

**NIEUWE NATUUR OP LANDGOED
DE UTRECHT**

CONCEPT

NIEUWE NATUUR OP LANDGOED DE UTRECHT

Uitgebracht aan: Duijf advies en projectmanagement
Drs. G.A.P. (Ger) Duijf
Klein Brabant 102
5262 RP Vught

Uitgebracht door: Aequator Groen & Ruimte bv
De Drieslag 25
8251 JZ Dronten

Contactpersoon: Ir. A.J. de Bonte
06-53151731

Auteur(s): Marijke Beris
Karin Blok
André de Bonte
Everhard van Essen

Versie: conceptversie

Datum: 22 september 2010

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
1.1	Achtergronden	1
1.2	Probleemverkenning	1
1.3	Natura2000-gebied Kempenland-West	3
1.4	Natuurbeheertypen en landschapsbeheertypen uit de index SNL	4
1.5	Vegetatie	4
2	DOEL VAN HET PROJECT	8
2.1	Doelstelling	8
2.2	Beoogde projectresultaten	8
3	GEBIEDSBESCHRIJVING	9
3.1	Akkers en naaldbos bij de Kleine Flaes	9
3.2	Maïsakkers bij de Broekeling	14
4	KANSEN VOOR GEWENSTE BEHEERTYPEN	19
4.1	Eisen beheertypen	19
4.2	Kansen beheertypen bij de Flaes	19
4.3	Kansen beheertypen bij de Broekeling	20
5	CONCLUSIE	21
5.1	Percelen ten zuidoosten van de Kleine Flaes	21
5.2	Percelen ten zuiden van de Broekeling	22
6	MAATREGELEN	23
6.1	Kruiden- en faunarijk grasland	23
6.2	Kruiden- en faunarijke akkers	23
6.3	Hydrologie	23
7	LITERATUUR	25
	BIJLAGE 1 KAART NATUURDOELTYPEN PROVINCIE NOORD-BRABANT	26
	BIJLAGE 2 BODEMCODES EN GRONDWATER	27
	BIJLAGE 3 GEDETAILLEERDE BOORBESCHRIJVINGEN	28

BIJLAGE 4 OVERZICHT VAN DE NATUURBEHEERTYPEN UIT DE INDEX SNL	32
BIJLAGE 5 OVERZICHT VAN DE LANDSCHAPBEHEERTYPEN UIT DE INDEX SNL	36
BIJLAGE 6: OVERZICHT VAN RELEVANTE BROEDVOGELS	41
BIJLAGE 7 KANSRIJKDOM KAARTEN NATUURBEHEERTYPEN PLANGEBIED BIJ DE KLEINE FLAES	48
BIJLAGE 8 KANSRIJKDOM KAARTEN NATUURBEHEERTYPEN PLANGEBIED BIJ DE BROEKELING	50

1 INLEIDING

1.1 Achtergronden

In 1898 begon levensverzekeringsmaatschappij De Utrecht met het op grote schaal ontginnen van uitgestrekte heidevelden. De heide werd omgezet in 1800 hectare bos en 600 hectare landbouw. 400 Hectare natuurterrein bleef voortbestaan (visiedocument, juni 2010). Tegenwoordig is Landgoed De Utrecht het grootste landgoed van Noord-Brabant met een oppervlakte van 2500 hectare. Het landgoed bestaat uit 1600 hectare bos, 200 hectare natuur, 600 hectare landbouwgronden en 100 hectare woon- en recreatiefunctie. Er zijn 9 verpachte boerderijen en 51 verhuurde en in erfpacht uitgegeven woningen (visiedocument).

Landgoed De Utrecht ligt op een oude dekzandrug in het ontginningslandschap van de Kempen (structuurvisie). Tot de belangrijke natuurgebieden op het landgoed horen het dal van De Reusel en de Mispelindsche Heide met de vennen De Flaes, Kleine Flaes en Goorven (visiedocument).

Het landschap van de Kempen wordt gevormd door de contrasten tussen beekdalen, oude en jonge ontginningen, beboste dekzandruggen en restanten van woeste gronden met heidevelden, vennen en zandverstuivingen. Het land wordt doorsneden door de beeksystemen van de Dommel, de Beerze en de Reusel. Kenmerkend voor het landschap zijn de akkercomplexen met aan- en omliggende buurtschappen en bijbehorende hakhoutbosjes. De meeste bossen in de Kempen zijn jong en liggen voornamelijk op de oude dekzandruggen (structuurvisie Noord-Brabant).

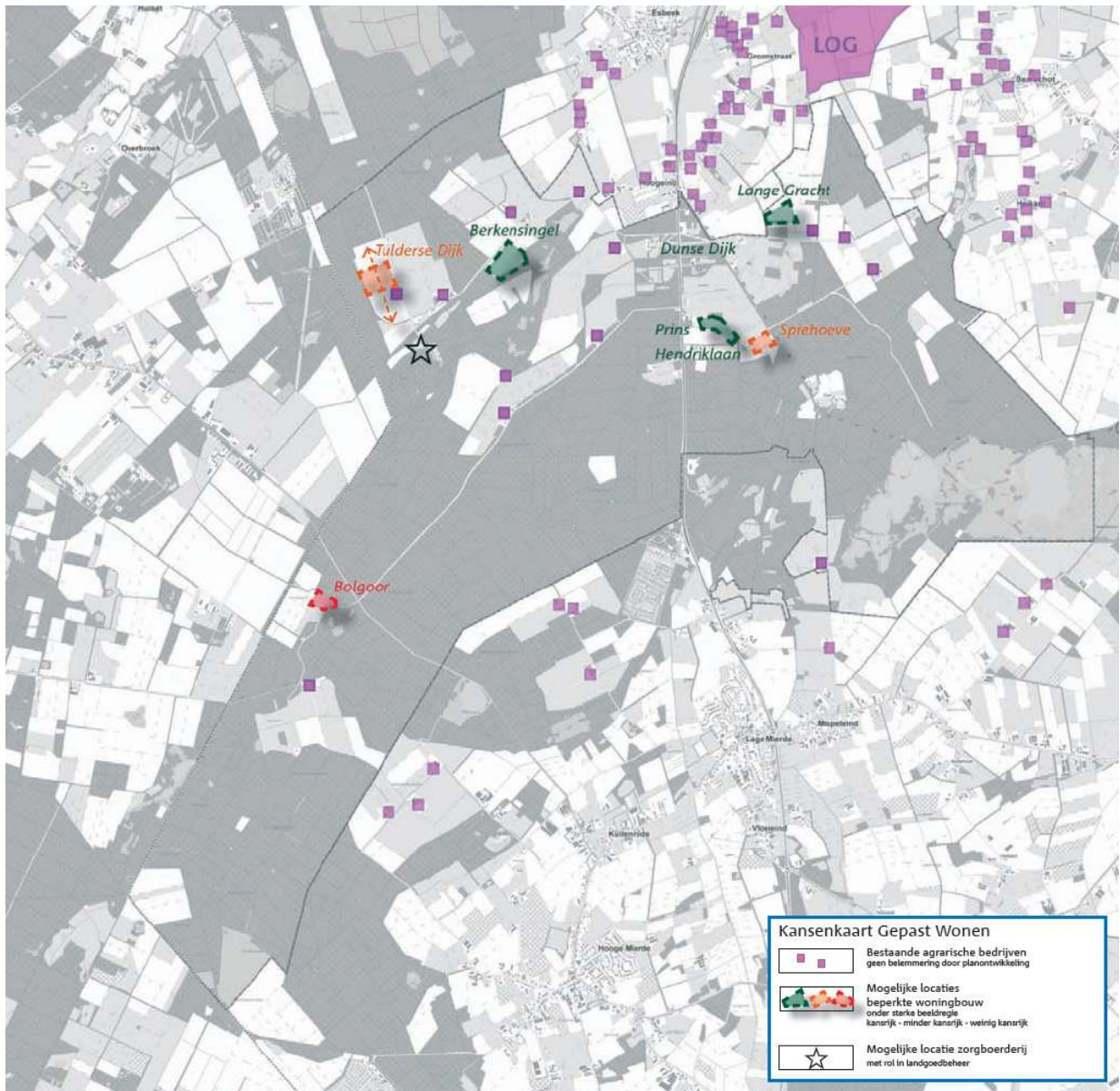
Samen met de Regionale Natuur- en LandschapsEenheid de Kempische Landgoederen streeft de provincie Noord-Brabant naar een groen en economisch vitaal gebied. De RNLE wordt door vijf private landgoederen gevormd: De Utrecht, De Hoevens, Gorp & Rovert, Nieuwkerk en Wellenseind. Samen werken de landgoederen aan de kwaliteitsverbetering van het gezamenlijke gebied.

1.2 Probleemverkenning

Landgoed De Utrecht vormt economisch, ruimtelijk en maatschappelijk een eenheid. De doelstelling van eigenaar ASR Vastgoed Vermogensbeheer is om het landgoed duurzaam in eigendom en als historische eenheid in stand te houden. In samenspraak met de provincie Noord-Brabant, de gemeenten Hilvarenbeek en Reusel de Mierden, pachters en bewoners en overige belanghebbenden wil ASR komen tot de opstelling van een Duurzaam Instandhoudingsplan Landgoed De Utrecht, waarbij een nieuw duurzaam evenwicht wordt gevonden voor het landgoed.

De belangrijkste economische waarden van het Landgoed liggen in de houtproductie en de landbouw. Door stoppende agrariërs zal ongeveer 150 hectare landbouwgrond vrijkomen in de komende tien jaar. Het grootste deel daarvan wil het Landgoed inzetten voor de realisatie van uitbreidingswensen van blijvende agrariërs. Het resterende areaal zal ingezet worden voor versterking van natuur en water, cultuurhistorie en de realisatie van een aantal woningen.

Voor het onderhoud van de infrastructuur en het beheer van het landschap is jaarlijks ongeveer 100.000 euro nodig. Landgoed De Utrecht wil het grootste gedeelte van dit geld realiseren door het ontwikkelen van enkele bouwkvavels op basis van de rood-voor-groen regeling van de provincie Noord-Brabant. Het ontwikkelen van de bouwkvavels zal zorgvuldig en onder strikte randvoorwaarden dienen te gebeuren. Er zijn diverse locaties mogelijk, afhankelijk van stankcirkels, relatie tot bestaande bebouwing, ontsluiting en bestaande infrastructuur. Deze locaties zijn weergegeven in figuur 1.



Figuur 1 Mogelijke locaties voor woningbouw op Landgoed De Utrecht (Bron: Ontwerpatelier, 22 juni 2010).

Landgoed De Utrecht wil minimaal 35 en maximaal 50 hectare landbouwgrond omzetten in nieuwe natuur. Deze gronden liggen aan de zuid- en oostzijde van De Flaes en bij de Broekeling. Voor de

inrichting bij De Flaes zal het accent liggen op biologische graanteelt en soortenrijk grasland met houtwallen en enkele poelen. Daarnaast vindt omvorming van bos naar heide plaats. Bij de Broeke-ling zal de nieuwe natuur worden ingericht als soortenrijk grasland. In dit onderzoek zal worden be- paald of deze ideeën haalbaar zijn en welke maatregelen daarvoor nodig zijn.

1.3 Natura2000-gebied Kempenland-West

Een groot deel van Landgoed De Utrecht is begrensd als Natura2000 gebied Kempenland-West. Dat houdt in dat er sprake is van grote natuurwaarden, die vanuit Europees perspectief belangrijk zijn om te beschermen. In dit onderzoek zal dan ook zo veel mogelijk worden aangesloten bij de instandhou- dingsdoelstellingen voor Kempenland-West en de maatregelen die ten behoeve daarvan in het be- heerplan zijn geformuleerd. Realisatie van de nieuwe natuur op landgoed De Utrecht zal bijdragen aan de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura2000-gebied. De instandhoudingsdoelstellingen zijn weergegeven tabel 1.

Tabel 1 Overzicht van de instandhoudingsdoelstellingen in het Natura2000-gebied Kempenland-West

Nederlandse naam	Code	Doelstelling
Stuifzandheiden met struikheide	H2310	Behouden oppervlak en verbeteren kwaliteit
Zwak gebufferde vennen	H3130	Behouden oppervlak en verbeteren kwaliteit
Beken en rivieren met waterplanten	H3260_A	Uitbreiden oppervlak en verbeteren kwaliteit
Vochtige heide	H4010_A	Behouden oppervlak en verbeteren kwaliteit
Droge heide	H4030	Behouden oppervlak en verbeteren kwaliteit
Pioniervegetaties met snavelbiezen	H7150	Behouden oppervlak en kwaliteit
Beekbegeleidende bossen	H91E0_C	Behouden oppervlak en verbeteren kwaliteit

Stuifzandheide, droge heide en vochtige heide komen in Kempenland-west voor in de vorm van een mozaïek. De lokale variatie in het terrein, met een afwisseling van hoog en laag, van droog en nat, leidt er toe dat op een klein oppervlakte een zeer gevarieerde vegetatie aanwezig is, waarbij de on- derlinge grenzen niet altijd scherp zijn. Delen van de droge en de vochtige heide zijn goed ontwik- keld, terwijl andere delen sterk vergrast zijn met pijpenstrootje.

De verbetering van de kwaliteit van de droge en vochtige heide zal vooral tot uiting moeten komen in een toename van het aantal typische soorten. Aan dopheide en struikheide is er (behalve op de ern- stig vergraste delen) geen gebrek, maar andere typische soorten ontbreken deels. Om de verbetering te realiseren is een verdere terugdringing van de stikstofdepositie nodig, daarnaast moet het beheer daarop worden afgestemd. Een toename van de variatie in het terrein door kleinschalige be- heeringrepen is noodzakelijk. Lokaal dient verdroging te worden bestreden.

Het verbeteren van de kwaliteit en het behouden van het oppervlak van de terreinen is te realiseren door het hydrologische systeem te herstellen, vergraste heideterreinen te beheren en akkers en voedselrijke graslanden rondom de heideterreinen te realiseren.

Ook is er aandacht nodig is voor het verbinden van de verschillende deelgebieden. Migratie van soor- ten tussen de verschillende heideterreinen bevordert de realisatie van een gunstige staat van in- standhouding. Het complex Landgoed De Utrecht-Mispeleindsche en Neterselsche heide moet daar- toe verbonden worden met de Landschotsche heide. Daarnaast hebben heideterreinen functionele relaties met de omgeving, die bijvoorbeeld kan dienen als foerageergebied voor dieren. Door aange-

past (agrarisch) gebruik in de omgeving kan deze relatie hersteld worden (Ministerie van LNV, 2008¹) (provincie Noord-Brabant, 2009²).

1.4 Natuurbeheertypen en landschapsbeheertypen uit de index SNL

Met de realisatie van voedselrijke natuur in het achterhoofd wordt in dit onderzoek voornamelijk gekeken naar de Natuurbeheertypen Kruiden- en Faunarijk Grasland (N12.02), Kruiden- en Faunarijke Akker (N12.05) en Droog bos met productie (N16.01). Bijpassende landschapsbeheertypen zijn Houtsingels (L01.01), Historische bomen (L01.02) en Poelen (L01.13). In bijlage 4 en 5 zijn deze beheertypen omschreven.

1.5 Vegetatie

1.5.1 Kruiden- en faunarijk grasland

Matig voedselrijke landen hadden eeuwenlang de functie van voedselproductie voor het vee. Hoewel een cultuurproduct, gaat dit grasland veelal samen met een hoge natuurwaarde. Door ontwikkelingen in de landbouw zijn deze graslanden als productieland veelal verdwenen (Weeda *et al.*, 2002). Een goede kwaliteit kenmerkt zich door variatie in structuur (ruigte, plaatselijk struweel, hogere en lage vegetatie) en een rijke fauna. Gradiënten zorgen voor verschillende vegetatietypen. Dit mozaïek kan worden versterkt door begrazing.

De klasse der matig voedselrijke graslanden (*Molinio-Arrhenatheretea*) omvat een groot aantal algemene soorten, zoals Scherpe boterbloem, Kruijpende boterbloem, Veldzuring, Rode klaver, Witte klaver, Gewone hoornbloem, Smalle weegbree, Rood zwenkgras, Ruw beemdgras, Veldbeemdgras en Gewoon reukgras. Dit type is niet zeldzaam, maar goed ontwikkelde, soortenrijke vormen komen weinig voor. De graslanden zijn slecht bestand tegen inundatie (Janssen en Schaminée, 2003), een goede zuurstofvoorziening in de wortellaag is een vereiste. In de regel is de bovenste bodemlaag wel vochthoudend, maar niet het hele jaar doornat (Weeda *et al.*, 2002). De abiotische randvoorwaarden zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2 Overzicht van de abiotische randvoorwaarden van (matig) voedselrijke graslanden

	Voedselrijk- dom	pH	herkomst water	GVG	Droog- te- stress
Klasse der matig voedselrijke graslanden	Matig-zeer	Zwak zuur-neutraal	Indifferent	>20 cm	<25

De veldgids Botanisch Grasland (Bax en Schippers, 1998) stelt dat in de ontwikkeling van intensief gebruikt grasland naar schraalland vijf ontwikkelingsstadia te onderscheiden zijn. Deze zijn weergegeven in tabel 3.

Tabel 3 Vijf stadia in de ontwikkeling van botanisch grasland (Bax en Schippers, 1998)

1	Engels raaigras	Dominantie van Engels raaigras
2	Grassen-mix	Een mengsel van enkele dominante grassen (bijvoorbeeld Kroppaar, Fioringras en Veldbeemdgras) naast Engels raaigras met lokaal haarden van kruiden

¹ Ministerie van LNV, Directie Kennis, 2008; Herstel en beheer van heideterreinen

² Provincie Noord-Brabant, 2009; Beheerplan natura2000 kempeland-West

3	Dominant stadium	Dominantie van Gestreepte witbol, Grote vossenstaart of Glanshaver
4	Bloemrijk grasland	Mozaïekpatroon van grassen en kruiden met russen en zeggen
5	Schraalland	Laagproductieve vegetatie van laagblijvende kruiden, grassen, russen en zeggen

1.5.2 Bloemrijk grasland

Het bloemrijke grasland op drogere en meer hoog gelegen standplaatsen behoort meestal tot het Glanshaver-verbond of het Kamgras-verbond (www.natuurkennis.nl). Glanshaverhooilanden zijn in hoge mate door menselijk toedoen (maaien) ontstaan. Toch heeft de Glanshaver-associatie veel kenmerkende soorten. Dankzij het maaibeheer bevat de hoog opschietende begroeiing ook laag blijvende lentebloeiers (Weeda *et al.*, 2002).

De Kamgrasweide is in Nederland de meest wijdverspreide associatie van de Klasse der matig voedselrijke graslanden. Doorslaggevend voor het voortbestaan van deze associatie is beweiding (Weeda *et al.*, 2002).

