



# Visie herinrichting Kersbergsche- en Achthovense Uiterwaarden



© Bureau Schildwacht, Gouderak, 2016

Alle in deze publicatie gebruikte informatie, foto's, afbeeldingen en tekeningen blijven eigendom van de opdrachtgever, de auteur en de fotografen. Het gebruik van de publicatie door middel van citaten, druk, of fotokopieën mag alleen na schriftelijke toestemming van Bureau Schildwacht en/of Stichting Het Zuid-Hollands Landschap.

Onderwerp : Visie herinrichting Kersbergsche- en Achthovense Uiterwaarden  
Opdrachtgever : Stichting Het Zuid-Hollands Landschap  
Contactpersoon: Warner Reinink  
Foto's : Marcel Schildwacht & Warner Reinink



Bureau Schildwacht  
Beukendaal 3  
2831 VA Gouderak  
06 – 22978424

[info@bureau-schildwacht.nl](mailto:info@bureau-schildwacht.nl)  
[www.bureau-schildwacht.nl](http://www.bureau-schildwacht.nl)





## Inhoudsopgave

<b>INLEIDING</b> .....	<b>5</b>	<i>Ecologie- Stroomdalgrasland (N2000 uitbreidingsdoelstelling)</i> .....	<b>23</b>
<b>WERKWIJZE</b> .....	<b>5</b>	<i>Ecologie- Glanshaverhooiland (N2000 uitbreidingsdoelstelling)</i> .....	<b>23</b>
<b>1. PLANGEBIED EN HUIDIGE SITUATIE</b> .....	<b>6</b>	<i>Ecologie- Slikkige oevers (geen N2000 uitbreidingsdoelstelling, wel instant houden.)</i> .....	<b>23</b>
1.1    BESCHRIJVING PLANGEBIED EN GEBIEDSDELEN .....	6	<i>Ecologie- Ruigten en zomen (geen N2000 uitbreidingsdoelstelling, wel instant houden.)</i> .....	<b>24</b>
1.2    ONTSTAANSGESCHIEDENIS .....	7	<i>Ecologie- Kamgraslanden (geen N2000 uitbreidingsdoelstelling, wel instant houden.)</i> .....	<b>24</b>
1.3    GETIJDENINVLOED .....	7	<i>Ecologie - Overige graslandtypen (geen N2000 uitbreidingsdoelstelling, wel instant houden.)</i> .....	<b>24</b>
1.4    HOOGTELIKKING EN BODEM.....	8	<i>Ecologie - Relatie Zouweboezem (geen N2000 uitbreidingsdoelstelling, wel instant houden.)</i> .....	<b>24</b>
1.5    ECOLOGIE .....	10		
<i>Flora:</i> .....	10		
<i>Fauna</i> .....	14		
<i>Amfibieën</i> .....	14		
1.6    LANDSCHAP .....	15	<b>4. EINDBEELD</b> .....	<b>26</b>
1.7    CULTUURHISTORIE.....	17	<b>5. MAATREGELEN, BEHEER EN EINDDOELEN</b> .....	<b>28</b>
<b>2. BELEID</b> .....	<b>18</b>	5.1 Stroomdalgraslanden (N2000 doelstelling) .....	28
2.1 NATURA 2000.....	18	5.2 Glanshaver- en Vossenstaarthooilanden (N2000 doelstelling) .....	30
<i>Natuurdoeltype N2000 Lekuiterswaarden</i> .....	18	5.3 Ruigten en zomen .....	30
<i>Natuurdoeltype N2000 Kersbergse- en Achthovense uiterwaard</i> .....	19	5.4 Kamsalamander (N2000 doelstelling).....	31
<i>Natuurdoeltype N2000 Zouweboezem</i> .....	20	5.5 Kamgrasweiden .....	31
2.2 RIJKSWATERSTAAT: STROOMLIJN .....	21	5.6 Dotterbloemhooiland.....	31
2.3 ARCHEOLOGIE.....	21	5.7 Struweel .....	32
<i>Wet archeologische monumentenzorg</i> .....	21	5.8 Oeverwallen en afslag.....	33
<b>3. VISIE INRICHTING</b> .....	<b>22</b>	5.9 Kreken, sloten, geïsoleerde wateren, poelen en moerassen .....	34
<i>Realisatie N2000 uitbreidingsdoelstelling</i> .....	22	5.10 Vogels.....	35
<i>Landschap - abiotiek</i> .....	22	<b>6. RECREATIEF MEDEGEBRUIK</b> .....	<b>36</b>
<i>Cultuurhistorie</i> .....	23	<b>7. LITERATUUR/ BRONNEN</b> .....	<b>37</b>



## Inleiding

De Kersbergsche- en Achthovense uiterwaarden maken onderdeel uit van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) en hebben een uitbreidingsdoelstelling gekregen. Het gebied maakt deel uit van het Natura 2000 gebied Lekuiterswaarden, vanwege de aanwezigheid van Stroomdalgrasland en Glanshaverhooiland. Voor beide vegetatietypen is een uitbreidingsdoelstelling vastgesteld. Om de realisatie van de uitbreiding in zowel oppervlakte als kwaliteit te kunnen realiseren, heeft de provincie Zuid-Holland ruim 15 hectare grond in de Kersbergsche- en Achthovense uiterwaarden aangekocht. Deze percelen zijn vervolgens in beheer gegeven aan de Stichting Het Zuid-Hollands Landschap. In het kader van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS), heeft de Provincie Zuid-Holland een overeenkomst gesloten met het Zuid-Hollands Landschap. Het belangrijkste doel van deze overeenkomst is om de uitbreiding van Glanshaverhooiland daadwerkelijk te kunnen realiseren op de percelen die door de Provincie zijn aangekocht. Omdat deze percelen niet op zichzelf staan, is overeengekomen dat als eerste stap een inrichtingsvisie gemaakt wordt voor de uiterwaarden als geheel, waarna per deelgebied

een inrichtingsplan ontwikkeld kan worden. Zo wordt geborgd dat het gebied als landschappelijke eenheid behouden blijft, dan wel dat de landschappelijke eenheid bevorderd wordt. Het Zuid-Hollands Landschap heeft Bureau Schildwacht gevraagd om deze visie op te stellen. Deze visie omschrijft de optimale inrichting van de Kersbergsche- en Achthovense uiterwaarden vanuit de ecologische, landschappelijke en cultuurhistorische waarde.

## Werkwijze

Om te komen tot een visie is er eerst een literatuuronderzoek verricht. Aan de hand van het literatuuronderzoek en een veldbezoek is de achtergrondinformatie beschreven. Hierin is de ligging van het gebied; ontstaan van het plangebied; landschap; cultuurhistorie en ecologie vastgelegd. Hierna zijn de natuurdoelen omschreven. Aan de hand van gewenste doelen is er een landschappelijke, cultuurhistorische en ecologische visie opgesteld door middel van het maken van enkele tekeningen. Deze tekeningen en schetsen zijn voorgelegd aan de terreineigenaar. De resultaten zijn besproken en

verwerkt. Nadat de tekeningen en schetsen waren verwerkt, is er een visie opgesteld. De visie is vervolgens voorgelegd aan de terreineigenaar. Nadat de opmerkingen zijn verwerkt is de visie vastgesteld en gedrukt.



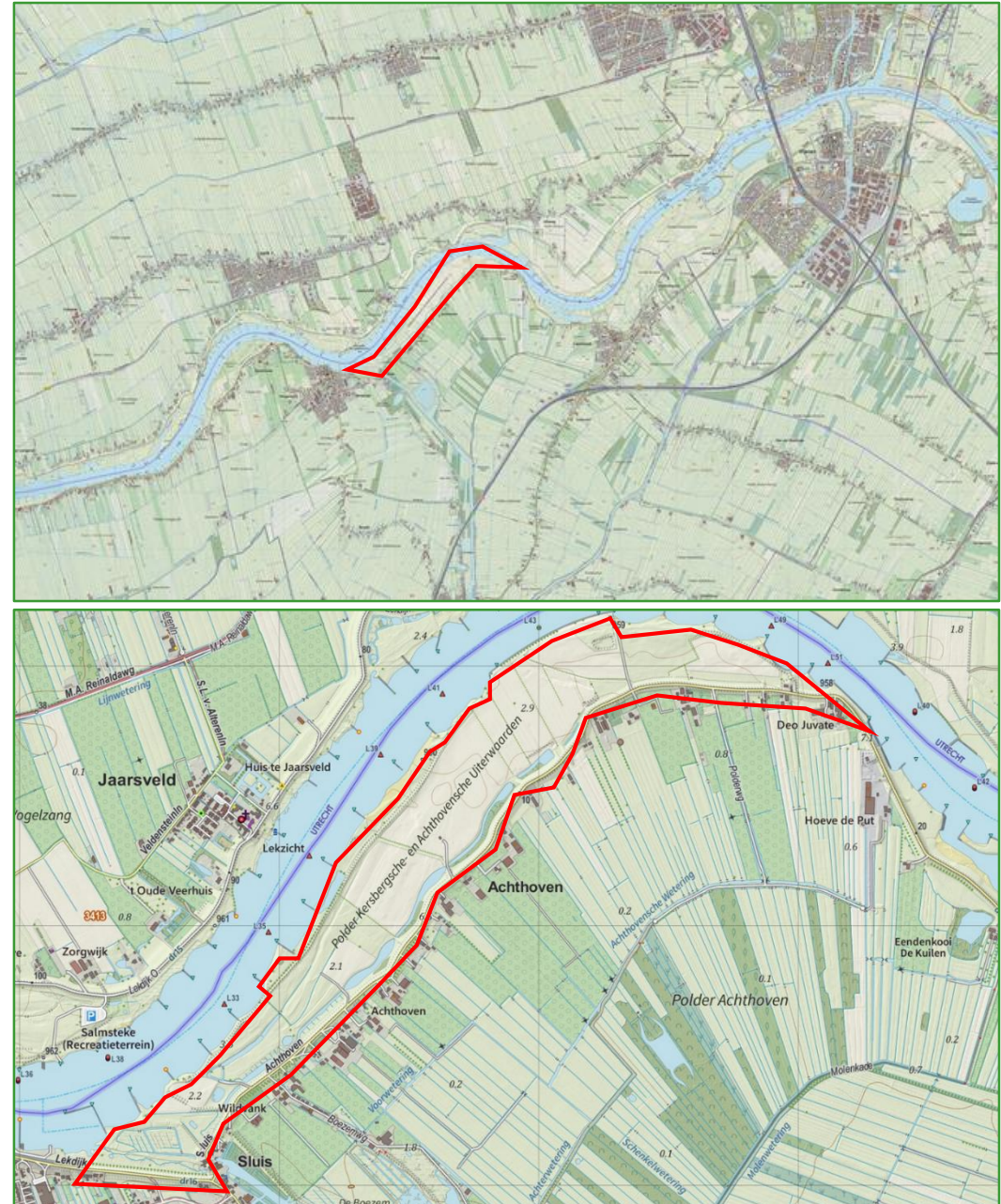
Foto 1: De zomerkade van de uiterwaarden Achthoven (W. Reinink)

## 1. Plangebied en huidige situatie

### 1.1 Beschrijving plangebied en gebiedsdelen

De Kersbergsche- en Achthovense uiterwaarden liggen aan de zuidoever van de Lek tussen Sluis en Lexmond in de gemeente Zederik. 10 hectare van het plangebied is in eigendom van Het Zuid-Hollands Landschap en 15 hectare is verworven door de Provincie Zuid-Holland. Voor deze 15 hectare provinciale gronden is een Programmatische Aanpak Stikstof overeenkomst (PAS) getekend, waarmee het Zuid-Hollands Landschap de provinciale gronden tot en met 2021 beheerd. Het Zuid-Hollands Landschap heeft ook nog 8 hectare in erfpacht van het Waterschap Rivierenland en heeft tot en met 2016 6 hectare in jaarlijks beheer van Rijkswaterstaat. Daarmee beheerd het Zuid-Hollands Landschap binnen de Kersbergsche- en Achthovense uiterwaarden zo'n 40 hectare natuurgrond. Staatsbosbeheer pacht en beheerd een klein perceeltje met stroomdalgrasland in de uiterwaard, de zogenoemde Luistenbuul. Het projectgebied is ongeveer 100 hectare groot en is onderdeel van het N2000 gebied Lekuiterwaarden.

