



Advies Strategisch Beheer OostvaardersWold



Definitief, 11 augustus 2010

Een advies van ARK Natuurontwikkeling, met inbreng van FREE Nature



Colofon

Opdrachtgever: Provincie Flevoland

Tekst en foto's: ARK Natuurontwikkeling (Leo Linnartz)

Tekst- en redactiebijdragen: FREE Nature (Chris Braat)

Definitief, 11 augustus 2010

Met medewerking van: Wouter Helmer (ARK), Perry Cornelissen (RWS), Han Olf (RUG), Frank Maasland (FREE) en Hans Kampf (Large Herbivore Foundation)

Met dank aan Aart Minnen (SBB), Femke Vergeest (SBB), Frans Vera (SBB), Edzard van de Water (Provincie Flevoland), Janine van den Bos (Provincie Flevoland), Merijn van Leeuwen (Provincie Flevoland) en Carolien Visser (Provincie Flevoland) voor hun reactie op het concept.

Inhoud

Samenvatting.....	5
1. Inleiding	10
1.1 Structuurvisie als kader	10
1.2 Waarom dit advies	13
1.3 Werkwijze	14
1.4 Relatie met andere beheerplannen	15
Natuurbeheerplan Flevoland 2011	15
Natura2000-beheerplan Oostvaardersplassen	15
Beheerplannen Staatsbosbeheer	16
2. OostvaardersWold in ecologisch perspectief.....	17
2.1 Ecologische verbindingszone Oostvaardersplassen-Veluwe-Duitsland	17
2.2 Naar een completer ecosysteem Oostvaardersland	17
2.3 Grote grazers in de Oostvaardersplassen	17
3. Begraasde bossen.....	20
3.1 Co-evolutie van duizenden soorten	20
3.2 Hudewald, de gecultiveerde vorm	20
3.3 Einde van een miljoenen jaren oude relatie	22
3.4 De schakel hersteld	25
3.5 Gevolgen voor aanplant	25
4. Bosontwikkeling	27
4.1 Spontane bosontwikkeling	27
4.2 Aanplant	29
4.3 Zaadbronnen	29
5. Bosontwikkeling en grazers.....	31
5.1 Kieming van bomen en struiken.....	31
5.2 Doorns, stekels en een vieze smaak.....	31
5.3 Bestaand struweel.....	35
5.4 Bestaand bos	35
5.5 Nieuw bos en struweel.....	36
5.6 Een gefaseerde start.....	38
5.7 Kolonisatie	38
5.8 Monitoring.....	38
6. Beheer moeraslandschap	39

6.1 Gradiënt van droog naar nat	39
6.2 Natuurlijke waterpeilschommelingen binnen marges	39
6.3 Waterafvoer	39
6.4 Begrazing en waterbeheer	40
7. Monitoring.....	41
8. De vragen beantwoord.....	42
8.1 Spontane bosontwikkeling of aanplanten.....	42
8.2 Stappenplan OostvaardersWold	44
8.3 Beheer OostvaardersWold	46
Literatuur.....	47
Bijlage 1: Overzichtskaart OostvaardersWold en omgeving	48
Bijlage 2: groei edelhertkuddes.....	49



Foto 1. Landschapsbeeld na ruim tien jaar extensieve begrazing met runderen en koniks op voormalige boom- en struikloze weilanden op voedselrijke kleigrond in de Beuningse uiterwaard. Nu nog tamelijk open struwelen, maar in feite een aanzet naar een ontwikkeling van halfopen bossen en struwelen.

Samenvatting

In Zuidelijk Flevoland wordt de komende jaren een gebied van circa 1.800 hectare landbouwgrond omgevormd tot het natuur- en recreatiegebied OostvaardersWold. Het OostvaardersWold is een cruciaal onderdeel van het 15.000 hectare grote Oostvaardersland en verbindt de Oostvaardersplassen met het Horsterwold. In de Structuurvisie OostvaardersWold [Provincie Flevoland, 2009] is vastgelegd hoe het OostvaardersWold er in grote lijnen uit gaat zien en aan welke eisen voldaan moet worden. Het gewenste landschapsbeeld bestaat uit een afwisseling van water, grazige delen, struiken en bos. Er leven vragen over de relatie tussen grote grazers en de ontwikkeling van het gewenste bos. Om zicht te krijgen op het passende beheer en de rol van grote grazers heeft de provincie Flevoland aan ARK Natuurontwikkeling advies gevraagd over:

1. het moment waarop en mate waarin de grote grazers tot het OostvaardersWold kunnen worden toegelaten, gelet op de toegepaste beheertypen rivier- en moeraslandschap, respectievelijk kruiden- en faunarijke akker;
2. de wijze waarop het gewenste bosbeeld kan ontstaan en in welke mate aangeplant moet worden;
3. op welke wijze deze ontwikkelingen het best gemonitord kunnen worden;
4. de taak van het waterschap en de taak van de beheerder ten aanzien van het waterbeheer en de rolverdeling tussen verschillende partijen bij het beheer daarvan.

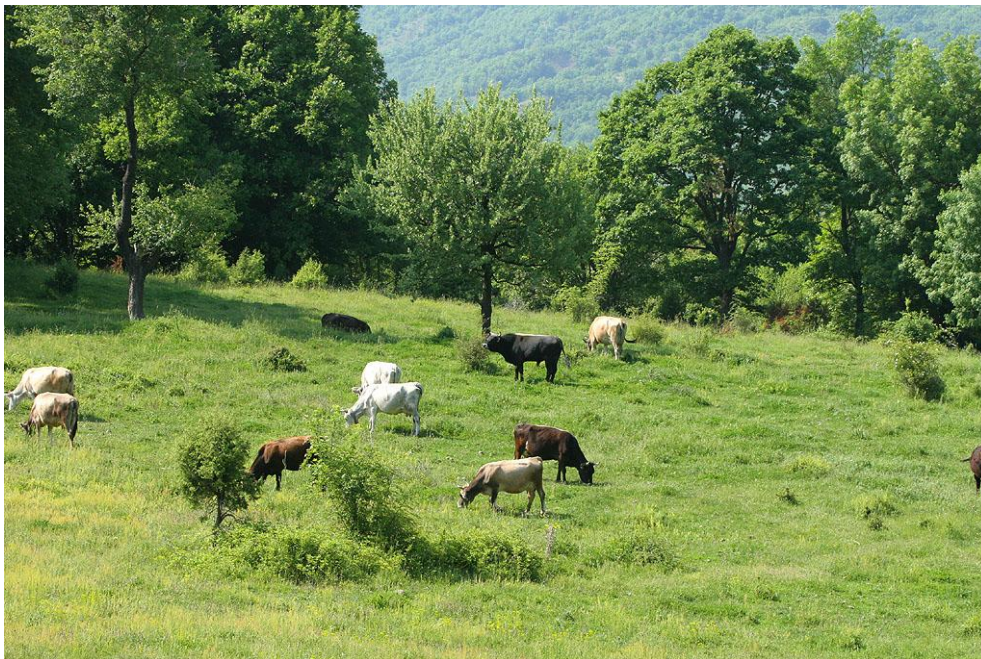


Foto 2. Een eeuwenoud begraasd halfopen boslandschap in Bulgarije. Oostelijke Rhodopen, Bulgarije, 2006.

Niet alleen in de huidige natuurontwikkelingsgebieden in Nederland, maar ook in eeuwenoude begraasde bosweides en begraasde natuurgebieden elders blijkt begrazing en bosontwikkeling goed samen te gaan. Doornstruwelen bieden goed weerstand tegen vraat en vormen een essentieel onderdeel van begraasde bossen, die van nature halfopen zijn. Onder bescherming van oneetbare planten en doornstruweel kiemen en groeien alle inheemse bomen en struiken. Door schaduwwerking verdwijnt lokaal struweel, waardoor bomen hun bescherming verliezen en alsnog

geschild worden. Tegelijkertijd wordt open land door doornstruweel gekoloniseerd. Door beide gecombineerde effecten ontstaat een dynamisch en halfopen boslandschap, dat niet alleen een hoge biodiversiteit kent, maar ook recreatief aantrekkelijk is. Dat dit landschap nog niet ontstaan is in de Oostvaardersplassen heeft vermoedelijk onder andere te maken met de jonge leeftijd van het gebied en de voedselrijkdom van de bodem, die een zeer hoge graasdruk mogelijk maakt. Daarnaast is er een gebrek aan geschikte zaadbronnen in de directe omgeving. ARK gebruikt begraasde bosweidelandschappen in binnen- en buitenland als referentie voor het beantwoorden van de aan haar gestelde vragen.



Foto 3. In de beschutting van doornstruiken komen tal van bomen en struiken op, zoals deze es naast een meidoorn. De es is nu nog bereikbaar voor runderen en paarden, maar zal binnen enkele jaren binnen de doornige takken van deze meidoorn ongestoord verder kunnen groeien. Landtong Rozenburg, mei 2008.