Glanshaverhooilanden en kamgraslanden vormen voor veel soorten insecten een aantrekkelijk leefgebied. Dit komt door de hoge bloemenrijkdom, de relatief hoge biomassa-productie van de vegetatie en het van oorsprong extensieve beheer. In zandgebieden komen de glanshaverhooilanden en kamgrasweiden met name voor in beekdalen en aan de rand daarvan (www.natuurkennis.nl).

	Voedselrijkdom	pH	Herkomst water	GVG	Droogte-stress	Overstromings-tolerantie
Glanshaver-associatie	Matig	Neutraal basisch	Indifferent	>50	<35	Incidenteel*
Kamgras-associatie	Matig-zeer	Zwak zuur – neutraal basisch	Indifferent	>15	<35	Incidenteel**

*Kan enige overstroming verdragen (max 10-20 dagen) maar is voor buffering vanwege voorkomen op mineraalrijke zavel, klei en kleilig zand niet van overstroming afhankelijk voor buffering;

**Kan enige overstroming verdragen maar is voor buffering vanwege voorkomen op mineraalrijke bodem niet afhankelijk van overstroming of kwel voor buffering;

1.5.3 Kruiden en faunarijke akkers

Segetale (voor akkers kenmerkende) vegetatie is aanwezig op plaatsen waar de grond minimaal één maal per jaar wordt omgewerkt. De vegetatie is niet scherp te onderscheiden van ruderaal begroeiing (bijvoorbeeld vegetatie in een wegberm). De grens tussen beide wordt bepaald door het beheer. Planmatig, cyclisch beheer resulteert in een segetale vegetatie. Bij incidentele ingrepen kan een mengvorm van ruderaal en segetale vegetatie ontstaan (Weeda *et al.*, 2003).

Er is een onderscheid te maken tussen akkeronkruiden, zoals Kweek en Akkerdistel, en de akkerflora. In deze laatste groep zijn 75 Rode Lijstsoorten te vinden. Akkerplanten zijn voornamelijk eenjarige pioniers (Bakker en van der Berg, 2000). In Nederland kunnen op hoofdlijnen twee groepen van akkerplanten worden onderscheiden: de gemeenschappen uit de orde van Gewone spurrie op basenarme zandgrond en de gemeenschappen uit de orde van Grote klapproos op basenhoudende kleigrond. Deze laatste komen van nature niet in het plangebied en de omgeving voor en zullen dan ook niet verder worden beschreven. Daarnaast zijn de verschillende associaties ook te onderscheiden op de soort akker waarop de vegetatie voornamelijk wordt aangetroffen (Weeda *et al.*, 2003).

Akkerbegroeiingen behoren tot de plantengemeenschappen die het sterkst van samenstelling veranderd zijn. Veelal is deze verandering gelijk aan verarming. De enige associatie die zich goed hand-

haafde en weinig verarmde is de associatie van Grote ereprijs en Witte krodde. Bij de associaties van Hanenpoot en Tuinbingelkruid ging de uitbreiding samen met een aanzienlijk soortenverlies. De associaties van de Stoppelleeuwenbekjes, Nachtkoekoeksbloem, Korrelganzenvoet en Stijve klaverzuring, Ruige klaproos en Gele ganzenbloem en Korensla zijn zowel verarmd als zeldzamer geworden (Weeda *et al.*, 2003). Fragmentair ontwikkelde gemeenschappen die worden aangetroffen zijn vaak alleen als rompgemeenschap te classificeren.

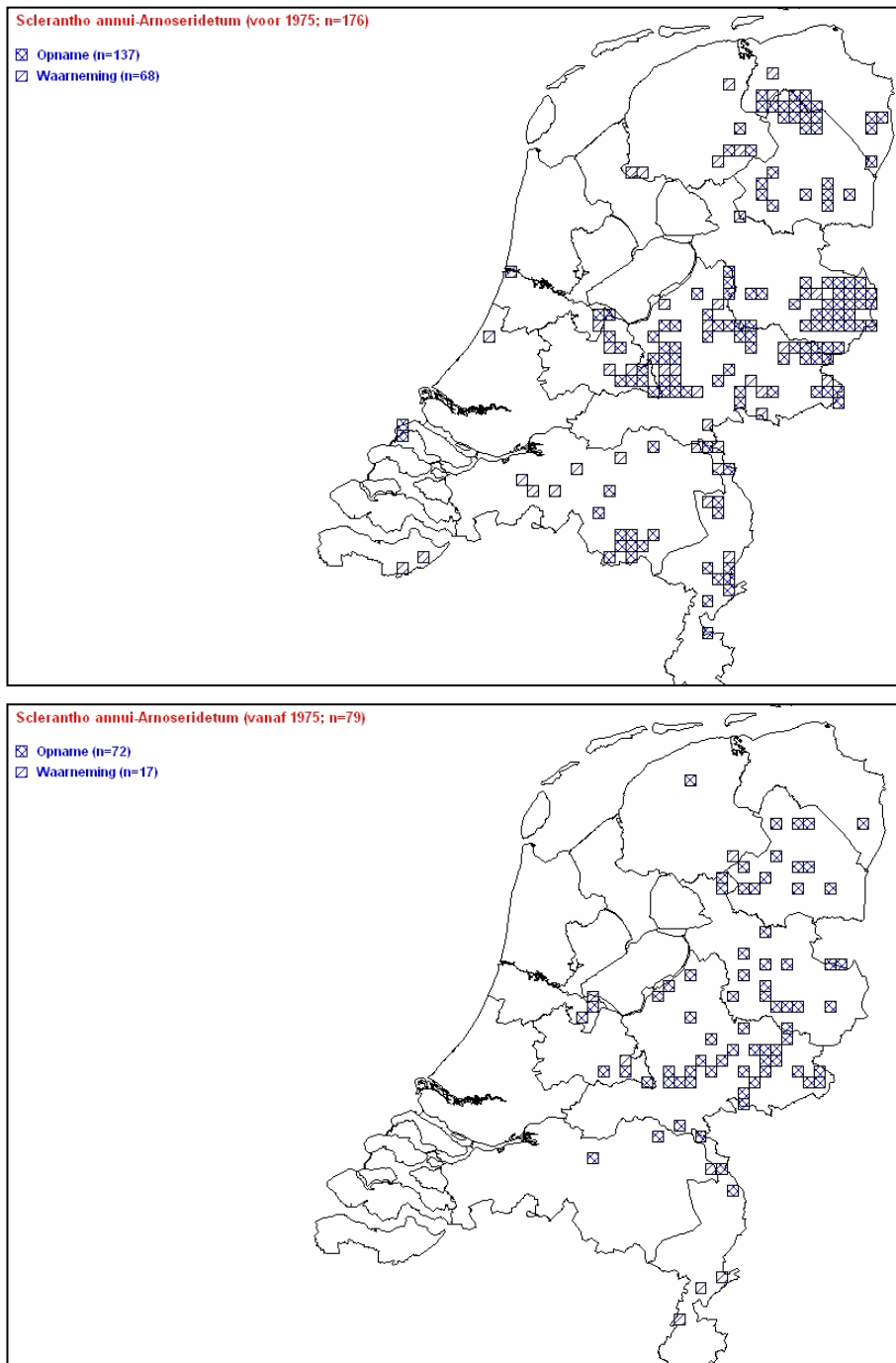
Er kunnen twee rompgemeenschappen worden onderscheiden. De rompgemeenschap met Dauwnetel, Heelbeen, Witte winterpostelein of Kluwenhoornbloem wordt gekenmerkt door minder algemene soorten. De tweede groep gemeenschappen bestaat uit algemene soorten die zich in nieuwe pionierssituaties hebben gevestigd of worden aangetroffen op floristisch sterk verarmde akkers (Weeda *et al.*, 2003). Tabel 4 geeft de verschillende akkerflora associaties met de bijbehorende abiotische factoren weer.

Tabel 4 Overzicht van de associaties van basenarme akkers op zandgronden en de bijbehorende abiotische randvoorwaarden. (GVG: gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand)

Associatie	Voedselrijkdom	pH	Herkomst water	GVG
Korensla	Matig	Matig zuur-zuur	Regenwater gevoed	>20
Ruige klaproos	Matig	Zwak zuur	Regenwater gevoed	>20
Gele ganzenbloem	Matig	Zwak zuur	Regenwater gevoed	>20
Korrelganzenvoet en Stijve klaverzuring	Matig-zeer	Zwak-matig zuur	Regenwater gevoed	>20
Hanenpoot	Matig	Neutraal-zuur	Regenwater gevoed	>20

Een akker is in de eerste plaats ooit aangelegd ten behoeve van de voedselproductie. Aanpassingen in deze productie, zoals intensivering, herbicidengebruik, bemesting met kunstmest en drijfmest en een verdichting van het verbouwde gewas hebben ertoe geleid dat op veel plaatsen de akkerkruiden zijn verdwenen. Het terugbrengen van de bloemrijke akkers betekent dat dezelfde gronden (veel) minder voedsel zullen opleveren. Herbiciden worden niet meer toegepast (behalve tegen kweek en akkerdistel), het gewas kan niet al te dicht worden gezaaid en er wordt minder mest uitgereden. Bloemrijke akkers bieden echter niet alleen een mooie en fleurige aanblik. Akkerflora beschermt de bodem tegen erosie en is van belang voor insecten, zoogdieren en vogels. Daarnaast zijn de planten goede milieu-indicatoren: afhankelijk van de bodem, het klimaat, het geteelde gewas en het beheer komen verschillende karakteristieke combinaties voor. Er is dus sprake van verweving van natuur- en cultuurwaarden (Bakker en van der Berg, 2000).

Figuur 2 De achteruitgang van de Korensla associatie. Boven: voor 1975. Onder: vanaf 1975



2 DOEL VAN HET PROJECT

2.1 Doelstelling

Het doel van het project is het mogelijk maken van de omzetting van 50 ha landbouwgrond in natuur.

2.2 Beoogde projectresultaten

De volgende projectresultaten (per deelgebied) worden beoogd:

Fase 1 Ecologische ontwikkelingsvisie

- ⇒ Beschrijving voorkomende beheertypen in de nabije omgeving;
- ⇒ Overzicht van gewenste beheertypen en hun abiotische randvoorwaarden.

Fase 2 Inventarisatie van bodemkundige, hydrologische en ecologische situatie:

- ⇒ Bodemkaart 1:10.000;
- ⇒ Beschrijving bodemkundige en hydrologische situatie aan de hand van veldinventarisatie en deskstudie (boorbeschrijvingen inclusief GHG en GLG);
- ⇒ Kaart met grondwatersituatie op basis van veldwerk (Grondwatertrappenkaart) 1:10:000;
- ⇒ Beschrijving huidige vegetatie en aanwezige relevante plantensoorten.

Fase 3 Interpretatie van resultaten, toetsing aan de gewenste beheertypen

- ⇒ Kansrijkdomkaart voor de ontwikkeling van de beoogde beheertypen;
- ⇒ Analyse en conclusies ten aanzien van de haalbaarheid van de gewenste beheertypen.

Fase 4 Beschrijven benodigde maatregelen en hun effecten

- ⇒ Advies over het maatregelenpakket voor de ontwikkeling van de beoogde natuurdoelen inclusief de effectiviteit in resultaat en tijd;
- ⇒ Situatietekeningen van de geadviseerde maatregelen;
- ⇒ Beschrijving van de mogelijke (externe)effecten van voorgestelde maatregelen.

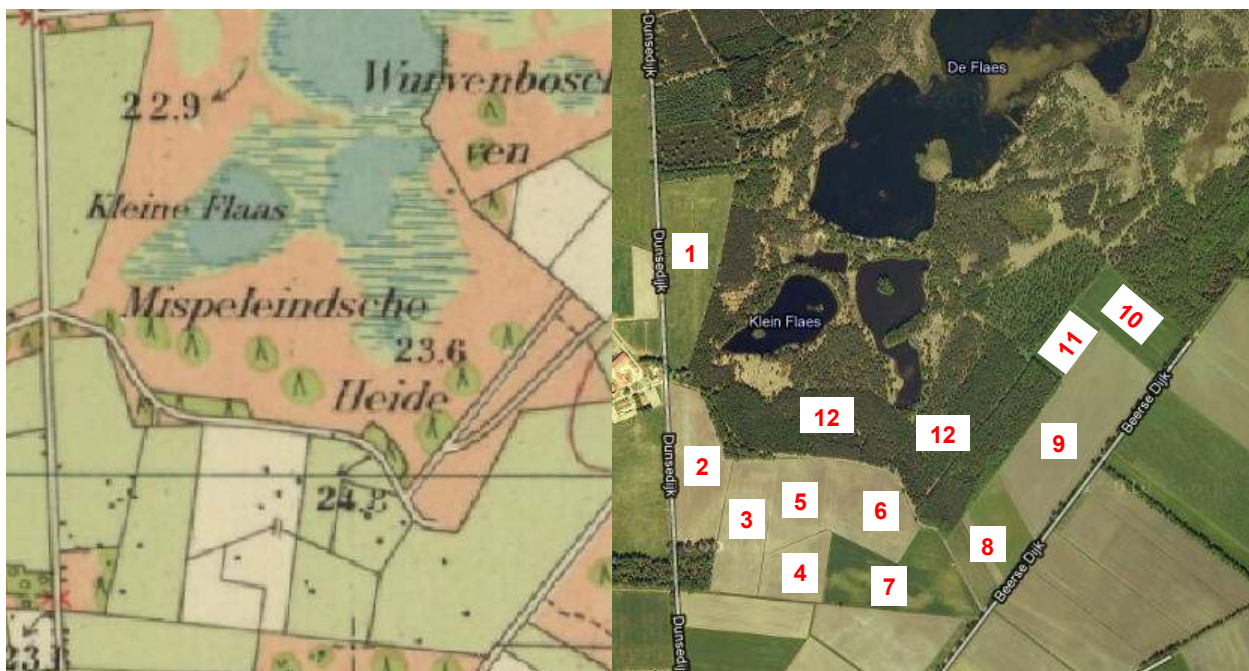
3 GEBIEDSBESCHRIJVING

In dit hoofdstuk worden de gebieden bij De Kleine Flaes en de Broekeling beschreven. Er wordt kort ingegaan op de landschappelijke positie van de gebieden, de historische situatie, de aanwezige vegetatie en de bodemkundige en hydrologische situatie.

3.1 Akkers en naaldbos bij de Kleine Flaes

Het deelgebied bij de Kleine Flaes betreft meerdere akker- en bospercelen bij de Mispelindsche heide, gelegen aan de buitenrand van landgoed De Utrecht, ten westen van de N269. De percelen vormen samen een hoefijzer aan de zuidkant van de Kleine Flaes. De percelen grenzen aan de EHS, maar zijn zelf (nu) geen deel van de EHS. De situatie is in onderstaande figuur 4 weergegeven. De cijfers geven de perceelsnummering aan, zoals deze is gebruikt voor de vegetatie- en de bodemkundige beschrijving.

In 1940 leek het landschap ten zuidoosten van De Kleine Flaes veel op het landschap van nu. De toenmalige verkaveling is nog steeds zichtbaar in het verkavelingspatroon van de tegenwoordige akkers. Het grootste verschil is zichtbaar in het bos. Waar nu dicht productiebos staat, was vroeger een boomrijke heide (figuur 3).



Figuur 4 De historische (1940) en huidige situatie ten oosten en zuiden van De Kleine Flaes.

Bron: www.watwaswaar.nl/maps.google.com

3.1.1 Huidige vegetatie

In juni 2010 is door middel van veldwerk bepaald wat de huidige vegetatie in het plangebied is. Een gedeelte van de percelen bestaat uit voedselrijk grasland, maïsakker, aardappelakker en een akker met rogge en gerst. Deze zijn doorsneden met sloten. De slootkanten zijn voornamelijk begroeid met Gestreepte witbol en Brandnetel. De andere percelen zijn bedekt met dicht bos met voornamelijk Corsicaanse den, Grove den en Berk.

Perceel 1 → Kruidenrijk grasland

Kruidenrijk grasland met Gestreepte witbol, Veldbeemdgras, Fioringras, Ruw beemdgras en Reukgras. In de bosrand groeien Bochtige smele en Pijpenstrootje. Andere karakteristieke soorten zijn Kruipe boterbloem, Witte klaver, Ridderzuring, Veldzuring, Gewone hoornbloem, Vogelmuur, Pitrus en Grasmuur.

Perceel 2, 3, 4, 5 en 6 → Maïsakker

Maïsakker met op de slootranden voornamelijk Brandnetel, Schapenzuring, Duizendblad, Kale jonker, Ridderzuring, Glanshaver, Gestreepte witbol, Holpijp, Haagwinde, Akkerwinde en Braam. In de achterste sloot staat water. Karakteristieke soorten hier zijn Grasmuur, Kruipe boterbloem, Waterzuring, Grote waterweegbree, Duizendblad, Schapenzuring en Kale jonker. Aan de weg staan enkele eiken, berken en een Paardenkastanje met als onderbegroeiing Sporkehout, Gestreepte witbol, Brandnetel, Bochtige smele, Braam, Waterpeper, Vogelmuur, Kale jonker, Ridderzuring en Brede stekelvaren. Bij perceel vijf is de berm tussen het zandpad en de akker bedekt met Muizenoor. De berm tussen het zandpad en perceel 6 is begroeid met Glanshaver, Ridderzuring, Gestreepte witbol, Brandnetel, Reukloze kamille, Kleine klaver, Kruipe boterbloem en Bochtige smele.

Perceel 7 → Akker met rogge en gerst, aardappelen en maïs

Één gedeelte van deze akker is beplant met rogge en gerst. Tussen het gewas groeien voornamelijk Echte kamille, Reukloze kamille, Klaproos, Herderstasje en Vogelmuur. In de slootranden zijn Gestreepte witbol, Kropaar, schapenzuring, haagwinde, akkerwinde en geurloze kamille karakteristieke soorten. In de berm tussen het zandpad en de akker staan Reukloze kamille, Grasmuur, Akkerviooltje en Zachte dravik.

Perceel 8 en 9 → Maïsakker

Maïsakker waarbij Gestreepte witbol en Brandnetel elkaar afwisselen aan de bosrand. Op het talud van de sloten groeien voornamelijk brandnetel, akkerdistel, kleeftkruid, gestreepte witbol, Smeewortel, Melganzenvoet, Akkermelkdistel, Sint-janskruid, Grasmuur. In de sloot tussen perceel 9 en perceel 11 groeit ook kleeftkruid.

Perceel 10 en 11 → Hooiland/weideland

Deze percelen bestaan uit hooiland met Timotheegras en Raaigras. Op de slootkanten zijn gestreepte witbol, windes, bochtige smele en brandnetel aangetroffen. Aan de bosrand staan Pijpenstrootje, Gestreepte witbol, struisgras, beemdgras en zwenkgras.