*Kaart 1+2; ligging plangebied*



## 1.2 Ontstaansgeschiedenis

In vergelijking met de andere benedenstroomse aftakkingen van de Rijn (de IJssel en Waal) is het winterbed van de Lek relatief smal. De rivier loopt hier door moeilijk erodeerbare klei- en veengebieden, waardoor zelfs al voor de bedijking nauwelijks sprake was van meanderen. De winterdijken zijn hier bij de eerste aanleg (omstreeks 1200) relatief dicht tegenover elkaar gelegd.

Toch heeft ook de Lek ter hoogte van de Kersbergsche- en Achthovense uiterwaarden in het verleden een andere loop gehad. Voor 1200 had de Lek nog een mogelijkheid om buiten zijn eigen weg te zoeken. In de Kersbergsche- en Achthovense uiterwaarden zijn daarvan nog sporen te vinden in de vorm van oude stroomgeulen die zichtbaar zijn in het landschap doordat het maaiveld daar hoger ligt dan de omgeving. De rivier baande zich een weg en er werd zand afgezet waardoor er andere stromingen ontstonden. Door regelmatige overstromingen kon de meegevoerde kleidelen achter de stroomruggen in rustig water bezinken waardoor de voormalige geulen en poelen dicht slibde met klei.

Na het aanleggen van de dijken (zomer en winterdijk) werd de stroming van de Lek definitief vastgelegd. De klei en zandafzettingen

vonden echter na de bedijking nog steeds plaats in de uiterwaarden.

De Lek ter hoogte van de Kersbergsche- en Achthovense uiterwaarden staat onder invloed van getijden en bij normale afvoer heeft het de neiging te verzanden. Het water kan bij opkomend getij vrijwel stil staan, waardoor in het zomerbed zand bezinkt en dat - eenmaal afgezet - moeilijk weer in beweging komt. Tijdens piekafvoeren, die voor 1900 frequent in het winterhalfjaar optraden, werd veel van dat beddingmateriaal naar gunstig gelegen uiterwaarden getransporteerd. Omdat de rivier steeds op dezelfde plek lag, werd in het smalle winterbed ieder keer op dezelfde locaties zand afgezet, waardoor de oeverwallen langs de Lek telkens werden opgehoogd. Ze liggen veel hoger ten opzichte van het waterpeil dan langs andere rivieren in ons land.

Na de aanleg van het Pannerdensch Kanaal in 1707, verplaatste een deel van de waterafvoer uit de Waal zich naar de Lek, waardoor deze veel hogere waterstanden te verwerken kreeg. De standen waren in de 18de en 19de eeuw regelmatig meer dan een halve meter hoger dan in 1995 toen het water extreem hoog stond. Ondanks deze telkens terugkerende hoge

waterstanden in de 18<sup>de</sup> en 19<sup>de</sup> eeuw, is de dijk slechts één keer doorgebroken. Toen rond 1880 de Nieuwe-Waterweg werd gegraven, versnelde de afvoer en kwamen nog slechts incidenteel hoge waterstanden voor. Door de aanleg van kribben in de 19de eeuw is de Lek zich dieper gaan insnijden, waardoor ook de zomerstanden lager zijn geworden. Een bijkomend gevolg van de aanleg van de Nieuwe-Waterweg was een toename van de invloed van het getij.

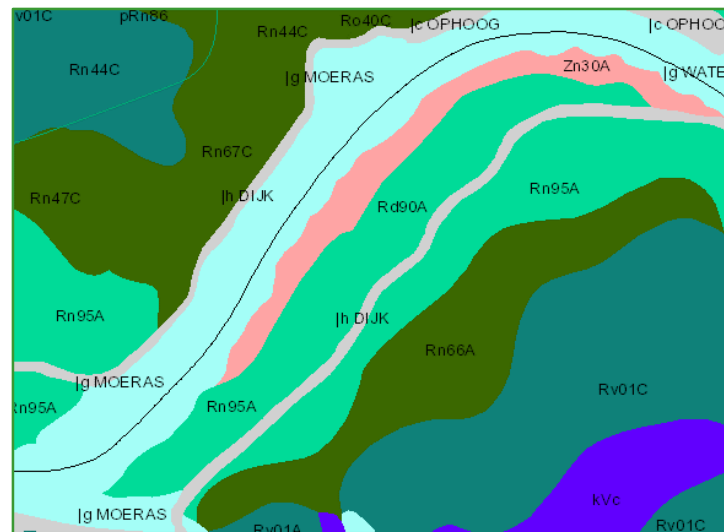
## 1.3 Getijdeninvloed

De Lek is een zoetwater getijdenrivier. Tot aan de aanleg van de Nieuwe Waterweg (1863-1873) was de invloed van eb en vloed van minimale invloed. Na de aanleg van de Nieuwe Waterweg werd de invloed van eb en vloed, ook bij de Kersbergsche- en Achthovense Uiterwaard van grotere invloed. Was de golfbeweging voorheen bij Schoonhoven gemiddeld 50 cm getijverschil, nu nam het getijverschil hier met 70 cm toe tot 120 cm NAP en reikte de invloed zelfs tot voorbij Vianen. Bij de Kersbergsche- en Achthovense uiterwaarden nam het getij in die tijd toe tot circa 105 cm NAP. Na de afsluiting van het Haringvliet en het Krammer Volkerrak nam het

verschil in het getij weer iets af. Naar alle waarschijnlijkheid is het verschil bij de Kersbergsche- en Achthovense Uiterwaarden 10 tot 15 cm ten opzichte van voor de afsluiting.

Na de aanleg van de Nieuwe Waterweg werden de topstanden tijdens piekafvoeren veel minder hoog. Door de moderne, rond 1880 aangelegde bekribbing werd de vaargeul vastgelegd, versmald en verdiept. Bovenstrooms van Schoonhoven ging de Lek zich geleidelijk aan steeds dieper insnijden, waardoor het gemiddelde rivierpeil lager werd. Hierdoor nam ook het aantal inundaties van lage oeverwallen af.

Voor 1900 had de Lek dus een veel dynamischer karakter dan tegenwoordig. De topstand van 1 februari 1995 te Vreeswijk werd in de 19de eeuw maar liefst 23 keer overschreden. Op 1 februari 1995 waren in de Kersbergsche- en Achthovense uiterwaarden alle hoge oeverwallen onder water verdwenen; alleen de top van een rivierduintje bij een kribwortel stak nog iets boven water uit. Voor 1885 traden dergelijke (en hogere) standen gemiddeld eens per vier jaar op. De lagere oeverwallen liepen nog veel vaker onder water. Tijdens de vele inundaties moet op de oeverwallen veel zand zijn afgezet.



Afbeelding 1 bodemkaart. Roze is zandgrond, groen is kleigrond

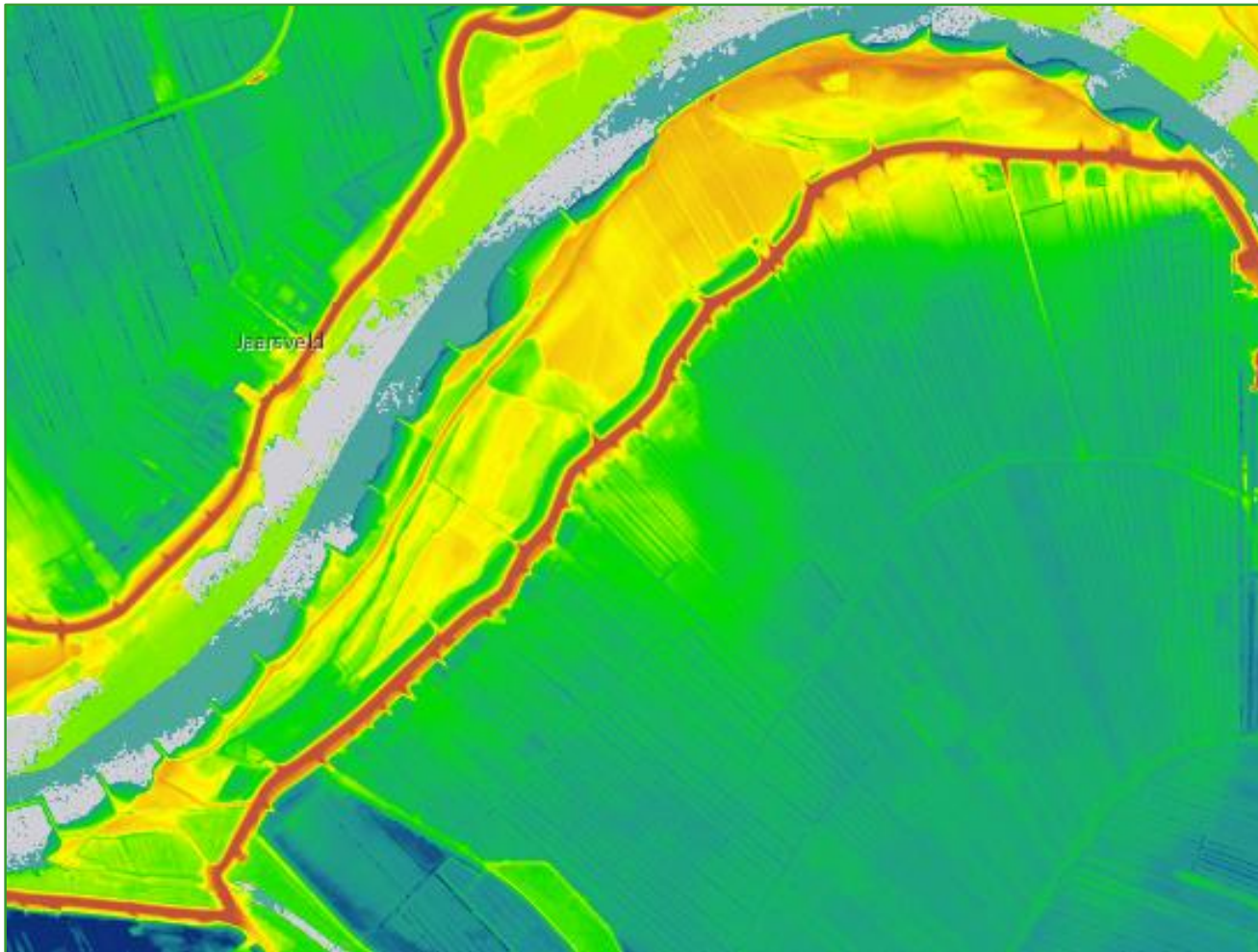
## 1.4 Hoogteligging en bodem

De hoogte van het maaiveld in de Kersbergsche- en Achthovense uiterwaarden loopt uiteen van ruim vier meter boven NAP tot minder dan een meter boven NAP. In grote lijnen zijn twee hoogTEGRADIËNTEN te onderscheiden: de ene haaks op de rivier, de andere evenwijdig aan de rivier (zie afbeelding 1).

De grondsamenstelling in de uiterwaarden is zeer gevarieerd. In de door de akkerbouw gebruikte gronden is de bovenlaag vermist. Onder de teelaarde is een grote variatie aanwezig van klakrijk zand tot lichte klei. Vlak langs de rivieroever, waar tijdens piekafvoeren veel zand is afgezet, is de uiterwaard het hoogst. De bodem bestaat hier uit kalkrijk grof zand. In de richting van de winterdijk gaan deze relatief hoog gelegen zandgronden over in lager gelegen zavel- en kleigronden.

In het noordoosten van het gebied liggen de zandige oeverwal en de dicht bij de dijk gelegen zavel- en kleigronden het hoogst (zie afbeelding 1). De zavel- en kleigronden behoren hier tot de ooivaaggronden: gronden zonder hydromorfe kenmerken (roest en grijze vlekken) binnen 50 cm.

In het noordoostelijke deel ontbreken sloten, in het middendeel is alleen een dijksloot aanwezig. In zuidwestelijke richting wordt de uiterwaard geleidelijk minder hoog, neemt het aantal sloten toe en maken de ooivaaggronden plaats voor poldervaaggronden: gronden met hydromorfe kenmerken ondieper dan 50 cm.



