betreft dit slechts één of enkele decimeters.

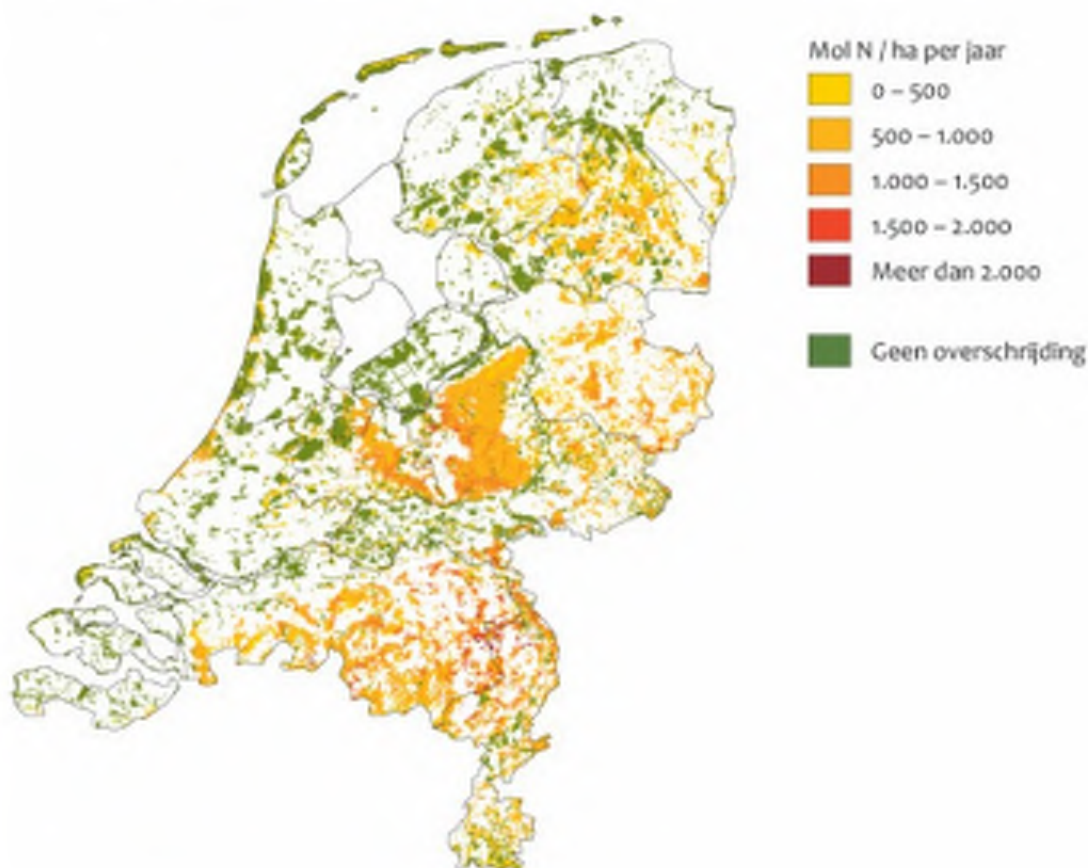


- Streef met het te voeren beheer naar grote variatie in systeemkarakteristieke vegetatie(structuur) in het terrein.
- Zorg dat altijd enige vorm van dynamiek in het terrein aanwezig is, door het herstellen van natuurlijke processen (bijvoorbeeld verstuiving), geregeld uitvoeren van kleinschalige beheersmaatregelen of eventueel door recreatie (denk aan ruiter- en wandelpaden). Plaatselijke verstoring van de bodem kan sterk bijdrage aan een grote soortenrijkdom van planten en dieren, mits deze verstoring niet te langdurig, frequent en grootschalig is.