Perceel 12 → Naaldbos

Dicht naaldbos met Corsicaanse den, Grove den en 30% berken. De bodem is bedekt met naalden. Op iets meer opener plekken groeien Bochtige smele en Pijpestrootje. Aan de randen groeien Bochtige smele, Pijpenstrootje, Sporkehout, Amerikaans krentenboompje en Gestreepte witbol. Langs de Kleine Flaes zijn Dophei en Pijpenstrootje en veenmossen karakteristiek en er groeien een

paar Gagelstruiken. Aan het pad tussen de Kleine Flaes en het naaldbos groeien Schapenzuring, Schapengras, Gewone spurrie, Roodzwenkgras, Lijsterbes, Stekelvarens en Adelaarsvarens.

3.1.2 Bodem en hydrologische situatie

De bodem en de hydrologische situatie van de percelen bij de Kleine Flaes worden hieronder eerst algemeen beschreven. Daarna volgt een gedetailleerde beschrijving van de bodemopbouw en de grondwatertrappen, gedemonstreerd door een bodemkaart en een grondwatertrappenkaart. Deze beschrijving is gebaseerd op veldwerk dat is uitgevoerd in juni 2010.

Algemene beschrijving

De onderzochte bodems op de percelen bij de Kleine Flaes zijn gevormd in oud dekzand en zand dat is afgezet door de Maas aan het einde van de laatste ijstijd. Op korte afstand is er hierdoor grote variatie in de textuur van de bodems. Dit varieert van lemlagen tot grof zand, waarbij grover zand vooral dieper in de bodem voorkomt. Maar op een aantal locaties verspreid over het gebied is ook binnen 120 cm –mv. grof zand aangetroffen. Op de meeste plekken is een lemigere laag aangetroffen tussen de bouwvoor en het grovere zand in de ondergrond, met leemgehalten van circa 30-40%. Het plaatselijk voorkomen van lemlagen heeft tevens invloed op de waterstand. Deze zakt diep weg in de zomer, maar kan in de winter plaatselijk wel erg hoog komen. Uitschieters van een hoge grondwaterstand (gedurende één of enkele dagen) kunnen tot 30 cm –mv. komen.

Globaal zijn er op de percelen bij de Kleine Flaes drie verschillende bodems geclassificeerd, die topografisch gezien van laag naar hoog voorkomen. Dit zijn veldpodzolgronden, gooreerdgronden en bekeerdgronden, zowel lemig als leemarm.

De bekeerdgronden liggen op laagste delen in het landschap. Hier wordt met kwelwater ondergronds ijzer aangevoerd, en dit slaat neer in de bodem wanneer het in contact komt met zuurstof. Door een seizoensgebonden schommeling van het grondwater ontstaat erop deze wijze een zone tussen de hoogste en laagste grondwaterstand met vlekken van geoxideerd ijzer (=roest). Het grondwater komt op deze gronden dusdanig hoog dat het resulteert in roestvlekken tot in de bouwvoor. Er zijn echter niet veel echt lage delen op de percelen bij de Flaes.

Het grootste gedeelte van de bodem bestaat uit gooreerdgronden. Dit zijn volgens de Nederlandse classificatie gronden met weinig bodemontwikkeling die veelal een grijs grauwe kleur in de ondergrond hebben. Opvallend bij de bodems die zijn aangetroffen bij de Flaes, is weliswaar weinig bodemontwikkeling, maar wel veel roest tot vlak onder de bouwvoor. Dit wijst op grote schommelingen van het grondwater (hoog grondwater in de winter). Soms is het enkel 'fossiele roest' die te zien is vlak onder maaiveld. Dat is al ontstaan in de tijd voor ontwatering van de landbouwpercelen, toen het grondwater 's winters hoger kwam dan nu.

Ook de bodems die zijn geclassificeerd op de kaart als veldpodzolgronden vertonen deze hoge roestvlekken. Maar in de veldpodzolgronden is iets meer bodemontwikkeling te zien, in de vorm van lichte podzolisering. Dit houdt in dat er een inspoelingslaag van ijzer en humus voorkomt (podzol B horizont).

Naast roestverschijnselen veroorzaakt de periodieke aanwezigheid van water in het profiel ook blekingsverschijnselen, waardoor de ijzerhuidjes rondom de zandkorrels oplossen. Deze verschijnselen worden hydromorfe kenmerken genoemd. Op basis van deze hydromorfe kenmerken, de bodemopbouw en de actuele grondwaterstand is tijdens het veldwerk de grondwatertrap ingeschat, en de gemiddeld hoogste en laagste grondwaterstanden (zie ook bijlage 2). Het grondwater volgt globaal de topografie (hoger gelegen delen hebben diepere grondwaterstanden), maar wordt ook beïnvloed door

de doorlatendheid van de ondergrond, waardoor de grondwaterstanden kunnen afwijken. Dit maakt het lastiger om precieze GHG's in te schatten. De grondwatertrappen die zijn aangetroffen zijn Vao, Vlo, Vld en VIld (zie tabel 5). Een overzicht van de aangetroffen grondwatertrappen, de GHG, GLG en Gt staat samen met de bodemcode weergegeven in bijlage 1.

Tabel 5 Per grondwatertrap de minimale en maximale GHG en GLG

Grondwatertrap	GHG cm- mv	GLG cm -mv
Vao	0-25	120-180
Vlo	40-80	120-180
Vld	40-80	>180
VIld	80-140	>180

Gedetailleerde beschrijving

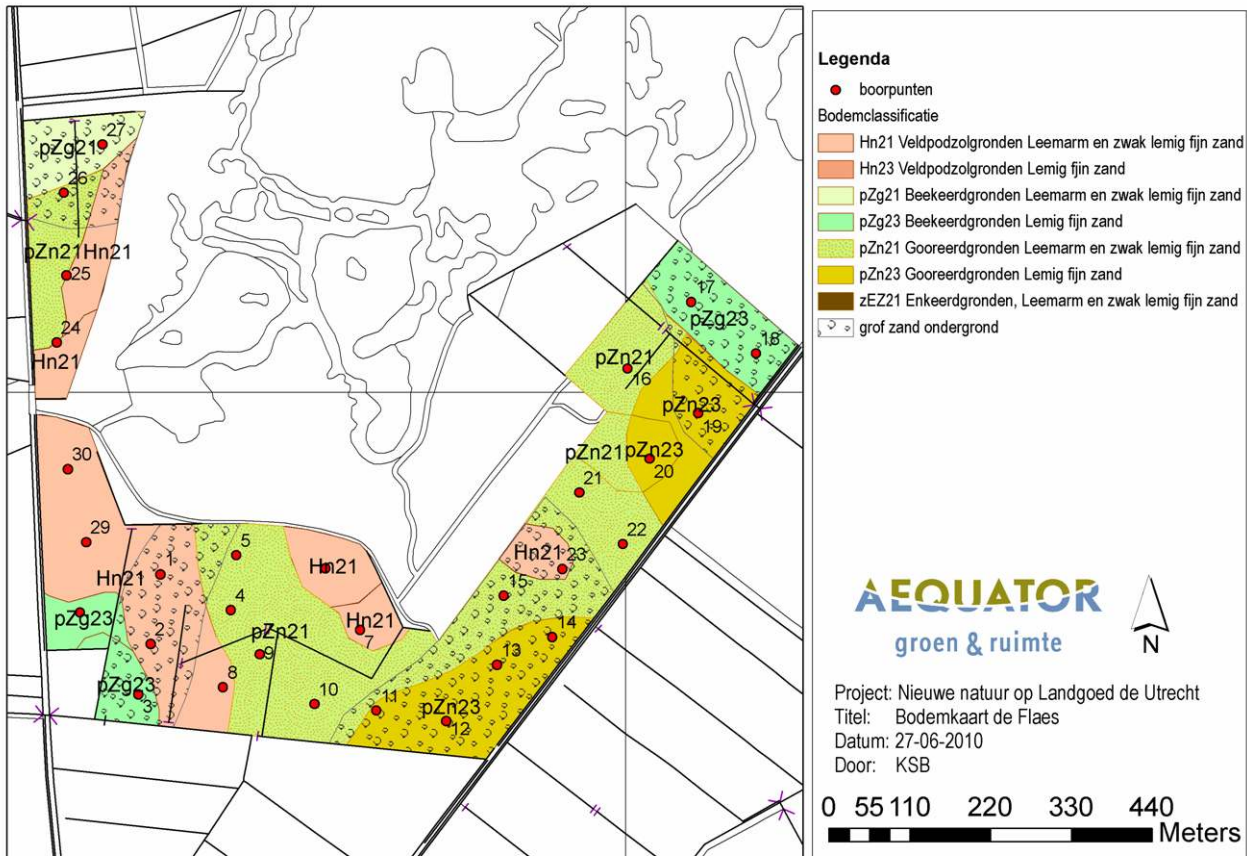
In figuur 5 is een bodemkaart weergegeven van de percelen bij de Kleine Flaes. De gedetailleerde boorbeschrijvingen staan in bijlage 3. Bij de boorpunten 3, 28, 17, 18 en 24 (percelen 1, 2, 3 en 10 uit figuur 3) komen beekerdgronden voor. Op de kaart liggen deze in de zuidwest hoek en in het uiterste noordoosten, dit zijn tevens de laagst gelegen gedeeltes van dit onderzoeksgebied. Verder komen gooreerdgronden meer voor aan de oostkant, en veldpodzolen meer aan de westkant. Deze gronden wisselen elkaar af, de veldpodzolen liggen iets hoger of op gelijke hoogte in het landschap. Verder was de bovengrond op perceel 1 bij de boorpunten 24 tot 27 gemengd met de ondergrond tot 40-50 cm diepte. Dit is waarschijnlijk het gevolg van diepploegen wat nogal eens is uitgevoerd bij heideontginningen.

Bij een deel van de boringen is grof zand aangetroffen in de ondergrond. Bij de classificatie is dit aangegeven door een ...g achter de bodemcode (zie bijlage 1). Op de bodemkaart is het voorkomen hiervan aangegeven. Het grove zand komt meestal voor vanaf circa 80-100 cm diepte, enkel bij boorpunt 3 al vanaf 70 cm. Bij de boorpunten 13, 15 en 19 begint het grove zand vanaf 30 – 55 cm –mv, maar is het sterk gelaagd, afgewisseld met leemhoudende lagen.

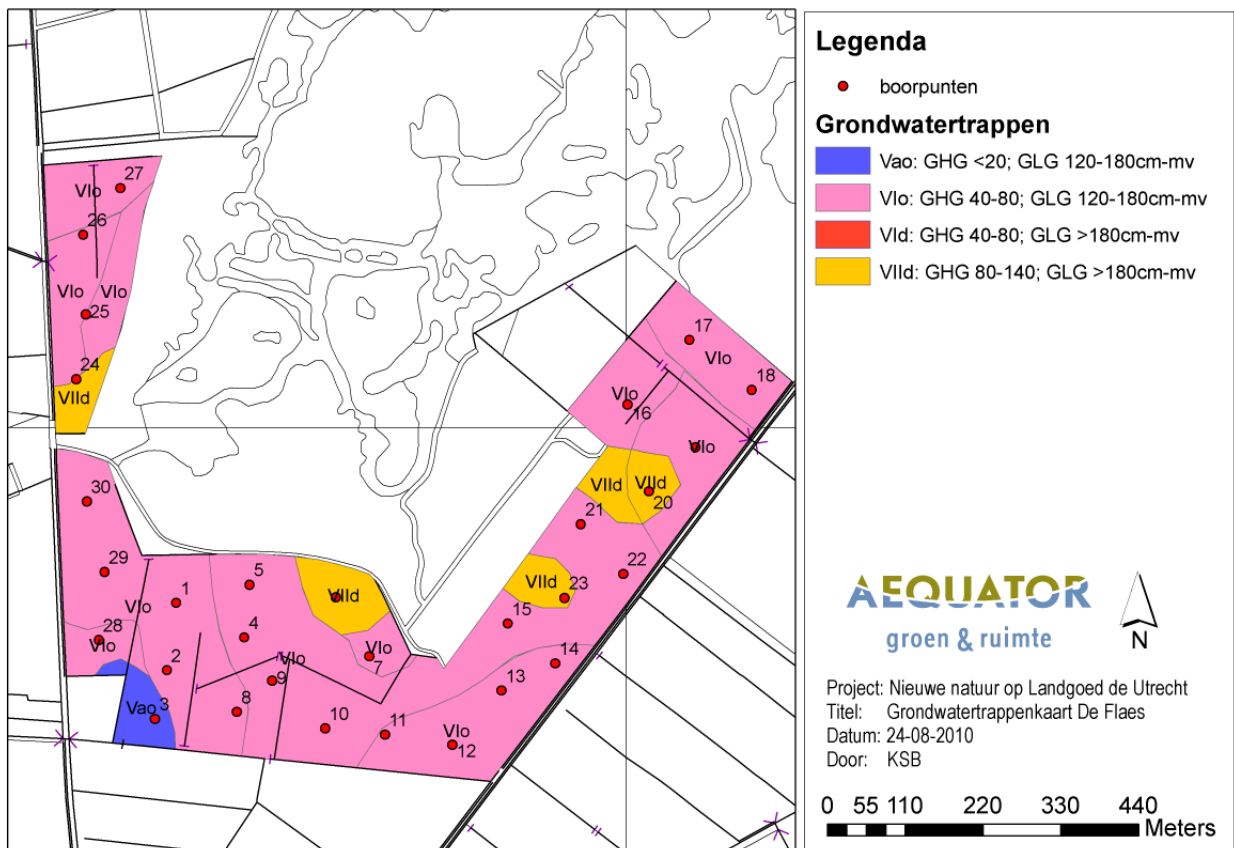
De beekerdgronden hebben een bouwvoor van 25-30 cm dikte, met tussen 4 en 7% organische stof. Bij boorpunt 27 is de bouwvoor 40 cm dik, maar deze is gemengd met de ondergrond, en heeft een organische stof gehalte van 3-4 %. Roest komt voor tot in de bouwvoor. Bij de boorpunten 3, 28 en 17, 18 is de bovengrond matig fijn lemig zand, bij punt 27 is het tevens matig fijn zand, maar leemarm (aangegeven door resp 23 of 21 achter de bodemcode).

De gooreerdgronden zijn bestaan uit matig fijn zand en zijn overwegend leemarm. Alleen aan de oostzijde zijn enkele leemhoudende gronden aangetroffen. De gooreerdgronden hebben allen een bouwvoor van 25-35 cm met 4-7 % organische stof. De bouwvoor van de aangetroffen veldpodzolen is vergelijkbaar. Maar deze gronden zijn enkel ontwikkeld in zwak lemig, fijn zand.

De grondwatertrappen zijn in figuur 6 weergegeven. Op het grootste gedeelte van het onderzochte gebied komt de grondwatertrap Vlo voor. De GHG varieert er tussen 40-60 cm –mv, en de GLG tussen 130-175 cm -mv. Op enkele hoge gedeeltes komt grondwatertrap VIld voor (zuidpunt perceel 1, noordrand perceel 6 en op twee gedeeltes van perceel 9), hier zijn de GHG 90-100 cm –mv en de GLG 180-200cm diepte. Enkel op het lage gedeelte aan de zuidrand van perceel 3 is grondwatertrap Vao aangetroffen, deze heeft een GHG van 20 en een GLG van 140. En een uitzondering is boorpunt



Figuur 6 Bodemkaart van de onderzochte percelen bij de Kleine Flaes



Figuur 6 Grondwatertrappenkaart van de onderzochte percelen bij de Kleine Flaes.

3.2 Maïsakkers bij de Broekeling

Het deelgebied bij de Broekeling bestaat uit 5 aaneengesloten percelen, gelegen op het landgoed De Utrecht, ten westen van de N269. De percelen liggen ten zuiden van het meertje de Broekeling. In 1940 was het plangebied bedekt met heide en bomen. De situatie is in onderstaande figuur 7 weergegeven. De perceelsnummering zoals deze is aangehouden voor de vegetatiekartering is weergegeven.



Figuur 7 De historische (1940) en huidige situatie ten zuiden van De Broekeling.

Bron: www.watwaswaar.nl/maps.google.com

3.2.1 Huidige vegetatie

De slootranden van de maïsakkers in dit deelgebied zijn voornamelijk met Gestreepte witbol en Brandnetel begroeid. Aan de bosranden staan Pijpestrootje en Bochtige smele. Daarnaast groeit er veel Waterpeper tussen de maïsplanten aan de randen van het eerste perceel.

Perceel 1, 2, 4 en 5 → Maïsakker

Maïsakkers, omgeven door bos en doorsneden met enkele sloten. Op de slootkanten en in de bosrand zijn voornamelijk Brandnetel, Gestreepte witbol, Pijpenstrootje, Bochtige smele, Veldzuring, Gewone Hoornbloem, Kale jonker, Vogelmuur, Witte klaver, Gewone rolklaver, Kruijpende boterbloem

en Paardebloem aangetroffen. Tussen de maïsplanten aan de rand van het eerste en tweede perceel groeit veel Waterpeper.

In de sloot tussen de percelen 1, 3 en 4 groeit ook Boskruiskruid.

Perceel 3 → Hoger gelegen maïsakker

Deze maïsakker is in het verleden opgehoogd met bagger uit het Flaesven. Op het talud van de sloot en in de bosrand groeien voornamelijk Pitrus, Hoornbloem, Schapenzuring, Gestreepte witbol en Brandnetel.

3.2.2 Bodem en hydrologische situatie

De bodem en de hydrologische situatie van de percelen bij de Broekeling worden hieronder eerst algemeen beschreven. Daarna volgt een gedetailleerde beschrijving van de bodemopbouw en de grondwatertrappen, gedemonstreerd door een bodemkaart en een grondwatertrappenkaart. De bodems van de percelen die zijn onderzocht bij de Broekeling zijn vergelijkbaar met de bodems van de percelen bij de Kleine Flaes.

Algemene beschrijving

Net als bij de Kleine Flaes zijn de bodems gevormd in oud dekzand en zand dat is afgezet door de Maas aan het einde van de laatste ijstijd, waardoor er op korte afstand grote variatie in de textuur voorkomt. Perceel 3 (zie overzichtskaart in figuur 6) is afwijkend, omdat dit is opgehoogd met minimaal 85 cm grond of bagger uit vennen uit de omgeving. Daaronder is een vergelijkbare oorspronkelijke bodem aangetroffen.