Afbeelding 2: Hoogtekaart. (© Actueel Hoogtebestand Nederland)

Midden in het zuidwestelijke deel van de uiterwaard is een langgerekte laagte aanwezig, het restant van een vroegere stroomgeul.

De buitenpolder is omkaad met een zomerkade. In het noordoosten is deze opgebouwd uit zandig materiaal en gaat hij plaatselijk over in de hoge oeverwal. In het midden en zuidwesten van de uiterwaard bestaat de zomerkade uit zware zavel en lichte klei. De voormalige buitenboezem bij Sluis is op de bodemkaart grotendeels aangegeven als 'water en moeras'. In werkelijkheid bestaat dit deel uit rietland, sloten, laaggelegen grasland (circa 1.50 meter boven NAP) en – langs de rivieroever – een lage, zandige oeverwal.

De bodem van de Kersbergsche- en Achthovense uiterwaarden is rijk aan ijzer en calcium. Als gevolg van het landbouwgebruik is in de toplaag een overmaat aan fosfaatconcentraties gemeten. Voor het ontwikkelen van Glanshaverhooiland is de fosfaatconcentratie te hoog.

Ondanks dat op diverse percelen het agrarisch gebruik al is beëindigd, neemt de stikstofbeschikbaarheid vaak sterk af. De fosfaatbeschikbaarheid blijft echter behouden omdat deze sterk aan de bodem wordt gebonden. Het omvormen van landbouwgrond

tot natuurterrein vergt een speciale aanpak. Omdat verschraling door maaien en afvoeren op kleigronden vele tientallen tot honderden jaren kan duren is een andere aanpak gewenst.

Het afgraven en uitmijnen van de grond kan tot vier keer zo snel het fosfaat aan de bodem onttrekken. Een combinatie van uitmijnen, maaien en afvoeren en/of begrazen kan er toe bijdragen dat de afgeplagde grond vrij blijft van bomen en struiken en er meer variatie ontstaat in de flora. In nattere delen kan begrazing tot nadeel hebben dat er pitrus gaat ontkiemen. Grazers eten meestal weinig tot geen pitrus waardoor er een negatieve pitrusontwikkeling plaats kan vinden.

Uit onderzoek in de Kersbergsche- en Achthovense uiterwaarden is gebleken dat de top laag (bouwvoor) van 15 tot 30 cm diep is verrijkt met fosfor (B-ware BV 2014-9). Onder de bouwvoor is de bodem voldoende fosforarm voor het ontwikkelen van een Glanshaverhooiland. Het afgraven van de fosforrijke bodem kan ertoe bijdragen dat het behalen van de doelsoorten aanzienlijk wordt versneld.

Een alternatief voor het afgraven en uit het gebied af voeren van de top laag, is om de grond

om te zetten. Hierbij wordt de grond 60 cm afgegraven en wordt de fosforrijke top laag onder de fosforarme onderlaag verwerkt.

## 1.5 Ecologie

### Flora:

De hoge, zandige en kalkhoudende uiterwaarden zijn het milieu voor warmte minnende stroomdalplanten. Langs de Lek worden nog op een aantal plekken goed ontwikkelde Stroomdalgraslanden aangetroffen, maar ze liggen op de meeste plaatsen geïsoleerd tussen intensieve landbouwgronden.

Het Stroomdalgrasland wordt deels door konijnen kort gehouden en aanvullend een- of tweemaal gemaaid. Binnen de Kersbergsche- en Achthovense uiterwaarden is in 1968 een klein reservaat ingesteld voor het behoud van de enige groeiplaats van Paardenhoefklaver in ons land. Deze toen al teruglopende populatie bevond zich in een Stroomdalgrasland op de zuidhelling van een oude zandwinput. Het reservaat (De Luistenbuul) lag echter zo geïsoleerd tussen zwaar bemeste graslanden en maisland, dat Paardenhoefklaver geleidelijk in aantal afnam en sinds 1980 niet meer is waargenomen. Het reservaat herbergt nog wel de grootste populatie Cilindermos in ons land en opvallend veel Kleine pimpernel.

Het zuidelijke deel van de Luistenbuul (op zavel) ontwikkelt zich in de richting van Glanshaverhooiland, het noordelijke deel (op zand) in de richting van Stroomdalgrasland

In de Kersbergsche- en Achthovense uiterwaarden is buiten de Luistenbuul nog een restant Stroomdalgrasland aanwezig op de oeverwal/zomerkade in het noordoostelijke deel van de uiterwaard. Hierin komen nog veel kritische plantensoorten voor, zoals Veldsalie, Moeslook, Bevertjes, Kleine pimpernel, Zacht vetkruid, Grote tijm, Smal fakkelgras, Kleine ruit, Ruig viooltje, Smaragdmos, Boompjesmos en Cilindermos.

Minder goed ontwikkeld Stroomdalgrasland met overwegend minder kritische soorten, waaronder Akkerhoornbloem, Sikkelklaver, Knolboterbloem, Geel walstro, Muurpeper, Groot duinsterretje, Kruisdistel en Handjesgras, is te vinden in een zandige aanwas buiten de zomerkade. Ook ten oosten van de Luistenbuul en het restantje Stroomdalgrasland in het oosten, ligt een begraasd perceel waar enkele Stroomdalgrasland soorten zijn waargenomen. Stroomdalgraslandplanten zoals Kattendoorn en Kruisdistel, zijn ook aanwezig op de oeverwal en andere hogere delen in de voormalige buitenboezem bij Sluis, voorts op de zomerkade

in het noordoosten van het ZHL-reservaat (hier ook met Bevertjes).

Ten zuiden van de Luistenbuul, aan de voet van de dijk ligt een perceel van het Zuid-Hollands Landschap dat in ontwikkeling is tot een Glanshaverhooiland. Het dijktafsluiting wordt door het waterschap jaarlijks erg vroeg gemaaid, maar bevat veel van de algemene glanshaverhooilandsorten. Ook hier worden soorten van Glanshaverhooiland aangetroffen. Soorten van het Glanshaverhooiland die bestand zijn tegen vroeg maaien zoals Groot Streepzaad, doen het hier goed.

In het westelijke deel van het Zuid-Hollands Landschap reservaat ontwikkelen zich naar een Glanshaverhooiland. De kwaliteit van het grasland is de laatste jaren toegenomen, zo zijn onder meer enkele exemplaren Karwijvarkenskervel en een pol Smal fakkelgras aangetroffen.

Ten zuiden van de zomerdijk tot aan de oude kreekloop, ligt een perceel dat kenmerken vertoont van Glanshaverhooiland. Dit perceel is aanzienlijk ruiger dan het buitendijkse gebied maar positief in ontwikkeling.

Ten zuiden van de kreek ligt een afgeticheld perceel. In dit door het Zuid-Hollands Landschap

beheerde terrein is een vegetatietype van vochtig nat schraalgrasland met onder andere soorten van vochtig hooiland/ kalkmoeras. Hierbij kan men denken aan soorten zoals Moeraswespenorchis diverse soorten zeggen. Bijzonder is dat in dit terrein in 2014 bloeiende orchideeën zijn gevonden die verder in Europa niet voorkomen. Het betreft de *Spiranthes lucida*, een schroeforchis afkomstig uit Amerika. Doordat het perceel altijd is na beweide, bevat het ook beweidingsindicatoren, zoals Kamgras en Kattendoorn.



Foto 2:  
Moeraswespenorchis  
(W. Reinink)

Langs de winterdijk tussen Sluis en Ameide ligt een strook zelden gemaaide rietruigte met onder meer Bittere veldkers en veel Spindotterbloem. De meeste moerassen worden omzoomd door natte ruigten met soorten als Harig wilgenroosje, Grote wederik, Grote kattenstaart e.d.

De kribben en strekdammen zijn eveneens begroeid met natte ruigten, waarin Grote engelwortel, Grote kattenstaart en Moeraskruiskruid een opvallende plaats innemen.

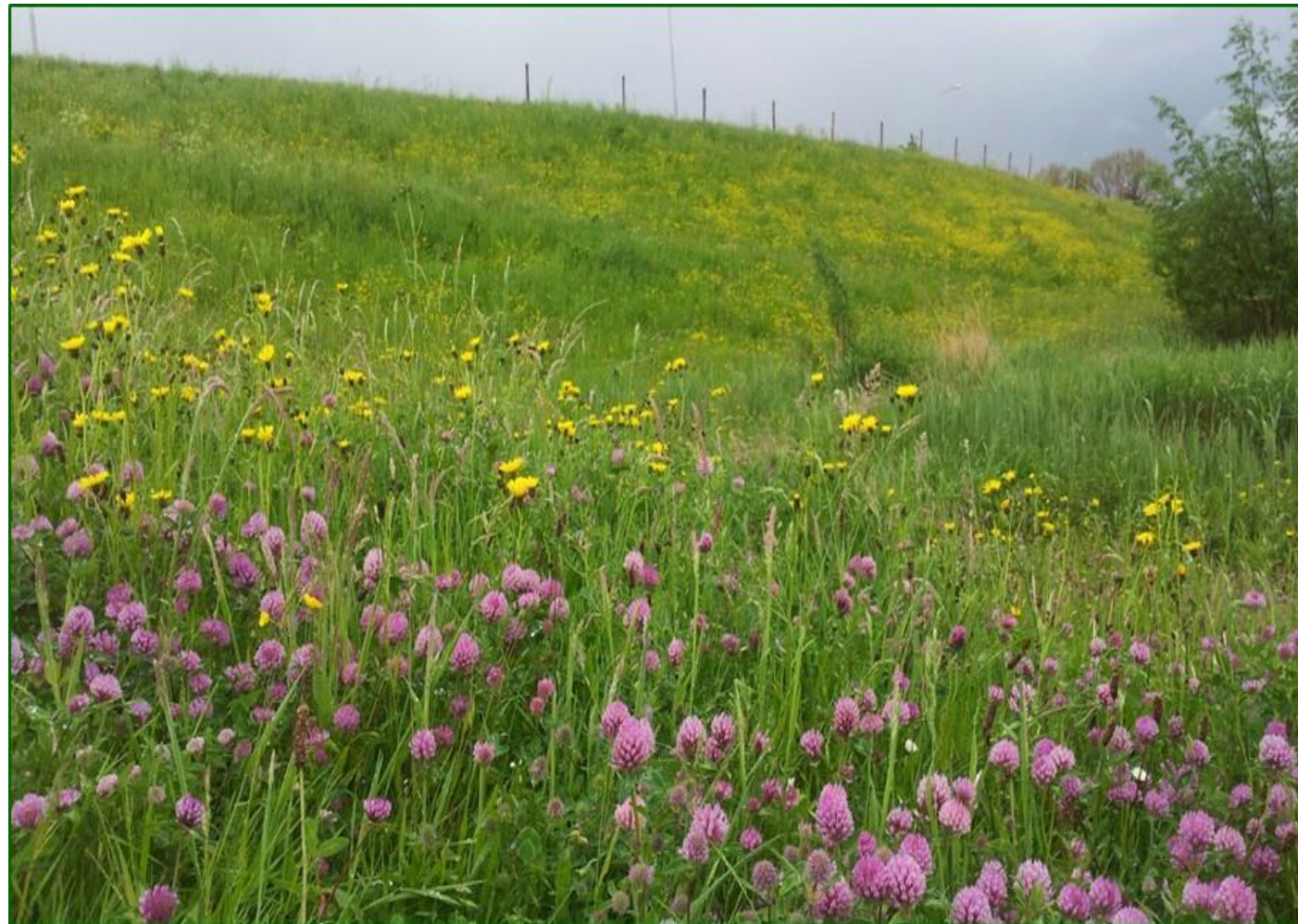
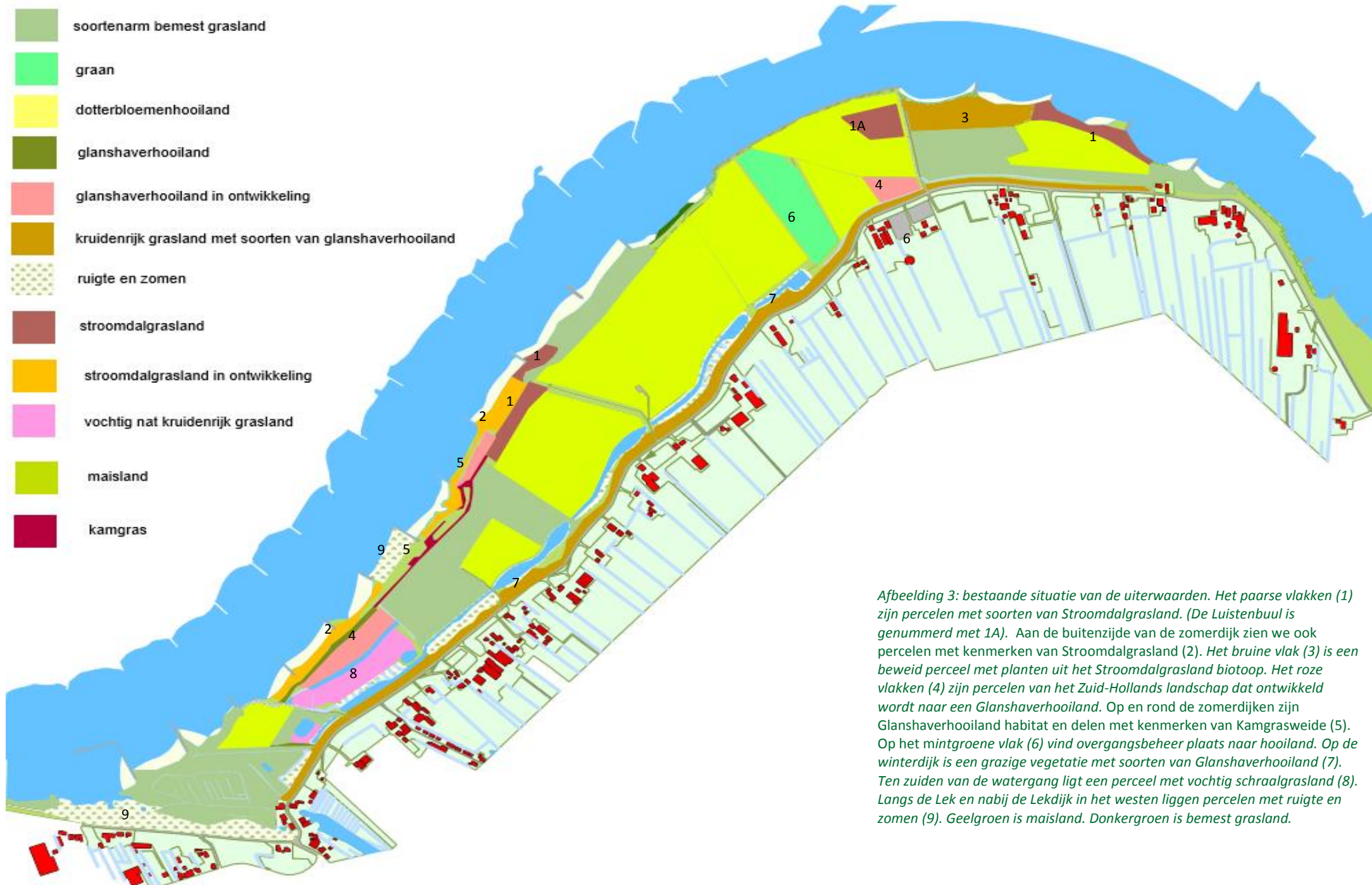


