

2011-2021

Beheerplan

Blauwe Kamer, Grebbeberg en Laarsenberg

Stichting Het Utrechts Landschap



Inhoud

Samenvatting	5
1 Blauwe Kamer, Grebbeberg en Laarsenberg	5
1.1 Ligging	5
1.2 Geomorfologie en bodem	6
1.3 Waterhuishouding	9
1.4 Cultuurhistorie	11
1.5 Ecologie	18
1.6 Recreatie	35
1.7 Beleid	36
1.8 Evaluatie beheer	38
2 Doelstellingen	41
2.1 De Blauwe Kamer	41
2.2 De Grebbeberg	42
2.3 De oude Trambaan	42
2.4 De Laarsenberg	44
2.5 Recreatie	44
2.6 Externe wensen	44
3 Inrichtings- en beheermaatregelen	47
3.1 Inrichtingsmaatregelen	47
3.2 Beheermaatregelen	48
3.3 Monitoring	54
Literatuur	55
Bijlage 1 Historische groeiplaatsen genadekruid Onderlangs	58
Bijlage 2 Broedvogelinventarisatie Blauwe Kamer 2008 VWG Wageningen	59
Bijlage 3 Populatieontwikkeling vlinders looproute Blauwe Kamer	60
Bijlage 4 Beheermaatregelen Blauwe Kamer en Natura 2000-doelstellingen	61
Bijlage 5 Vak- en afdelingskaart Laarsenberg, Grebbeberg en Blauwe Kamer	63
Bijlage 6 Beheerkaart Blauwe Kamer	64
Bijlage 7 Beheerkaart Grebbeberg en Laarsenberg	69

Samenvatting

Door de vele gradiënten en overgangen op een klein oppervlak is het plangebied de Blauwe Kamer, Grebbeberg en Laarsenberg zeer divers. De abrupte, steile overgang van de Grebbeberg naar de Nederrijn springt het meest in het oog. Deze dichtbeboste helling doet on-Nederlands aan. De helling van de Laarsenberg mag dan minder steil zijn, maar het complex van graften is uniek en komt verder alleen in Zuid-Limburg voor. Zowel de Grebbeberg als de Laarsenberg staan garant voor prachtige vergezichten. De Blauwe Kamer is het eerste natuurontwikkelingsproject in de Rijnuitwaarden. Mede door dit voorbeeldproject is het belang van de uiterwaarden voor de natuur duidelijk gemaakt en een nieuw beeld van riviernatuur ontstaan.

Dit gradiëntrijke gebied herbergt een grote diversiteit aan plant en dier. De Blauwe Kamer is rijk aan Rode Lijst-broedvogels, altijd meer dan vijftien soorten. Zo is het gebied belangrijk voor de kwartelkoning en heeft een kolonie lepelaars zich er gevestigd. De natuurontwikkeling leidt soms tot grote verrassingen, zoals de vestiging van een beverfamilie, maar ook van flora die niet bekend was van het riviereengebied zoals fraai duizendguldenkruid. De Grebbeberg is een bijzonder bosgebied, met een rijke oudbosflora van soorten als dalkruid, salomonszegel en witte klaverzuring. Er staan bijzondere oude knotsen van eiken, ontstaan doordat ze op een meter hoog werden afgezet. Delen van het bos hebben een grillig, sprookjesachtig uiterlijk door dit hakhoutverleden. Veel typische bosvogels voelen zich thuis op de Grebbeberg, zoals de fluitier. De Laarsenberg herbergt zeldzame akkerkruiden, waaronder een grote populatie korensla. Deze soort is opvallend aanwezig op de akkers in eigen beheer en afwezig daarbuiten. Bijzonder zijn ook de hakhoutpercelen. Hakhoutbeheer wordt tot de dag van vandaag succesvol voortgezet.

Het gebied kent ook een rijke cultuurhistorie. De Grebbeberg staat in het collectieve geheugen geprent door de strijd die hier aan het begin van de Tweede Wereldoorlog is geleverd. Maar de geschiedenis gaat veel verder terug, van de hoge en strategische ligging werd ook in het (verre) verleden al gebruikgemaakt. Het meest opvallend is de ringwalburg op de Grebbeberg. De verdedigingslinie onder aan de Grebbeberg, onderdeel van de Grebbelinie met een hoornwerk en bastions, laat het strategisch belang uit het recentere verleden zien. Het historisch grondgebruik is op de Grebbeberg en Laarsenberg nog goed zichtbaar, zoals het hakhoutverleden en de akkers met graften.

Onder invloed van overstroming en jaarrondbegrazing ontwikkelt zich in de Blauwe Kamer een (dynamisch) mozaïek van water, moeras, grazige vegetaties, ruigte, struweel en bos. Het kuddebeheer is een belangrijke sleutel voor veranderingen in de vegetatie (bijv. door het verhogen van de graasdruk). Ingrijpen door middel van aanpassingen in de abiotiek of aanvullende beheermaatregelen gebeurt alleen indien aanpassingen in het kuddebeheer bovenstaand mozaïek niet in stand houden. Binnen deze hoofdkeuze is er aanvullend beheer vanwege zeer bijzondere botanische waarden, cultuurhistorie en eisen die Rijkswaterstaat (RWS) stelt aan het vegetatiebeheer vanuit doorstroming. Het gaat om behoud van zeldzame bronpopulaties van stroomdalsoorten 'Onderlangs' en op de zomerkade en om het zichtbaar houden van de historische structuur van het hoornwerk en de bastions (Grebbelinie). Voor de RWS-doelen is vooral het beheer van de rivieroever van belang. Om de zeldzame stroomdalsoorten op de overgang van berg naar Nederrijn meer kansen te geven wordt gemaaid en opslag periodiek en gefaseerd afgezet. Het beheer van de stroomdalflora op de zomerkade is gericht op behoud als bronpopulatie. Vanwege de zichtbaarheid van het hoornwerk en de Griftzijde van de bastions wordt ervoor gezorgd dat hier een grazige vegetatie in stand blijft. Het hoornwerk wordt gerestaureerd.

De structuur van spaartelgopstanden (eikenbossen) op de Grebbeberg en Laarsenberg wordt verbeterd door variabele dunningen en aanplant van winterlinde en hazelaar. Op de Laarsenberg wordt het areaal hakhout uitgebreid. Een deel van de door exoten gedomineerde opstanden wordt omgevormd naar inheemse loofhoutopstanden. Het akkerbeheer is gericht op akkerkruiden en fauna van kleinschalige cultuurlandschappen. Het is van groot belang dat er vaart gemaakt wordt met de realisatie van de ecologische hoofdstructuur, zodat een verbinding ontstaat met de rest van de Heuvelrug. Uiteindelijk zal een glooiend akkerlandschap ontstaan met wuivende korenakkers en zingende veldleeuweriken.

De komende jaren zal dit boeiende gebied nog afwisselender en diverser worden. Dit alles is goed beleefbaar voor recreanten, die kunnen wandelen, vogels kijken en genieten van rust en prachtig uitzicht.

1 Blauwe Kamer, Grebbeberg en Laarsenberg

1.1 Ligging

De Grebbeberg en de Laarsenberg vormen de zuidoostelijke uitloper van de Utrechtse Heuvelrug. Beide gebieden zijn geïsoleerd van de rest van de Heuvelrug door Rhenen. De provinciale weg (N225) is de scheiding tussen de Grebbeberg en Laarsenberg. De Blauwe Kamer vormt een geheel met de Grebbeberg en wordt aan de oostzijde begrensd door

de Plasserwaard en aan de westzijde, via een zeer smalle oeverstrook, door de brug bij Rhenen. Voor de topografische kaart zie kaart 1 en voor de oppervlakteverdeling zie tabel 1. De Grebbeberg¹ werd tot ver in de 19de eeuw Heimenberg (en soms Tafelberg) genoemd.

De Plasserwaard is in eigendom van Staatsbosbeheer, maar aan Het Utrechts Landschap in erfpacht uitgegeven.

¹ Om verwarring te voorkomen wordt in dit beheerplan alleen de naam Grebbeberg gebruikt, ook in tekst over cultuurhistorie.



Kaart 1. Topografische kaart plangebied (bron: ANWB/ Topografische dienst, 2004)

Tabel 1. Oppervlakteverdeling plangebied

Gebied	Oppervlakte in ha	Eigendom sinds
Blauwe Kamer	124,5	1984
Grebbeberg	66,9	1956
Laarsenberg	81,0	1953
Totaal eigendom	272,4	Eigendom
Rivieroeverstroken	7,0	Rijkswaterstaat
Plasserwaard	4,7	Staatsbosbeheer
Totaal beheer	11,7	



Kaart 2. Toponiemen Blauwe Kamer
(bron: Van den Bijstel, in prep.)

Natuurontwikkelingsproject Blauwe Kamer

Met het verschijnen van Plan Ooievaar in 1986 ontstonden nieuwe inzichten over natuur langs de Nederlandse rivieren: de rivier is een dynamisch systeem waar natuur zich ontwikkelt onder invloed van processen als overstroming, erosie, sedimentatie en begrazing. Het gaat daarbij meer om spontane natuurontwikkeling in tijd en ruimte dan om vastgestelde doelen op perceelsniveau. De Blauwe Kamer werd vanaf 1990 het eerste project langs de Rijn waar deze ideeën werden toegepast. De zomerkade is op twee plekken verlaagd, waardoor de rivier vaker het gebied kan instromen. De oude zandput is vergraven tot de 9-Morgenstrang (zie kaart 2 voor toponiemen) die in verbinding staat met de rivier: een rustiger water waar vissen kunnen paaien en opgroeien. Ter rivierkundige compensatie van mogelijke oibosontwikkeling is de Griendweidestrang gegraven. Aansluitend op het steenfabrieksterrein en bij het Waardmanshuis is langs de zomerkade het terrein opgehoogd. Zo snel mogelijk is gestart met integrale jaarrondbegrazing met halfwilde kuddes koniks en galloways. Hiervoor is de opdeling in percelen verdwenen en is kilometers prikkeldraad opgeruimd; het gebied heeft daardoor landschappelijk veel meer maat gekregen. Na enige jaren zijn veeroosters aangelegd in het fietspad Onderlangs, zodat er een verbinding is met de Grebbeberg die bijvoorbeeld met hoogwater een functie kan vervullen voor de grazers.

1.2 Geomorfologie en bodem

De Utrechtse Heuvelrug is gevormd in de voorlaatste ijstijd (het saalien). Het landijs drong de laagte van de tegenwoordige Gelderse Vallei binnen. Grof zand en grind, eerder afgezet door de Rijn en Maas, werden door gletsjertongen vooruitgestuwd, waardoor stuwwallen van de Veluwe en De Utrechtse Heuvelrug ontstonden. Deze stuwwallen zijn in het zuiden met elkaar verbonden

geweest. Al vrij snel na haar ontstaan is deze stuwwalboog door smeltwaterstromen en snelstromende rivierlopen weer opgeruimd. Met het aansnijden van de Grebbeberg zijn voor Nederlandse begrippen bijzondere, steile hellingen ontstaan, extra geaccentueerd door het vlakke rivierenlandschap.

Tijdens de laatste ijstijd heerste er een toendrakiemaat 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 in de ondergrond, waardoor sneeuwmeltwaterdalen ontstonden. Aan de voet van de helling ontstonden puinkegels van het door de beekjes geërodeerde en meegevoerde materiaal. Op de Grebbeberg en Laarsenberg zijn meerdere sneeuwmeltwaterdalen aanwezig, waaronder twee duidelijk zichtbare aan de zuidzijde van de Grebbeberg. Voorlopers van de Nederrijn hebben de puinkegels die onder aan de Grebbeberg ontstonden weer geërodeerd. Aan de noordzijde van de Laarsenberg ligt een gordel van helling- en smeltwaterafzettingen: periglaciale afzettingen (zie kaart 3). Meer naar het noordoosten van de Laarsenberg liggen dekzanden, ontstaan door de werking van wind onder vegetatieloze omstandigheden tijdens de laatste ijstijd. Dekzanden bestaan uit veel fijner materiaal dan de periglaciale afzettingen die bestaan uit matig tot zeer grof, grindhoudend zand, waar soms leemlaagjes tussen zitten.

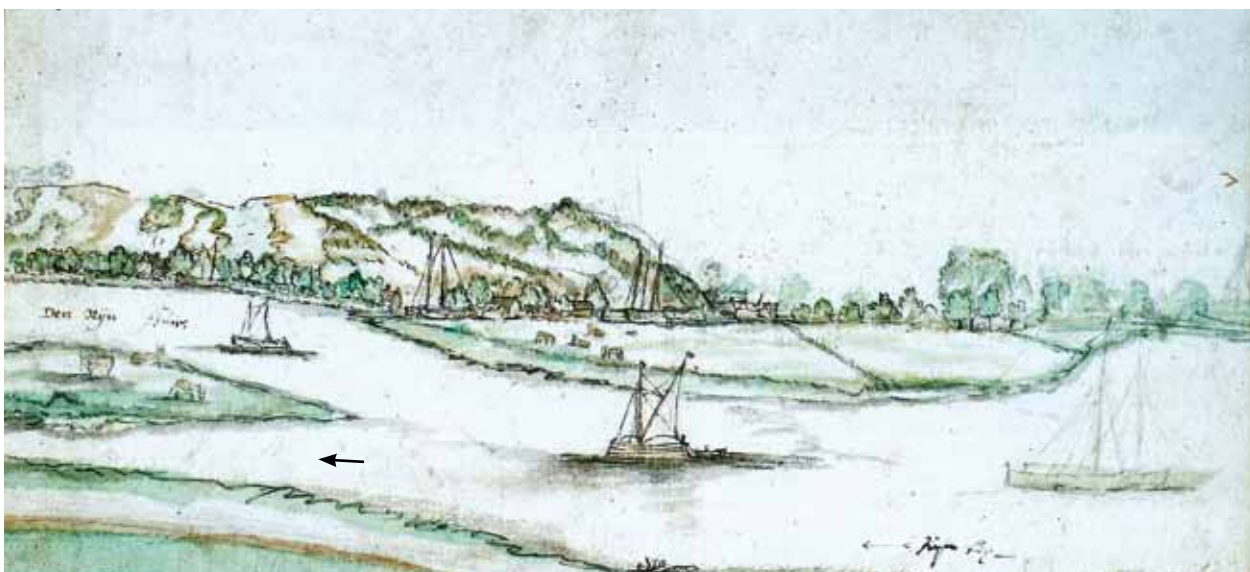
Tijdens de ijstijden stroomde door het rivierenlandschap van kale zand- en grindbanken ten zuiden van de Grebbeberg een snelstromende rivier. Deze rivier baande zich een weg via allerlei beddingen: een vlechtende rivier.



De rivierzanden en grindbanken zijn in de ondergrond van de uiterwaarden bij Rhenen op circa 10m diepte terug te vinden. Met het warmer worden van het klimaat na de laatste ijstijd veranderden deze vlechtende rivieren geleidelijk in meanderende rivieren: langzaam stromende kronkelende riviergeulen. Totdat bedijking van de Rijn rond 1200 een feit was kon de rivier haar eigen weg kiezen in een dynamisch milieu. De voorlopers van de Nederrijn stroomden steeds door andere beddingen. “Door de snelheid van de stroming worden buitenbochten afgekald en ontstaan in de binnenbocht nieuwe zand- en slikplaten. Op de lange termijn leidt dit tot een geleidelijke verplaatsing van de rivierbocht, zowel in breedte- als in de lengterichting van de rivier” (Spek, 2008-2).

Al bij een geringe verhoging van de waterafvoer traden deze rivieren buiten hun oevers, waar ze hun snelheid verloren. Grovere deeltjes meegevoerd door het water, zand, zavel en lichte klei, werden daarom dicht bij de rivier afgezet, waardoor oeverwallen ontstonden. Achter deze oeverwallen lagen de kommen, waar het water terecht kwam dat over de oeverwallen stroomde. Dit water bevatte nog maar weinig zand en veel fijne kleideeltjes. Deze klei werd bijna allemaal afgezet, omdat het water niet meer kon terugstromen naar de rivier. Deze afzettingen van zware klei (dus een hoog gehalte aan fijn lutum) worden komgronden genoemd.

Tussen circa 3500 en 400 v.Chr. stroomde de Rijn niet langs Arnhem, maar via de Overbetuwe om tussen Wageningen



Figuur 1. De Greb bij Rhenen. Midden 17^{de} eeuw. Duidelijk zichtbaar is de zuidelijke oude Rijnloop ter hoogte van de huidige Blauwe Kamer (zie pijl)



Kaart 4. Rhenen en omgeving rond 1560 door Jacob van Deventer

en Rhenen ver naar het noorden te buigen.

Deze stroomgordel raakte de zuidoostflank van de Grebbeberg en kalfde die voor een deel af. De rivier stroomde niet naar Rhenen maar naar het zuidwesten om pas bij Remmerden weer tegen de stuwwal te botsen. In de Romeinse tijd veranderde de loop drastisch. Nu stroomde de Rijn via Arnhem en kwam tussen Wageningen en Rhenen zuidelijker te liggen, richting de Blauwe Kamer. Ter hoogte van de Blauwe Kamer maakte de Rijn een scherpe bocht naar het noorden. Ter hoogte van de huidige Grebbesluis werd de Grebbeberg geraakt, waarna de rivier weer naar het zuidwesten afboog. De exacte bedding is lastig vast te stellen, maar duidelijk is dat de rivier ten tijde van de ringwalburg (zie par. 1.4) direct onder de zuidoostflank van de Grebbeberg stroomde. De rivier ondergroef deze flank.

Rond 1200 verlegde de loop van de rivier zich ter hoogte van de Blauwe Kamer (bij de huidige monding van de Grift). Vanaf toen stroomde de Rijn niet langer langs Kesteren (zie fig. 1). Er was een doorbraak ontstaan in de oeverwal van de toenmalige Rijn, waarbij overloopgeulen ontstonden. De rivier baande zich een weg door het makkelijk te eroderen zand op de zuidflank van de Heuvelrug en kwam dicht tegen de Grebbeberg te liggen. De oude Rijnloop verlandde geleidelijk.

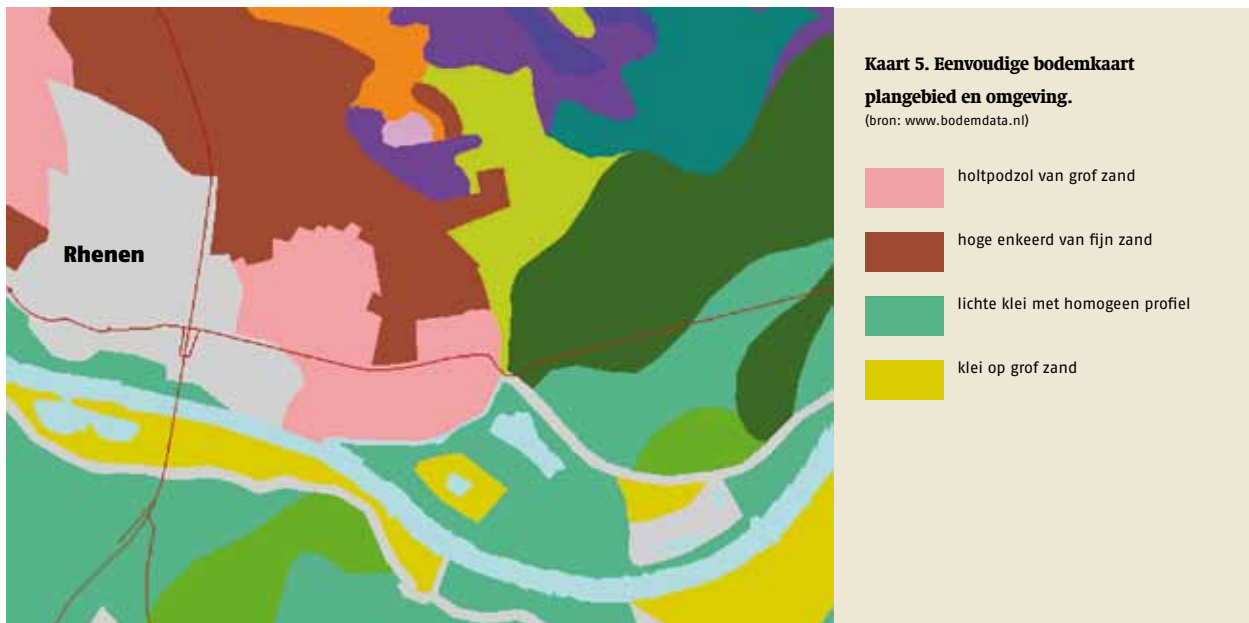
In de 13de en 14de eeuw stroomt de Rijn tegen Rhenen aan. Dit is nog goed zichtbaar op de kaart van Jacob van Deventer uit circa 1560 (zie kaart 4). Op deze kaart zijn drie voormalige stroomgeulen van de Rijn zichtbaar. In de loop van de 15de eeuw verlegt de loop zich iets naar het zuiden, naar de plek waar deze ook tegenwoordig stroomt.

Bodem

De bodem van de Grebbeberg bestaat uit holtpodzolgronden (voor de bodemkaart zie kaart 5). De Laarsenberg bestaat deels uit holtpodzolgronden, deels uit hoge bruine enkeerdgronden. Beide bodems bestaan uit grof zand, met grind ondieper dan 40cm beginnend. Het landijs brak tijdens het saalien de bevroren bovengrond in stukken, perste diepergelegen lagen naar de zijanten en duwde verder als een bulldozer alles voor zich uit. Daardoor kan de bovengrond van de stuwwal op korte afstand behoorlijk verschillen in korrelgrootte, leemgehalte en hoeveelheid grind en dus in bodemvruchtbaarheid. De onderzijde van de steile zuidhelling van de Grebbeberg is verrijkt met colluvium (erosiemateriaal van de berg). Aan de noordoostzijde van de Laarsenberg ligt onder aan de helling een dik pakket colluvium van 70–100cm dikte.

Een deel van de Grebbeberg is afgegraven. Naast de grote zandwinning van Vogelenzang is ook een grote hoeveelheid zand achter het voormalige Grebbehotel weggegraven voor de bouw van het Grebbeliniehoornwerk (zie par. 1.4). Daarnaast is verspreid over de Grebbeberg en Laarsenberg kleinschalig leem, zand en grind gewonnen.

De bodem van de Blauwe Kamer bestaat uit rivierkleigronden, namelijk kalkhoudende ooivaaggronden en kalkhoudende poldervaaggronden van (zavel en) zware zavel en lichte klei. Het verschil tussen deze bodems bestaat uit het wel of niet voorkomen van hydromorfe kenmerken, ondieper dan 50cm; bij poldervaaggronden zijn deze aanwezig. De ooivaaggronden zijn in het hogergelegen oostelijk deel te vinden, de poldervaaggronden in de lagere noordelijke en westelijke delen. Door klei- en zandwinning is het natuurlijk reliëf in de uiterwaarden grotendeels verdwenen en is een aantal plassen ontstaan. Later zijn voor natuurontwikkeling delen van het terrein afgegraven en opgehoogd.



1.3 Waterhuishouding

De grondwatertrap op zowel de Grebbeberg als Laarsenberg is VII.² Grote delen van de Grebbeberg en Laarsenberg zijn in zijn gebied voor regenwater. Op de steile hellingen stroomt regenwater bij zware neerslag ook oppervlakkig af en voert sediment mee. Door deze run-off ontstaan puinwaaiers aan de voet van de helling. Bielzentrappen hebben dit proces in de meeste droogdalen op de Grebbeberg verminderd. Op de Laarsenberg spoelt op de steile, niet-beboste hellingen veel regenwater oppervlakkig af, met erosie tot gevolg. Dit komt door het verdwijnen van voldoende ruimte voor de graften, het bewerken van het land tot de rand van de graften en maïsteelt.

Aan de voet van de Grebbeberg treedt kwelwater uit. Rond 1930 waren er hier waarschijnlijk nog negen plekken waar kwel uittrad. Eén bron lag rond de 20m boven NAP op de beboste helling (voor locaties zie foto 1). Bronnen zo hoog op de helling konden ontstaan omdat leemlagen in de bodem de verticale waterbeweging stagneerden en horizontaal afbogen. Een kwelgeul was verbonden met deze bron, die via een pijp onder de trambaan het kwelwater naar de Grift voerde. Daarnaast moeten er enkele bronnen aan de voet van de trambaan hebben gelegen rond de 7,5m boven NAP. Meer naar het oosten lagen ook enkele bronnen langs de Grift (op ca. 6m boven NAP) die het kwelmoeras voedden.

Het kwelmoeras van foto 1 wordt nog steeds gevoed door kwel. De meeste bronnen op de flank zijn verdroogd. Aan de voet van de helling is nog één bron (bestaande uit een hogergelegen en lagergelegen deel) aanwezig (ter hoogte van de hellingbron op de foto, maar lager op de helling). De verdroging van de bronnen is waarschijnlijk veroorzaakt door een combinatie van grondwateronttrekkingen,

zandwinning en veranderde rivierdynamiek. Ouwehands Dierenpark en sportpark Candia onttrekken jaarlijks tussen de 100.000 en 150.000m³ grondwater. Daarnaast ligt ten westen van Rhenen een pompstation die tussen de 1,2 en 1,5 miljoen m³ water oppompt. De plas die is ontstaan door de zandwinning trekt veel kwel.

De Nederrijn bepaalt in belangrijke mate de waterhuishouding van het plangebied. De dynamiek van deze rivier is aan banden gelegd. Met name door de aanleg van kribben in de 19de eeuw en het vastleggen van de oevers met stortsteen is het zandtransport verminderd; door de aanleg van zomerkades is er juist meer opslibbing van klei. Daarvan hebben de steenfabrieken geprofiteerd. De Nederrijn is een gestuwde rivier, waardoor de waterstanden het grootste deel van het jaar constant zijn. Voordat het stuwpeil werd ingesteld was er een groot verschil tussen de natte winter en droge zomer. Bij hoog water zijn de stuwen open en spelen processen als sedimentatie en erosie een rol.

De aanleg van kribben heeft er ook toe geleid dat de rivier zich dieper heeft ingesneden. In de eerste helft van de 20ste eeuw is de gemiddelde waterstand van de rivier bij de Grebbe daardoor gedaald van 6,32m boven NAP naar 4,94m boven NAP. Door de aanleg van de stuw bij Amerongen is het gemiddelde waterpeil ten opzichte van 1970 juist weer met 1,5m gestegen. Gemiddeld 315 dagen per jaar heerst een stuwpeil van 5,5 tot 6m boven NAP. Bij een waterstand van 9,00m boven NAP of lager bij Lobith zijn de stuwen bij Amerongen en Driel gesloten. Bij 10m boven NAP is de stuw bij Driel helemaal open. Bij een stand van 11,50m boven NAP de stuw bij Amerongen ook.

² Hoogste grondwaterstand: 80–140cm; laagste grondwaterstand >120cm.



Foto 1. Luchtfoto oostelijke deel Grebbeberg, maart 1929, met het nu verdwenen gehucht Grebbe. Zichtbaar zijn het kwelmoeras, de kwelgeulen en hellingbron. Rechtsonder sporen van kleiwinning in de Blauwe Kamer

De aanleg van stuwen heeft grote gevolgen gehad voor de waterhuishouding van het gebied. Er is sprake van directe beïnvloeding vanuit de rivier op de hellingen van de Grebbeberg en de Blauwe Kamer. De beïnvloeding bestaat uit twee processen, namelijk inundatie (overstroming) door rivierwater bij hoge rivierafvoeren en infiltratie van het grondwater. Bij lage rivierafvoeren (onderschrijding), kon vroeger de invloed van de rivier op het grondwater, door verminderde druk, sterk afnemen. Met als gevolg dat een groot deel van het kwelwater rechtstreeks naar de rivier afstroomde. Door stuwing heeft de rivier nu een veel constanter hoog waterpeil, waardoor het kwelwater gedwongen wordt in de graslanden langs de

Grift uit te treden. De kwelstroom vanuit de Grebbeberg naar deze graslanden is desondanks sterk afgenomen door eerdergenoemde grondwateronttrekkingen en het wegtrekken van kwel door de zandwinplas Vogelenzang. Het stuwpeil heeft ook tot gevolg dat de waterstanden van de plassen in de Blauwe Kamer veel hoger zijn geworden.

Met het doorsteken van de zomerkade, bij de inrichting van de Blauwe Kamer in 1993, is de inundatiefrequentie van de lageregelegen terreinen flink toegenomen (zie tabel 2). De zomerkade was overal hoger dan 9,75m boven NAP. De uiterwaard liep onder bij waterstanden boven 9m boven NAP. Na het afgraven loopt de uiterwaard nu

Tabel 2. Inundatie Blauwe Kamer

Rivierstand (m +NAP)	Water stroomt
6,30	Fortgracht in
7,10	Verlaagde zomerkade over
7,30	Door de duikers onder de Veerweg
7,50	Over het gehele oostelijke deel
7,75	In het westelijke deel
7,85	Over de kade naar het Waardmanshuis
9,00	Over grote delen van de zomerkade
9,70	Water over de Veerweg

onder bij 7,75m boven NAP. De lage delen stromen circa 25 dagen per jaar over, het hele gebied rond de 11 dagen per jaar. Erosie en sedimentatie kunnen hierdoor weer een grotere rol spelen. Erosie vindt op beperkte schaal plaats. In de Blauwe Kamer vindt vooral afzetting van slib plaats. Diepere plassen fungeren als slibvang. Sedimentatie met zand, van groot belang voor stroomdalflora, kan ook plaatsvinden. In december 1993 en beperkter in 1995 zijn plaatselijk zandruggen van 50 tot 60cm hoogte door de rivier afgezet. Daarnaast is toen ook een 0,6m hoog duintje met een lengte van 24m en een breedte van 4,5m door de rivier achtergelaten. Sedimentatie van zand op deze schaal heeft sindsdien niet meer plaatsgevonden omdat er geen hoogwaters van deze omvang zijn geweest.