Op dit opgehoogde perceel is de bodem geclassificeerd als enkeerdgrond, waarvoor kenmerkend is dat het is opgehoogd door menselijk toedoen. Daarnaast zijn er enkel veldpodzolgronden en gooreerdgronden aangetroffen, gevormd in lemig matig fijn zand. Deze komen door elkaar heen voor, er is niet direct een samenhang met de hoogteligging. Gooreerdgronden zijn volgens de Nederlandse classificatie gronden met weinig bodemontwikkeling die veelal een grijs grauwe kleur in de ondergrond hebben. Opvallend bij de bodems die zijn aangetroffen, is weliswaar weinig bodemontwikkeling, maar wel de aanwezigheid van roest tot vlak onder de bouwvoor (circa vanaf 30 cm –mv), wat wijst op hoog grondwater in de winter. Ook de bodems die zijn geclassificeerd op de kaart als veldpodzolgronden vertonen deze hoge roestvlekken. Maar in de veldpodzolgronden is iets meer bodemontwikkeling te zien, in de vorm van lichte podzolisering. Dit houdt in dat er een inspoelingslaag van ijzer en humus voorkomt (podzol B horizont).

Op basis van deze hydromorfe kenmerken (zoals roestvorming en afwezigheid van ijzerhuidjes rondom de zandkorrels), de bodemopbouw en de actuele grondwaterstand is tijdens het veldwerk de grondwatertrap ingeschat, en de gemiddeld hoogste en laagste grondwaterstanden (zie ook bijlage 1). De grondwatertrap is op alle percelen hetzelfde; gt Vld. Enkel onder het opgehoogde perceel wordt het grondwater dieper aangetroffen, hier komt een gt VIld voor (zie ook tabel 6). Een overzicht van de aangetroffen grondwatertrappen, de GHG, GLG en Gt staat samen met de bodemcode weergegeven in bijlage 1. De percelen 2,4 en 5 (zie paragraaf 3.2) zijn eveneens gedraineerd, waardoor de grondwatertrap dieper is dan hier op basis van de landschappelijke ligging en de aanwezige ontwateringssloten verwacht mag worden.

Tabel 6 Per grondwatertrap de minimale en maximale GHG en GLG

Grondwatertrap	GHG	GLG
Vld	40-80	>180

VIII d	>140	>180
--------	------	------

Specifieke beschrijving

Op de onderstaande figuur 8 is de bodemkaart weergegeven van de onderzochte percelen bij de Broekeling. Te zien is dat gooreerdgronden afgewisseld worden met veldpodzolen. Veldpodzolen worden normaal hoger in het landschap aangetroffen dan gooreerdgronden. Dit geldt echter niet voor dit gebied. Er is geen duidelijke samenhang van het voorkomen van de grondsoort met de hoogteligging.

Beide bodems zijn ontwikkeld in lemig matig fijn zand. De bouwvoor is 25-35 cm dik, en het organische stof gehalte varieert tussen 5 en 7%. Boorpunt 37 heeft een dikke bouwvoor, van 55 cm. De bodem is hier opgehoogd, waarschijnlijk om een lokale depressie op te vullen. Bij de veldpodzolen komt onder de bouwvoor een (meestal slechts lichte) podzol B horizont voor. De ondergrond is bij alle boorpunten gelaagd met leemhoudende lagen, waarbij het leemgehalte varieert tussen 25-40%. In de ondergrond komt binnen 120 cm –mv alleen bij boorpunt 31 grof zand voor. Dit is op de bodemkaart weergegeven met een arcering.

De grondwatertrappenkaart is weergegeven in figuur 9. Onder de enkeerdgrond op perceel 3 (gt VIII d) is de GHG 130 en de GLG dieper dan 210 cm –mv. Het grondwater tijdens het veldwerk (juni) was er eveneens dieper dan 210 cm –mv). Verder is overal een grondwatertrap VI d aangetroffen. De GHG varieert er tussen 55 en 70 cm –mv, en de GLG tussen 180 en 220 cm –mv. De grondwaterstanden tijdens het veldwerk (in juni) varieerden er tussen 125 en 150 cm –mv.

Het inschatten van de GHG is lastig omdat tijdens het veldwerk slechts een eenmalige opname wordt gedaan. Het is mogelijk dat de aangetroffen roest fossiel is (ontstaan vóór ontwatering van het perceel). Anderzijds kan er boven het niveau van de GHG ook in de huidige situatie wel af en toe water staan (en roest ontstaan), omdat de GHG slechts een gemiddelde waarde is. Daarom wordt bij inschatting van de GHG ook altijd gekeken naar de grondwaterstand, naar de GLG, bodemopbouw, afwateringssituatie, vochtminnende vegetatie en, indien mogelijk naar peilbuizen in de omgeving.

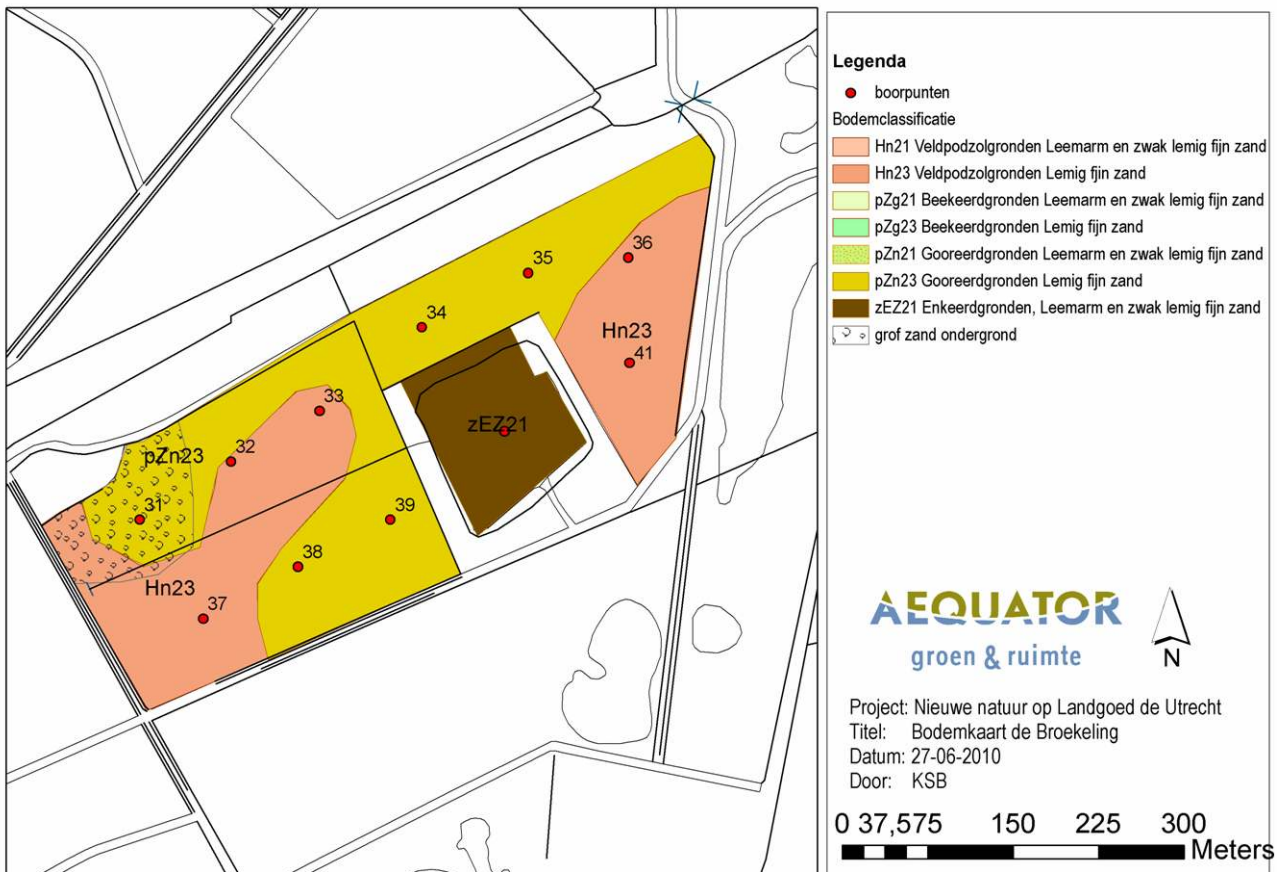
Er zijn gegevens van een peilbuis van het waterschap opgevraagd die circa 270m richting het noordwesten staat (zie figuur 9, peilbuis 101-2). Het maaiveld bij deze peilbuis ligt 10 cm hoger dan het maaiveld bij boorpunt 31 en is dus goed vergelijkbaar. De gemeten GHG bij peilbuis 101-2 ligt rond de 90 cm –mv, en de GLG ligt rond de 235 cm –mv. De grondwaterstand in deze peilbuis tijdens het veldwerk in juni was 200 cm –mv..

De fluctuatie in de grondwaterstand komt overeen, maar de GHG en GLG waarden zijn ruim 30 tot 50 cm dieper dan de inschatting op het onderzoeksgebied bij de Broekeling. Hiervoor zijn twee oorzaken mogelijk:

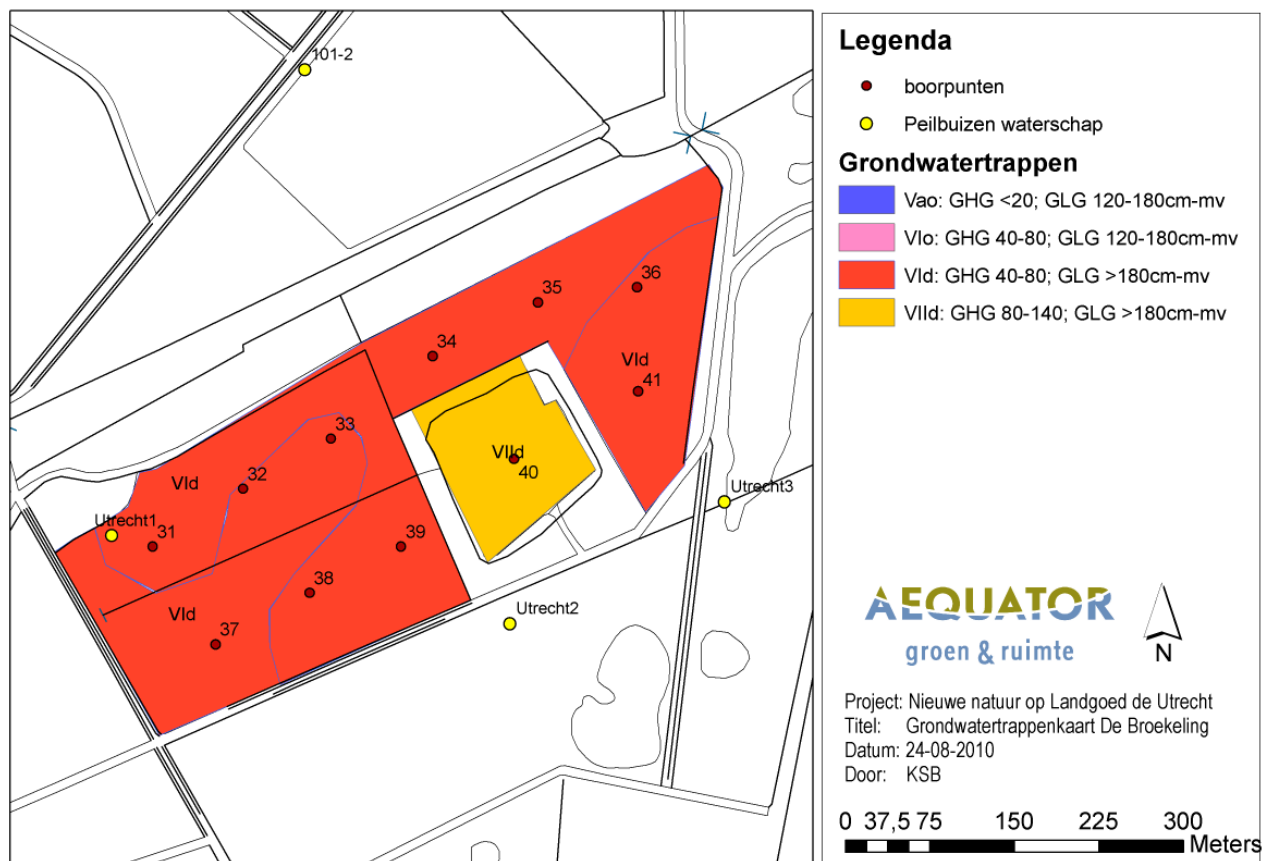
1. Ondanks de nabije ligging, is de bodemopbouw is toch anders bij de betreffende peilbuis dan in het onderzoeksgebied.
2. Het filter van de peilbuis zit lager dan de zone van fluctuatie van het grondwater; namelijk tussen 2,5 en 3,5 m –mv. Feitelijk wordt de stijghoogte van het water in deze zone gemeten en niet het freatische grondwater. Het is mogelijk dat hierdoor de hoogte van de freatisch grondwaterstand wordt onderschat. Voor GHG en GLG waarden kan dit een verschil geven van 25 cm blijkt uit literatuur (in: verschillende artikelen van Van der Gaast *et al*).

Daarnaast wijken de grondwaterstand in de boorgaten sterk af van de gemeten waarden in de peilbuis. De grondwaterstanden in de boorgaten varieerden tussen 125 en 150 cm –mv. ten tijde van het veldwerk. Terwijl de grondwaterstand in de peilbuis 200 cm –mv. weergaf.

We concluderen dat de peilbuisgegevens geen goede indicatie geven van de freatische grondwaterstanden en dat het beste uitgegaan kan worden van de verzamelde gegevens uit de bodemkartering.



Figuur 8 Bodemkaart van de onderzochte percelen bij de Broekeling



Figuur 9 Grondwatertrappenkaart van de onderzochte percelen bij de Broekeling. De range waarin het grondwater fluctueert bij de betreffende grondwatertrap is eveneens weergegeven. Voor de precieze GHG en GLG waarden per punt, zie de toelichting in de tekst.

4 KANSEN VOOR GEWENSTE BEHEERTYPEN

4.1 Eisen beheertypen

De eisen van de gewenste beheertypen zijn weergegeven in de tabellen 7 en 8

Tabel 7 Overzicht van de associaties van basenarme akkers op zandgronden en de bijbehorende abiotische randvoorwaarden. (GVG: gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand)

Associatie	Voedselrijkdom	pH	Herkomst water	GVG
Korensla	Matig	Matig zuur-zuur	Regenwater gevoed	>20
Ruige klapproos	Matig	Zwak zuur	Regenwater gevoed	>20
Gele ganzenbloem	Matig	Zwak zuur	Regenwater gevoed	>20
Korrelganzenvoet en Stijve klaverzuring	Matig-zeer	Zwak-matig zuur	Regenwater gevoed	>20
Hanenpoot	Matig	Neutraal-zuur	Regenwater gevoed	>20

Tabel 8 Overzicht van de associaties van bloemrijke graslanden en de bijbehorende abiotische randvoorwaarden (kruiden- en faunarijke grasland)

	Voedselrijkdom	pH	Herkomst water	GVG	Droogte-stress	Overstromings-tolerantie
Glanshaver associatie	Matig	Neutraal basisch	Indifferent	>50	<35	Incidenteel*
Kamgras associatie	Matig-zeer	Zwak zuur – neutraal basisch	Indifferent	>15	<35	Incidenteel**

*Kan enige overstroming verdragen (max 10-20 dagen) maar is voor buffering vanwege voorkomen op mineraalrijke zavel, klei en kleilig zand niet van overstroming afhankelijk voor buffering;

**Kan enige overstroming verdragen maar is voor buffering vanwege voorkomen op mineraalrijke bodem niet afhankelijk van overstroming of kwel voor buffering;

4.2 Kansen beheertypen bij de Flaes

In onderstaande tabel wordt per beheertype de kansrijkdom weergegeven voor het plangebied ten zuid-oosten van de Kleine Flaes. In bijlage 7 zijn deze resultaten op de kaart weergegeven.

Per beheertype is aangegeven, hoe groot de kansrijkdom is voor de ontwikkeling. De kansrijkdom wordt vooral bepaald door het grondwaterregime. Een kanttekening daarbij is dat bij de beschrijving van de abiotische randvoorwaarden in waternood wordt uitgegaan van de Gemiddelde Voorjaarsgrondwaterstand (GVG), terwijl in de bodemkartering de gemiddeld Hoogste grondwaterstand (GHG) is vastgesteld. Omdat de grondwaterstanden zo laag zijn, zal dit geen effect hebben op de waarde van de doelrealisatie.

Tabel 9 Overzicht van de kansrijkdom van te realiseren beheertypen bij De Flaes

Perceel	Kruiden- en faunarijke Grasland	Kruiden- en faunarijke akker
1	++	++
2	++	++
3	++	++
4	++	++

5	++	++
6	++	++
7	++	++
8	++	++
9	++	++
10	++	++
11	++	++
12		

4.3 Kansen beheertypen bij de Broekeling

In onderstaande tabel wordt per beheertype de kansrijkdom weergegeven voor het plangebied ten zuidwesten van de Broekeling. In bijlage 8 zijn deze resultaten op de kaart weergegeven.

Per beheertype is aangegeven, hoe groot de kansrijkdom is voor de ontwikkeling. De kansrijkdom wordt vooral bepaald door het grondwaterregime. Een kanttekening daarbij is dat bij de beschrijving van de abiotische randvoorwaarden in waternood wordt uitgegaan van de Gemiddelde Voorjaarsgrondwaterstand (GVG), terwijl in de bodemkartering de gemiddeld Hoogste grondwaterstand (GHG) is vastgesteld. Omdat de grondwaterstanden zo laag zijn, zal dit geen effect hebben op de waarde van de doelrealisatie.

Tabel 10 Overzicht van de kansrijkdom van de te realiseren beheertypen bij de Broekeling

Perceel	Kruiden- en Faunarijck grasland	Bloemrijck grasland	Kruiden- en Faunarijck akker
1	++	+-	++
2	++	+-	++
3	+	--	++
4	++	+-	++
5	++	+-	++

5 CONCLUSIE

5.1 Percelen ten zuidoosten van de Kleine Flaes

Het Natura2000-gebied Kempenland-West heeft een aantal instandhoudingsdoelstellingen: stuifzandheide met struikheide, zwak gebufferde vennen, beken en rivieren met waterplanten, vochtige heide, droge heide, pioniervegetaties met snavelbiezen en beekbegeleidend bos. Het verbeteren van de kwaliteit en het behouden van het oppervlak van deze terreinen is te realiseren door het hydrologische systeem te herstellen, *vergraste heideterreinen te beheren en akkers en voedselrijke graslanden rondom de heideterreinen te realiseren. Ook is er aandacht nodig voor het verbinden van de verschillende deelgebieden. De functionele relaties van de heideterreinen met hun omgeving staan daarbij centraal. De omgeving dient als foerageergebied voor dieren. Door aangepast agrarisch gebruik in de omgeving kan deze relatie hersteld worden.* De inrichting en het beheer van de nieuwe natuur op landgoed De Utrecht is gericht op het realiseren van de *schuin gedrukte* doelen en levert dan ook een serieuze bijdrage aan het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen.

