

Beheerplan

2011-2021

Sandenburg, Dartheide, Breeveen en Hoge Ginkel



Inhoud

Samenvatting	2
1. Sandenburg, Dartheide, Breeveen en Hoge Ginkel	3
1.1 Ligging	3
1.2 Geomorfologie, bodem en landschap	5
1.3 Hydrologie	8
1.4 Cultuurhistorie	11
Archeologie	11
Het grondgebruik	11
1.5 Ecologie	13
Heide en schraalland	13
De bossen	20
1.6 Recreatie	23
1.7 Beleid	23
1.8 Evaluatie	25
2. Doelstellingen	27
2.1 De Pol	27
2.2 Sandenburg	27
2.3 Dartheide	27
2.4 Breeveen	28
2.5 Hoge Ginkel	28
2.6 De Laan	30
2.7 Externe wensen	30
3. Inrichtings- en beheermaatregelen	31
3.1 Inrichtingsmaatregelen	31
3.2 Beheermaatregelen	33
Heide- en graslandbeheer	33
Bosbeheer	34
3.3 Monitoring	35
Literatuur	37
Bijlage 1. Beheerkaart De Pol en Sandenburg	39
Bijlage 2. Beheerkaart Breeveen en Dartheide	40
Bijlage 3. Beheerkaart Hoge Ginkel en De Laan	41

Samenvatting

Dit beheerplan beschrijft een groot deel van het eigendom van Het Utrechts Landschap op de zuidoostelijke Heuvelrug. De terreinen liggen verspreid op de stuwwal en haar flanken. Bijzonder is het enorme ijssmeltwaterdal, de Darthuizerpoort, ontstaan in de voorlaatste ijstijd. Dartheide ligt op de westflank van dit door gletsjerwater gevormde 'gat in de berg'. Een deel van Breeveen was oorspronkelijk vochtig tot nat. Op beperkte schaal heeft hier veenvorming plaatsgevonden. Deze venige komvormige laagte werd reeds vroeg ontgonnen (voor 1633), de verving van de Leersumse Plassen volgde veel later. Nog altijd heeft Breeveen een aantal kenmerken van vochtige heide, waaronder een hoog aandeel dopheide.

De bodemontwikkeling van het gebied is sterk gerelateerd aan het historisch grondgebruik: het potstalsysteem. Door het potstalsysteem zijn eeuwenlang grote hoeveelheden voedingsstoffen getransporteerd van het plateau en de helling van de Utrechtse Heuvelrug naar de akkers aan de voet. De uitgestrekte heidevelden die als gevolg van het potstalsysteem op de Utrechtse Heuvelrug ontstonden werden pas vanaf de 18de eeuw weer bebost. In eerste instantie gebeurde dit vanuit de landgoederen die op de voet van de Heuvelrug tot ontwikkeling kwamen. Binnen het plangebied waren dat Sandenburg en Dartheide. Beide bestonden omstreeks 1832 weer grotendeels uit bos. Het oudste bos is op Dartheide te vinden. Bijzonder daar is een groep monumentale als hakhout beheerde beuken en wintereiken. Het grootste deel van het gebied werd pas eind 19de en begin 20ste eeuw bebost. Alleen op Breeveen bleef een heidegebied van enige omvang gespaard.

Het bos heeft de afgelopen decennia een natuurlijker karakter gekregen. Grove den is dominant, maar het plangebied kent een variatie in bostypen: van voormalig eikenhakhout tot gesloten opstanden fijnspar. Het aandeel staand en liggend dood hout is beperkt. De heideterreinen herbergen een hoge biodiversiteit: van levendbarende hagedis en heideblauwtje tot bruine snavelbies. De oevers van de poel op Dartheide zijn begroeid met een zeldzame vegetatie van moeraswolfsklauw en ronde zonnedauw. In de poel is veenmos aanwezig.

Het Utrechts Landschap werkt de komende beheerperiode verder aan een gevarieerd bosgebied met daarbinnen waardevolle open ruimtes. Het aandeel dood hout wordt vergroot door te ringen en bomen om te trekken. De open ruimtes en geleidelijke bosranden worden beheerd met een gescheperde schaapskudde. Met deze vorm van begrazing kan de vegetatieontwikkeling goed worden gestuurd. Een deel van het plangebied behoort tot de stille zones van het Nationaal Park Utrechtse Heuvelrug. Hier worden maatregelen getroffen voor verstoringsgevoelige soorten. Door aanleg van ecoducten en faunavorzieningen wordt uitwisseling tussen de deelgebieden makkelijker.

Op dit deel van de Heuvelrug is volop de ruimte om te ontspannen en te wandelen over mooie routes. Zowel korte rondjes als langeafstandsroutes voeren langs mooie plekjes. Ook op de fiets, via het Let de Stigterpad, is het gebied te beleven.

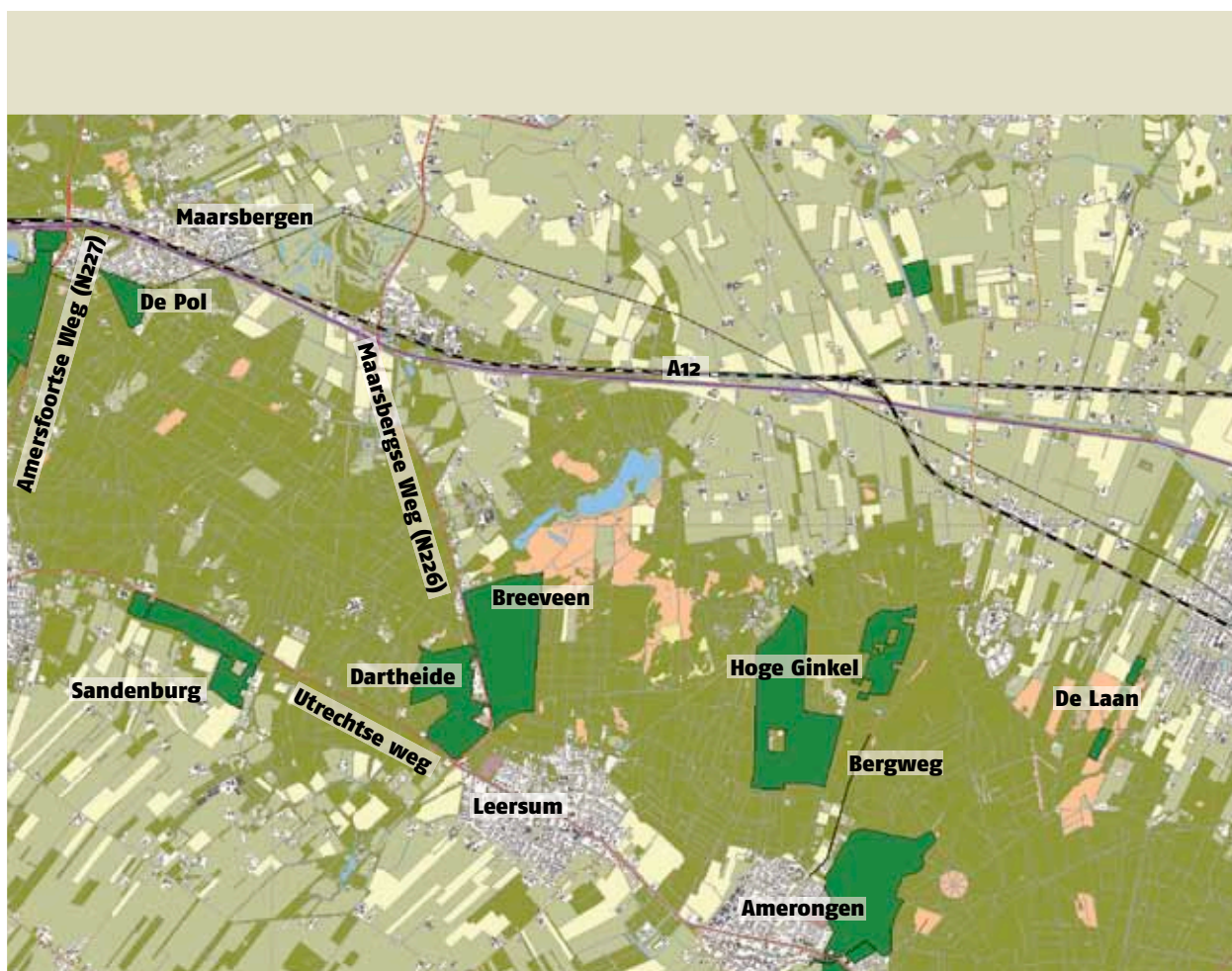
1 Sandenburg, Dartheide, Breeveen en Hoge Ginkel

1.1 Ligging

Het plangebied bestaat uit bossen en heidevelden op de Utrechtse Heuvelrug tussen Doorn en Amerongen, tussen de Amersfoortse Weg (N227) en de Bergweg: De Pol, Sandenburg,¹ Dartheide, Hoge Ginkel en Breeveen. Daarnaast wordt De Laan in dit plan behandeld. Sandenburg ligt op de overgang van de Utrechtse Heuvelrug naar het gebied van de Langbroekerwetering. Dartheide ligt op de flank van de

Darthuizerpoort: 'Het gat van de Bergh'. Het zuidelijke deel van Breeveen ligt in deze poort. Hoge Ginkel bestaat uit twee grotere deelgebieden: noordoost en west (het grootste deelgebied). Kaart 1 geeft een overzicht van het plangebied. De kaarten 2 tot en met 4 laten respectievelijk Sandenburg, Dartheide/Breeveen en Hoge Ginkel zien. Tabel 1 geeft een overzicht van de oppervlakte per deelgebied.

¹ Sandenburg als toponiem heeft in het beheerplan alleen betrekking op het eigendom van Het Utrechts Landschap en niet op het landgoed als geheel.



Kaart 1. Overzicht plangebied tussen de N227 en Bergweg



Kaart 2. Topografie Sandenburg



Kaart 3. Topografie Dartheide en Breeveen



Kaart 4. Topografie Hoge Ginkel

Tabel 1. Oppervlakteverdeling plangebied

Gebied	Oppervlakte in ha	Eigendom sinds
De Pol	12,3	1976
Sandenburg	43,7	1975
Dartheide	52,5	1957 ² / 1983
Breeveen	85,2	1962
Hoge Ginkel	132,0	1975
De Laan	6,9	1986/ 1987/ 1994

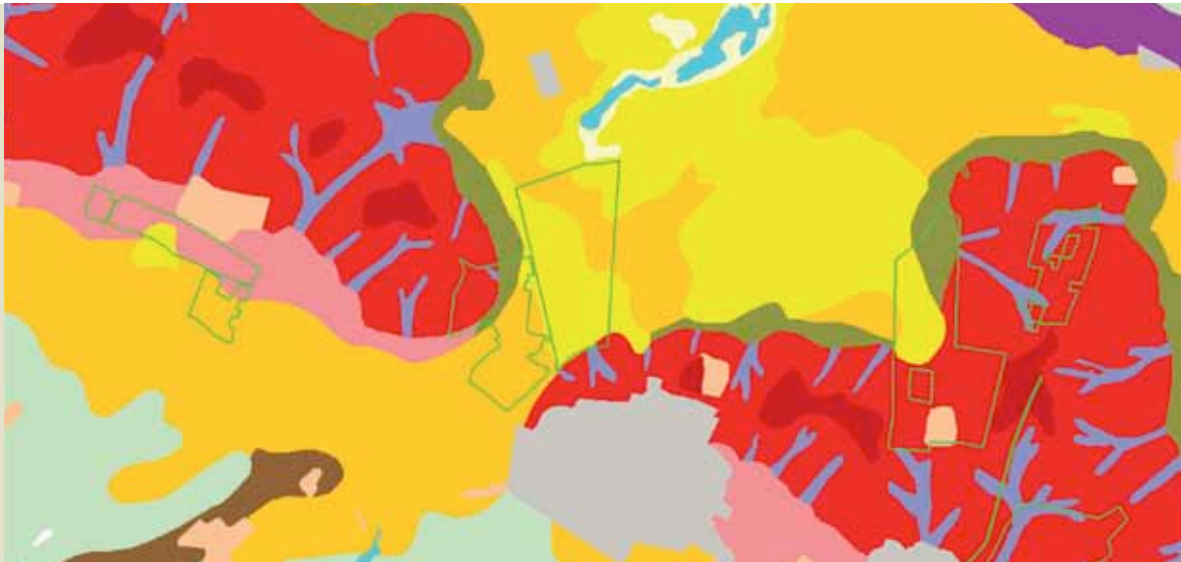
² Het deel dat in 1957 werd verworven in het noordoosten van het huidige Dartheide stond bekend onder de naam Van den Boschreservaat.

1.2 Geomorfologie, bodem en landschap

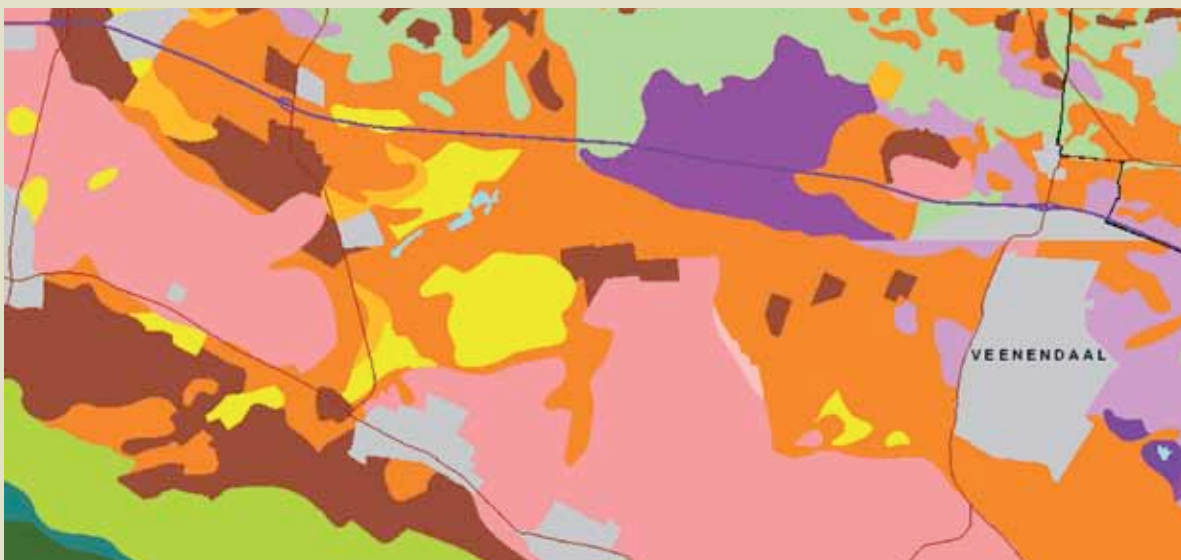
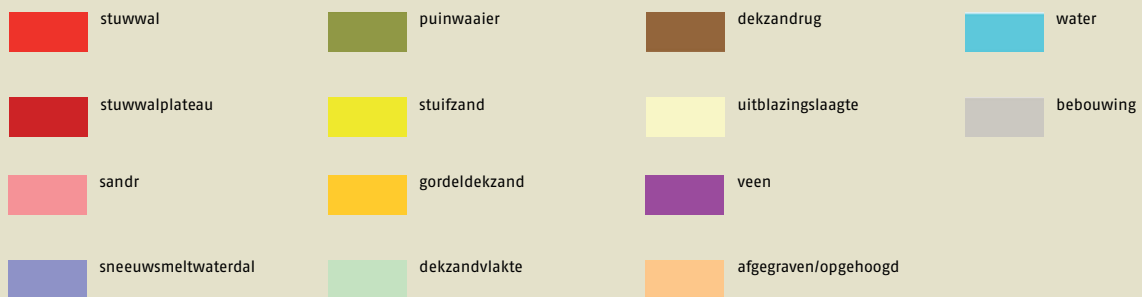
De Utrechtse Heuvelrug is gevormd in de voorlaatste ijstijd (het saalien). Grof zand en grind, eerder afgezet door de Rijn en Maas, werden door gletsjers die het noorden van Nederland bedekten vooruitgestuwd, waardoor een stuwwal ontstond. De stuwwallen van de Utrechtse Heuvelrug zijn in verschillende periodes tijdens het saalien gevormd. Een groot deel van de stuwwal binnen het plangebied komt uit de eerste fase, maar de noordelijke uitstulping waarop Hoge Ginkel ligt (zie kaart 5) is later gevormd. Tijdens warmere periodes gedurende deze ijstijd smolt een deel van de ijslob, waardoor tussen stuwwal en gletsjer een ijsbergenmeer ontstond. Op meerdere plekken brak dit water door de stuwwal heen. Het leegstromende

meer nam enorme massa's grond mee, waardoor een dal ontstond. Op de Utrechtse Heuvelrug zijn op deze wijze zes ijssmeltwaterdalen ontstaan. Het grootste en diepste dal is de Darthuizerpoort: 40m diep en 500m breed. Het ijssmeltwater voerde het grof grindhoudend zand naar lageregelegen gebieden (fluvioglaciale afzettingen). Deze afzettingen liggen als brede waaivormige flauwe glooiingen (sands) in het landschap. De sandr die hoort bij de Darthuizerpoort is als zodanig niet meer herkenbaar, omdat deze is afgedekt met afzettingen uit de laatste ijstijd (weichselien). Ten zuidwesten van de Darthuizerpoort ligt een kleine sandr, op hetzelfde niveau als de dalbodem van het ijssmeltwaterdal.³ Sandenburg ligt voor een belangrijk deel op een sandr (zie kaart 5).