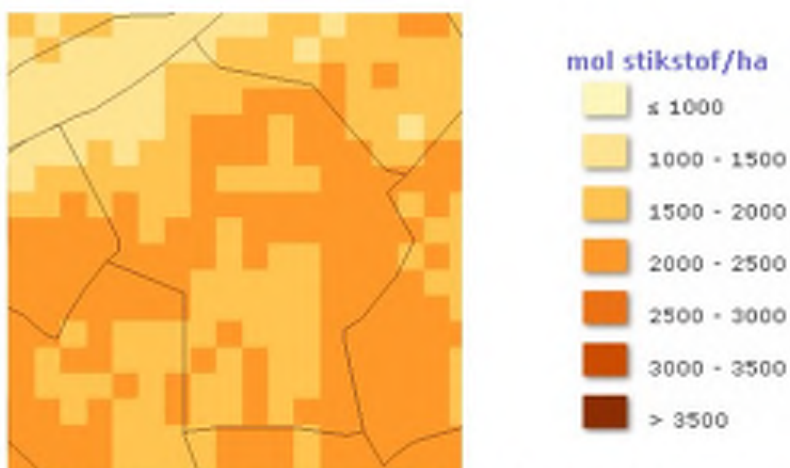
Bijlage 9 Ontwikkelingen in de Stikstofdepositie

Het Milieu- en Natuurplanbureau heeft de deposities van potentieel stikstof in Nederland voor de periode 1981 tot en met 2002 opnieuw berekend (De Ruiter et al. 2006). Uit de berekeningen blijkt dat de depositie van geoxideerd stikstof (NO_y) nam met 30% af tot 700 mol per ha per jaar. Ook de depositie van gereduceerd stikstof (NH_x) nam met 30% af tot 1500 mol per ha per jaar. Dit betekent voor stikstof een daling van 3100 naar 2200 mol, een afname van 30%. Ondanks de afname blijft stikstof een belangrijke oorzaak voor de achteruitgang van de soortenrijkdom. In natuurgebieden nabij intensieve veehouderij, is het niveau al snel twee maal te hoog.

In 2009 is gebleken dat de hoeveelheid stikstof die vanuit de lucht op de bodem terecht komt, bijna 20% lager blijkt te zijn dan aanvankelijk werd gedacht (www.pbl.nl). Met de verbeterde inzichten heeft 61% van de natuur een zodanig hoge toevoer van stikstof dat kwetsbare plantensoorten worden verdrongen door onder meer grassen. Voorheen werd geschat dat het om 65% van de natuur ging.



Overschrijding kritische stikstofdepositie op natuur in 2009.



Berekende Stikstofdepositie in 2009 (totaal stikstof in mol/ha).



Berekende Stikstofdepositie in 2015 en 2020 (totaal stikstof in mol/ha).

Droge en vochtige heidevegetaties, zure vennen en de bossen van arme zandgronden worden tot de zeer kwetsbare vegetaties gerekend ten aanzien van de gevoeligheid voor stikstof. Dit betekent dat voor deze vegetatietypen een 'critical load' van < 1400 mol N/ha/jaar geldt (Bal et al. 2001). Hoewel het de stikstofdepositie in de afgelopen jaren is afgenomen kan geconstateerd worden dat in 2009 in het gebied van de gemeente Nunspeet nog overschrijding van de stikstofdepositie plaats vindt die ligt tussen de 500 en 1000 mol N/ha/jaar.

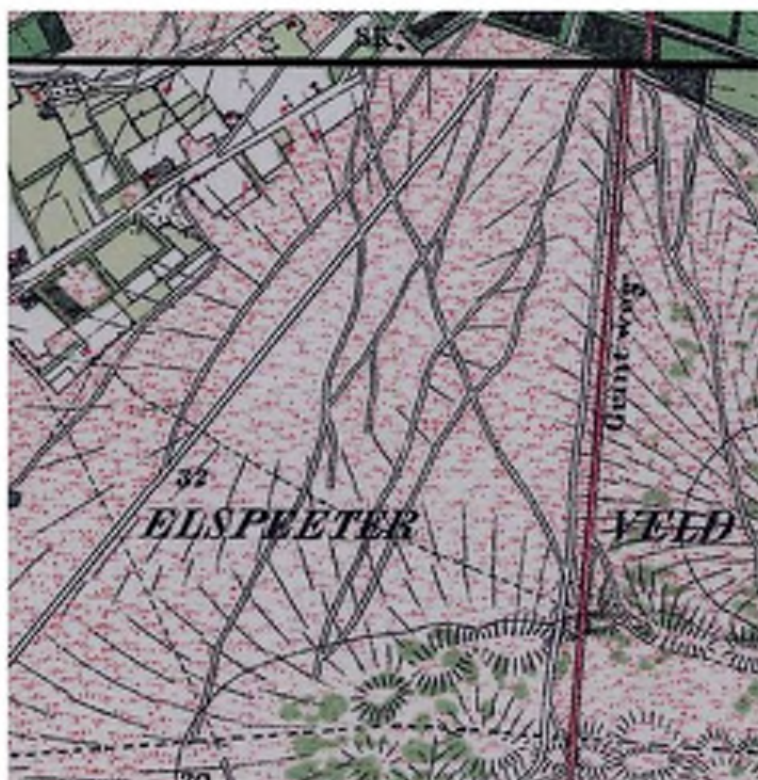
Bijlage 10 Historische kaarten van de heideterreinen (bron: historiekaart.nl)