In de Blauwe Kamer zijn verschillende watertypen te onderscheiden: de (beperkte) invloed van grondwaterkwel uit de Heuvelrug, de wateren die een directe verbinding hebben met de rivier en daardoor een vergelijkbare kwaliteit hebben (Grift, 9-Morgenstrang) en de Griendweidestrang die wordt beïnvloed door rivierkwel. Bij overstroming is de directe invloed van rivierwater uiteraard groter.

De waterkwaliteit van de Nederrijn is aanzienlijk verbeterd sinds de jaren tachtig van de vorige eeuw. De gehalten aan zware metalen voldoen meestal aan de norm voor basiskwaliteit. De gehalten aan PAK's, PCB's zijn te hoog volgens de normen van de Kader Richtlijn Water. De prognose is dat de gehalten ook in 2015 nog te hoog zijn. De gehalten stikstof en fosfaat dalen, maar voldoen nog niet aan de norm. De prognose voor 2015 is dat het gehalte aan stikstof voldoet, maar dat het fosfaatgehalte nog te hoog is (ontoereikend).

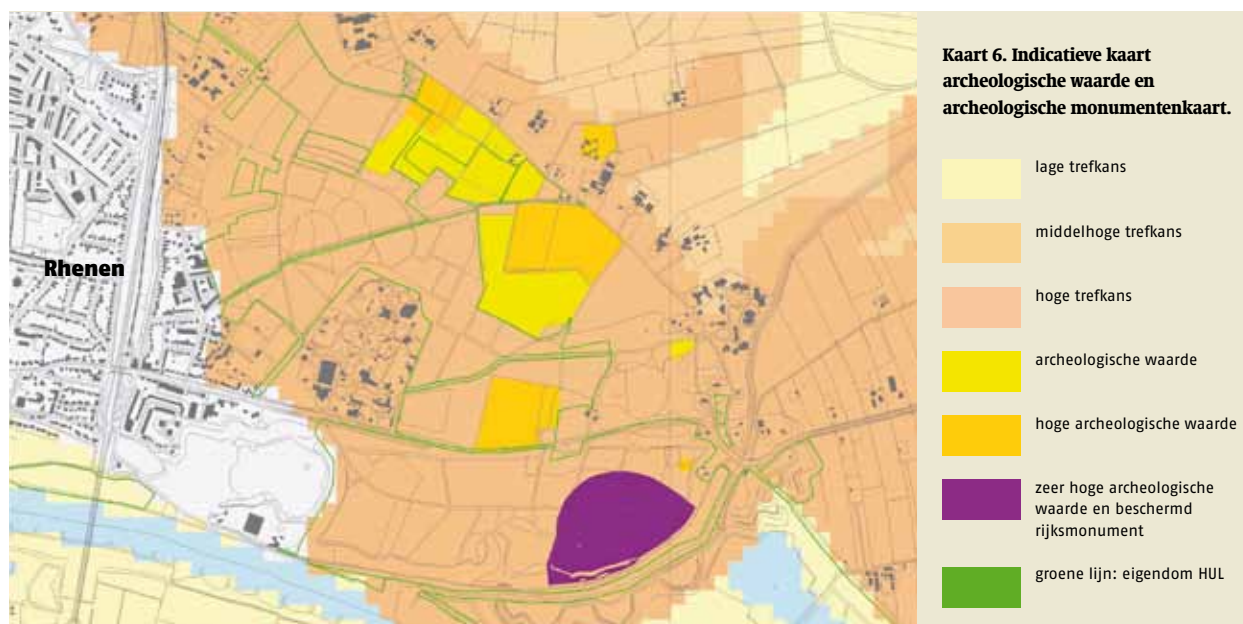
³ Afval van werktuigproductie

1.4 Cultuurhistorie

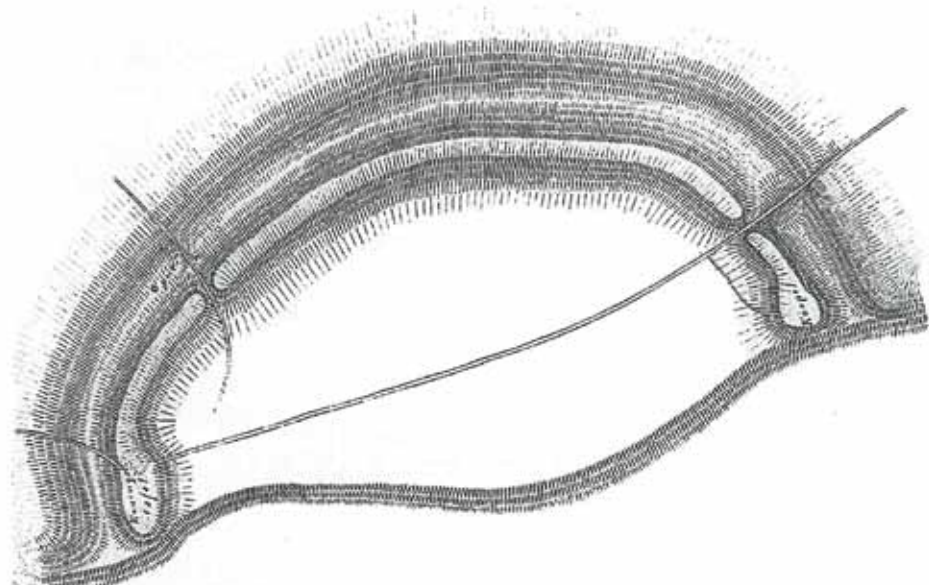
De Grebbeberg staat in het collectieve geheugen synoniem met mei 1940 en de Duitse inval. Het gebied kent echter een lange gebruik- en bewoningsgeschiedenis.

Archeologie

De oudste sporen van mensachtigen, halffabricaten en artefacten,³ behoren tot de 'Rhenen Industrie' en zijn circa 180.000 jaar oud (geschat). De bewerkers, *homo heidelbergensis*, waren warmteminnende voorouders van de neanderthalers. De vele overgangen en gradiënten maakten het gebied geschikt voor jagers en verzamelaars. Probleem is dat deze vorm van zwervend bestaan vaak weinig sporen achterlaat. Pas met de overgang naar landbouwsystemen en meer vastere vormen van bewoning in het neolithicum worden sporen in het landschap zichtbaar. Op de Grebbeberg ligt een grafheuvel (laat-neolithicum tot midden-bronstijd), waarvan de exacte ouderdom onbekend is. Waarschijnlijk hebben er meer grafheuvels op de berg gelegen. In de wal van de ringwalburg is een 4000 jaar oude vuurstenen dolk gevonden. Deze is waarschijnlijk afkomstig uit een vergraven grafheuvel. Begraafplaatsen uit het late neolithicum en de bronstijd lagen vaak hoger op hellingen of op de top van stuwwallen. Ook toen de vorm van begraven veranderde in de late bronstijd (vanaf 1100 v.Chr.), bleven de locaties veelal hoog. Het werd toen gebruikelijk om doden te cremen en de asresten, verzameld in een urn, bij te zetten in urnenvelden. Op de Laarsenberg ligt een urnenveld, deels op grondgebied van Het Utrechts Landschap. Dit veld is waarschijnlijk in gebruik geweest tot in de Romeinse tijd. Tot voor kort werd aangenomen dat ten oosten van Rhenen geen *Celtic fields* lagen. Maar mogelijk vindt een deel van de graften (zie hierna) op de Laarsenberg zijn oorsprong in de



Figuur 2.
Plattegrond van
de ringwalburg
op de Grebbeberg.
Situatie 1834



Figuur 3. Gezicht op Rhenen vanaf een boomloze Koningstafel, midden 17de eeuw



Kaart 7. Deel van de
nieuwe kaart van den
Lande van Utrecht
door Bernard du Roy,
1743. De Utrechtse
exclave De Mars is
duidelijk zichtbaar
(bron: Rijksuniversiteit
Groningen)

ijzertijd en waren ze toen onderdeel van een *Celtic field-complex*.

Tijdens de Romeinse tijd is dit hooggelegen gebied van groot strategisch belang geweest aan de noordgrens van het rijk.

Voor de indicatieve kaart archeologische waarde en monumentenkaart, zie kaart 6.

De middeleeuwen

De ringwalburg op de Grebbeberg spreekt tot de verbeelding en door de jaren heen is er van alles over gespeculeerd. Zo zou de vondst van de vuurstenen bijl duiden op een zeer lange historie. Echter, de ringwalburg (zie fig. 2) is vrij zeker ergens tussen de tweede helft van de 7de eeuw en begin 8ste eeuw aangelegd en in gebruik geweest tot het einde van de 12de eeuw/begin 13de eeuw.⁴ De Nederrijn stroomde in deze periode direct onder de zuidoostflank van de Grebbeberg. De rivier stroomde dus veel dichterbij de Grebbeberg door. De walburg op de top van de berg lag exact boven de plek waar de rivier de stuwwalvoet raakte en ondergroef. De bewakers van de walburg hadden zowel stroomopwaarts als stroomafwaarts vele kilometers zicht en konden de rivier goed controleren. Omdat de loop van de Nederrijn zich later (rond 1200) heeft verlegd is het zicht vanuit de walburg in stroomafwaartse richting nu verdwenen. In de tijd dat de walburg werd aangelegd was Rhenen een belangrijk regionaal machtscentrum. Meerdere vondsten laten het belang van Rhenen zien. Ten westen van Rhenen is een Frankisch grafveld (Donderberg) gevonden met meer dan duizend graven, sommige zeer rijk, uit de periode 375–750. Daarnaast is een goudschat daterend uit de 8ste eeuw gevonden bij Remmerden en drie gouden sierraden bij Achterberg uit de 5de eeuw. Uit deze periode stamt ook de legende rondom de Heilige Cunera (zie o.a. www.collectieutrecht.nl). In de periode dat de walburg is aangelegd stredden de Friezen en de Franken in dit gebied om de macht. Het is mogelijk dat de ringwalburg door de Franken is aangelegd als verdedigingswerk tegen de Friezen. De ringwalburg is een beschermd rijksmonument⁵ (zie kaart 6).

De in paragraaf 1.2 beschreven stroomverlegging van de Rijn rond 1200 verzwakte niet alleen de strategische positie van de walburg, maar resulteerde ook in een conflict tussen Gelre en Het Sticht. De oude Rijnloop vormde de grens tussen beide gebieden. De bewoners van De Mars kwamen nu plotseling aan de zuidzijde van de rivier te wonen en vormden een Stichtse exclave (zie kaart 7). Problemen tussen Het Sticht en Gelre lieten dan ook niet lang op zich wachten. Uiteindelijk zou pas in 1815 de Nederrijn de grens vormen tussen de provincie Utrecht en Gelderland.

De graften van de Laarsenberg

Na de Grote Volksverhuizing waren de hellingen van de Laarsenberg vanaf de vroege middeleeuwen weer in gebruik als bouwland. Waarschijnlijk is eerst het lagergelegen gebied tussen de Cuneraweg en de Bovenweg ontgonnen. Toen de bevolkingsdruk toenam, begon men ook de hogere flanken van de Laarsenberg te ontginnen. “Deze gronden waren door hun steilere helling en grofzandige materiaal heel gevoelig voor erosie, zeker wanneer een gesloten bosvegetatie plaats moest maken voor een open akkerland. Vooral bij zware onweersbuien in de zomer spoelden grote hoeveelheden grond de helling af.”⁶ Onder aan de helling is dan ook een dik pak colluvium te vinden (70–100cm dik). De boeren werden door voortgaande erosie gedwongen maatregelen te nemen. Parallel aan de helling werden daarom graften aangelegd. Deze graften zijn terrasranden die werden beplant met meidoorn en andere (stekel) struiken. Het doel van de graften was in de eerste plaats dus het voorkomen dat regenbuien de vruchtbare bovengrond zouden wegspoelen.

De Koningstafel en de Winterkoning

Vanaf de 17de eeuw is binnen de ringwalburg een achzijdige hardstenen zerk op een voetstuk aanwezig: de Koningstafel. 17de-eeuwse afbeeldingen laten de tafel zien in een kaal, bijna bosloos landschap (zie fig. 3). Afbeeldingen uit de 18de en 19de eeuw laten altijd een groep lindes zien (drie tot zes, vaak zes, zie foto 2). Rond 1840 is de zerk door vandalen vernield, waarna deze inclusief het voetstuk werd vervangen. Het gebied was ook in die tijd erg in trek om te wandelen en van de uitzichten te genieten. Zodenbanken waren neergezet en beschermd door strohutten. De zitbank aan de noordwestzijde werd in 1847 vervangen door een vierkant stenen gebouw, het boswachtershuis. Het vierkanten gebouw kreeg kantelen en moest als uitzichtpunt gaan fungeren (een belvédère). De Koningstafel zou door de Boheemse koning Frederik V van de Palts (1596–1632) zijn aangelegd. Deze Frederik staat bekend onder de naam van Winterkoning. De protestantse Frederik was keurvorst van de Palts en een van de zeven keurvorsten van Duitsland. Hij overspeelde zich door het koningschap van de Bohemen te aanvaarden. Hij verloor de daarop volgende oorlog met de katholieken en vluchtte naar Nederland. Hij is maar één winter koning geweest, vandaar de naam Winterkoning. In Rhenen heeft hij een zomerverblijf laten aanleggen, hij kwam hier graag om te jagen. Het vierkanten stenen gebouw werd vroeger foutief gezien als jachtslot van Frederik.

De Grebbelinie

Tot ver in de middeleeuwen was het Binnenveld, het deel van de Gelderse Vallei dat grenst aan het plangebied,

⁴ De laatste wijzigingen vonden plaats tussen 1030 en 1220, zie verder Van Doesburg, 2008.

⁵ Rijksmonumentnummer 45944, CMA-nr. 39E-031.

⁶ Citaat Spek, 2008-1.



Foto 2. Koningstafel ergens tussen 1900 en 1905 (bron: Het Utrechts Archief)

zo nat dat landbouw slechts marginaal mogelijk was. Bisschop David van Bourgondië wilde een einde maken aan de slechte afwateringstoestand van grote delen van de Gelderse Vallei en liet omstreeks 1473 de Grift graven (voluit: Bisschop Davids Grift). Later is deze meerdere malen verbreed en verdiept. Door de verbeterde afwatering was ontginning van het moerasgebied nu mogelijk. Het gebied werd al eeuwenlang periodiek door de Rijn overstroomd, maar dit verergerde met de ontginning van het veenpakket, omdat hiermee ook de waterscheiding verdween. De Grift vormde ook de grens tussen het Sticht en het hertogdom Gelre.

Van overlast veranderde water in een verdedigingsmiddel. Door inundatie van laaggelegen terreinen kon de vijand buiten de deur worden gehouden. Al in de 16de eeuw werd gezien dat de Gelderse Vallei met haar vele wateren zich uitstekend leende voor een (water)linie. Er waren echter twee kwetsbare posities: een bij Woudenberg, de ander bij het buurtschap De Grebbe. Hier moest een sluis (in gebruik bij turfschepen) met brug in de Grebbedijk worden beschermd. De Grebbedijk vormde in die tijd de hoofdweg tussen Rhenen en Wageningen. In de 17de eeuw (1629) is er dan ook sprake van een fortificatie bij de Grebbesluis. Maar in die tijd was de Grebbesluis slechts geschikt voor afwatering. Water uit de Nederrijn kon nog niet worden gebruikt voor inundatie van de Gelderse Vallei.

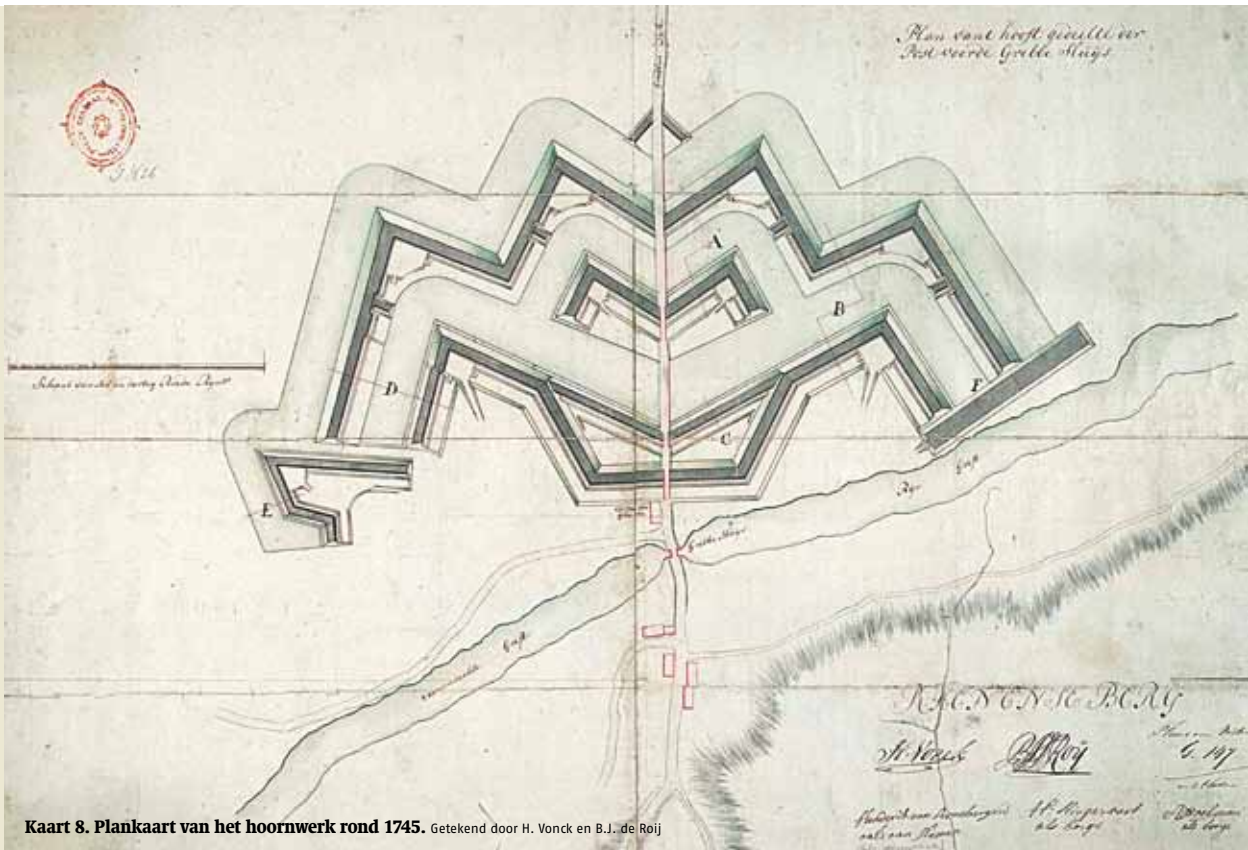
De eerste fase van de aanleg van de Grebbelinie vond plaats tussen 1742 en 1766. In die tijd werd ook het hoornwerk bij de Grebbesluis aangelegd en werd de Grebbeliniedijk gerealiseerd. In 1743 wordt de sluis aangepast zodat nu water uit de Nederrijn gebruikt kan worden voor de inundatie van de Gelderse Vallei. Ter bescherming van deze sluis wordt een hoornwerk van aarden wallen

aangelegd (zie kaart 8). Het gebied tussen de Grebbeberg en Wageningen was niet inundeerbaar. De positie aan de voet van de Grebbeberg was dus cruciaal.

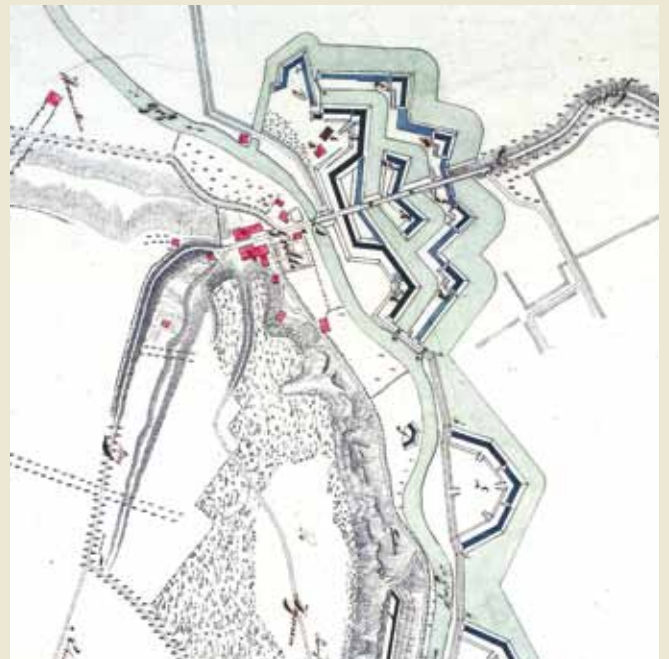
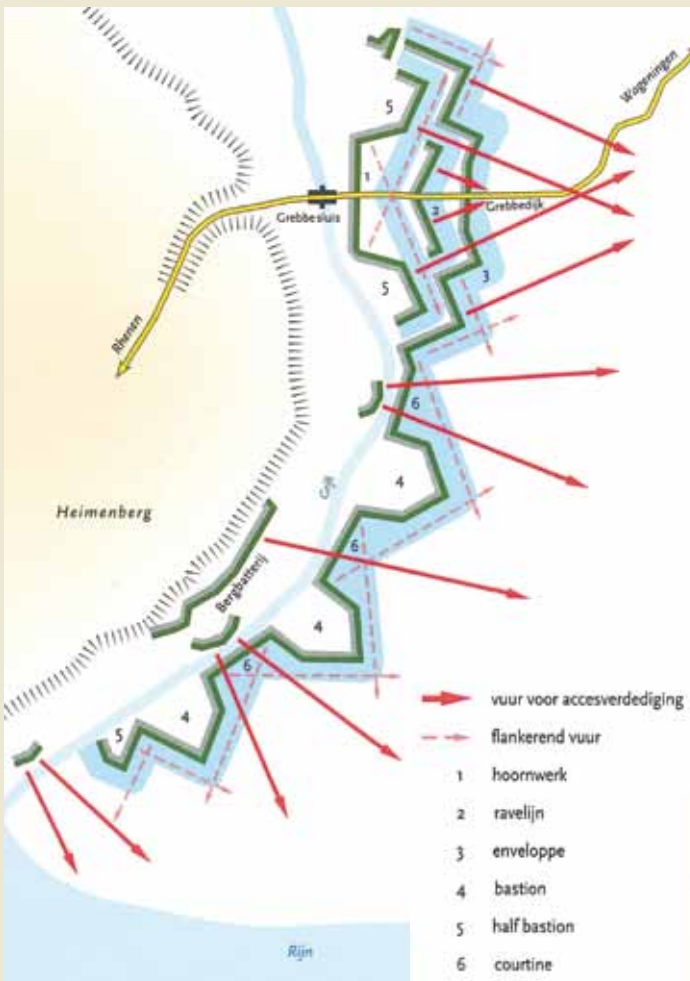
Tussen 1784 en 1786 werd er verder gewerkt aan de linie. Het hoornwerk werd aangevuld met een aantal posities voor geschut en de borstwering werd plaatselijk verhoogd (zie kaart 9 en 10). Ter verdediging van de Buitengrft (Grift ten westen van Grebbesluis) werden aan de voet van de Grebbeberg drie bastions aangelegd. Daardoor werd een route via de uiterwaard onmogelijk. Deze bastions waren met elkaar verbonden door vestingwallen. De verdedigingswerken waren voorzien van natte grachten. De bouw in beide periodes werd geïnitieerd door Franse dreiging. Uiteindelijk hield de linie de Fransen niet tegen en onder Franse leiding heeft de linie rond 1806 haar uiteindelijke vorm gekregen. De belangstelling voor de linie nam rond 1860 weer toe, het moest als een van de belangrijkste verdedigingslinies verbeterd worden. Door allerlei maatregelen kon uiteindelijk de inundatietijd worden verkleind van twintig naar twaalf dagen. Toch bleef de inundeerbaarheid onzeker, waardoor in 1874 de Grebbelinie degradeerde tot een voorpostenstelling van de Nieuwe Hollandse Waterlinie (die het westen moest beschermen).

Duitse dreiging zorgde voor hernieuwde interesse, de linie werd omgedoopt tot Vallestelling en in staat van verdediging gebracht. Door het Valleikanaal stroomde Rijnwater naar de Zuiderzee. Deze doorlopende verbinding diende als tankgracht en maakte inundatie makkelijker. Op uitgebreide schaal worden kazematten en loopgraven aangelegd. Vanaf september 1939 hebben grote delen aan de oostzijde van de linie onder water gestaan. Er is zwaar gevochten langs de linie, niet alleen op de Grebbeberg, maar deze slag is wel het bekendst.

Op de frontlijn (foto 3) diende de vijand te worden vastgezet.



Kaart 8. Plankaart van het hoornwerk rond 1745. Getekend door H. Vonck en B.J. de Roij



Kaart 9. Het hoornwerk en de bastions aan de voet van de Grebbeberg naar de situatie rond 1785 (bron: Blijdenstijn, 2005)

Kaart 10. Het hoornwerk en de eerste twee bastions omstreeks 1785

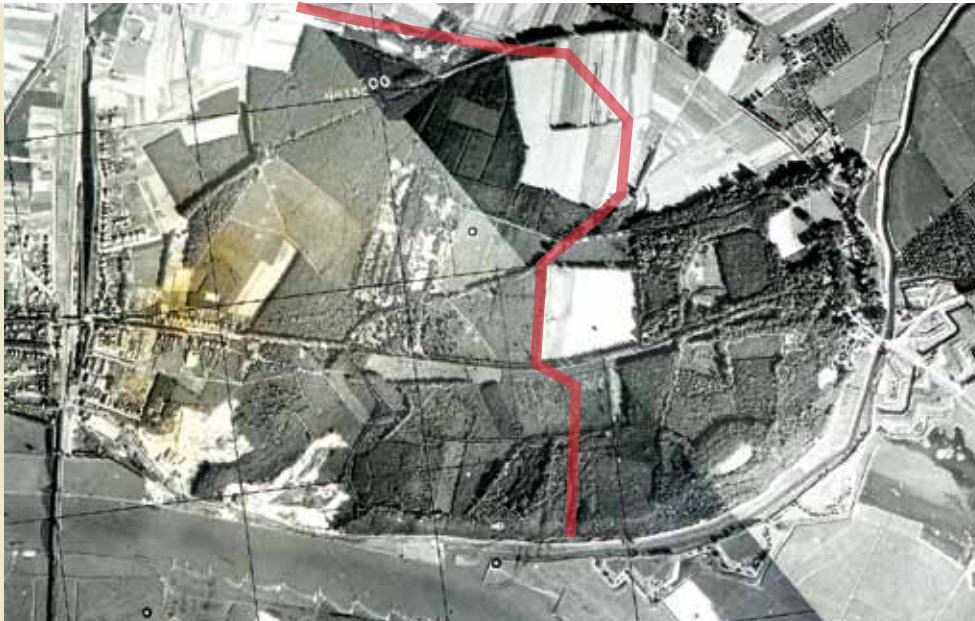


Foto 3. Luchtfoto uit 1939. De stoplijn liep onder andere aan de westzijde van de akker centraal op de foto. De frontlijn bestond uit de Grift, het hoornwerk en de bastions

Hier werden de meest versterkingen gebouwd, met daarin en daarop de meeste ondersteunende wapens. Op het moment dat de frontlijn brak, diende vanuit de stoplijn de vijand te worden teruggeworpen. Het vrije schootsveld (de 'roggeakker') was daarbij van groot belang. Verspreid over het bos zijn nog de restanten van kazematten en loopgraven te vinden. Recent is een kazemat aan de Heimersteinselaan gerestaureerd. Ook een klein deel van de loopgraven op de stoplijn is gerestaureerd. De akker bestaat grotendeels nog, een klein deel is ingeplant met bos en struweel en er is een parkeerplaats.

Op de luchtfoto uit 1939 is beplanting op de bastions in de vorm van knotwilgen zichtbaar (foto 3). Deze zijn voor een deel nog, doorgeschoten, aanwezig. Bij een veldinventarisatie in 2010 zijn langs de grachtboorden restanten van een meidoornhaag aangetroffen. Deze zijn mogelijk een voortzetting van de oorspronkelijke militaire beplanting (Boosten, 2009).

Aan het eind van de Tweede Wereldoorlog hebben de Duitsers voor het laatst aanpassingen gemaakt aan de linie (*Pantherstellung*). In 1951 is de linie opgeheven als verdedigingswerk.