Foto 3: De Lekdijk (M. Schildwacht)



Afbeelding 3: bestaande situatie van de uiterwaarden. Het paarse vlakken (1) zijn percelen met soorten van Stroomdalgrasland. (De Luistenbuul is genummerd met 1A). Aan de buitenzijde van de zomerdijk zien we ook percelen met kenmerken van Stroomdalgrasland (2). Het bruine vlak (3) is een beweide perceel met planten uit het Stroomdalgrasland biotoop. Het roze vlakken (4) zijn percelen van het Zuid-Hollands landschap dat ontwikkeld wordt naar een Glanshaverhooiland. Op en rond de zomerdijken zijn Glanshaverhooiland habitat en delen met kenmerken van Kamgrasweide (5). Op het mintgroene vlak (6) vind overgangsbeheer plaats naar hooiland. Op de winterdijk is een grazige vegetatie met soorten van Glanshaverhooiland (7). Ten zuiden van de watergang ligt een perceel met vochtig schraalgrasland (8). Langs de Lek en nabij de Lekdijk in het westen liggen percelen met ruigte en zomen (9). Geelgroen is maisland. Donkergroen is bemest grasland.

## Fauna

In de meidoornhagen en struwelen broeden kleine zangvogels waaronder Braamsluiper, Zwartkop, Grasmus, Fitis en Spotvogel. Door de aanwezigheid van de meidoornhagen zijn grote delen van het gebied niet erg geschikt voor weidevogels. Er zijn waarnemingen van een enkele Kievit, Tureluur en Scholekster en in het oostelijke gedeelte werden verschillende territoria van Kievit, Scholekster en een Grutto vastgesteld. De uiterwaarden worden als foerageergebied gebruikt door vogels die in de nabijgelegen Zouweboezem broeden.

Veelvuldig worden soorten als Bruine Kiekendief, Zwarte stern en Purperreiger waargenomen. In de moerasachtige stroken broeden Blauwborst, Kleine karekiet, Rietgors, Rietzanger en Bosrietzanger. In de hogere steile oeverwallen langs de Lek werden in 2015 en 2016 broedende Oeverzwaluwen en IJsvogel waargenomen.

In het gebied worden zoogdieren zoals Haas, Ree, Egel, Hermelijn en Bunzing waargenomen. Rond de Luistenbuul is ook een populatie Konijnen aanwezig.

## Amfibieën

In de Kersbergsche- en Achthovense uiterwaarden komt nog een restpopulatie van de Kamsalamander voor. Hij is vrij zeldzaam en wordt landelijk gezien als een kwetsbare soort, die in zijn verspreiding achteruit gaat.

De Kersbergsche- en Achthovense Uiterwaard is daarmee het meest westelijke verspreidingsgebied voor deze soort.

De voorkeur van de Kamsalamander gaat uit naar kleinschalige landschappen met bospercelen, heggen en struwelen. Het voortplantingsbiotoop bestaat voornamelijk uit matig voedselrijke tot voedselrijke, stilstaande wateren met een goed ontwikkelde onderwatervegetatie.

Een poel mag niet helemaal in de schaduw vallen en moet permanent water bevatten. Vanaf half maart zijn de volwassen dieren in het water te vinden. De meeste Kamsalamanders verlaten eind juni het water alweer.



*Foto 4: In de steile oever langs de Lek heeft een IJsvogel een nets gegraven. De zwarte drap is het "open riol" van de jonge vogels. (M. Schildwacht)*

## 1.6 Landschap

Het landschappelijk beeld in de Kersbergse- en Achthovense uiterwaarden wordt bepaald door forse, merendeel haaks op de rivier gelegen meidoornhagen, die het gebied in compartimenten verdelen. Hier en daar bevatten de meidoornhagen ook opgaande bomen zoals Es en Schietwilgen en struiken zoals Hondсроos. In droge delen van de uiterwaarden staan ook enkele solitaire Eenstijlige meidoorns. Langs de Lek ter hoogte van de Luistenbuul staat een rij opgaande beplanting van Essen en Schietwilg. Naar het zuidwesten toe wordt deze vrijwel aaneengesloten rij steeds vaker onderbroken en ontstaat er meer bosachtige begroeiing met onder andere ook Populieren. In het riet langs de Lek ten noordoosten van het ZHL-reservaat staan enkele grote Schietwilgen.

Langs de voet van de dijk liggen hier en daar bosjes die in de na de dijkverzwaring ter compensatie zijn aangelegd. De bosjes bestaan uit o.a. Zwarte els, geknotte schietwilg en struweel van Katwilg. Iets ten oosten van de Luisterbuul staat langs de voet van de dijk een U-vormige rij oude knotwilgen. Mogelijk dat dit een restant is van de oude beplanting van voor de dijkverzwaring of een oude koebocht.



*Foto 5: een mooie rij oude knotbomen aan de voet van dijk. Mogelijk een oude koebocht? (M. Schildwacht)*



*Foto 6: de meidoornhagen zijn landschappelijk een belangrijke factor in de uiterwaarden. (W. Reinink)*



Langs de dijksloot liggen diverse stroken met riet en ruigte. Deze speciaal aangelegde natuurvriendelijke oevers geven een mooie overgang vanaf de onbeplante dijk naar het achterliggende uiterwaardengebied.

Tussen de meidoornhagen lagen tot circa 1985 uitsluitend graslanden. Daarna is geleidelijk aan steeds meer grasland omgezet in maïsakker. In 2015 was 30% van de uiterwaarden in gebruik als maïsakker.



*Foto 7: Half mei staan de meidoornhagen in bloei. Ze hebben dan een grote aantrekkingskracht voor insecten. (M. Schildwacht)*

## 1.7 Cultuurhistorie

In de Kersbergsche- en Achthovense uiterwaarden zijn de sporen van de invloed van de rivier nog goed bewaard gebleven. Dit in tegenstelling tot andere uiterwaarden langs de grote rivieren, waar door middel van ontzanden en kleiwinning de uiterwaarden enorm zijn veranderd. In het reliëf van de uiterwaarden is een groot deel van de oude rivierloop nog zichtbaar. Zowel in de hoogteverschillen als in de oude slootpatronen die in het zuidwestelijke deel van de uiterwaarden van west-naar oost zijn gesitueerd.

De eerste bedijking heeft plaats gevonden na 1200. De relatief lage zomerdijk is opgeworpen van zand en klei. De winterdijk is opgeworpen met klei. De winterdijk is in 2005 versterkt.

Aan de zuidwestzijde van de Kersbergsche- en Achthovense uiterwaarden liggen nog restanten van de buitendijkse boezem. Deze boezem is rond 1373 tot stand gekomen toen de Nieuwe Zederik werd gegraven en er bij Sluis een doorgang in de dijk werd gemaakt om het water vanuit de binnendijkse boezem over te kunnen brengen naar de buitendijkse boezem. Deze boezem had tot doel om het water vanuit de achterliggende Achthovense polder via de

Zouweboezem te worden opgeslagen om vervolgens bij laag getij op de Lek te worden geloosd. Rond 1556 werden bij de buitendijkse boezem vijf molens in gebruik genomen. In de winter van 1635 sneuvelde de eerste molen door ijsgang. De laatste molens deden dienst tot 1656 en werden uiteindelijk in 1678 gesloopt. In 1739 werden weer nieuwe buitendijkse molens gebouwd en in gebruik genomen. In 1826 werden de nieuwe molens weer buiten gebruik gesteld omdat er een nieuw stoomgemaal bij Arkel. In 1828 werden de buitendijkse molens gesloopt. Het slotenpatroon van de oude boezem is nabij Sluis nog volledig intact en daardoor cultuurhistorisch zeer waardevol.



*Afbeelding 4: pentekening van de oude buitendijkse boezem nabij Sluis zo rond 1600.*

In het middelste gedeelte van de uiterwaarden is de relatie met de gerende binnendijkse verkaveling goed zichtbaar. Hier zijn de kavels

relatief smal en is het kavelpatroon evenwijdig aan het kavelpatroon binnendijks. De huidige meidoornhagen versterken dit kavelpatroon. De meidoornhagen hebben hierdoor niet alleen een ecologische, maar zeker een cultuurhistorische waarde. Wanneer de hagen zijn ontstaan in de Kersbergsche- en Achthovense uiterwaarden is niet met zekerheid vast te stellen.

Aan de hand van oud kaartmateriaal zouden we kunnen aannemen dat rond 1850 nog geen meidoornhagen haaks op de rivier stonden, maar wel beplanting langs de parallelle sloten die in het zuidwesten waren gelegen. Vanaf 1940 worden de eerste kaarten getekend met beplantingen die haaks op de rivier staan.

Uitgaande dat dit al oudere beplantingen zijn, gaan we ervan uit dat de meidoornhagen vanaf 1900 in de uiterwaarden verschenen.

Op kaarten van de periode 1811-1832 is in de Kersbergsche- en Achthovense uiterwaarden nog bebouwing zichtbaar. Waarschijnlijk een buitendijkse boerderij tegenover Jaarsveld. Op de archeologische waardenkaart staat deze voormalige boerderij ingetekend als waardevol.