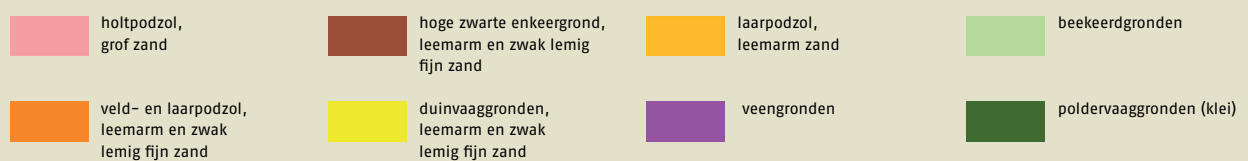
³ De gestuwde afzettingen in het dal liggen op 1-2m boven NAP, daar bovenop ligt een laag dekzand van 4 tot 5m dik.



Kaart 5. Geomorfologie Sandenburg, Dartheide, Breeveen, Hoge Ginkel en omgeving.



Kaart 6. Eenvoudige bodemkaart centrale deel plangebied.



Tijdens de laatste ijstijd (het weichselien) bereikte het landijs Nederland niet meer, maar er heerste een toendraklimaat met permanent bevroren bodems (permafrost). Gevallen sneeuw en de bovengrond konden in het voorjaar en zomer deels ontdooien. Dit sneeuwmeltwater kon niet in de diepere ondergrond wegzakken, waardoor de ontdooide toplaag verzadigd raakte met smeltwater. Het water verzamelde zich in laagtes en stroomde op hellingen geconcentreerd als beekjes af. Deze beekjes sneden zich de ondergrond in, waardoor sneeuwmeltwaterdalen ontstonden. Op Hoge Ginkel zijn enkele fraaie voorbeelden aanwezig. Aan de voet van de helling ontstonden puinkegels van het door de beekjes geërodeerde en meegevoerde materiaal (fluvioperiglaciale afzettingen). Op de hellingen van de stuwwal kon ook de verzadigde bovengrond over de bevroren ondergrond gaan glijden (solifluctie), waardoor onder aan de helling een puinhelling ontstond. Aan de westkant van de Darthuizerpoort ligt een puinhelling, waarvan een deel binnen Dartheide ligt. Dit hellingmateriaal is vermengd met dekzand en vormt de overgang naar de gordeldekzanden.

Tegen het einde van de laatste ijstijd verdween de permafrost geleidelijk. Doordat het vegetatiedek nog niet ontwikkeld was had de wind vrij spel. Rondom de Heuvelrug werd een gordel van fijn, soms lemig, zand afgezet: de gordeldekzanden.⁴ De Pol, het zuidelijke deel van Sandenburg, het zuidelijke deel van Dartheide, een deel van Breeveen en het noordelijke deel van De Laan liggen op dit gordeldekzand.

Binnen de zone van het gordeldekzand is vanaf de middeleeuwen door overexploitatie een deel van het zand opnieuw gaan stuiven. Dit stuifzand beslaat het grootste deel van Breeveen (het beboste deel), het noordwestelijke deel van Hoge Ginkel en het zuidelijke deel van De Laan.

Dartheide, Hoge Ginkel en de sandr van Sandenburg zijn door de Provincie Utrecht (2003) aangegeven als aardkundig waardevol.

De bodem (zie kaart 6 en tabel 2) van de stuwwal bestaat uit holtpodzolen (een moderpodzol) van grof zand waarin grind dicht aan het oppervlak aanwezig is (ondieper dan 40cm beginnend). Ook op de puinwaaiers heeft zich een holtpodzol ontwikkeld, maar hier van leemarm tot zwaklemig fijn zand (dekzand bijgemengd met hellingmateriaal). Moderpodzolen worden gekenmerkt door een intensieve menging van moderbolletjes (uitwerpselen van kleine bodemdieren) en minerale deeltjes. Deze podzolen zijn relatief rijk.

Op het gordeldekzand zijn binnen het plangebied twee bodemtypes tot ontwikkeling gekomen: veldpodzolen en haarpodzolen, respectievelijk een natte en een droge humuspodzol. Humuspodzolen worden gekenmerkt door een dunne plag, met daaronder een looglaag waar humus is uitgespoeld. In de inspoelingslaag kit deze amorfe humus het zand samen en kan een ondoorlatende laag (oerbank) ontstaan. Afbraak van organisch materiaal gebeurt hier grotendeels door schimmels in plaats van bodemdier-tjes

⁴ Formatie van Twente, het betreft een hoog dekzandgebied met reliëf uit de jonge dryasperiode, de laatste koude periode (stadiaal) voordat het holoceen (het huidige tijdvak) begon 12.850–11.650 BP (Before Present: voor1950).

⁵ Grondwatertrap II: GHG: maaiveld, GLG: 50cm–mv (maaiveld). GT III: GHG 40cm–mv en GLG 80–120cm–mv.

Tabel 2. Het voorkomen van de verschillende bodemtypes binnen het plangebied.

Omschrijving	Ligging
Holtpodzol, grof zand met grind <40cm beneden maaiveld	Noordwesten van Dartheide, grootste deel Hoge Ginkel (uitgezonderd noordwesten)
Holtpodzol, leemarm en zwak lemig fijn zand	Westelijk deel Sandenburg, grootste deel Dartheide, westelijk deel Breeveen, noordwestelijk deel Hoge Ginkel en noordelijk deel De Laan
Haarpodzol, leemarm en zwak lemig fijn zand	Aan west- en noordzijde van heide Breeveen, noordoosten deel vak 2 Dartheide (2ha)
Veldpodzol, leemarm en zwak lemig fijn zand	Beperkt tot het heideterrein Breeveen en het in het zuidwesten aangrenzende bos.
Duinvaaggrond, leemarm en zwak lemig fijn zand	Centrale deel Sandenburg, oostelijk deel Dartheide, zuidelijk deel Breeveen en zuidelijk deel De Laan.
Hoge zwarte enkeerdgrond, leemarm en zwak lemig fijn zand	De Pol, zuidelijk deel Sandenburg, uiterste zuiden Dartheide en Breeveen.



Kaart 7. GHG rond 1900. Blauw duidt op natte omstandigheden, hoe donkerder hoe natter: donkerblauw: <10cm-mv, lichtblauw: 20-30cm-mv



(vergelijk moderpodzol). Tijdens het ontstaan (genese) van de veldpodzolen was de grondwaterstand hoog (GT II of III):⁵ onder de inspoelingshorizont komen geen ijzerhuidjes meer voor. Met andere woorden de onderkant van de ijzerinspoelingshorizont is de grens van de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG). Veldpodzolen zijn in het plangebied beperkt tot de heide van Breeveen. Tijdens de genese lag de GHG hier rond de 40cm beneden maaiveld (zie par. 1.3).

Op de (voormalige) stuifzanden heeft nog nauwelijks bodemontwikkeling plaatsgevonden. Er is sprake van duinvaaggronden met een micropodzol (beginnende podzolering).

Door het potstalsysteem zijn eeuwenlang grote hoeveelheden voedingsstoffen getransporteerd van het plateau en de helling naar de voet van de Utrechtse Heuvelrug. Rondom de Heuvelrug ligt daardoor een brede band van hoge zwarte enkeerdgronden. Deze gronden hebben een esdek (eerdlaag) die dikker is dan 50cm. Het zuidelijke deel van Sandenburg en het uiterste zuiden van Dartheide-Breeveen is onderdeel van de zuidelijke gordel. Ook de bodem van De Pol bestaat grotendeels uit een hoge zwarte enkeerd.

1.3 Hydrologie

Tegenwoordig heeft het gehele plangebied grondwatertrap (GT) VII. Dat betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) dieper dan 80cm beneden maaiveld ligt en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) dieper dan 120cm-mv. Plaatselijk zijn vochtige omstandigheden aanwezig door de aanwezigheid van een slecht doorlatende laag (inspoelingshorizont van humuspodzolen). Dit geldt bijvoorbeeld voor de komvormige laagte met ven op Dartheide.

In heideterreinen is ook het smeerlaagje (Hh-laag) een belangrijke vochtbuffer. Een Hh-laag is het volledig gehumificeerde deel van de strooisellaag en bestaat uit amorf organisch materiaal in de vorm van een zwarte, schoensmeerachtige laag. Deze laag werkt in de heide stagnerend, als vochtbuffer, maar ook als nieuwe wortelingslaag. Door plagwerkzaamheden verdwijnt deze humuslaag.

Oorspronkelijk was het huidige heideterrein (met name het westelijke deel) van Breeveen veel natter. Het maaiveld ligt hier tussen de 6,90 en 7,20m boven NAP. De aanwezigheid van een veldpodzol duidt op deze oorspronkelijk nattere omstandigheden (zie hiervoor). Het gebied was periodiek zo nat dat het zeer moeilijk begaanbaar was. De aanwezigheid van een dam (ZW-NO) dwars door het heideveld maakte het mogelijk toch het gebied te doorkruisen. Rond 1900 was de grondwatertrap II of III, de GHG was ondieper dan 40cm (zie kaart 7). In droge periodes kon het water uitzakken tot 80cm (GT II) of 120cm (GT III). De grondwaterstand is sinds die tijd met circa 1m gedaald.

Op Breeveen ('Breedeeveen') heeft in komvormige laagtes in het gordeldekzand op (waarschijnlijk) beperkte schaal veenvorming plaatsgevonden. Op kaart 10 van Hendrik Verstralen uit 1633 blijkt dat Breeveen in die tijd al voor een groot deel is uitgeveend. Op deze kaart is ter hoogte van het huidige Breeveen een aantal veenputten ingetekend,⁶ met het bijschrift: 'De veenen van Leersum meest uyt gegraven'.

In het Leersumse Veld heeft op een grotere schaal veenvorming plaatsgevonden. In het stuifzandgebied

⁶ Daarbij moet worden opgemerkt dat deze kaart, ondanks de nauwkeurigheid, topografisch niet volledig correct hoeft te zijn.



Kaart 8. Archeologische verwachtingswaarde en monumentenkaart (AMK) Sandenburg, Breeveen en Dartheide. Zie tabel 3 voor legenda.

Bron: gemeente Utrechtse Heuvelrug



Kaart 9. Archeologische verwachtingswaarde en AMK Hoge Ginkel en De Laan. Zie tabel 3 voor legenda. Bron: gemeente Utrechtse Heuvelrug

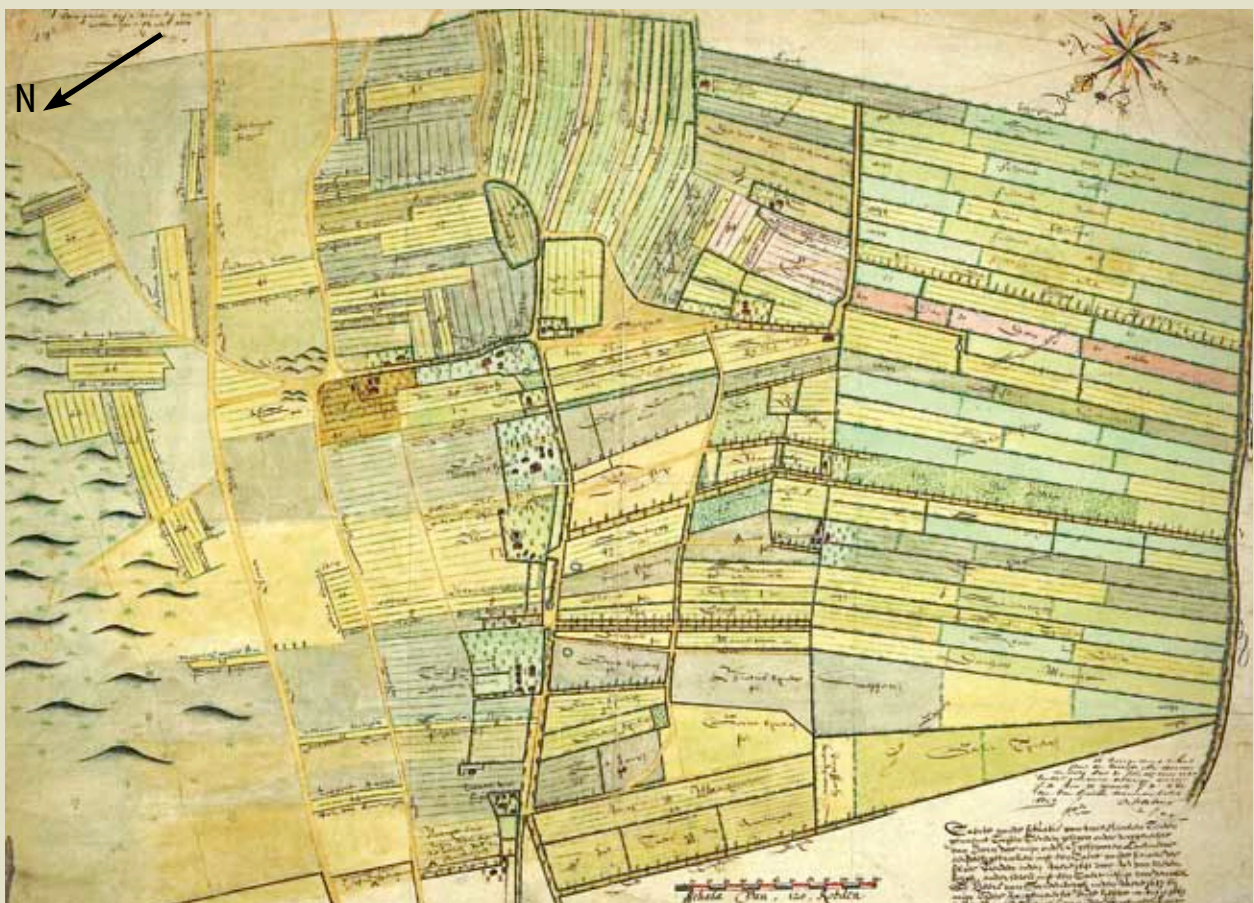
Tabel 3 Legenda kaart 8 en 9

Geomorfologie	Archeologische verwachtingswaarde	Vrijstelling*	
Stuwwal	hoog (paleolithicum – ijzertijd)	<150m ²	
Sneeuwsmeltwaterdal	flanken: middelhoog (paleolithicum – ijzertijd) dalbodem: laag	<1000m ²	
Ijssmeltwaterdal stuifzand	middelhoog (paleolithicum – ijzertijd)	<1000m ²	
Sandr deels met plaggendek	hoog (alle perioden)	<150m ²	
Sandr met dekzand	hoog (alle perioden)	<150m ²	
Gordeldekzand	middelhoog (alle perioden)	<1000m ²	
Dekzand met oud bouwlanddek	hoog (alle perioden)	<150m ²	
Dekzand met stuifduinen	laag (alle perioden)	<10ha	
Groeve	geen	n.v.t.	
Bufferzone van 250m rondom terreinen van archeologische waarde. Vrijstelling <100m ²			/
Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd. Geen vrijstelling			
Terrein van zeer hoge archeologische waarde. Vrijstelling <50m ²			
Terrein van hoge archeologische waarde. Vrijstelling <50m ²			
Terrein van archeologische waarde. Vrijstelling <50m ²			
(Vroeg)middeleeuwse wegen of paden. Vrijstelling <50m ²			

* Vrijstelling: de oppervlakte waarbinnen géén archeologisch onderzoek verplicht is. Het betreft bodemroerende activiteiten dieper dan 30cm beneden maaiveld.



Kaart 10 'Caerte van de Jurisdictie van de Ridderhoff-steen van Zuilenstein ende het Leersum' [...], door Hendrik Verstralen uit 1633. Zichtbaar zijn onder andere het 'Gat vanden Bergh', 'De veenen van Leersum meest uyt gegraven' ter hoogte van het huidige Breeveen en de vroegmiddeleeuwse verkaveling aan weerszijden van de Utrechtseweg (tegenwoordige N225)



Kaart 11. Kaart van Tuiland tussen Doorn en Darthuizen door Floris van Diepenem, 1669. Deze kaart werd vervaardigd in opdracht van het domkapittel. Op deze kaart is te zien dat de akkers 'geleidelijk' in heide overgaan: het is onduidelijk waar de akkertjes ophouden en de heide begint

ontstond door verstuing een uitblazingslaagte, waardoor een oerbank⁷ tot vlak onder het maaiveld kwam te liggen. Boven op deze bank stagneerde regenwater, mogelijk aangevuld met lokaal toestromend grondwater. In deze natte laagte ontstond veen, waaruit in de tweede helft van de 19de en begin 20ste eeuw op grote schaal turf is gebaggerd en gestoken, waardoor de plassen ontstonden. De zuidelijke oevers waren zeer geleidelijk door de vele schiereilandjes en verlandingsvegetaties van onder andere veenmos. De vervening ging tot 1913 door. Later werden de lage heiden ontgonnen en ontwaterd.

1.4 Cultuurhistorie

Archeologie

De jagers en verzamelaars die na de laatste ijstijd door de dichte bossen van de Utrechtse Heuvelrug trokken hebben nauwelijks tastbare sporen achtergelaten. De eerste landbouwers, die ongeveer vijfduizend jaar geleden geleidelijk van de Heuvelrug bezit namen, hebben wel sporen achtergelaten. De voorkeur van de eerste landbouwers ging uit naar de overgang van de stuwwal naar lagergelegen gebied (de uiterwaarden en Gelderse Vallei). Van de grafcultuur van deze eerste landbouwers zijn op de Heuvelrug tussen Doorn en Rhenen veel tastbare sporen terug te vinden. In het plangebied liggen vier grafheuvels, waarvan twee beschermd,⁸ uit het late neolithicum tot de middenbronstijd. Tijdens de ijzertijd kwamen de akkertjes geconcentreerd te liggen in uitgebreide complexen: Celtic fields. Ten noordoosten van Breeveen ligt een dergelijk complex.

Vanaf de vroege middeleeuwen concentreren de akkers zich aan de voet van de Heuvelrug, waar een gordel van enkeerdgronden ontstaat. Op Sandenburg ligt een terrein van hoge archeologische waarde. Het betreft een akkercomplex uit de vroege tot de late middeleeuwen en bewoning uit het laatneolithicum tot de ijzertijd. De dikte van het plaggendek (esdek of eerdlaag) varieert van 1m tot 40cm. De resten zijn afgedekt met stuifzand, de akkertjes zijn dus in latere tijd overstoven.