Het landschap de laatste eeuwen

Wat direct opvalt op oude prenten, schilderijen en topografische kaarten is de openheid van het gebied; grote delen waren onbebost of bestonden uit hakhout (zie foto 2, fig. 3 en 4). Ondanks dat veel oude prenten een erg kaal landschap laten zien, moet er toch (vrij) veel hakhout hebben gestaan, anders is het op grote schaal voorkomen van holtpodzolen in plaats van haarpodzolen niet te verklaren.

De Laarsenberg bestond rond 1800 uit akkers, braakland en heide. Drie schaapskooien waren aanwezig. Tot de uitvinding van kunstmest, waren schapen zeer belangrijk voor de bemesting van de akkertjes; het potstalsysteem waarbij voedingsstoffen van de heide werden verplaatst naar de akkertjes. De Grebbeberg was langs de steilrand en aan de oost- en westkant bebost met hakhout (zie bijv. de kaart van Mann uit 1805, kaart 11). Op zowel de Grebbeberg als de Laarsenberg is het hakhoutverleden nog goed zichtbaar in de vorm van spaartelgen en stoven (zie par. 1.5). De bodems met een laag grindgehalte aan de oppervlakte bestonden uit heide en droge graslanden, wat doet vermoeden dat het verlaten akkertjes zijn. Vanaf die tijd neemt de oppervlakte bos, grotendeels eikenhakhout, op zowel de Grebbeberg als de Laarsenberg gestaag toe. Een vergelijk tussen kaart 11 en 12 laat zien dat het areaal bos in de eerste helft van de 19de eeuw al behoorlijk is toegenomen. Het areaal heide neemt sterk af, tegenwoordig is er nog geen halve hectare over. Rond 1900 zijn alle schaapskooien verdwenen en is de Grebbeberg bijna volledig bebost (zie kaart 13). Op zowel de Laarsenberg als Grebbeberg verschijnen lanen. De Heimersteinselaan en Levendaalseweg hadden aan het begin van de 19de eeuw reeds laanbeplanting (zie kaart 11). Rond 1900 zijn de kalkzandsteenfabrieken aan de westkant begonnen met het afgraven van de Grebbeberg.

De Grebbeberg is in 1880 beschreven door Jacobus Kraandijk:

“Niet al te lang blijft de straatweg zonder geboomte. Daar komen de beukenlanen, de akkermaalsbosschen, de berken en dennen en telkens openen zich onder en tusschen het hout fraaije vergezigten, achter ons op de stad en den toren, nevens ons op de rivier en de overzijde. Nu verlaten wij den weg en slaan een zijpad in, dat naar den rand des heuvels leidt. 't Is hier een heerlijk oord. Hoe schilderachtig



Figuur 4. Gezicht op de Grebbeberg en de Cunerakerk vanuit de Blauwe Kamer, 1752. Getekend door P.J. van Liender ↑

Kaart 11. Kaart van Man, 1805. De Grebbeberg is deels bebost –

is dat zandpad, met hakhout en struikgewas omzoomd, met den slanken toren aan het einde en het blauwe verschiet daarachter! Hoe frisch en mollig is het mostapijt op dat boschpleintje met die forsche eiken! Hoe diep en hoe ver dringt het oog door die lange lanen! Hoe wild is dat landschap aan den steilen bergwand, met kreupelhout begroeid! Hoe ruim is ginds het uitzigt op de rivier, die in bevallige bogten door het rijke landschap stroomt! Hoe afwisselend in tinten en vormen zijn de sparren en acacia's aan dit pad! En hoe schoon is het onder de eerwaardige linde, die de Konings tafel overschaduwet!"

Op historische rivierkaarten is te zien dat de Nederrijn een veel grilliger karakter had dan nu (zie par. 1.2). Vanaf

de tweede helft van de 15de eeuw stroomt de rivier door de huidige bedding. In elk geval vanaf de 18de eeuw zijn in de Blauwe Kamer zomerkades aanwezig (op kaarten vooral zichtbaar in het westelijke deel). Deze kades beschermden tegen hoogwater in de zomer, waardoor agrarisch gebruik mogelijk was. De oevers van de Nederrijn waren deels begroeid met bos. Vanaf het eind van de 19de eeuw worden kribben aangelegd en wordt de oever vastgelegd met stortsteen. Uiteindelijk werd het zomerbed genormaliseerd.

De Blauwe Kamer is vernoemd naar de Hofstede De Blauwe Kamer die in de 19de eeuw verdween. De naam van deze hofstede is gebaseerd op de blauwige kleur van



Kaart 12. TMK 1830-1850 Grebbeberg en Laarsenberg.



Kaart 13. Topografische kaart. Verkend in 1869, herzien in 1906



Foto 4. Eeuwenoude hakhoutknotsen. Paul Vesters, 2008



Foto 5. De stoven in 1995

haar stenen. De uiterwaarden werden toen, net zoals de eeuwen daarvoor (zie fig. 1), gebruikt voor kleinschalige kleiwinning, als weiland en hooiland. Op de locatie van de hofstede is aan het eind van de 19de eeuw een steenfabriek gebouwd die tot 1975 heeft gewerkt. Door klei- en zandwinning zijn de Ijsbaanplas, de Driehoeksplas en de zandput ontstaan (zie kaart 2). Het gebied werd na de kleiwinning weer in gebruik genomen als landbouwgrond. De waardman hield toezicht voor de eigenaar van de Blauwe Kamer en regelde de contacten met de agrariërs. Het Waardmansion dateert uit de 18de eeuw en was in die tijd ook in gebruik als veerhuis.

1.5 Ecologie

De scherpe steile overgang van de hoge, droge en voedselarme stuwwal naar het laaggelegen, vochtige en voedselrijke rivierdal is bijzonder en komt in Nederland maar beperkt voor. Deze relatief ongestoorde overgang biedt perspectief voor herstel van landschapsecologische relaties, zoals het benutten van de vele gradiënten en kwel. Daarnaast biedt deze overgang perspectief voor de ontwikkeling van grote, aaneengesloten natuurkernen met een breed scala aan biotopen en daarbinnen volop migratiemogelijkheden voor fauna.

Flora

Van de Grebbeberg tot de Grift

De overgang van de Grebbeberg naar de Blauwe Kamer⁷ was beroemd vanwege de grote botanische rijkdom. Deze

botanische rijkdom kon ontstaan door de volgende factoren:

- Het gebied kent vele gradiënten door, voor Nederlandse begrippen, grote hoogteverschillen op relatief kleine afstand.
- Het gebied ligt op de grens van kalkhoudende, voedselrijke zand-, klei-, en zavelgronden (fluviatiel district) en zure voedselarme zandgronden. Juist deze overgangen kunnen zeer soortenrijk zijn.
- Het gebied heeft een zuidelijke expositie, waarvan het westelijke deel (Vogelzang) ook nog een keer in de beschutting van de Grebbeberg ligt, waardoor warmteminnende zuidelijke planten een kans krijgen.
- Er treedt lokaal kwel uit.
- De rivier zorgt voor de aanvoer van bepaalde soorten.

Het bos op het plateau van de Grebbeberg bestond tot 1950 grotendeels uit eikenhakhout. Dit is ook vandaag de dag nog goed zichtbaar; grote delen van het plateaubos bestaan uit spaartelgen en doorgeschoten hakhout van eik. Een deel van dit bos is bijzonder waardevol. De bosgroeiplaats is oud en naast zomereik komt ook wintereik voor. Een deel van het hakhout is op 1m hoog afgezet, waardoor prachtige knotsen (foto 4 en 5) zijn ontstaan. Zo hoog afzetten komt in de provincie Utrecht op maar één andere plek voor. Dit hoge afzetten is mogelijk gedaan zodat schapen niet bij de jonge spruiten konden komen.⁸ Op het plateau komen verspreid oudbosplanten voor die kenmerkend zijn voor vrij zure zandgronden, zoals (van 'arm' naar 'rijk') dalkruid, salomonszegel, witte klaverzuring, lelietje-van-dalen en grote muur. Een opstand van grove den met een dichte tweede etage van esdoorn is in dit opzicht bijzonder, hier

⁷ Een belangrijke bron voor de beschrijving van de flora en fauna van de Blauwe Kamer en de overgang naar de Grebbeberg is Van de Bijtel, in prep. Zie ook Prins, 2001.

⁸ Dit is twijfelachtig. Schapenbeweiding vond plaats over de hele Heuvelrug. Als dit hoge afzetten gedaan was om tegen schapen te beschermen dan zouden er logischerwijs veel meer van deze knotsen moeten zijn.



Foto 6. Maarts viooltje. Markus Feijen, 2009



Foto 7. Vingerhelmbloem aan de voet van de Grebbeberg. Dirk Prins, 1981

komt salomonszegel vlakdekkend voor. De ondergroei van een deel van het spaartelgenbos wordt gedomineerd door adelaarsvaren. Verder komen soorten als pilzegge, bochtige smele, kamperfoelie, brede stekelvaren en valse salie voor. Vroeger moet hengel langs de paden algemeen geweest zijn, deze soort is nu verdwenen. Ook stijf havikskruid was algemeen in zoomvegetaties, maar nu beperkt tot één locatie.⁹ De Grebbeberg was in de 19de eeuw bekend om de massale aanwezigheid van torenkruid. In de jaren vijftig van de vorige eeuw kwam de soort nog aan de zuidzijde van de trambaan voor (bij de mondig van de Grift). In 1974 stond hier nog één exemplaar.

Lokaal komen stukjes hoogopgaand beukenbos voor. Vanaf de Tweede Wereldoorlog is een deel van het hakhout op het plateau omgevormd naar naaldhout. De struiklaag op het plateau is weinig ontwikkeld en bestaat uit wat lijsterbes, vuilboom, eenstijlige meidoorn, gewone vlier, Amerikaanse vogelkers, richting de zuidhelling hazelaar en aan de westkant Amerikaans krentenboompje. Opvallend is het voorkomen van hop op het plateau.

De zuidhelling bestaat grotendeels uit doorgeschoten eikenhakhout met hazelaar en vlier (zowel gewone als trosvlier). Verder staan er twee opstanden Robinia. Deze soort leeft in symbiose met rhizobium bacteriën. De bacteriën infecteren de wortels van Robinia, waardoor de wortels rond de bacteriën knolletjes vormen. De bacteriën krijgen suikers van de plant, met de energie daarvan zetten ze stikstofgas om in ammonia, dat vervolgens in ammonium wordt omgezet, een voor de plant bruikbare vorm van stikstof. Bij het afsterven van de boom of de

wortelknolletjes komt de stikstof in de bodem terecht en is dus beschikbaar voor andere planten. Op deze manier wordt de van nature vrij voedselarme helling verrijkt,¹⁰ waardoor nitrofiële (braam)soorten in de ondergroei gaan domineren. Plaatselijk groeit veel brede stekelvaren. Verbraming houdt overigens niet alleen verband met een toename van de beschikbare stikstof. Toename van stikstof zou eerder resulteren in een andere (onder)soort uit de grote groep van de gewone braam (*Rubus fruticosus*). Met name een hoge lichtbeschikbaarheid en een lage graasdruk (van reeën) zijn oorzaken van verbraming. Gelijkjarige opstanden kunnen door synchroniteit in groei (en dus aftakeling) makkelijk ten prooi vallen aan een periode van verbraming. Met de komst van een struiklaag verdwijnen lichtminnende braamsoorten (zie verder Bijlsma, 2004).

Op de lagere gelegen helling groeit een ander bostype: het Abelen-Iepenbos (*Viola odoratae-Ulmetum*). Belangrijk voor dit bostype is de aanvoer van voedingsstoffen waarmee verzuring wordt voorkomen. Bij verzuring ontwikkelt de vegetatie zich richting het zogenaamde beuken-eikenbos. De lagere helling ontvangt afgespoeld (organisch) materiaal van de hogere helling, daarnaast worden voedingsstoffen door de rivier aangevoerd. Ook hier bestaat de boomlaag voor een groot deel uit eik (vnl. zomereik, lokaal ook wintereik) maar plaatselijk staat ook es, zwarte els, zoete kers en een enkele beuk. De struiklaag bestaat onder meer uit gladde iep, hazelaar en vlier. De ondergroei bestaat uit: gewone salomonszegel, gewone vogelmelk, kraailook, maarts viooltje (foto 6) en vingerhelmbloem (foto 7). De laatste twee zijn hier tegenwoordig zeldzaam. Verder komen er meer algemene soorten van voedselrijke bossen voor,

⁹ Steile rand langs de insnijding van de N25, halverwege de zuidelijke helling.

¹⁰ Dus van oligotroof naar eutroof.

zoals bosandoorn, dagkoekoeksbloem, geel nagelkruid, klimopereprijs en grote muur.

Onder aan de beboste helling ligt een bronnetje, waar tot halverwege de jaren zestig van de vorige eeuw een zeldzame bronvegetatie groeide, met paarbladig goudveil (tot 1960), beekpunge (tot 1985), donkergroene bastaardwederik en moerasmuur. Door de afname van kwel en bijbehorende verdroging hebben soorten van voedselrijke omstandigheden deze vegetatie vervangen. De boom-/struiklaag bestond en bestaat uit witte els.¹¹

Dit bos gaat over in een mantel bestaande uit de Associatie van Sleedoorn en Eenstijlige meidoorn. De struiken die deze struwelen vormen zijn: eenstijlige meidoorn, gewone vlier, trosvlier, gladde iep, es, hazelaar, hondsroos, sleedoorn, rode kornoelje, wilde kardinaalsmuts en liguster. Veel van deze soorten komen (plaatselijk) ook in het lage hellingbos voor. De kruidlaag heeft ook veel soorten gemeen, maar er zijn enkele belangrijke verschillen. Zo komt de zeldzame besanjelier (sinds ca. 2000) veel in dit struweel voor, samen met groot warkruid, hopwarkruid, heggenrank en hop.

Deze mantel ging over in een van de typische zoomvegetaties van het Abelen-Iepenbos, namelijk de Associatie van Ballote en andere Netels of de Kruisbladwalstro-associatie. Deze vegetaties zijn door struweelvorming grotendeels verdwenen. De Associatie van Ballote en andere Netels komt alleen nog goed ontwikkeld ter hoogte van Vogelenzang voor. Soorten die daar onder andere te vinden zijn: stinkende ballote, pijpbloem, gevlekte scheerling, heggenrank en kleine klit, samen met nitrofiële, weinig kritische soorten. De associatie is afhankelijk van kalkhoudende, humeuze zeer voedselrijke grond.¹² Vroeger kwam ook het zeldzame wilde kattenkruid hier voor. De Kruisbladwalstro-associatie is een nitrofiële zoomvegetatie die gekenmerkt werd door soorten als kruisbladwalstro en torenkruid, met daarnaast bij de waarnemingen op de Grebbeberg een flink aandeel bossoorten. Het grote verschil met Associatie van Ballote is dat deze vegetatie uitgesproken stikstofrijke plaatsen mijdt. Omdat het struweel niet langer wordt afgezet¹³ zijn beide gemeenschappen onder langs de Grebbeberg kwijnende.

Op droge, zonnige en kalkrijke plekken komt een andere zoomvegetatie voor: de Associatie van Dauwbraam en Marjolein (foto 8). Deze vegetatie is te vinden aan de zuidzijde van de oude trambaan. Kenmerkende soorten zijn: wilde marjolein, viltig kruiskruid, echt bitterkruid, gewone agrimonie, dauwbraam, gewone pastinaak, glad walstro, rietzwenkgras, knoopkruid en de zeldzame borstelkrans.

Vroeger kwam in deze zoomvegetatie ook rapunzelklokje, akkerklokje, ruig klokje, nachtsilene en aardaker voor.

De zoomvegetatie van marjolein nam na beëindiging van het traditionele beheer in de jaren negentig van de vorige eeuw eerst flink toe, maar is door voortgaande verruiging en struweelvorming, onder andere vanwege incidentele begrazing, de laatste jaren (in oppervlakte) achteruitgegaan. Naast bovengenoemde zoomvegetaties komen nog twee zoomvegetaties voor: één gedomineerd door heggen-doornzaad met veel algemene nitrofiële soorten en één door look-zonder-look en dolle kervel. De eerste komt in relatief schrale zomen tot ontwikkeling, de tweede op relatief zuurdere.

De graslanden langs de Grift stonden bekend om hun hoge botanische waarde. Op de steile helling naar de oude trambaan kwam een rijk ontwikkelde stroomdalvegetatie (*Sedo-Cerastion*)¹⁴ voor. Het ging om een smalle strook van hooguit 1m direct langs de trambaan. Verder kwam dit *Sedo-Cerastion* voor bij de Grebbesluis en op het hoornwerk en bastion van de Grebbelinie. Op de genoemde plekken staat nu geen vegetatie meer die tot dit verbond gerekend kan worden. De begroeiing bestond onder andere uit: bevertjes, echte kruisdistel, geel walstro, bleek schildzaad, akkerhoornbloem, goudhaver, grote tijm, handjesgras, kleine pimpernel, kleine bevernel, kleine steentijm (zie foto 9), kleine ratelaar, kattendoorn, knolboterbloem, ruige leeuwentang, heksenmelk, sikkelklaver, ruige weegbree, tripmadam, zachte haver, kleine klaver, vroegeling, rivierduinzegge, fijn schapengras, kleine tijm, muizenoor, hazenpootje, grasklokje, veldsla, muurpeper en zacht vetkruid. Deze vegetatie bleef in stand door beweiding en konijnenbegrazing. "Vegetaties van dit type zijn gebonden aan kalkrijke, zandige of zavelige bodems op de hogergelegen delen van de rivierdalen. Het natuurlijke proces van uitloging – het verdwijnen van de beschikbare kalk uit de bodem – werd langs de Oude Trambaan tegengegaan door de toevoer van kalk, afkomstig van de schelpen waarmee het pad is verhard. Bij een droog weer produceert elke passerende fietser een wolk kalkstof die in een meterbrede strook langs het fietspad neerslaat op de begroeiing. Elders in het gebied zorgde de aanvoer van basen door de rivier bij periodieke overstromingen voor het tegengaan van verzuring" (Van den Bijtel, in prep.). Naast deze vaak smalle stroken kwamen glanshaverhooilanden en kamgrasweides voor met veel stroomdalplanten.¹⁵ Glanshaverhooilanden met gele morgenster, Oosterse morgenster (verdwenen), gewone berenklauw, glanshaver, margriet (nu zeldzaam), glad walstro, grote ratelaar (verdwenen), groot streepzaad (verdwenen)

¹¹ Volgens Maes (2006) gaat het hier om de enige plek in Nederland waar nog sprake is van oorspronkelijk genenmateriaal.

¹² Vaak ammoniakhoudende plaatsen.

¹³ Tot ten minste het einde van de jaren tachtig van de vorige eeuw werd struweel aan weerszijden van de oude trambaan periodiek afgezet.

¹⁴ Het gaat hier om twee associaties: de Associatie van Vetkruid en Tijm en de Associatie van Sikkelklaver en Zachte klaver.

¹⁵ Dit zijn de stroomdalvarianten van de betreffende hooilanden en weides.



Foto 8. Zoomvegetatie onder langs de Grebbeberg met wilde marjolein, echte kruisdistel en wilde peen Dirk Prins, 1991



Foto 9. Kleine steentijm (ter hoogte van de steenfabriek Vogelenzang). Dirk Prins, 1987

en karwijvarkenskervel met als stroomdalflora echte kruisdistel, kattendoorn en sikkelklaver komen nog steeds onder langs de trambaan voor. Gewone agrimonie, kruisbladwalstro en viltig kruiskruid spelen een grote rol in deze vegetatie. Dit duidt op een ontwikkeling richting zoomvegetaties. Op de Grebbedijk groeien onder andere pastinaak, wilde cichorei en wilde peen.

In het kwelmoeras (foto 1) kwam een goed ontwikkeld bosbieshooiland voor, met bosbies, gevleugeld en kantig hertshooi, kale jonker, moerasrolklaver, dotterbloem en echte koekoeksbloem, aangevuld met soorten van natte strooiselruigtes. Tussen deze *calthion*-vegetatie stond ook het bedreigde genadekruid. Er is nu een door riet gedomineerde natte strooiselruigte ontstaan waardoor de meeste soorten van het Dotterbloem-verbond zijn verdwenen. In deze natte strooiselruigte komt de vrij zeldzame wollige munt voor. De verruiging van de *Calthion*-vegetatie komt voornamelijk door het staken van het traditionele hooibeheer. Dichter bij de Grift kwam het Zilverschoon-verbond voor met Engelse alant en genadekruid (zie bijlage 1). Voor de aanleg van de stuwen vielen de oevers van de Grift periodiek droog waarvan soorten als slijkgroen, bruin cypergras, naaldwaterbies en rode waterereprijs profiteerden. Tegenwoordig worden de graslanden langs de Grift gedomineerd door een ruigtevegetatie van grote brandnetel, braam, grote klit, haagwinde, riet, rietgras en harig wilgenroosje.

Vegetatie van de Blauwe Kamer

Voordat de Blauwe Kamer in 1984 door Het Utrechts Landschap werd aangekocht bestond het gebied grotendeels uit agrarische graslanden, zowel bemeste hooilanden

als weilanden, veelal gedomineerd door één of enkele grassoorten (zoals Engels raaigras). Op de zomerdijk kwam verspreid een goed ontwikkelde stroomdalflora voor. Na de herinrichting is de afwisseling in vegetatietypen, plantensoorten en structuur flink toegenomen. Onder invloed van begrazing ontstaat een mozaïek van vegetatietypen, rijk aan overgangen. Sommige vegetaties profiteren van een lage begrazingsdruk, andere van een hoge.

Bij de eerste categorie, onder voedselrijke omstandigheden, gaat het om:

- De Wormkruid-associatie, gedomineerd door boerenwormkruid met bijvoet, akkerdistel en nitrofiële soorten als grote brandnetel, ridderzuring en hondsdrif. Daarnaast komen soorten voor als duizendblad, wilde peen, jacobskruiskruid, vogelwikke en goudgele en citroengele honingklaver. Deze associatie is van belang voor tal van insecten en biedt vogels en kleine zoogdieren beschutting.
- Vegetaties gedomineerd door akkerdistel die zich bij rust ontwikkelen tot:
 - vegetaties gedomineerd door brandnetel;
 - vegetaties gedomineerd door harig wilgenroosje.
- Natte strooiselruigtes, met soorten als echte valeriaan, grote kattenstaart, grote wederik, harig wilgenroosje, koninginnekruid, late guldenroede, moerasandoorn, moeraspirea, poelruit, reuzenbalsemien, wilde bertram en klimmers als haagwinde en groot warkruid.

Vanaf het begin van de begrazing ontstond een patroon van plekken waar de grazers veel komen en plekken waar grazers weinig komen. Tabel 3 geeft een vereenvoudigd¹⁶ overzicht van de vegetatieontwikkeling bij hoge en lage

¹⁶ In werkelijkheid zijn er vele overgangen en gradiënten zowel in vochtgehalte als graasdruk.

Tabel 3. Vereenvoudigd overzicht van de vegetatieontwikkeling bij hoge en lage graasdruk onder vochtige en droge omstandigheden in de Blauwe Kamer

	Hoge graasdruk	Lage graasdruk
Droog (hooggelegen)	Kamgrasweide Stroomdalgrasland (<i>Sedo-Cerastion</i>), op kalkrijke plekken	– Rompgemeenschap (RG) akkerdistel → RG brandnetel – Wormkruid-associatie <i>Ontwikkeling richting hardhoutooibos bij langdurig lage graasdruk.</i>
Vochtig (laaggelegen)	Associatie van Geknikte vossenstaart	– RG akkerdistel → RG harig wilgenroosje – Natte strooiselruigte – Riet-orde → Natte strooiselruigte (verlanding) <i>Ontwikkeling richting zachthoutooibos bij langdurig lage graasdruk.</i>

graasdruk in relatie tot droge en vochtige omstandigheden. Sommige planten profiteren sterk van de aanwezigheid van grazers. Een mooi voorbeeld is de grote klit: de grazers gaan in het najaar getooid in een vacht en staart vol met klitten. Grote klit doet het dan ook erg goed in de Blauwe Kamer, vooral langs de looproutes van de grazers. Intensiever begraasde, hogergelegen terreindelen hebben zich ontwikkeld tot kamgrasweides. Soorten die in deze vegetatie te vinden zijn: rode en witte klaver, gewone rolklaver, aardbeiklaver, hopklaver, smalle en grote weegbree, gewone paardenbloem, gewone brunel en hoornbloem, scherpe boterbloem, gewoon duizendblad, gewone margriet en kamgras. De begraasde delen van de zomerkade herbergen een stroomdalflora van echte kruisdistel, geoorde zuring, gewone agrimonie, gewone bermzegge, karwijvarkenskervel, kattendoorn, knooppkruid, kweekdravik, sikkellklaver en zachte haver. Deze soorten hebben zich aanvankelijk uitgebreid op de opgehoogde delen langs de zomerkade; door struweelvorming neemt de oppervlakte nu af. Op de zomerkade liggen enkele groeiplaatsen met kleine pimperl. In de jaren negentig van de vorige eeuw werden nog zacht vetkruid, moeslook en kaal breukkruid gevonden.

Ook intensief begraasd, maar lager gelegen, heeft de Associatie van Geknikte vossenstaart zich ontwikkeld. Deze vegetatie herbergt onder andere de zeldzame Engelse alant. Verder is de vegetatie opgebouwd uit soorten als: aardbeiklaver, fioringras, kweek, geknikte vossenstaart, platte rus, veenwortel, vijfvingerkruid en zilverschoon. Deze vegetatie komt met name voor langs de nieuw gegraven Griendweidestrang en 9-Morgenstrang en gaat aan de waterzijde over in de Slijkgroen-associatie. Deze

groeiplaatsen staan een groot deel van het jaar blank en vallen alleen zomers en tijdens de herfst tijdelijk droog. Deze dynamiek zorgt voor slijkige oevers. Het gaat om (pionier)soorten als: slijkgroen (foto 10) en klein vlooienkruid, blaartrekkende boterbloem, goudzuring, moerasdroogbloem, moeraskers, moeraszuring, naaldwaterbies, reukloze kamille, rode ganzenvoet, veerdelig en zwart tandzaad. Bijzonder is het voorkomen van fraai duizendguldenkruid in dit milieu,¹⁷ een soort die verder gebonden is aan de kust.

De eerder beschreven strooiselruigtes ontwikkelen zich plaatselijk, waar de invloed van de grazers gering is, naar zachthoutooibos van katwilg, schietwilg en amandelwilg. In dit bostype hoort ook de zwarte populier thuis. Deze soort ontkiemt op slijkige, open en droogvallende plaatsen en is dus afhankelijk van een flinke rivierdynamiek. Zwarte populier is tot ontkieming gekomen langs de Griendweidestrang vanuit zaad aangevoerd door de rivier. Op de meeste plaatsen wordt de ontwikkeling van zachthoutooibos sterk geremd door de grazers, waardoor er een soort bonsaiboompjes ontstaan.

In het al wat oudere wilgenbos bij de steenoven komt brede wespenorchis en knopig helmkruid voor. Helaas breidt ook de Japanse duizendknoop zich uit. Op de wat hogere delen vindt ook de eerste aanzet tot hardhoutooibos, het essen-iepenbos (foto 11) plaats. Eenstijlige meidoorn ontkiemt verspreid over het hele terrein en bijvoorbeeld langs de zomerkade heeft zich een flinke oppervlakte struweel ontwikkeld. Plaatselijk op de wat hogere delen staat ook veel opslag van es, deels opgegroeid in de bescherming van stekelstruiken (voornamelijk meidoorn, in mindere mate rozen en

¹⁷ Deze soort is in elk geval vanaf halverwege de jaren tachtig van de vorige eeuw in het gebied aanwezig.



Foto 10. Slijkgroen in de Blauwe Kamer. Dirk Prins, 1998



Foto 11. Noordkant Blauwe Kamer ter hoogte van het eerste bastion. Ontwikkeling van meidoornstruweel en opslag van gewone es. De eerste ontwikkeling richting hardhoutoibos. Renk Ruiter, 2007

sleedoorn). De meeste jonge esjes groeien zonder deze bescherming op en worden aangevreten door de grazers, maar schieten in veel gevallen alsnog door en worden groot. Direct na de natuurontwikkeling vestigden zich in de nieuwe waterpartijen interessante waterplanten waaronder meerdere fonteinkruiden, kranwierden, aarvederkruid en veenwortel. In de Ijsbaanplas was (reeds voor de ontwikkeling) een veld watergentiaan aanwezig. Daarnaast kwamen verspreid meerdere waterranonkels voor, te weten de fijne, grote en stijve. Maar na een paar jaar werd het water troebel door de overstromingen van het voedselrijke en slibrijke water van de Nederrijn. Dit effect werd nog versterkt door bodemwoelende vissen die slib opwerpen. De ondergedoken planten krijgen op de bodem onvoldoende licht en sterven. Zelfs kleine waterpest stierf massaal. De Griendweidestrand is de laatste jaren weer helderder geworden, wat zich uit in onder andere stijve waterranonkel. De situatie in de strangen is afhankelijk van de overstromingsfrequentie, overstromingsduur en stromingssnelheid bij hoogwater. Bij de diepere plassen is dat anders, deze worden minder doorgespoeld, en er is meer slibbezinking waardoor herstel trager is. “De soortenrijkste watervegetaties komen en kwamen in de Driehoeksplas voor. Hier zijn onder andere brokkelig kranblad, drijvend, glanzig, plat en spits fonteinkruid vastgesteld” (Van den Bijtel, in prep.).