De percelen bij de Flaes worden nu gebruikt als maïsakker. Perceel 1 en 12 zijn hierop uitzonderingen. Op het eerste perceel wordt al enkele jaren verschravingsbeheer toegepast. Op dit perceel ligt nu kruidenrijk grasland. Perceel 12 is bedekt met droog productiebos.

Momenteel zijn de grenzen tussen akker, bos en ven (de Kleine Flaes, de Grote Flaes en het Goorven) erg abrupt. Door het productiebos te dunnen en de dikke naaldenlaag (gedeeltelijk) te verwijderen krijgen andere soorten een nieuwe kans. Op deze plaats kan boomrijke heide ontstaan die zorgt voor een overgang tussen de vennen met de omringende heide en de akkers. Door de akkers als kruidenrijke akker te beheren ontstaan veel foerageermogelijkheden voor vogels. De aanwezigheid van kruiden zorgt voor extra zaden, insecten en muizen. Ook biedt dit uitbreidingsmogelijkheden voor de relictpopulaties van schraalgrasland-soorten in de bermen langs het zandpad ten noorden van de percelen, waardoor de overgang en de bijbehorende variatie verder wordt versterkt. Deze maatregelen sluiten aan bij de doelstelling van de provincie Noord-Brabant: Het herstellen van de functionele relaties van de heideterreinen met hun omgeving en het behouden en versterken van de beheerdoelen Stuiifzandheide met struikheide, vochtige heide en droge heide.

In het verleden (1940) waren weinig landschapselementen aanwezig op de percelen ten zuidoosten van de Kleine Flaes. Landschapselementen zijn van betekenis voor het aanzicht van het landschap, en dienen als broedgelegenheid, schuilplaats, corridor, of stapsteen voor de fauna. Momenteel staan langs de Dunsedijk en de Beersedijk bomenrijen. Ook in de berm langs het zandpad ten noorden van de percelen staan enkele bomen, zoals eiken, berken en een paardenkastanje. Tussen de bomenrijen groeit onder andere braam. Indien het bos gedund wordt en hier een boomrijke heide ontstaat, zullen al deze bomen voldoende schuil- en broedgelegenheid bieden. Daarnaast is het aan te raden om op het talud van de sloten een ruigte te laten groeien. Deze ruigte biedt extra foerageermogelijkheden en schuilplaatsen.

Het aanleggen of graven van poelen op de percelen is niet zinvol: op dit moment zijn de grondwaterstanden daarvoor te laag. Ten zuiden van de percelen loopt een diepe en sterk afwaterende sloot. Eventueel zou deze verondiept kunnen worden, maar dit zal waarschijnlijk gevolgen hebben voor de omringende landbouwpercelen. Om daarover duidelijkheid te krijgen is nader onderzoek nodig.

5.2 Percelen ten zuiden van de Broekeling

Om de instandhoudingsdoelstellingen van Kempenland-West te realiseren is het herstellen van de functionele relatie van de heideterreinen met hun omgeving, door veranderd (agrarisch) gebruik en de realisatie van voedselrijke akkers en graslanden een belangrijke maatregel. Daarnaast is de Broekeling aangewezen als natte natuurparel. Ter versterking van deze natte natuurparel heeft de provincie Noord-Brabant de percelen in het plangebied aangewezen voor het beheertype beekbegeleidend grasland.

De vijf percelen ten zuiden van de Broekeling zijn nu in gebruik als maïsakker. Tussen de percelen liggen redelijk diepe sloten met ruigtekruiden, zoals brandnetel. Het derde perceel is in het verleden opgehoogd met de voedselrijke bodem uit een ven. De grondwaterstanden zijn zeer laag: 2 meter en dieper.

De realisatie van beekbegeleidend grasland is momenteel onmogelijk. Ten eerste zijn de grondwaterstanden veel te laag. Ten tweede zijn teveel voedingsstoffen aanwezig in de grond, waardoor een explosie van Pitrus zal ontstaan als het gebied direct wordt vernat. De eerste belangrijke stap is daarom het uitmijnen van de lagere percelen. De realisatie van kruidenrijke en faunarijke akkers, en kruidenrijk en faunarijk grasland is wel mogelijk.

De verwachting is dat verschralen weinig effect zal hebben op het opgehoogde perceel (3), vanwege de verwachte zeer hoge concentratie voedingsstoffen in deze grond. Aangeraden wordt om dit perceel als kruiden- en faunarijke akker in te richten als versterking van omliggende schrale(re) gebieden.

Het beekherstel en de maatregelen rondom de Broekeling in het kader van natte natuurparels hebben waarschijnlijk effect op de hydrologie van de vijf percelen. Voordat maatregelen als verondiepen van sloten worden genomen, wordt aangeraden om het effect van de maatregelen van waterschap De Dommel af te wachten.

In het verleden (1940) waren de percelen ten zuiden van de Broekeling nog niet ontgonnen. Zij waren bedekt met heide en bos. Voor de aanleg en keuze van landschapselementen kan dus niet worden teruggesproken op de historie. Na overleg op 6 juli met de aanwezigen is besloten tot de aanleg van bomenrijen aan de randen van de akkers en bomen op de hoeken van de percelen. Deze bomenrijen zijn nu al aanwezig. Daarnaast wordt aangeraden om op het talud van de sloten een ruigte te laten groeien. Deze ruigte biedt extra foerageermogelijkheden en schuilplaatsen.

6 MAATREGELEN

6.1 Kruiden- en faunarijk grasland

Door de laag gelegen percelen bij de Broekeling uit te mijnen (bijvoorbeeld door het verbouwen van gerst en rogge, zonder bemesting, of verschraling door begrazing) kunnen binnen enkele jaren veel voedingsstoffen worden afgevoerd. Een afwisseling van kruiden- en faunarijke grasland en kruiden- en faunarijke akkers en braakliggende akkers ten zuidoosten van de Kleine Flaes zorgt voor extra structuur in het landschap.

6.2 Kruiden- en faunarijke akkers

Het realiseren en beheren van kruiden en faunarijke akkers is gebonden aan enkele belangrijke voorwaarden. Meestal wordt gekozen voor percelen waarop al in de historie akkerbouw werd bedreven. Op deze percelen is de kans het grootste dat nog steeds een (uitgebreide) zaadbank van akkerflora aanwezig is. Door geen herbiciden te gebruiken en alleen te bemesten met ruige stalmest kunnen veel soorten weer terugkomen.

Vaak wordt ervoor gekozen om de akkers, of de akkerranden in te zaaien met een bloemenmengsel. Deze maatregel wordt echter sterk afgeraden: de zogenaamde 'wilde' bloemen zullen de nog aanwezige akkerflora verdringen.

De percelen ten zuidoosten worden al enkele decennia als akker gebruikt. Toch is hier sprake van relatief jonge akkers. Op de historische kaart uit 1940 is te zien dat veel percelen in deze periode als grasland in gebruik waren. Er is dus een redelijke kans dat zich in de bodem slechts een kleine zaadbank bevindt. Een goede maatregel is het inzaaien van de akker met een ongeschoond zaadmengsel van een 'goede' akker van de basenarme (licht zure) zandgronden.

Veel akkerflora is verdwenen door veranderingen in de productie. Het gebruik van herbiciden, maar ook een verandering in grondbewerking, bemesting, rijping en stoppelbewerking hebben ervoor gezorgd dat veel soorten bijna zijn verdwenen uit Nederland. Om akkerflora een kans te geven is het belangrijk om de gewassen minder dicht te zaaien, het gewas op schoven te laten rijpen en de stoppelbewerking uit te stellen. Deze laatste maatregel heeft een positieve invloed op lichtminnende soorten, die zo de kans krijgen om zaad te zetten. Het gebruik van ruwe stalmest verbetert de bodemstructuur en heeft een positieve invloed op de foerageermogelijkheden van akker- en weidevogels. Braakleggen van de akkers heeft een positieve invloed op enkele vogelsoorten, zoals de Veldleeuwerik en de Bruine kiekendief. Daarnaast vergroot braaklegging de variatie in het landschap.

6.3 Hydrologie

Op dit moment zijn alle onderzochte percelen erg droog. De laagste grondwaterstanden zijn allen meer dan 120 cm diep. Op sommige percelen, zoals ten zuiden van de Broekeling zakt het water in de zomer onder de 2 meter. Het waterpeil ten zuidoosten van de Kleine Flaes wordt verhoogd, indien de sloten gedeeltelijk worden verondiept. Zeker aan de zuidzijde van de percelen loopt een zeer die-

pe sloot met een sterke waterafvoerende functie. Het verondiepen van sloten heeft ook een groot effect op de omliggende percelen van het plangebied. Daarom is het belangrijk om goed te overleggen met de eigenaren/pachters en zorgvuldig onderzoek naar de effecten uit te voeren, voordat tot deze maatregel wordt overgegaan.

Het plangebied ten zuiden van de Broekeling is ook erg droog. Hier lopen ook enkele zeer diepe sloten met een sterke waterafvoer. Verschraving van de lagere percelen is mogelijk, zolang deze percelen droog blijven. Het direct vernatten van de percelen wordt sterk afgeraden: vernatting zal gelijk staan aan een explosie van Pitrus.

De Broekeling zelf is aangewezen als natte natuurparel. Hier zal waterschap De Dommel verschillende herstelmaatregelen gaan uitvoeren. Één van deze maatregelen is het terugleggen van de beek in de oude bedding, dit zal plaats vinden buiten de natte natuurparel, op een drietal laag gelegen graslandjes ten zuid-oosten van het plangebied.

Het uitvoeren van deze maatregelen kan effect hebben op de percelen van het plangebied: er kan vernatting optreden. Aan te raden is om eerst naar de effecten van de herstelmaatregelen door het waterschap te kijken. Daarna kan worden besloten om alsnog de hydrologie van de percelen aan te passen door de diepe sloten te verondiepen.

7 LITERATUUR

- Bakker, P., Berg, A. van der. (2000) Beschermingsplan akkerplanten, Rapport Directie natuurbeheer nr. 43, Wageningen
- Bax, I.H.W., Schippers, W. (1998) Veldgids Ontwikkeling van botanisch waardevol grasland. Dienst Landelijk Gebied en IKC Natuurbeheer, Rapport C-18, Utrecht
- Brouwer, T. (2005) Bescherming van weidevogels in Noord-Brabant, Natuurbalans - Limes Divergens BV, Nijmegen
- Kleijn, D. *et al.* (2009) Het belang van hoog waterpeil en bemesting voor de grutto: I. De vestigingsfase De Levende Natuur, 110-4
- Maes, B. *et al.* (2006) Inheemse bomen en Struiken in Nederland en Vlaanderen, herkenning, verspreiding, geschiedenis en gebruik, Uitgeverij Boom Amsterdam, Utrecht
- Oosterbaan, A. *et al.* (2002) Beheersscenario's voor gemengde bossen Deel I: Methodiekontwikkeling, Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte, Alterra-rapport 495, Wageningen
- Provincie Noord-Brabant (2009) Natuurbeheerplan Provincie Noord-Brabant,
- Provincie Noord-Brabant (2009) Index natuur en landschap, onderdeel natuurbeheertypen
- Provincie Noord-Brabant (2009) Index natuur en landschap, onderdeel agrarische beheertypen
- Provincie Noord-Brabant (2009) Index natuur en landschap, onderdeel landschapsbeheertypen
- Provincie Noord-Brabant (2010) Ontwerp uitwerking gebiedspaspoorten, Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant
- Schaminée, J.H.J., Weeda, E.J., Westhoff, V. (1998) De vegetatie van Nederland, deel 4, Plantengemeenschappen van de kust en van binnenlandse pioniermilieus, Opulus Press, Uppsala, Leiden
- Van 't Veer, R. *et al.* (2008) Weidevogels op landschapsschaal, Ruimtelijke en temporele veranderingen, Directie Kennis, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Rapport DK nr. 2008/dk105
- Reijnen, R. *et al.* (2002) **Natuurkwaliteit van bos in Nederland op basis van hogere planten, broedvogels en bosstructuur; uitwerking van de graadmeter Natuurwaarde van het Natuurplanbureau, Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte, Alterra-rapport 376, Wageningen**
- Weeda, E.J. *et al.* (2003) Atlas van plantengemeenschappen in Nederland, Kust en binnenlandse pioniermilieus, KNNV Uitgeverij, Utrecht

Beheerplan Kempenland-West

BIJLAGE 1 KAART NATUURDOELTYPEN PROVINCIE NOORD- BRABANT

BIJLAGE 2 BODEMCODES EN GRONDWATER

Boorpunt	Code	Gt	Gwst (18 juni)	GHG	GLG
1	Hn21g	Vio	110	60	130
2	Hn21g	Vlo	115	60	
3	pZg23g	Vao	85	20	140
4	pZn21	Vbo	115	30	140
5	pZn21	Vlo	130	60	180
6	Hn21	VlId	>120	90	180
7	Hn21	Vlo	110	50-60	130
8	Hn21		110	40?	>120
9	pZn21	Vlo	110	45	140
10	pZn21	Vlo	115	45	>120
11	pZn23g	Vlo	135	45	160
12	pZn23g	Vlo	140	50	160
13	pZn23g	Vlo	135	50	160
14	pZn23g	Vlo	145	50	>150
15	pZn21g	Vlo	>120	50	>120
16	pZn21	Vlo	95	55	>120
17	pZg23g	Vlo	90	50	140
18	pZg23g	Vlo	95	40	150
19	pZn23g	Vlo	>120	50?	
20	pZn23	VlId	180	100	200
21	pZn21		>120		
22	pZn21				
23	Hn21g	VlId	140	100	180
24	pZn23	VlId	>170		
25	Hn21	Vlo	120	55	>120 (160?)
26	pZn21g	Vlo	110	50	140
27	pZg21g	Vlo	110	40	135-140
28	pZg23	Vlo	135	55	170-180
29	Hn21	Vlo	>120	55	>120
30	Hn21	Vlo	130	55	160
31	pZn23g	Vld	140	65-70	180
32	Hn23	Vld	>120	65	
33	Hn23	Vld	150	50-70	200?
34	pZn23	Vld	125	70-65	>125
35	pZn23	Vld	140	60-70	220
36	Hn23	Vld	>120	60	
37	Hn23	Vld	130	60	180
38	pZn23	Vld	>120	60	
39	pZn23	Vld	130	60	190
40	zEZ21	VlId	>210	130	>210
41	zEZ23		>120		

BIJLAGE 3 GEDETAILLEERDE BOORBESCHRIJVINGEN

Nr	Laag cm-mv	M50	Leem %	Lutum %	Org. stof %	Opmerkingen
1	0-20	190	14		4	
	20-60	190	14			lichte podzol B
	60-80	140	23			sterk gelaagd. bruin beroest. grindjes
	80-100	140	23			grijs beroest
	100-130	210	13			leemlaagjes. kleur grijswit
	130-150	250	13			grover. leemlaagjes grijs wit.
	2	0-20	180	15		5
20-55		180	15			podzol B
55-80		180	15			podzol B
80-95		120	50			brabantse leem? iets gelaagd, licht zandig
95-115		220	14		0,5	va 100 iets humus
115-120		220	14		3	
3		0-25	150	19		7
	25-30	150	19			licht beroest.
	30-70	120	30-50			grof gelaagd
	70-142	260				va 80 zeer rood beroest. rond 80-100 veel grind
4	0-25	180	14		4	
	25-65	180	14			blond beroest
	65-80		45			Stopverfachtig
	80-120	160	20			50-110 rood bruine roest. >110 grijs /wit + roest.
5	0-25	180	14		4	
	25-60	180	14			vrijwel geen roest. (va 50)
	60-80	160	20			Beroest
	80-90		45			sterk beroest, B2
	90-125	160	20			blauw iets roest.
	125-140	300			0,5	grindjes + humus. laagjes
6	0-25	180	14		5	
	25-45	180	14			podzol B
	45-120	180	14			blond beroest
7	0-25	180	14		5	
	25-40	180	14			podzol B
	40-130	170	19			iets gelaagd, bruin beroest
	130-145	120	30			blauw, gelaagd + iets roest
8	0-25	170	16		6	
	25-35	170	16		0,5	lichte podzol B
	35-90	130	22-26			roest va 40. licht gelaagd
	90-95		40			leem. grijs. licht beroest
	95-110	190	20			gelaagd met leem en grof zand
	110-120	160			1	Gelaagd
9	0-30	150	14		4	
	30-85	150	14-19			blond, beroest. heldere kleur. va 70 lemiger
	85-90		40			gijs licht beroest
	90-120	150	14			grindjes va 110. enkele lemige laagjes. zeer licht beroest tot 140
10	0-25	180	14		4	
	25-80	180	14			blond, flink beroest. steentjes. af en toe leemlaagje
	80-115	180	14			licht beroest . steentjes. af en toe leemlaagje
	115-120		35			leemlaagje. direct hierboven sterk rood beroest
11	0-25	140	19		5	
	25-45	140	19			steentjes gelaagd

	45-50		40			leemlaag, grijs beroest. direct erboven rood beroest
	50-70	130	24			
	70-75		40			
	75-170	210	13			licht gelaagd, af en toe grind. vrij egaal afnemend beroest,
12	0-30	150	19		6	stukjes onverteerde organische stof/mest
	30-90	150	20			blond, vlekken beroest. grind. gelaagd
	90-100		35			grijs beroest
	100-110					slecht gesorteerd leem, en grind. rood beroest
	110-140	210-260				grijs weinig roest. Grover met diepte
	140-150	190				grauw grijs
13	0-30	140	19		5	
	30-100	220				sterk gelaagd. Leemlaagjes + mest. Geelrood beroest. Stenen
	100-120		20-30			licht beroest
	120-150	190	12			grijs, nauwelijks roest
14	0-30	150	19		5-6	stenen + grind op mv
	30-75	150	22			Beroest
	75-90	190	12			Gelaagd
	90-100	140	19			
	100-150	210-260				
15	0-35	180	14		6	grind op mv + stenen
	35-120	180-250	14			grover naar beneden toe. dunne leemlaagjes
16	0-25	160	19		5	
	25-70	160	19			licht blond. licht beroest + grindjes
	70-90	140	23			sterk beroest
	90-120	160	19			Grindjes
17	0-25	170	20			
	25-80	200	12			grijswit. lichte roest
	80-100	130	30			sterk beroest, gelaagd
	100-150	300	10			licht beroest
18	0-25	160	20			iets gemengd met ondergrond
	25-80	140	24			gelaagd, blauwgrijs beroest+ grindjes
	80-100	280	8			sterk beroest
	100-150	280	8			blauw grijs beroest
19	0-25	160	20		7	
	25-55	160	23			gelaagd. grindjes + sterk beroest
	55-120	250	10			grindjes + sterk beroest
20	0-25	180	19		6	
	25-80	180	19			sterk beroest + grindjes.
	80-90		45			blauw grijs. sterk beroest + grindjes.
	90-150	180	19			sterk beroest + grindjes.
21	0-25	160	20		6	
	25-80	160	20			sterk beroest
	80-120	110	40			grindjes + sterk beroest
22	0-25	160	19		6-7	
	25-80	160	19			sterk beroest + grind
23	0-30	160			6	
	30-50				6	bemengde bouwvoor
	50-70					zeer lichte podzol + grind
	70-100	160	23			grijs/wit, gelaagd + grind
	100-150	300	5			beroest + grind
24	0-20	160	18			gemengd met ondergrond
	20-65	160	18			+ roest.
	65-75	130	23			roest. geen grind
	75-100	140	20			sterk beroest. geen grind