Op de vraag op welke wijze het gewenste bosbeeld kan ontstaan, adviseert ARK het volgende:

De Structuurvisie geeft aan dat de 485ha bos vooral dient te komen in de doenatuurzone, de aanlandingspunten van ecoducten en ten zuiden van de Vogelweg. Circa 200ha moet op korte termijn als compensatie voor elders verdwenen bos gerealiseerd worden. Vanwege het gebrek aan goede zaadbronnen adviseert ARK om bos en struweel aan te planten zoals in natuurlijke begraasde bossen: met een overdaad aan doornstruiken als beschutting van overige soorten. Aangeplante bosschages staan daarbij groepsgewijs in het landschap en op ruime afstand van elkaar. Geadviseerd wordt om netto circa 20% van het gewenste bosoppervlak in te planten. Geadviseerd wordt om nooit meer dan 50% in te planten, omdat dan het risico te groot wordt op een gesloten bos dat kwetsbaar is voor begrazing. De rest van het bos ontstaat door uitbreiding van geplant struweel en spontane kieming. ARK adviseert om voor aanplant alleen gebruik te maken van inheemse soorten van autochtone herkomst en afkomstig van kleigronden. Geadviseerd wordt om anderhalf jaar na aanplant deze gebieden aansluitend 5 jaar extensief te begrazen om aangeplante bomen en struiken weerbaar te maken tegen vraat en kieming van bomen en struiken in het open land te stimuleren.

Onder extensief verstaat ARK 1 dier per 3 hectare. Het meest praktische is extensieve begrazing door koniks. Extensieve begrazing met edelherten is een alternatief voor de zone met doenatuur en het edelhertenrustgebied, omdat daar ook in de toekomst het landschapsbeeld bepaald wordt door edelhert als enige grote grazer. ARK verwacht dat na 5 jaar extensieve begrazing de ontwikkeling van het gewenste bos- en landschapsbeeld dusdanig is dat tot intensieve begrazing kan worden toegestaan. Uit monitoring zal blijken of dit het geval is en indien noodzakelijk kan de extensieve graasdruk bijgesteld worden.

Verwacht wordt dat na openstelling van OostvaardersWold voor de grote grazers uit de Oostvaardersplassen, het nog enkele jaren kan duren voordat zij het OostvaardersWold volledig hebben gekoloniseerd. In het eerste jaar zal de graasdruk nog extensief te noemen zijn, daarna wordt deze jaarlijks intensiever. Als later uit monitoring blijkt dat door intensievere vraat het struweel met meer dan 5 ha/jaar afneemt, dan ligt tijdelijke afrastering en herstelaanplant met robuust gebleken doornstruiken voor de hand.



Foto 4. Door edelherten begraasd open boslandschap. Natuurpark Lelystad, juli 2010.

ARK adviseert om zo veel mogelijk delen van bestaande struwelen te behouden als zaadbron en ook hier middels extensieve begrazing te zorgen voor het ontstaan van een halfopen bos en struweellandschap. Deze struwelen in Grote Trap, erfbeplantingen, Kotterbos, Vaartbos en Horsterwold zijn ouder en inmiddels goed geworteld.

Op de vraag naar het moment waarop en de mate waarin de grote grazers tot het OostvaardersWold kunnen worden toegelaten, gelet op de toegepaste beheertypen rivier- en moeraslandschap, respectievelijk kruiden- en faunarijke akker, adviseert ARK het volgende:

In het beheertype “kruiden- en faunarijke akker” komen in de huidige plannen geen van de grazers voor, zodat dit beheertype volledig gericht kan zijn op optimalisatie als foerageergebied voor

kiekendieven. Beide soorten kiekendieven zijn echter van origine een integraal onderdeel van moeras- en graslandecosystemen zoals het Oostvaardersland. Geadviseerd wordt om te zoeken naar een hernieuwde integratie van deze component.



Foto 5. Grote grazers spelen als natuurlijk proces een grote rol in het beheertype “rivier- en moeraslandschap”. Hellegatsplaten, april 2009.

In het beheertype “rivier- en moeraslandschap” spelen grote grazers als natuurlijk proces een grote rol. Edelhert en deels hekrund en konik geven het gebied vorm samen met het natuurlijke waterbeheer (hoofdstuk 6) en de spontane bosontwikkeling vanuit in bosschages aangeplante autochtone bomen en struiken en eventuele restanten van bestaande struwelen. Ark adviseert een snelle gefaseerde start door te starten met inrichting en begrazing in Kotterbos en Horsterwold. Dan aan de zuidkant van de Vogelweg voor ontwikkeling van bos en gevolgd door ontwikkeling van de noordkant (nauwelijks bos). Aanleg van ecoducten kan dan op het laatst, waarna hekrund, edelhert en konik uit de Oostvaardersplassen stapsgewijs verder toegang krijgen tot het OostvaardersWold en achterliggend Horsterwold. Geadviseerd wordt om toegang tot het gebied ten zuiden van de Vogelweg voor deze dieren mogelijk te maken na 5 jaar van bos- en struweelontwikkeling onder invloed van extensieve begrazing. De diverse groepen grazers vormen vanaf dat moment één populatie. Geadviseerd wordt om het publiek bij deze transitie te betrekken door gedurende het hele traject veel voorlichting en communicatie te bieden.

Op de Vraag “op welke wijze deze ontwikkelingen het best gemonitord kunnen worden”, adviseert ARK het volgende:

Door jaarlijks een vegetatiestructuurkaart te maken op basis van (false color) luchtfoto's is de ontwikkeling van bos en struweel goed te volgen. Onderzoek op detailniveau door universiteiten kan meer inzicht geven in de interactie tussen begrazing en kieming, groei en sterfte van bomen en struiken. Monitoring van het terreingebruik van de verschillende soorten grote grazers geeft inzicht

in de variatie in graasdruk in ruimte en tijd. Meten van het waterpeil in de waterstrangen geeft inzicht in de mate van inundatie en de gevolgen daarvan voor begroeiing en graasdruk.



Foto 6. Excursies zijn een belangrijk middel om het publiek te laten wennen aan en leren omgaan met de aanwezigheid van grote grazers in 'hun' natuurgebied. Landtong Rozenburg, augustus 2005.

Op de vraag naar de taak van het waterschap en de taak van de beheerder ten aanzien van het waterbeheer en de rolverdeling tussen verschillende partijen bij het beheer, adviseert ARK het volgende:

Als natuurbeheerder van het natuurgebied het OostvaardersWold ligt het voor de hand dat Staatsbosbeheer ook verantwoordelijk wordt voor het beheer van de waterpartijen binnen het natuurgebied, inclusief de (V-vormige) constructie die de wateruitstroom regelt. Geadviseerd wordt om dit beheer terughoudend uit te voeren conform het beoogde procesbeheer. Neerslag en verdamping bepalen de waterpeilen en daarmee de hoeveelheid uitstromend water. De aanwezige grote grazers zorgen door begrazing voor het onderhoud van de watergangen. Ontoegankelijke eilanden en platen bieden een goede groeiplek voor moerasplanten die de waterkwaliteit verbeteren. De kade rondom het gebied en de randtochten hebben een functie richting agrarische omgeving. Hier ligt het voor de hand dat het waterschap een beherende rol speelt.

1. Inleiding

1.1 Structuurvisie als kader

In Zuidelijk Flevoland wordt de komende jaren een gebied van 1.800 hectare omgevormd van landbouwgrond tot het natuur- en recreatiegebied OostvaardersWold. Een omvangrijke verandering die stapsgewijs vorm krijgt. Het OostvaardersWold wordt onderdeel van het ca. 15.000 hectare grote Oostvaardersland (Figuur 1). OostvaardersWold is een project van de Provincie Flevoland met o.a. de gemeente Almere, Zeewolde en Lelystad, het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, het waterschap Zuiderzeeland en Staatsbosbeheer.

Op 8 oktober 2009 is de structuurvisie OostvaardersWold vastgesteld door Provinciale Staten van Flevoland als richtinggevend kader voor de realisatie van het OostvaardersWold. Voor 1 januari 2011 moet een inpassingsplan klaar zijn en vanaf 2011 kan gestart worden met de fysieke inrichting.

DOELSTELLINGEN OOSTVAARDERSWOLD

Hoofddoelstelling:

- Realisatie van een robuuste ecologische verbinding met als doelsoort het edelhert.

Randvoorwaarden:

- Duurzame inrichting van het watersysteem binnen het OostvaardersWold;
- 85% is beleefbaar voor recreanten.

Overige projectdoelstellingen:

- Bijdrage aan de waterberging van Zuidelijk en Oostelijk Flevoland;
- Gebruik van de zone door hekrunders en konikpaarden;
- Het creëren van topnatuur;
- Natuurgerichte recreatie als Unique Selling Point.

Doelstellingen vanuit andere projecten:

- Ruimte scheppen voor foerageergebied voor bruine en blauwe kiekendieven;
- Ruimte scheppen voor boscompensatie;
- Creëren van recreatief uitloopegebied voor Almere.

Bron: Structuurvisie OostvaardersWold, 2009

De structuurvisie omvat de doelstellingen en een globaal ontwerp voor het OostvaardersWold. Voor het OostvaardersWold zijn in het natuurbeheerplan de beheertypen 'rivier- en moeraslandschap' en 'kruiden- en faunarijke akker' vastgesteld, waarbij vooral het eerste natuurtype zoveel mogelijk tot stand komt door de werking van natuurlijke processen.