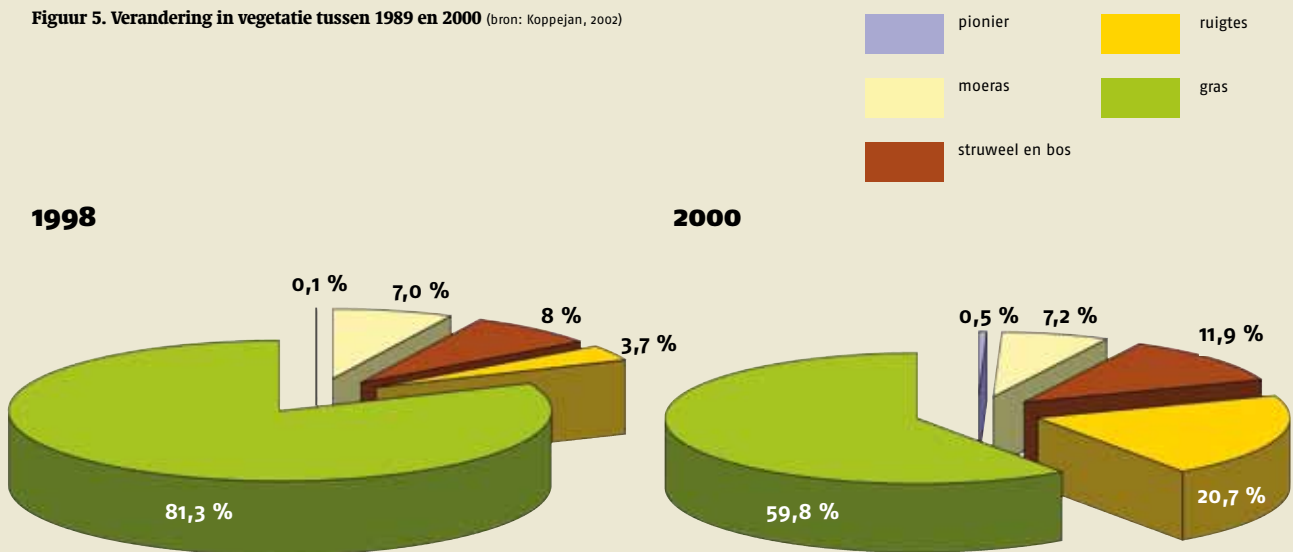
Zeer zeldzaam (Rode Lijst: ernstig bedreigd) en botanisch gezien onverwacht is het voorkomen van de franjgentiaan. Deze beschermde gentiaan komt verder alleen voor in enkele kalkgraslanden in Zuid-Limburg. Waarschijnlijk is deze soort door de rivier aangevoerd vanuit Duitsland. In 2006 is deze soort voor het eerst waargenomen in 2008 waren er twee exemplaren aanwezig. Leuk is verder de vestiging van knolribzaad en Engelse alant

op de beginnende rivierduinvlakte achter de afgegraven zomerkade (ten oosten van het Waardmanshuis). Waar zand is gedeponneerd door de Nederrijn vindt in de eerste jaren soms explosieve groei van zwarte mosterd plaats, om na een aantal jaren weer te verdwijnen. Op het steenoverterrein is veel grote ratelaar aanwezig. Op de steenoven komen bosrank en wilde reseda voor.

De plantengroei van het binnendijkse deel van het hoornwerk is recent (2008) geïnventariseerd. Tussen de ruigere vegetatie van kroppaar, rietzwenkgras, gestreepte witbol, grote brandnetel, akkerdistel, speerdistel, krulzuring en peen groeit een behoorlijk aantal bijzondere soorten: kamgras, knoopkruid, grasklokje (enkele exemplaren), kruisdistel, heelblaadjes, gewone agrimonie, geel walstro, kruisbladwalstro, muizenoor, glad walstro, grasmuur, knolboterbloem, echt bitterkruid, kattendoorn en wilde cichorei. In de oeverzones van de grachten werden onder andere holpijp (kwelindicierend), kleine en grote waterpeppe, pijptorkruid, gewone dotterbloem en mattenbies waargenomen. In een deel van de grachten komt veel gele plomp, drijvend fonteinkruid of kikkerbeet voor. Waterviolier is door het tijdelijk droogleggen en uitdiepen van de oostelijke gracht uit het gebied verdwenen. Van dezelfde actie heeft gewone dotterbloem ook behoorlijk te lijden gehad. Op de kazemat staan zeker honderd exemplaren van kattendoorn, met wilde cichorei, agrimonie en heelblaadjes.

Een bijzondere vegetatie is te vinden aan de bovenrand van een oud muurtje in het zuidtalud van de Grebbedijk. Hier staan nog soorten die verder uit het plangebied (bijna) verdwenen zijn: grote tijm, tripmadam, zacht vetkruid, ruige weegbree en kleine pimperl.

Figuur 5. Verandering in vegetatie tussen 1989 en 2000 (bron: Koppejan, 2002)



Ondanks dat de buitendijkse fortjes (hoornwerk en bastions) sterk verruigd zijn met onder andere brandnetel en bramen, komt er toch nog een aantal bijzondere (stroomdal)soorten voor. Het gaat om soorten als gele morgenster, gewone agrimonie, gewone margriet, glanshaver, goudhaver, karwijvarkenskervel, kattendoorn, knooppkruid, kruis bladwalstro en wilde cichorei. Daarnaast groeit lokaal vogelmelk en brede wespenorchis.

De Blauwe Kamer: veranderingen in vegetatiestructuur
Rijkswaterstaat heeft tot en met 2000 vier vegetatiekarteringen van de Blauwe Kamer gemaakt. Deze karteringen zijn gebaseerd op luchtfoto's en

vegetatieopnamen in het veld (zie fig. 5).

De Blauwe Kamer is in 2000 een stuk gevarieerder dan in 1989. In 2000 worden veel meer vegetatietypen onderscheiden (niet zichtbaar in fig. 5), daarmee is ook de structuur gevarieerder geworden. Het areaal aan grasland is sterk verminderd. Een deel van deze graslanden is via een successiereeks vervangen (zie tabel 4) door ruigten van akkerdistel en brandnetel, waar braam steeds meer voet aan de grond krijgt. Daarnaast is het areaal aan bos en struweel flink toegenomen.

De oppervlakte aan ruigtevegetatie is sinds 2000 verder toegenomen. Omdat de vegetatiekarteringen na 2000

Tabel 4. Vereenvoudigde successiereeks vanaf productiegrasland in de Blauwe Kamer

1985	1990	1995	2000	2005
Productie grasland	Grasland met veel scherpe boterbloem, gewone paardenbloem, madeliefje en pinksterbloem	Ruigtegrassen zoals kropaar, kweek, grote vossenstaart en rietgras	Akkerdistel en brandnetel	Brandnetel en steeds grotere rol braam



Foto 12. Korensla. Emma van den Dool, 2008



Foto 13. Akkers op de Laarsenberg met op de voorgrond bloeiende korenbloem en valse kamille tussen het gerst. Renk Ruiter, 2008

gestopt zijn, zijn exacte gegevens afwezig. Het maakt een groot verschil in welk seizoen de vegetatiestructuur wordt bekeken. Inherent aan jaarrondbegrazing is de ontwikkeling van ruige vegetatie tijdens het groeiseizoen die dan in de winter (deels) wordt opgeruimd. In het vroege voorjaar kan de Blauwe Kamer overbegraasd aandoen. Echter de vegetatie weet zich snel te herstellen en in de winter weggrazen ofwel kappot trappen van ruige vegetatie laat deze niet verdwijnen. Begrazing kan wel de ontwikkeling richting oobos remmen.

De Laarsenberg

Het paradepaardje van de akkers op de Laarsenberg is korensla (foto 12), lokaal in groten getale aanwezig. Bij recente inventarisaties zijn naast korensla de volgende soorten vastgesteld: kromhals, valse kamille, kleine leeuwenklauw, gewone zandmuur, kweekdravik, grasklokje, korenbloem (foto 13), gekielde dravik, grote klaproos, eenjarige hardbloem, rode schijnspurrie, smalle en bonte wikke en akkerviooltje (allemaal 2008). Verder komen rood guichelheil, klein vogelpootje, zandblauwtje, echte kamille en tuinbingelkruid voor. Een aantal Rode Lijst-soorten is echter verdwenen of bijna verdwenen: akkerandoorn, akkerleeuwenbek en slofhak. Deze soorten waren tien jaar geleden nog aanwezig. De akkerleeuwenbek was in de provincie Utrecht vrijwel beperkt tot de omgeving van Rhenen. In een deel van de percelen treedt vergrassing op van gladde witbol, kweek, grote windhalm en/of gewoon struisgras. Bij dominantie verstikken deze grassen de overige akkerkruiden.

Het bos van de Laarsenberg bestond tot de jaren vijftig van de vorige eeuw net zoals op de Grebbeberg grotendeels uit eikenhakhout. Grote oppervlaktes zijn daarna op enen gezet. Bijna 5ha is of nu nog in beheer als hakhout of nog relatief kort geleden (jaren tachtig van de vorige eeuw)

voor het laatst gehakt. Hakhout is ecologisch waardevol vanwege de specifieke soortencombinaties die voorkomen. Het gaat om een combinatie van typische bossoorten en (thermofiele) mantelvegetaties. Door periodiek en gespreid af te zetten blijft er voor beide soortgroepen voldoende ruimte. Wanneer door schaduw mantelvegetaties kwijnende zijn, is in de hakhoutcyclus deze opstand weer aan de beurt om gehakt te worden. Aangezien de meeste zoomplanten voor een tijdje redelijk schaduwverdragend zijn, blijft de groeiplaats behouden. Daarnaast is door verspreid te hakken, altijd wel een opstand open (mits over een voldoende oppervlakte hakhoutbeheer plaatsvindt). Oude hakhoutstoven zijn ook een zeer geschikte biotoop voor tal van houtbewonende insecten, verreweg de bekendste is het vliegend hert.

Vegetatiekundig hoort het bos op de Laarsenberg bij het beuken-eikenbos en berken-eikenbos (de eerste op wat rijkere leemhoudende bodems, de laatste op armere zandgronden). Zomereik is de meest voorkomende boomsoort. Bijzonder, zeker voor de Heuvelrug, is het voorkomen van wintereik. Berk komt verspreid over het bos voor, onder andere enkele opstanden eikenspaartelgen worden gedomineerd door berk. Verder liggen verspreid, soms oude (1850), opstanden beuk (rond de 2ha). Het noordwestelijke deel van het bos op de Laarsenberg bestaat uit Japanse lariks- en Douglasopstanden, zowel als monocultuur als gemengd (afdelingen 3g, 3j). Deze opstanden zijn grotendeels tijdens de Tweede Wereldoorlog aangelegd. In de jaren zestig van de vorige eeuw zijn nog enkele naaldhoutopstanden aangelegd. In de zuidoosthoek is lokaal Robinia aangeplant en spontaan opgeslagen. Aan weerszijden van de Heimersteinselaan domineert Amerikaanse eik. In open opstanden van berk en grove den (tussen de 6 en 7ha) heeft deze soort zich lokaal agressief verjongd.

Tabel 5. Cijfers corresponderen met deelgebieden kaart 14. †: waarschijnlijk verdwenen. Kleine steentijm is recent teruggevonden, deze soort is waarschijnlijk 'gered' door een plantenliefhebber (bron: Runhaar, & Prins, 2006)

Deelgebied	Bijzondere soorten	Rode Lijst
1 Rijnsoever ¹⁸	Groot warkruid (<i>Cuscuta europea</i>) Hopwarkruid (<i>Cuscuta lupuliformis</i>) Pijpbloem (<i>Aristolochia clematidis</i>)	
2 Omgeving fietspad	Borstelkrans (<i>Clinopodium vulgare</i>) Stinkende ballote (<i>Ballota nigra</i> ssp. <i>foetida</i>) Slangenlook (<i>Allium scorodoprasum</i>) Besanjelier (<i>Silene baccifera</i>) Pijpbloem (<i>Aristolochia clematidis</i>) Kleine steentijm (<i>Clinopodium acinos</i>) † Stijf vergeet-mij-nietje (<i>Myosotis stricta</i>) † Kleine tijm (<i>Thymus serpyllum</i>) † Ruw vergeet-mij-nietje (<i>Myosotis ramosissima</i>) † Lathyruswikke (<i>Vicia lathyroides</i>) † Gewone agrimonie (<i>Agrimonia eupatoria</i>) Slangenkruid (<i>Echium vulgare</i>) Stalkaars (<i>Verbascum densiflorum</i>)	Kwetsbaar Bedreigd Kwetsbaar Bedreigd Bedreigd Gevoelig
3 Zandruggen	Tripmadam (<i>Sedum rupestre</i>) Nachtsilene (<i>Silene nutans</i>) † Dwergviltkruid (<i>Filago minima</i>) Duits viltkruid (<i>Filago vulgaris</i>) Borstelkrans (<i>Clinopodium vulgare</i>) Eekhoorngras (<i>Vulpia bromoides</i>)	Bedreigd Gevoelig Ernstig bedreigd Kwetsbaar
5 Plas	Doorgroeid fonteinkruid (<i>Potamogeton perfoliatus</i>)	
7 Hellingen	Tripmadam (<i>Sedum rupestre</i>) Valse salie (<i>Teucrium scorodonia</i>) Dwergviltkruid (<i>Filago minima</i>) Ruw vergeet-mij-nietje (<i>Myosotis ramosissima</i>)	Bedreigd Gevoelig

¹⁸ In 1998 is hier ook een pol van het weideklokje gevonden (Rode Lijst: bedreigd).

Amerikaanse vogelkers doet zijn bijnaam, bospest, eer aan. Deze soort heeft het afgelopen decennium zeer veel terrein, opnieuw, ingenomen. De productiebossen van lariks zijn volgelopen met deze soort.

Vogelenzang.

De groeve Vogelenzang is bijzonder rijk aan plantensoorten. Een deel van het terrein wordt op termijn overgedragen aan Het Utrechts Landschap. Tabel 5 geeft een beknopt overzicht van de bijzondere flora (uit Runhaar, & Prins, 2006). Het terrein van de fabriek en villa zijn buiten beschouwing gebleven (4b op kaart 14). De groeve wordt gekenmerkt door steile hellingen. Door hun zuidexpositie zijn deze hellingen van groot belang voor warmteminnende soorten (als tripmadam en dwergviltkruid). De ontwikkeling van berkenbos (ruwe

berk) op deze hellingen heeft sterk nadelige gevolgen voor warmteminnende soorten. Zo is bijvoorbeeld tripmadam sterk achteruitgegaan in aantal en vitaliteit.

Een bijzondere pioniersgemeenschap is de Slangenkruid-associatie, met soorten als grote zandkool, koningskaars, kromhals, slangenkruid, stalkaars, zeepkruid en zwarte toorts. Vroeger ook met ossentong, maar deze soort is waarschijnlijk verdwenen. Deze gemeenschap is afhankelijk van het roeren van de grond en aanvoer van kalk.

De plas wordt gevoed door grondwater uit de stuwwal en is zeer helder. Dat is goed terug te zien in de vegetatie. Zo komen doorgroeid fonteinkruid, aarvederkruid en kranwieren (in dichte begroeiingen) voor. Op door betreding verslechte bodems rondom de plas komen



Kaart 14. Percelen Vogelenzang
(bron: Runhaar, & Prins, 2006)

Tabel 6. Zeldzame flora Vogelenzang (waarnemingen t/m 2008). RL: Rode Lijst, OL: Oranje Lijst provincie Utrecht, BE: bedreigd, EB: ernstig bedreigd, GV: gevoelig, KW: kwetsbaar

Naam	RL/OL	Opmerkingen
Gestreepte klaver	-/EB	Tussen plas en villa
Tripmadam	KW/BE	Onder andere grote groeiplaats op ooststrand, maar door bosontwikkeling bedreigd
Stinkende ballote	-/BE	Zoomvegetatie in uiterste zuidoosthoek
Borstelkrans	KW/BE	Vooral in zuidrand groeve
Kleine steentijm	BE/BE	Een groeiplaats langs oude trambaan ter hoogte van de vroegere toegang. Alle andere groeiplaatsen verdwenen
Heggenrank	-/GV	Slechts enkele planten in zuidoosthoek
Besanjelier	BE/BE	Sterke uitbreiding langs trambaan, nu ook langs zuidrand groeve

graziger vegetaties voor met onder meer het zeldzame weidehavikskruid. In een struweel op een verslechte bodem aan de oostkant van de plas werd in 2001 rond wintergroen gevonden.

In tabel 6 staan de door Van den Bijtel (2008) beschreven zeldzame soorten voor het gebied.

Fauna

Vogelleven

De Blauwe Kamer stond ook in de jaren vijftig van de vorige eeuw bekend om haar vogelrijkdom. De plassen die waren ontstaan door kleiwinning waren omzoomd door riet en

griend (of wilgenopslag). In die tijd broedden er nog zwarte sterns en visdiefjes. In het riet zaten rietzangers en grote karekieten, af en toe ook roerdompen en woudaapjes (tot in de jaren zestig van de vorige eeuw). In 1942 broedden er nog tien paartjes grote karekiet! Het visdiefje broedde in een klein kolonie van circa tien paartjes tot en met 1956. Tot en met 1970 waren er altijd enkele paartjes zwarte stern. Naast deze moerasvogels waren de uiterwaarden rijk aan weidevogels als grutto, Kievit, tureluur, watersnip, zomertaling, gele kwikstaart enzovoort. Van deze rijkdom was in 1985 weinig over na de kleiwinning en de hercultivatie tot agrarisch gebied. Op dat moment lag de waarde van het gebied vooral in foeragerende trekvogels. Sinds 1993, direct na afronding van de herinrichting,¹⁹

¹⁹ Behalve in 2001 i.v.m. de mond en klauwzeeruitbraak en 2003 (reden onbekend).

zijn in de Blauwe Kamer de broedvogels jaarlijks geïnventariseerd. In tabel 7 staat een overzicht van broedvogels van de Rode Lijst sinds 1993. Het totaal aantal Rode Lijst-soorten schommelt tegenwoordig tussen de vijftien en twintig. Het aantal territoria van Rode Lijst-soorten is sterk toegenomen sinds 1993. Vier soorten zijn samen verantwoordelijk voor meer dan 75 procent van deze territoria (en de laatste jaren vaak 85 procent), te weten: de graspieper, kneu (foto 14), huismus en ringmus. Alle broedgevallen van de soorten uit de categorie bedreigd of erger zijn incidenteel van karakter.

In 2008 waren 71 soorten als broedvogel aanwezig, tegenover 36 in 1985 (zie bijlage 2 voor broedvogelinventarisatie 2008). Het aantal territoria is gestegen van 115 naar 915. Deze spectaculaire toename komt voor een groot deel door de toename van variatie in het terrein. De meest algemene broedvogel is de grasmus, met aantallen schommelend tussen de zestig en tachtig paar. Andere zeer algemene soorten (meer dan dertig paar de afgelopen jaren) zijn: graspieper, winterkoning, merel, bosrietzanger, fitis, koolmees, spreeuw, kneu en rietgors. Soorten van struweel, grasmus en bosrietzanger voorop, vertonen de grootste absolute en relatieve stijging ten opzichte van voor de natuurontwikkeling (76 en 43 paar in 2007, 62 en 51 in 2008).

Een van de verwachtingen van Plan Ooievaar was de terugkeer van grotendeels verdwenen moerasvogels, typisch voor de uiterwaarden. Algemene soorten als rietgors, maar ook kleine karekiet en sprinkhaanzanger zijn flink toegenomen. Ook hebben zich van drie soorten kolonies in de Blauwe Kamer gevestigd: blauwe reiger, aalscholver en lepelaar (respectievelijk dertien, veertien en zeventien in 2007). Deze verstoringgevoelige soorten maken dankbaar

gebruik van de aanwezige eilandjes met bosopslag. In 2003 waren in de Blauwe Kamer het hele voorjaar twee lepelaars aanwezig, maar van broeden kwam het nog niet. In 2004 kwamen de eerste lepelaars echter tot broeden en met succes. Na een dip in 2005 schoot het aantal broedparen omhoog. Tegenwoordig behoort deze lepelaarkolonie tot de grotere van Nederland (foto 15).

Zeldzame soorten als porseleinhoen, kleinst waterhoen, grote karekiet en kwak komen incidenteel tot broeden, maar van hervestiging is nog geen sprake. Blauwborst en rietzanger zijn af en toe aanwezig. Roerdomp en woudaapje zijn (nog) niet in het gebied tot broeden gekomen. Toch wordt met name de roerdomp met enige regelmaat gezien. Vooral de Plasserwaard lijkt kansrijk als broedgebied voor deze soort.

De waterral heeft tot en met 2005 op het buitendijkse deel van het hoornwerk gebroed. Vanaf 2002 verlegde de waterral zijn territorium steeds meer naar het oosten, om in 2005 op de verbinding tussen het hoornwerk en het meest oostelijk fortje te broeden. Verstoring door sportvissers en muskusrattenvangers is hoogst waarschijnlijk verantwoordelijk voor het verdwijnen van de waterral als broedvogel bij de fortjes.

Naast de broedvogels is de Blauwe Kamer een belangrijk rust- en foerageergebied, onder andere tijdens de trek en in de winter. Zo is een waarneming van een visarend lang niet zo bijzonder als vroeger (buiten de winter). Veel grondeleenden (zoals smienten) en steltlopers doen het gebied aan tijdens de trek en in de winter. Ondanks dat het gebied niet meer het intensieve tafeltje-dekje is van voorheen, zijn er elke winter nog pleisterende



Foto 14. Kneu op takje van populier. Do van Dijk, fotonatura



Foto 15. De lepelaarkolonie van de Blauwe Kamer. Renk Ruiter, 2008

Tabel 7. Aantal territoria van broedvogels van de Rode Lijst (2004) in de Blauwe Kamer, periode 1993–2008. Cat: (categorie Rode Lijst): gevoelig (GE), kwetsbaar (KW), bedreigd (BE), ernstig bedreigd (EB), in het wild uit Nederland verdwenen (VNW), verdwenen uit Nederland (VN).

Groen: Natura 2000-doelsoort broedvogels, Rood: zware categorieën

Rode Lijst (BE tot VN) (bron: WWG Wageningen)

Soort	Cat	08	07	06	05	04	02	00	99	98	97	96	95	94	93
Gele kwikstaart	GE	1	2	1	1	4	1	1	1	–	1	1	2	–	1
Graspieper	GE	31	37	51	63	67	39	28	18	36	28	34	31	20	13
Grauwe vliegenvanger	GE	1	1	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Grote karekiet	BE	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Grutto	GE	1	–	–	–	–	–	1	1	1	1	1	1	–	–
Huismus	GE	13	23	21	11	11	21	16	15	19	20	25	28	21	29
Kerkuil	KW	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Kleinst waterhoen	VN	–	–	–	–	–	–	–	1	–	1	–	–	–	–
Kneu	GE	31	45	28	43	29	21	11	3	4	3	5	7	3	3
Koekoek	KW	1	1	1	1	1	1	3	2	2	3	2	1	1	2
Kwak	VNW	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–
Kwartelkoning	KW	–	1	1	1	–	2	3	1	5	3	–	3	–	1
Matkop	GE	3	5	7	5	4	10	9	2	2	2	2	1	2	2
Oeverloper	GE	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	–	–	–
Paapje	BE	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Patrijs	KW	–	–	–	–	–	–	1	2	3	2	1	1	2	1
Porseleinhoen	KW	–	–	–	–	1	–	1	–	1	2	–	–	–	–
Ransuil	KW	–	–	–	–	–	2	1	2	2	–	4	–	–	–
Ringmus	GE	24	39	58	49	44	51	47	48	51	42	29	17	29	10
Slobeend	KW	4	2	4	1	1	5	7	2	4	3	2	2	2	3
Spotvogel	GE	1	3	6	1	1	3	1	–	–	–	–	–	–	–
Steenuil	KW	1	1	1	3	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2
Tapuit	BE	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–
Tureluur	GE	2	1	1	2	2	2	1	2	3	2	1	2	2	2
Veldleeuwerik	GE	–	1	1	2	–	–	1	–	1	3	2	1	1	–
Visdief	KW	1	–	–	–	–	–	–	1	1	1	1	1	1	1
Watersnip	BE	1	–	1	–	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–
Wielewaal	KW	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–
Wintertaling	KW	–	1	1	1	1	1	2	1	–	1	1	–	–	1
Zomertaling	KW	1	1	2	2	1	2	1	2	2	1	1	1	1	–
Totaal aantal soorten		17	18	17	17	17	15	20	19	18	19	18	16	13	14
Totaal Territoria RL soorten		118	165	185	187	172	154	138	107	140	121	115	101	87	71

Tabel 8. Broedvogels Grebbeberg van de Rode Lijst.**Ljaar: laatste broedgeval naar inventarisaties t/m 2007**

(bron: VWG Wageningen)

Soort	RL	Ljaar
Grauwe vliegenvanger	GV	2007
Groene specht	KW	2007
Huismus	GV	1991
Kneu	GV	1979
Koekoek	KW	2007
Matkop	GV	2007
Nachtegaal	KW	1991
Ransuil	KW	1979
Ringmus	GV	2002
Spotvogel	GV	1979
Wielewaal	KW	1979
Zomertortel	KW	1991

Tabel 9. Broedvogels Laarsenberg van de Rode Lijst.**Ljaar: laatste broedgeval naar inventarisaties t/m 2002**

(bron: VWG Wageningen)

Soort	RL	Ljaar
Boomvalk	KW	1980
Grauwe vliegenvanger	GV	2002
Groene specht	KW	2002
Kneu	GV	1994
Matkop	GV	2002
Ransuil	KW	1977
Ringmus	GV	1980
Wielewaal	KW	1984
Zomertortel	KW	1984

wilde zwanen. Deze soort foerageert met name op hoog-productieve cultuurgrassen, die in de Blauwe Kamer op hun retour zijn. Om diezelfde reden is het gebied niet het meest geschikt voor pleisterende ganzen tijdens de winter. Maar de rust is deze ganzen uiteraard welkom. Volgens inventarisaties van de Vogelwerkgroep Wageningen en de Vogelwacht Utrecht gaat het sinds 1985 ten minste om 196 vogelsoorten die op enige wijze een binding hebben met het gebied.

De Grebbeberg herbergt een rijke bevolking van bosvogels (zie tabel 8). Zo zijn er vier territoria van groene spechten, maar liefst 22 van de grote bonte specht, 3 van de kleine bonte specht en is zelfs een roepend mannetje van de middelste bonte specht gehoord. Verder komen er veel boomklevers en boomkruipers voor en broeden er zeven mezensoorten. Daarnaast waren er zes paartjes bonte vliegenvanger, zeven paartjes grauwe vliegenvanger en was de fluitier in 2007 weer met één paartje aanwezig. Ook de appelvink was met acht paartjes goed vertegenwoordigd. Helaas volgden ook in dit bos de ransuil, wielewaal en zomertortel de landelijke trend; al wordt sporadisch in het voorjaar de wielewaal nog gehoord. Ook de gekraagde roodstaart is verdwenen. Roofvogels zijn meestal vertegenwoordigd met buizerd, havik, sperwer en bosuil. Na een neergang van het aantal territoria in de jaren tachtig/negentig van de vorige eeuw is dit aantal nu weer op het peil van de jaren zeventig van de vorige eeuw (tussen de 720 en 790). De meest algemene soorten zijn: koolmees, merel, roodborst en vink met rond de 70 paartjes. Het aantal soorten schommelde de afgelopen decennia rond de 46.

Ook op de Laarsenberg broeden veel typische bosvogels. Het bestand is wel minder rijk dan op de Grebbeberg. In 2002 kwamen er drie Rode Lijst-soorten voor (zie tabel 9),

te weten: de grauwe vliegenvanger, groene specht en matkop. In tabel 9 staat een overzicht van de Rode Lijst-soorten sinds 1977. Opvallend is dat ransuil, wielewaal en zomertortel en gekraagde roodstaart net zoals op de Grebbeberg verdwenen zijn.

Merel, koolmees, roodborst, vink en tjiftjaf zijn de meest algemene soorten. Leuk is het voorkomen van drie territoria van de kleine bonte specht. Als jachtgebied is de Laarsenberg in trek bij roofvogels.



Foto 16. Zich wassende bever in de Blauwe Kamer. Rob Moret, 2010



Foto 17. Nieuwsgierig boommarter jong. Bram Achterberg, 2009

Zoogdieren

Naar zoogdieren is op de Grebbeberg en Laarsenberg geen systematisch onderzoek gedaan, de vleermuizen uitgezonderd. Ook in de Blauwe Kamer heeft deze groep relatief weinig aandacht gekregen. Tabel 10 laat de vastgestelde zoogdieren (buiten de vleermuizen) zien.