## 2. Beleid

### 2.1 Natura 2000

Voor het Natura 2000 gebied Lekuiterswaarden, waar de Kersbergsche- en Achthovense uiterwaard onderdeel van is, zijn de volgende N2000-doelen vastgesteld:

#### Natuurdoeltype N2000 Lekuiterswaarden

In het kader van de Natura 2000 zijn langs de Lek een aantal natuurdoelen vastgesteld:

- H3270 Slikkige rivieroever
- H6120 Stroomdalgraslanden
- H6430 Ruigten en zomen
- H6510 Glanshaver- en Vossenstaarthooilanden
- H1166 Kamsalamander

Genoemde habitattypen zullen samen nooit het gehele uiterwaardgebied kunnen beslaan. Het gebied zal ook aanzienlijke natuurwaarden herbergen zoals de Kamgrasweiden met stroomdalplanten, soortenrijke Dotterbloemhooilanden en sloten met Kranswieren, Fonteinkruiden en Waterviolier. En zo zijn er naast de Kamsalamander ook verschillende andere diersoorten die in de Kersbergsche- en

Achthovense uiterwaarden hun plaats zullen vinden. Het streven is om zo veel mogelijk variatie in het gebied te realiseren voor zover passend binnen het uiterwaardenlandschap. Er zal ook rekening worden gehouden met het naastgelegen Natura 2000 gebied, de Zouweboezem.



*Foto 8: links op de foto is de Lekdijk te zien die in 2005 is opgehoogd. Aan de voet van de dijk liggen diverse waterpartijen. De waterkwaliteit van de dijksloot binnen de uiterwaarden zijn erg schoon en hebben een mooie vegetatie (W. Reinink).*

## Natuurdoeltype N2000 Kersbergsche- en Achthovense uiterwaard

Voor het Natura 2000 gebied Kersbergsche- en Achthovense uiterwaarden, zijn de volgende N2000-doelen vastgesteld:

### H6120 Stroomdalgraslanden

In ons land omvat dit type de Stroomdalgraslanden: bloemrijke graslanden op zandige oeverwallen en dijkellingen langs de rivieren. Het is van belang dat het rivierwater jaarlijks de wortelzone van de vegetatie bereikt; periodieke aanvulling voorkomt dat de bodem uitloogt en verzuurt. Stroomdalgraslanden zijn in Europa een sterk bedreigd habitat, waarbij niet alleen sprake is van een enorme afname van de oppervlakte, maar ook van verarming van de resterende graslanden. De achteruitgang in ons land is toe te schrijven aan intensivering van de landbouw, dijkverzwaring, grootschalige zand- en grindwinning, recreatie en stellig ook het aan banden leggen van het waterregime van de rivieren. Tegelijkertijd betreft het een habitatype waar Nederland een grote internationale verantwoordelijkheid draagt.

### H6510A Glanshaver- en Vossenstaartheilanden (glanshaver)

Dit habitatype betreft soortenrijke, bloemrijke hooilanden op matig voedselrijke, neutrale tot basische gronden, het meest op zavel en lichte klei (soms met veen in de ondergrond). Bloemrijke gemeenschappen worden voornamelijk aangetroffen in het riviereengebied, vooral in de hoger gelegen uiterwaarden en op dijken. Het type is niet zeldzaam, maar goed ontwikkelde, soortenrijke vormen komen weinig voor. De meeste groeiplaatsen hebben betrekking op lintvormige begroeiingen (op dijken); vlakdekkend is het type slechts van enkele gebieden bekend. Kenmerkende soorten van de goed ontwikkelde, bloemrijke *Arrhenatherion*-graslanden zijn Grote bevernel (*Pimpinella major*), Karwijvarkenskervel (*Peucedanum carvifolia*), Pastinaak (*Pastinaca sativa*), Oosterse morgenster (*Tragopogon pratensis* subsp. *orientalis*) en Beemdooievaarsbek (*Geranium pratense*).

### H1166 Kamsalamander

Voor Uiterwaarden Lek is de Kamsalamander (H1166) aangewezen als instandhoudingsdoelstelling. Deze kan niet gekoppeld worden aan de vier habitatypen waar het gebied voor is aangewezen omdat deze voor de voortplanting afhankelijk is van geïsoleerd helder water met een rijke ondergroei aan waterplanten. Daarom is deze gekoppeld aan de poelen en kleine wateren langs de dijkvoet. Deze zijn te vergelijken met het natuurdoeltype 3.17 (geïsoleerde meander en petgat). Vooral langs de dijkvoet van de Kersbergsche- en Achthovense uiterwaarden lijken de omstandigheden geschikt. De kamsalamander leeft daarnaast een groot deel van het jaar op het land. Daar blijkt deze soort voor te komen in allerlei vegetaties, vooral in kleinschalige landschapselementen met afwisseling van laag en hoog gras, ruigte, struweel en bomen.

## Natuurdoeltype N2000 Zouweboezem

Vrijwel grenzend aan de Kersbergse- en Achthovense uiterwaarden Zouweboezem. Ook de Zouweboezem is een N2000-gebied. Voor de Zouweboezem worden de volgende habitattypen en kernsoorten omschreven:

- H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden
- H6410 Blauwgraslanden
- H6430A Ruigten en zomen
- H1134 Bittervoorn
- H1145 Grote modderkruiper
- H1149 Kleine modderkruiper
- H1166 Kamsalamander
- H4056 Platte schijfhoren
- A029 Purperreiger
- A119 Porseleinhoen
- A197 Zwarte Stern
- A051 Krakeend

Doordat een belangrijk deel van de natuurwaarden van de Zouweboezem bepaald wordt door de aanwezigheid van moerasvogels, zijn de Zouweboezem en de Kersbergse- en Achthovense Uiterwaarden niet los van elkaar te zien. Veel moerasvogels die broeden in de Zouweboezem, maken ook gebruik van de Kersbergse- en Achthovense uiterwaarden.

Soorten zoals de Purperreiger en de Zwarte stern gebruiken de uiterwaarden vooral als foerageergebied, terwijl kleinere moerasvogels zoals Blauwborst, Rietzanger en Bosrietzanger

ook broeden in de uiterwaarden en op die manier een geheel vormen met de populaties in de Zouweboezem.



Foto 9: langs de voet van de dijk ligt een sloot met rietkraag. Deze moeraszone heeft een belangrijke betekenis als foerageergebied en migratiezone in relatie met de Zouweboezem (M. Schildwacht).

## 2.2 Rijkswaterstaat: Stroomlijn

In het rivierengebied is Rijkswaterstaat gestart met de uitvoering van het programma 'Stroomlijn'. Het kader van dit project worden hout- en ruigteopstanden in het rivierbed zoveel mogelijk verwijderd ten einde de doorstroming in situaties met hoog water te bevorderen. In de Kersbergse- en Achthovense uiterwaarden zijn bij de laatste dijkversterking in 2005 bosjes aangeplant ter compensatie van beplanting die moest worden verwijderd. Naar verwachting zullen deze compensatiebosjes in het kader van het Rijkswaterstaat beleid Stroomlijn, weer vrijwel geheel verwijderd worden. Ook zullen er (delen) van de karakteristieke meidoornhagen en braamstruweel verwijderd worden.

## 2.3 Archeologie

### Wet archeologische monumentenzorg

Op 1 september 2007 is de Wet op de archeologische monumentenzorg in werking getreden. Hiermee worden de uitgangspunten van het Verdrag van Malta binnen de Nederlandse wetgeving geïmplementeerd. De wet regelt de bescherming van archeologisch erfgoed in de bodem, de inpassing ervan in de

ruimtelijke ontwikkeling en de financiering van opgravingen: 'de veroorzaker betaalt'.

Voor gebieden waar archeologische waarden voorkomen of waar reële verwachtingen bestaan dat ter plaatse archeologische waarden aanwezig zijn, dient door de initiatiefnemer voorafgaand aan bodemingrepen archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. De uitkomsten van het archeologisch onderzoek dienen vervolgens volwaardig in de belangenafweging te worden betrokken. Het belangrijkste doel is de bescherming van het archeologische in de bodem (in situ) omdat de bodem doorgaans de beste garantie biedt voor een goede conservering. Er wordt uitgegaan van het basisprincipe de 'verstoorder' betaalt voor het opgraven en het documenteren van de aangetroffen waarden als behoud in de bodem niet tot de mogelijkheden behoort.



*Kaart 3: opname uit de Archeologische verwachtingskaart uiterwaarden rivierengebied. Geel is de uiterwaarde en het geblokte deel is de rivier De Lek. De voormalige boerderij is ingetekend met diverse kleine gele stipjes. De voormalige molens van de buitendijkse boezem, zijn met gele stipjes linksonder op de kaart zichtbaar. De voormalige stroomgeul is donker bruin. De rode stip geeft een locatie aan met vindkansen uit 1850 tot en met de tweede wereldoorlog.*

*Geel: Lage trefkans, Bruin: Middelmatige trefkans. De arcering geeft aan waar de meeste trefkans aanwezig is.*

### 3. Visie inrichting

In de voorgaande hoofdstukken is een inventarisatie gemaakt van de aanwezige waarden en plannen voor het gebied. In dit hoofdstuk wordt omschreven welke visie het Zuid-Hollands Landschap heeft om het gebied dusdanig in te richten dat de uitbreidingsdoelen vanuit het N2000 beleid gerealiseerd kunnen worden, zodanig dat optimaal gebruik gemaakt wordt van de aanwezige potenties in het gebied en andere waarden waar mogelijk versterkt worden. Het realiseren van de N2000 doelen heeft voor het Zuid-Hollands Landschap de eerste prioriteit, maar daarbij wordt ook rekening gehouden met de bestaande natuur- en landschappelijke waarde en potenties die niet opgenomen zijn in de N2000 doelstelling.

#### Realisatie N2000 uitbreidingsdoelstelling

De Kersbergsche- en Achthovense uiterwaarden bezitten de nodige potentie voor de ontwikkeling van de N2000 doelen Glanshaverhooiland en Stroomdalgrasland.

In een beperkt deel van het gebied is de bodem zandig en droog genoeg om Stroomdalgrasland te kunnen ontwikkelen. Glanshaverhooiland zou in beginsel in het grootste deel van het gebied ontwikkeld kunnen worden gezien de

hoogteligging en de kleiige bodem. Op veel plaatsen is de bodem echter dusdanig voedselrijk dat er eerst verschraald zal moeten worden voordat er daadwerkelijk een goede uitgangssituatie is ontstaan. Dat kan door middel van een verschralingsbeheer (maaien en afvoeren van het maaisel), waarbij na verloop van tientallen jaren de bodem ver genoeg is verschraald om een gunstige uitgangssituatie te bieden voor Glanshaverhooiland. Aangezien de uitbreidingsdoelstelling echter eerder gerealiseerd dient te worden, zal er voor een deel ook gebruik gemaakt worden van de mogelijkheid om middels plaggen voedingsstoffen af te voeren. De maatregel plaggen staat daarom niet ter discussie. Wel zullen in de volgende paragrafen handvatten geboden worden om het plaggen op een wijze uit te voeren die zowel landschappelijk als ecologisch verantwoord is en tot een zo goed mogelijk resultaat zal leiden.

#### Landschap - abiotiek

Op verschillende percelen is nog oorspronkelijk grasland aanwezig inclusief het reliëf van oeverwallen en geulen. Andere percelen zijn omgevormd tot maisakker, waarbij vaak ook een groot deel van het reliëf verloren is gegaan.

Relatief nieuw is de moeraszone langs de winterdijk, hoewel dergelijke moerasstukjes ook op andere plaatsen aanwezig zijn, vaak ten gevolge van lokale kleiwinning.

Bestaande structuren zoals de voormalige stroomgeul, de aanwezige oeverwal, percelen waar het originele reliëf nog aanwezig is, en ook de moeraszone zullen tijdens de inrichting gehandhaafd blijven vanwege de actuele ecologische en landschappelijke waarden.