In het OostvaardersWold komt veel ruimte voor recreatie. In het gebied zullen grote grazers een belangrijke rol spelen in de landschapsontwikkeling. In het ontwerp voor het OostvaardersWold zijn drie zones onderscheiden (Figuur 3). In de meest intensieve recreatiezone aan de westkant, de zone met doe-natuur, kunnen alleen edelherten komen. In de zwernatuurzone delen struinende bezoekers het gebied met alle aanwezige grote grazers: edelhert, konik en hekrund. De zone met kijknatuur in het oosten van het gebied is niet toegankelijk voor mensen, maar deze is wel van buitenaf beleefbaar. In deze zone ligt het rustgebied voor edelherten en optimale voedselgebieden voor kiekendieven. In deze voedselgebieden komen, evenals in het grootste deel van het rustgebied,

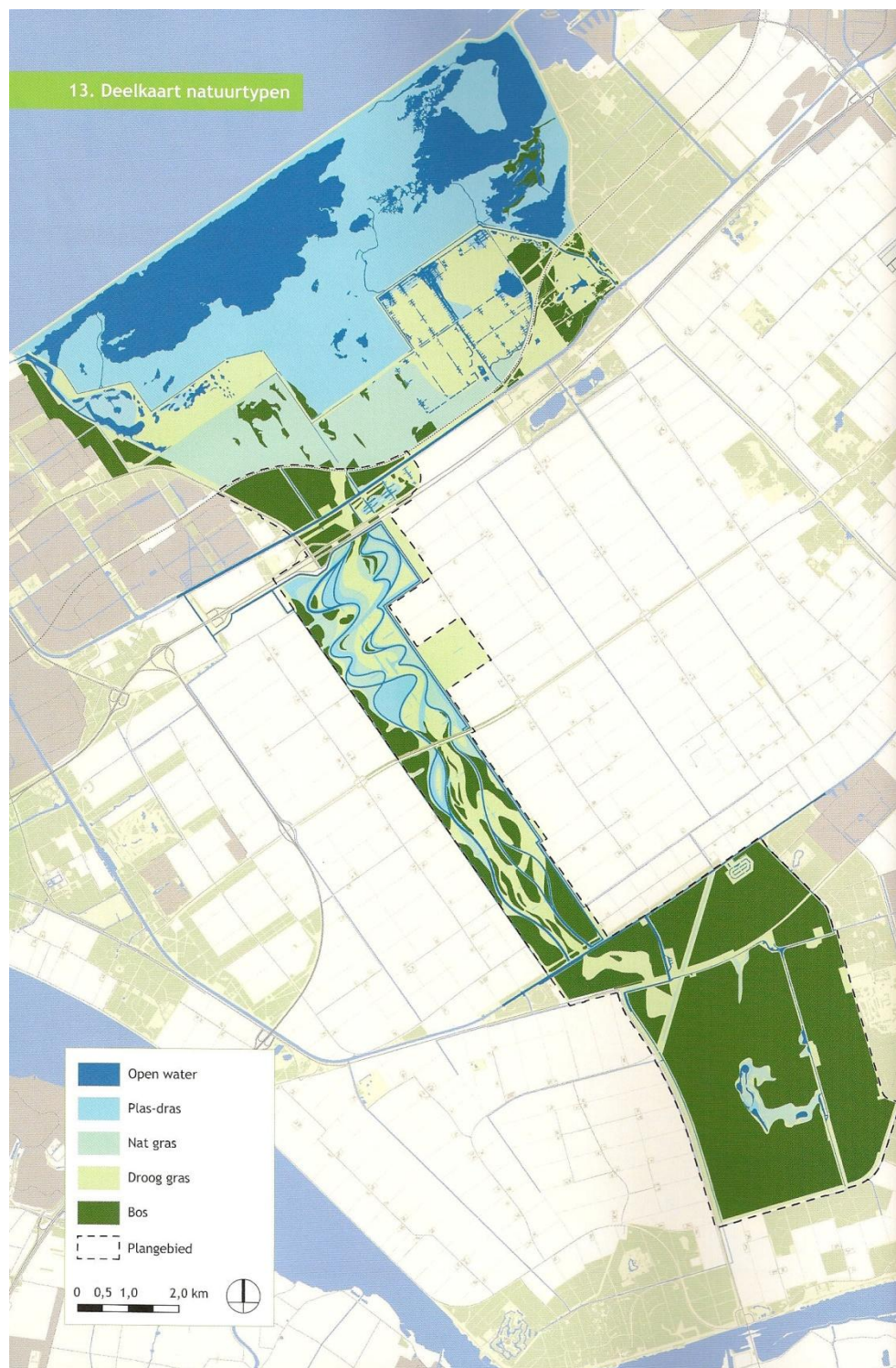
geen koniks en hekrunderen. Aanvullend bieden de open, ruigere delen van de overige delen van het OostvaardersWold eveneens gunstige voedselomstandigheden voor jagende kiekendieven. Deze delen worden wel begraasd door konik en hekrund en functioneren als suboptimaal kiekendieffoeragegebied.



Figuur 1. Impressie OostvaardersWold (uit Structuurvisie OostvaardersWold, Provincie Flevoland, 2009).

In het ontwerp voor het OostvaardersWold is 485 hectare bos opgenomen, deels als spontane vestiging. Circa 200 ha dient als boscompensatie voor projecten elders. Grote delen van het geplande bos liggen in het rustgebied voor edelherten en in de doenatuurzone; plekken waar koniks en hekrunderen niet komen. Figuur 2 geeft een overzicht van de geplande natuurtypen in het OostvaardersWold en omgeving.

OostvaardersWold, Horsterwold, Kotterbos, Oostvaardersbos en Oostvaardersplassen vormen op termijn één grote eenheid: het Oostvaardersland. Kuddes hekrunderen, koniks en edelherten kunnen hier vrijelijk heen en weer trekken, gestuurd door voedselbeschikbaarheid, waterstanden, de seizoenen en het weer. Beschutting en aanvullend leefgebied vinden ze in de bossen en struwelen. In de zomer bieden de open graslanden volop voedsel. In de herfst zijn de open graslanden geschikt hertenbronstgebied. De verschillende delen van het Oostvaardersland vormen een topnatuurgebied dat recreatief aantrekkelijk is voor een breed scala aan bezoekers. Die kunnen er straks picknicken, wandelen, fietsen, kanoën, struinen door de wildernis, genieten van vogels en van de kuddes grote hoefdieren, etc.



Figuur 2. Natuurtypen OostvaardersWold en omgeving. Bron: Structuurvisie OostvaardersWold, Provincie Flevoland, 2009.



Figuur 3. Overzichtkaart OostvaardersWold met de zonering van recreanten (links) en grazers (rechts). In vergelijking met Figuur 2 valt op dat het meeste bos gepland is in gebieden waar alleen edelherten kunnen komen. Bron: Structuurvisie OostvaardersWold, Provincie Flevoland, 2009.

1.2 Waarom dit advies

Ten behoeve van de besluitvorming rond de Structuurvisie OostvaardersWold is medio 2009 een bijeenkomst gehouden over de grote grazers in OostvaardersWold. Gebleken is dat bij de leden van Provinciale Staten van Flevoland een aantal vragen leeft over de relatie tussen grote grazers en de in de Structuurvisie geschetste gewenste inrichting en ontwikkeling van het gebied. Een belangrijke vraag daarbij is of het recreatieve deel van OostvaardersWold niet te kaal en te open wordt zoals de Oostvaardersplassen. Om die reden is aan stichting Ark verzocht een advies voor het Strategisch Beheer OostvaardersWold te schrijven. Dit advies creëert duidelijkheid voor een discussie omtrent het beheer op hoofdlijnen van OostvaardersWold. In dit Strategisch beheerplan worden onder andere de volgende vragen beantwoord:

- het moment waarop en de mate waarin de grote grazers tot het OostvaardersWold kunnen worden toegelaten, gelet op de toegepaste beheertypen rivier- en moeraslandschap, respectievelijk kruiden- en faunarijke akker;
- de wijze waarop het gewenste bosbeeld kan ontstaan en in welke mate aangeplant moet worden;
- op welke wijze deze ontwikkelingen het best gemonitord kunnen worden;
- de taak van het waterschap en de taak van de beheerder ten aanzien van het waterbeheer en de rolverdeling tussen verschillende partijen bij het beheer daarvan.

Bij de beantwoording van voorgaande vragen zijn de gewenste beheertypen zoals aangegeven in het Natuurbeheerplan Flevoland 2011 en de Structuurvisie OostvaardersWold leidend. Dit Advies

Strategisch Beheer OostvaardersWold gaat niet in op de effecten op de Oostvaardersplassen. Het advies wordt medio 2010 afgerond en na de zomervakantie ter bespreking aangeboden aan Provinciale Staten.

Het advies start met een beschrijving van het ecologisch perspectief van het OostvaardersWold (hoofdstuk 2) en van Europa's begraasde bossen als (pre-)historische referentie (Hoofdstuk 3). Hoofdstuk 4 gaat in op spontane bosontwikkeling en aanplant en geeft daarmee een aanzet voor de beantwoording van de tweede vraag. Het rapport gaat vervolgens in op de invloed van grazers op de begroeiing (hoofdstuk 5). Hoofdstuk 6 gaat in op het beheer van het moeraslandschap en hoofdstuk 7 op de noodzakelijke en gewenste monitoring. Uit de informatie uit de voorgaande hoofdstukken destilleert hoofdstuk 8 antwoorden op de overige drie gestelde vragen. Bijlage 1 toont een overzichtskaart met de gebruikte namen van wegen en gebieden.