Twee van deze soorten staan op de Rode Lijst, namelijk de bever (gevoelig) en de boommarter (kwetsbaar). De bever (foto 16) heeft zich in 2000 gevestigd in de Blauwe Kamer en plant zich voort. Van één territorium is de populatie (na bijzetting) in 2008 gegroeid tot vier territoria, waarvan er één in de Blauwe Kamer ligt. Boommarters (foto 17) worden af en toe waargenomen, ook in de Blauwe Kamer.

Helaas bestaat een flink deel van deze waarnemingen uit verkeersslachtoffers (twee in 2007) die doodgereden worden op de N225 op de Grebbeberg.

In de Blauwe Kamer zijn de volgende vleermuizen waargenomen: franjestaart, watervleermuis, meervleermuis, gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger en gewone grootoorvleermuis. De oude ringoven wordt door gewone grootoorvleermuizen gebruikt als winterverblijfplaats. Soms worden ook andere vleermuizen aangetroffen waaronder de franjestaart en watervleermuis. Het tunneltje wordt af en toe als winterverblijf gebruikt. Zowel op de Grebbeberg als Laarsenberg komen oude

Tabel 10. Zoogdieren van de Blauwe Kamer (B), Grebbeberg (G) en Laarsenberg (L).

+: Komt voor, -: komt niet voor, o: onbekend

Soort	B	G	L	Soort	B	G	L
Egel	+	+	+	Aardmuis	+	o	+
Mol	+	+	+	Bosmuis	+	+	+
Boommarter	+	+	+	Bruine rat	+	o	+
Eekhoorn	-	+	+	Dwergmuis	+	o	+
Vos	+	+	+	Dwergspitsmuis	o	o	+
Hermelijn	+	+	+	Gewone bosspitsmuis	o	o	+
Ree	+	+	+	Huisspitsmuis	+	o	o
Haas	+	o	+	Muskusrat	+	+	-
Wezel	+	+	+	Rosse woelmuis	+	+	+
Bunzing	+	+	+	Veldmuis	+	o	+
Bever	+	-	-	Woelrat	+	+	-
Konijn	+	+	+				

holle bomen voor; geschikte verblijfplaatsen voor vleermuizen. Opvallend is het belang van oudere Robinia voor vleermuizen op de Laarsenberg. De vele spleten en gaten vormen goede verblijfplaatsen. De Volgende soorten zijn op de Laarsenberg waargenomen: baardvleermuis, dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis*,²⁰ rosse vleermuis*, grootoorvleermuis* en mogelijk een bosvleermuis (allemaal in 1991). Verder is de laatvlieger waargenomen en komt mogelijk de franjestaart voor. Deze Rode Lijst-soort is ook waargenomen op de Grebbeberg. Met name de Heimersteinselaan en Levendaalseweg zijn van groot belang voor jagende vleermuizen. Vleermuizen maken tijdens de jacht gebruik van lijnelementen in het landschap, zoals houtwallen. Omdat er steeds meer gaten vallen in de houtwallen op de Laarsenberg worden vleermuizen belemmerd tijdens het foerageren. Op de Grebbeberg zijn kolonies watervleermuizen en territoria van ruige dwergvleermuizen. Ook hier zijn de beukenlanen belangrijk als jachtgebied.

Reptielen en amfibieën

Gericht onderzoek naar reptielen en amfibieën is in geen van de drie gebieden uitgevoerd. De ringslang (Rode Lijst: kwetsbaar) komt in de Blauwe Kamer en langs de oude trambaan veel voor. Waarschijnlijk herbergt het gebied een grote populatie. De Grebbeberg is een belangrijk overwinteringsgebied. De hazelworm (Rode Lijst: kwetsbaar) komt op de Grebbeberg (inclusief Vogelenzang) en Laarsenberg voor. Vroeger kwam de zandhagedis in de groeve van Vogelenzang voor. Het is onbekend of deze soort nu nog voorkomt. In 2008 is in de Blauwe Kamer een gladde slang waargenomen; 30 à 40km verwijderd van zijn bekende huidige verspreidingsgebied. Waarschijnlijk is het of een ontsnapt of een illegaal uitgezet exemplaar. In de Blauwe Kamer zijn de volgende amfibieën waargenomen: middelste groene kikker, poelkikker, groene kikker complex,²¹ bruine kikker, gewone pad, rugstreepad, kleine watersalamander en kamsalamander. De populatie rugstreepad behoort tot de grootste van Utrecht. In de groeve van Vogelenzang kwam deze soort ook algemeen voor. Het is aannemelijk dat als de soort nu nog voorkomt, het aantal flink geslonken is. Veel geschikt biotoop van open zandige plekken langs de oever van de plas is verloren gegaan met het dichtgroeien van de oevers. Van de kamsalamander (Rode Lijst: kwetsbaar) in de Blauwe Kamer zijn alleen losse waarnemingen bekend.

Vlinders en libellen

Vlinders in de uiterwaarden worden naast de voor deze soortgroep gebruikelijke beïnvloeding door het weer ook beïnvloed door overstromingen van de rivier. Voor eitjes, rupsen en poppen van graslandvlinders die overwinteren tussen de vegetatie is overstroming

desastreus. Deze twee factoren resulteren in sterke populatieschommelingen van jaar tot jaar. Dagvlinders werden tot 2003 systematisch gemonitord op een vaste route (rivieroever en zomerkade; zie bijlage 3). Op deze route is een aantal typische graslandsoorten waargenomen, te weten zwartsprietdikkopje, kleine vuurvlieder, icarusblauwtje, bruin zandoogje, hooibeestje en argusvlieder. Allemaal thuis in de wat ruigere graslanden. Alleen het icarusblauwtje en het bruin zandoogje kwamen (bijna) jaarlijks in redelijk aantallen voor, maar populatieschommelingen zijn groot (zie bijlage 5). Het icarusblauwtje komt vooral veel voor op het terrein bij de oude ringoven.

Tot in elk geval het begin van de jaren tachtig van de vorige eeuw kwam de bedreigde aardbeivlieder onder langs de Grebbeberg voor. Het gevoelige bruin blauwtje is niet verdwenen, maar de populatie is waarschijnlijk kleiner geworden. Deze soort komt ook op Vogelenzang voor. Verder komt in de Blauwe Kamer de sleedoornpage voor (Rode Lijst: bedreigd). Eén imago van deze soort is op de zomerkade ten westen van het Waardmanshuis waargenomen. Over populatiegrootte en aantalverloop is niets bekend. Ook Onderlangs komt de soort voor, maar exacte locaties en populatiegrootte zijn onbekend.

Ook op de fortjes komen typische graslandvlinders voor: zwartsprietdikkopje, bruin blauwtje (buitendijkse hoornwerk/winterdijk), bruin zandoogje, kleine vuurvlieder (buitendijkse hoornwerk) en icarusblauwtje. In 2002 is de oranje luzernevlieder waargenomen.

Op de Laarsenberg zijn de volgende Rode Lijst-soorten waargenomen: groot dikkopje (gevoelig) en de kleine parelmoervlieder (kwetsbaar). De koninginnepage wordt bijna elke zomer wel waargenomen op de Grebbeberg en in Vogelenzang.

De meeste libellen en waterjuffers in de Blauwe Kamer komen in Nederland algemeen voor. Doordat de uiterwaard direct grenst aan de pleistocene zandgronden van de Grebbeberg komen relatief veel soorten voor die normaal gesproken vooral op de hogere zandgronden te vinden zijn. Twee Rode Lijst-soorten komen voor: de glassnijder en rivierrombout. De rivierrombout, terug van weggeweest in Nederland sinds 1996, plant zich in de Blauwe Kamer ook voort. Deze soort is afhankelijk van zandstrandjes.

Vissen en macrofauna

Onderzoek aan de watermacrofauna in de Blauwe Kamer liet zien dat de toegenomen invloed van de rivier in 1995 had geleid tot een snellere vertroebeling van de aanwezige wateren, vergeleken met de periode voor natuurontwikkeling. Daardoor zijn de macrofaunagemeenschappen niet de karakteristieke

²⁰ Met sterretje territoriaal aanwezig of in kolonieverband.

²¹ Vroeger werd geen onderscheid gemaakt tussen de verschillende groene kikkers.

rivierbegeleidende, maar lijken ze meer op die van stagnante wateren. Ook veranderingen in de waterflora duiden op sterke vertroebeling van het water na de hoogwaters van 1993 en 1995, vooral in de oude plassen. In de Griendweidestrang is het water inmiddels weer helder.

In 1989, 1994 en 2001 is de visstand bemonsterd van het zandgat en de Griendweidestrang. De eerste staat in directe verbinding met de rivier; de meest algemene soorten in 2001 waren winde, blankvoorn en baars. In de geïsoleerde Griendweidestrang waren baars, alver en blankvoorn het meest algemeen. In deze strang zat ook brasem, maar veel minder dan in 1994. Deze bodemwoelende soort heeft een vertroebelende werking op water. De toename van baars duidt op relatief helder water, deze soort jaagt op zicht. Het verbinden van het (voormalige) zandgat met de rivier (tot de 9-Morgenstrang) heeft voor vis veel betekend. De soortenrijkdom is hier toegenomen van vier (1989) tot twaalf, met winde als stroomminnende soort die als gevoelig op de Rode Lijst staat. Stroomminnende soorten komen in de Nederrijn weinig voor.

Overige soorten

De steile zuidzijde van de Grebbeberg is ook voor warmteminnende graafwespen en spinnendoders een aantrekkelijk plek. Alle minder algemene soorten die tussen 2003 en 2006 gevonden zijn, nestelen in dood hout. Dit komt omdat de verruigde hoogopgaande vegetatie geen ruimte biedt aan grondbewonende soorten. Ook is een schaarste aan geschikte nectarbronnen, planten met ondiepe bloemen. Alleen deze planten zijn voor korttongige wespen toegankelijk.

Sprinkhanen zijn in het plangebied niet systematisch onderzocht. Losse waarnemingen leveren drie vrij zeldzame soorten op: greppelsprinkhaan, bramensprinkhaan en kalkdoorntje. Van met name de laatste is niet bekend of hij nog aanwezig is.

Populatieontwikkeling grote grazers

Begin jaren negentig van de vorige eeuw zijn grote grazers in de Blauwe Kamer geïntroduceerd vanuit de filosofie dat jaarrondbegrazing een belangrijke rol speelt in de ontwikkeling van voedselrijke rivierecosystemen. Vanaf 1995 is er uitsluitend sprake van jaarrondbegrazing. Er is gekozen voor galloways en koniks (foto 18 en 19). Deze grazers zijn ingezet als vervanging van wilde grote planteneters (tarpan en oerrund). De grazers faciliteren elkaar: runderen rukken het gras met hun tong af en banen zo een weg voor paarden die korter gras afbijten. Grazers zijn ook belangrijk als zaadverspreiders. Door jaarrondbegrazing ontstaan zomerruigtes, van belang voor tal van insecten. Deze ruigtes worden deels in de winter opgeruimd. Latrines, zandige graafkuilen van stieren, paardenpaadjes enzovoort zorgen op kleine schaal voor variatie.

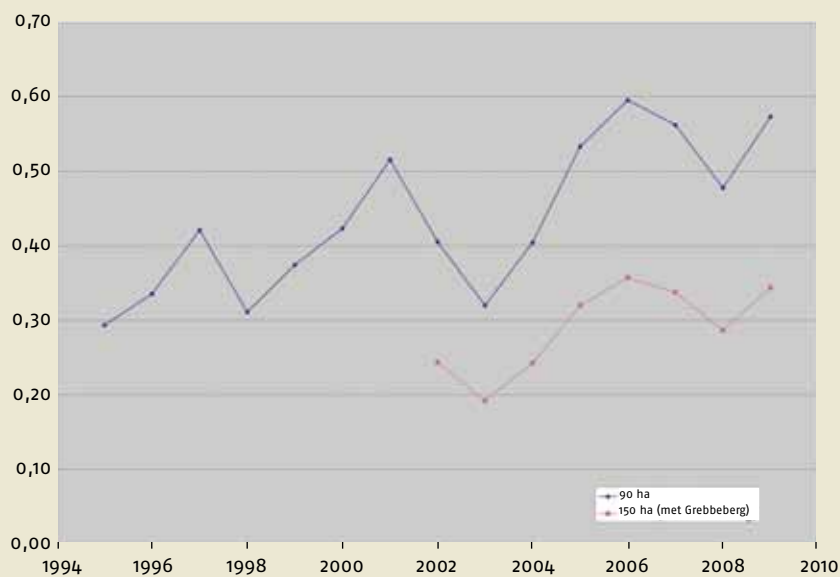
De sociale interactie binnen de kuddes koniks en galloways beïnvloedt het terreingebruik. Solitaire stieren leven aan de rand van het gebied en houden zich onder andere op bij het Onderlangs waar de andere dieren weinig komen. Jonge hengsten worden uitgestoten en proberen merries te veroveren, waarbij nieuwe, kleine kuddes ontstaan. De populatiegrootte is afgestemd op de hoeveelheid wintervoedsel (zonder bijvoering). In oude en nieuwe landbouwsystemen was en is de grootte afgestemd op de hoeveelheid voedsel in het groeiseizoen. Bij jaarrondbegrazing wordt uitgegaan van één volwassen dier per 2-4ha op voedselrijke grond. Dit betekent dat in de Blauwe Kamer ongeveer 45 volwassen dieren kunnen leven. Wat tot gevolg heeft dat in de populatie moet worden ingegrepen. De Blauwe Kamer alleen is immers te klein voor natuurlijke populatiedynamica. Bij ingrijpen is rekening gehouden met de sociale structuur en een meer natuurlijke kuddeopbouw. Ingrijpen gebeurt bij voorkeur niet jaarlijks. Figuur 6 geeft de populatieontwikkeling van de grote grazers in de Blauwe Kamer vanaf 1995 tot 2009 weer, uitgedrukt in grootvee-eenheid per hectare (GVEha-1). Het aantal begraasbare hectares in de Blauwe Kamer, alle terreintypen uitgezonderd open water, is 90ha. Oktober 2001 is 60ha bos op de Grebbeberg toegevoegd aan de begrazingseenheid. In de praktijk wordt de Grebbeberg vooral gebruikt als hoogwatervluchtplaats, de graasdruk is laag. De blauwe lijn geeft de ontwikkeling aan zonder de 60ha van de Grebbeberg mee te tellen, dus alleen de 90ha van de Blauwe Kamer. De roze lijn geeft de ontwikkeling aan voor de totale 150ha.



Foto 18. Gallowaystier tussen de kattenstaart in de Blauwe Kamer. Renk Ruiter, 2007



Foto 19. Konik bij zonsopgang in de Blauwe Kamer. Renk Ruiter, 2007



Figuur 6. Populatieontwikkeling grote grazers (koniks en galloways) uitgedrukt in grootvee-eenheid per hectare vanaf 1995. Blauwe lijn: de 90ha van de Blauwe Kamer, roze lijn: inclusief de Grebbeberg. In praktijk is de graasdruk op de Grebbeberg laag

1.6 Recreatie

De Blauwe Kamer heeft een belangrijke rol als pilotproject. Zeker de eerste jaren is de belangstelling groot geweest. Het informatiecentrum, de vogelkijkhut, de wandelroutes, de begeleide excursies en de excursieboot 'De Blauwe Bever' trekken nog steeds veel bezoekers.

De Blauwe Kamer is gedeeltelijk opengesteld, het westelijk deel, als vogelrustgebied, is niet toegankelijk voor recreanten. Honden zijn niet toegestaan. Het gebied is erg in trek bij natuurliefhebbers. Er staat een vogelkijkhut en er is een voor rolstoelgebruikers bereikbaar uitzichtpunt. Twee wandelroutes zijn uitgezet, een korte van 2km en een langere van 6km. Het bezoekerscentrum is na de net afgeronde verbouwing (2008) gescheiden van het restaurant 'De Blauwe Kamer'. De huidige parkeerplaats bij het bezoekerscentrum is te klein op drukke dagen, dan wordt ook langs de Veerweg geparkeerd. Dit gebeurt niet alleen op de daar aanwezige parkeerplaatsen, maar op topdrukke dagen langs de hele weg tot bij het veer. De laatste jaren ligt het aantal excursies dat in de Blauwe Kamer jaarlijks wordt georganiseerd door de vrijwilligerscommissie rond de 60 (waaronder voor scholen); met de excursieboot 'De Blauwe Bever' zijn dat er circa 110.

Sinds de grote grazers vanuit de Blauwe Kamer de Grebbeberg kunnen bereiken mogen hier geen honden meer komen. Het gebied is opengesteld voor wandelaars. Mountainbikers, op wie de steile hellingen een grote aantrekkingskracht hebben, zijn niet welkom vanwege het intensieve gebruik door wandelaars en erosiegevaar. Er ligt een wandelroute van 5km. De wandelroute voert langs de ringwalburg, met twee informatiepanelen. In de ringwalburg staat een grote ovalen bank. Op de zuidhelling

liggen drie bielzentrappen, die in verval zijn. Daarnaast loopt een pad via een markant smeltwaterdal omhoog. Op de rand van het plateau liggen meerdere uitzichtpunten en er is een uit de helling stekend stalen uitzichtplatform. De vergezichten op de Betuwe en het uitzicht op de Blauwe Kamer worden door recreanten erg gewaardeerd. Bij de Erebegraafplaats ligt een parkeerplaats, in het vrije schootsveld. Ook bij de Grebbesluis liggen enkele parkeerplaatsen.

De Laarsenberg wordt druk bezocht door wandelaars met honden. Nu op de Grebbeberg honden niet langer zijn toegestaan, is de druk op de Laarsenberg flink toegenomen. Het bos is in zijn geheel hondenlosloopgebied (op de paden). Twee graslanden zijn speciaal voor honden ingericht (speelweide). Er loopt een wandelroute van 5km door het gebied. Naast de parkeerplaats bij het Ereveld, met informatiebord, ligt er ook een kleinere parkeerplaats aan de oostkant van het gebied, langs de Levendaalseweg. Zowel de Grebbeberg als Laarsenberg zijn met openbaar vervoer goed bereikbaar. Om de Blauwe Kamer te bereiken moet een stukje over de dijk gewandeld worden.

1.7 Beleid

De bezittingen van Het Utrechts Landschap op de Laarsenberg, de Grebbeberg en de Blauwe Kamer staan in het streekplan 2005–2015 van de provincie Utrecht aangegeven als landelijk gebied categorie 4 (hoofd functie natuur). Deze gebieden zijn onderdeel van de ecologische hoofdstructuur als bestaande natuur (en gerealiseerde nieuwe natuur). Daarnaast is de Blauwe Kamer onderdeel van het Nationaal Landschap Rivierengebied. De Blauwe Kamer en Plasserwaard zijn vogelrichtlijngebied²² en door het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) vooraangegeven als onderdeel van het Natura 2000-gebied 'Uiterwaarden Neder-Rijn' (nummer 66). Kernopgaven vanuit de Natura 2000-doelstelling voor dit gebied zijn grasetende watervogels, plasdrassituaties, droge en vochtige graslanden en droge hardhoutoobossen.

Doelsoorten:

- Plantengemeenschappen: slikkige rivieroever, glanshaverhooiland, droge hardhoutoobosjes.
- Vissen: zeeprík, rivierprík, kamsalamander, grote modderkruiper.
- Vogels: kwartelkoning, porseleinhoen, ijsvogel, oeverwaluw (*als broedvogel*), fuut, aalscholver, kleine zwaan, kolgans, grauwe gans, smient, krakeend, pijlstaart, slobbeend, tafeleend, kuifeend, nonnetje, meerkoet, kievit, grutto, wulp.

Niet op elke plek hoeven op elk moment de terreinomstandigheden geschikt te zijn voor alle bovengenoemde soorten, als ergens in het Natura 2000-gebied de omstandigheden wel geschikt zijn. Bevoegd gezag voor het op te stellen beheerplan is de provincie Gelderland.

Dit beheerplan geeft invulling aan de Natura 2000-doelstellingen door:

- Het in stand houden van bronpopulaties van stroomdalsoorten.
- Het handhaven van rust en open water voor vogels.
- De aanwezigheid van paaiplaatsen en aantakking op de Nederrijn voor vissen.
- Kansen bieden aan de ontwikkeling van hardhoutoobos.

De tabel in bijlage 4 geeft een overzicht van de Natura 2000-doelstellingen en -doelsoorten, het voorkomen van deze gemeenschappen en soorten in de Blauwe Kamer en de maatregelen die getroffen worden om deze gemeenschappen in stand te houden en soorten te beschermen.

Een ander Europees initiatief is de Kader Richtlijn Water (KRW). Vanuit de KRW zijn doelen gesteld voor de chemische en ecologische waterkwaliteit, ook voor de rijkswateren. Voor de rivieren betekent dit dat er

maatregelen worden getroffen voor verbetering van de biotopen voor watervegetatie, macrofauna, vissen en algen. Concreet gaat het onder andere om aanleg van natuurlijke oevers (verwijderen stortsteen, vooroevers), opheffen van barrières voor vismigratie en aanleg van geulen. Een deel van de maatregelen moet voor 2015 gerealiseerd zijn.

In de planologische kernbeslissing 'Ruimte voor de Rivier' geeft het Rijk aan wat er moet gebeuren om de bescherming van het rivierengebied tegen overstromingen op het vereiste niveau te brengen en tegelijk een bijdrage te leveren aan het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit. Vanuit deze kernbeslissing ligt voor de Blauwe Kamer geen opgave. Wel moet worden voldaan aan de Wet beheer rijkswaterstaatswerken (Wbr). De doorstroom van de rivier bij maatgevend hoogwater moet op het niveau van 1997 blijven. Dit kan inhouden dat bij voortgaande oobosontwikkeling alsnog compensatie (dus meer ruimte voor doorstroming) moet gaan plaatsvinden. Voortvloeiend uit 'Ruimte voor de Rivier', is Rijkswaterstaat het project 'Stroomlijn' gestart. Dit betekent dat er gericht dan voorheen naar de Wbr-vergunde vegetatie wordt gekeken en er afspraken over beheer worden gemaakt. Het beheer van de vegetatie van de oeverstroken, in eigendom van Domeinen en in beheer bij Het Utrechts Landschap, is vastgelegd in beheerovereenkomsten.

Voor de Grebbelinie is door de provincie Utrecht een gebiedsvisie vastgesteld: 'De Grebbelinie boven water!'. Aan de hand van een aantal inrichtingsprincipes worden projecten uitgewerkt. Een van de sleutelprojecten is de restauratie van het hoornwerk bij de Blauwe Kamer en verbetering van het uitzicht op het hoornwerk en de bastions. Dit sleutelproject is uitgewerkt in het rapport *Ontwikkelingsplan voet van de Grebbeberg*. Het Utrechts Landschap is trekker voor de uitvoering.

Op de Grebbeberg komen 'waardevolle' tot 'bijzonder waardevolle' oud boskernen voor, zoals beschreven in de notitie *Oude boskernen van de Utrechtse Heuvelrug*, opgesteld door de provincie Utrecht. De hakhoutpercelen van de Grebbeberg zijn zodanig waardevol dat ze als sterlocatie binnen de provincie Utrecht worden beschouwd. Ook op de Laarsenberg bevinden zich enkele 'waardevolle' tot 'zeer waardevolle' bospercelen. Het beleid van de provincie Utrecht is gericht op bescherming van deze bijzondere boslocaties.

De provincie heeft in het *Natuurgebiedsplan uiterwaarden Nederrijn en Lek* (2001) de buitenwaarden Rhenen, het Utrechtse deel van de Blauwe Kamer tot Rhenen, de volgende Utrechtse natuurdoeltypen (UNAT) toebedeeld (zie tabel 11):

²² Het gebied kwalificeert vanwege het voorkomen van drempeloverschrijdende aantallen kleine zwaan en kolgans (niet broedvogels) en omdat het behoort tot een van de vijf belangrijkste broedgebieden van kwartelkoningen in Nederland.

Tabel 11. UNAT Blauwe Kamer (Utrechtse deel)

Buitenwaarden Rhenen	UNAT-code	Omschrijving	Oppervlakte in ha
Nieuwe natuur ²³	ri-3.02	Plas en strang	40
	ri-3.05v/d	Stroomdalgrasland vochtig/droog	33
	ri-3.10	Bos	3
Totaal			76

In tabel 12 en 13 staan de natuurdoeltypen die de provincie Utrecht in het Natuurgebiedsplan Utrechtse Heuvelrug (2002) en het Natuurgebiedsplan Gelderse Vallei (herziening 2007) het plangebied heeft toegeschreven.

De bossen van de Grebbeberg en Laarsenberg zijn gescheiden van de Utrechtse Heuvelrug door Rhenen en infrastructuur. Een ecologische verbindingzone, onder meer bedoeld voor kleine zoogdieren, das en boomarter, op de flanken van Laarsenberg moet via de Boslandweg deze bosgebieden weer verbinden met de Heuvelrug. De verbinding zal bestaan uit kleinschalige landschappelijke elementen op de oude perceelranden. De percelen zelf zijn of worden natuurakkers, gecombineerd met bloemrijke graslanden, zodat het landschappelijk open karakter van de hellingen intact blijft. Een deel van deze verbinding is een-op-een begrensd, een deel is zoekgebied. Een nadere uitwerking vindt plaats in 2010.

De uiterwaarden tussen Wageningen en Elst zijn naast ecologische hoofdstructuur, ook aangewezen als 'robuuste ecologische verbindingzone' van de Veluwe naar de Utrechtse Heuvelrug. Deze verbinding dient robuust genoeg te zijn om migratie van edelherten mogelijk te maken. Dit sluit goed aan bij het NURG²⁴-project Noordoever Nederrijn. In het Natuurgebiedsplan uiterwaarden Nederrijn en Lek (2001) staat een smalle strook tussen de buitenwaarden Rhenen en uiterwaarden nabij Rhenen beschreven. Vogelenzang zal deels onderdeel worden van de te realiseren robuuste verbinding. Daarnaast moet de Grift fungeren als natte ecologische verbindingzone.

In tabel 14, 15 en 16 staan de pakketten uit programma-beheer die zijn aangevraagd voor de Blauwe Kamer, Grebbeberg en Laarsenberg.

²³ De 76ha nieuwe natuur zijn reeds ingericht voor de natuur.

²⁴ Nadere uitwerking rivierengebied.

Tabel 12. UNAT Grebbeberg en Laarsenberg (zuidelijke deel)

Grebbeberg/Laarsenberg	UNAT-code	Omschrijving	Oppervlakte in ha
Bestaande natuur	hz-3.05va	Droog grasland, voedselarm	9
	hz-3.08	Open zand	1
	hz-3.09	Droge heide	1
	hz-3.11v	Struweel, mantel en zoom, begraasd, vochtig	2
	hz-3.12d	Hakhout, droog	6
	hz-3.13/hz3.14	Bos arme zandgrond, bos leemgrond	119
	hz-4B	Multifunctioneel bos	5
	ri-3.05u	Stroomdalgrasland	2
Nieuwe natuur (Laarsenberg)	hz-3.05va	Half natuurlijk grasland/droog soortenrijk grasland	5
	hz-4.01d	Akker droog	6
Totaal			156

Tabel 13. UNAT Laarsenberg (noordelijke deel)

Laarsenberg (noord)	UNAT-code	Omschrijving	Oppervlakte in ha
Bestaande natuur	hz-3.05va	Droog grasland, voedselarm	3
	hz-3.14d	Bosgemeenschap leemgrond, droog	16
	hz-4.01d	Akker droog	15
	hz-4B	Multifunctioneel bos	3
Nieuwe natuur (Laarsenberg)	hz-3.05va	Droog grasland, voedselarm	5
	hz-4.01d	Akker droog	5
	hz-3.13d	Bosgemeenschap arme zandgrond, droog	1
Totaal			48

Tabel 14. Subsidieaanvraag programmabeheer Blauwe Kamer

Pakket	Oppervlakte in ha
Halfnatuurlijk grasland	49,18
Droog soortenrijk grasland	8,12
Bos	2,88
Plas	40,60
Totaal	100,78

Tabel 16. Programmabeheer Laarsenberg

Pakket	Oppervlakte in ha
Bos met verhoogde natuurwaarde	45,99
Hakhout	2,84
Natuurlijke eenheid met begrazing	1,43
Totaal	50,26

Tabel 15. Programmabeheer Grebbeberg

Pakket	Oppervlakte in ha
Bos met verhoogde natuurwaarde	60,29
Droog soortenrijk grasland	2,99
Natuurlijke eenheid met begrazing	0,22
Totaal	63,50

1.8 Evaluatie beheer

De Blauwe Kamer:

- Vergeleken met de uitgangssituatie (grotendeels productiegrasland) is de ecologische waarde van de Blauwe Kamer sterk gestegen. Een groot aantal Rode Lijst-soorten, zowel flora als fauna, heeft het gebied weten te vinden:
 - * zo heeft de bever zich gevestigd;
 - * broeden er rond de achttien Rode Lijst-vogelsoorten;
 - * is de winde tot een van de meest algemene vissen in het gebied geworden;
 - * komt er een grote populatie ringslangen voor;
 - * weten tal van planten zich te vestigen, waaronder soms onverwachte soorten als de franjegtiaan. Opvallend is het herstel van zeldzamere soorten gebonden aan slikkige oevers.
- Over het geheel genomen is de soortenrijkdom en de variatie in vegetatie enorm gestegen. De vraag is wel hoe de uitbreiding van ruigtevegetaties verloopt. Ruigtevegetaties zijn van belang voor tal van dieren, maar dominantie is niet gewenst. Harde cijfers over de oppervlakteontwikkeling de afgelopen jaren ontbreken. Monitoring van de vegetatieontwikkeling is daarom belangrijk.
- De stroomdalvegetatie van de zomerkade staat onder druk, het areaal is door verruiging en struweelvorming afgenomen.
- De stroomdalvegetatie van de fortjes is verdrongen door ruigtekruiden en struweel. Daarnaast wordt vanuit cultuurhistorie veel waarde gehecht aan het zichtbaar en beleefbaar houden van dit waardevolle en bijzondere element.
- De invloed van de rivier is toegenomen en daarmee de dynamiek. Door het karakter van de Nederrijn treden erosie en zandsedimentatie kleinschalig op en is de invloed subtiel. De dynamiek van de rivier is te beperkt om zo nu en dan grootschalige nieuwe pionierstadia te creëren.
- De geïsoleerde plassen vangen bij overstromingen door de Nederrijn veel slib. In dit troebele water verdwijnen onderwatervegetaties afhankelijk van licht. In de Griendweidestrang daarentegen neemt de helderheid van het water en daarmee de watervegetatie een aantal jaren na overstroming weer toe.
- Vanuit Rijkswaterstaat worden er strengere eisen gesteld aan het vegetatiebeheer, met name van de oeverstroken.