	100-170	120-130	27			gelaagd. humuslaagjes. blauwgrijs + iets roest.
25	0-25					
	25-35					podzolB
	35-75		35			Blauwgrijs + roest va 50cm
	75-95	160	23			<sterk beroest
	95-120	160	23			
26	0-20	160	16		6	
	20-35	160	16		3	gemengd door diepploegen
	35-95	160	20			grind. wit, vanaf 80 beroest
	95-115	130	27			grind.
	115-120	300	5			veel grind
27	0-40	170	14		3-4	gemengde bouwvoor met ondergrond
	40-100	170	14			
	100-110	120-160	19-35			gelaagd, licht beroest, blauwgrijs
	110-150	120-300	5-30			gelaagd, humeuze laagjes. iets roest
28	0-30	140	18		4	grindjes + stenen op mv
	30-60	140	18			sterk beroest.
	60-70		40			licht beroest
	70-170	190	15-23			sterk gelaagd, licht afnemend beroest. stenen en leemlaagjes
29	0-25	170	14		5	enkele grindjes
	25-55	170	14			gleyvlekken. lichte podzolB. Grindjes
	55-70	170	14			gelaagd, roest
	70-115	120	20-40			sterk gelaagd. lichte roest
	115-120	190	14			lichte roest
30	0-25	150	15		4	bouwvoor bruiner dan bij overige boorpunten
	25-70	150	15			zeer lichte podzol B
	70-160	110	20-40			zeer lichte roest. sterk gelaagd. ook stenen
31	0-25	140	19		6	
	25-65	130	28			gelaagd, beroest
	65-95	140	22			gelaagd, beroest
	95-170	300	10			beroest en grijzer met de diepte. +grind
32	0-25	160	19		7	
	25-45	160	19		1	podzolB
	45-65	160	19			beroest. Grind
	65-100	120	35			gelaagd. Grind
	100-120	160	19			Grind
33	0-25	140	19		6	
	25-55	140	19			lichte podzolB + roest
	55-90	140	23			
	90-150	120	25-40			
	150-170	300				sterk buin beroest
34	0-30				7	
	30-40	150	24			Beroest
	40-50	130	20			Beroest
	50-115	150	20			Beroest
	115-125	110	35			Beroest
35	0-30					
	30-90		35-40			beroest, gelaagd
	90-200	140	20			beroest + humuslaagjes.
36	0-30					
	30-60	160	19			lichte podzol B + beroest
	60-100	160	19			sterk beroest
	100-120	110	35-40			blauw + roest
37	0-25	140	19		5	stenen + grind op mv
	25-30	140	19			loodzand, podzolE
	30-35	140	19			podzol B laagje

	35-160	120-180	23			sterk gelaagd, overwegend lemig. Licht beroest tot 70, sterk beroest tussen 70-125
	160-180	190	13			onderin beroest.
38	0-25	140	21		5	steentjes op mv
	25-45	140	21			licht beroest
	45-120	160-180	12-15			grover naar beneden toe. sterk beroest
39	0-25				5	grind op mv
	25-100	110	23-40			beroest, gelaagd: lemig met stenen
	100-200	150-180	13			gelaagd. stenen, licht beroest
40	0-35				8	bouwvoor, erg droog. veel wortelresten. Opgebrachte grond!
	35-85				8	gemengd. gelaagd. stukjes meerdebodem
	85-110	140	17		0,5	gemengd podzol B + E
	110-130	140	17			podzol B
	130-210	140	17-22			va 130 beroest. lemige laagjes
41	0-35	160	20		4	
	35-55	160	20		7	
	55-60	160	20			podzol E
	60-75	160	20			podzol B
	75-120	160-130	20-30			sterk gelaagd. beroest

BIJLAGE 4 OVERZICHT VAN DE NATUURBEHEERTYPEN UIT DE INDEX SNL

N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland

1.1 Algemene beschrijving

Kruiden- en faunarijk grasland omvat graslanden die kruidenrijk zijn, maar niet tot de schraallanden, vochtig hooiland, zilt grasland en overstromingsgrasland of glanshaverhooiland behoren. De vegetatie kan behoren tot allerlei verbonden van graslandvegetaties; ondermeer kamgrasvegetaties of de meer algemene witbolgraslanden. Diverse soorten ruigte en struweel kunnen in dit grasland voorkomen. Het grasland wordt meestal extensief beweid of gehooid en niet of slechts licht bemest.

Het beheertype Kruiden- en faunarijk grasland kan voorkomen op diverse bodems van vochtig tot droog en heeft doorgaans een (matig) voedselrijk karakter. Kruiden- en faunarijk grasland komt in vrijwel alle landschapstypen voor. Toch is het areaal de laatste veertig jaar enorm afgenomen door de gangbare landbouwpraktijk: sterke bemesting gecombineerd met periodiek doodspuiten van de grasmat en opnieuw inzaaien met hoog productieve grasvariëteiten. De meeste overgebleven kruidenrijke graslanden liggen in overhoekjes van het agrarische gebied of komen voor in natuurgebieden. Daar kan kruidenrijk grasland een tijdelijk fase zijn als de benodigde abiotische omstandigheden voor schraallanden niet of nog niet gerealiseerd kunnen worden.

Kruiden- en faunarijk grasland wordt bij een goede kwaliteit gekenmerkt door variatie in structuur (ruigte en plaatselijk struweel, hogere en lage vegetatie) en een kruidenrijke graslandbegroeiing die rijk is aan kleine fauna. Gradiënten binnen (grond)waterpeil en voedselrijkdom zorgen voor diverse vegetatietypen.

Kenmerkende of bijzondere soorten van schralere beheertypen ontbreken grotendeels binnen Kruiden- en faunarijk grasland, maar graslanden zijn vaak wel rijk aan minder zeldzame soorten. Het type is o.a. van belang voor vlinders en andere insecten, vogels en kleine zoogdieren

1.2 Afbakening

- Het betreft grasland, de grasachtigen (monocotylen) zijn dominant, maar kruiden (dicotylen) en mossen hebben een oppervlakteaandeel van tenminste 20%
- Er wordt geen bemesting toegepast, met uitzondering van ruige stalmest (max. 20 ton per haper jaar) of bekalking.
- De graslanden zijn niet tot andere beheertypen te rekenen (zie afbakening andere graslanden).
- Vrijwel jaarlijks in winter en voorjaar langdurig overstroomde weilanden worden niet tot dit beheertype maar tot Zilt- en overstromingsgrasland gerekend

N12.05 Kruiden- en faunarijke akker

1.1 Algemene beschrijving

Kruiden- en faunarijke akkers, bestaan meestal uit akkers met ijle kruid- of grasachtige vegetaties die zich tussen de verbouwde gewassen bevinden. Het beheertype Kruiden- en faunarijke akker omvat kruidrijke zomen, akkerranden of complete akkers, waarbinnen het aandeel grasachtigen zeer beperkt is. Het hoofdgewas wordt ruim gezaaid of gepoot, waardoor er voldoende open plekken (pioniermilieus) aanwezig zijn, waar zich eenjarigen kunnen vestigen. De openheid van de akkergewassen en de daarbinnen voorkomende eenjarigen biedt ideale mogelijkheden voor insecten, muizen en akkervogels. Door na oogst delen braak te laten liggen biedt het ook in het winterhalfjaar kans aan veel soorten.

Kruiden- en faunarijke akkers zijn vrijwel overal te realiseren. Floristisch zijn de beste resultaten te verkrijgen op historische akkercomplexen en op krijt, klei en leembodems. Tot ruim in de eerste helft van de vorige eeuw behoorden akkers tot een van de rijkste ecosystemen met een sterk regionale identiteit. Door verandering in gewaskeuze en intensivering van teelten (wat gepaard ging met efficiëntere zaadschoning en intensievere, vaak chemische onkruidbestrijding en een sterkere bemesting) is er van biodiversiteit op akkers in Nederland weinig overgebleven. Veel van akkers afhankelijke soorten staan op de Rode Lijst.

Om deze soorten en het cultuurhistorische beeld van deze akkers te behouden worden er in het natuurbeheer daarom speciaal hiervoor akkers beheerd op een scala van verschillende bodemtypen.

Typerende soorten van Kruiden- en faunarijke akker zijn: patrijs, kwartel, geelgors, ortolaan, grauwe gors, korenbloem, akkerboterbloem, groot spiegelklokje, handjesereprijs, wilde ridderspoor en gele ganzenbloem. Ook zijn akkers en onkruidranden van belang voor de kwartelkoning. Ten zuiden van Roermond komt de hamster voor in akkers.

1.2 Afbakening

- Het beheertype omvat akkers met per 2 ha tenminste 3 van onderstaande soorten die specifiek zijn voor akkers.
- De volgende broedvogels zijn aan de orde: patrijs, grauwe gors, grauwe kiekendief, ortolaan, veldleeuwerik, gele kwikstaart, graspieper.
- De volgende vaatplanten zijn aan de orde: Aardaker, aardkastanje, akkerandoorn, akkerboterbloem, akkerdoornzaad, akkergeelster, akkerklokje, akkerleeuwenbek, akkerogentroost, akkerspurrie, akkerviltkruid, akkerzenegroen, behaarde boterbloem, blauw guichelheil, blauw walstro, blauwe leeuwenbek, bleekgele hennepnetel, bolderik, bosdroogbloem, brede raai, brede wolfsmelk, doffe ereprijs, dolik, doorgroeide boerenkers, dreps, driehoornig walstro, driekleurig viooltje, Duits viltkruid, dwerggras, dwergvlas, dwergviltkruid, eironde leeuwenbek, fijn goudscherm, Franse boekweit, Franse silene, geel viltkruid, gegroefde veldsla, gele ganzenbloem, geoorde veldsla, getande veldsla, gewone veldsla, gewone vogelmelk, gipskruid, glad biggenkruid, groot spiegelklokje, grote leeuwenklauw, handjesereprijs, harige ratelaar, heelbeen, hennepvreter, hondspeterselie, kalkraket, klein spiegelklokje, klein tasjeskruid, kleine leeuwenbek, kleine leeuwenklauw, kleine wolfsmelk, korenbloem, korenschijnspurrie, korensla, liggend hertshooi, liggende raket, naakte lathyrus, naaldenkervel, nachtkoekoeksbloem, priemvetkruid, riempjes, roggelelie, rood guichelheil, ruige klaproos, ruw parelzaad, slanke wikke, slofhak, smalle raai, spatelviltkruid, spieleeuwenbek, stijf vergeet-mij-nietje, stijve wolfsmelk, stinkende ganzenvoet, stinkende kamille, tengere veldmuur, valse kamille, veelkleurig vergeet-mij-nietje, vlasdolik, vlashuttentut, vlaswarkruid, vroege ereprijs, gladde ereprijs, wilde ridderspoor, wilde weit, zilverhaver, zomeradonis.
- Het voorkomen van de hamster is op zich zelf staand ook voldoende om tot dit beheertype te behoren.

- Het inzaaien van bijzondere plantensoorten is alleen toegestaan in de vorm van uit andere kruidentrijke akkers uit dezelfde regio afkomstig zaaigoed.

N16.01 Droog bos met productie

1.1 Algemene beschrijving

Droog bos met productie bestaat uit verschillende, veelal van oorsprong aangeplante, bosopstanden van den, (winter)eik, beuk, Douglas, lariks of fijnspar. De voedselarmere delen worden grotendeels gedomineerd door den, eik en beuk, op de wat rijkere bodems is er een hogere groei van beuk, Douglas, lariks en spar, met betere mengingsmogelijkheden. Dit bostype is de productievariant van het bostype dennen-, eiken- en beukenbos (zonder productie; 15.02).

Het bostype komt voor op een voedselarme tot lemige, zandige, zure ondergrond van het Droge Zandlandschap zoals op de Veluwe, delen van Drenthe en Brabant. Lokaal is het bostype te vinden in het Heuvellandschap, kalkarme duinen en strandwallen. Het bostype is veelal uit hakhout, heide- en stuifzandterreinen ontstaan, maar kan ook aangelegd zijn op voormalige landbouwgronden waardoor de bovengrond verrijkt is.

Het is het omvangrijkste bostype en combineert een redelijk tot goede groei met een ruime variatie aan, en mengingsmogelijkheden van, loof- en naaldboomsoorten, vooral op de wat lemigere bosgroeiplaatsen. Het maakt dit type tot het belangrijkste type voor de houtproductie. De diversiteit is (nog) relatief laag. Dit wordt onder andere veroorzaakt door de uniforme aanleg en beheer in het verleden, door de jonge leeftijd van de bossen en onvoldoende abiotische kwaliteit als gevolg van verzuring en vermessing. Oudere bossen en bossen op of grenzend aan oude bosgroeiplaatsen, hebben een relatief hoge natuurpotentie vooral wanneer deze een gevarieerde structuur met substantieel aandeel zware bomen en dood hout hebben. De betekenis voor de biodiversiteit bestaat vooral uit (vaak bedreigde) paddestoelen, korst- en bladmossen, enkele vaatplanten, insecten en broedvogels.

Droog bos met productie kan bestaan uit meer lichtere bossen door (mengingen van) den, lariks, eik en berk en/of meer donkere bossen (door mengingen) met beuk, Douglas en fijnspar. De armere delen blijven bij spontane ontwikkeling hoofdzakelijk een door dennen-, eiken en beuken gedomineerd bos. Op de wat rijkere delen leidt spontane ontwikkeling tot een bos waarin (combinaties van) beuk, Douglas, lariks of spar zullen gaan overheersen, vaak ten koste van den en eik. Het bostype combineert productieve soorten en een substantieel aandeel kwaliteitsbomen, met mede door het beheer beïnvloede, verschillende ontwikkelingsfasen, een gevarieerde bosstructuur, menging van boomsoorten en dood hout.

Spontane ontwikkelingen leiden (de komende decennia) vaak naar een dichter, vrij eenvormig bos met natuurlijke verjonging van beperkte samenstelling en matige productiepotentie. Natuurlijke verstoringen zoals windworp hebben (vooralsnog) een beperkt effect hierop. De bedekking, samenstelling en door-groeipectieven van loofbomen, struiken en struwelen worden sterk beperkt door de mate waarin herbivoren aanwezig zijn (edelhert, ree). Vaak is menselijk beheer, zoals kap, begrazingsbeheer en inbreng van strooiselverrijkende soorten (zie Droge bos variant zonder productie; 15.02), nodig om dynamiek, variatie en vestigingsmilieus te bevorderen. Hiermee kan tegelijkertijd gestuurd worden op verjonging die voldoende potentie heeft om de productie in kwalitatieve en kwantitatieve zin te waarborgen.

1.2 Afbakening

- Droog bos met productie omvat bossen op de voedselarme tot lemige zandgronden gedomineerd door loofbomen en (meereisende) naaldboomsoorten.

- Houtoogst is een doel en vindt periodiek plaats met een hogere intensiteit dan in de droge bos-beheertypen zonder productie of boomsoorten die oorspronkelijk van buiten Europa zijn ingevoerd zijn dominant over meer dan 20% van het areaal van het betreffende bosgebied.

BIJLAGE 5 OVERZICHT VAN DE LANDSCHAPBEHEERTYPEN UIT DE INDEX SNL

L01.01 Beheertype Poel en klein historisch water

1.1 Algemene beschrijving

Poelen zijn natuurlijke of gegraven laagtes, gemaakt om over water voor vee te kunnen beschikken. Andere al dan niet gegraven kleine wateren met een historische betekenis zijn bijvoorbeeld voorraadbassins voor bluswater, visvijvers, schapenwasplaatsen, pingoruïnes en veenputten. Vaak vervulde poelen meerdere functies. De mens heeft altijd water nodig gehad en daarvoor zijn zowel bestaande natuurlijke wateren als zelf gegraven laagtes gebruikt. Ook uit de middeleeuwen zijn putten en kuilen bekend. Tot op de huidige dag worden poelen gegraven en gebruikt. Poelen en kleine wateren in het landschap kunnen dus al eeuwen oud zijn, alhoewel sommige van zeer recente datum zijn, denk aan nieuw gegraven amfibieënpoele. Het beheertype Poel en klein historisch water is te vinden in heel Nederland. Er zijn diverse vormen bekend.

In het waterrijke West-Nederland dienden de sloten veelal als veedrinkplek en waren poelen dan ook minder noodzakelijk. In dit gebied vinden we de veenputten die door het kleinschalig afgraven van veen zijn ontstaan.

Als drinkplaats voor vee zijn poelen daar te vinden waar ander drinkwater niet voorhanden was. Vooral in Oost- en Zuid-Nederland zijn poelen veel voorkomende landschapselementen. In de kustgebieden zijn poelen aangelegd om in zoet water te voorzien in een zilte omgeving. Deze poelen werden dan in een kunstmatige verhoging gegraven. Dit zijn de zogenaamde hollesteltes. Deze zijn vooral in Zeeland te vinden en liggen vaak buitendijks. Wateren die als bluswater dienden zijn veel nabij boerderijen en nederzettingen te vinden. Visvijvers komen vooral veel in Brabant en Zuid-Limburg voor. Het is belangrijk de historische contouren/vormen te behouden, zeker bij de visvijvers.

Openheid rondom (een deel van) de poel kan de zichtbaarheid en beleefbaarheid vergroten en is van belang om een goed voortplantingsbiotoop voor amfibieën te behouden. In het verleden was zeker bij veedrinkpoelen het element bereikbaar voor vee en dus in ieder geval deels onbegroeid. Vaak stonden er wel enkele bomen bij een poel voor schaduw voor de dieren en tegen verdamping. Soms kennen poelen gemetselde randen, zoals uit Zuid-Limburg bekend is. Poelen zijn van groot belang als voortplantingsbiotoop voor amfibieën en libellen in het cultuurlandschap.

1.2 Afbakening

Zowel een poel als een klein historisch water is doorgaans een geïsoleerd stilstaand water dat gevoed wordt door grond- en/of regenwater. Een poel mag in verbinding staan met sloten of greppels wanneer sprake is van een natuurlijke eenheid die vrij afwatert. Veenputten mogen in verbinding staan met het slotenstelsel in het gebied.

Het element heeft een oppervlakte van minimaal 0,5 en maximaal 50 are, tenzij het een voortplantingspoel voor amfibieën in het heuvelland is.