Foto 7. Hudewald oftewel bosweide was eeuwenlang een belangrijke verschijningsvorm van Europese bossen. Door hun openheid bieden ze ruimte aan een veelheid van soorten en een hoge biodiversiteit. Oostelijke Rhodopen, Bulgarije, 2006.

1.3 Werkwijze

De opdrachtgever voor dit advies is de provincie Flevoland. ARK Natuurontwikkeling is de opdrachtnemer. ARK heeft twintig jaar ervaring met natuurlijke begrazing. Aan het Advies Strategisch Beheerplan OostvaardersWold hebben onafhankelijke experts met een ruime internationale ervaring op het gebied van begrazing meegewerkt: Hans Kampf van de Large Herbivore Foundation, Perry Cornelissen van Rijkswaterstaat en Han Olff, hoogleraar aan de Rijksuniversiteit Groningen. Deze experts zijn van tevoren geïnterviewd en zijn twee maal om commentaar gevraagd. Daarnaast heeft FREE Nature de nodige praktijkervaring ingebracht en meegeholpen met de redactie van dit rapport. FREE Nature begeleidt de natuurlijke begrazing met runderen en paarden in tientallen gebieden door heel Nederland.

1.4 Relatie met andere beheerplannen

Deze paragraaf geeft inzicht in de verschillende beheerplannen waar aan gewerkt wordt en hun onderlinge samenhang. Het betreft naast het Strategisch Beheerplan (zie hoofdstuk 1.2), het Natuurbeheerplan Flevoland 2011 en het N2000-beheerplan Oostvaardersplassen. Daarnaast moet nog een beheerplan door Staatsbosbeheer worden opgesteld. Bij Staatsbosbeheer staat dit bekend als een uitwerkingsplan.

Natuurbeheerplan Flevoland 2011

De provincie Flevoland heeft een *Natuurbeheerplan 2011*. In een natuurbeheerplan wordt vastgelegd wat de natuurdoelen en ambities zijn voor natuur, agrarische natuur en landschap. Deze doelen zijn het kader voor het te voeren beheer. Daarnaast wordt in een natuurbeheerplan aangegeven of en zo ja waar en onder welke voorwaarden ruimte is voor particulier en/of agrarisch beheer van natuur en landschap.

Kortweg heeft het natuurbeheerplan een belangrijke rol bij de sturing op doelen (kwaliteit), financiering, subsidieverlening, monitoring en evaluatie. Het natuurbeheerplan wordt door Gedeputeerde Staten (GS) vastgesteld en kan jaarlijks worden gewijzigd. Het Natuurbeheerplan Flevoland wordt in najaar 2010 door GS vastgesteld.

In het Natuurbeheerplan Flevoland 2011 wordt op basis van de index Natuur en Landschap aangegeven welke natuurtypen onder meer zijn toegekend aan het OostvaardersWold en welke ambities worden nagestreefd. Genoemde index bestaan uit de onderdelen natuur, agrarisch landschap en landschapselementen. Voor OostvaardersWold is alleen het onderdeel “natuur” van belang. In de index worden verder drie niveaus onderscheiden:

- natuurtypen, doelen voor de sturing op natuur en natuurkwaliteit
- natuurbeheertypen, voor de begrenzing op kaart en de subsidieverlening
- beheervorschriften, als instrument om de doelen te bereiken.

Om vanuit de verschillende (natuur)doelen meer richting te kunnen geven aan het beheer en inrichting van OostvaardersWold, is verzocht om een zelfstandig leesbare nadere toelichting op het onderdeel OostvaardersWold zoals opgenomen in het Natuurbeheerplan Flevoland 2011. Dit heeft geresulteerd in de *“Toelichting op het Natuurbeheerplan Flevoland 2011 Onderdeel OostvaardersWold”*

Geambieerde beheertypen voor OostvaardersWold zijn “Rivier- en moeraslandschap” en “Kruiden- en faunarijke akker”. Verreweg het grootste deel van OostvaardersWold bestaat uit “Rivier- en moeraslandschap”. Kruiden- en faunarijke akker is expliciet bedoeld voor de juridische borging van het optimaal kiekendieffoeragegebied en als bijdrage voor het N2000-beheerplan Oostvaardersplassen.

Natura2000-beheerplan Oostvaardersplassen

Voor elk Natura 2000-gebied moet conform de Natuurbeschermingswet een Natura2000-beheerplan worden opgesteld. Daarin staat welke natuurwaarden in het gebied behouden of hersteld moeten worden, de zogenaamde ‘instandhoudingsdoelen’ van het gebied en welke inrichting- en beheermaatregelen in ruimte en tijd uitgevoerd moeten worden om die doelstellingen te behalen. Het beheerplan geeft dus bijvoorbeeld aan waar de kiekendieven moeten foerageren om de

instandhoudingsdoelstellingen te behalen. Het Natura2000-beheerplan geeft ook aan welke activiteiten (bijvoorbeeld recreatief) mogelijk zijn in het gebied, zonder dat dit een nadelig effect heeft op de natuur. Ook het openstellen van OostvaardersWold voor grazers uit de Oostvaarderplassen kan een dergelijke activiteit zijn.

Een Natura2000-beheerplan wordt altijd samen met de verschillende belanghebbenden opgesteld, zoals eigenaren, beheerders, gemeenten, waterschappen, boeren en (recreatie)ondernemers.

DLG en Staatsbosbeheer zijn namens het ministerie van LNV aan de slag met het opstellen van beheerplannen voor de Oostvaardersplassen. Een Natura2000-beheerplan moet binnen drie jaar na de officiële aanwijzing klaar zijn. Een plan wordt opgesteld voor een periode van zes jaar, daarna wordt bekeken of het plan moet worden verlengd of bijgesteld.

DLG koerst aan op medio 2011 om het concept beheerplan voor Natura2000 gereed te hebben.

Beheerplannen Staatsbosbeheer

Naast eerder genoemde beheerplannen wordt nog het feitelijk beheerplan opgesteld. Deze wordt opgesteld door Staatsbosbeheer. Staatsbosbeheer noemt een dergelijk plan een uitwerkingsplan. In een uitwerkingsplan is opgenomen welke natuur- recreatiedoelen behaald moeten worden en welke maatregelen daartoe genomen worden. Het uitwerkingsplan vormt dus een leidraad voor de beheerder om afgesproken doelen te bereiken.



Foto 8. Natuurdoeltype “rivier- en moeraslandschap” in de Beuningse uiterwaarden. Beuningen, juni 2009.

2. OostvaardersWold in ecologisch perspectief

Ecologisch gezien heeft het OostvaardersWold een tweeledige doelstelling: het verbinden van bestaande natuurgebieden (met als doelsoort het edelhert) en het completeren van het ecosysteem met nu ontbrekende elementen.

2.1 Ecologische verbindingszone Oostvaardersplassen-Veluwe-Duitsland

Het OostvaardersWold wordt een belangrijk onderdeel van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS), het samenhangend netwerk van natuurgebieden in Nederland. De EHS verbetert de verspreiding van planten en dieren en brengt deelpopulaties weer met elkaar in verbinding. Goed functionerende ecologische verbindingszones helpen planten en dieren mee te verhuizen met opschuivende klimaatzones. De populaties edelherten in de Oostvaardersplassen, op de Veluwe en in Duitsland worden door een robuuste ecologische verbinding met elkaar in contact gebracht. Het OostvaardersWold is een essentiële schakel in dit geheel en verbindt de Oostvaardersplassen met het Horsterwold. Op termijn zal de robuuste ecologische verbinding door Flevoland aansluiting krijgen naar de Veluwe. Hierover zijn afspraken gemaakt met de provincie Gelderland. Zo gauw er zicht is op realisatie van de Gelderse plannen wordt de ontwikkeling van een ecoduct over de Spiekweg en de route naar het randmeer uitgewerkt. De locatie van dit ecoduct is in de structuurvisie globaal aangeduid.

2.2 Naar een completer ecosysteem Oostvaardersland

Door via het OostvaardersWold de Oostvaardersplassen te koppelen aan Kotterbos en Horsterwold ontstaat in combinatie met de aanliggende natuur- en recreatiegebieden een enorm gebied met topnatuur: het circa 15.000 ha grote Oostvaardersland. Geleidelijke overgangen van nat (moeras) naar droog (grasland en bos) ontbreken nu in de bestaande gebieden. Er zijn nu ook weinig overgangen (struiken en jonge bomen) tussen open grasland en opgaand bos. Ook is er weinig beschutting en winterbiotoop in de vorm van bos voor de grote grazers. Het Oostvaardersland voorziet in deze leemtes en completeert de moerassen en graslanden van de Oostvaardersplassen met uitgestrekte bossen en met moerassen met een wisselend waterpeil: 's winters nat, 's zomers droog.