De kaarten 8 en 9 geven een overzicht van de archeologische verwachtingswaarde en de consequenties voor bodemeroering dieper dan 30cm van het plangebied. Alleen De Pol is niet op de kaarten weergegeven. De archeologische verwachtingswaarde van dit gebied is hoog (dekzand met oud bouwdek). Ook de terreinen van de archeologische monumentenkaart staan aangegeven. De geomorfologie is van groot belang bij het vaststellen van de archeologische verwachtingswaarde.

Het grondgebruik

Tijdens de vroege middeleeuwen was het hele gebied tussen Rhenen en Dorestad (Wijk bij Duurstede) een belangrijk machtscentrum van het Frankische rijk. De dorpen Leersum en Amerongen maakten deel uit van de reeks flank-esdorpen langs de route van Rhenen naar Zeist. Vanaf de 8ste eeuw ontstond op de zuidflank van de Heuvelrug een gordel akkertjes (duidelijk zichtbaar op kaart 10). Voedingsstoffen van de hogergelegen Heuvelrug werden getransporteerd naar deze akkertjes, het potstalsysteem. De hogere gemeenschappelijke gronden van de Heuvelrug werden beweid met vee. Dit vee stond 's nachts in een potstal waarvan de bodem bedekt was met strooisel en plaggen. Het mengsel van plaggen en mest werd verwerkt op de akkertjes. De akkertjes werden hierdoor verhoogd en uiteindelijk ontstonden enkeerdgronden. Door beweiding, kap en branden ontstonden op de Heuvelrug uitgestrekte heidevelden (zie kaart 10). Deze heidevelden waren voor het systeem van levensbelang. Heide heeft als groot voordeel boven grassen dat deze ook 's winters voeding aan het vee (schapen) verschaft. Door te intensief gebruik van de heide, vooral tijdens periodes met een sterke bevolkingstoename, ontstonden op de gordeldekzanden stuifzandgebieden. Binnen het plangebied is de omvang van de stuifzanden beperkt gebleven.

Al sinds de vroege middeleeuwen loopt op de zuidflank van de Utrechtse Heuvelrug tussen Utrecht en Rhenen de heerweg naar Keulen (Via Regia). Deze heerweg bestond uit een boven- en benedenweg. De Postweg die door Sandenburg loopt is een restant van de oorspronkelijke benedenweg. Kaart 11 geeft een overzicht van de verkaveling van het overgangsgebied tussen de Heuvelrug en Langbroekerwetering (waaronder Sandenburg). Tussen de bovenweg (Leersumsestraatweg), de Postweg en de Buurtweg liggen de blokvormige kampercelen (de enggronden). Deze verkaveling gaat ten zuiden van de Buurtweg (rechts op de kaart) over in een onregelmatige strookverkaveling en nog meer naar het zuiden in een regelmatige strookverkaveling. In klein verband vonden telkens uitbreidingen van de eng noordwaarts en van de weidegronden zuidwaarts plaats.

Naast de heerweg naar Keulen liggen in het plangebied meerdere (vroeg)middeleeuwse wegen (zie kaart 8 en 9). Wegen die de Utrechtse Heuvelrug doorkruisten maakten vaak gebruik van natuurlijke laagtes als smeltwaterdalen. Ook door de Darthuiserpoort ('Het Gat vanden Bergh') liep een weg (zie kaart 10); de Utrechtse Baan. Deze Utrechtse Baan boog na 'Het Gat' naar het oosten af. Als bospad is deze weg nog aanwezig, als zuidgrens van Breeveen.

Rond 1832 (aanwijzende tafels bij het eerste kadastraal

⁷ Decimeters dikke, samenhangende platen van ijzerconcreties. In opgeloste toestand verplaatst door grondwater.

⁸ Breeveen: Rijksmonumentnr. 45577.



Kaart 12.
Breeveen 1870,
verkend 1869



Kaart 13.
Breeveen 1903,
verkend 1890

minuutplan) bestond het overgrote deel van dit deel van de Utrechtse Heuvelrug nog uit heide. Alleen op de flanken (overgangen) waren landgoedeigenaren begonnen met bebossing (o.a. landgoed Maarsbergen en Broekhuizen). Binnen het plangebied waren delen van Sandenburg en het grootste deel van Dartheide bebost. Het zuidoostelijke deel van Sandenburg en twee westelijke percelen waren in gebruik als akker. Het zuidoosten van Dartheide bestond uit een akkercomplex. Slechts een deel van het huidige natuurgebied Sandenburg was in 1832 onderdeel van het landgoed Sandenburg (baron van Lynden van Sandenburg).

Cornelis Jan van Nellestein van Broekhuizen bouwt in 1824 een nieuwe buitenplaats, waar hij met zijn tweede vrouw zou gaan wonen. De naam van deze buitenplaats Nieuw Broekhuizen wordt nog voor 1832, het jaar waarin in Cornelis overleed, veranderd in Dartheide. Het huis Dartheide met tuin ligt ten zuiden van de N225 (Utrechtseweg). In 1794 had deze Cornelis het huis Broekhuizen laten bouwen, omringt door een park in landschapsstijl. Een van de zichtlijnen vanaf het huis was richting de Donderberg (oostkant Darthuizerpoort) waar in 1818 een graftombe voor de familie is aangelegd (de tombe van Nellestein), ontworpen door J.D. Zocher jr. in de vorm van een klassieke tempel. De hoogteverschillen binnen Dartheide werden in de 20ste eeuw door de eigenaar gebruikt bij het skiën. Daaraan herinnert de naam van de centraal gelegen laan: 'Skibaan'. Op de Darthuizerberg stond een hoge uitkijktoren, waarvan het fundament nog aanwezig is.

Langs de Maarsbergseweg ontstond aan het eind van de 19de eeuw het buurtschap Breedeveen (of Breeveertien). Door Dartheide liep een kerkepad vanaf dit buurtschap naar Leersum. Deze liep achter de erven, kruiste de Skibaan en boog daarna naar het zuidoosten.

De Pol bestond rond 1832 grotendeels uit 'driest als bouwland': bouwland dat slechts eens in de zoveel tijd een gewas droeg. Het onderscheid tussen bouwland en heide (woeste grond) was in deze tijd nog veel minder scherp. Delen van de engen waren niet permanent als bouwland in gebruik, maar bleven lange tijd braak liggen. Het betrof vaak de randen en dus relatief nieuw ontgonnen terrein. Na braaklegging raakte de driest begroeid met grassen en allerlei kruiden. Deze gronden werden tijdens de lange braakperiode als veeweide gebruikt. Door dit vee werd de grond bemest. Als het driesland weer bouwland werd moest de graszode eerst gescheurd worden. De ondergeploegde zode werkt als groenbemester en verbeterde de bodemstructuur. Driesland was dus niet zozeer uitgeputte landbouwgrond, maar een methode ter verbetering van de bodem(structuur).

Tussen 1870 en 1920 is het grootste deel van het plangebied bebost. In 1859 werd een groot deel van de heidevelden in bezit van de gemeente Leersum die tot dan toe in gemeenschappelijk gebruik waren geweest verkocht. In eerste instantie aan welvarende boeren, maar rond 1880 kwamen steeds grotere oppervlaktes in eigendom bij particulieren. Door de uitvinding van kunstmest was de heide niet langer noodzakelijk voor de mestvoorziening van de akkers. Op dit deel van de Heuvelrug bleven uiteindelijk twee grotere heidegebieden over: Leersumse Veld (inclusief Breeveen en Ginkelduin) en Egelmeer/Slaperdijk.

De kaarten 12 tot en met 15 geven een overzicht van de geleidelijke bebossing van Breeveen. Rond 1870 bestond Breeveen nog bijna geheel uit heide. Op kaart 12 is duidelijk een schapendrift zichtbaar. Twintig jaar later is het westelijke deel bebost. Rond 1905 is ook het zuidelijke deel bebost. Vanaf kaart 13 is naast bebossing ook bosopslag



Kaart 14.
Breeveen 1912,
verkend 1905



Kaart 15.
Breeveen 1932,
verkend 1927

zichtbaar. Afdeling 4b is pas na de Tweede Wereldoorlog veranderd in bos (door natuurlijke verjonging).

In 1883 komt de tramlijn tussen Utrecht en Doorn gereed. Vijf jaar later is deze lijn doorgetrokken naar Rhenen. Het tracé volgde de N225 (Utrechtseweg). Ter hoogte van Sandenburg boog een zijlijn af naar Wijk bij Duurstede (gereed 1885) en lag een remise. De zijlijn naar Wijk bij Duurstede is altijd op stoomtractie blijven rijden en werd in 1931 opgeheven. Stoom werd op de hoofdlijn vervangen door benzine. Tot 1948 is het traject Doorn–Rhenen in gebruik gebleven. In 1949 werd zij opgeheven. De tramlijnen zorgden samen met de spoorlijn Utrecht–Arnhem voor een verbeterde ontsluiting van de Heuvelrug.

Tijdens de Tweede Wereldoorlog is Breeveen door de Duitsers als oefenterrein gebruikt. Loopgraven (in het noordoosten) herinneren aan deze tijd. In 1960 koopt J.L. Pierson Breeveen op. Het toen grotendeels dichtgegroeide heideterrein werd weer opengemaakt. In 1961 verkoopt Pierson Breeveen aan Het Utrechts Landschap, met een belangrijke bepaling: het heideveld dient in stand gehouden te worden.⁹

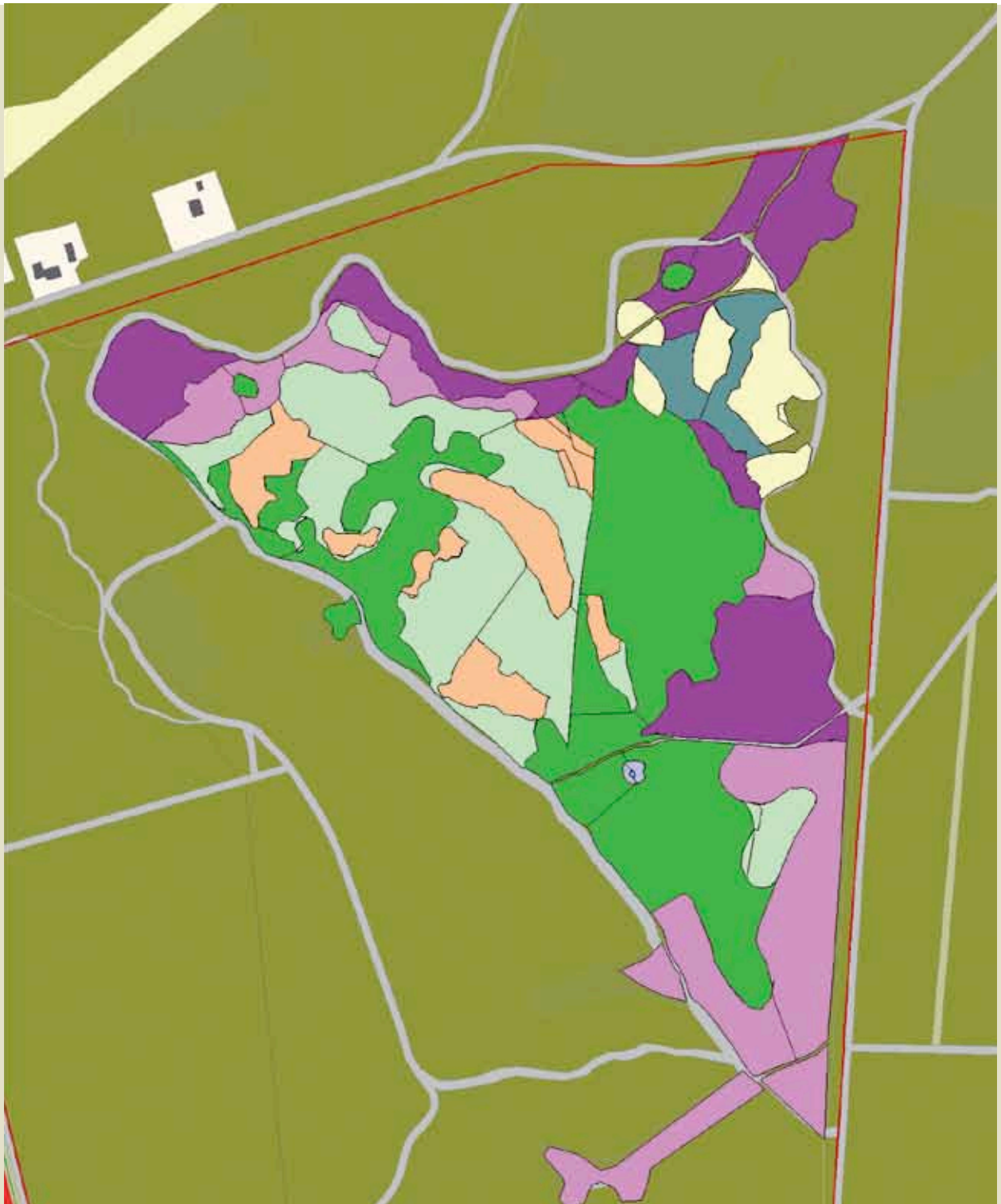
Vanaf de jaren zestig tot 1975 heeft op Hoge Ginkel zandwinning plaatsgevonden. De zandafgraving, bekend onder de naam Leeuwenkuil, werd uiteindelijk 6ha groot. In 1977 is dit gat voor driekwart met bos ingeplant, om begin 2008 weer naar heide omgevormd te worden.

1.5 Ecologie

Heide en schraalland

Van het Leersumse Veld en omgeving zijn enkele historische florabeschrijvingen bewaard gebleven. J.P. Thijsse geeft in *De Levende Natuur* (1902) een verslag van een wandeling van de Darthuizerberg naar 'Het Veld'. Hij beschrijft een geleidelijke gradiënt van hoog naar laag. Reeds voor het natte gedeelte (de plassen) bereikt werd veranderde de vegetatie van droge heide naar dophei met verspreid plekken kraaiheide met bundels borstelgras en veenbies. Het is goed mogelijk dat deze beschrijving delen van het huidige Breeveen betreffen. Op een gegeven moment wordt de bodem oneffen, met tussen de pollen 'blauw buntgras' waterloopjes. Deze waterloopjes waren onzichtbaar door een dichte begroeiing van lavendelhei. Bij de plassen was een begroeiing van cipelgras (beenbreek). Op de kussens veenmos groeide ronde zonnedaauw en op de natte heidebodem kleine zonnedaauw. Het wollegras was al uitgebloeid, maar *“des te frisscher stonden de orchideeën [gevlekte], terwijl jonge gentiaantjes en groote afgestorven stengels van Epilobium [soort bastaardwederik] getuigden van bloemenpracht in de volzomer. Lichtgroene slangen van Wolfsklauw kropen in allerlei bochten over den weeken grond”*. Op verscheidene plaatsen langs de zuidoevers van de plassen handhaafden zich omstreeks 1925 nog veenbes, lavendelheide, gevlekte orchis en moerasviooltje. De zeer rijke groeiplaats lavendelheide werd in de jaren twintig bedolven onder een laag zand. Tot circa 1930 werden er op de heide van Breeveen en Leersumse Veld regelmatig korhoenders waargenomen. Wulp verdween in de jaren vijftig. De nachtzwaluw verdween ook rond die tijd, maar broedt tegenwoordig weer op het Leersumse Veld.

⁹J.L. Pierson was lid van het bestuur van de Stichting.



Kaart 16 laat de verspreiding van de verschillende vegetatietypes op Breeveen zien. Bron: Dick Kerkhof, 2011



Breeveen

In het beheerplan Breeveen uit 1985 werd de vegetatie van het heideveld in twee types ingedeeld: droge heide gedomineerd door struikheide (oost) en droge tot vochtige heide met een hoog aandeel dopheide (west). In 2009 is struikheide massaal afgestorven door een uitbraak van heidehaantje na een strenge winter. Volwassen heidehaantjes eten jonge blaadjes van de struiken, terwijl de larven de wortels aantasten. Hierdoor kunnen de heideplanten onvoldoende water opnemen. De blaadjes kleuren bruin en sterven langzaam af. De plant gaat uiteindelijk dood. Na de heidesterfte nam het aandeel grassen (bochtige smeide en pijpenstrootje) fors toe. Door geschepde schapenbegrazing wordt dit aandeel teruggebracht. Dopheide en struikheide verjongen zich nu overal op het veld. Het aandeel dopheide lijkt te stijgen. Het is niet helemaal duidelijk waarom het heidehaantje zo sterk heeft kunnen toeslaan. Echter de voormalige gelijkjarige door struikheide gedomineerde heide was gevoelig. Waarschijnlijk heeft een te (plotseling) intensieve schapenbegrazing bijgedragen aan de sterfte. In 2010–2011 heeft een vegetatiekundige kartering plaatsgevonden (Kerkhof, 2011). In totaal zijn er 55 opnames gemaakt. De vegetatie kan worden ingedeeld in acht vegetatietypes:

- Heide waarin grijs kronkelsteeltje het dominante mos is. Associatie van Buntgras en Heidespurrie. Gekenmerkt door uitzonderlijke voedsel- en basenarmoede. Vrijwel beperkt tot (de randen/overgangen van) zandverstuivingen en zandige terreintjes.
- Heide waarin vitale struikheide veel bedekt. Associatie van Struikheide en Stekelbrem. De 'typische' droge heide gedomineerd door struikheide met heidebremmen (stekelbrem en kruipbrem) en klein warkruid. Overigens zijn deze soorten weliswaar aanwezig op Breeveen, maar zeldzaam en niet in de opnames aanwezig.
- Heide waarin vooral pijpenstrootje en dode struikheide de vegetatie domineren. RG (rompgemeenschap) *Deschampsia flexuosa* – [*Nardetea/Calluno-Ulicetea*]. In het heideveld op plaatsen waar ruwe humus zich ophoopt. Door atmosferische depositie sterk bevoordeeld.
- Heide waarin zowel vitale struikheide als gewone dopheide veel voorkomt. Associatie van Struikheide en Stekelbrem.
- Heide waarin zowel pijpenstrootje als gewone dopheide veel voorkomt. RG *Molinia caerulea* – [*Oxycocco-Sphagnetea*]. Deze rompgemeenschap wordt gedomineerd door pijpenstrootje en wordt verder gekenmerkt door dopheide. De gemeenschap komt voor op terreinen met sterk wisselende waterstanden, maar ook in permanent uitgedroogd (verdroogd) terrein.
- Heide waarin gewone dopheide veel bedekt. Associatie van Gewone dopheide.
- Vegetatiecomplex met onder meer grasland waarin rood

zwenkgras en gewoon struisgras veel bedekken. Associatie van Liggend walstro en Schapengras. Liggend walstro is de belangrijkste kensoort. Meestal ontstaat deze gemeenschap door lichte betreding. Zij is net iets voedselrijker dan droge heidevegetaties.