Op de locaties waar geplagd wordt ten behoeve van Glanshaverhooiland en/of Stroomdalgrasland zal aangehaakt worden op de eerder genoemde structuren. Zo kunnen op de Provinciale maïsakkers de lijnen van de stroomgeul en oeverwallen, zoals die op het naastgelegen grasland nog zichtbaar zijn, verder doorgetrokken worden over het akkerland. Door het oude reliëf weer te herstellen en te combineren met het afvoeren van de voedselrijke toplaag, zal er een gunstige uitgangssituatie ontstaan voor Glanshaverhooiland en/of Stroomdalgrasland, terwijl door het teruggebrachte reliëf ook de patronen van het rivierenlandschap weer herkenbaar zijn geworden.

Lokaal zal dat betekenen dat er ook overgangen zullen ontstaan naar vegetatietypen die niet direct een N2000 doelstelling hebben. Op lagere delen zal de vegetatie zich eerder ontwikkelen naar dotterbloemhooiland of als er kalkrijk zand aan de oppervlakte komt naar schraalgrasland/kalkmoeras. Dergelijke vegetatietypen zijn te zien als een complementering van wat er op basis van de abiotiek thuis hoort in het uiterwaardegebied en is daarmee ecologisch waardevol. Verder zijn het eveneens vegetatietypen die gebaat zijn bij een beperkt voedselaanbod en qua beheer dezelfde eisen stellen als de doeltypen. De aanwezigheid en het beheer van deze vegetaties zijn daarmee aanvullend aan het Glanshaverhooiland en Stroomdalgrasland.

### Cultuurhistorie

De Kersbergsche- en Achthovense uiterwaarden vallen op doordat de waard in tegenstelling tot veel andere buitendijkse gebieden maar beperkt vergraven is. Op veel locaties is de oude kavelstructuur nog zichtbaar, hetgeen op veel plaatsen versterkt wordt door de aanwezigheid van meidoornhagen.

Bij de inrichting van het gebied zal de bestaande perceelstructuur zoveel mogelijk intact gelaten worden en waar mogelijk versterkt worden door

de aanplant van nieuwe hagen en/of knotbomenrijen (voor zover toegestaan vanuit waterveiligheid).

Op termijn is het wenselijk als de uiterwaard ook als integrale begrazingseenheid beweid kan worden. Dit bevordert o.a. de verspreiding van zaad. Door de percelen onderling te verbinden met beweegbare hekwerken kan in elk geval in een deel van het jaar het gebied als eenheid beweid kunnen worden. Hiervoor zal wel het eigendom bij 1 partij moeten komen te liggen, dan wel goede onderlinge beheerafspraken gemaakt moeten worden.

In het zuidelijk deel is een opvallend slotenpatroon aanwezig dat herinnerd aan de voormalige boezem. Indien er in deze hoek ingericht zou gaan worden zou het mooi zijn als het oude patroon in elk geval goed zichtbaar blijft.

### Ecologie- Stroomdalgrasland (N2000 uitbreidingsdoelstelling)

Stroomdalgrasland zal ontwikkeld kunnen worden op de meest hoge en zandige delen van het gebied. Waar mogelijk is het mooi als de voedselrijke bouwvoor verwijderd kan worden, maar indien het verwijderen van de bouwvoor leidt tot te vochtige omstandigheden is het beter om de ontwikkeling naar Stroomdalgrasland in te

zetten door middel van een maaibeheer, later gevolgd door beweiding.

### Ecologie- Glanshaverhooiland (N2000 uitbreidingsdoelstelling)

Uitbreiding van de Glanshaverhooilanden is een van de belangrijkste N2000-doelen in het gebied. In beginsel zijn er op veel locaties mogelijkheden om Glanshaverhooiland te ontwikkelen. Waar mogelijk kunnen terreindelen geplagd worden, zodat er een gunstige Ausgangssituatie ontstaat voor de ontwikkeling van Glanshaverhooiland. Door overgangen naar hogere en ook lagere delen geleidelijk te laten verlopen, zullen er ook overgangen ontstaan naar andere vegetatietypen zoals Stroomdalgrasland en dotterbloemhooiland.

### Ecologie- Slikkige oevers (geen N2000 uitbreidingsdoelstelling, wel instant houden.)

De stranden langs de Lek zijn overwegend smal en zeer zandig (zonder stikstofrijk sliblaagje).

De stranden van de Kersbergsche- en Achthovense Uiterwaarden hebben door het ontbreken of zeer beperkte sliblaag, weinig potentie om aan de Habitatrictlijn te kunnen voldoen. Daar waar mogelijk zal het beheer

worden afgestemd om de huidige waarde te behouden.



*Foto 10: de oevers langs de Lek met enkele pionier soorten. Doordat er weinig tot geen slijk achter blijft op de oevers, zijn deze ongeschikt voor het realiseren van habitattype H3270 Slikkige oevers (M. Schildwacht).*

### **Ecologie- Ruigten en zomen (geen N2000 uitbreidingsdoelstelling, wel instant houden.)**

Dit habitattype omvat verschillende types. In de doelstelling N2000 Lekuiterswaarden wordt het type Harig wilgenroosje als natuurdoeltype omschreven. In de Zouweboezem is dit het type Moerasspirea. In de Kersbergsche- en Achthovense uiterwaarden komt het type Ruigten en zomen-Harig wilgenroosje op enkele

plaatsen veelvuldig voor. Zowel langs de Lek als langs de Lekdijk bij Sluis liggen redelijke oppervlakten en kunnen worden gehandhaafd zonder de uitbreidingsdoelstellingen te schaden. Het type Ruigten en zomen Moerasspirea komt nog nauwelijks voor. Er liggen zeker kansen dat bij het inrichten en beheren van grotere delen van de uiterwaarden, het type Moerasspirea op de nattere plaatsen hiervan kan profiteren en zich kan ontwikkelen.

### **Ecologie- Kamgraslanden (geen N2000 uitbreidingsdoelstelling, wel instant houden.)**

In de N2000 doelstelling van de Kersbergsche- en Achthovense uiterwaarden zijn geen Kamgraslanden opgenomen. Kamgraslanden komen hier wel voor. Vooral aan de buitenzijde en op de zomerdijk worden delen met Kamgraslanden aangetroffen. Kamgraslanden kunnen het beste worden beheerd door begrazing. De grens tussen Stroomdalgrasland en Glanshaverhooiland is hier niet altijd even scherp, maar de soorten uit de Natura 2000 vegetatiedoelen komen hier ook voor.

Omdat de Kamgraslanden aansluiten op het Stroomdalgrasland is het mogelijk het beheer op elkaar af te stemmen. Hiermee kunnen de Kamgraslanden voor de Kersbergsche- en Achthovense uiterwaarden worden behouden

zonder dat dit ten koste gaat van de uitbreidingsdoelstellingen van de Natura 2000.

### **Ecologie - Overige graslandtypen (geen N2000 uitbreidingsdoelstelling, wel instant houden.)**

Op de meest lage delen van de uiterwaard zijn in beginsel goede uitgangssituaties aanwezig voor de ontwikkeling van Dotterbloemhooiland op de meer kleiige delen en de ontwikkeling van schraalgrasland/ kalkmoeras op de meer zandige delen. Aangezien ook deze vegetatietypen thuis horen in het gebied zou bij de ontwikkeling van de graslanden primair gekeken moeten worden naar het herstel van het van nature aanwezige reliëf. Deze typen zijn geen invulling van de N2000 uitbreidingsdoelen op zichzelf, maar versterken wel de ontwikkeling van de gewenste typen en hebben op zichzelf ook een toegevoegde waarde.

### **Ecologie - Relatie Zouweboezem (geen N2000 uitbreidingsdoelstelling, wel instant houden.)**

De Zouweboezem en de Kersbergsche- en Achthovense uiterwaarden zijn gebieden die weliswaar sterk van elkaar verschillen, maar die elkaar in ecologisch opzicht ook aanvullen en elkaar versterken. De visie van het Zuid-Hollands Landschap is dat bij de inrichting van de Kersbergsche- en Achthovense uiterwaarden

nadrukkelijk rekening gehouden dient te worden met dit aspect.

Door de oevers van de moeraszone geleidelijk over te laten lopen in het aangrenzende grasland, wordt de moeraszone versterkt en kan er een rijk begroeide rietoever ontwikkeld worden. Moerasvogels van de Zouweboezem profiteren hier van, terwijl het ook van toegevoegde waarde is voor soorten die voor hun verspreiding gebruik maken van de grote rivieren, zoals bijvoorbeeld de bever. Landschaps-ecologisch horen afgesloten rivierarmen met laagdynamisch water thuis in het rivierengebied, maar op veel plaatsen is daar geen ruimte voor, of is de dynamiek te groot.

De Kersbergse- en Achthovense uiterwaarden kennen door de vrij hoge zomerkade een beperkte dynamiek, terwijl door de aanwezigheid van lokale kwel de waterkwaliteit juist bijzonder hoog is. Een mooie kans dus om hier op beperkte schaal gebruik van te maken. Ook bij het herstel van de oude stroomgeul kan gekeken worden of deze lokaal dusdanig diep uitgegraven kan worden, dat de geul weer voor een deel watervoerend wordt. Een soort als de kamsalamander profiteert hier ook weer van.



Foto 11: langs de Lek zal de steile oever in stand worden gehouden als broedplaats voor de Oeverzwaluwen en IJsvogel (W. Reinink).

## 4. Eindbeeld

Het eindbeeld van de Kersbergsche- en Achthovense Uiterwaarden is een aaneengesloten gebied met hoge landschappelijke, cultuurhistorische en ecologische waarden. Het oude hagenpatroon zorgt er voor dat de oude perceelstructuren nog goed zichtbaar zijn. Tevens zorgen deze structuren voor de aanwezigheid van kenmerkende soorten zoals de Ringmus, Koekoek en vele zangvogels.



Foto 11: Door inzet van begrazing zal Kattendoorn zich verder uitbreiden. (W. Reinink)

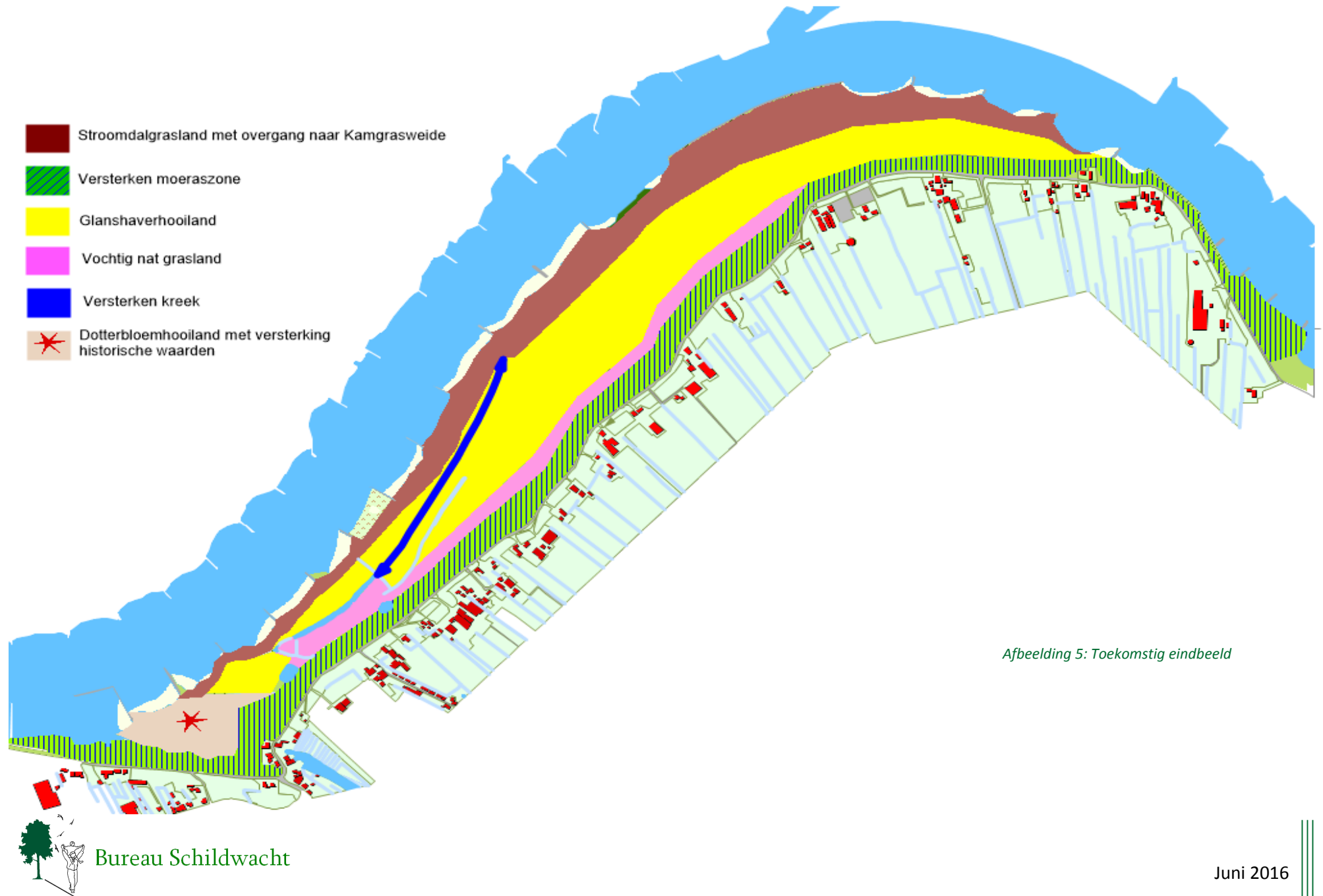
Evenwijdig aan de rivier zijn stroomgeulen en oeverwallen zichtbaar. Op de meest hoge en zandige delen begroeid met Stroomdalgrasland, terwijl op de lagere en meer kleiige delen overal Glanshaverhooiland zichtbaar is. Op de meest lage delen gaat het Glanshaverhooiland weer over in Dotterbloemhooiland of zelfs Schraalgrasland en Kalkmoeras.