Topografische kaart van de Elspeetsche Heide (1900)



Topografische kaart van de Elspeetsche Heide (1935)



Topografische kaart van het Elspeeterveld (1900)



Topografische kaart van de Elspeeterveld (1935)



Topografische kaart van de Grote en Kleine kolonie (1900)



Topografische kaart van de Grote en Kleine kolonie (1935)



Topografische kaart van De Kril (1900)



Topografische kaart van De Kril (1935)



Topografische kaart van De Kuilhegge (1900)



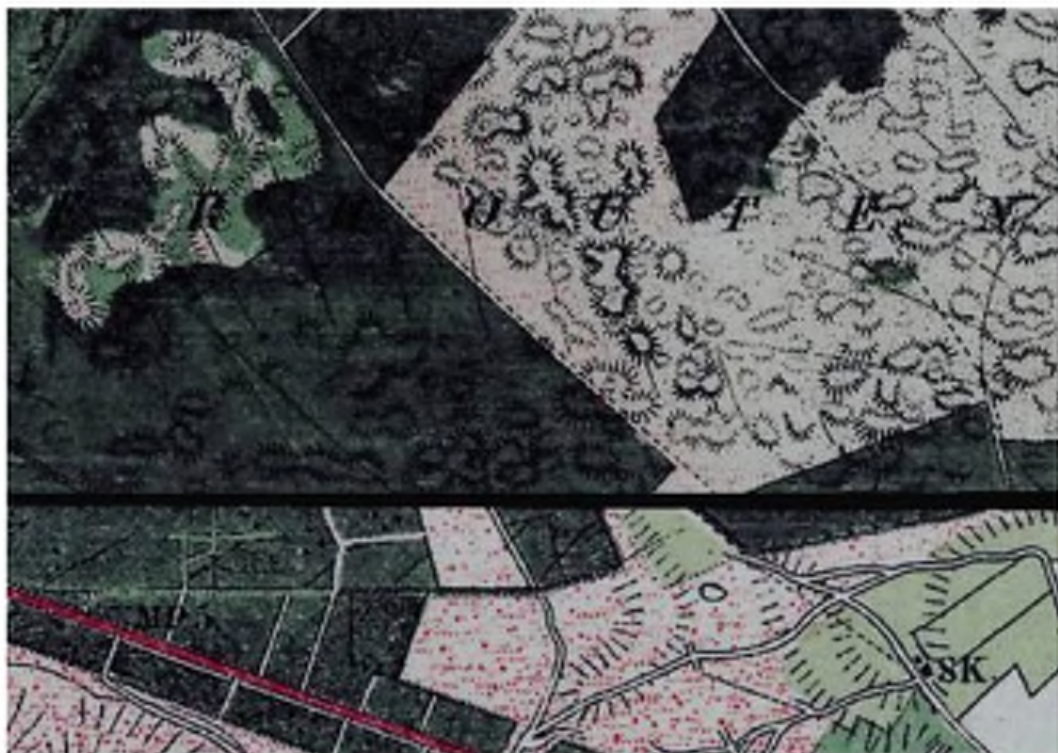
Topografische kaart van De Kuilhegge (1935)



Topografische kaart van de Elspeter Struiken (1900)



Topografische kaart van de Elspeter Struiken (1935)



Topografische kaart van het Provinciebos (1900)



Topografische kaart van het Provinciebos (1935)



Topografische kaart van De Waschkolk (1900)



Topografische kaart van De Waschkolk (1935)