Vijvers die een onderdeel zijn van een park- of tuinaanleg vallen niet onder dit beheertype, maar onder beheertype Historische tuin.

Wateren die onder N06.05 'Zuur ven of Hoogveenven' of N06.06 'Zwakgebufferd ven' vallen horen niet tot dit beheertype.

Sloten behoren niet tot dit beheertype.

1.3 Algemene beheerverplichting

De historische of natuurlijke contouren/vormen worden behouden. Dit is bijvoorbeeld belangrijk bij oude elementen zoals pingoruïnes waarvan de randzones archeologisch belangrijk kunnen zijn. Hierbij gaat het dan om de walachtige structuur rondom de plas. Maar het geldt ook bij de visvijvers. Dit beheertype wordt periodiek opgeschoond om voldoende open water te behouden.

1.4 Beheervoorschriften

Voorwaarden en eisen

- Het element wordt periodiek opgeschoond/gebaggerd om tenminste 50% van het natte oppervlakte van de poel als open water te behouden;
- Het grootste deel van de oevers van het element wordt vrijgehouden van beplanting;
- Het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen en meststoffen in het element is niet toegestaan;
- Geen water onttrekken aan de poel anders dan voor het drinken van vee. Een poel mag in verbinding staan met sloten of greppels wanneer sprake is van een natuurlijke eenheid die vrij afwatert;
- Er mogen geen vissen of anderzijds dieren (eenden en ganzen) worden uitgezet of gekweekt;
- Vertrapping van de oevers door vee dient voorkomen te worden. Bij intensieve beweiding van het perceel waarin het element is gelegen moet het element (grotendeels) uitgerasterd zijn;
- Maai- en baggerwerkzaamheden worden verricht in de periode tussen 1 september en 15 oktober.

Beheerpakketten

L01.01.01 Oppervlakte poel < 175 m²

L01.01.02 Oppervlakte poel > 175 m²

L01.02 Beheertype Houtwal en houtsingel

1.1 Algemene beschrijving

In de loop der eeuwen zijn in het Nederlandse landschap diverse lijnvormige landschapselementen verschenen met houtige gewassen. Sommige van deze landschapselementen zijn al eeuwen oud. De functie was vaak meerledig: zo dienden dergelijke landschapselementen als perceelsscheiding en veekering maar leverden ze ook gebruikshout op. Door de komst van prikkeldraad en de schaalvergroting en ruilverkavelingen zijn vele kilometers van deze elementen verdwenen. Houtwallen en houtsingels komen in heel Nederland voor en er zijn vele lokale varianten zoals; graften, grubben, dykswālen, schurvelingen of houtkaden. Houtwallen komen vooral voor in cultuurlandschappen in het Zandgebied, Heuvelland en het Duingebied. Lijnvormige landschapselementen met wallichaam in het laagveengebied worden houtkade genoemd. Ook de begroeiing op graften en holle wegen in Zuid-Limburg vallen onder dit type.

Deze lijnvormige landschapselementen kennen een sterke samenhang met het omringende landschap. Houtwallen en houtsingels zijn bepalend voor het kleinschalige kampenlandschap op de zandgronden. Deze lijnvormige elementen vormen een belangrijk biotoop voor aan struwelen en zomen gebonden flora en fauna in het cultuurlandschap. Ze zijn tevens van belang ter oriëntatie voor vlermuizen en als verbindingzone voor fauna.

1.2 Afbakening

Een houtwal of houtsingel is een vrijliggend lijnvorming en aaneengesloten landschapselement, al dan niet groeiend op een aarden wal, met een opgaande begroeiing van inheemse bomen en/of struiken. De begroeiing wordt als hakhout beheerd.

De houtwal of houtsingel is maximaal 20 meter breed.

Elzensingels bestaande uit een enkele rij horen niet tot dit beheertype maar tot L01.03 Elzensingel.

Bomenrijen of boomgroepen horen niet tot dit beheertype maar tot L01.13 Bomenrij/solitaire boom.

1.3 Algemene beheerverplichting

Houtwallen en houtsingels worden periodiek, eenmaal in de 6-25 jaar, afgezet, met uitzondering van eventueel aanwezige overstaanders. Bij houtwallen wordt het wallichaam in stand gehouden en indien nodig hersteld.

1.4 Beheervoorschriften

Voorwaarden en eisen

- Tenminste 75% van de oppervlakte van het element wordt als hakhout beheerd en periodiek, afgezet.
- Snoeihout mag op stapels of rillen in het element verwerkt worden voor zover het de ondergroei en/of de stoven niet schaadt;
- Er mag geen snoeihout verbrand worden in, of in de directe omgeving van het element en als snoeihout versnipperd wordt mogen de snippers niet verwerkt worden in het element;
- Het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen in het element is niet toegestaan, behalve bij bestrijding van ongewenste houtsoorten (Amerikaanse vogelkers, Amerikaanse eik, Robinia en Ratelpopulier) middels een stobbenbehandeling;
- Het element mag niet betreden en/of beschadigd worden door vee. Het element wordt van het weiland afgescheiden door een veekerende sloot of een raster. Het raster mag niet bevestigd zijn aan het element;

- Het afzetten van het element wordt alleen verricht in de periode tussen 1 oktober en 15 maart. Overhangende takken kunnen gedurende het gehele jaar worden teruggesnoeid.

L01.02.01 Houtsingel en houtwal

Het element wordt eenmaal in de 6-25 jaar afgezet. Soortensamenstelling en standplaats zijn leidend voor de frequentie van afzetten.

L01.02.02 Hoge houtwal

De houtwal wordt eenmaal in de 21-25 jaar teruggezet. Periodiek kunnen overhangende takken worden teruggesnoeid;

Het wallichaam is minimaal 0,8 meter hoog en de kruidachtige vegetatie van de steile walkanten wordt gemaaid;

Het raster, indien noodzakelijk, staat aan de voet van de houtwal of aan de voet van de greppel/sloot. Aan beide zijden ligt aan de voet van de houtwal een greppel of sloot die in stand wordt gehouden; Slootmaaisel of bagger mag niet verwerkt worden in het element.

L01.13 Beheertype Bomenrij en solitaire boom

1.1 Algemene beschrijving

Bomenrijen komen in heel Nederland voor en zijn vaak zeer bepalende elementen in het landschap, met een grote verscheidenheid aan vormen. Op de zandgronden komen bomenrijen voor langs perceelsgrenzen en langs paden. In het zeekleigebied zijn bomenrijen vaak terug te vinden op de slapende dijken. Ze kunnen bestaan uit één of meerdere boomsoorten, vrij in het veld staan of langs een watergang, schouwpad, weg of anderszins. In deze vorm hebben bomenrijen niet alleen een landschappelijke waarde maar ook waarde als broedgebied voor vogels, of als ecologische corridor, bijvoorbeeld voor vleermuizen. Solitaire bomen zijn eveneens zeer kenmerkend voor het landschap, en vanuit die optiek waardevol om te behouden.

1.2 Afbakening

Een bomenrij/solitaire boom is een vrijliggend landschapselement van inheemse loofbomen, niet zijnde houtopstanden, lanen of knotbomen, die kunnen worden gerangschikt onder andere beheertypes van deze index.

Bedoeld worden solitaire bomen of bomen in een groep of rij staande op of langs landbouwgrond.

De boom staat niet in een ander beheertype waarbij het formaat wordt uitgedrukt in een oppervlakte-eenheid (bv houtwal en houtsingel en hakhoutbosje).

Een bomenrij bestaat uit minimaal uit 8 bomen per 100 meter. Een solitaire boom is gelijk aan 16 meter bomenrij.

Vlakvormige boomweides behoren niet tot dit beheertype.

1.3 Beheervoorschriften

Voorwaarden en eisen

- De bomen kunnen periodiek worden gesnoeid, waarbij de blijvende kroon altijd minimaal tweederde deel beslaat van de totale lengte van de boom;
- Er mag geen snoeihout verbrand worden in de directe omgeving van het element of versnipperd hout verwerkt worden in het element;
- Het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen in het element is niet toegestaan, behalve bij bestrijding van ongewenste houtsoorten (Amerikaanse vogelkers, Amerikaanse eik en Robinia) middels een stobbenbehandeling;
- De stam van de boom mag niet beschadigd worden door vee. Als de bomen in het weiland staan (bv boomdijk) zijn jonge bomen voorzien van een boomkorf. Solitaire bomen in een weiland zijn uitgerasterd.
- Snoeiwerkzaamheden worden alleen verricht in de periode tussen 15 juli en 15 maart.

Beheerpakketten

- L01.13.01 Gemiddelde stamdiameter boom < 20 cm
- L01.13.02 Gemiddelde stamdiameter boom 20-60 cm
- L01.13.03 Gemiddelde stamdiameter boom > 60 cm

BIJLAGE 6: OVERZICHT VAN RELEVANTE BROEDVOGELS

Overzicht van relevante akker- en weidevogels, het voorkomen en de nestplaats.		Nestplaats	Broed-zekerheid	Verandering	
				afname	toename
Bruine kiekendief	Braakgronden	Rietvelden	-	X	
Buizerd	Algemeen	Boom	X		
Geelgors	Kleinschalig landschap	Dichte struiken/greppelranden	X	X	
Gele kwikstaart	Open landschap	Akkerland	X	X	X
Grutto	Grasland	Grasland/hooiland	X		X
Houtduif	Bos en agrarisch cultuurland		X		
Kerkuil	Kleinschalig landschap		X	X	
Kievit	Akkers/grasland	Akker/grasland	X		
Kwartel	Akker/veengebieden		X	X	X
Ortolaan	Roggeakkers	Grond	-	X	
Patrijs	Agrarisch gebied		X		
Scholekster	Akkers/grasland	Akker/grasland	X		
Tapuit	Open terrein met lage begroeiing	Oude konijnenholen	-	X	
Torenavalk	Half-open landschap	Boom	X		
Tureluur	Vochtig kruidenrijk grasland	Tussen gras	X	X	
Veldleeuwerik	Open akker- en heidegebied	Grond	X		

Door gebruik te maken van verspreidingsgegevens is achterhaald welke relevante vogelsoorten in de (ruime) omgeving van de twee onderzoeksgebieden voorkomen. Met de omgeving van het onderzoeksgebied wordt het uurhok (gebied van 5*5 km) bedoeld waarin het onderzoeksgebied ligt. Er is voor gekozen om naar de verspreidingsgegevens uit vier uurhokken (50-48, 51-41, 50-58, 51-51) rondom het plangebied bij de Kleine Flaes te kijken en vier uurhokken (50-37, 50-38, 50-47, 50-48) rondom het onderzoeksgebied bij de Broekeling.

Veel zoogdieren gebruiken akkers voornamelijk als foerageergebied (bijvoorbeeld de vleermuizen en das) of om dekking te zoeken. Zoogdieren zullen profiteren van een beheer dat is gericht op akkerplanten. Vooral muizen zijn belangrijke prooien voor roofvogels.

Bruine kiekendief

Broedvogel: vrij schaars

Doortrekker: vrij klein aantal

Wintervogel: uiterst klein aantal

In de eerste helft van de 20^e eeuw was de bruine Kiekendief een plaatselijk vrij algemene broedvogel. Grootschalige ontginningen en inpoldering van moeras hebben een nadelig effect gehad. In de jaren vijftig en zestig nam de populatie af door pesticidengebruik. Sindsdien is de populatie weer hersteld. De negatieve correlatie met het pesticidengebruik werd versterkt door inpolderingen en het in cultuur brengen van rietvelden. Door latere inzaaiing van riet trok de populatie weer aan (Bijlsma *et al.*, 2001).

De Bruine Kiekendief broedt bij voorkeur op de grond in natte rietvelden. De prooikeuze is buitengewoon divers. Braaklegging bevordert een hoog voedselaanbod, een ingreep die ook op de Grauwe Kiekendief een gunstige uitwerking heeft. In Hoog-Nederland is de soort een spaarzame verschijning.

Broedgelegenheid (vloeivelden, moerasjes en met riet begroeide vennen) is schaars en kent vaak een hoge menselijke (recreatieve) druk (SOVON, 2002)

Buizerd

Broedvogel: ja

Doortrekker: ja

Wintervogel: ja

Buizerds nemen genoeg met vrijwel ieder landschapstype, zolang hier bomen aanwezig zijn om in te nestelen. Belangrijke prooien zijn de veldmuis, mol, jonge konijnen, (jonge) vogels, amfibieën, reptielen, insecten, regenwormen en vissen (SOVON, 2002).

Geelgors

Broedvogel: ja

Doortrekker: gering

Wintervogel: ja

De afgelopen decennia zijn veel Geelgors populaties verdwenen uit Nederland. De industrialisering van het boerenland, waarbij kleine landschapselementen en talloze akkerkruiden verdwenen, heeft hierin een hoofdrol gespeeld (Bijlsma *et al.*, 2001). De Geelgors wordt vooral geassocieerd met kleinschalige agrarische landschappen met houtwallen, meidoornhagen, bosschages, ruige hoekjes en akkers. Daarnaast zitten geelgorzen ook veel in bosranden langs heidevelden en stuifzanden, in jonge bosaanplant en op open plekken in het bos. Jonge vogels worden gevoerd met insecten(larven) en spinnen. Het hoofdmenu van de volwassen dieren bestaat uit zaden. Het nest is meestal op of net boven de grond te vinden in dichte struiken, jonge bomen, aanplant van fijnspaar of op greppelranden (SOVON, 2002).

Gele kwikstaart

Broedvogel: ja

Doortrekker: ja

Wintervogel: nee

De Gele kwikstaart heeft een voorkeur voor open landschappen en mijdt stedelijk gebied, aaneengesloten bossen en te kleinschalig landschap. Over het algemeen broedt deze soort op akkerlanden, sporadisch op graslanden. Het voorkomen hangt in positieve zin samen met de oppervlakte aan winterstarwe en de lengte aan bermen langs onverharde wegen. De Gele kwikstaart profiteert van akkerlandenbeheer, onbespoten graanranden en een jarig braakgelegde percelen met graan- of koolzaadrestanten (SOVON, 2002).

Grauwe gors

Broedvogel: schaars

Doortrekker: klein aantal

Wintervogel: klein aantal

Deze oorspronkelijke steppebewoner is in grote delen van zijn broedareaal een echte cultuurvolger geworden, behorend bij open agrarische gebieden (SOVON, 2002). De oorzaak van de afname van de Grauwe gors is gelegen in veranderd grondgebruik in landbouwgebieden. Door ruilverkaveling, maïsteelt, schaalvergroting, intensivering van het gebruik van graslanden in de uiterwaarden en herbiciden is de omgeving sterk veranderd (Bijlsma *et al.*, 2001). De jongen worden grootgebracht met insecten en andere ongewervelden. De volwassen dieren zijn echte zaadeters (SOVON, 2002). In de

winter wordt de soort vooral op graanstoppels, ruderaalvelden, schorren en dijken gezien (Bijlsma *et al.*, 2001).

Grauwe kiekendief

Broedvogel: uiterst schaars

Doortrekker: zeer klein aantal

Wintervogel: nee

Aan het begin van de 20^e eeuw was de Grauwe Kiekendief een weinig gewone, hier en daar vrij algemeen voorkomende broedvogel. Door ontginning van de woeste gronden en laagveengebieden nam het aantal Grauwe kiekendieven drastisch af (Bijlsma *et al.*, 2001). De soort broedt voornamelijk in landbouwgewassen, zoals wintertarwe en luzerne (SOVON, 2002).

Grauwe klauwier

Broedvogel: zeer schaars

Doortrekker: zeer klein aantal

Wintervogel: nee

Het broedhabitat van de Grauwe Klauwier omvat halfopen, structuurrijke vegetaties met een rijk aanbod van grote insecten en kleine gewervelden, zoals kikkers, hagedissen, jonge vogels en muizen. Al decennia lang wordt de achteruitgang of zelfs het verdwijnen van populaties gemeld (SOVON, 2002). De afname werd in eerste instantie veroorzaakt door habitatvernietiging (verdwijnen van kleine landschapselementen, mei- en sleedoornhagen, wallen, overhoekjes), schaalvergroting in de landbouw en ontginningen van heide- en veengebieden. Ook in resterende natuurgebieden werd een afname geconstateerd, waarschijnlijk door voedseltekort (Bijlsma *et al.*, 2001).

Grutto

Broedvogel: ja

Doortrekker: ja

Wintervogel: ja

Door waterpeilverlaging, vroeg en frequent maaien, zware beweidingsdruk en kunstmest is het aantal Grutto's in Nederland sterk afgenomen. Het gebruik van ruwe stalmest zorgt voor meer prooidieren en heeft een positieve invloed op het aantal grutto's (Bijlsma *et al.*, 2001). In Nederland broeden de Grutto's vooral in matig intensief gebruikte graslanden. Kruidenrijke, licht bemeste en laat gemaaide hooilanden hebben daarbij de voorkeur. Het kuiken foerageert op insecten in lang gras. Het dieet van de volwassen dieren bestaat uit regenwormen en emelten (SOVON, 2002).

Houtduif

Broedvogel: ja

Doortrekker: ja

Wintervogel: ja

De houtduif heeft een landdekkende broedverspreiding met het zwaartepunt in bosrijke streken, afgewisseld met agrarisch cultuurland (Bijlsma *et al.*, 2001). De voedselvluchten tussen nest- en foerageerplaats kunnen vele kilometers bedragen. Houtduiven staan prominent in de prooijlijsten van Havik en Buizerd, terwijl hun eieren en nestjongen door een veelheid van predatoren worden belaagd (SOVON, 2002).

Kemphaan

Broedvogel: schaars

Doortrekker: ja

Wintervogel: klein aantal

Tot in de jaren zestig behield de Kemphaan een ruime broedverspreiding in de vochtige graslandgebieden van Laag-Nederland. In Hoog-Nederland kwam de soort vooral voor in open beekdalen en rivierdalen, natte heide- en veengebieden. Door de veranderde agrarische bedrijfsvoering is de populatie overal in Nederland afgenomen (Bijlsma *et al.*, 2001). Op het menu van de Kemphaan staan voornamelijk insecten(larven) die in water, oevers en graslanden leven. Daarnaast eet de Kemphaan ook slakjes en regenwormen (SOVON, 2002).

Kerkuil

Broedvogel: schaars

Doortrekker: nee

Wintervogel: ja

De Kerkuil is een specifieke jager van het open veld en heeft een voorkeur voor kleinschalige gebieden, waar gras- en bouwlanden worden begrensd door kruidenrijke akkerranden, houtwallen, heggen en bosjes. Landschappelijke variatie met veel kleine zoogdieren en geschikte nestplaatsen is essentieel voor de Kerkuil. Toch kan de soort ook in sommige grootschalige landbouwgebieden talrijk voorkomen. Een voorbeeld is zuid Flevoland, waar de intensieve agrarische gebieden worden doorsneden door extensief beheerde bermen, waar veldmuizen in grote dichtheden voorkomen. Het voedsel van de kerkuil bestaat grotendeels uit woelmuizen, spitsmuizen en ware muizen. Vogels, amfibieën en ongewervelden vullen het menu aan (SOVON, 2002).