Lokaal bevat de oude stroomgeul water, dat net als de watergangen onder langs de winterdijk van goede kwaliteit is vanwege de aanwezige kwel. De moerasjes onder langs de winterdijk bestaan uit open water, brede rietoevers en geleidelijke overgangen naar de naastgelegen graslanden. Al deze laagdynamische wateren zijn rijk aan waterplanten en waterfauna zoals de kamsalamander en worden door de moerasvogels uit de Zouweboezem, zoals de Zwarte stern en de Purperreiger, gebruikt als foerageergebied en broedgebied.

In het westelijke gedeelte, is de voormalige boezem herkenbaar aanwezig en zijn de aanwezige moerasstructuren versterkt en wordt als zodanig een belangrijk cultuurhistorisch gebied. De voormalige molens in en rond deze oude boezem zijn weer via een landmark herkenbaar gemaakt.

Buiten de zomerkade is plek voor meer dynamiek. Op de meest zandige plekken zijn pioniersvegetaties van Stroomdalgrasland aanwezig, terwijl de lagere graslanden gekenmerkt worden door soorten van het zilverschoonverbond. Een langs vliegende IJsvogel verraad dat hij nog steeds in de steile oevers langs de Lek broedt. Boven de Lek foerageren de Oeverzwaluwen die in de afgeslagen oever hun broedkolonie hebben gegraven.

De recreant kan via de bewegwijzering via onverharde paden langs de minder kwetsbare delen wandelen en leest onderweg op de informatiepanelen meer over het gebied.



Afbeelding 5: Toekomstig eindbeeld



## 5. Maatregelen, beheer en eindoelen

In dit hoofdstuk zal een beeld geschetst worden hoe de Kersbergsche- en Achthovense uiterwaarden er na de inrichting van het gehele gebied uit zouden kunnen zien, terwijl vervolgens per landschapstype een uitwerking wordt gemaakt en de hoofdpunten voor het beheer omschreven zijn.

### 5.1 Stroomdalgraslanden (N2000 doelstelling)

Stroomdalgraslanden komen voor op de zandige, kalkhoudende oeverwallen, zomerdijken en rivierduintjes dicht langs het zomerbed van de rivier. Ze verdragen overstromingen in het groeiseizoen slecht en ontbreken daardoor op de laagste zandige oeverwallen. De standplaatsen moeten wel met enige regelmaat in het winterhalfjaar bereikt worden door het rivierwater, dat dan vers kalkrijk zand aanvoert. Blijven winterse overstromingen tientallen jaren uit, dan verzuren Stroomdalgraslanden onder invloed van de neerslag en verdwijnen de kenmerkende plantensoorten. De winterse overstromingen dragen ook bij aan de verspreiding van sommige kenmerkende soorten. Dit geldt in ieder geval voor soorten die in hun geheel door water verplaatst kunnen worden, zoals Vetkruiden, Smaragdmos en

Cilindermos, maar vermoedelijk ook voor allerlei planten die zich voornamelijk door middel van zaad verspreiden.

Stroomdalgraslanden bevatten veel planten die door doornen, stekels, giftigheid, onaangename smaak en/of een liggende groeiwijze aangepast zijn aan begrazing. Het beheer dient te bestaan uit tamelijk intensieve seizoensbeweiding of uit een combinatie van hooien en langdurig nabeweiden. Toevoegen van mest anders dan wat de grazers zelf laten vallen is uitgesloten. Extensieve jaarrondbegrazing, waarbij grote delen 's zomers verruigen en pas in de winter afgegraasd worden, is ook ongeschikt, omdat daardoor de warmte minnende en droogtebestendige soorten zoals Grote tijm, Ruig viooltje en Paardenhoeftklaver verdwijnen door lichtgebrek en een te vochtig microklimaat.

De kernopgave voor de Kersbergsche- en Achthovense uiterwaarden is uitbreiding en verbetering van de kwaliteit van de oppervlakte Stroomdalgrasland. Daarvoor moeten op alle zandige, thans hoog genoeg gelegen gronden het beheer gericht worden op het herstel van Stroomdalgrasland. Ook moeten de maïsakkers op de geschikte standplaatsen worden omgezet in grasland.

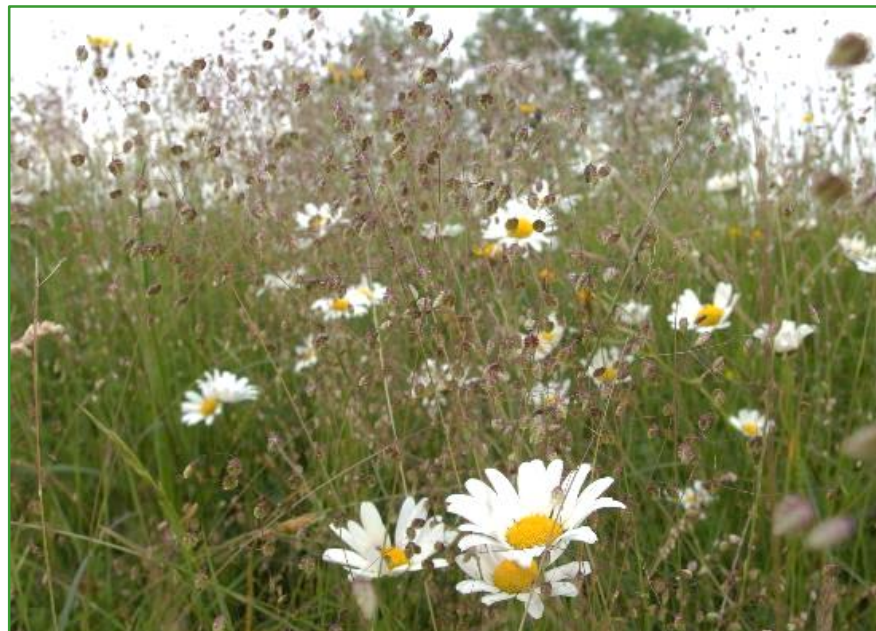


Foto 12: Margriet en Bevertjes  
(W. Reinink)

Met het oog op vestigingsmogelijkheden voor gewenste soorten dient de pioniervegetatie op voormalige akkers zo lang mogelijk open te blijven; er mag dus geen nieuwe grasmat ingezaaid worden.

Na de herinrichting dient bemesting, uitgezonderd de natuurlijke bemesting door de ingezette grazers, achterwege blijven. Verspreiding van zaden moet bevorderd worden

door het vee regelmatig te verplaatsen van het ene naar het andere Stroomdalgrasland en door hetzelfde hooimaterieel in te zetten in verschillende percelen. Vermeden moet worden dat het vee voornamelijk gaat grazen in de nog 'vette' percelen en de bestaande soortenrijke stukjes Stroomdalgrasland gaat gebruiken als latrine.

Het eindbeheer moet bij voorkeur bestaan uit standbeweiding met name op plaatsen zonder winterinundatie of uit hooien met nabeweiding.

*Foto 13: een mooi gevarieerd graslandbeheer (W. Reinink)*



## 5.2 Glanshaver- en Vossenstaarthooilanden (N2000 doelstelling)

Het hoofddoel voor de Kersbergsche- en Achthovense uiterwaarden is de uitbreiding van type A Glanshaverhooiland. Glanshaver- en Vossenstaarthooilanden zijn bloemrijke hooilanden op matig voedselrijke bodems met een goede vochtvoorziening. In uiterwaarden worden ze aangetroffen op zavel.

Glanshaverhooilanden verdragen slechts kortstondige winterse overstromingen, terwijl Vossenstaarthooilanden 's winters veel langer onder water kunnen staan. Het beheer bestaat uit hooien, meestal gevolgd door nabeweidning. Om deze reden zal er voor gekozen worden om de Glanshaver-Vossenstaarthooilanden in te richten net achter de zomerdijk. Dit zijn doorgaans de hogere delen van de uiterwaarden waardoor er minder overstromingen plaats vinden. De in te richten percelen worden afgeplagd en vervolgens weer opgehoogd met de onderliggende grond die afkomstig is van de naastgelegen te graven nevengeulen.

## 5.3 Ruigten en zomen

Bij de Kersbergsche- en Achthovense uiterwaarden ligt de belangrijkste oppervlakte rietruigte met Spindotterbloem langs de winterdijk tussen Sluis en Ameide, buiten het begrensde Natura 2000-gebied. Verder komt het habitatype voor in een rietgors op een kribvak, op verschillende kribben en op strekdammen. Soms komt daar ook de Spindotter voor. Ook komen er onder meer Moeraskruiskruid, Poelruit, Grote engelwortel, Grote kattenstaart en Grote wederik voor. Het type is zeer gevoelig voor begrazing.

Spindotter-Rietruigte kan men ontwikkelen langs de huidige strook bij Sluis. De huidige omvang kan worden verdubbeld tot aan de eerste poldersloot. Vervolgens kan men een deel in de buitenboezem langs de Lek tot Spindotter-Rietruigte ontwikkelen.

Voor het ontwikkelen van dit deelgebied naar een Rietruigte zou men moeten staken met de beweiding, percelen moeten afplaggen en/ of vernatten. Omdat de volledige boezem te laten verruigen past niet in het eindbeeld van dit deelgebied.

Verruiging heeft tot nadeel dat andere natuurtype en de cultuurhistorische waarden zouden verdwijnen. Er wordt dan ook gekozen

om in de boezem alleen de zomen te verbreden en de ruigte langs de rivier te ontwikkelen.

Waar nog wel kansen liggen voor Ruigte en zomen is langs de hagen en in het oosten van de uiterwaard. De ruigtes die hier ontwikkeld kunnen worden brengen een gewenste overgang tussen de opgaande beplanting en het naastgelegen grasland of de rivier. Veel insecten, zoogdieren en vogels zullen hiervan profiteren. Mede dankzij deze invulling kan er toch een invulling worden gegeven aan het hoofddoel H6430 Ruigten en zomen. Uitrasteren van het riet en de ruigte is wel van cruciaal belang.

#### 5.4 Kamsalamander (N2000 doelstelling)

Vóór de dijkversterking gebruikten de Kamsalamanders de moerasjes en sloten langs de buitenteen van de winterdijk als voortplantingsbiotoop. Om de populatie Kamsalamander meer kans te bieden om zich voort te planten, worden in de Kersbergsche- en Achthovense Uiterwaarden enkele nieuwe poelen gegraven. De poelen worden geïsoleerd ten opzichte van de omliggende sloten en liggen in de nabijheid van de dijken. De onderlinge afstand van de poelen bedraagt ongeveer 500 meter.