Onderlangs:

- De graslanden zijn relatief moeilijk te bereiken voor de grazers. Door de verruiging en struweelvorming is het terrein vervolgens ook minder aantrekkelijk geworden. Een deel van de graslanden langs de Grift is zelfs niet toegankelijk voor grazers. Hier heeft de afgelopen tien jaar geen beheer plaatsgevonden. De populaties zeldzame soorten onder langs de Grebbeberg en in het kwelmoeras zijn verdwenen. In het vorige beheerplan is behoud van deze bronpopulaties als belangrijk aandachtspunt benoemd. De afgelopen periode zijn daar echter geen specifieke maatregelen voor getroffen.²⁵
- Omdat aan weerszijden, maar vooral aan de noordzijde, van de oude Trambaan struweel (inclusief bramen) en bosopslag niet meer periodiek wordt afgezet is het areaal aan zoomgemeenschappen fors teruggelopen. Bijzondere soorten zijn verdwenen. Door het staken van hakhoutbeheer vanaf de jaren vijftig van de vorige eeuw was het geschikte areaal voor deze gemeenschappen sowieso al gekrompen.
- De potenties zijn nog steeds zeer hoog: de warme zuidhelling, de overgang van zand naar klei, voedselarm naar voedselrijk, droog naar nat, binnen de directe invloed van de rivier of daarbuiten en het lokaal uittreden van kwel. Door bij te sturen in het beheer door maaien, houtige opslag af te zetten en/of aanvullende gestuurde begrazing kan waarschijnlijk een groot deel van de verloren karakteristieke soorten een plaats houden in de overgang van Grebbeberg naar Blauwe Kamer.
- Verstoring door sportvissers en muskusrattenvangers langs het hoornwerk en de bastions heeft een sterk negatieve invloed op broedvogels die afhankelijk zijn van rust.

De Grebbeberg:

- Het bos van de Grebbeberg ontwikkelt zich tot een gevarieerd oud bos. Het bos is voor Utrechtse begrippen rijk aan oudbosplanten. Wel zijn de percelen spaartelgen eenvormig van structuur. De oude eikenhakhoutknotsen dreigen overschaduwd te raken door opslag van berk.
- De landschappelijke kwaliteit van de ringwalburg kan verbeterd worden door een intensiever beheer gericht op een korte vegetatie.

De Laarsenberg:

- Amerikaanse vogelkers is de afgelopen jaren weinig bestreden en daardoor plaatselijk zeer prominent aanwezig. Voordat verder wordt ingegrepen in het bos, met name het noordwestelijk exotenbos, zal deze probleemsoort eerst flink aangepakt moeten worden.

²⁵ Beheerplan voor de periode 1991–2001: "Met name voor de graslanden langs de oude trambaan geldt dat ze grotendeels grazig dienen te blijven, eventueel door middel van tijdelijke compartimentering van het gebied, om te voorkomen dat de thans aanwezige waardevolle stroomdalflora als gevolg van verruiging verloren gaat."

- Enkele percelen worden nog beheerd als hakhout, met goede resultaten (groot percentage van de stoven overleefd). Uitbreiding zodat alle stadia op enig moment in het gebied aanwezig zijn is gewenst en kansrijk omdat er meerdere percelen liggen die tot in de jaren tachtig van de vorige eeuw werden afgezet.
- Ook hier geldt dat de structuur²⁶ van de percelen spaartelgen (eikenbos) verbeterd kan worden.
- Het akkerbeheer heeft geresulteerd in een spectaculaire toename van korensla. Ook andere akkerkruiden voelen zich thuis in deze akkers. Gladde witbol en windhalm dreigen lokaal de akkerkruiden te verstikken. Vogels van kleinschalig cultuurlandschap zijn als broedvogels nauwelijks aanwezig op de Laarsenberg. Deze vogels gaan in Nederland dramatisch achteruit (zie tabel 17). Beheer kan meer rekening houden met soorten als de veldleeuwerik, geelgors en patrijzen. Daarnaast is verwerving van de overige akkers en ontpachten van eigen akkers noodzakelijk, zodat weer een voor akkervogels aantrekkelijk landschap kan ontstaan.

Tabel 17. Trends akkervogels in Nederland afgelopen 25 jaar

	1977	2000
Patrijs	37.500-47.500	9.000-13.000
Geelgors	30.000	25.000
Veldleeuwerik	500.000-750.000	50.000-70.000
Grauwe gors	400-800	50-100
Ortolaan	90-125	0-2
Kievit	200.000-300.000	200.000-300.000
Kwartelkoning	>100	ca. 500
Graspieper	100.000	74.000

Recreatie:

- De belevingswaarde van het plangebied is groot. Van de grote grazers in de Blauwe Kamer tot de spectaculaire zuidhelling van de Grebbeberg. Aandachtspunt is het behoud van het zicht op het hoornwerk en de bastions vanaf de Grebbeberg.
- Op de Grebbeberg en Laarsenberg zijn volop wandelmogelijkheden en diverse uitgezette routes. In de Blauwe Kamer zijn er wandelroutes in het oostelijke deel; in het westelijke (landschappelijk open deel met plassen) ligt een (vogel)rustgebied. Dit is toegankelijk met begeleide excursies. Wel is de behoefte van een wandelverbinding tussen de Blauwe Kamer en Grebbeberg langs de Grebbedijk groot.
- Na hoogwater is de vogelhut in de Blauwe Kamer moeilijk bereikbaar via het beschutte, dan erg modderige, pad en zoeken wandelaars hun eigen weg door het vogelrustgebied.
- Op drukke dagen is er een gebrek aan parkeermogelijkheden in de Blauwe Kamer. Ook de parkeerplaats langs de Grebbeweg en Levendaalseweg zitten vaak vol. De parkeerplaats naast de Erebegraafplaats wordt ook veel gebruikt door bezoekers (abonnementhouders) van Ouwehands Dierenpark.
- De Laarsenberg wordt intensief bezocht door hondbezitters (inclusief hondenuitlaatservices). Vooral langs de akkers (ook die in agrarisch gebruik zijn) geeft dat steeds meer problemen met loslopende honden.
- De bielzentrappen op de Grebbeberg zijn in slechte staat.

²⁶ Weinig horizontale gelaagdheid.

2 Doelstellingen

Dit hoofdstuk beschrijft wat Het Utrechts Landschap voor ogen heeft met het beheer op de Laarsenberg, Grebbeberg en in de Blauwe Kamer, maatregelen worden in het volgende hoofdstuk behandeld.

De doelstelling van Het Utrechts Landschap voor deze gebieden in hoofdlijnen:

- Grebbeberg en Laarsenberg: een zo hoog mogelijke voor het gebied kenmerkende diversiteit aan plant en dier.
- Blauwe Kamer: een hoge voor het gebied kenmerkende diversiteit waarbij gebruikgemaakt wordt van natuurlijke processen en bronpopulaties.
- Fungeren als grote, aaneengesloten natuurkern met benutting van verschillende gradiënten.
- Behoud en herstel van cultuurhistorische, archeologische en aardkundige waarden.
- Ruimte voor recreanten om van de natuur, cultuur en rust te genieten.

Het plangebied ligt als een schakel tussen de Veluwe en Utrechtse Heuvelrug enerzijds, en neemt anderzijds een centrale positie in voor natuurontwikkeling langs de Nederrijn.

2.1 De Blauwe Kamer

Het doel van Het Utrechts Landschap met de Blauwe Kamer (het gebied tot de Grift) is:

- Een halfnatuurlijk rivieroeverlandschap onder invloed van begrazing, dat bestaat uit een mozaïek van verschillende aan de uiterwaarden gebonden levensgemeenschappen.
- Een rijke stroomdalflora op de oude zomerkade en het hoornwerk.
- Fungeren als bronpopulatie van flora en fauna voor nieuw te ontwikkelen gebieden stroomafwaarts.
- Een hoornwerk gerestaureerd in oorspronkelijke staat en bastions met een kortgrazige vegetatie aan de Griftzijde waardoor de contouren zichtbaar blijven.

Dit is een afwisselend landschap bestaande uit een mozaïek van kale zandige pioniersomstandigheden, bloemrijke

stroomdalgraslanden, natte strooiselruigtes, ruigtes, zachthoutoobos (foto 20), hardhoutoobos, struweel en mantelvegetaties, moerasvegetaties, oevervegetaties en open water. Het Utrechts Landschap laat zich graag verrassen waar welke vegetatie, met bijbehorende fauna, onder invloed van de rivier (foto 21), terreinomstandigheden en begrazing tot ontwikkeling komt. Het kuddebeheer (verhogen of verlagen graasdruk) is een belangrijke sleutel voor veranderingen in de vegetatie. Ingrijpen door middel van aanpassingen in de abiotiek of aanvullende beheermaatregelen gebeurt alleen indien aanpassingen in het kuddebeheer bovenstaand mozaïek niet in stand houden. Binnen dit landschap wordt menselijk ingrijpen dus zo veel mogelijk beperkt. Maar bijzondere aandacht krijgen de bronpopulaties van zeldzame, karakteristieke flora en fauna op de zomerkade en 'Onderlangs'. Het gaat



Foto 20. Zachthoutoobos in de Blauwe Kamer. Renk Ruiter, 2007



Foto 21. Hoogwater in de Blauwe Kamer. Renk Ruiter, 2008

om de restanten droge stroomdalflora en die terreindelen waar tot voor kort een rijke stroomdalflora aanwezig was. Hier zal beheer zich richten op instandhouding, uitbreiding dan wel hervestiging. Daarnaast wordt de historische structuur van de fortificaties in stand gehouden en zichtbaar gemaakt.

De uiterwaarden zijn voor de kwartelkoning een kerngebied. Doelstelling is dat de Blauwe Kamer binnen de jaarrondbegrazing habitat bevat dat geschikt genoeg is voor kwartelkoningen in 'goede' jaren (meer dan driehonderd territoria in Nederland). Daarvoor volstaat een aantal hectaren open, hoogopgaand strooiselarm grasland.

2.2 De Grebbeberg

Doel van Het Utrechts Landschap met de Grebbeberg:

- Een gemengd, rijk gestructureerd, grotendeels inheems loofbos met een gevarieerde boomsoortensamenstelling en een grote diversiteit aan soorten die aan oude bosgroeiplaatsen en oude vermolmde bomen gebonden zijn.
- Een hardhoutoobos op de lageregelegen helling.
- De ringwalburg met open grazig binnenplein en een monumentale 'boomweide'.
- In stand houden van de cultuurhistorisch waardevolle elementen.

De Grebbeberg zal voor een behoorlijk deel bestaan uit allerlei vormen van door eik gedomineerd bos. De oude hakhoutknotsen krijgen de ruimte en vormen een grillig, sprookjesachtig elfenbos. De spaartelgen zullen richting zwaar eikenbos gestuurd worden, met een gevarieerde struiklaag van hazelaar, lijsterbes, hulst en vuilboom. In een deel van dit bos komt een tweede boomlaag tot ontwikkeling van winterlinde en haagbeuk. Met het ouder worden van dit bos zullen de kansen voor kritische soorten als het vliegend hert sterk verbeteren. Lokaal domineert oud beukenbos, met name in de Zwitserse Vallei. Op de steile hellingen van deze vallei vallen de oppervlakkig wortelende beuken continue om waardoor een natuurlijk en tegelijk buitenlands beeld ontstaat.

Op de lagere helling gaat het eikenbos geleidelijk over in een hardhoutoobos. Op de helling zal lokaal ook winterlinde staan, naar beneden krijgt es meer de ruimte. Het binnenplein van de ringwalburg zal bestaan uit een grazige vegetatie, met naar het noorden monumentale, vrijstaande eiken en een vrij kortgehouden ondergroei van adelaarsvaren en stekelvarens. Het bos wordt doorsneden door monumentale lanen. De oude bomen in deze lanen zijn van belang voor vleermuizen en holenbroeders.

2.3 De oude Trambaan

Dit deelgebied beslaat de graslanden aan de zuidzijde van de trambaan tot en met de oevervegetatie van de Grift en circa 15m van de noordzijde van de trambaan (op dit moment grotendeels bos). De doelstelling voor weerszijden van de oude trambaan:

- *Herstellen van de bronpopulatie met karakteristieke soorten voor het rivierengebied.*

Het gaat om herstel en/of behoud van onder meer de volgende plantengemeenschappen:

- Dotterbloem-verbond, vooral de Bosbies-associatie. En het Zilverschoon-verbond, in het bijzonder de Associatie van Geknikte vossenstaart met genadekruid.
- Verbond der droge stroomdalgraslanden, zowel de Associatie van Vetblad en Tijm als de Associatie van Sikkelklaver en Zachte haver, o.a. bevertjes (foto22). Daarnaast de Glanshaver-associatie en Kamgrasweide met veel stroomdalsoorten.
- De zoomgemeenschappen van Stinkende ballote en andere Netels, Kruisbladwalstro-associatie²⁷ en de Associatie van Dauwbraam en Marjolein.
- Struweel (Associatie van Sleedoorn en Meidoorn), met besanjelier.
- Abelen-Iepenbos met maarts viooltje en vingerhelmbloem, deels in hakhoutbeheer.
- Langs de Griftoever naast rietvegetaties ook grote zeggenvegetaties.

Het lage hellingbos, een hardhoutoobos, zal geleidelijk overgaan in rijke struweel- en prachtige bloemrijke mantel vegetaties. Deze geleidelijke overgangen zijn geliefd bij tal van insecten (zoals de sleedoornpage, foto 23) en vogels. De vele gradiënten in het terrein resulteren in sterk van elkaar verschillende vegetaties op korte afstand (voor een beschrijving van deze vegetaties zie par. 1.5). Deze landschappelijk zeer fraaie overgang van de beboste Grebbeberg naar de Grift zal niet worden verstoord door extra hekken in de graslanden te plaatsen.

²⁷ In het bijzonder een rijke subassociatie: *verbasetosum*.



Foto 22. Bevertjes. Cisca Castelljns, fotonatura



Foto 23. Sleedoornpage op eikenblad.

Paul Hobson, fotonatura

2.4 De Laarsenberg

Het doel van Het Utrechts Landschap met de Laarsenberg:

- Een grotendeels inheems bos rijk aan structuur, met geleidelijke overgangen.
- Eikenhakhout met een rijke ondergroei van oudbosplanten en thermofiele mantelgemeenschappen en op termijn ruimte voor aan oude stobbes gebonden flora (mossen en paddenstoelen) en fauna.
- Natuurakkers van wintergranen met rijke akkerkruidenvegetaties (het Windhalm-verbond, te weten: de Korensla-associatie en Associatie van Ruige klaproos) en volop ruimte voor akkervogels.
- Gerestaureerde graften met bloemrijke struweel- en zoomvegetaties.
- Een ecologische verbindingzone met de Utrechtse Heuvelrug geschikt voor dassen en boommarters.
- De meidagen van 1940 zichtbaar in het landschap.

Historisch grondgebruik staat centraal in het beheer van de Laarsenberg. Wuivende graanvelden met prachtig herstelde graften omzomen het bos aan de noordzijde. De graanvelden worden gekleurd door tal van 'onkruiden', waaronder korensla, korenbloem, slofhak, kleine leeuwenklauw, rood guichelheil, bleke klaproos en akkerleeuwenbek. In deze akkers krijgen typische akkervogels als patrijs (foto 24), kwartel, geelgors (foto 25) en veldleeuwerik weer volop de ruimte. De graften bestaan uit gevarieerde zoom- en struweelvegetaties van stekelstruiken als meidoorn, sleedoorn en rozen. Deze vegetaties zijn van belang voor tal van kleine en grote zoogdieren (waaronder jagende vleermuizen) en struweelvogels en hun voedsel (insecten). Geelgorzen bijvoorbeeld bouwen hun nest op de grond tussen ruigere grasvegetaties en struweel. De te ontwikkelen ecologische verbindingzone zal gebruikmaken van de graftenstructuur. Het heideveldje is een historisch landbouwrelict: akkers en heide waren onlosmakelijk verbonden. Naast een prachtig uitzicht is een dergelijk klein veldje ook van belang voor insecten en hun jagers.

Ook in het bosbeheer is historisch gebruik belangrijk. Het vroegere beheer van eikenhakhout zal over 5ha (opnieuw) plaatsvinden. In deze hakhoutpercelen komen typische bosplanten naast thermofiele zoomplanten voor (bijv. havikskruiden en hertshooien). Eikenhakhout heeft ook een eigen mos- en paddenstoelenflora. Hakhout is ook een belangrijke schuilplaats voor wild (reeën). Het spaartelgenbos zal op dezelfde manier als op de Grebbeberg ontwikkeld worden. De rest van het bos wordt gekenmerkt door een grote variatie aan soorten. Vooral de laanbomen zijn belangrijke leveranciers van holtes. Het aandeel uitheems hout zal minder worden, het aandeel dood hout flink toenemen. Het bos gaat via mantels en zomen geleidelijker naar de akkers over.

In het collectieve geheugen horen de Grebbeberg en de Tweede Wereldoorlog bij elkaar. Vooral op de Laarsenberg is de hier geleverde strijd nog goed beleefbaar.

2.5 Recreatie

Doel van Het Utrechts Landschap met de recreatie in het plangebied:

- Recreanten de mogelijkheid bieden te genieten van de rijke natuur, cultuurhistorie, archeologie en aardkundige waarden van het gebied.
- Door zonering rust in het gebied voor zowel mensen als dieren waarborgen.

Voor recreanten valt veel te beleven: de vogelrijkdom en wildernis van de Blauwe Kamer, de Grebbelinie, de overgang van de steile Grebbeberg naar de Blauwe Kamer, de schitterende vergezichten vanaf de Grebbeberg, de 'boomweide' in de ringwalburg, het hakhout, de oude knotsen, de akkers op de Laarsenberg en de slag om de Grebbeberg. Door zonering zal de recreant van dit alles kunnen genieten en blijft er de noodzakelijke rust voor de fauna. Zo is recreatie in de Blauwe Kamer geconcentreerd rond het informatiecentrum en zijn op de Grebbeberg honden niet toegestaan. Op de Laarsenberg zijn honden wel toegestaan, maar door recreatie te leiden zal de noodzakelijke rust voor de ecologische verbindingzone gerealiseerd worden.

Recreanten kunnen aan de hand van een beperkt aantal borden en in het informatiecentrum de rijke natuur en geschiedenis van het gebied goed beleven.

2.6 Externe wensen

Broedende kwakken in de Plasserwaard, herten aan de Rijn, dassen in Achterberg, boommarters die veilig de Utrechtse weg kunnen overstekken en bloeiende akkers met grijze gorzen en veldleeuweriken op de Laarsenberg, met in oude glorie herstelde graften. Dat kan alleen als grenzend aan de eigendommen van Het Utrechts Landschap ook vaart komt in de realisatie van de ecologische hoofdstructuur (EHS) rondom Rhenen:

- Realisatie ecologische verbindingzone (EVZ) Laarsenberg.
- Realisatie EHS uiterwaarden, inclusief robuuste EVZ.
- Verwerving EHS-gronden Laarsenberg (deels bestaat dit uit het ontpachten van gronden die Het Utrechts Landschap in pacht gekocht heeft).
- Verwerving EHS-gronden Plasserwaard en uiterwaarden Rhenen. Bij verwerving van Plasserwaard dient de koppeling met de Blauwe Kamer meegenomen te worden. Het Utrechts Landschap wil graag dat de aanleg van een geul wordt onderzocht.
- Uit pacht halen van de akkergronden reeds in eigendom van Het Utrechts Landschap. Met name de 'roggeakker' bij het Ereveld dient direct ontpacht te worden. De zware bemesting die hier al decennialang plaatsvindt, heeft een zeer negatieve invloed op het grondwater. De lokale kwel die Onderlangs uittreedt is met deze meststoffen vervuild.
- Verwijderen illegale bouwwerken in (de omgeving van) de EHS.
- De Utrechtseweg passeerbaar maken voor fauna, waaronder boommarters en reeën.



Foto 24. Patrijs in veld. Flip de Nooyer, fotonatura



Foto 25. Geelgors ♂ Malene Thyssen, <http://commons.wikimedia.org/wiki/User:Malene>

- Uitvoering KRW-maatregelen (o.a. verwijderen stortsteen langs oevers).

Dit is niets anders dan de bestaande plannen eindelijk uitvoeren. De ecologische en landschappelijke waarde van het gebied kan door deze relatief kleine grondverwingingen enorm stijgen.

Daarnaast ziet Het Utrechts Landschap graag dat de EHS-gronden uitgebreid worden aan de oostzijde van de Laarsenberg (nu zoekgebied). Hier wuivende korenakkers vol bloemenpracht, met in de lucht de zang van veldleeuweriken in plaats van maïsakkers. De overgang van de Laarsenberg is op veel plekken relatief kleinschalig gebleven, een aspect dat Het Utrechts Landschap koestert. De ruimte aan de oostzijde is iets opener. Hier liggen goede kansen voor akkervogels van wat grootschaliger akkers, zoals de veldleeuwerik en patrijs. Daarnaast treedt het water uit de Laarsenberg uit in de blauwgraslanden van het Binnenveld. Wanneer de Laarsenberg puur uit natuurgebied bestaat verhoogt dat meteen de kansrijke van de natuurdoelen in het Binnenveld, omdat er geen meststoffen uit de maïsteelt meer uitspoelen.

Het Utrechts Landschap wil dat:

- Bij de realisatie van de plannen rond Vogelenzang rekening wordt gehouden met de grote natuurwaarde en kwetsbaarheid van het gebied (zie rapport Van den Bijtel, 2008). Graag ziet Het Utrechts Landschap de storende bebouwing aan de zuidzijde van de groeve verdwijnen. Realisatie van de ecologische verbindingszone wordt op die manier een stuk makkelijker.
- Er een duurzame oplossing wordt gevonden voor de parkeerproblematiek rond Ouwehands Dierenpark. Een goede mogelijkheid is het treffen van ondergrondse parkeervoorzieningen.

Een nieuwe woonwijk op Vogelenzang heeft effecten op de natuurterreinen in de directe omgeving en op Vogelenzang zelf, zoals de grondwaterplas. Ook het gebruik van de Grebbeberg en Laarsenberg door recreanten zal toenemen. Daarom wil Het Utrechts Landschap dat:

- Bij de realisatie van een nieuwe woonwijk er binnen de wijk voorzieningen komen om honden uit te laten, zodat het rondje-met-het-hondje daar kan plaatsvinden.

Het als haag beheerde struweel vlak bij de oude losplaats van Vogelenzang wordt jaarlijks door de gemeente Rhenen geschoren. Dit beheer werkt positief uit op de zeldzame vegetatie van stinkende ballote, maar ook op andere zeldzame soorten als pijpbloem. Het Utrechts Landschap wil graag dat dit beheer wordt voortgezet, deze bronpopulatie is van groot belang voor het herstel van de vegetatie onderlangs de Grebbeberg.

3 Inrichtings- en beheermaatregelen

3.1 Inrichtingsmaatregelen

Bij alle maatregelen worden de regels van de Flora- en faunawet in acht genomen.

Om plezierig te kunnen recreëren is een aantal inrichtingsmaatregelen gewenst:

- *Project trappen Grebbeberg.* De trappen op de Grebbeberg zijn aan vervanging toe. Waarschijnlijk worden twee van de drie trappen vervangen (de middelste en de oostelijke). De nieuwe trappen worden gemaakt van roestbruin cortenstaal (zelfde materiaal als op de ringwalburg is gebruikt, zie foto 26).
- *Project nieuwe parkeerplaats Blauwe Kamer.* Op het hogergelegen terrein ten zuiden van de Veerweg (voormalig tasveld) zal een nieuwe parkeerplaats worden gerealiseerd. Dit om het parkeerprobleem langs de weg op te lossen. Deze locatie is landschappelijk goed inpasbaar en sluit aan op het toegangspad naar de aanlegplaats van de Blauwe Bever. Vooraf wordt een ecologisch onderzoek gedaan.
- *Project verbetering wandelpad Blauwe Kamer.* Het wandelpad naar de vogelkijkhut overstroomt nu vaak omdat het in een verlaging ligt. Daardoor lopen mensen aan de buitenkant en is de verleiding groot het rustgebied in te lopen. Door het pad te verhogen met een vlonder, wordt dit probleem opgelost.
- *Project opstapplaats Blauwe Bever.* Ter hoogte van de Blauwe Kamer wordt een opstapplaats gerealiseerd voor de Blauwe Bever.

De Grebbelinie 'meer smoel geven' is de wens van de

provincie Utrecht. Het Utrechts Landschap deelt deze wens:

- *Project restauratie hoornwerk Grebbelinie.* Het hoornwerk aan weerszijden van de winterdijk wordt gerestaureerd. De grachten van zowel het hoornwerk als de bastions worden (gefaseerd) gebaggerd. Hierbij wordt goed rekening gehouden met flora en fauna: onder andere de beverfamilie, amfibieën en reptielen, (broed)vogels en zeldzame waterplanten. Over het hoornwerk, aan weerszijden van de Grebbedijk komt een wandelpad te liggen. Op het westen van het hoornwerk komt een uitzichtpunt richting de bastions. De bastions worden afgesloten door een hekwerk en zijn niet toegankelijk voor publiek. Dit project is een onderdeel van 'De Grebbelinie boven water!' getrokken door de provincie Utrecht en de stuurgroep Grebbelinie.

Voor de Laarsenberg zijn de volgende projecten gewenst:

- *Herinrichting parkeerplaats en stoplijn.* Nadat de roggeakker uit pacht is gekomen, zal het vrije zicht vanaf de stoplijn worden hersteld. Waarschijnlijk moet de recent aangeplante houtwal hiervoor verdwijnen. De parkeerplaats wordt parallel gelegd met de akker (staat er nu scheef op). Ook zal de parkeerplaats iets worden uitgebreid. Deze uitbreiding vindt pas plaats nadat de parkeerproblematiek rond Ouwehands Dierenpark definitief is opgelost.
- *Realisatie ecologische verbindingzone.* De Laarsenberg gaat via bosschages, houtwallen en heggen verbonden worden met de rest van de Utrechtse Heuvelrug. Het patroon van de graften wordt waar mogelijk gevolgd. De ecologische



Foto 26. Trap van cortenstaal op de aarden wal van de ringwalburg



Foto 27. Aangetaste graft tussen de maïsakkers op de Laarsenberg. Chris Bakker, 2011

verbindingszone wordt met respect voor het historisch landschap (open versus gesloten enz.) aangelegd. Het gebruik van de historische bebouwing langs de Boslandweg (twee percelen) wordt afgestemd op de nabijheid van de ecologische verbinding.

- *Project restauratie graften Laarsenberg*. Een behoorlijk deel van de graften op de Laarsenberg is in meer of minder mate beschadigd (foto 27). Na verwerving van de omliggende gronden of het beëindigen van de pacht worden deze hersteld.

3.2 Beheermaatregelen

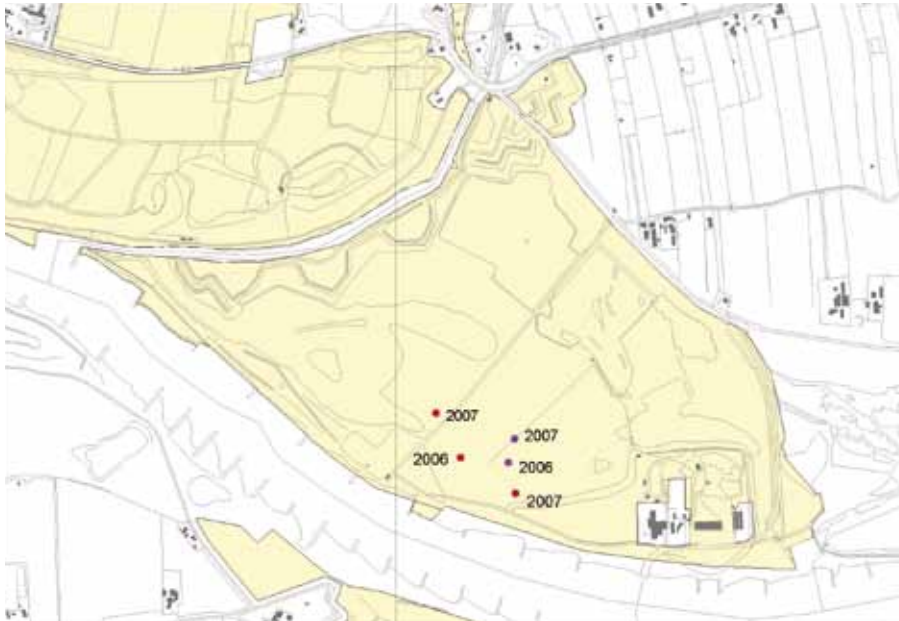
Blaauwe Kamer

Voor beheerkaart zie bijlage 6.