- Pioniersvegetatie oeverzone poel. Draadgentiaan-associatie (variant met knolrus). Beperkt tot de oevers van de poel in het heideveld. Het betreft een open pioniersvegetatie op een zandgrond die in de winter onder water staat en in de zomer droogvalt, maar vochtig blijft. De bodem is dichtgeslagen door de wisselende waterstand (maar ook door betreding). Normaalgesproken is de bodem ook fosfaat- en carbonaatarm. De helling van de poel zorgt voor een gradiëntsituatie, met wisselende vochtgehalten waardoor de associatie steeds een geschikte plek vindt. Op Breeveen betreft het een vorm die geen zeldzame soorten bevat. Kensoorten ontbreken. Onder andere de volgende soorten zijn aanwezig: moerasdroogbloem, greppelrus, gewone waternavel, getande weegbree, gewone brunel, liggende vetmuur, witte klaver en knolrus. Daarnaast zijn goudkorrelmos en de Rode Lijstsoort klein rimpelmos (KW) aanwezig.

Verspreid over het veld komt een aantal zeldzamere plantensoorten voor: borstelgras (GE),¹⁰ bruine snavelbies (GE), veenbies (GE), klein warkruid (KW), kruipbrem (KW), stekelbrem (GE), dwergviltkruid, rode schijnspurrie (in 2005) en kruipganzerik (in 2005). Twee van deze soorten zijn indicatief voor vochtige omstandigheden, te weten veenbies en bruine snavelbies. Beide soorten zijn beperkt tot één grotere groeiplaats, langs een pad. Beide heidebremsoorten en klein warkruid, een parasiet veelal op jonge struikheide, zijn kensoorten van de Associatie van Struikheide en Stekelbrem en duiden op goedontwikkelde droge heidevegetaties. Na het afsterven van de struikheide is klein warkruid behoorlijk achteruitgegaan.

Op de heide zijn meerdere korstmossen aanwezig, onder andere bruin bekermos, bruin heidestaartje, dove heidelucifer, heideklauwtjesmos, kopjes-bekermos, open en gebogen rendiermos, rafelig bekermos, gevorkt heidestaartje en rood bekermos. Al deze mossen zijn min of meer algemeen in heidevelden en zandverstuivingen. Ook kenmerkende bladmossen als breekladaadje, bronsmos, boskronkelsteeltje en heideklauwtjesmos zijn aanwezig. In 2011 werd één bladmos van de Rode Lijst aangetroffen: klein rimpelmos (KW). Deze soort groeit op de oever van de poel en is een kolonist (op minerale grond) van matig vochtige, open bodem.

Een aantal kenmerkende paddenstoelen is aangetroffen op de heide. Het betreft soorten als de heideknotszwam (KW), okerkleurige vezeltruffel en koeienboleet. Bijzonder

¹⁰ Rode Lijst. GE: gevoelig, KW: kwetsbaar, BE: bedreigd, EB: ernstig bedreigd.



Foto 1. De kleine heidepoel op Breeveen, voor de uitbraak van heidehaantje in 2009. Renk Ruiter, 2007

was de vondst van wit heidetrechttertje op de oever van de poel (zie foto 1) in 2004, een uiterst zeldzame soort die als bedreigd op de Rode Lijst staat. Dit is een soort van vochtige heide. Ter plaatse groeide hij tussen het zandhaarmos op een vrij kale vochtige bodem. De soort is saprotroof op strooisel van gras. Op dezelfde plek groeide eerder dat jaar de heideknotszwam.

Het heideveld en aangrenzende open bos van Breeveen herbergt een grote populatie levendbarende hagedis (GE).¹¹De overgang van heide naar bos (open bos) wordt bevolkt door hazelwormen. In de buurt van de poel (zie foto 1) wordt af en toe een ringslang waargenomen (één exemplaar in zowel de inventarisatieronde 2005 als 2011). De volgende amfibieën zijn waargenomen: kleine watersalamander, gewone pad, bastaardkikker, heikikker en poelkikker.

Het veld herbergt twee zeldzame(re) dagvlinders: groot dikkopje (GE) en heideblauwtje (GE). Het heideblauwtje komt vooral voor in lage begroeiingen, waarin kale grond aanwezig is. De soort heeft een voorkeur voor jongere successiestadia van de heide. In 2003 werden er tot 450 exemplaren in een telronde waargenomen. Een dermate grote populatie is een goede indicator voor de toenmalige kwaliteit van het heideterrein. Aantallen in 2005 en 2011 waren een stuk lager. Groot dikkopje was in 2003 niet algemeen met maximaal drie exemplaren per telronde. In 2011 was deze soort juist de meest algemene vlinder op de heide.

Het heideblauwtje is afhankelijk van vrij jonge successiestadia. De rupsen ontwikkelen zich namelijk het beste op heideplanten met een hoog stikstofgehalte in de

groeipunten (tussen de 2 en 2,5 procent). Deze waarden worden vooral bereikt op jonge planten in een open vegetatie met veel kale grond. Door de kleinschalige plagwerkzaamheden in 2001 was dit type vegetatie verspreid over het heideterrein aanwezig. Het groot dikkopje wordt binnen heideterreinen vooral aangetroffen in weelderige door pijpenstrootje gedomineerde vegetaties. In 2005 is de heivlinder (GE) waargenomen (twee exemplaren). Daarnaast komen meer algemene soorten voor als bont zandooegje, boomblauwtje, groentje en kleine vuurvliinder. De eerste drie hebben een voorkeur voor bosranden en/of open plekken in het bos. De nachtpauwoog, een minder algemene nachtvlinder, is in het gebied aanwezig. Deze soort heeft in Nederland op de Veluwe en de Utrechtse Heuvelrug twee bolwerken en heeft een voorkeur voor afwisselende heidegebieden.

De combinatie van aanwezige sprinkhanen is kenmerkend voor structuurrijke heideterreinen. Opvallend is de aanwezigheid van zoemertje (zie foto 2). Deze kwetsbare soort van de Rode Lijst, gebonden aan droge heidevelden en heischrale graslanden, was tot voor kort vrijwel beperkt tot de Veluwe, maar is het afgelopen decennium met een opmars op de Utrechtse Heuvelrug bezig. De soort heeft een voorkeur voor grazige deelreinen en bosranden. Alle kenmerkende begeleidende soorten zijn op Breeveen aanwezig: wekkertje, schavertje, bruine sprinkhaan (een 'uiterst' algemene soort), krasser, ratelaar, snortikker, knopsprietje en heidesabelsprinkhaan. Van deze soorten is het schavertje een minder algemene soort, die in elk geval in de jaren tachtig en negentig op de Utrechtse Heuvelrug achteruit is gegaan. Ook deze soort heeft een voorkeur voor grazige delen.

¹¹ Rode Lijst 2010



Foto 2. Zoemertje, een kwetsbare soort van heidevelden. Hugo Willock, Fotonatura

Een andere groep die onderscheiden kan worden is typisch voor pioniersmilieus. Het betreft een combinatie van zanddoortje, knosprietje, gewoon spitskopje (niet in 2011 aangetroffen) en bruine sprinkhaan. Buiten de duinen is het zanddoortje een zeldzame soort en nog het meest aangetroffen op schaars begroeide oevers. Dit is ook het geval in Breeveen; de meeste zanddoortjes zijn aangetroffen op de oever van de poel.

Leuk is de waarneming van sikkelsprinkhaan (GE) in 2005. Deze zuidelijke soort is in Nederland pas voor het eerst in 1968 aangetroffen en tegenwoordig met een opmars bezig. In 2011 werd een andere zuidelijke soort waargenomen: het zuidelijk spitskopje.

Twee kenmerkende loopkevers zijn aanwezig, te weten de bronzen en de groene zandloopkever. In de poel is de grote spinnende waterkever aanwezig. Bijzonder is de waarneming van een gouden tor in 2011. Deze weinig algemene soort van bosranden is zeldzaam op de Utrechtse Heuvelrug.

De poel wordt door een aantal libellensoorten gebruikt als voortplantingsbiotoop. Tandems zijn onder andere waargenomen voor de volgende soorten: azuurwaterjuffer, gewone oeverlibel, tengere pantserjuffer, watersnuffel en zwervende pantserjuffer. De heide is het jachtterrein van een groter aantal soorten, waaronder de bruine winterjuffer en de venglazenmaker (niet in 2011, KW).¹² Vier soorten heidelibel zijn aanwezig: bruinrode, geelvlak (niet in 2011), steenrode en zwarte heidelibel. Paardenbijter is de meest algemene foeragerende soort. In 2011 was ook de tengere pantserjuffer algemeen.

In 2011 zijn ook de (zand)bijen en wespen geïnventariseerd. Tabel 4 geeft een overzicht van de aangetroffen soorten zandbij en de bijbehorende nestparasieten. In totaal werden negen soorten zandbij waargenomen. Leuk is de vondst van de stomptandwespbij, een zeldzame soort (BE) die in Utrecht alleen van oudere waarnemingen bekend was. Deze soort is nestparasiet op een aantal (zeer) zeldzame (klaver) zandbijen (overigens niet gevonden).

¹² Rode Lijst 2011!

Tabel 4. Zandbijen op heide Breeveen in 2011. Gegevens: Van den Bijtel, 2011. Z: zeldzaamheid en Rode Lijst, vz: vrij zeldzaam, a: algemeen, KW: Rode Lijst Kwetsbaar. Aanw.: het wel of niet aanwezig zijn van de nestparasiet op de betreffende soort zandbij

Soort	Z	Biotoop	Nestparasiet	Aanw.
roodbuikje	vz	Gespecialiseerd op wilgen. Nesten in zanderige, lichte grond. Toegenomen afgelopen decennium.	schoffelbloedbij	+
grijze zandbij	vz	Voornamelijk gespecialiseerd op wilgen. Nestelt in grote groepen in grond op droge zonnige plekken.	roodharige wespbij	+
bremzandbij	vz; KW	In droge, voedselarme graslanden, droge heidegebieden of ruderaal terreinen. In de heidegebieden voornamelijk te vinden op brem en stekelbrem.	kale wespbij	-
zwartbronzen zandbij	a	Verspreid over verschillende grondsoorten in heel Nederland. Nest soms diep in de grond (tot 1m-mv). Drachtplanten: paardenbloem, wilgen en fluitenkruid.	verschillende soorten, waaronder geelzwarte wespbij	+
roodgatje	a	Nestelt in alle zandige gebieden. Drachtplanten: paardenbloem en wilgen.	gewone dubbeltand	+
heidezandbij	vz; KW	Aan struikheide gebonden. Nestplaats in zandige plekken bij heidestruiken.	heidewespbij	+
wimperflanzandbij	vz	Nestkeuze niet speciaal, o.a. schraalgraslanden, heiden, bosranden.	variabele wespbij (pas sinds 1995 in Nederland)	+
asbij	vz	Leeft op open, zanderige (of leemachtige) plaatsen, o.a. in zandkuilen of op zonnige bosranden. Verschillende bloemen.	roodharige wespbij	+
witbaardzandbij	a	Algemeen op zandgronden. Nest op weinig begroeide plekken.	verschillende soorten, waaronder brede dwergbloedbij en schoffelbloedbij	+

In 2005 zijn de broedvogels op en rond de heide geïnventariseerd. Tabel 5 geeft een overzicht van de aangetroffen territoria. In totaal werden van zeven Rode Lijstsoorten territoria aangetroffen. Tijdens de trek worden soorten als tapuit en paapje op de heide aangetroffen. In de winter zijn vaak klapeksters (zie foto 3) op het veld aanwezig.

Zandafgraving Hoge Ginkel

De Leeuwenkuil (voormalige zandafgraving) bestaat uit een heideterreintje (gedomineerd door struikhei) en een recente heide-uitbreiding (een meer grazige vegetatie nog volop in ontwikkeling). Centraal in de kuil is een bremstruweel in ontwikkeling (de bremstuijkjes zijn nu nog laag). In de kuil komen twee voor droge heide kenmerkende soorten van de Rode Lijst voor: kruipbrem (KW) en klein warkruid (KW).

Klein warkruid is hier vrij algemeen en komt verspreid voor. Daarnaast is op het heideterreintje fraai hertschoot (BE) aangetroffen.

Naast deze soorten komen algemene soorten voor als bochtige smele, pilzegge, liggend walstro en blauwe bosbes. De moslaag wordt gedomineerd door bronsmos. De volgende korstmossen zijn aanwezig: rood bekermos, dove heidelucifer, rode heidelucifer en gevorkt heidestaartje.

Reptielen worden vertegenwoordigd door levendbarende hagedis (GE) en op de overgang naar het bos hazelworm. De sprinkhanen en libellen bestaan uit algemene tot zeer algemene soorten. De enige uitzondering vormt de bruine winterjuffer (BE).

In de kuil komt de heidezandbij voor. Deze zandbij staat



Foto 3. Klapkster, een jaarlijks terugkerende wintergast op Breeveen. Als broedvogel in Nederland helaas in 2002 uitgestorven. Wim Weenik, Fotonatura

Tabel 5. Territoria vogels heide en omgeving Breeveen. Gegevens: Van den Bijtel, 2005

Soort	Territoria	Rode Lijst	Soort	Territoria	Rode Lijst
appelvink	4		groene specht	1	KW
bonte vliegenvanger	2		kleine bonte specht	1	
boomklever	2		kneu	4	GE
boomleeuwerik	11		kruisbek	2	
boompieper	32		matkop	2	GE
boomvalk	1	KW	raaf	1	GE
buizerd	5		roodborsttapuit	14	
fluiters	1		wespendief	1	
geelgors	20		zomertortel	1	KW
gekraagde roodstaart	11		zwarte specht	1	
grauwe vliegenvanger	6	GE			

als kwetsbaar op de Rode Lijst. De heidezandbij heeft zandige plekkjes bij heidestruiken nodig voor haar nest. De nestparasiet van de heidezandbij komt hier ook voor: de heidewespbij. Wespbijen zijn koekoeksbijen, wat betekent dat ze eitjes leggen in het nest van een zandbij. De larve van de wespbij doodt bij uitkomst de larve of het ei van de zandbij en nuttigt daarna de voedselvoorraad van de zandbij. Naast deze bijtjes is ook een zijdebij aangetroffen: de heizijdebij. Een vrij zeldzame, maar niet bedreigde soort. De biotoop van deze soort is vergelijkbaar met de heidezandbij.

Poel Dartheide

De voormalige wildakker op Dartheide is in 2000 voor de natuur ingericht. Er is een poel aangelegd, de geïsoleerde sloten zijn voorzien van natuurvriendelijke oevers en de fosfaatrijke bovengrond is deels verwijderd. Op de oevers van poel en sloot heeft zich een aantal zeldzame planten gevestigd, namelijk: kleine zonnedauw (GE), moeraswolfsklauw (KW) en liggend hertshooi. Delen van de oever worden gedomineerd door fraai haarmos, een geduchte concurrent van bovengenoemde pionierssoorten (wolfsklauw en zonnedauw). Dophei begint zich te vestigen. Daarnaast zijn soorten als egelboterbloem, kleine egelskop, knolrus, waternavel, moerasrolklaver en schildereprijs aangetroffen. Op de droge delen zijn onder andere klein vogelpootje, liggend walstro, grasklokje, bosdroogbloem (GE) en bleekgele droogbloem aanwezig. Ook dubbelloof is gevonden.

In de waterpartij is de poelkikker aangetroffen. Het water en de open ruimte hebben een grote aantrekkingskracht op libellen. In 2006 werden drie pantserjuffers aangetroffen: tengere pantserjuffer, tangpantserjuffer en zwerfende pantserjuffer. Daarnaast waren de pionierssoorten tengere grasjuffer en platbuik aanwezig.

De bossen

Flora

Het overgrote deel van het plangebied bestaat uit bos. Dit bos kan ruwweg in drie hoofdcategorieën worden ingedeeld:

- grovedennenbos in een successiereeks;
- uitheems naaldhout;
- voormalig eikenhakhout.

In een groot deel van het plangebied is grove den dominant. De oudste grove dennen zijn te vinden op Dartheide. In het zuiden en zuidoosten van dit gebied staan dennen die gekiemd zijn tussen 1860 en 1870. Met het ouder worden van het bos, veranderde de soortensamenstelling. Centraal in deze successie zijn de bodemontwikkeling (voortgaande strooiselaccumulatie en ontwikkeling humusprofiel) en de afname van daglicht op de bodem. Op stuifzanden (duinvaaggronden) begint de successie met het Korstmossen-Dennenbos. Binnen het plangebied zijn de duinvaaggronden

grotendeels beperkt tot delen van Breeveen en Hoge Ginkel. Dit bostype is tegenwoordig niet meer aanwezig. Bij beplanting op heide is in eerste instantie sprake van Kussentjesmos-Dennenbos of rompgemeenschappen van de Klasse der naaldbossen.