2.3 Grote grazers in de Oostvaardersplassen

De Oostvaardersplassen bestaan nu uit 3.600 ha moeras en een circa 2.000 ha grote drogere zone waar het merendeel van de grote grazers leeft. Droog en nat zijn in de Oostvaardersplassen onlosmakelijk met elkaar verbonden. De grote aantallen ruiende grauwe ganzen eten veel riet en zorgen er voor dat het moerasgedeelte van de Oostvaardersplassen niet met riet dicht groeit (zie Foto 9). Op de droge delen zorgen de koniks, heckrunderen en edelherten voor grazige vlaktes, waar overwinterende watervogels en ruiende grauwe ganzen ook van profiteren (zie Foto 10).

Heckrunderen, koniks en edelherten leven sinds respectievelijk 1983, 1984 en 1992 als wildlevende herbivoren (planteneters) in voornamelijk het droge deel van de Oostvaardersplassen. De populaties van deze grote grazers zijn na introductie van de dieren in eerste instantie exponentieel gegroeid, maar worden nu gereguleerd door de beschikbare hoeveelheid voedsel. Door de afname van de hoeveelheid voedsel worden vrouwelijke dieren later geslachtsrijp, slaan ze soms een jaar over en stoppen ze eerder met de reproductie. Ook neemt de wintersterfte toe, vooral onder jonge en zeer oude dieren. Als gevolg hiervan hebben de aantallen heckrunderen zich vanaf 2001 gestabiliseerd, is de groei van koniks recent afgenomen en vertoont de ontwikkeling van het aantal edelherten een

stabilisatie [Evaluatie, SBB 2008]. Op 31 december 2009 leefden er 548 heckrunderen, ruim 1170 koniks en bijna 2170 edelherten op circa 2000 ha, het droge deel van de Oostvaardersplassen [SBB 2009]. Samen met de ganzen zorgen deze grazers voor een hoge graasdruk op de droge graslanden.



Foto 9. Door ganzen afgegraasd rietland in de Oostvaardersplassen.



Foto 10. Grote grazers in de Oostvaardersplassen houden het grasland in een goede conditie voor ruiende en overwinterende ganzen, zoals de brandganzen en kolganzen op de achtergrond.

Het rechthoekige verkavelingspatroon met sloten en de aanwezigheid van landriet, wilgen en vlieren zijn restanten van de kortstondige ontginningsgeschiedenis van het droge deel van de Oostvaardersplassen [Ontwikkelingsvisie, SBB 2008]. De landrietruigtes, vlierboschages en open wilgenbossen zijn door de hoge graasdruk sterk op hun retour. Hierdoor zijn de broedvogels van dit landschapstype sterk afgenomen [Bijlsma 2008].

Sterfte onder grote hoefdieren aan het eind van de winter leidde meermaals tot discussies in de politiek en de media. Het International Committee on the Management of large herbivores in the Oostvaardersplassen (ICMO) kreeg van de toenmalige minister de opdracht om deze sterfte te onderzoeken en advies uit te brengen. Deze commissie heeft voor de Oostvaardersplassen aangegeven dat er weinig migratiemogelijkheden zijn voor alle drie de soorten grote grazers (edelhert, konik en heckrund) en dat er weinig beschutting in de vorm van bos is. Het ICMO adviseert daarom onder andere een snelle realisatie van het OostvaardersWold. Het advies is overgenomen door de Minister van LNV.



Foto 11. Koniks in de Oostvaardersplassen.

3. Begraasde bossen

3.1 Co-evolutie van duizenden soorten

Een groot deel van de inheemse flora en fauna is gebonden aan pioniermilieus, graslanden, ruigtes, struwelen, bosranden en alle mogelijke overgangen daartussen. Redenerend vanuit de recente gebruiksgeschiedenis van het land wordt deze biodiversiteit vaak gekoppeld aan vormen van menselijk landgebruik, zoals kappen, ploegen, plaggen, maaien en beweiden. Op een langere tijdschaal moet deze co-evolutie van soorten en landbouw echter gezien worden als afgeleide van natuurlijke ecosystemen waarin grote herbivoren een dominante rol spelen. Het herstel van deze miljoenen jaren oude relatie is de basale drijfveer achter het terugbrengen van grote grazers in natuurgebieden. Om ons een beeld te vormen van de landschappen en soortenrijkdom die dit oplevert, kunnen we onder andere inspiratie opdoen bij een eeuwenoude gecultiveerde vorm van bosbegrazing: het hudewald.

3.2 Hudewald, de gecultiveerde vorm

Bosweide oftewel hudewald was vele eeuwen lang een gebruikelijke vorm van landgebruik. Runderen, paarden, schapen en varkens werden gehoed in de uitgestrekte bosweides. Kinderen en ouderen hoedden het vee in de halfopen bosweides, terwijl de rest van de familie het land bewerkte. Bosweides boden naast brandhout, bouwhout, gras en bladeren ook voedsel in de vorm van vruchten, bessen en zaden (eikels, beukennotjes). Behalve vee, bleven ook wilde dieren gebruik maken van de voedselrijkdom van de bosweides. Edelherten, wisenten, oerossen en wilde paarden maakten ooit onderdeel uit van dit systeem, maar zijn door jacht en concurrentie zeldzaam geworden of zelfs uitgestorven. Maar tienduizenden kleinere soorten, ooit in de co-evolutie met de wilde grazers ontstaan, konden zich wel handhaven in de bosweides.



Foto 12. Runderen in een Bulgaarse bosweide. Oostelijke Rhodopen, mei 2006.



Foto 13. Oude bosweiden in Europa zijn biodiversiteitshotspots, die door het verdwijnen van de bosweidecultuur sterk onder druk staan. Tal van soorten hebben hun leefgebied in deze begraasde halfopen boslandschappen. Oostelijke Rhodopen, Bulgarije, mei 2006.



Foto 14. Door grazen, snoeien en schillen houden grazers bosweides in stand. Jura, Frankrijk, oktober 2004.

Doornstruiken en oneetbare planten spelen een belangrijke rol in het hudewald. Juist zij bieden bescherming aan opgroeiende eetbare boom- en struiksoorten en zorgen er zo voor dat ook deze in een bosweide kunnen overleven. De grote afwisseling van bomen, via mantel- en zoomvegetaties

naar open, bloemrijke graslanden, zorgt er voor dat tal van soorten een plek vinden in dit ecosysteem. De millennialange dominantie van dit bostype in grote delen van Europa ging samen met een grote biodiversiteit en goede mogelijkheden voor soorten om zich te verspreiden. Tal van soorten zijn ook afhankelijk van dit bostype. Diverse insecten leven als larve in dood hout van grote bomen, hebben als volwassen insect nectar van bloemen nodig en zoeken een partner op beschutte zonnige plekken in een bosrand. De talrijke bosranden in het hudewoud bieden al deze schijnbaar tegenstrijdige eisen in veelvoud aan.



Foto 15. In deze bosweide in Estland vervult jeneverbes de rol van doornstruweel. Estland, juni 2005.

3.3 Einde van een miljoenen jaren oude relatie

Ooit waren bosweiden wijdverbreid in Europa. Ze besloegen grote oppervlaktes en herbergden miljoenen stuks vee. In de directe omgeving van dorpen werden ze intensiever benut en waren ze grazig en open. Hier lagen soms ook zandverstuivingen, ontstaan door intensieve vraat en betreding. Verder van de dorpen verwijderd waren ze extensiever en bosrijker, maar ook daar behielden ze nog vaak hun halfopen karakter. Verder van de dorpen verwijderd nam de rol van wilde dieren toe en die van vee af. Ter bescherming tegen roofdieren, zoals wolf en beer, ging het vee elke nacht terug naar het dorp. Door veranderingen in de landbouw werd hudewoud steeds zeldzamer om uiteindelijk door modernisering vanaf halverwege de 20^{ste} eeuw overal in rap tempo te verdwijnen. De laatste bosweides in Europa groeien nu dicht doordat de bevolking de marginale landbouwgronden verlaat waarop ze liggen. Aan een miljoenen jaren oude relatie tussen herbivorie en daarvan afhankelijke planten en dieren komt nu plotseling een einde in grote delen van Europa. Het gevolg is dat in Europa de biodiversiteit momenteel sterk afneemt.



Foto 16. Begraasde bossen vormen ook elders op de wereld soortenrijke ecosystemen, zoals hier in de Afrikaanse bush waar tientallen soorten herbivoren en hun predatoren samenleven in een halfopen boslandschap. Mahango, Namibië, januari 2008.



Foto 17. Na de realisatie van de Deltawerken is dit voormalige getijdengebied verzoet en zijn slikken en gorzen begroeid met een mix van grasland, struweel en bos. Hoewel het struweel een korte voorsprong kreeg, blijkt het uitstekend bestand tegen de huidige hoge graasdruk. Hellegatsplaten, juni 2006.



Foto 18. Spectaculaire struweelontwikkeling en jonge bosvorming vindt plaats in deze uiterwaarden langs de Waal. Hier groeien onder andere jonge zomereiken, essen en zeldzaamheden als tweestijlige meidoorn. De zaden zijn aangevoerd door vogels en het langsstromende rivierwater. Leeuwense waard, juni 2008.