- Het beheer van de Blaauwe Kamer bestaat uit integrale jaarrondbegrazing (foto 28). Bij het kuddebeheer wordt het zogenaamde hongermodeel toegepast. Dit betekent dat aan het einde van de winter bij zwakkere dieren sterke vermagering wordt geaccepteerd. De verwachting is dat door deze hogere graasdruk het aandeel grazige vegetaties in stand gehouden kan worden.
- Op de zomerkade is het beheer gericht op het in stand houden van een goedontwikkelde stroomdalflora als bronpopulatie. Waar nodig worden verruigde stukken gemaaid om de grazers te faciliteren. Het is de verwachting dat door dit aanvullende beheer de grazers een goed ontwikkelde stroomdalflora in stand kunnen houden.
- Het beheer van de Blaauwe Kamer voldoet aan de vergunningvoorwaarden van Rijkswaterstaat met betrekking tot vegetatiebeheer. Momenteel is dat zo voor het grootste deel van het terrein met uitzondering van de oeverstroken. Mocht de vegetatieontwikkeling van het gehele terrein zodanig zijn dat het niet meer voldoet aan de vergunning, dan kan via een herinrichting van de Blaauwe Kamer daaraan worden voldaan (cyclisch beheer; zie kader). Dat heeft tevens als voordeel dat nieuwe pioniersituaties worden gecreëerd en er bijvoorbeeld door aanleg van een geul een betere recreatieve zoneringsontstaat. Het ligt voor de hand om dit te onderzoeken wanneer de Plasserwaard ingericht wordt, zodat daarmee een goede koppeling gemaakt kan worden, onder andere met eventuele aanleg van een geul.
- Indien de vegetatie van de oeverstroken de doorstroming van de rivier te zeer belemmert wordt aanvullend gemaaid.
- De buitenkaadse meidoornstruwelen, worden na overleg met Rijkswaterstaat, periodiek en gefaseerd afgezet om doorstroom van de rivier niet te zeer te belemmeren.
- Wanneer in opeenvolgende jaren met een grote Nederlandse kwartelkoningpopulatie (>300 territoria) de Blaauwe Kamer geen territoria bevat, dan zijn aanvullende maatregelen gewenst. Die kunnen bestaan uit een vorm van cyclisch beheer (bijv. de bovengrond verwijderen; zie kader) of eventueel plekgewijs maaien. Geschikt terrein in dat geval is de omgeving van recente territoria (zie kaart 15):
- Er worden broedvlotjes voor zwarte sterns op het water van enkele begroeide plassen uitgelegd, waaronder de fortgrachten. De broedvlotjes zijn verankerd aan de bodem, maar bewegen mee met het waterpeil. Van belang is dat de watervegetatie voldoende ontwikkeld is om de jonge vogels dekking te bieden.
- Voor steenuilen worden enkele kasten bij het Waardmanshuis en bij de steenfabriek opgehangen.

Cyclisch beheer

"Cyclisch beheer is bedoeld om in natuurgebieden te blijven voldoen aan de veiligheidsnormen en tegelijkertijd een gevarieerde ontwikkeling van natuur mogelijk te maken. In veel natuurontwikkelingsgebieden is het vrijlaten van processen een belangrijk uitgangspunt voor herstel, met als voorbeeld de natuurlijke referentiegebieden in het buitenland en situaties in het verleden. Het vrijlaten van processen is echter maar ten dele mogelijk. De regulering van de hoofdstroom blijft altijd beperkingen opleveren voor verjongingsprocessen, omdat de rivierloop vastligt, erosie op veel plaatsen ongewenst is en de sedimentaanvoer beperkt blijft. Successie onder invloed van rivierafzettingen, natuurlijke begrazing en spontane vegetatieontwikkeling is nog wel mogelijk, maar verjonging niet of nauwelijks meer. Door de onbalans tussen successie en verjonging ontwikkelen natuurgebieden zich in de richting van bos en neemt de stromingsweerstand alleen maar toe. Nu opbouwende processen door natuurontwikkeling weer een kans krijgen, ligt het voor de hand ook verjonging weer toe te laten om het dynamisch evenwicht tussen opbouw en afbraak te herstellen. Mogelijke ingrepen die tot verjonging leiden zijn het doorsteken van oeverwallen of de aanleg van een nevengeul. Dergelijke ingrepen zijn doorgaans goed te combineren met rivierverruiming. De beheerstrategie waarin cyclisch verjongen toegepast wordt, noemen we cyclisch beheer." Bron: Peters, Kater, & Geerling (2006).



Kaart 15. Territoria van kwartelkoning (paarse stippen) en kwartel (rode stippen) in 2006 en 2007. Een stip is één territorium

De Grebbelinie

- Seizoensbeweiding vindt plaats op het binnendijkse deel van het hoornwerk. Het buitendijkse deel (dus de kant van de Blauwe Kamer) wordt begraasd met een gescheperde kudde. Houtige opslag wordt verwijderd. Het hoornwerk is bereikbaar voor de grote grazers via de teen van de winterdijk en blijft dus onderdeel van de integrale begrazingseenheid. Bij hoogwater kan het toekomstige hek tussen bastions en hoornwerk worden opengezet.
- De bastions worden zo beheerd dat circa 80 procent bestaat uit grazige vegetaties en 20 procent uit struweel en (hardhout)ooibos. Daartoe wordt houtige opslag periodiek teruggezet. Dit gebeurt per keer wat steviger, zodat de frequentie van ingrijpen laaggehouden kan worden. Het struweel en bos zal de bastions niet volledig aan het zicht onttrekken. De bastions blijven dus beleefbaar zowel vanaf de Griftzijde als de zijde van de Blauwe Kamer. Indien nodig worden doorkijkjes hersteld door het verwijderen van opslag en struweel. De bastions zijn onderdeel van de integrale begrazingseenheid en worden met een gescheperde schaapskudde begraasd, zodat de openheid en het grotendeels grazige karakter behouden blijft.

Onderlangs

Voor beheerkaart zie bijlage 7.

- Het maaibeheer (foto 29) zoals dat in 2008 voor het eerst weer is opgepakt wordt voortgezet en uitgebreid. De schaapskudde die op de bastions wordt ingezet zal hier in het najaar voor nabeweiding zorgen.
- Op de graslanden langs de Grift en de rivieroeversstroken die niet binnen de begrazingseenheid van de Blauwe Kamer vallen, maar ten westen hiervan liggen, wordt vee ingeschaard. Smalle stroken worden niet begraasd.
- Periodiek en gefaseerd wordt een deel van de Griftoever

geschoond op die plekken die botanisch kansrijk zijn.

Het gaat vooral om de twee locaties waarvan bekend is dat er vroeger genadekruid voorkwam (zie bijlage 1) en ter hoogte van het kwelmoeras. De stroken zijn ongeveer 100m lang.

- Struweel van sleedoorn, meidoorn enzovoort aan de zuidzijde wordt periodiek afgezet (eens per tien à vijftien jaar), met als doel het struweel in stand te houden en daarmee een geschikt biotoop voor bijvoorbeeld de sleedoornpage. Struiken met eitjes van de sleedoornpage worden gespaard.
- Struweel en bos aan de noordzijde van de oude trambaan wordt over een variabele breedte, van enkele meters tot 15m, periodiek en gefaseerd afgezet. Dit gebeurt over de volle lengte van de Grebbeberg, behalve de stukken die bestaan uit oud eikenbos. Het gaat om circa 1300m, eens per tien à vijftien jaar afgezet. Deze maatregel wordt genomen om thermofiele zoomvegetaties weer de ruimte te bieden en om struweel van sleedoorn, meidoorn en rozen in stand te houden, zodat de groeiplaats van besanjelier en sleedoornpage behouden blijft. Het afzetten gebeurt op een zodanige manier dat nooit alle locaties met besanjelier in één keer worden afgezet. Ook struiken met eitjes van sleedoornpage worden gespaard. Ter hoogte van beide Robinia-opstanden wordt de vegetatie eens in de twee (à vier) jaar gemaaid of begraasd, zodat hier permanent een zoomvegetatie in stand blijft.
- Het bronnetje (zowel het bovenste als onderste deel) wordt periodiek gebaggerd/geschoond (bladafval en humus verwijderen). De witte abeel wordt als hakhout beheerd.



Foto 28. Galloways in het winterlandschap van de Blauwe Kamer. Renk Ruiter, 2008

Grebbeberg

Voor de vak- en afdelingskaart zie bijlage 5, voor de beheerkaart zie bijlage 7.

Bosbeheer

- Amerikaanse vogelkers en verjonging van Amerikaanse eik en Robinia worden bestreden.
- In het hellingbos, buiten de strook onderlangs, wordt weinig tot niet ingegrepen voor zover dat bestaat uit door eik en hazelaar gedomineerde opstanden (vaak oud hakhout).
- De twee Robinia-opstanden worden omgevormd naar inheems loofbos. Dit gebeurt door dunningen en aanplant van een struiklaag (hazelaar, winterlinde) en tweede boomlaag (winterlinde). Op de lagere helling wordt ook es aangeplant. Door aanplant van een struiklaag/tweede boomlaag neemt de totale bedekking sterk toe, waardoor de verrijking met braam kan worden teruggedrongen. De door Robinia verhoogde voedselrijkdom werkt in het voordeel van genoemde boom- en struiksoorten.
- De structuur van de eikenspaartelgopstanden wordt verbeterd en de soortenrijkdom van bomen en struiken verhoogd:
 - een deel van de spaartelgen wordt gedund (structuurdunning), waarbij van krachtige eiken de kroon wordt vrijgesteld. Dit versnelt de ontwikkeling richting een volwassen eikenbos;
 - in een deel van de opstanden wordt een struiklaag of tweede boomlaag aangeplant, soorten: hazelaar, winterlinde en haagbeuk. Aanplant van winterlinde gebeurt groepsgewijs, zodat de bodemverbeterende kwaliteit van deze soort beter merkbaar wordt. Aanplant gebeurt alleen op de wat leemrijkere plekken.
- De oude eikenknotsen worden vrijgezet. Het gaat vooral om het verwijderen van jonge berk en enkele Amerikaanse eiken. Voor bijzondere individuen kan ook jonger eikenspaartelg worden gerooid. Het opnieuw afzetten van de knotsen lijkt weinig kansrijk en daarom worden ze niet afgezet. Door middel van saptrekkers, het laten staan van één scheut, zou de kans op overleving vergroot kunnen worden. Maar om voldoende licht te realiseren zouden bijna alle knotsen in een keer moeten worden afgezet. Waardoor bij mislukking dan alle knotsen verloren gaan.
- De noordoostelijke hoek van afdeling 7e (zie Bijlage 5) wordt weer als hakhout in beheer genomen. Inboeten waar nodig.
- Afdeling 7c wordt gekenmerkt door het vlakdekkend voorkomen van gewone salomonszegel. Het voorkomen van deze soort wordt sterk gefaciliteerd door de dominantie van gewone esdoorn (goed afbreekbaar strooisel). Voorlopig zijn structuurdunningen hier nog niet nodig. Bij eventuele toekomstige dunningen is het voorkomen van salomonszegel sturend, gewone esdoorn blijft de dominante soort.
- De moestuin van het voormalige hotel wordt ingeplant met winterlinde, haagbeuk en zoete kers. Deze tuindergrond is een geschikte groeiplaats voor deze soorten.
- In de Zwitserse Vallei wordt niet gestuurd in de bosontwikkeling. Het bos ontwikkelt zich spontaan richting een natuurlijk hellingbos van beuk.
- Voor de rest van het bos geldt dat ingrijpen beperkt blijft. Lokaal worden exoten die inheemse loofhout of oude grove dennen belemmeren verwijderd.



Cultuurhistorie

- De lanenstructuur zoals aanwezig wordt in stand gehouden. Voor de komende planperiode is het vervangen van lanen niet aan de orde.
- De grafheuvel wordt vrijgehouden van houtige opslag en eens per jaar gemaaid.
- Het binnenplein van de ringwalburg wordt jaarlijks gemaaid. De eiken worden gedund ter bevordering van zware, breedvertakte eiken.

Hoogwatervluchtplaats

- De grazers van de Blauwe Kamer kunnen de Grebbeberg als hoogwatervluchtplaats blijven gebruiken. Randvoorwaarde is dat de bosontwikkeling niet wordt belemmerd en dat belangrijke cultuurhistorische elementen intact blijven (zoals de knotsen). (Zie verder par. 3.3 'Monitoring'.)
- Het terrein van de steenfabriek en (beperkt) de bastions spelen bij hoogwater ook een rol als vluchtplaats voor dieren.

Laarsenberg

Voor de vak- en afdelingskaart zie bijlage 5; voor de beheerkaart zie bijlage 7.

Bosbeheer

- Beheer als eikenhakhout vindt in de volgende afdelingen plaats: 4o, 4n, 4m, zuidelijke helft 4p, 4d. Het grootste deel van deze vakken is minimaal in de jaren tachtig van de vorige eeuw nog afgezet, een kleiner deel ook aan het eind van de jaren negentig van de vorige eeuw.

Tussen deze kansrijke stukken liggen soms groepen ouder hakhout of spaartelgen. Deze worden niet meegehakt.

- De structuur van de eikenspaartelgopstanden wordt verbeterd en de soortenrijkdom van bomen en struiken verhoogd (als op Grebbeberg):
 - een deel van de spaartelgen wordt gedund (structuur-dunning), waarbij van krachtige eiken de kroon wordt vrijgesteld. Wintereiken hebben voorrang;
 - in een deel van de opstanden wordt een struiklaag of tweede boomlaag aangeplant, soorten: hazelaar, winterlinde en haagbeuk. Aanplant gebeurt alleen op de wat leemrijkere plekken.
- Amerikaanse vogelkers en verjonging van Amerikaanse eik worden bestreden.
- Met name het noordoostelijke deel van het bos bestaat deels uit uitheems naaldhout:
 - in door grove den en berk gedomineerde vakken (vooral afdeling 4g) wordt dit naaldhout (Douglas en Japanse lariks) verwijderd;
 - het overige naaldbos wordt geleidelijk omgevormd naar een meer inheems bostype. Dit gebeurt op verschillende manieren:
 - 'De geleidelijke manier': door structuurduinningen verjonging van inheems loofhout bevoordelen (vooral beuk zal hiervan profiteren);
 - om wild dekking te kunnen geven zal een struiklaag (lijsterbes, vuilboom en hazelaar) worden aangeplant/ uitgezaaid in afdeling 3g. Het centrale deel van deze afdeling wordt nieuw eikenhakhout. Hakhout is een goede schuilplaats voor wild.²⁸ (Zie ook de paragraaf 'Recreatie' hierna.);

²⁸ Het Utrechts Landschap wil graag ervaring opdoen met het opnieuw inplanten van eikenhakhout, vanwege de cultuurhistorische en biotische waarden. Op de Laarsenberg speelt cultuurhistorie een zeer belangrijke rol.

Voordat omvorming zin heeft, moet eerst Amerikaanse vogelkers minimaal beheersbaar zijn geworden;

- de Robinia-opstanden zullen op termijn worden omgevormd naar inheems loofbos van onder andere winterlinde en wintereik.
- Het heideveldje wordt opengehouden door maaien (of te begrazen met een gescheperde schaapskudde), kleinschalig plaggen en de houtige opslag te verwijderen. Daarnaast zal het veldje iets worden uitgebreid.
- De laanbeplanting van de Levendaalseweg en Heimersteinselaan worden in stand gehouden. Bij eventueel laanherstel dient rekening gehouden te worden met de aanwezige vlermuizenkolonies.

Akkerbeheer

Het akkerbeheer op de Laarsenberg zet in op een afwisseling van wintergraan (70%), meer op de akkerflora gericht en zomergraan (30%), meer op de akkerfauna gericht:

- Op percelen die in beheer van Het Utrechts Landschap gaan komen (of recent zijn gekomen) wordt eerst herstelbeheer ingezet. Dit komt neer op teelt van een dichtstaand gewas dat agressieve onkruiden onderdrukt. Tegelijk wordt een overschot aan voedingsstoffen (fosfaat) aan de bodem onttrokken. In principe kan dit gebeuren door zomergraan (of wintergraan) dicht te zaaien, maar ook gewassen als boekweit zijn zeer geschikt.
- Na verschraling kunnen de akkers (om het jaar) worden bemest met ruige stalmest. In principe geldt een bemesting tussen de 50 en 100kg stikstof (dat is ruim onder de Skall-norm van 170kg N/ha). Tabel 18 geeft een overzicht van de maximale hoeveelheid stalmest per hectare met respectievelijk 50 en 100kg stikstof per hectare als doel.

Tabel 18. Hoeveelheid stikstof en fosfaat per ton vaste mest van verschillende soorten vee. SG is het soortelijk gewicht: Kg per m³ (gemiddeld genomen). Bron: Mestbeleid 2010, LNV. De laatste 2 kolommen geven de hoeveelheid ruige stalmest aan die per hectare gebruikt kan worden bij een streefwaarde van 50 en 100kg stikstof per hectare. Bron: Bodemacademie.nl.

Vaste mest	Kg stikstof per ton	Kg fosfaat per ton	SG	50	100
Rundvee	6,3	3,7	900	8.8 m ³	17.6 m ³
Varkens	10,8	10,7	800	5.8 m ³	11.6 m ³
Schape	8,3	4,6	700	8.6 m ³	17.2 m ³
Geiten	9,6	5,2	900	5.8 m ³	11.6 m ³

- Akkers met een goed ontwikkelde flora worden sowieso beheerd als wintergraanakker. Het betreft de volgende afdelingen: 1j, 1m, 1p, 1q, 2b, 2j, 2o en 3f. Bij de teelt van wintergraan wordt 5 van de 6 jaar wintergraan geteeld en 1 jaar het land braakgelegd (zowel zwarte als groene braak met boekweit of phacelia). Zwarte braak is gunstig voor bodembroeders als veldleeuwerik. Het teeltschema wisselt tussen de verschillende akkers het gewas en tijdstip van braakleggen. Voordat een akkerdeel een jaar braak blijft liggen wordt er eerst geploegd om winterannuellen de gelegenheid tot kieming te geven. Zaaïen gebeurt vanaf eind september tot en met oktober.
- Akkerpercelen die recent zijn verworven of uit de pacht zijn gekomen worden voor een groot deel als zomergraanakker beheerd. De teelt van zomergraan kan volgens verschillende schema's. Een schema is eens in de 10 jaar vlas gevolgd door zwarte braak. Ook een jaar boekweit kan in het schema worden gebruikt. Niet al het zomergraan wordt geogst. Het graan blijft deels als voedsel voor akkerfauna overstaan. Daarnaast blijven de stoppelvelden door de winter heen staan, waarbij extra met de oogst geknoeid wordt. Grondbewerking van de zomergraanakkers vindt pas in april plaats, zodat akkervogels tot ver in het voorjaar over voedsel beschikken. Spelt houdt lang zijn eiwitrijke korrel vast en is dus heel geschikt om te laten overstaan.
- Ploegen gebeurt niet dieper dan 20cm. Zaaïen gebeurt ij: rond de 60-80kg/ha-1, veel dunner dan in de reguliere landbouw. Zaad is afkomstig van natuurakkers van Het Utrechts Landschap en/of andere natuurakkers (op zandgrond) in de regio. (Her)introductie van specifieke akkerkruiden (bijv. heebeen en dreps) wordt overwogen indien herstel van akkerflora achterwege blijft. Sommige soorten, bijvoorbeeld dreps, profiteren van het gebruik van een deel van de oogst als zaaigoed. Dit komt vooral omdat het moment van rijping van deze soorten gelijktijdig is met de rijping van winterrogge. Daardoor is de kans op meeoogsten zeer groot. Met als gevolg verdwijnen van het zaad, tenzij een deel van de oogst bewaard wordt. Daarom wordt een deel van de oogst als zaaigoed gebruikt.
- Verontreiniging van woekerende kruiden kan op verschillende manieren worden tegengegaan. Windhalm, gestreepte witbol en kweek wordt bestreden door na oogst de akkers een aantal keren te bewerken met de cultivator. Kweek wordt bestreden door bij warm weer (na de graanoogst) de wortels naar boven te werken, zodat deze verdrogen. Het eggen is over het algemeen 4 keer nodig, voordat de kweek verdwenen is. Ook een dichte teelt van bijvoorbeeld vlas of boekweit kan worden ingezet tegen woekeraars (zoals verschillende wikkes).
- Het struweel op de graften wordt periodiek en gefaseerd afgezet, er wordt ingeboet waar nodig met vooral stekelstruiken. Zowel aan de bovenkant als aan de onderkant wordt een strook (variabel in breedte) beheerd als zoom.



Kaart 16. Nieuwe wandelroute Laarsenberg

- Verspreid worden akkerranden voor fauna aangelegd (1,75ha). Deze 10m brede stroken worden zo neer gelegd dat ze niet aantrekkelijk zijn om als pad te gebruiken. De stroken bestaan uit 6m zomergraan met een kruidenmengsel, 2m lang gras en 2m kort gras. Het lange gras wordt rond half augustus gemaaid en afgevoerd. Het korte gras wordt drie keer per jaar gemaaid (half april, half juli en half augustus). Bij de laatste maaibeurt wordt het maaisel afgevoerd.
- De graslandjes op de Laarsenberg worden jaarlijks gemaaid en afgevoerd, waarbij zomen gefaseerd eens in de twee jaar worden gemaaid.
- Het hoofdpadenstelsel wordt goed onderhouden. Modder op de hoofdtoegangswegen, van de parkeerplaatsen het gebied in, wordt zo veel mogelijk voorkomen. Ernstige erosie van paden wordt gerepareerd. Op die manier kan de recreatiestroom enigszins geleid worden.
- Twee uitzichtpunten op de Grebbeberg worden goed onderhouden: het balkon en bij de Koningstafel.
- Informatievoorzieningen worden overzichtelijk geconcentreerd bij de parkeerplaatsen en in het informatiecentrum van de Blauwe Kamer.
- De wandelroute over de Laarsenberg zal met de realisatie van de ecologische verbindingzone iets worden aangepast waardoor een rustgebied voor wild in afdeling 3g ontstaat (zie kaart 16). Paden in dit vak worden opgeheven. Bosbeheer zal zich richten op het verschaffen van dekking (zie onder 'Bosbeheer' hiervoor).

Recreatie

Recreatieve zonering is als volgt:

- De Blauwe Kamer is toegankelijk via de twee wandelroutes. Het uitzichtpunt op het oude fabrieksterrein is bereikbaar met de rolstoel. Het westelijke gebied is rustgebied voor fauna. Honden zijn niet toegestaan. In overleg met het waterschap wordt bekeken of een gemaaid wandelpad aan de voet van de dijk tussen de Blauwe Kamer en Grebbeberg mogelijk is. Dit wandelpad wordt getoetst op verstoring.
- De Grebbeberg is voor wandelaars toegankelijk op wegen en paden. Op de Grebbeberg ligt één wandelroute van 5km. De oude trambaan is in gebruik als fietspad. Honden zijn niet toegestaan.
- De Laarsenberg is toegankelijk op wegen en paden. Ook hier ligt een wandelroute van circa 5km. Er loopt één fietspad: de Levendaalseweg. Honden zijn op bospaden los toegestaan, mits onder appel. Honden dienen in het akkergebied aangelijnd te zijn.

3.3 Monitoring

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

- Aanwezigheid van doelsoorten, Rode- en Oranje Lijst-soorten.
- De vegetatieontwikkeling onder langs de Grebbeberg wordt gevolgd door PQ's. Vegetatieopnames van deze kwadranten volgen de standaardmethode zoals beschreven in *De vegetatie van Nederland* (Braun-Blanquetschaal).
- Jaarlijks vindt door de VWG Wageningen broedvogel-monitoring in de Blauwe Kamer plaats. Deze groep inventariseert ook frequent de Grebbeberg en Laarsenberg.
- Enkele soortgroepen worden specifiek gemonitord omdat gegevens tot op heden anekdotisch zijn. Het gaat om reptielen en amfibieën in de Blauwe Kamer. Op de Grebbeberg en Laarsenberg gaat het om mossen en paddenstoelen.

Daarnaast wordt de vegetatieontwikkeling in de Blauwe Kamer gevolgd aan de hand van luchtfoto's (eens per vijf jaar). In het veld zullen vanaf enkele specifieke punten jaarlijks foto's worden gemaakt. Rijkswaterstaat gaat de ontwikkeling van vegetatiestructuur in de uiterwaarden beter in beeld brengen in verband met handhaving Wbr-vergunningen.

Het effect van de grote grazers op de Grebbeberg wordt kwalitatief gevolgd. Het gaat om de volgende visuele aspecten: erosie langs trappen en op de helling, schade aan bomen, vooral de eikenknotsen en de invloed op voorjaarsbloei (o.a. onderlangs).

Voordat de in paragraaf 3.1 beschreven projecten worden uitgevoerd zullen eerst inventarisaties plaatsvinden, zodat met de aanwezige soorten flora en fauna fatsoenlijk rekening kan worden gehouden. Waar nodig wordt een Flora- en faunawet-vergunning aangevraagd. Een voorbeeld van specifieke monitoring is het inventariseren van eiafzetplekken van sleedoornpages. Noodzakelijk voordat sleedoornstruweel kan worden afgezet.²⁹

²⁹ Uiteindelijk houdt het afzetten van struweel, het struweel in stand en daarmee een geschikt biotoop voor de sleedoornpage.

Gebruikte literatuur

- Aart, P.J.M. van der, & Beltman, B. (1990). *Achtergrondinformatie Blauwe Kamer. Cursus natuurontwikkeling en natuurbeheer*. Utrecht: Rijksuniversiteit Utrecht.
- Bakker, P., & Berg, A. van der (1997). *Beschermingsplan akkerplanten*. Den Haag: Ministerie van LNV.
- Balen, R.T. van, Busschers, F.S., & Cohen, K.M. (2007). De ouderdom van de stuwwal en de artefacten bij Leusderheide. *Grondboor en Hamer* 2, 62-64.
- Berendsen, H.J.A. (1996). *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie* (serie Fysische geografie van Nederland). Assen: Van Gorcum.
- Bijlsma, R.-J. (2004). Verbraming: oorzaken en ecologische plaats. *De Levende Natuur* 105, 138-144.
- Bijtel, H.J.V. van den (1995). *Evaluatie van de ecologische waarde van enkele akkers in beheer bij Het Utrechts Landschap* (BEO-publikatie 95-2). Driebergen: Bureau H.J.V. van den Bijtel.
- Bijtel, H.J.V. van den (2008). *Notitie natuurwaarden Vogelenzang, Rhenen*. Driebergen: Van den Bijtel Ecologisch Onderzoek.
- Bijtel, H.J.V. van den (in prep.). *De Blauwe Kamer, natuur in ontwikkeling*. Driebergen: Van den Bijtel Ecologisch Onderzoek.
- Blijdenstijn, R. (2007). *Tastbare tijd. Cultuurhistorische atlas van de Provincie Utrecht*. Utrecht: Provincie Utrecht.
- Boosten, M. (2009). *De historische beplanting van de Grebbelinie*. Resultaten van een veldinventarisatie. Wageningen: Stichting Probos.
- Braakma, S. (1953). De Blauwe Kamer bij Rhenen. Een uit vogelkundig oogpunt zeer belangrijk gebied. *De Levende Natuur* 3, 48-49.
- Buitenkamp, M. (1982). *Vegetaties onder invloed van grondwater op de Utrechts Heuvelrug*. Utrecht: RWS.
- Buro Hemmen en Bosland adviesbureau (2007). *Beheervisie terreinen Utrechts Landschap, clusterdeel Heuvelrug/Nederrijn. Beheereenheden Blauwe Kamer-Grebbeberg-Laarsenberg (met bijlagen)*.
- Daamen, L.J.J., Simons, A.W., 2002. *De Grebbeberg. Vegetatie en waterhuishouding aan de zuidoostflank*. Wageningen: Alterra.
- Dijk, G. van (1979). *Excursierapport graslanden langs de Oude Trambaan*. Consulentenschap voor het Natuurbehoud in de provincie Utrecht.
- Dijk, G. van (1983). *Excursierapport Blauwe Kamer*. Consulentenschap voor het Natuurbehoud in de provincie Utrecht.
- Dijk, G. van, & Posthoorn, R. (1983). *Excursierapport Blauwe Kamer*. Consulentenschap voor het Natuurbehoud in de provincie Utrecht.
- Dijk, G. van, & Vo, J. de (1981). *Excursierapport Bastions op de uiterwaard aan de Grebbe en Hoornwerk aan de Grebbesluis*. Consulentenschap voor Natuurbehoud in de provincie Utrecht.
- Doesburg, J. van (2008). Het geheim van de Heimenberg ontsluiterd? In: J. Vredenberg (red.), *De geschiedenis van Rhenen*, Utrecht: Uitgeverij Matrijs, p. 36-45.
- Dool, E. van den (2008). *Verslag DLN-akkerflora excursie 28 juni 2008*. Utrecht: Provincie Utrecht.
- Dorenbosch, M., & Hoogerwerf, G. (2001). *Visstandbemonstering Blauwe Kamer najaar 2001. Een vergelijking met de gegevens van de visgemeenschap uit 1994*. Nijmegen: Bureau Natuurbalans-Limes Divergens.
- Geessink, H., & Velden, K. van der (2008). *De Passage van Rhenen*. Week van het Landschap 2008. De Bilt: Het Utrechts Landschap.
- Gessel, M., & McCabe, P. (2010). *Landschappelijk raamwerk voet van de Grebbeberg/Hoornwerk*. Amsterdam: Michael van Gessel Landscapes.
- Hees, H. van, Koning, R. de, & Ulijn, G. (1975). *De Grebbeberg, richtlijnen voor vegetatiebeheer*. Arnhem.
- Heidinga, H.A. (1990). From Kootwijk to Rhenen. In search of the elite in the Central Netherlands in the Early Middle Ages. In: J.C. Esteman, J.M. Bos, & H.A. Heidinga (eds.), *Medieval archeology in the Netherlands. Studies presented to H.H. van Regteren Altena*, Assen/Maastricht, p. 9-40.
- Hessel, P. (1972). *Excursierapport*. Utrecht: Provinciale Waterstaat Utrecht, sector M. Natuurwetenschappelijk archief.
- Horst, R. ter, Bos, N., & Litjens, G. (1991). *Beheerplan voor Grebbeberg Laarsenberg De Blauwe Kamer voor de periode 1991-2001*. De Bilt: Het Utrechts Landschap.
- Hovenkamp, P., et al. (1974). *Verslag kaderkamp bij de Grebbeberg*.
- Klink, A., et al. (1995). *Ecologische ontwikkelingen in de wateren van de Blauwe Kamer 1989-1995. Doorzicht afgenomen en inzicht toegenomen*. Wageningen: Hydrologisch adviesburo Klink bv.