Het Kussentjesmos-Dennenbos bestaat uit spontane verjonging en aanplant van grove den. Hier en daar aangevuld met een berk en zomereik. De struiklaag bestaat uit lijsterbes, vuilboom en Amerikaanse vogelkers. Die laatste soort duidt op verstoorde plekken. Bij dichte bezetting van deze soort is er sprake van een soortenarme rompgemeenschap. De kruidlaag wordt gedomineerd door bochtige smele afgewisseld met bladmossen als klauwtjesmos en gewoon gaffeltandmos. De bedekking van de kruidlaag is vaak tussen de 25 en 75 procent. Dit type is nog aanwezig op Breeveen, met name het spontaan opgekomen bosvak direct grenzend aan de heide. Zonder menselijk ingrijpen veranderen deze door grove den gedomineerde bossen in Nederland naar een bostype gedomineerd door loofbomen (in eerste instantie Berken-Eikenbos, later door beuken gedomineerde types). Deze 'verloving' is overal in het plangebied gaande. Tussen de grove dennen groeien loofbomen het kronendak in. Het gaat vooral om ruwe berk, zomereik, Amerikaanse eik en beuk. Tegelijk ontwikkelt zich een struiklaag van lijsterbes, vuilboom, Amerikaanse vogelkers en Amerikaans ('Drents') krentenboompje. Op Dartheide is het aandeel 'Amerikanen' laag, uitgezonderd jongere Amerikaanse eik die verspreid nog aanwezig is. Op Breeveen is het aandeel van deze soorten hoger. Amerikaanse eik komt overal verspreid voor. Amerikaans krentenboompje is vaksgewijs dominant. Op Hoge Ginkel is het aandeel van deze soorten laag (door gericht beheer).

De ondergroei wordt vaak gedomineerd door bochtige smele of blauwe bosbes. Ook stekelvarens kunnen bedekkend voorkomen (wat later in de successie). Rankende helmbloem is vaak algemeen. Daarnaast komt kamperfoelie kruipend op de bodem voor.

Eikenhakhout was een van de belangrijkste vormen van bosgebruik in de 18de en 19de eeuw (voor de grootschalige bebossing van de heide). Binnen het plangebied is voormalig eikenhakhout aanwezig in De Laan (hele terrein) en enkele percelen op Dartheide (omgeving Skibaan, afdeling 1e en 3d). De Laan is onderdeel van een strook eikenhakhout. Het centrale deel van deze strook gaat zowel aan de oost- als aan de westzijde geleidelijk over in heide en kaal zand. Een deel van het hakhout groeit op een bijna kale zandbodem, met in de ondergroei soorten als zandstruisgras en vroege haver. In deze strook komt dan ook een aantal zeldzame mycorrhizavormende paddenstoelen voor, onder andere indigoboleet (BE), echte tolszwam (GE) en zeepzwam (KW).¹³ De ondergroei van het noordelijke perceel van De Laan wordt gedomineerd door pijpenstrootje en zwarte zegge.

¹³ Het Utrechts Landschap heeft echter slechts een deel van de strook hakhout in eigendom. De waarnemingen zijn op niveau van kilometerhok ingevoerd.



Foto 4. Voormalig beukenhakhout op Dartheide. Markus Feijen, 2012



Foto 5. Hakhoutstoof van wintereik op Dartheide. Markus Feijen, 2012

In Dartheide is op de hoge helling (oostzijde) van de Darthuizerberg een groepje monumentale beuken aanwezig die in het verleden is beheerd als hakhout (foto 4). Deze groep staat te midden van voormalig eikhakhout, waaronder forse meerstammige wintereiken (foto 5). Naast de hakhoutpercelen komen verspreid over het plangebied oude wallen voor met daarop voormalig eikhakhout. Deze wallen waren bedoeld om akkers te beschermen tegen vee (zoals op Sandenburg) of als schapendrift (Breeveen). Omdat deze wallen vaak vrij steile hellingen hebben waait blad gemakkelijk af, waardoor mosrijke plekjes ontstaan. Deze mosrijke plekken zijn vaak een geschikt habitat voor paddenstoelen. De wallen zijn niet geïnventariseerd.

De bomen met de grootse omvang staan vaak in laanverband. Door het gebied lopen meerdere lanen, waaronder monumentale beukenlanen op Hoge Ginkel. Daar is op dode beuken van monumentale omvang de kammetjesstekelzwam te vinden. Dikke laanbomen zijn ook van groot belang voor holenbewoners (zie hierna onder 'Fauna').

Verspreid over het hele plangebied, uitgezonderd De Laan, is in de 20ste eeuw uitheems naalddhout aangeplant. Het betreft in de eerste plaats Japanse lariks en Douglas. Daarnaast is aanplant aanwezig van fijnspar (vooral op Sandenburg) en Hemlock. De afgelopen decennia is veel uitheems naalddhout omgevormd naar een inheems bos-type van grove den en berk. Op Sandenburg is in vak 1 groepsgewijs zomereik en haagbeuk aangeplant (die laatste grotendeels weer verdwenen). Dit vak ligt op een hoge zwarte enkeerdgrond. De zomereiken zijn hier flink

omhoog gegroeid. Vak 1 is verder een menging van Douglas, fijnspar, lariks en ruwe berk.

De grootste oppervlakte fijnspar (1971) is te vinden op Sandenburg in afdeling 2b. Dit vak bestaat uit drie delen: een monocultuur fijnspar, een open berkenopstand waar de fijnspar is verwijderd en een gemengde opstand fijnspar en ruwe berk. De monocultuur heeft een gesloten kronendak met een zeer ijle ondergroei. Dit type opstand is door het specifieke microklimaat (hoge luchtvochtigheid en weinig licht) een geschikte biotoop voor ectomycorrhizavormende paddenstoelen. Helaas ontbreken inventarisatiegegevens. De ondergroei van het open berkenbos is dicht en wordt gedomineerd door bochtige smele.

Verspreid over de bossen komen langs bospaden soorten voor van bosrandmilieus. Het gaat onder andere om valse salie, hengel (vooral zuidelijke deel Dartheide), schermhavikskruid, dicht havikskruid, muizenoor en fraai hertshooi (BE) (ten oosten Leeuwenkuil Hoge Ginkel).

Fauna

Het voorkomen van boommarters op de zuidoostelijke Utrechtse Heuvelrug wordt sinds 1997 systematisch geïnventariseerd. Dit deel van de Heuvelrug is een van de bolwerken van deze zeldzame soort. Nestbomen zijn binnen het plangebied waargenomen in Hoge Ginkel. De meest recente vondst van een nestboom in Hoge Ginkel dateert van 2008.¹⁴ Ten noorden en zuiden (Landgoed Broekhuizen) van Dartheide zijn ook nestbomen waargenomen. Boommarters zijn voor hun nestholten afhankelijk van spechten (met name de zwarte specht).

Door dit deel van de Heuvelrug lopen drie provinciale

¹⁴ Overigens is er een niet onderzochte waarneming van twee boommarters in 2010 (www.waarneming.nl).

Tabel 6. Gerapporteerde verkeersslachtoffers periode 1997–2007 langs drie drukke wegen binnen plangebied.

Bron: Achterberg, 2008

Weg	Aantal km langs/door bos	Aantal slachtoffers	Slachtoffers/km
N225 Doorn–Elst	6,5	7	1,1
N226 Leersum–Maarsbergen	4,0	10	2,5
N416 Elst–Veenendaal	2,5	5	2,0
Totaal	13	22	1,7

wegen, die veel verkeersslachtoffers onder boomarters eisen. Tabel 6 geeft een overzicht van de gerapporteerde verkeersslachtoffers. Lang niet alle slachtoffers worden gemeld

Het verkeer is helaas dus een belangrijke beperkende factor in de grootte van de boomarterpopulatie.

Op Sandenburg is de das aanwezig. Het deel dat eigendom is van Het Utrechts Landschap wordt gebruikt als foeraergebied. Recent zijn er mestputjes van dassen rondom gegraven pijpen gevonden. Waarschijnlijk heeft een dassenfamilie hier een (bij)burcht gegraven.

De vleermuizen van Sandenburg, Dartheide, Breeveen en Hoge Ginkel zijn in 1991 geïnventariseerd. De volgende soorten werden aangetroffen (in lage aantallen): rosse vleermuis, dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, grootoorvleermuis en laatvlieger. Het gebied was ten tijde van deze inventarisatie niet rijk aan vleermuizen. Deels hing dit samen met de leeftijd van het bos: oude bomen met holtes zijn veelal beperkt tot de lanen. In 2009 is de franjestaart op Dartheide waargenomen. Voor deze relatief zeldzame soort vormt de Heuvelrug een van haar kerngebieden.

Konijnen komen nog voor op Breeveen. Deze soort zorgt voor kortgrazige vegetaties (en door graafactiviteiten zandige plekken) en levert daarmee een belangrijke bijdrage aan de vegetatiemozaïek. In Hoge Ginkel is de soort door ziektes (VHS en myxomatose) verdwenen. Verder zijn de volgende zoogdieren waargenomen: ree, vos, haas, egel, eekhoorn, mol en diverse (spits)muizen. In het beheerplan Breeveen (1985) worden voor dit gebied ook bunzing, wezel en hermelijn genoemd. Deze kleine marterachtigen lijken behoorlijk achteruit te zijn gegaan op de Utrechtse Heuvelrug. Het is dan ook de vraag of deze

soorten in het plangebied nog aanwezig zijn. Bunzing en wezel prefereren de aanwezigheid van water in hun leefomgeving. In de buurt van Breeveen en in mindere mate Dartheide is dat het geval (respectievelijk Leersumse plassen en poel in voormalige wildakker). Bij de Leersumse plassen is in 2008 een wezel waargenomen.

(Recente) broedvogelinventarisaties ontbreken. Alleen de directe omgeving van het heideveld op Breeveen is geïnventariseerd (zie tabel 5). De overgang van bos naar heide is van belang voor soorten als gekraagde roodstaart, grauwe vliegenvanger, geelgors en boomvalk. Het plangebied, uitgezonderd Hoge Ginkel, wordt wel behandeld in Van den Bijtel (1990). In de bossen zijn buizerd, havik en sperwer algemeen. Boomvalk (KW) is in elk geval bekend van Breeveen (zie tabel 5). Wespddieven worden waargenomen op Dartheide en Breeveen. Bosuilen zijn algemeen. Ransuilen zijn in elk geval uit de jaren tachtig bekend van Sandenburg, Dartheide en Breeveen. Met binnen de betreffende kilometerhokken dichtheden van respectievelijk twee tot vijf, twee tot vijf, en één territoria. De huidige verspreiding van deze soort binnen het plangebied is onbekend.

Vier spechtsoorten komen voor: de grote bonte, kleine bonte, zwarte en groene specht. De laatste, een kwetsbare soort van de Rode Lijst, is het minst algemeen. De soort broedt op Breeveen en is waargenomen op Dartheide en Hoge Ginkel. Het voedsel van groene spechten bestaat onder andere uit bosmieren. De boomklever is algemeen in delen met oudere loofbomen. Ook boomkruipers zijn hier te vinden. Maar deze soort heeft op dit deel van de Heuvelrug een uitgesproken voorkeur voor oud grovedennenbos met veel bijmenging van loofhout. Fluiters broeden verspreid op dit deel van de Heuvelrug en mogelijk binnen het plangebied. Daarnaast zijn soorten als appelvink en glanskop aanwezig.



De naaldbossen worden onder andere bewoond door soorten als kuifmees, zwarte mees, sijs, kruisbek (niet algemeen) en goudvink.

In open bossen en langs bospaden zijn twee reptielen aan te treffen, te weten de hazelworm (verspreid over het hele plangebied) en de levendbarende hagedis (vooral in de buurt van heide).

Langs bospaden, in open grovedennenbos en in de randen van (gaten binnen) opstanden fijnspar zijn mierenhopen te vinden van rode bosmier (kale en behaarde), onder andere op Dartheide vak 1 (afdeling 1d) en Sandenburg (bij de fijnsparopstanden vak 2).

1.6 Recreatie

Het gebied biedt volop de mogelijkheid om te wandelen. Op Breeveen en Dartheide zijn wandelroutes uitgezet. Het rondje Breeveen kan worden uitgebreid met een rondje over het Leersumse Veld (in totaal circa 8km). De wandelroutes beginnen zowel vanaf de parkeerplaats bij de Utrechtse Baan als vanaf de bushalte Donderberg en sluiten dus op elkaar aan.

In de andere gebieden zijn geen wandelroutes uitgezet, maar er zijn vele wandelpaden en overall bestaat de mogelijkheid een rondje te lopen. De gebieden zijn (wandelen) goed bereikbaar vanuit de omliggende dorpen. Voor het hele plangebied geldt dat honden zijn toegestaan, mits aangelijnd. Alleen op De Pol zijn loslopende honden, zonder andere bezoekers en dieren te verstoren, toegestaan. Door Sandenburg, Dartheide, Breeveen en Hoge Ginkel lopen diverse ruiterspaden. Op Sandenburg en Breeveen betreft het paden die onderdeel zijn van een ruiterspadennetwerk dat zich over meerdere eigenaren uitstrekt en door het recreatieschap wordt beheerd.

Ruiters zijn alleen op de ruiterspaden welkom.

Door Breeveen loopt het Let de Stigterpad, een recreatief fietspad in de lengterichting van de Heuvelrug tussen Rhenen en Driebergen-Rijssenburg. De drukke N226 wordt overgestoken door middel van een fietstunnel. Vanaf de parkeerplaatsen bij Breeveen (Utrechtse Baan) en Hoge Ginkel (Scherpenzeelseweg en Bergweg) vertrekken mountainbikeroutes. Deze routes zijn respectievelijk 3, 7 en 16km lang. Mountainbiken is alleen toegestaan op de uitgezette routes.

1.7 Beleid

Het plangebied staat in het streekplan 2005-2015 van de Provincie Utrecht aangegeven als landelijk gebied categorie 4: functie natuur. Alle terreinen vallen binnen het Nationaal Park Utrechtse Heuvelrug. Voor het Nationaal Park is een zonering vastgesteld, waarin een koppeling is gemaakt tussen de natuur- en recreatiedoelstellingen. De zonering staat in hoofdlijnen beschreven in het Beheer- en inrichtingsplan Nationaal Park Utrechtse Heuvelrug en is verder uitgewerkt in de gebiedsvisie Heel de Heuvelrug. Ontdek het Palet. Het plangebied valt grotendeels binnen de zone 'rustig' (zie kaart 17). De Laan ligt op de grens van een 'gemoedelijke' zone (uitloopgebied Veenendaal). Het grootste deel van Breeveen en het oostelijke deel van Hoge Ginkel vallen binnen de zone 'stil' (zie kaart 17). Stille zones hebben als hoofdfunctie natuur, met als belangrijk doel duurzame populaties van verstoringsgevoelige diersoorten rust en ruimte te geven in het Nationaal Park Utrechtse Heuvelrug.

Ter hoogte van het Leersumse Veld wordt over de A12 een ecoduct gerealiseerd: ecoduct Rumelaar. Ook langs de N226, een weg met een groot aantal aanrijdingen

Tabel 7 Aangevraagde subsidie SNL

Gebied	Pakket	Oppervlakte in ha
De Pol	Laan	0,6
	Dennen-, eiken- en beukenbos	11,5
Sandenburg	Laan	3,4
	Dennen-, eiken- en beukenbos	40,5
Dartheide	Poel en klein historisch water	0,1
	Laan	0,3
	Kruiden- en faunarijk grasland	0,6
Breeveen	Dennen-, eiken- en beukenbos	50,7
	Poel en klein historisch water	0,01
	Vochtige heide	23,3
	Dennen-, eiken- en beukenbos	61,8
Hoge Ginkel	Laan	4,7
	Droge heide	4,8
	Dennen-, eiken- en beukenbos	116,8
	Droog bos met productie	0,4
De Laan	Dennen-, eiken- en beukenbos	3,9
	Droog bos met productie	3,3
Totaal		326,7

met boommarters en reeën, staan ter hoogte van Breeveen faunavoorzieningen (o.a. eoduct) gepland. De stille zone vormt de verbinding (corridor) tussen beide faunavoorzieningen. Het Leersumse Veld-Breeveen is ook als 'stil' gezoneerd om, vaak zeldzame, verstoringsgevoelige heidevogels (grondbroeders als nachtzwaluw) ruimte te geven.

In het Natuurgebiedsplan Utrechtse Heuvelrug (2002), waar het plangebied grotendeels binnen valt, staan de bossen en heideterreinen van Het Utrechts Landschap aangegeven als ecologische hoofdstructuur (EHS) bestaande natuur. De maïsakker (regulier verpacht) binnen Hoge Ginkel en de omgeving van Valkenheide (ten noorden van Breeveen) staan aangegeven als zoekgebied nieuwe natuur. Binnen Het Akkoord van Utrecht (2011) over de herijking EHS

zijn deze percelen binnen de groene contour geplaatst, waarmee de omzetting in natuur afhankelijk wordt van het beschikbaar komen van middelen van buiten de overheid. Dit geldt ook voor de agrarische percelen direct grenzend aan Sandenburg (ten westen van vak 1).

In tabel 7 staat de subsidieaanvraag SNL (Subsidiestelsel Natuur- en Landschapsbeheer) per natuurgebied.