Foto 19. Vanuit een monotoon weiland is onder invloed van natuurlijke jaarrondbegrazing een halfopen struweel ontstaan. Bisonbaai, Gelderse poort, mei 2007.



Foto 20. Soortenrijk halfopen bos en doornstruwelen is in Koningssteen onder invloed van jaarrondbegrazing met koniks en galloways inmiddels realiteit geworden. De Maas stond garant voor een goede aanvoer van zaden en de interactie tussen groeikracht en grazers heeft de rest gedaan. Koningssteen, Thorn, december 2008.

3.4 De schakel hersteld

De terugkeer van natuurlijke begrazing in steeds meer Nederlandse en Europese natuurgebieden heeft dus als primair doel de relatie tussen een essentieel ecologisch proces (herbivorie) en de duizenden soorten die hiervan afhankelijk zijn, te herstellen. De eerste resultaten zijn er naar. Een draad opgepakt, die met de teloorgang van het hudewald leek te zijn doodgelopen. Foto 17 tot en met Foto 20 geven hier een beeld van. Tal van bijzondere planten en dieren hebben zich reeds in deze gebieden gevestigd, een proces dat nog steeds doorgaat. De ontstane halfopen struwelen en bossen blijken bovendien net als het hudewald destijds zeer robuust en goed bestand tegen hoge graasdrukken en jaarrond aanwezigheid van grote grazers. Eenmaal gevestigd struweel blijkt niet meer zomaar te wijken.

3.5 Gevolgen voor aanplant

De laatste stukken hudewald in Europa en het spontane ontstaan van soortenrijke halfopen struwelen en bossen in nieuwe natuurgebieden laten zien dat deze bosstructuur goed bestand is tegen forse graasdruk. In tegenstelling tot in rijtjes aangeplante monoculturen is dit bosbeeld robuust. In monoculturen sterven bomen ten gevolge van schillende grazers perceelsgewijs. In een gevarieerde bosweide gaat het om her en der een verspreide boom. Een opengevallen ruimte in een begraasd bos wordt bovendien gemakkelijker opgevuld door al aanwezig struweel en bos dan de opengevallen percelen in moderne aanplanten. Perceelsgewijs op korte afstand van elkaar in rijtjes planten van bomen en doornstruiken biedt geen oplossing. De opgroeiende bomen zorgen al snel voor schaduw, waardoor de doornstruiken wegwijnen en de bomen vroeg of laat alsnog door de aanwezige grazers geschild worden.

Geadviseerd wordt om eventuele aanplant in de vorm van een bosweide uit te voeren. Dat wil zeggen groepsgewijs een mengeling van bomen en struiken aanplanten, omgeven door een mix aan doornstruiken. Door relatief weinig bomen aan te planten en deze relatief ver uit elkaar plaatsen, concurreren ze elkaar niet meteen weg. Geadviseerd wordt om tussen de groepen voldoende open ruimte aan te houden, zodat doornstruwelen de ruimte hebben om naar buiten toe te groeien. De rijke zeeklei staat garant voor een snelle groei. Een en ander houdt in dat er ook een maximum is aan de hoeveelheid aanplant. Voorbij dat maximum ontstaan al snel grote stukken met gesloten bos waarbij doornstruiken in de schaduw wegwijnen en grazers vrij spel hebben. Geadviseerd wordt om nergens meer dan 50% van een gepland bosoppervlak aan te planten en bij voorkeur aanzienlijk minder. De natuur krijgt zo de kans om er ook zelf een invulling aan te geven. Dit komt landschappelijke variatie, een gevarieerde structuur en een diverse leeftijdsopbouw ten goede.

Sleedoorn is een belangrijke soort in een begraasd bos, omdat deze zich gemakkelijk met worteluitlopers verspreidt en ook tegen de graasdruk in groeit. Door de nu volop aanwezige zaadbronnen, zal ook het open grasland langzaam door bomen en struiken worden gekoloniseerd. Het op deze manier ontstane struweel en halfopen bos is niet alleen robuust, maar ook soortenrijk en recreatief aantrekkelijk.



Foto 21. Een bosweide is afwisselend en daardoor recreatief erg aantrekkelijk.

4. Bosontwikkeling

4.1 Spontane bosontwikkeling

In natuurontwikkelingsprojecten in Nederland blijkt telkens weer dat op kale, vergraven grond naast tal van pionier- en ruigtekruiden massaal bomen en struiken opkomen. Oevers van pas gegraven plassen en geulen worden snel door duizenden wilgen gekoloniseerd. Dat zal in het OostvaardersWold niet anders zijn. Soorten die hun zaden met de wind verspreiden, zoals wilgen, berken en populieren zijn er vaak snel bij. Ook besdragende struiken, zoals meidoorn en kornoelje, worden efficiënt door vogels verspreid en koloniseren al snel kale grond (zie Foto 22). Verlaten akkers bevatten al na enkele jaren een spontaan ontwikkeld dicht bos van pionierbomen als wilg en berk (zie Foto 23). Begrazing zorgt voor een ontwikkeling waarbij het pionierbos gevarieerder en opener wordt en geleidelijk meer ruimte biedt aan niet-pioniersoorten. Zonder begrazing ontstaat snel een gesloten bos met een eenvormige leeftijdsopbouw (zie Figuur 4).



Foto 22. Op deze voormalige akker komt naast ruigte veel struweel op, waaronder veel besdragende soorten als meidoorn, sleedoorn en vlier. De oudste struiken steken ondanks begrazing inmiddels boven de ruigte uit. De Staart, Oud-Beijerland, mei 2010.

Een heel ander beeld laat natuurontwikkeling op bestaand grasland zien. Hier duurt het soms jaren voordat bos en struweel tot ontwikkeling komen. De gesloten grasmatten en soms ook de verdichte bodem zorgen er voor dat bomen niet kiemen. Uiteindelijk zorgt begrazing en betreding voor vestiging van bomen en struiken. Langdurige inundatie in natte jaren kan dit proces versnellen.

Spontane vestiging van doornstruiken vindt nu nauwelijks plaats in de Oostvaardersplassen. In de omgeving kiemen wel volop doornstruiken. Waarom dit vooralsnog niet gebeurt in het droge deel van de Oostvaardersplassen wordt onderzocht. Mogelijk is de graasdruk te hoog en/of is de concurrentie van de gevestigde grassen te groot. De harde kleibodem die regelmatig uitdroogt speelt

mogelijk ook een rol. Eenmaal gevestigd doornstruweel wordt niet zo maar opgegeten door grazers, zoals Foto 24 illustreert.



Foto 23. Links dicht pionierbos op een voormalige akker langs de Geul bij Ingendaal. De grasstrook tussen het al bestaande bos en de akker was al grasland en is nauwelijks gekoloniseerd door jonge bomen en struiken.



Foto 24. Eenmaal gevestigd doornstruweel is goed bestand tegen een hoge graasdruk, zoals dit door edelherten begraasd struweel aan het Jan van den Bospad in het Oostvaardersbos laat zien. Links groeit een spontaan gekiemde jonge loofboom op binnen het sleedoornstruweel.

4.2 Aanplant

Aanplant van bos en doornstruwelen in het OostvaardersWold staat op gespannen voet met de gewenste sturende rol van natuurlijke processen in het gebied. Echter, vanuit de wens tot een snelle realisatie van de boscompensatie en uit landschappelijke en recreatieve overwegingen zijn er redenen om op bepaalde plekken bomen en struiken aan te planten. Aanplant past vooral in die gebieden waar in de Structuurvisie de meeste bossen voorzien zijn, zoals ten zuiden van de Vogelweg, in de zone met doenatuur, het rustgebied voor edelherten en de aanlandingspunten van de ecoducten (zie ook Figuur 2). Bomen en struiken geven direct herkenningspunten en beschutting voor mens en dier in het dan nog open landschap. De verwachting is eveneens dat diverse diersoorten de ecoducten beter benutten als er wat bomen en struiken staan [Structuurvisie OostvaardersWold, 2009].

Advies is om voor de aanplant alleen inheemse soorten te gebruiken. Soorten ook die niet snel op eigen kracht het gebied koloniseren. Wilgen en populieren komen er vanzelf wel doordat hun zaadpluis met de wind grote afstanden kan overbruggen. Ook vlieren blijken in Flevoland in ruime mate vanzelf te komen. Door vooral doornstruiken aan te planten wordt de natuurlijke ontwikkeling van grasland, via doornstruweel naar bos versneld nagebootst (zie Figuur 4). Door het aanplanten van inheemse boom- en struiksoorten ontstaat een nieuwe zaadbron in het Oostvaardersland, die ook de spontane ontwikkeling naar natuurlijk bos elders in het Oostvaardersland een impuls kan geven.

Onder invloed van snoeiwerk door grazers als het edelhert ontwikkelen zich compacte struwelen, waarin vanzelf in de loop van de tijd andere bomen kunnen opgroeien (Foto 24). Struwelen vormen een goede aanvulling op het grasland van de Oostvaardersplassen en het grotendeels gesloten, opgaande bos in het Oostvaardersbos, Kotterbos en Horsterwold. In struwelen komen tal van insecten, kleine zoogdieren en vogels voor die zich niet thuis voelen in open vlaktes of gesloten bos. Voorbeelden zijn kneu, nachtegaal, zomertortel, roodborsttapuit, grauwe klauwier en grasmus, naast een hele reeks aan vlinders, zweefvliegen en andere insecten. Doornstruiken vol bloesem of bessen zijn daarnaast ook recreatief interessant.