- Koning, D., & Smit, E. (2006). *Natuurontwikkeling en herstel van de Graften op de Laarsenberg*. De Bilt: Landschapsbeheer Utrecht.
- Kooistra, M.J., & Maas, G.J. (2008). The widespread occurrence of Celtic field systems in the central part of the Netherlands. *Journal of Archaeological Science* 35, 2318-2328.
- Koppejan, H. (2002). *Toelichting bij de vegetatiekartering De Blauwe Kamer 2000. Op basis van false colour-foto's 1: 5000*. Arnhem: RWS directie Oost-Nederland.
- Koppejan, H., et al. (2003). *Evaluatie vegetatiekarteringen 1989, 1993, 1994 en 2000*. Arnhem: RWS Directie Oost-Nederland.
- Litjens, G. (1988). *Natuurontwikkeling in de Blauwe Kamer*. De Bilt: Het Utrechts Landschap.
- Loon, E. van, & Minnen, A. (1977). *Beheerplan Grebbeberg-Laarsenberg 1977-1987*. Doorn: Het Utrechts Landschap.
- Maes, B. (2006). *Inheemse bomen en struiken in Nederland en Vlaanderen. Herkenning, verspreiding, geschiedenis en gebruik*. Amsterdam: Boom Uitgevers.
- Mezger, J., Misset, H.P., & Hessel, P. (1963). *Excursierapport*. Utrecht: Staatsbosbeheer Consulentenschap Utrecht.
- Misset, H.P., & Weyden, H.G. van der (1964). *Excursierapport weiland ten z.o. van de Grebbeweg*. Utrecht: Staatsbosbeheer Consulentenschap Utrecht.
- Neefjes, J., Spek, T., & Hagen, E. van (2008). *Verkenning cultuurhistorie Laarsenberg. Eindconcept*. Wageningen: Overland.
- Neijenhuijs, F. (1968). Geobotanie van de Grebbeberg. *De Levende Natuur* 71, 25-35.
- Nieuwenhuijzen, M., & Redelijkheid, M. de (1987). *Fysische aspecten van de natuurontwikkeling in de Blauwe Kamer*. Utrecht: Rijksuniversiteit Utrecht.
- NJN (1973). *Rhenen, de Oude Trambaan en buitenwaarden bij Rhenen en de Amerongse bovenpolder*. Jaarboek NJN.
- Peters, B., Kater, E., & Geerling, G. (2006). *Handboek cyclisch beheer in uiterwaarden*, Nijmegen: Radboud Universiteit Nijmegen.
- Plas, L. van der, & Plas-Haarsma, M. van der (2002-2008). *Waarneming flora en fauna Fortjes Blauwe Kamer*.
- Prins, D. (1994). *Akkerkruiden bij Rhenen, o.a. akkers in beheer bij Het Utrechts Landschap, periode 1981-1990. Enkele inventarisatiegegevens nog eens bekeken in 1994*.
- Prins, D. (2001). *10 Jaar Plan Ooievaar in de Blauwe Kamer. Hoofdtendensen in de vegetatieontwikkeling van 1992-2002*.
- Prins, D. (2001-2005). *Korte inventarisaties akkerflora Laarsenberg*.
- Prins, D. (2008). *Inventarisatie plantengroei Hoornwerk (= binnendijkse Nude bolwerk) Grebbelinie fortificaties in 2008*.
- Prins, D., & Bax, G.M. (1998). *Evaluatie plantengroei (vegetatie) Blauwe Kamer 1997/1998*.
- Prins, D., & Bax, G.M. (1998). *Vervolg inventarisatie plantengroei (vegetatie) Blauwe Kamer 1997/1998*.
- Prins, D., et al. (1992). De Blauwe Kamer voor 'plan Ooievaar'. Een planteninventarisatie in 1985-1986. *Eemvallei* 2, 21-40.
- Provincie Utrecht (2001). *Natuurgebiedsplan Uiterwaarden Nederrijn en Lek*. Utrecht: Gedeputeerde Staten van Utrecht.
- Provincie Utrecht (2001). *Utrechtse natuurdoeltypen*, Utrecht: Gedeputeerde Staten van Utrecht.
- Provincie Utrecht (2002). *Natuurgebiedsplan Utrechtse Heuvelrug*. Utrecht: Gedeputeerde Staten van Utrecht.
- Provincie Utrecht (2004). *Streekplan 2005-2015*. Utrecht: Provinciale Staten van Utrecht.
- Provincie Utrecht (2006). *De Grebbelinie boven water! Gebiedsvisie voor de Grebbelinie. Deel 1: Hoofdrapport*. Utrecht: Programmteam Grebbelinie.
- Provincie Utrecht (2008). *Inspiratieboek Grebbelinie*. Utrecht: Programmteam Grebbelinie.
- Rietberg, B. (2008). De aanleg van het hoornwerk met bastions. Rhenen als onderdeel van de Grebbelinie. In: J. Vredenberg (red.), *De geschiedenis van Rhenen*, Utrecht: Uitgeverij Matrijs, p. 246-258.
- Ruimte voor de Rivier (2006). *Planologische Kernbeslissing Ruimte voor de Rivier. Kabinetsstandpunt. Nota van toelichting*. Den Haag: Projectorganisatie Ruimte voor de Rivier.
- Runhaar, H. (2006). *EVZ Laarschenberg-Utrechtse Heuvelrug. Stand van zaken november 2006*. Rhenen: Werkgroep Milieubeheer Rhenen.

- Runhaar, H., & Prins, D. (2006). *Overzicht flora- (en fauna-)gegevens Vogelenzang. Tweede herziene versie*. Rhenen: Werkgroep Milieubeheer Rhenen.
- 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. (1998). *De vegetatie van Nederland. Deel 4: Plantengemeenschappen van de kust en van binnenlandse pioniermilieus*. Leiden: Opulus Press.
- Schoemaker, L. (2007). *Tegen de Helling van de Heuvelrug. Rhenen in oude tekeningen*. Utrecht: Uitgeverij Matrijs.
- Spek, T. (2008-1). Utrechtse Heuvelrug en Gelderse Vallei. *Het stuwwal- en dekzandlandschap rond Rhenen*. In: J. Vredenberg (red.), *De geschiedenis van Rhenen*, Utrecht: Uitgeverij Matrijs, p. 14-26.
- Spek, T. (2008-2). Veranderingen in de Rijnloop. *Dynamiek van het rivierenlandschap rond Rhenen*. In: J. Vredenberg (red.), *De geschiedenis van Rhenen*, Utrecht: Uitgeverij Matrijs, p. 46-58.
- Stortelder, A.F.H., Schaminée, J.H.J., & Hommel, P.W.F.M. (1999). *De vegetatie van Nederland. Deel 5. Plantengemeenschappen van ruigten, struwelen en bossen*. Leiden: Opulus Press.
- Veen, P.H. (1988). *Beheerselectie van de macrogradiënt bij de Grebbeberg met bijzonder aandacht voor het graslandcomplex 'De Oude Trambaan', gemeente Rhenen*. De Bilt: Het Utrechts Landschap.
- Veen, P.H., et al. (1982). *Excursierapport grasland S.U.L. bij Oude Trambaan*. Waterstaat, afdeling Ecologie.
- Vogelwerkgroep Wageningen. *Broedvogelinventarisaties Blauwe Kamer 1993 t/m 2000, 2002, 2004 t/m 2007*. Wageningen: KNNV.
- Vogelwerkgroep Wageningen. *Broedvogelinventarisaties Grebbeberg*. Wageningen: KNNV.
- Vogelwerkgroep Wageningen. *Broedvogelinventarisaties Laarsenberg 1977, 1980, 1984, 1992, 1997, 2002*. Wageningen: KNNV.
- 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.
- Wilcke, J. (1957). *Betreffende Grebbereservaat*.
- Wildschut, J.T., Brijker, H.J., & Dool, E. van den (2004). *Oude boskernen van de Utrechtse Heuvelrug*. Utrecht: Provincie Utrecht, sector RER.

Kaarten

- Geomorfologische kaart van Nederland, Blad 390, Rhenen: STIBOKA 1986.

Websites

- www.bodemdata.nl
- www.hetutrechtsarchief.nl
- www.Grebbeberg.nl
- www.dbnl.org/tekst/craa001wand05_01/craa001wand05_01_0005.php

bijlage 1 Historische groeiplaatsen genadekruid Onderlangs

Het Onderlangs van de Grebbeberg stond bekend om het voorkomen van het ernstig bedreigde (Rode Lijst 1) genadekruid (*Gratiola officinalis*). Onderstaande kaart laat de bekende groeiplaatsen zien (twee hectometerhokken en een puntlocatie). De soort kwam voor tussen de vegetatie van het Dotterbloem-verbond in het kwelmoeras. De andere groeiplaatsen van genadekruid lagen halverwege het graslandcomplex op een afstand van enkele meters van de Grift in het Zilverschoon-verbond (Associatie van Geknikte vossenstaart). Dit was een relatief instabiel milieu in de overgangszone van

nat en voedselrijk naar droog en voedselarmer. Er waren vijf verspreide deelpopulaties, die halverwege de jaren zeventig van de vorige eeuw verdwenen. Het sinds 1970 ingestelde stuwpeil zal hier mede verantwoordelijk voor zijn. Opvallend is dat rond 1970 plotseling gestopt werd met de beweiding. Genadekruid verscheen tien jaar later weer op een van deze locaties om binnen vijf jaar weer te verdwijnen. In 1982 bestond de groeiplaats uit een steilrandje, exact op de waterlijn, met een open en lage vegetatie. De kortstondige terugkeer hing mogelijk samen met het frequenter inunderen tijdens de zomer.



bijlage 2 Broedvogelinventarisatie Blauwe Kamer 2008 VWG Wageningen

Soort	Terr	Soort	Terr	Soort	Terr
Dodaars	1	Grutto	1	Spotvogel	1
Fuut	12	Tureluur	2	Braamsluiper	3
Aalscholver	14	Visdief	1	Grasmus	62
Blauwe reiger	13	Holenduif	5	Tuinfluit	26
Lepelaar	17	Houtduif	21	Zwartkop	21
Knobbelzwaan	2	Turkse tortel	2	Tjiftjaf	30
Grauwe gans	11	Koekoek	1	Fitis	59
Kolgans	0	Stenuil	1	Grauwe vliegenvanger	1
Nijlgans	6	Kerkuil	1	Staartmees	3
Bergeend	1	Ijsvogel	2	Glanskop	0
Krakeend	10	Groene specht	1	Matkop	3
Wintertaling	0	Grote bonte specht	2	Pimpelmees	21
Wilde eend	38	Kleine bonte specht	1	Koolmees	28
Zomertaling	1	Veldleeuwerik	0	Boomklever	0
Slobeend	4	Graspieper	31	Boomkruiper	7
Tafeleend	2	Gele kwikstaart	1	Gaai	1
Kuifeend	13	Witte kwikstaart	4	Ekster	5
Sperwer	0	Winterkoning	38	Kauw	1
Kwartel	0	Heggenmus	31	Zwarte kraai	5
Fazant	19	Roodborst	4	Spreeuw	32
Waterral	0	Blauwborst	1	Huismus	13
Kwartelkoning	0	Merel	40	Ringmus	24
Waterhoen	5	Zanglijster	10	Vink	37
Meerkoet	23	Grote lijster	0	Groenling	2
Scholekster	1	Sprinkhaanzanger	0	Putter	14
Kleine plevier	1	Bosrietzanger	51	Kneu	31
Kievit	3	Kleine karekiet	18	Rietgors	17
Watersnip	1	Grote karekiet	0	<i>Territoria/Soorten</i>	<i>915/71</i>

bijlage 3 Populatieontwikkeling vlinders looproute Blauwe Kamer

Jaar	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	02	03	RL
Soort													
Zwartsrietdikkopje	0	0	0	0	2	44	60	54	22	7	0	5	–
Koninginnepage	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	–
Groot koolwitje	1	0	0	0	0	0	2	4	0	1	2	0	–
Klein koolwitje	15	0	0	0	22	33	48	19	0	24	38	99	–
Klein geaderd witje	119	118	207	118	57	104	23	137	62	53	149	28	–
Boswitje	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	GV
Oranje tipje	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	–
Oranje Luzernevlinder	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	–
Kleine vuurvlinder	3	1	0	1	2	0	5	0	0	0	0	1	–
Icarusblauwtje	38	27	80	42	78	148	206	184	6	42	24	94	–
Atalanta	2	0	3	0	5	8	3	9	0	6	7	28	–
Distelvlinder	1	2	12	0	12	11	12	0	1	0	21	18	–
Kleine vos	31	56	32	7	0	27	6	6	5	3	1	6	–
Dagpauwoog	7	14	22	5	5	68	4	12	15	6	6	16	–
Gehakelde aurelia	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	–
Landkaartje	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	–
Heivlinder	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	GV
Bruin zandoogje	20	17	0	21	27	190	148	117	117	66	42	62	–
Hooibeestje	2	1	112	0	21	0	0	0	0	0	0	2	–
Argusvlinder	26	27	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	–

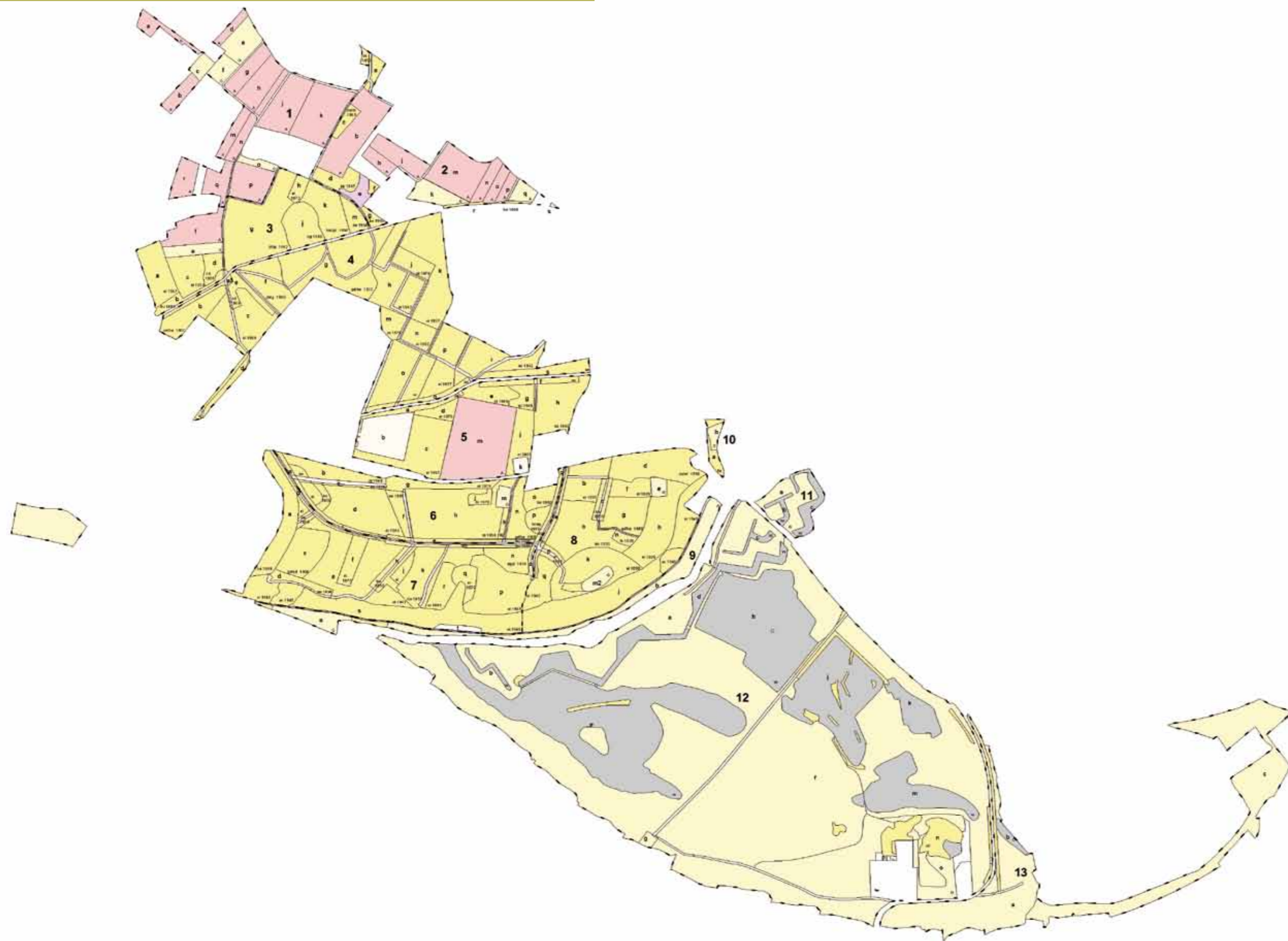
Groen: graslandvlinders, **Rood:** Rode Lijst-soorten, **Lichtpaars:** trekvlinders. Het aantal bezoeken en het tijdstip van bezoek variëren per jaar. Gegevens Arie Klaassen.

bijlage 4 Beheermaatregelen Blauwe Kamer en Natura 2000-doelstellingen

De volgende tabel geeft een overzicht van de Natura 2000-doelstellingen en doelsoorten, het voorkomen van deze gemeenschappen en soorten in de Blauwe Kamer en de maatregelen die getroffen worden om deze gemeenschappen in stand te houden en soorten te beschermen

Natura 2000-doelstelling	Blauwe Kamer, huidige situatie	Blauwe Kamer, maatregelen m.b.t. Natura 2000-doelstelling
<p><i>Slikkige rivieroevers:</i> Tandzaad-verbond (dus alle associaties). Ook langs nevengeulen</p>	<p>Onder andere langs de Griendweidestrang en 9-Morgenstrang goed ontwikkelde vegetaties van dit verbond. Met name Slijkgroen-associatie goed ontwikkeld met zeldzame kensoorten als slijkgroen en klein vlooienkruid. Opvallend veel fraai duizendguldenkruid. Deze vegetatie heeft duidelijk geprofiteerd van de natuurontwikkeling.</p>	<p>Afhankelijk van plekken die langdurig onder water staan en alleen in de zomer/herfst droogvallen. Deze zijn blijvend aanwezig in de Blauwe Kamer.</p>
<p><i>Glanshaverhooiland:</i> Glanshaver-associatie</p>	<p>Veel kenmerkende soorten, zoals gewone agrimonie, wilde peen komen algemeen voor in de Blauwe Kamer.</p>	<p>Door het in 2008 gestarte hooibeheer onder langs de Grebbeberg, zal lokaal naast dotterbloemhooiland en het zeldzame droge stroomdalgrasland (<i>Sedo-Cerastion</i>) op de helling, ruimte zijn voor glanshaverhooilanden. Op en langs de zomerkade ontstaat lokaal ruimte voor deze associatie tussen het zeldzamere droge stroomdalgrasland.</p>
<p><i>Droge hardhoutooibosjes:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Associatie van Dauwbraam en Marjolein (mits in mozaïek) - Associatie van Sleedoorn en Eenstijlige meidoorn (mits in mozaïek) - Abelen-iepenbos 	<p>De drie associaties komen nu reeds in een mozaïek voor.</p>	<p>Het beheer onder langs de Grebbeberg is onder andere gericht op het in stand houden van de zoom en mantelvegetaties van het abelen-iepenbos (zoals de Associatie van Stinkende ballote en Associatie van Sleedoorn en Eenstijlige meidoorn). De strook abelen-iepenbos direct grenzend aan het fietspad wordt beheerd als hakhout, zodat zeldzame kensoorten als maarts viooltje en vingerhelmbloem zich kunnen uitbreiden.</p>

zeeprik rivierprik	Afwezig. Afwezig.	Paaigelegenheid in de nevengeul en de strangen wordt in stand gehouden.
kamsalamander	Aanwezig, niets bekend over aantallen en verspreiding.	De combinatie van grazige en begroeide oevers van de waterpartijen wordt gehandhaafd.
grote modderkruiper	Waarschijnlijk afwezig, maar niet onderzocht.	Potentiële paaiplaatsen worden gehandhaafd.
Broedvogels: – kwartelkoning	Bij grote influx uit Oost Europa meerdere paartjes (tot vijf territoria).	Een belangrijk deel van de Blauwe Kamer is vogelrustgebied. Verstoringen door werkzaamheden in het broedseizoen vinden niet plaats. Zie par. 3.2 onder 'Blauwe Kamer.'
– porseleinhoen	Sporadische broedvogel.	Rust, met name in het westelijke deel wordt gewaarborgd.
– ijsvogel	2 territoria.	Voldoende natuurlijke nestgelegenheid aanwezig (wortelkluiten, door rivier afgekalfde oevers).
– oeverzwaluw	Foeragerend aanwezig. Broedt in de groeve Vogelenzang.	Nestgelegenheid wordt in de groeve in stand gehouden (steile randen).
fuut	Algemene broedvogel, stabiel.	Pleisteraars en wintergasten hebben over het algemeen geprofiteerd van de natuurontwikkeling.
aalscholver	Broedkolonie aanwezig, altijd meer dan 10 paar, maar schommelt.	Met name soorten die gebonden zijn aan ondiep water en slikkige oevers, zoals gondeleenden en steltlopers.
kleine zwaan	Pleisteraar in winter tot 140 individuen.	Met het verdwijnen van agrarisch productiegroenland is het gebied minder geschikt geworden voor foeragerende ganzen en kleine zwanen. Maar tegenwoordig zijn er een stuk meer pleisterende kleine zwanen (tot 140) dan voor de natuurontwikkeling.
kolgans	Laatste jaren 1 paartje. Wintergast.	De belangrijkste maatregel bestaat uit het garanderen van rust.
grauwe gans	Broedvogel, circa stabiel, 11 paar in 2008. Wintergast.	
smient	Wintergast.	
krakeend	Algemene broedvogel, stijgende trend. Wintergast.	
pijlstaart	Wintergast.	
slobeend	2-4 paartjes.	
tafeleend	Enkele paartjes.	
kuifeend	Algemene broedvogel. Wintergast.	
nonnetje	Wintergast.	
meerkoet	Algemene broedvogel.	
kievit	Enkele paartjes	
grutto	0-1 paartje. In maart/april talrijk in rivierengebied.	
wulp	Geen broedvogel. Vooral december/januari.	



bijlage 6 Beheerkaart Blauwe Kamer



	Integrale jaarrond begrazing.		Rivieroeverstrook. Vegetatieruwheid conform eisen Rijkswaterstaat.
	Bastions, onderdeel begrazingseenheid. 80% kort grazig, 20% struweel. Jaarrondbegrazing aanvullen met gescheperde schapenbegrazing. Periodiek houtige opslag verwijderen.		Verhuurd, bebouwd.
	Hoornwerk buitendijks. Onderdeel begrazingseenheid. Begrazen met gescheperde schaapskudde. Houtige opslag verwijderen.		Weiland Plasserwaard. Inscharen vee.
	Hoornwerk binnendijks. Seizoensbeweiding. Water periodiek schonen, rekening houden met flora en fauna.		Water Blauwe Kamer.
	Zomerkade. Stroomdalflora in stand houden. Indien noodzakelijk aanvullend maaien en afvoeren.		Weg.

Colofon

Uitgave:

Stichting Het Utrechts Landschap

Postbus 121

3730 AC De Bilt

030 220 55 55

info@utrechtslandschap.nl

www.utrechtslandschap.nl

april 2011

Inhoud:

Het Utrechts Landschap

Auteur:

Markus Feijen

Boswachter:

Hugo Spitzen

Consul:

Maja Kooistra

Extern advies:

Herman van den Bijtel,

Martijn Boosten,

Klankbordgroep beheerplannen

Provincie Utrecht,

Emma van den Dool,

Gerard Litjens,

Bert Maes,

Linus van der Plas,

Minouk van der Plas,

Dirk Prins,

Han Runhaar,

Frans Vera,

Eddy Weeda.

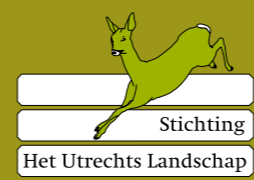
Ontwerp en vormgeving:

Vanhorenzeggen.com

bijlage 7 Beheerkaart Grebbeberg en Laarsenberg



- Bos. Dunnen waar nodig.
- Bos. Bij dunningen rekening houden met oude eikenstoven.
- Oude eikenknotsen, hoog afgezet hakhout. Vrijstellen.
- Eikenspaartelgen. Dunnen gericht op structuurvergroting, met aanplant van hazelaar, winterlinde en zoete kers.
- Eikenhakhout. Periodiek en gefaseerd afzetten, eens per 10-12 jaar. Inboeten waar nodig.
- Bos. Bij dunningen rekening houden met oudbosflora. Soorten met basisch strooisel (o.a. gewone esdoorn) bevoordelen.
- Hellingbos Grebbeberg. Exoten verwijderen. Onderste strook met een variabele breedte van ca. 3-15m, als hakhout beheren: periodiek en gefaseerd eens per 10-15 jaar afzetten.
- Hellingbos gedomineerd door robinia. Omvormen. Aanplant inheems loofhout.
- Bos. Douglas en Amerikaanse eik verwijderen.
- Bos gedomineerd door uitheemse soorten, omvormen.
- Bos van uitheems naalddhout, geleidelijk omvormen
- Voormalige moestuin, inplanten met winterlinde aangevuld met andere inheemse soorten.
- Oud beukenbos, ongestuurde ontwikkeling.
- Laan. Periodiek gevaarlijk dood hout uit de bomen verwijderen.
- Open bos grenzend aan heideveldje. Op houden door opslag te verwijderen en periodiek te begrazen met een gescheperde schaapskudde.
- Heideveldje. Begrazen met gescheperde schaapskudde of maaien. Kleinschalig plaggen indien nodig en houtige opslag verwijderen.
- Grasland. Jaarlijks maaien en afvoeren. Zomen gefaseerd eens per 2 jaar maaien en afvoeren.
- Hooiland onderlangs de Grebbeberg jaarlijks (augustus) maaien en afvoeren. Onderdeel van de begrazingseenheid. Centrale plein ringwalburg idem.
- Akker. Wintergraanakkers, afgewisseld met zomergraan en kruidenrijke zomen. Ondiep ploegen, dun zaaien om het jaar licht met ruige stalmest bemesten. Zomergraan deels als stoppels, deels ongeogst de winter in.
- Ringwalburg. Centrale plein jaarlijks maaien en afvoeren. Eiken dunnen. Verruiging rondom centrale plein tegengaan door periodiek te maaien en af te voeren.
- Voor grazers onbereikbare deel Onderlangs. Struweel periodiek en gefaseerd afzetten, eens per 10-15 jaar.
- Akkers in reguliere pacht.
- Verpacht of verhuurd en bebouwing.
- Parkeerplaats Laarsenberg.



Stichting Het Utrechts Landschap

Postbus 121

3730 AC De Bilt

030 220 55 55

info@utrechtslandschap.nl

www.utrechtslandschap.nl