1.8 Evaluatie

Bosbeheer

- Door dunningen is de structuurvariatie in de bossen vergroot. Het aandeel uitheems naaldhout is de afgelopen periode verkleind, soms geleidelijk soms over grotere oppervlaktes. Met name op Hoge Ginkel zijn de afgelopen periode in een aantal stappen vrij grote oppervlaktes monocultuur van uitheems naaldhout omgevormd (circa 12ha). Kleinschalige open ruimtes binnen het bos en geleidelijke overgangen van bos naar open ruimte zijn binnen het plangebied te beperkt aanwezig. Juist de overgang van (kleinschalige) open ruimte naar bos (halfschaduw) is de voorkeursbiotoop van tal van bosrandsoorten, waaronder bosmieren. Door de aanleg van heidebermen (vlinderstroken) in Hoge Ginkel krijgen soorten van bosrandmilieus daar meer de ruimte. Het is van belang deze bermen te beheren: houtige opslag te verwijderen en de bermen kruidenrijk te krijgen door begrazing of klepelen en afvoeren.
- Amerikaanse vogelkers en opslag van Amerikaanse eik zijn verspreid over De Pol. Sandenburg, Dartheide en Breeveen nog aanwezig. In de laatste twee gebieden zijn ook vlakken met verjonging van Amerikaanse vogelkers aanwezig (niet groter dan 0,7ha). Op Breeveen is een groot uitdijend vak Amerikaanse krent aanwezig. Recent is de bestrijding in alle vier gebieden weer opgepakt.
- Het aandeel dood hout is zeer beperkt in het plangebied. Dit geldt zeker voor dikker hout van inheemse soorten. Meer dood hout is gewenst omdat het een belangrijke bron van biodiversiteit in bossen is: onder andere saprotrofe paddenstoelen (als pruikzwam), insecten (als boktorren) en holenbroeders (als zwarte specht).
- Het is voor de biodiversiteit in het plangebied van belang opstanden fijnspar te sparen. Aan deze soort zijn veel bijzondere paddenstoelen gebonden. Gesloten opstanden fijnspar kunnen beter niet te sterk gedund worden. Te veel licht op de bodem resulteert gemakkelijk in vergrassing of verruiging en daarmee in minder geschikte omstandigheden voor mycorrhizavormers. In oudere fijnsparbossen is een (grotendeels) gesloten boomlaag gunstig vanwege het vochtige microklimaat (van belang voor de aan fijnspar gebonden mycorrhiza).
- De relatieve bodemrijkdom op Sandenburg kan bij omvorming van uitheemse bostypes worden versterkt door aanplant van boomsoorten met basisch strooisel (met name winterlinde). Juist op deze matig voedselrijke, verzuringsgevoelige bodems heeft de boomsoort een grote invloed op de ontwikkeling van de bodem en daarmee de ondergroei.
- Het oostelijke deel van Hoge Ginkel is aangewezen als onderdeel van een stille zone. Door de aanwezige mountainbikeroute en het dichte padennetwerk fungeert deze zone niet voor (zeer) verstoringsgevoelige soorten (edelhert, nachtzwaluw, geelgors, tapuit e.d.). Echter het nu aanwezige habitat is alleen geschikt voor edelhert en

sowieso niet voor genoemde heidesoorten. Voor minder verstoringsgevoelige bossoorten (boommarter en houtsnip) lijkt deze zone wel te fungeren.

- Het hoogteverschil tussen het dal van de Darthuizerpoort en de top van de Darthuizerberg is slecht beleefbaar.

Beheer van heide en open schrale ruimtes

- De open ruimtes herbergen binnen het plangebied de hoogste diversiteit aan flora en fauna, waaronder een aantal zeldzame soorten (o.a. ronde zonnedauw en kruipbrem).

Breeveen

- Verdroging heeft geresulteerd in het verdwijnen van natte heidevegetaties. Dopheide komt nog algemeen voor, maar kritischer soorten zijn verdwenen.
- Na het massaal afsterven van de struikheivegetatie dreigde verregerende vergrassing. De geschepede begrazing met schapen begint haar vruchten af te werpen. De structuurvariatie neemt toe en het aandeel concurrentiekrachtige grassen wordt steeds verder naar beneden gebracht. Het aandeel dopheide lijkt toe te nemen.
- De overgang van bos naar heide is lokaal geleidelijk, maar op veel plekken 'hard'. Binnen eigendom van Het Utrechts Landschap is het met name aan de zuidwestzijde gewenst het bos verder te openen en meer inhammen te creëren. Deze inhammen zijn onder andere van belang voor levendbarende hagedis en sprinkhanen.
- Een groot deel van Breeveen is aangewezen als stille zone, ook het heideterrein. Gegeven het huidige padennetwerk (zie foto 6) is er nergens ruimte voor schuwe grondbroeders (nachtzwaluw). Aanpassing van het padennetwerk is daarom gewenst.

Hoge Ginkel

- De vegetatie in de Leeuwenkuil ontwikkelt zich, na verwijdering van het jonge bos (zie foto 7), goed. Centraal in de kuil is een bremstruweel in ontwikkeling, waardoor structuurvariatie ontstaat. De ontwikkeling van dit struweel wordt belemmerd door begrazing met schapen binnen een flexnet in zowel 2010 als 2011. Het deel dat voor herinrichting al heide was is qua structuur eenvormig, maar tussen de heidestruiken zijn wel veel zandige (met veel grind) plekkjes aanwezig. Enkele groepjes grove den zijn gewenst als uitkijkpost en beschutting voor vogels. Op jonge grove den zitten veel luizen, die weer insecten aantrekken.
- Rondom en door de kuil lopen wandelpaden, waardoor nergens ruimte is voor verstoringsgevoelige soorten (grondbroeders).

Dartheide

- Rondom de poel is een zeldzame pioniersvegetatie tot ontwikkeling gekomen. Deze vegetatie staat onder druk van het oprukkende haarmos. Drukbegrazing op dit



Foto 6. Door het dichte padennetwerk, juist op de overgang van heide naar bos is er op Breeveen niet voldoende rust voor verstoringsgevoelige soorten als nachtzwaluw. Renk Ruiters, 2007

haarmos en terugbrengen van kale zwarte grond is van belang voor de in standhouding van soorten als ronde zonedauw en moeraswolfsklauw.

- Op de drogere delen van de voormalige wildakker komen lokaal zeldzame, schrale soorten voor. Bosopslag en vergrassing met concurrentiekrachtige soorten vormt een probleem. Vooral op niet-afgegraven terreindelen.

Monitoring

- Welke soorten voorkomen binnen de open ruimtes en op de overgang naar bos is grotendeels bekend. Monitoringsgegevens over de bossen ontbreken vrijwel volledig (uitgezonderd het voorkomen van boommarters). Voor het beheer zijn inventarisatiegegevens van de volgende soortgroepen zeer gewenst: (mycorrhizavormende) paddenstoelen, (bos)mieren, kleine marterachtigen en broedvogels.



Foto 7. Uitzicht over de Leeuwenkuil, Hoge Ginkel. De voormalige zandwinning is omgeven door paden. In het centrum (gelig op foto) is bremstruweel in ontwikkeling. Tot heden geremd door schapenbegrazing. Markus Feijen, 2012

2 Doelstellingen

Dit hoofdstuk beschrijft wat Het Utrechts Landschap voor ogen heeft met het beheer op De Pol, Sandenburg, Dartheide, Breeveen, Hoge Ginkel en De Laan, maatregelen worden in het volgende hoofdstuk behandeld. De doelstelling van Het Utrechts Landschap voor deze gebieden in hoofdlijnen:

- Behoud en herstel van kenmerkende diversiteit aan planten en dieren.
- Behoud en herstel van de (beleefbaarheid van) aanwezige cultuurhistorische waarden.
- Ruimte voor recreanten om te genieten van natuur en cultuur.

2.1 De Pol

De doelstelling van Het Utrechts Landschap met De Pol:

- Een structuurrijk, grotendeels inheems en op termijn oud bos.
- Fungeren als uitloopgebied voor bewoners van Maarn.

Dit bos vormt een uitloopgebied voor de bevolking van Maarn. Daardoor kunnen de bossen naar het zuiden fungeren als stille zone. Deze stille zone is van belang voor de geleiding van fauna naar de toekomstige fauna-voorzieningen over de N227 en het ecoduct Mollenbos over de A12.

2.2 Sandenburg

De doelstelling van Het Utrechts Landschap met Sandenburg:

- Een gevarieerd bosgebied, waarbinnen de vakken omzoomd worden door eikenwallen, bestaande uit:
 - * een gevarieerd, structuurrijk en gemengd grotendeels inheems bos. In dit bos een hoog aandeel staand en liggend dood hout van verschillende diameters, inclusief zware stammen, in verschillende verteringsstadia als belangrijke biotoop voor insecten (bijv. boktorren) en saprofytische paddenstoelen;
 - * opstanden en groepjes lariks en fijnspar met de exclusief aan deze soorten gebonden paddenstoelen (ectomycorrhizavormers). Deze opstanden zijn van belang als broedgelegenheid voor roofvogels en bieden ruimte aan bosmieren;
 - * een inheems, rijk loofbos deels gedomineerd door winterlinde, met een ondergroei van (oud)bosplanten, een hoog aandeel dood hout en een goedontwikkelde struiklaag en daarmee samenhangend een rijk vogelleven.
- Cultuurhistorisch waardevolle eikenwallen, die ruimte bieden aan bladmossen en varens.
- Fungeren als leefgebied voor dassen en andere marterachtigen.

Dit bos wordt gekenmerkt door een grote variatie tussen de opstanden: van donker gesloten fijnsparrenbos tot snel groeiend jong eikenbos, waarin winterlinde een rol gaat spelen. Het aandeel uitheems naaldhout (vooral Douglas) wordt de komende periode verkleind. Fijnspar en in mindere mate lariks blijven een belangrijke

rol spelen in dit bos. Aan deze soorten zijn zeldzame ectomycorrhizavormende paddenstoelen gebonden. Naaldhout is ook van belang als horstboom voor boomvalk, havik, sperwer en buizerd. Ook bieden deze opstanden onderdak aan obligate naaldhoutbewoners als (vuur)goudhaantje, kuifmees en zwarte mees.

Op de rijkere bodems binnen Sandenburg (binnen vak 1) zal naast het aanwezige eikenbos een bostype gedomineerd door boomsoorten met basisch strooisel (gedomineerd door winterlinde) ontwikkeld worden. Op deze intermediair voedselrijke, verzuringsgevoelige bodems geeft de boomsoort de doorslag of het bos zich ontwikkelt richting een rijk dan wel arm bostype.¹⁵ Linde schept de juiste omstandigheden voor een in het voorjaar bloeiend bos, met op termijn soorten als bosanemoon, witte klaverzuring, salomonszegel en lelietje-der-dalen.

2.3 Dartheide

De doelstelling van Het Utrechts Landschap met Dartheide:

- Een gevarieerd, structuurrijk en gemengd grotendeels inheems bos. In dit bos een hoog aandeel staand en liggend dood hout van verschillende diameters, inclusief zware stammen, in verschillende verteringsstadia als belangrijke biotoop voor insecten (bijv. boktorren) en saprofytische paddenstoelen. Binnen dit bos ruimte voor bosmieren.
- Monumentale hakhoutstoven van beuk en wintereik op de rand van het plateau.
- Kruidenrijke bosranden langs de Skibaan met een begroeiing van onder andere havikskruiden en hengel. Deze randen bieden ruimte aan soorten als hazelworm, levendbarende hagedis, boomvalk en insecten als bosmieren.

Ten aanzien van de voormalige wildakker:

- Een poel en geïsoleerde sloot met op de oevers een pioniersvegetatie van moeraswolfsklauw en (kleine) zonnedauw afgewisseld met veenmos- en dopheidebegroeiingen. In de poel ruimte voor amfibieën als de poelkikker.
- Droge schrale graslandvegetaties op de hogere terreindelen, behorende tot de Vogelootjes-associatie en Associatie van Schapengras en Tijn.

¹⁵ Zie van Oijen, et al., 2005 en Hommel, et al., 2007.

- *Recreanten de ruimte bieden te genieten van natuur, landschap, uitzicht en rust.*

Dit bos is grotendeels inheems en wordt gedomineerd door grove den, met een hoog aandeel zomereik en ruwe berk. De komende beheerperiode wordt het aandeel staand en liggend dood hout van grotere stamdiktes in dit bos sterk vergroot. Grotere stamdiktes herbergen bijzondere microhabitats voor geleedpotigen, zoals boomholtes, scheuren en paddenstoelen. Dode grove den is ook van belang voor zwarte specht. Door groepjes bomen te ringen ontstaan kleinschalige open ruimtes waar warmteminnende soorten als bosmieren van profiteren. Warmteminnende soorten (waaronder hazelwormen) profiteren ook van de bosranden langs de Skibaan. De kruidenrijke bermen trekken nectaretende insecten en hun predatoren (libellen) aan.

Op de hoge helling van de Darthuizerberg is een prachtig bosje met monumentale beuken- en eikenhakhoutstoven. Bijzonder is het voorkomen van wintereik binnen dit voormalige hakhout. De stoven krijgen alle ruimte.

In het gemengde bos in het zuidoosten van Dartheide wordt naast bovengenoemde natuurdoelen ook hout geproduceerd.

Op de oever van de poel in de voormalige wildakker krijgen de zeldzame pionierssoorten, moeraswolfsklauw en kleine zonnedaauw meer ruimte. Hopelijk weten op termijn ook de snavelbiezen (bruine en witte) zich te vestigen. Deze poel is van belang voor amfibieën als de poelkikker. Hogerop wordt de vegetatie droger; hier is ruimte voor viltkruiden en soorten als grasklokje, muizenootje, klein vogelpootje en bosdroogbloem.

Door dit rustige gebied is het prettig wandelen, met fraaie uitzichten. Vanaf de Skibaan is het hoogteverschil met de Darthuizerpoort fraai zichtbaar.

2.4 Breeveen

De doelstelling van Het Utrechts Landschap met Breeveen:

- *Een structuurrijk heideveld dat bestaat uit een afwisseling van oude en jonge struikhei, dophei, kruidenrijke vegetaties en kale zandige plekken. De overgang van heide naar bos is geleidelijk. Het veld en de geleidelijke overgang naar bos bieden ruimte aan:*
 - * *vegetaties die behoren tot de Associatie van Gewone dophei, Associatie van Struikhei en Stekelbrem, Associatie van Liggend walstro en Schapengras en de Associatie van Buntgras en Heidespurrie;*
 - * *levensvatbare populaties levendbarende hagedis en hazelworm;*
 - * *kenmerkende insecten van structuurrijke heide, waaronder levensvatbare populaties heideblauwtje en zoemertje;*
 - * *verstoringgevoelige broedvogels als geelgors, boomleeuwerik en mogelijk de terugkeer van nachtzwaluw.*
- *Een poel met op de oevers een afwisseling van pioniersvegetaties en natte heide, als voortplantingsbiotoop voor amfibieën en libellen.*
- *Een gevarieerd, structuurrijk en gemengd grotendeels inheems bos. In dit bos een hoog aandeel staand en liggend dood hout van verschillende diameters, inclusief zware stammen, in*

verschillende verteringsstadia als belangrijke biotoop voor insecten (bijv. boktorren) en saprofytische paddenstoelen.

- *Fungeren als onderdeel van een ecologische verbindingzone tussen ecoduct Rumelaar en de faunavorzieningen over de N226.*
- *Recreatieve zoning waardoor recreanten kunnen genieten van de prachtige natuur en verstoringgevoelige soorten voldoende rust vinden.*

Het heideveld is volop in ontwikkeling. Uiteindelijk ontstaat onder de invloed van gescheperde schapenbegrazing een afwisselende en structuurrijke vegetatie. Op de drogere delen is binnen de struikheivegetatie volop ruimte voor zeldzame soorten als klein warkruid (op jonge struikhei), kruipbrem en stekelbrem. De vochtiger delen worden gedomineerd door gewone dophei. Lokaal zijn de omstandigheden geschikt voor bruine snavelbies en veenbies. Doordat de vegetatie afwisselend en structuurrijk is, is het terrein zeer geschikt voor zeldzame dagvlinders als heideblauwtje (zie foto 8) en wie weet op termijn heivlinder en kommavlinder.

Het veld biedt straks voldoende rust voor verstoringgevoelige broedvogels. Naast geelgors en boomleeuwerik keert hopelijk de nachtzwaluw terug. Door de zuidwestelijke overgang naar het bos nog geleidelijker te maken is er straks voldoende geschikt habitat voor deze soort.

Het bos is grotendeels inheems, gedomineerd door grove den. Het aandeel staand en liggend dood hout wordt ook hier sterk vergroot.

Recreanten kunnen in het gebied heerlijk wandelen. Een deel van de heide, inclusief de overgang naar bos wordt rustgebied.

2.5 Hoge Ginkel

De doelstelling van Het Utrechts Landschap met Hoge Ginkel:

- *Een gevarieerd, structuurrijk en gemengd grotendeels inheems bos. In dit bos een hoog aandeel staand en liggend dood hout van verschillende diameters, inclusief zware stammen, in verschillende verteringsstadia als belangrijke biotoop voor insecten (bijv. boktorren) en saprofytische paddenstoelen.*
- *Kruidenrijke bosranden langs paden met een begroeiing van onder andere havikskruiden, hengel en fraai hertshooi. Deze randen bieden ruimte aan soorten als hazelworm, levendbarende hagedis, boomvalk en insecten als bosmieren.*
- *Een structuurrijk heideveld dat bestaat uit een afwisseling van oude en jonge struikhei, bremstruweel, kruidenrijke vegetaties en kale zandige plekken. De overgang van heide naar bos is deels geleidelijk. Deze heide biedt op termijn ook ruimte aan verstoringgevoelige vogels.*
- *Oude beuken als biotoop voor boommarters.*

Ten aanzien van recreatie:

- *Recreanten de ruimte bieden te genieten van de rust en natuur.*

Het noordoostelijke deelgebied bestaat uit inheems bos gedomineerd door grove den met een steeds hoger aandeel



Foto 8. Parende heideblauwtjes op dopheide. Rob Reijnen, Fotonatura



Foto 9. Heidezandbij op struikhei. Frits Bink, freenatureimages

zomereik en ruwe berk. Ook het westelijke deelgebied wordt gedomineerd door dit bostype, maar daarnaast blijft hier ruimte voor uitheems naalddhout. Dit naalddhout wordt naast de natuurdoelen ook beheerd om hout te produceren. Het aandeel dood hout is laag, maar wordt de komende beheerperiode sterk vergroot. Dit is van belang voor holenbroeders als de zwarte specht. Een andere holenbewoner, de boomarter, is vooral te vinden in oude beuken. Op het moment dat deze beuken in verval raken, bieden ze onderdak aan zeldzame saprofytische paddenstoelen zoals de kammetjestekelzwam en pruikzwam.