Geadviseerd wordt om jonge bomen samen met doornstruiken in hetzelfde plantgat te zetten. Dit biedt bescherming tegen vraat. Op de wat langere termijn zal een steeds veranderend bosbeeld ontstaan, waarbij door schaduwwerking op de ene plek struweel verdwijnt en volwassen bomen kwetsbaarder worden voor bastvraat. Elders ontstaat juist nieuw struweel. Geschikte doornstruiken voor aanplant zijn roos, braam, meidoorn, wegedoorn en sleedoorn. Geadviseerd wordt om daar waar edelhert, heckrund en konik samen grazen, zoals in de struinnatuurzone ten zuiden van de Vogelweg, gemengde struwelen van vooral sleedoorn, roos en braam aan te planten.

4.3 Zaadbronnen

Voor een goede natuurlijke ontwikkeling van het OostvaardersWold is het van belang dat de juiste zaadbronnen in de omgeving aanwezig zijn en dat zaden het gebied kunnen bereiken. Onduidelijk is in hoeverre bomen en struiken van bewezen inheemse herkomst in de directe omgeving aanwezig zijn. Bij de aanplant van de oudere bossen is daar nauwelijks rekening mee gehouden. Pas vanaf begin jaren '90 is meer autochtoon materiaal aangeplant, zoals in de stille kern van het Horsterwold. Rond deze kern zijn bomen en struiken geplant waarvan de herkomst onbekend is. Autochtoon plantmateriaal is beter aangepast aan de Nederlandse omstandigheden en blijkt in de praktijk beter

bestand tegen ziektes en vraat. Reden te meer om in het OostvaardersWold een ruime variatie aan autochtoon plantmateriaal te gebruiken. Voor struweel komen inheemse rozen (hondsroos, viltroos), bramen, sleedoorn, wegedoorn, (één- en tweestijlige) meidoorn en gelderse roos in aanmerking, plaatselijk aangevuld met hazelaar, mispel, heesterpruim, hulst en rode kornoelje. Voor boomsoorten komen door de zware zeeklei soorten als inheemse vogelkers, wilde zoete kers, winterlinde, haagbeuk, es, zomereik, veldiep, ruwe iep en steeliep in aanmerking. Deze laatste soort heeft een goede resistentie tegen iepziekte. Voor soorten als duindoorn, wilde peer of wilde appel komen alleen de beperkt aanwezige zandige of zavelige delen in aanmerking. Mogelijk dat hiervoor goede kansen liggen op en rond de ecoducten. Voor aanplant kan het beste genetisch divers materiaal van gecertificeerd autochtone herkomst uit kleigebieden gebruikt worden, waarbij vooral exemplaren met veel dorens bruikbaar zijn.

Het bestaande struweel en jonge bos in onder andere de Grote Trap en erfbeplantingen rond boerderijen vormen kernen van waaruit struweel zich kan ontwikkelen. Kernen die bovendien qua leeftijd en doorworteling ruim een decennium voorlopen op nieuwe aanplant. Geadviseerd wordt om waar mogelijk delen van dit struweel bij de inrichting te sparen.



Foto 25. Hulst, roos en braam vormen samen een ondoordringbare kluwen in dit hudewald in Denemarken.

5. Bosontwikkeling en grazers

Momenteel bestaat het plangebied van het OostvaardersWold voornamelijk uit akkers en voor een klein deel uit grasland en struweel. Grasland en struweel zijn vooral op de Grote Trap en rond boerderijen te vinden. Voor de inrichting van het OostvaardersWold worden delen van deze akkers, graslanden en struwelen vergraven tot waterlopen, plasdrasgebieden, poelen, heuvels en kades. In het noordelijke deel van het OostvaardersWold is veel water en openheid gepland, in het zuidelijke deel meer halfopen bos en struweel. Vooral in de gebieden waar alleen edelherten mogen komen, i.c. de zone met “doenatuur”, is veel bos gepland (zie Figuur 2 en Figuur 3).

5.1 Kieming van bomen en struiken

Ervaring met wildlevende paarden en runderen in veel natuurgebieden laat zien dat begrazing de ontwikkeling van bos stimuleert. Vooral in natte winters en voorjaren wordt door betreding de graszode beschadigd en worden aanwezige zaden een stukje in de bodem getrapt. Dit blijkt de kieming van veel planten en ook van bomen en struiken ten goede te komen. In het groeiseizoen worden de bomen en struiken grotendeels met rust gelaten. Er zijn dan volop grassen en kruiden die de runderen, paarden en herten liever eten. Bomen en struiken krijgen de gelegenheid te groeien. Door vraat aan schors en twijgen worden jonge bomen en struiken in de winter teruggesnoeid. Hierdoor worden bomen en struiken compacter en geschikter als broedplaats voor struweelvogels.



Foto 26. Door edelherten gesnoeide sleedoorns in het Oostvaardersbos krijgen een compacte groeivorm met veel doorns.

5.2 Doorns, stekels en een vieze smaak

Bomen en struiken hebben allerlei latente verdedigingsmechanismen tegen vraat, die door vraat geactiveerd worden. Afhankelijk van de soort worden dan in de schors meer antivraatstoffen aangemaakt (bijvoorbeeld gewone es), worden meer doorns aangelegd (hulst, sleedoorn), wordt een heel dichte takkenstructuur gevormd (kornoelje, linde) of een combinatie hiervan. Zie Foto 26 en

Foto 27. Uitbreidende doornstruwelen bieden bescherming aan kwetsbare opgroeiende bomen, zoals Foto 28 duidelijk laat zien. Krijgen de grazers toegang tot zo'n bosje, dan worden de aanwezige bomen opgesnoeid en geschild. Sommige bomen overleven dat, andere niet, waardoor een meer open bosbeeld ontstaat (zie Figuur 4). Dit natuurlijke fenomeen werd in de middeleeuwen al benut om aangeplante bomen te beschermen. Hierbij werden jonge bomen samen met doornstruiken in één plantgat gezet, waarbij het doornstruweel de opgroeiende jonge boom effectief beschermde.



Foto 27. Deze kornoelje heeft onder druk van jarenlange intensieve begrazing eerst met behulp van worteluitlopers een ondoordringbare ring van stugge korte stammetjes gemaakt en zag vervolgens kans om in het centrum uit te groeien en tot bloei en besvorming te komen.

Bomen en struiken kunnen zich verdedigen tegen vraat, maar de verdedigingsmechanismen komen alleen in actie als de noodzaak er is, oftewel: als er sprake is van vraat. Zonder vraat concurreren bomen en struiken met elkaar om de aanwezige ruimte en het beschikbare licht. Alle energie is dan gericht op snelle groei. In de schaduw van de snelle groeiers kwijnen de beschermende doornstruiken weg. Als grazers toegang krijgen tot bomen en struiken die zo'n ontwikkeling hebben doorgemaakt, dan zijn deze bomen weerloos tegen schilwerk door grazers. In de Stille Kern van het Horsterwold is ervaring opgedaan met het starten van begrazing in hetzelfde jaar dat geplant is. Van de aanplant overleefde 80 tot 90% de begrazing en de voedselrijke klei stond garant voor een snelle groei. Pas geplante bomen en struikjes zijn echter nog niet stevig geworteld en worden soms tijdens het snoeien door grote grazers uit de grond getrokken. Om deze uitval te voorkomen wordt geadviseerd om de aanplant circa anderhalf jaar eerder - bij voorkeur in de herfst - te laten plaatsvinden dan het loslaten van grazers in hetzelfde gebied, zodat de struikjes en jonge bomen de kans krijgen om goed te wortelen. Geadviseerd wordt om daarna snel te beginnen met – extensieve – begrazing, zodat niet eerst een dominantiefase van ruigte (brandnetels, distels, ridderzuring), vlier en wilg optreedt, maar dat al meteen een gevarieerder landschapsbeeld ontstaat. Vlier en wilg worden snel teruggedrongen als ze niet beschermd worden door doornstruweel en krijgen al direct