Topografische kaart van Het Mosterdveen (1900)



Topografische kaart van Het Mosterdveen (1935)

Toelichting grondslagen

In dit document kunt u secties terugvinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de Wet open overheid (Woo). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

Legenda verwijzing	Artikel verwijzing	Uitzonderingsgrond
Artikel 5.1 lid 1 Woo – Absolute uitzonderingsgronden De openbaarmaking van deze informatie:		
A	art. 5.1 lid 1 a	Kan de eenheid van de Kroon in gevaar brengen
B	art. 5.1 lid 1 b	Kan de veiligheid van de Staat schaden
C	art. 5.1 lid 1 c	Betreft bedrijfs- en fabricagegegevens die vertrouwelijk aan de overheid zijn meegedeeld
D	art. 5.1 lid 1 d	Betreft persoonsgegevens als bedoeld in paragraaf 3.1 (bijzondere persoonsgegevens) of paragraaf 3.2 (persoonsgegevens van strafrechtelijke aard) van de Uitvoeringswet Algemene verordening gegevensbescherming, waarvoor geen toestemming is gegeven of door de betrokkene kennelijk zelf openbaar zijn gemaakt
E	art. 5.1 lid 1 e	Het betreft nummers die dienen ter identificatie van personen die bij wet of algemene maatregel van bestuur zijn voorgeschreven als bedoeld in artikel 46 van de Uitvoeringswet Algemene verordening gegevensbescherming, tenzij de verstrekking kennelijk geen inbreuk op de levenssfeer maakt
Artikel 5.1 lid 2 Woo – Relatieve uitzonderingsgronden Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen:		
F	art. 5.1 lid 2 a	Het belang van de betrekkingen van Nederland met andere staten en met internationale organisaties
G	art. 5.1 lid 2 b	De economische of financiële belangen van de Staat, andere publiekrechtelijke lichamen of bestuursorganen
H	art. 5.1 lid 2 c	Het belang van de opsporing en vervolging van strafbare feiten
I	art. 5.1 lid 2 d	Het belang van de inspectie, controle en toezicht door bestuursorganen
J	art. 5.1 lid 2 e	Het belang van de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer van betrokkenen
K	art. 5.1 lid 2 f	Het belang van de bescherming van andere dan in art. 5.1 lid 1 sub c genoemde concurrentiegevoelige bedrijfs- en fabricagegegevens
L	art. 5.1 lid 2 g	Het belang van de bescherming van het milieu waar deze informatie betrekking op heeft
M	art. 5.1 lid 2 h	Het belang van de beveiliging van personen en bedrijven en het voorkomen van sabotage
N	art. 5.1 lid 2 i	Het belang van het goed functioneren van de Staat, andere publiekrechtelijke lichamen of bestuursorganen
O	art. 5.1 lid 4	Het belang dat de geadresseerde erbij heeft om als eerste kennis te kunnen nemen van de informatie (tijdelijke beperking)
P	art. 5.1 lid 5	De onevenredige benadeling welke, in uitzonderlijke gevallen, wordt toegebracht aan een ander belang dan genoemd in art. 5.1 de leden 1 en 2, bij andere informatie dan milieu-informatie.
Q	art. 5.1 lid 6	Het belang genoemd in artikel 5.1 lid 1 c, het hier milieu-informatie betreft waardoor, bij openbaarmaking, ernstige schade wordt toegebracht aan het genoemde belang in artikel 5.1 lid 1c
Artikel 5.2 lid 1 Woo – Persoonlijke beleidsopvattingen De informatie uit documenten betreft:		
R	art. 5.2 lid 1	Persoonlijke beleidsopvattingen. Onder persoonlijke beleidsopvattingen worden verstaan ambtelijke adviezen, visies, standpunten en overwegingen ten behoeve van intern beraad, niet zijnde feiten, prognoses, beleidsalternatieven, de gevolgen van een bepaald beleidsalternatief of andere onderdelen met een overwegend objectief karakter
S	Art. 5.2 lid 2	Tot personen te herleiden gegevens, met betrekking tot door het bestuursorgaan, met het oog op een goede en democratische bestuursvoering, verstrekte informatie die kwalificeert als persoonlijke beleidsopvattingen