Kievit

Broedvogel: ja

Doortrekker: ja

Wintervogel: ja

Oorspronkelijk is de kievit een bewoner van de steppen in de gematigde streken. Maar hij maakt dankbaar gebruik van ontginningen en de uitbreiding aan landbouwareaal. De soort nestelt in open gebieden met een korte en niet te gesloten vegetatie, zowel op grasland als op akkers. De Kievit heeft een voorkeur voor in het voorjaar ingezaaide gewassen, die in de broedtijd minder hoog zijn opgeschoten dan de najaarsgewassen. Het voedsel bestaat voornamelijk uit ongewervelden die van het bodemoppervlak worden gepikt (SOVON, 2002).

Kneu

Broedvogel: ja

Doortrekker: ja

Wintervogel: klein aantal

Kneuen broeden bij voorkeur in lage struiken en struwelen in de buurt van kruidenrijke lage begroeiingen. Agrarische gebieden met een extensieve bedrijfsvoering zijn ideaal voor deze soort. De vogel voedt zich met zaden en knoppen van allerlei kruiden (SOVON, 2002).

Korhoen

Broedvogel: uiterst schaars

Doortrekker: nee

Wintervogel: ja

Korhoenders bewonen (half) open vegetaties, jonge successiestadia van bos, heiden en andere cultuurlandschappen. Het zijn habitatspecialisten met een groot ruimtegebruik. De Korhoen nestelt in vrij dichte gras-, kruid-, en struikvegetaties van 30-60 cm hoog. De volwassen vogels hebben een voornamelijk vegetarisch dieet, terwijl de kuikens vooral in het begin leven van rupsen, larven en geleedpotigen (SOVON, 2002).

Kwartelkoning

Broedvogel: zeer schaars

Doortrekker: onbekend

Wintervogel: onbekend

Kwartelkoningen prefereren een relatief hoge en dichte vegetatie om hun broedsel in groot te brengen. Dit habitattype is in grote delen van Europa nauwelijks meer te vinden, vanwege de steeds vroegere maaidata en voortschrijdende cultivering van rivier- en beekdalen (SOVON 2002).

Ortolaan

Broedvogel: voormalig of incidenteel

Doortrekker: klein aantal

Wintervogel: nee

De Ortolaan heeft een voorkeur voor roggeakkers omzoomd door zomereiken. Tijdens het broedseizoen bestaat het menu uit insecten. Buiten het broedseizoen schakelt de Ortolaan over op zaden. Het nest wordt op de grond gebouwd tussen het gewas of in de bermen van onverharde wegen (SOVON, 2002)

Paapje

Broedvogel: schaars

Doortrekker: vrij klein aantal

Wintervogel: nee

Het nest van het Paapje ligt goed verborgen tussen graspollen, kruiden of in dode overjarige vegetatie. Vaak is dit in perceelsranden, bermen, greppels en slootkanten. Structuurrijke vegetaties met een rijk insectenleven zijn belangrijke voorwaarden voor vestiging (SOVON, 2002)

Scholekster

Broedvogel: ja

Doortrekker: ja

Wintervogel: ja

Eind 19^e eeuw nam de Scholekster sterk toe. Aan deze toename is midden jaren tachtig een einde gekomen. Sindsdien is een significantie afname te zien in alle typen cultuurlandschappen en op natuurlijke terreinen. De afname hangt samen met de aanwezigheid van voedsel (Bijlsma *et al.*, 2001). In gebieden met een mozaïk van gras- en akkerland is het aantal legsels op bouwland altijd veel hoger dan op grasland. Scholeksters nestelen op losse grond en foerageren op nabije graslanden (SOVON, 2002).

Tapuit

Broedvogel: schaars

Doortrekker: ja

Wintervogel: nee

De Tapuit bewoont open terrein met lage begroeiing, afgewisseld door kale, zandige of rotsige plekken. Het voedsel (insecten en andere ongewervelden) wordt meestal rennend bemachtigd. Tapuiten in Nederland broeden voornamelijk in oude konijnenholen, maar ook in weggeworpen voorwerpen, in steenhopen, of onder takkenbossen (SOVON, 2002).

Torenavalk

Broedvogel: ja

Doortrekker: klein aantal

Wintervogel: ja

De Torenavalk is een bewoner van half-open landschappen. In Nederland broedt de valk op gebouwen en oude kraaiennesten in bomen en hoogspanningsmasten. Daarnaast zijn vanaf de jaren vijftig op grote schaal nestkasten geplaatst. Grondnesten zijn uiterst schaars. De Torenavalk eet voornamelijk veldmuizen. In muisarme jaren neemt het aandeel andere muizensoorten, vogels en ongewervelden toe (SOVON, 2002).

Tureluur

Broedvogel: ja

Doortrekker: ja

Wintervogel: ja

In het binnenland eten Tureluurs vooral ondiep in de grond verblijvende wormen, insecten en slakjes. Het nest ligt goed verscholen in een graspol. De soort broedt vooral in open, vochtige graslanden en heeft enige voorkeur voor brakke of zoute omstandigheden. Kruidenrijke graslanden en kwelders zijn favoriet. (SOVON, 2002).

Veldleeuwerik

Broedvogel: Ja

Doortrekker: Ja

Wintervogel: Ja

De veldleeuwerik heeft een voorkeur voor open landschappen. De hoogste dichtheden worden bereikt in open akker- en heidegebieden. In graslanden liggen deze dichtheden aanzienlijk lager. Door een veranderde maaidatum gaan veel nesten verloren. Daarnaast spelen de sterke afname van de gewasdiversiteit op bouwland, de afname van heggen langs onverharde wegen en de opkomst van maïs en wintergranen, ten koste van de zomergranen een negatieve rol. Daar staat tegenover dat de toename aan akkerranden en braakgelegde akkers een positieve invloed hebben op het voorkomen van de veldleeuwerik. Vooral op braakgelegde akkers is het broedsucces hoger dan in andere gewassen (SOVON, 2002).

Velduil

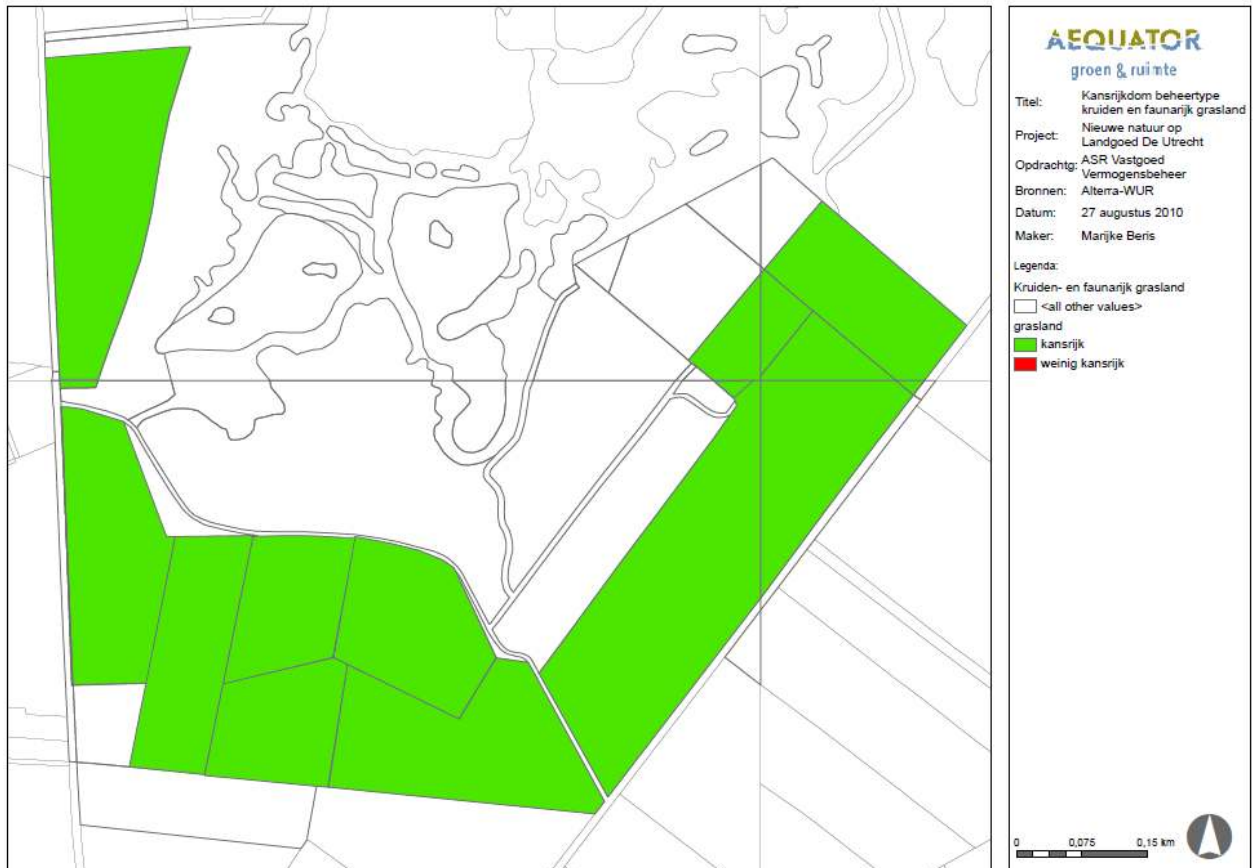
Broedvogel: zeer schaars

Doortrekker: klein aantal

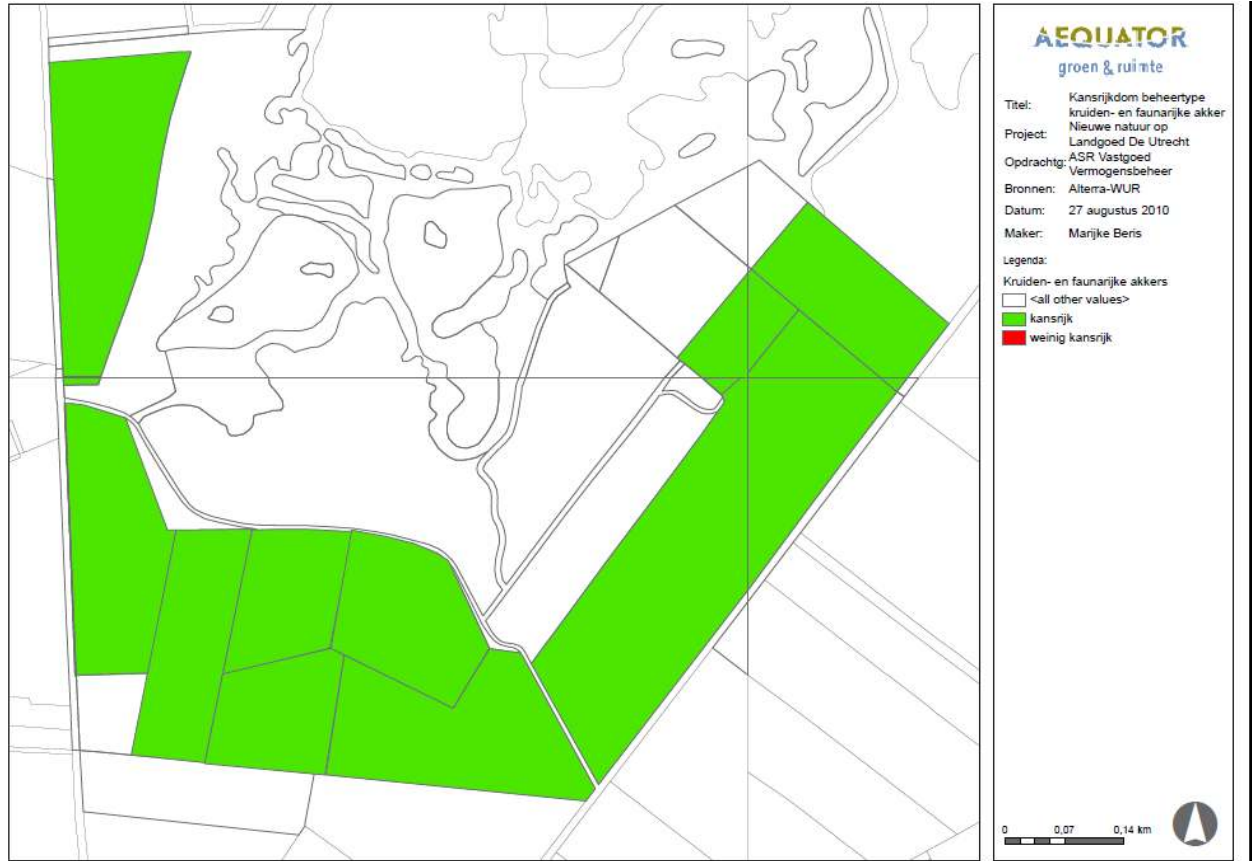
Wintervogel: klein aantal

De Velduil is een broedvogel van open gebieden. Hij leeft hoofdzakelijk van muizensoorten die cyclische aantalschommelingen vertonen. De velduilstand vertoont hierdoor forse fluctuaties en vaak worden verre zwerftochten gemaakt, op zoek naar betere voedselomstandigheden.

BIJLAGE 7 KANSRIJKDOM KAARTEN NATUURBEHEERTYPEN PLAN- GEBIED BIJ DE KLEINE FLAES

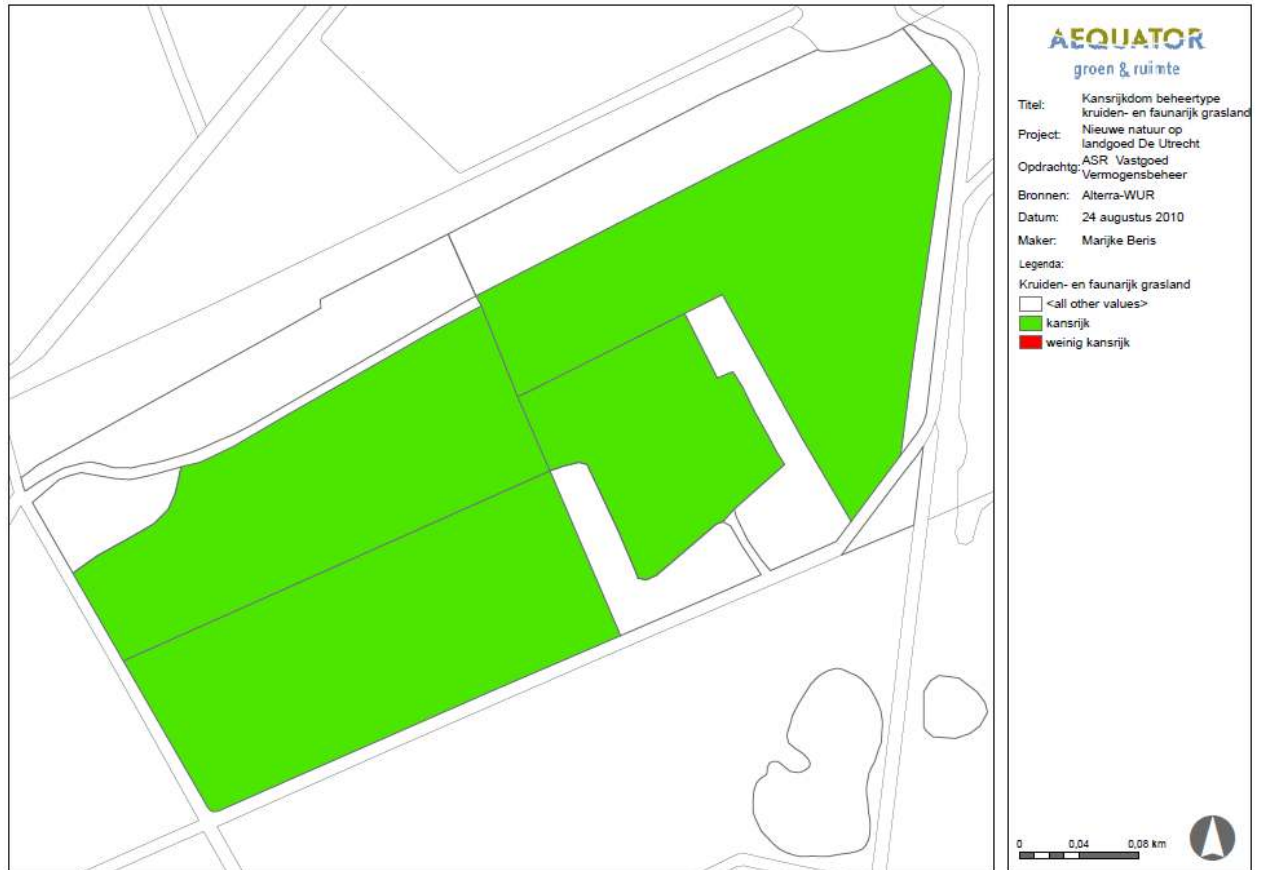


Realisatie van kruiden- en faunarijck grasland is kansrijk. Aan het begin zal de voedselrijkere variant van dit beheertype voorkomen. Na verloop van jaren zal door beheer (begrazing) een schralere variant gaan groeien. Omdat geen fosfaatonderzoek is uitgevoerd, is onmogelijk te bepalen over welke termijn dit proces van verarming plaats zal vinden.



Het beheertype kruiden- en faunarijke akker is op alle percelen kansrijk.

BIJLAGE 8 KANSRIJKDOM KAARTEN NATUURBEHEERTYPEN PLAN- GEBIED BIJ DE BROEKELING



Het beheertype kruiden- en faunarijck grasland is kansrijk op alle percelen in het plangebied bij de Broekeling. In het begin zal de voedselrijke variant hier voorkomen. Op de lange termijn, bij een verschravingsbeheer, zal ook de voedselarmere variant voorkomen. De verwachting is dat het opgehoogde perceel echter voedselrijk zal blijven. Omdat geen fosfaatonderzoek is uitgevoerd, is het onmogelijk om te bepalen op welke termijn de lagere percelen voedselarm worden.



Het beheertype kruiden- en faunarijke akker is kansrijk op alle percelen in het plangebied bij de Broekeling.



Het beheertype bloemrijk grasland is op de lange termijn kansrijk op de lage percelen bij de Broeke-ling. De periode die nodig is om het gebied ver genoeg te verschrallen, zodat bloemrijk grasland ontstaat is op dit moment onbekend. Er is namelijk geen fosfaatonderzoek uitgevoerd.

Het hooggelegen perceel is weinig kansrijk voor bloemrijk grasland. Dit komt door het grondwaterre-gime: het gemiddelde grondwaterstanden zijn hier veel te laag.