#### 5.5 Kamgrasweiden

De zandige gronden waarop droog Stroomdalgrasland zich ontwikkeld, gaan landinwaarts over in vochthoudende zavel- en kleigronden. Door deze vochthoudende zavel- en kleigronden uitsluitend te beweiden worden ze omgevormd tot Kamgrasweiden. Stroomdalplanten als Kruisdistel, Veldsalie, Kattendoorn, Goudhaver en Ruige weegbree kunnen zich ook goed handhaven in Kamgrasweiden op zavel en zullen zich daarin uitbreiden. Door behalve droge Stroomdalgraslanden op zand ook Kamgrasweiden op aangrenzende zavelgronden

te ontwikkelen, kunnen de populatiegroottes van (bedreigde) stroomdalplanten dus vergroot worden.



Foto 14: nat grasland nabij de voormalige buitendijkse boezem (W. Reinink)

#### 5.6 Dotterbloemhoiland

Op enkele plekken langs de Lek komen in geïsoleerde, laaggelegen en laag dynamische delen van uiterwaarden zeer soortenrijke hoilanden voor, die het midden houden tussen

Dotterbloemhoiland en bloemrijke strooiselruigte. Ze bevatten onder meer Vleeskleurige orchis, Addertong, Echte koekoeksbloem, Grote ratelaar, Boompjesmos, Gewone dotterbloem, Wilde bertram, Platte rus, Moerasstruisgras, Moeraskruiskruid, Scherpe zegge, Poelruit, Grote wederik en

Moerasspirea. Het beheer bestaat uit hooien zonder nabeweidning van betekenis. Zeker in het voormalige boezemgebied en in lager gelegen uiterwaarden kan zich Dotterbloemhoiland ontwikkelen.

De vochtige Dotterbloemengraslanden zijn tevens zeer geschikt als foerageerplaats voor Purperreigers en Zwarte sterns die in de nabijgelegen Zouweboezem broeden. Bijkomstig voordeel is als de buitendijkse boezem wordt ingericht en beheerd als dotterbloemhoiland, daarmee ook tegemoet wordt gekomen aan de cultuurhistorische waarde van dit deelgebied.

## 5.7 Struweel

De meidoornhagen zijn niet alleen landschappelijk zeer waardevol, maar bieden ook klimgelegenheid aan slingerplanten als Bosrank en Heggenrank en nestgelegenheid zangvogels. De meidoornhagen zijn ook van belang voor allerlei insecten en voor foeragerende trekvogels. De meidoornhagen worden daar gehandhaafd waar ze de doorstroming in de uiterwaarden niet zullen bellemmeren. Er dient vanwege deze biodiversiteit een groot deel van de meidoornhagen behouden blijven. Op sommige plaatsen kunnen enkele doorgangen in de meidoornhagen worden gemaakt waardoor bij extreme overstromingen er een betere doorstroming in het winterbed wordt gegarandeerd. Om te zorgen dat het lijnenpatroon van het landschap gehandhaafd blijft, is het wenselijk om de doorstroomgaten niet te groot te maken.

Langs de winterdijk zijn enkele bossages en boomgroepen aangelegd tijdens de dijkverzwaring. Vanuit landschappelijk oogpunt zijn een aantal bosjes niet gewenst. Ze ontnemen het uitzicht over de uiterwaarden en belemmeren de doorstroming bij extreme waterstanden. Ook zijn een aantal bosjes vanuit cultuurhistorische overweging niet goed

aangeplant of onderhouden. In het verleden werden dit soort bosjes als hakhout aangelegd en beheerd, de huidige bosjes zijn geen hakhout.



*Foto 15: een aantal nieuwe bosschages langs de dijk zouden de doorstroming kunnen belemmeren. Vanuit cultuurhistorisch oogpunt zijn zij ook niet juist aangeplant. (M. Schildwacht)*

Ook de karakteristieke knotwilgen die vroeger veel aan de teen van de winterdijk stonden, zijn op een enkele plek na niet meer terug te vinden.

Vanuit cultuurhistorisch en ecologisch oogpunt zouden enkele bosjes kunnen worden vervangen door knotbomen. Hiermee krijgen de Kersbergse- en Achthovense Uiterwaarden hun oorspronkelijk beplanting weer terug en is de waterafvoer bij extreme waterstanden ook beter gegarandeerd.

Ook op de oeverwallen langs de Lek staan veel bosschages. Om meer

uitwisseling te krijgen tussen de rivier en de uiterwaarden, zouden diverse bosschages en opgaande bomen kunnen worden verwijderd.

### 5.8 Oeverwallen en afslag

Langs de oevers van de Lek vindt regelmatig oeverafslag plaats. Voor zover dit binnen de perken blijft is dat geen probleem en heeft het zelf een ecologische waarde daar de steile oevers door oeverwaluwen en ijsvogel gebruikt worden als broedplaats. Indien blijkt dat de oevers te ver af gaan slaan en er maatregelen genomen moeten worden, dan zou men door middel van stortsteen een vooroeververdediging kunnen plaatsen. Er moet dan wel een mogelijkheid over blijven houden om de rivier zijn dynamische karakter te blijven houden.



*Foto 16: de oevers langs de Lek hebben te leiden van afslag. Dit biedt kansen aan vogelsoorten als Oeverwaluw en Ijsvogel. (M. Schildwacht)*

### 5.9 Kreeken, sloten, geïsoleerde wateren, poelen en moerassen

Kleine, geïsoleerde wateren en moerassen langs de winterdijk zijn niet alleen van belang als voortplantingsbiotoop voor amfibieën als de Kamsalamander, maar ook als groeiplaats van minder algemene water- en moerasplanten. Maar ook de sloten zijn van groot belang.

Vele waterplanten en een op sommige delen oevers met riet, bieden veel nestgelegenheid voor in het riet broedende vogels zoals Kleine karekiet en Bosrietzanger. Maar ook soorten als Porseleinhoen en Waterral kunnen hiervan gebruik maken. Goede waterkwaliteit kan ertoe leiden dat vissen zoals Kleine- en Grote modderkruiper en Bittervoorn toenemen en mogelijk zelfs de Platte Schijfhoorn zich weer kan vestigen. Ook vogelsoorten als Zwarte stern en Purperreiger zullen er vaker komen foerageren. Bredere wateren en geïsoleerde wateren met voldoende opgaande begroeiing bieden eendachtige zoals Krakeend schuilgelegenheid in de winter.

Zowel vanuit ecologisch, cultuurhistorisch als landschappelijk oogpunt is het wenselijk om een deel van de oude kreekloop te herstellen.

Parallel aan de winterdijk zullen enkele poelen en geïsoleerde wateren worden gerealiseerd.



*Foto 17: een oude rivierloop die deels is hersteld. Vanuit ecologisch en cultuurhistorisch oogpunt wordt deze verlengd naar het oosten (W. Reinink)*



## 5.10 Vogels

De Kersbergsche- en Achthovense uiterwaarden hebben een belangrijke functie voor vogels. Langs de Lek zijn steile oevers ontstaan door golfafslag. Hier broeden Oeverzwaluwen en IJsvogel.

De aanwezige meidoornhagen en bosschages bieden veel vogels een broedplaats of foerageerplaats. Hierbij kan men denken aan kleine zangvogels zoals Braamsluiper, Fitis, Spotvogel, koekoek, Zanglijster en Koperwiek. Maar ook de ruigtes en zomen langs de hagen en in de natte omgeving bieden de soorten zoals Patrijs, Grasmus en Bosrietzanger een goed biotoop.

In de rietkragen broeden Rietzanger en Waterral en kan men in de winter een Roerdomp aantreffen. De in de Zouweboezem broedende Purperreigers en Zwarte sterns foerageren nabij de sloten en in de natte graslanden.

In de graslanden met een botanische hoofddoelstelling wordt uiteraard zo veel mogelijk rekening gehouden met de avifauna die er gebruik van maakt zoals de Veldleeuwerik, Scholekster, Kievit en Grutto.



*Foto 18: De IJsvogel broedt in de steile oevers langs de Lek en foerageert in de heldere sloten binnen de uiterwaarden. (M. Schildwacht)*

## 6. Recreatief medegebruik

De Kersbergsche- en Achthovense Uiterwaarden zijn grotendeels te overzien vanaf de dijk. Er is een onverharde wandelroute aanwezig dat loopt over de zomerdijk. Het voetpad is niet gemarkeerd en de overstapjes zijn soms afwezig. Om het publiek het gebied beter te laten beleven en te zorgen dat kwetsbare plaatsen worden ontzien, wordt de wandelroute gemarkeerd door paaltjes en worden er overstapjes gerealiseerd. Het struinen langs de Lek is momenteel toegestaan en zal worden gehandhaafd. De paden blijven voor zover ze onverhard zijn, ook onverhard. Op twee plaatsen kan een voorlichtingspaneel worden geplaatst met informatie over de uiterwaarden en de daarin aanwezige landschappelijke, cultuurhistorische en ecologische waarden.

Langs de uitgezette wandelroute kunnen enkele rustpunten worden gerealiseerd in de vorm van zitbanken of picknicksets. Om het terrein en zijn beheerder bekend te maken, worden er zogenoemde zichtbaarheidsborden geplaatst met de naam van het terrein en de naam van de beheerder (Zuid-Hollands landschap) zodat deze vanaf de dijk waarneembaar zijn.

Nabij Sluis is er een gelegenheid om een kleine parkeerplaats in te richten.

Geadviseerd wordt om een permanent aanlijngedod te hebben voor honden daar de vegetatie te kwetsbaar is en de Kersbergsche- en Achthovense Uiterwaarden worden beweide. Dit aanlijngedod kan alleen plaats vinden met de medewerking van de overige eigenaren binnen de uiterwaarden.

Om te zorgen voor een goed beheer is het noodzakelijk dat de verschillende percelen binnen de Kersbergsche- en Achthovense Uiterwaarden onafhankelijk van elkaar kunnen worden begraaasd of gehooïd. Om deze reden zullen er rasters en hekwerken moeten worden geplaatst. Vanuit recreatief medegebruik is het noodzakelijk om bij de hekken overstapjes te maken.



Foto 19: struinen langs de Lek wordt gehandhaafd. (W. Reinink)

## 7. Literatuur/ bronnen

Cohen C.M., Arnoldussen S., Erkens G, Popta Y.T. van & Taal L.J. (2014)  
*Archeologische verwachtingskaart uiterwaarden rivierengebied*. Deltares, Rijksuniversiteit Groningen & Universiteit Utrecht.  
Op 15-9-2015 download van [www.archeologiein nederland.nl](http://www.archeologiein nederland.nl).

Kerkhof, D. (2002).  
*De vegetatie van De Bol, toen, nu en straks*.  
Natura 99: 39–42.

Kerkhof, Th.B.M. (2006)  
*Natuurdoelen Kersbergsche- en Achthovense Uiterwaarden*  
Zuid-Hollands Landschap, april 2006

Mullekom M. van. & Smolders F. (2014)  
*Bodemonderzoek Achthovense uiterwaard Natuurontwikkelingsmogelijkheden op voormalige landbouwgronden*.  
Onderzoekcentrum B-WARE B.V. 2014-19

Paris P. (1992)  
*De Kersbergsche- en Achthovense Uiterwaarden*.  
Jubileumnummer, Historische Vereniging Ameide en Tienhoven.

Sterk A.A. (1978)  
*De Paardenhoeftklaver in Nederland. Hoe lang nog?*  
De Levende Natuur 81 (11-12) 242-248.

Vink, T. (1926)  
*De Lekstreek*.  
Proefschrift Rijksuniversiteit Utrecht. H.J. Paris, Amsterdam

*Natura 2000, Uiterwaarden Lek*  
Ministerie van Economische zaken,  
Website geraadpleegd 15-9-2015  
<http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx?subj=n2k&groep=1&id=n2k82>

*Ruimte voor rivieren*.  
Website geraadpleegd 15-10-2015  
<https://www.ruimtevoorderivier.nl/>

Website Stichting Lekdijk.  
Geraadpleegd 22-9-2015  
<http://www.stichtinglekdijk.nl/>

Rijkswaterstaat, ministerie van infrastructuur en Milieu  
Website geraadpleegd 21-9-2015  
[www.getij.nl](http://www.getij.nl).