Binnen dit bosgebied is ook ruimte voor soorten van bosrandmilieus, droge heide en schrale zandige vegetaties op de vlinderstroken en het heideterrein in en grenzend aan de Leeuwenkuil. Naast heide en kruidenrijke schrale vegetaties is in deze kuil ook ruimte voor een bremstruweel. Dit struweel biedt onder andere dekking aan vogels en reptielen. Kale zandige plekken worden bevolkt door zandbijtjes, waaronder het heidezandbijtje (zie foto 9).

2.6 De Laan

De doelstelling van Het Utrechts Landschap met De Laan:

- Een eikenspaartelgenbos op een schrale bodem met een rijke begroeiing van aan eik gebonden ectomycorrhizavormende paddenstoelen.

Deze bosperceeltjes vormen onderdeel van een overgangslandschap van de Heuvelrug naar de Gelderse Vallei, met droge tot natte heide, heischrale vegetaties en kaal zand.

2.7 Externe wensen

- Het Utrechts Landschap juicht de aanleg van het ecoduct Rumelaar over de A12 toe. Door dit ecoduct wordt uitwisseling tussen de Gelderse Vallei (specifiek het gebied Rumelaar) en de Utrechtse Heuvelrug ten zuiden van de A12 mogelijk.
- Het Utrechts Landschap ziet graag dat de ecologische potenties die in het overgangsgebied tussen de Heuvelrug en Gelderse Vallei aanwezig zijn worden benut. Dit gebied (Rumelaar en direct ten zuiden omgeving De Laan) is van oorsprong nat, gevoed met kwel van de Utrechtse Heuvelrug. Er liggen hier goede kansen voor zeldzame natte schraallandvegetaties en natte heide. De potenties kunnen benut worden door natuurontwikkeling en aanpassing van de hydrologie.
- Het Utrechts Landschap ziet graag faunavoorzieningen gerealiseerd over de N226. Op deze weg worden veel boomarters en reeën dood gereden. Daarnaast ziet Het Utrechts Landschap graag de maximumsnelheid op (een deel van) deze weg naar beneden gebracht tot 60km per uur.
- Het Utrechts Landschap krijgt graag de akker op Hoge Ginkel in eigen beheer. Het huidige gebruik als maïsakker midden in het bos vervuult het grondwater en verstoort de omgeving met een overmaat aan voedingsstoffen, getuige

de nitrofiële soorten zoals vlier en brandnetel.

- Het Utrechts Landschap wil graag dat door natuurontwikkeling de open ruimtes op de overgang van de Utrechtse Heuvelrug naar het Kromme Rijngebied (omgeving Sandenburg) beter functioneren voor de natuur. Op de hogere gelegen terreindelen door het ontwikkelen van kruiden- en faunarijke akkers en bloemrijke graslanden. Op de lageregelegen delen door poelen en natte schraallanden.
- In de gebiedsvisie *Heel de Heuvelrug. Ontdek het Palet* van het Programmabureau Heel de Heuvelrug is een aantal stille zones aangewezen voor verstoringsgevoelige soorten op de Utrechtse Heuvelrug. Twee van deze zones liggen binnen het plangebied: Breeveen/Leersumse Veld en rondom Hoge Ginkel Noordoost. Het Utrechts Landschap ziet graag maatregelen uitgevoerd om binnen deze gebieden daadwerkelijk aan verstoringsgevoelige soorten de ruimte te bieden.

3 Inrichtings- en beheermaatregelen

3.1 Inrichtingsmaatregelen

Project bosranden en uitzicht ijssmeltwaterdal Dartheide.

Langs het hogergelegen deel van de Skibaan (foto 10, 11) worden brede kruidenrijke bermen gerealiseerd. Door deze stroken wordt het hoogteverschil met de Darthuizerpoort fraai zichtbaar (foto 11). Deze kruidenrijke stroken zijn aan weerszijden circa 10m breed en circa 400m lang. Strooisel en takkenmateriaal wordt verwijderd. Pleksgewijs wordt kleinschalig geplagd. Na aanleg zal de gescheperde

schaapskudde die Breeveen/Leersumse Plassen begraaft worden ingezet om deze stroken te beheren.

Project geleidelijke overgang heide naar bos en recreatieve zonerings Breeveen.

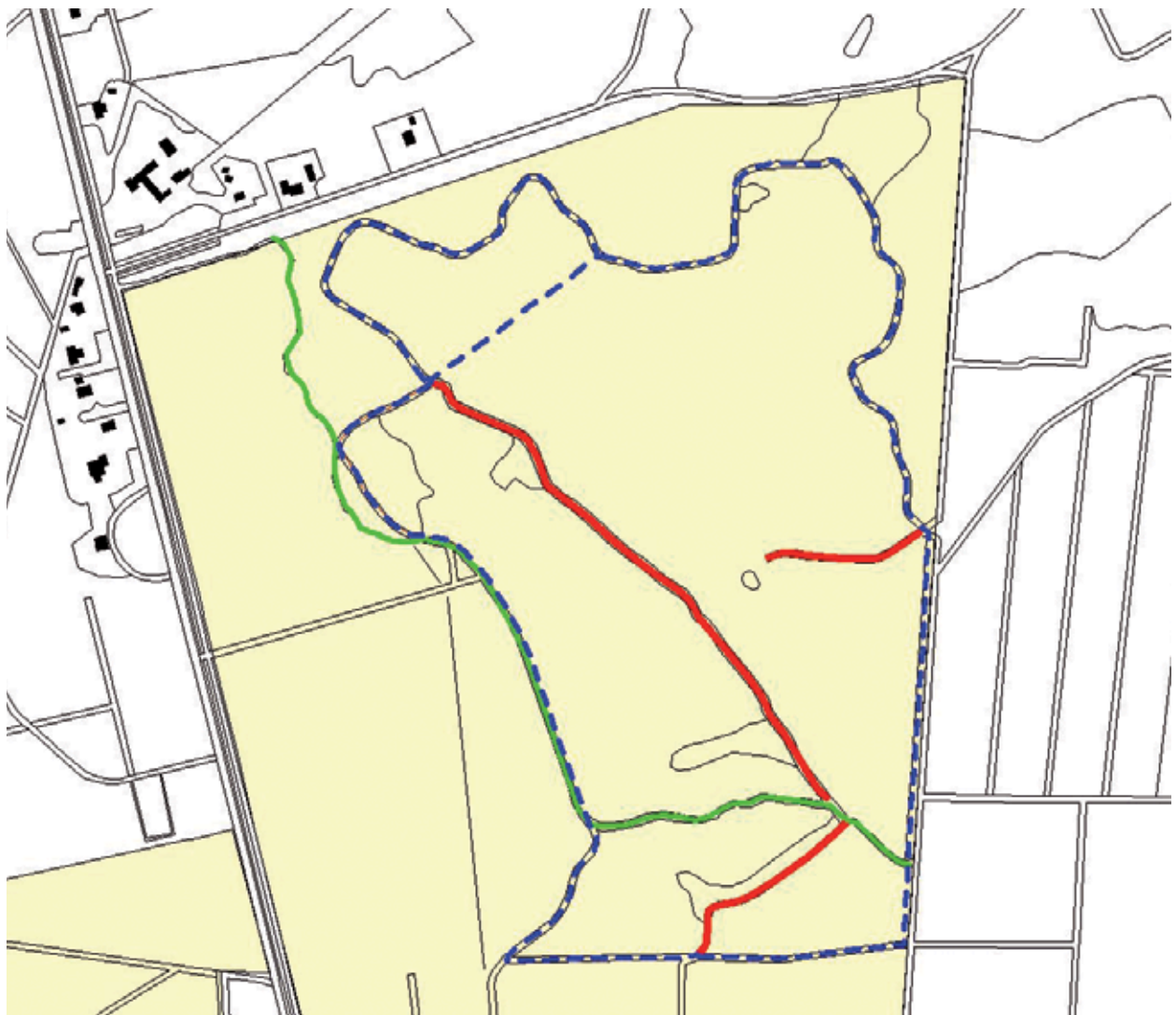
Het gebied wordt geschikter gemaakt voor verstoringsgevoelige fauna van open heide en geleidelijke overgangen van heide naar bos. Het betreffende deel van Breeveen is een stille zone van het Nationaal Park Utrechtse Heuvelrug. Het bos aan de westzijde van de heide (ten oosten van het Let de Stigterpad) wordt opener gemaakt (variabel tussen




Foto 10. Bovenaan de Skibaan in het groeiseizoen. Het grote hoogteverschil is niet beleefbaar. Wim Hoogendoorn, 2011





Foto 11. De Skibaan in de winter met, door de afwezigheid van blad, uitzicht op de Darthuizerpoort. Wim Hoogendoorn, 2012



Kaart 18. Recreatieve structuur op Breeveen.

 Let de Stigterpad (fietspad)

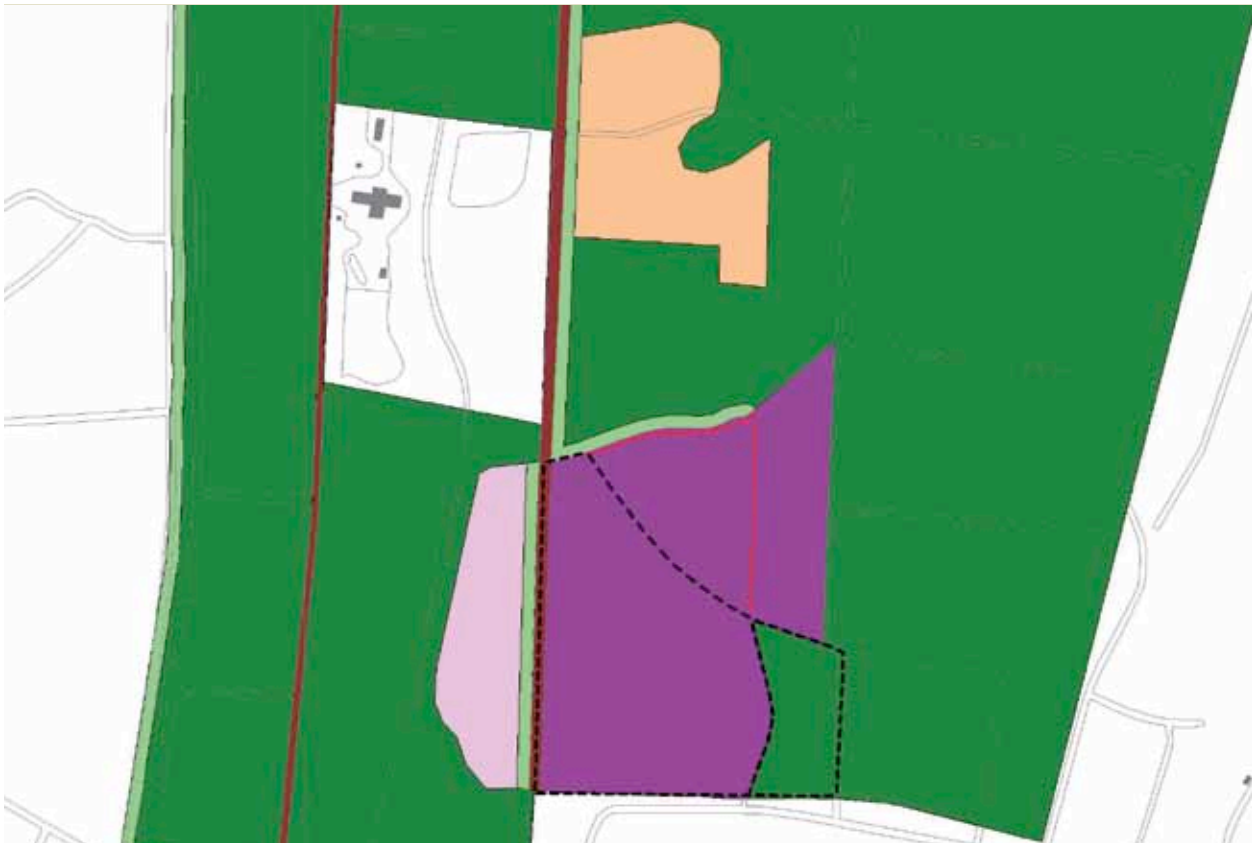
 (gemarkeerde) wandelroute Breeveen (loopt aan de zuidzijde gemarkeerd door naar Leersum)

 voor rustgebied op te heffen wandelpaden

de 40 en 80 procent uitwendige kroonbedekking, deels dient een ontheffing van herplantplicht in het kader van de Boswet te worden aangevraagd). Een hoog aandeel van de bomen wordt geringd en niet geoogst (circa 30 procent). Op de overgang naar de heide worden drie nieuwe inhammen gemaakt. De inhammen en het open bos worden begraasd met de gescheperde schaapskudde (zie par. 3.2). Het wandelpad langs de huidige bosrand aan de westzijde van de heide wordt opgeheven. Dit geldt ook voor twee kleinere dwarspadjes. Op deze wijze ontstaat een rustgebied voor fauna. Wandelaars zijn welkom op de overige paden langs en door de heide. Kaart 18 geeft een overzicht van de routes. De blauwe route is een kleine 3km lang.

Project heide Hoge Ginkel.

Verstoringsgevoelige grondbroeders krijgen de ruimte in het noordoostelijke deel van de heide (en overgang naar bos). Langs de Leeuwenkuil worden daartoe het noordelijke en westelijke pad opgeheven (rood gestippeld op kaart 19). Daarnaast ontstaat ook ruimte op de iets noordelijker gelegen kapvlakte die door gescheperde begrazing met schapen wordt opgehouden. Vlinderstroken en een opener bostype verbinden beide heideterreintjes. Ten westen van de Leeuwenkuil is een uitbreiding van de heide gepland (1,5ha). Deze zal zeer geleidelijk overgaan in bos, onder andere door verspreide groepjes (jonge) grove den. Een ontheffing van herplantplicht in het kader van de Boswet wordt aangevraagd.



Kaart 19.

	bestaande heide en heischrale vegetaties		wandelpaden in stand te houden		brede bosranden met zoom- en mantelvegetaties
	geplande uitbreiding westzijde		op te heffen wandelpaden		laanbeplanting
	kapvlakte te beheren als heide met veel geleidelijke overgangen naar bos				

3.2 Beheermaatregelen

Voor de beheerkaarten zie bijlage 1, 2 en 3.

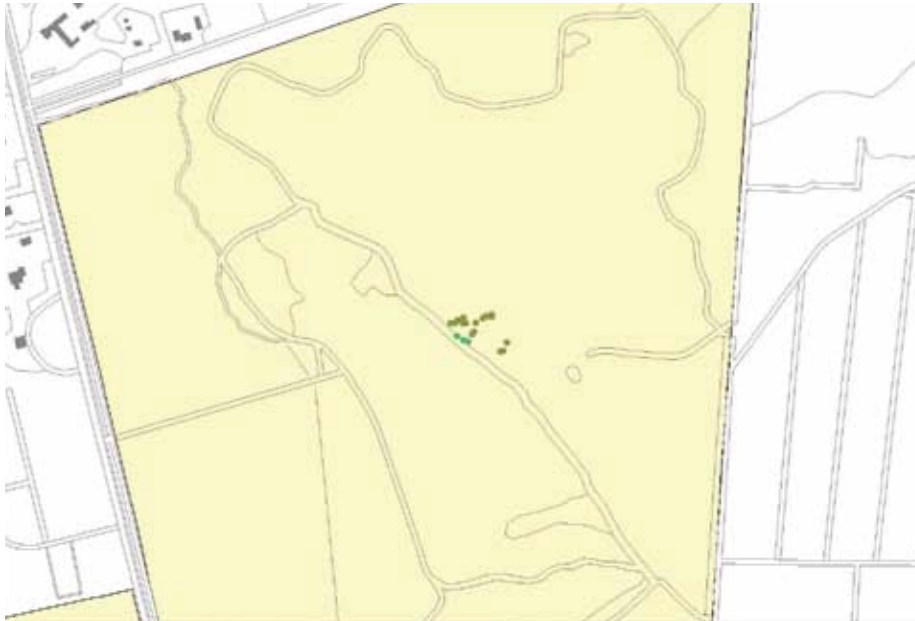
Heide- en graslandbeheer

Breeveen

Het beheer van het heideterrein op Breeveen is als volgt:

- Het heideveld, de geleidelijke overgang naar het bos en het open bos ten westen van de heide worden begraasd met een gescheperde schaapskudde. De schaapskudde wordt deels gehoed, deels vindt de begrazing binnen flexnetten plaats. Kwetsbare deelgebieden worden niet of extensief begraasd (met name de vegetatie van bruine snavelbies en gewone veenbies, zie kaart 20). Hogere houtige opslag wordt voor de aanvang van de begrazing afgemaaid. Pleksgewijs wordt houtige opslag (grove den) gespaard. De timing en

- intensiteit van de begrazing zijn belangrijk. Vegetaties gedomineerd door bochtige smele kunnen het hele jaar intensief begraasd worden. Bochtige smele is een van de weinige soorten die ook in de winter nog een redelijke voedingswaarde heeft. Vegetaties gedomineerd door pijpenstrootje worden bij voorkeur in de periode mei-juli intensief begraasd. De jonge loten zijn eiwitrijk, oudere pollen nauwelijks eetbaar. Dominantie van deze soort wordt doorbroken met drukbegrazing. Begrazing op Breeveen vindt in de zomer (juni-augustus) en in de winter plaats (november, december).
- Het Utrechts Landschap wil de begrazing met koeien beëindigen, zodat het raster verwijderd kan worden. Breeveen vormt met het Leersumse Veld een eenheid. Eventuele beëindiging vindt dan ook pas plaats na overleg met Staatsbosbeheer (de beheerder van het Leersumse Veld).



Kaart 20.
Bruine snavelbies (●)
Gewone veenbies (●)
**Voorzichtig, extensief
 begrazen**

Hoge Ginkel

– De Leeuwenkuil en omgeving (zie kaart 19) worden begraaasd met de hiervoor genoemde gescheperde schaapskudde. De kudde trekt tussen de Leeuwenkuil en de noordelijke kapvlakte via het bos, zodat een verbinding ontstaat door een schrale ondergroei. Bij de begrazing wordt het beginnende bremstruweel niet begraaasd, zodat deze zich kan ontwikkelen. Hogere houtige opslag wordt voor de aanvang van de begrazing afgemaaid. Pleksgewijs wordt houtige opslag (grove den) gespaard. De overgang naar bos wordt geleidelijk gemaakt, door hier meer houtige opslag te laten staan. Begrazing vindt in de zomer en in de winter plaats (november, december).

Dartheide

– Zowel de droge als natte delen (oevers poel) van de voormalige wildakker worden met de hiervoor genoemde schaapskudde begraaasd. Op de lageregelegen delen is de begrazing gericht op het tegengaan van de vervilting met haarmos. Op deze delen wordt drukbegrazing toegepast. Goedontwikkelde vegetaties van zonnedauw en moeraswolfsklauw worden afentoe licht begraaasd. Deze delen worden niet elk jaar begraaasd. Enige rust in de bodem is gewenst zodat snavelbiezen tot ontwikkeling kunnen komen

Geleidelijke bosranden

De gescheperde schaapskudde begraaast de geleidelijke bosranden op Dartheide (langs de Skibaan) en Hoge Ginkel. Deze kudde dient ook houtige opslag aan te pakken. De begrazing is afgestemd op de bloeiperiode van kruiden. Begrazing vindt dus in het voorjaar (april en mei) plaats en na de bloei van de doelsoorten (vanaf september, afhankelijk van de vegetatie). In juni–augustus wordt niet gegraaasd.

Bosbeheer

Algemeen

- Bij dunningen door middel van toekomstbomen worden inheemse boomsoorten in principe bevoordeeld boven uitheemse (naald)houtsoorten. Er zijn uitzonderingen, die staan beschreven per gebied. Bij dunningen krijgen eik en den in beginsel de voorkeur, daarnaast zijn er ook delen te ontwikkelen met beuk als dominante soort.
- Amerikaanse vogelkers en opslag van Amerikaanse eik worden bestreden. Het aandeel Amerikaans krentenboompje wordt sterk teruggedrongen. Bestrijding gebeurt planmatig; voordat een perceel gedund wordt.
- Afhankelijk van de ontwikkeling van de natuurlijke verjonging in omgevormde percelen wordt een aantal jaar na kap de verjonging van uitheems (naald)hout verwijderd.
- Door ringen en het omtrekken van bomen wordt het aandeel dood hout in de bossen sterk vergroot.
- Bestaande laanbeplantingen worden in stand gehouden en waar nodig vervangen.
- De 4 grafheuvels, inclusief een paar meter brede strook rondom, worden vrijgehouden van opslag en jaarlijks met de hand gemaaid. Het maaisel wordt van de heuvels verwijderd.

Per gebied wordt hierna het bosbeheer verder uitgewerkt, uitgezonderd de ‘normale’ dunningen gericht op toekomstbomen en structuurvariatie zoals hiervoor beschreven.

Sandenburg

Het beheer van vak 1 is als volgt:

- De in 1982 aangeplante zomereik krijgt alle ruimte. De overgebleven groepjes uitheems naaldhout (uitgezonderd oude lariks) worden omgevormd naar inheems loofbos. De volgende soorten worden aangeplant:

winterlinde (dominant, circa 60 procent), zoete kers, wintereik en hazelaar. Bij aanplant wordt autochtoon materiaal gebruikt. Bij wintereik is de herkomst van het plantmateriaal van belang, aangezien in de directe omgeving nog een oorspronkelijke populatie aanwezig is.

Het beheer van vak 2 is als volgt:

- De twee afdelingen fijnspar in vak 2 worden in stand gehouden. Opstanden met een gesloten kronendak worden de komende beheerperiode niet gedund, waardoor het donkere en vochtige microklimaat (van belang voor mycorrhizavormende paddenstoelen) in stand blijft. Uitzaaierende Douglas wordt verwijderd.
- De eikenwallen die de verschillend bosblokken begrenzen worden vrijgehouden, door concurrerende bomen uit het aangrenzende bos te verwijderen of te ringen.

Dartheide

- Het beheer van dit bosgebied is gericht op het verhogen van het aandeel staand en liggend dood hout en creëren van kleine open ruimtes door met name in vak 1 en delen van vak 2 groepjes bomen te ringen.
- In het zuidoosten van vak 3 wordt gewerkt naar een gemengd bos van inheemse en uitheemse boomsoorten. Het aandeel Amerikaanse eik wordt (geleidelijk) afgebouwd. Bij dunningen worden inheemse soorten bevoordeeld, maar behouden Douglas en lariks een plek.
- Het beukenlaantje in vak 3 krijgt meer ruimte door aan weerszijden het bos 10m terug te zetten.

Breeveen

- Het bos tussen het Let de Stigterpad en de heide wordt opener gemaakt (variabel tussen de 40 en 80 procent uitwendige kroonbedekking). Een hoog aandeel van de bomen wordt geringd en niet geoogst (circa 30 procent).
- Het beheer van het overige bos is (naast normale dunningen) gericht op het verhogen van het aandeel staand en liggend dood hout en creëren van kleine open ruimtes door groepjes bomen te ringen.
- De oude schapendrift (eikenwal) wordt vrijgehouden, dat wil zeggen dat de kronen van de eiken op deze wal binnen het bos volledig vrijstaan. Concurrenten uit het omringende bos worden verwijderd of geringd.

Hoge Ginkel

- Natuurlijke verjonging van uitheems naaldhout wordt na een aantal jaar verwijderd van de recente kapvlaktes.
- Perceel 1s en 2d worden, door periodiek bomen te ringen, opgehouden (binnen de grenzen van de Boswet, dat wil zeggen met minimaal 60 procent uitwendige kroonbedekking). De ondergroei wordt deels meebegraasd door de gescheperde schaapskudde, zodat een verbinding ontstaat tussen de Leeuwenkuil en het noordelijke heideterreintje.
- De overgebleven opstandjes fijnspar worden in stand gehouden.

3.3 Monitoring

Het Utrechts Landschap vindt het belangrijk te weten welke planten en dieren waar in haar natuurgebieden voorkomen. We willen gebiedseigen planten en dieren zo veel mogelijk de ruimte bieden. Onderzoek naar de ontwikkeling van populaties is een belangrijk middel om het te voeren beheer te evalueren. Het bereiken van de doelstellingen zoals gefor muleerd in hoofdstuk 2 wordt gemonitord aan de hand van de volgende indicatoren:

- aanwezigheid van doelsoorten, Rode en Oranje Lijstsoorten.

Binnen de bossen krijgen de volgende groepen extra aandacht:

- ectomycorrhizavormende paddenstoelen;
- broedvogels;
- bosmieren;
- kleine marterachtigen.

Het paddenstoelenonderzoek zal zich in eerste instantie richten op opstanden uitheems naaldhout, zodat een overzicht ontstaat van de verspreiding van waardevolle opstanden. Zodat bij eventuele omvormingen deze opstanden kunnen worden gespaard.

De manier waarop monitoring plaatsvindt, staat beschreven in de *Handleiding onderzoek flora en fauna bij Het Utrechts Landschap* (te vinden op www.utrechtslandschap.nl).

Gebruikte literatuur

- Achterberg, B. (2008). *Boommarters op de zuid-oostelijke Utrechtse Heuvelrug. Rapportage over de periode 1997–2007*. Werkgroep Boommarter Nederland.
- Achterberg, B. (2009). *Boommarters op de zuid-oostelijke Utrechtse Heuvelrug. Rapportage m.b.t. de inventarisatieresultaten in het jaar 2008*. Werkgroep Boommarter Nederland.
- Achterberg, B. (2011). *Boommarters op de zuid-oostelijke Utrechtse Heuvelrug. Rapportage m.b.t. de inventarisatieresultaten in het jaar 2010*. Werkgroep Boommarter Nederland.
- Arnolds, E., & Veerkamp, M. (1999). *Gids voor de paddestoelen in het meetnet*. Utrecht: Nederlandse Mycologische Vereniging.
- Arnolds, E., & Veerkamp, M. (2008). *Basisrapport Rode Lijst paddenstoelen*. Utrecht: Nederlandse Mycologische Vereniging.
- Bijtel, H.J.V. van den (1990). *Van bos naar open veld. Een beschrijving van de broedvogelbevolking van het Langbroekergebied en de Centrale Heuvelrug*. Leusden: Vogelwacht Utrecht.
- Bink, F.A. (1992). *Ecologische atlas van de dagvlinders van Noordwest-Europa*. Haarlem: Schuyt & Co.
- Blijdenstijn, R. (2007). *Tastbare tijd. Cultuurhistorische atlas van de Provincie Utrecht*. Utrecht: Provincie Utrecht.
- Buro Hemmen (2003). *Torenhoog en mijlen breed. Beheers- en inrichtingsplan Nationaal Park Utrechtse Heuvelrug*. Scherpenzeel: Nationaal Park Utrechtse Heuvelrug.
- Heidemij Nederland (1979). *Beheersplan voor het landgoed Dartheide, gelegen in de gemeente Leersum, eigendom van Ouwehand Beheer b.v. voor de periode 1 januari 1979–1 januari 1984*. Arnhem: Heidemij Nederland, Afdeling Beheersplannen.
- Hommel, P., et al. (2007). *Terug naar het lindenwoud. Strooiselkwaliteit als basis voor ecologisch bosbeheer*. Utrecht: KNNV Uitgeverij.
- Hoogendoorn, W. (2008). Aardkundig excursiepunt 22. Darthuizerpoort. *Grondboor en Hamer* 62(5):120-124.
- Keijl, G., Vliet, F. van der, & Jansen, E. (1991). *Vleermuizen in enkele terreinen van Stichting Het Utrechts Landschap*. Amsterdam: Stichting Vleermuis-Onderzoek.
- Keizer, P.J. (2003). *Paddestoelvriendelijk natuurbeheer*. Utrecht: KNNV Uitgeverij.
- Kerkhof, D. (2011). *Vegetatiekartering Breeveen 2010–2011*. Vianen.
- Kligen, L.A.S., & Litjesn, G.J.J.M. (1985). *Beheersplan voor Breeveen gelegen in de gemeente Leersum voor de periode 1985–1995*. De Bilt: Stichting Het Utrechts Landschap.
- Kurpershoek, E., & Krupershoek, E. (1996). *Amerongen: geschiedenis en architectuur* (Monumenteninventarisatie Provincie Utrecht). Zeist: Uitgeverij Kerckebosch.
- Lagers, H., & Prins-Schimmel, M. (2000). *Leersum geschiedenis en architectuur* (Monumenteninventarisatie Provincie Utrecht). Zeist: Uitgeverij Kerckebosch.
- Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie (2002). *De Nederlandse libellen (Odonata)* (Nederlandse Fauna 4). Leiden: Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland.
- Oijen, D.C.C. van, et al. (2005). Tree species composition in ancient forests affects in forest understory species distribution through humus interaction. *Applied Vegetation Science* 8, 155-166.
- Programmabureau Heel de Heuvelrug (2009). *Heel de Heuvelrug. Ontdek het Palet!* Gebiedsvisie. Soesterberg: Programmabureau Heel de Heuvelrug.
- Provincie Utrecht (2002). *Natuurgebiedsplan Utrechtse Heuvelrug*. Utrecht: Gedeputeerde Staten van Utrecht.
- Provincie Utrecht (2003). *Atlas aardkundig waardevolle gebieden*. Utrecht: Provincie Utrecht, Dienst Ruimte en Groen, sector RER.
- Provincie Utrecht (2004). *Notitie heideherstel. Beleidskader voor de omvorming van bos naar open natuur in de Provincie Utrecht*. Utrecht: Provincie Utrecht, sector Landelijk Gebied Ontwikkeling.
- Provincie Utrecht (2004). *Streekplan 2005–2015*. Utrecht: Provinciale Staten van Utrecht.
- Reijnders, T. (1960). Vegetatiekartering in het Leersumse Veld. *De Levende Natuur* 63(2):25-32.
- Schaminée, J.H.J., Stortelder, A.H.F., & Weeda, E.J. (1996). *De vegetatie van Nederland. Deel 3: Plantengemeenschappen van graslanden, zomen en droge heiden*. Leiden: Opulus Press.
- Schaminée, J.H.J., Weeda, E.J., & Westhoff, V. (1995). *De vegetatie van Nederland. Deel 2: Plantengemeenschappen van wateren, moerassen en natte heiden*. Leiden: Opulus Press.
- Thijssse, J.P. (1902). In 't Sticht. *De Levende Natuur* 7(3):45-48.
- Veling, K., Smit, J., & Sibering, V. (2004). *Bosrandbeheer voor vlinders en andere ongewervelden*. Utrecht: KNNV Uitgeverij.
- Weeda, E.J., Schaminée, J.H.J., & Duuren, L. van (2000). *Atlas van plantengemeenschappen in Nederland. Deel 1: Wateren, moerassen en natte heide*. Utrecht: KNNV Uitgeverij.

- Weeda, E.J., Schaminée, J.H.J., & Duuren, L. van (2002). *Atlas van plantengemeenschappen in Nederland. Deel 2: Graslanden, zomen en droge heiden*. Utrecht: KNNV Uitgeverij.
- Weeda, E.J., Schaminée, J.H.J., & Duuren, L. van (2003). *Atlas van plantengemeenschappen in Nederland. Deel 3: Kust en binnenlandse pioniermilieus*. Utrecht: KNNV Uitgeverij.
- Weeda, E.J., Schaminée, J.H.J., & Duuren, L. van (2005). *Atlas van plantengemeenschappen in Nederland. Deel 4: Bossen, struwelen en ruigten*. Utrecht: KNNV Uitgeverij.
- Weijs, H. (red.) (1984). *Wilde planten van Utrecht. Een onderzoek door de Provincie Utrecht*. Utrecht: Provincie Utrecht.
- Wildschut, J.T., Brijker, H.J., & Dool, E. van den (2004). *Oude boskernen van de Utrechtse Heuvelrug*. Utrecht: Provincie Utrecht, sector Ecologisch onderzoek en Groene regelgeving.
- Zwart, R., & Hennik, J. van (2010). *Stille zones in het Nationaal Park Utrechtse Heuvelrug. Inrichting van Leersumse Veld en Amerongse Berg*. Velp/De Bilt: Hogeschool Van Hall Larenstein/Stichting Het Utrechts Landschap.

bijlage 1 Beheerkaart De Pol en Sandenburg

Legenda zie pagina 41



bijlage 2 Beheerkaart Breeveen en Dartheide



bijlage 3 Beheerkaart Hoge Ginkel en De Laan



- Bos. Inheemse boomsoorten bevoordelen boven uitheemse soorten. Sterk uitzaaiende opstanden uitheems naalddhout omvormen. Amerikaanse struiken bestrijden. Aandeel dood hout vergroten. Aandeel kleine open ruimtes (structuurvariatie) vergroten.
- Gemengd bos met aandeel uitheems naalddhout. Dunnen met toekomstbomen.
- Bos deels gedomineerd door fijnspar. Dichte opstanden fijnspar niet dunnen maar het kronendak gesloten houden ten behoeve van een vochtig microklimaat voor ectomycorrhiza.
- Bos deels omvormen naar een door winterlinde gedomineerd bostype.
- Monumentaal beuken- en eikenhakhout. Concurrenten waar nodig verwijderen.
- Bos grenzend aan heide. Bij dunningen structuurvariatie vergroten (open ruimtes, verjonging grove den en ruwe berk).
- Geleidelijke overgang van heide naar bos. Aantal inhammen vergroten. Bos variabel dunnen (40 tot 80 procent uitwendige kroonbedekking). Hoog aandeel dood hout (circa 30 procent ringen). Begrazen met gescheperde schaapskudde.
- Heide. Begrazen met gescheperde schaapskudde. Op vergraste delen drukbegrazing toepassen. Kwetsbare delen altijd hoeden. Brem niet begrazen. Houtige opslag grotendeels verwijderen. Enkele jonge groepjes grove den tot ontwikkeling laten komen. Beperkt aantal paden afsluiten (zie par. 3.1).
- Geplande heide-uitbreiding met geleidelijke overgangen naar bos.
- Vlinderstroken, geleidelijke overgang van bos naar pad, circa 10m breed. Begrazen met gescheperde schaapskudde. Skibaan (Dartheide): uitzicht in stand houden op de Darthuiserpoort.
- Heischrale vegetatie. Begrazen met gescheperde schaapskudde. Houtige opslag voor aanvang begrazing verwijderen.
- Houtwal. Bij dunningen vrijzetten.
- Laan. In stand houden en waar nodig vrijzetten. Verjongen bij grote uitval.
- Grasland.
- Poel, veenmosvegetatie laten ontwikkelen. Oevers begrazen met gescheperde schaapskudde. Goedontwikkelde vegetatie licht begrazen. Op door haarmos vervilte vegetatie drukbegrazing toepassen.
- Openbare weg (Bergweg).
- Weg
- Verpacht, verhuurd of in erfpacht.

Colofon

Uitgave:

Stichting Het Utrechts Landschap

Postbus 121

3730 AC De Bilt

030 220 55 55

info@utrechtslandschap.nl

www.utrechtslandschap.nl

Inhoud:

Het Utrechts Landschap

Auteur:

Markus Feijen

Boswachter:

Hugo Spitzen

Extern advies:

Herman van den Bijtel

Wim Hoogendoorn

Dick Kerkhof

Klankbordgroep beheerplannen Provincie Utrecht

Ontwerp en vormgeving:

Vanhorenzeggen.com



Stichting Het Utrechts Landschap

Postbus 121

3730 AC De Bilt

030 220 55 55

info@utrechtslandschap.nl

www.utrechtslandschap.nl