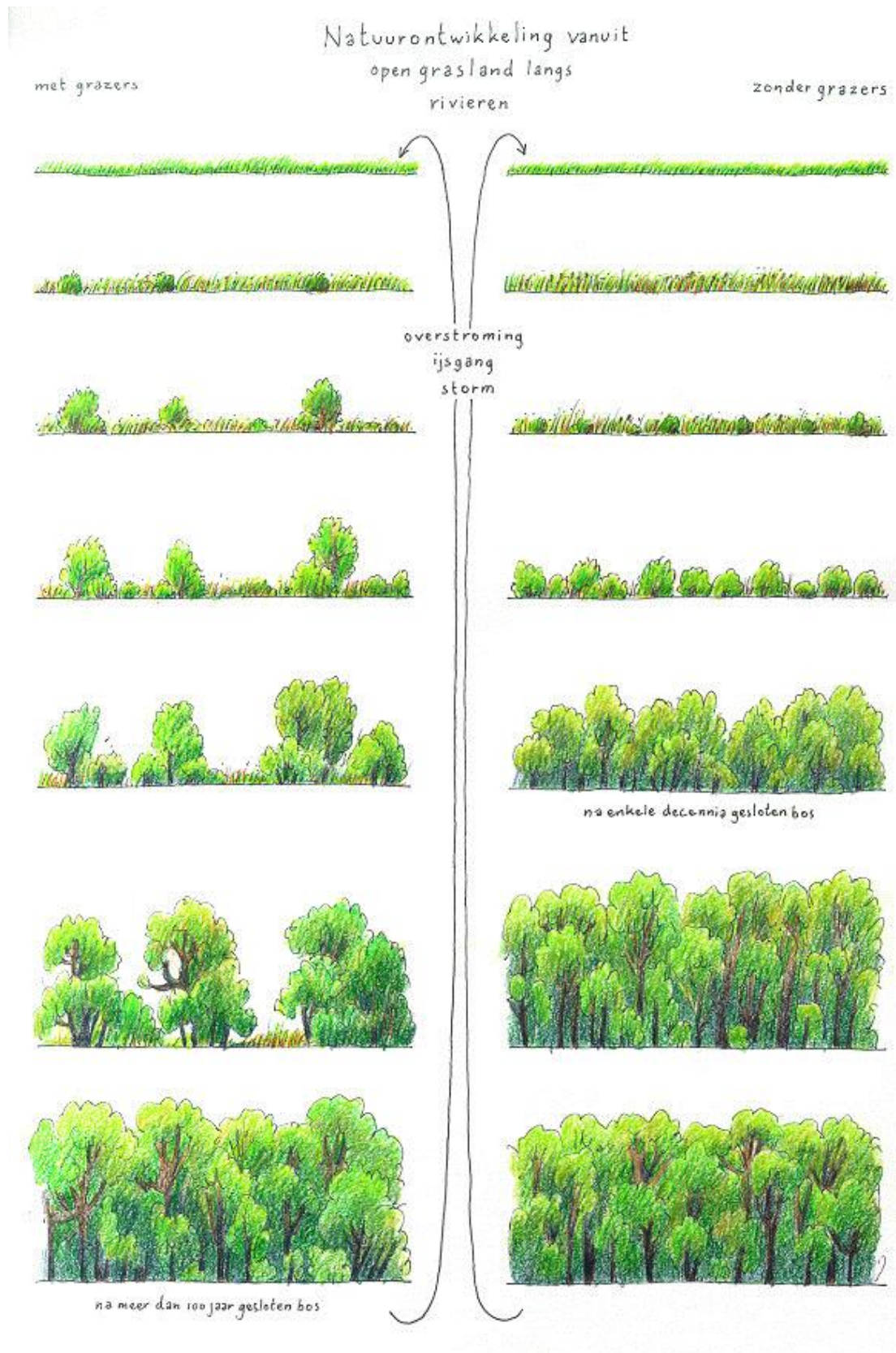
een beperkter aandeel in het bosbeeld. Een massaal afstervend wilgenbos (Foto 31) wordt zo voorkomen.



Foto 28. Duindoornstruweel biedt bescherming aan wilgen van diverse leeftijden. De boom links is daarentegen door de aanwezige runderen en paarden van onder flink opgesnoeid. Dintelse gorzen, 2003.



Foto 29. Deze wilde roos, een egellantier, biedt bescherming aan een jonge wilg in het jaarrond begraasde Laegieskamp. Naardermeer, juni 2008.



Figuur 4. Bosontwikkeling op kleigrond zonder (links) en met (rechts) invloed van grote grazers. In beide situaties ontwikkelt zich bos. Onder invloed van begrazing is het bos meer gevarieerd in leeftijdsopbouw en structuur, waardoor er meer verschillende soorten planten en dieren kunnen voorkomen. Tekening Jeroen Helmer, ARK Natuurontwikkeling.

5.3 Bestaand struweel

De struwelen en jonge bosjes in Grote Trap, Vaartbos, rondom boerderijen en in de stille kern van het Horsterwold zijn al meer dan 10 jaar oud en hebben een flinke voorsprong op de nieuw in te richten en aan te planten delen van het gebied. Dit bestaande struweel en jong bos biedt een goed startpunt om een gevarieerde vegetatie- en bosontwikkeling over veel grotere delen van het OostvaardersWold te krijgen. Indien ze behouden kunnen worden, zorgen ze bovendien voor een grotere leeftijdsvariatie in de toekomstige begroeiing. Geadviseerd wordt om bij inrichting en grondverzet plekken met goed opgekomen struweel en jong bos, zo veel mogelijk te ontzien.

Geadviseerd wordt om in gebieden met bestaande struwelen waar mogelijk tijdelijk extensieve begrazing toe te passen (1 dier per 3 ha), bijvoorbeeld met een kleine kudde koniks of edelherten. Anders dan bij een beheer met maaien of niets doen krijgen deze struwelen vol inheemse soorten dan de kans om zich uit te breiden richting omringend (gras)land. Zonder rasters en met (tijdelijke) begrazing wordt voorkomen dat struwelen de hoogte in schieten en zo hun natuurlijke verdedigende werking tegen grazers verliezen. Ook kunnen mensen dan alvast wennen aan stukken struinnatuur met aanwezige grote grazers. Mogelijk dat een mechanisch beheer van doornstruweel vergelijkbaar compacte struwelen oplevert, maar dit beheer mist de subtiele interactie met de grazige of ruig begroeide terreindelen, waar betreding door grazers goede kiemplekken laat ontstaan voor zaden vanuit bestaande en dus oudere struwelen. Ook maakt een maai balk geen onderscheid tussen struiken met en zonder antivraatstoffen, waardoor vooral een selectie op snelle hergroei plaatsvindt.



Foto 30. Beschermd door doornstruweel kan een soortenrijk halfopen bos opkomen. Hellegatsplaten 2006.

5.4 Bestaand bos

Samen met het nu nog open landbouwgebied van het OostvaardersWold, gaan ook de aangeplante bossen van het Kotterbos en Horsterwold onderdeel uitmaken van het Oostvaardersland. Grote delen van beide bossen worden leefgebied voor edelherten en wat kleinere delen ook voor koniks en

heckrunderen. Alleen de stille kern van het Horsterwold heeft begraasde halfopen struwelen net als in een natuurlijk begraasd bos. Grote delen van het Kotterbos en Horsterwold bestaan echter uit grote aangeplante percelen waar de bomen op rij en dicht op elkaar staan met slechts plaatselijk een randje struweel. Dit struweel biedt echter nauwelijks bescherming aan het achterliggende bos. Bekend is dat grote grazers in voorheen onbegraasde bossen door schillen flink wat boomsterfte kunnen veroorzaken. Sommige soorten, onder andere enkele populierenklonen, zijn daar erg gevoelig voor. Het verdient aanbeveling om percelen met dergelijke gevoelige boomsoorten te oogsten en om te vormen naar analogie van een bosweide (zie hoofdstuk 3.5). Overigens betekent dit niet dat er geen enkele boom meer mag sterven. Dood hout is een gewaardeerd en essentieel onderdeel van de natuur. Er is echter een groot contrast in beleving tussen hier en daar een dode boom of een compleet perceel met dode bomen.



Foto 31. Bomen, die buiten de bescherming van doornstruweel opgegroeid zijn, hebben weinig bescherming tegen een hogere graasdruk en sterven vroeg of laat. Hellegatsplaten, 2005. Foto 30 toont een latere foto van hetzelfde natuurgebied met bomen die wel door doornstruiken beschermd zijn.

Naast percelen met vraatgevoelige boomsoorten kunnen ook andere delen omgevormd worden richting bosweide door in percelen open plekken te maken en in de zonnige randen van die open plekken doornstruiken aan te planten. Verder verdient het aanbeveling om de smalle struweelranden, die nu her en der in Kotterbos en Horsterwold aanwezig zijn, aan de boszijde vrij te kappen. Hierdoor krijgen ze meer licht en wortelruimte en kunnen daardoor uitgroeien tot robuuste struwelen die vraatbestendig zijn en waarin nieuwe bomen kunnen kiemen.

5.5 Nieuw bos en struweel

In de doenatuurzone en het edelhertenrustgebied is veel ruimte voor nieuw bos en struweel gepland [Structuurvisie OostvaardersWold, 2009]. Hier is niet veel struweel aanwezig, zodat een combinatie van aanplant en spontane ontwikkeling voor de hand ligt. Zoals hiervoor beschreven, wordt geadviseerd om de jonge aanplant eerst anderhalf jaar te laten wortelen en vervolgens circa 5 jaar

extensief te begrazen alvorens een meer intensieve graasdruk aan de orde is. Uit praktische overwegingen ligt het voor de hand deze tijdelijke extensieve begrazing met koniks uit te voeren. Deze zijn gemakkelijk hanteerbaar, eenvoudig binnen rasters te houden en publieksvriendelijk. Het is echter moeilijk uit te leggen aan het publiek (en de politiek) dat in de doenatuurzone eerst tijdelijk koniks komen en deze vervolgens vervangen worden door edelherten. Ook uit natuurbeheeroogpunt klopt het niet helemaal om jong bos en struweel eerst door paarden te laten snoeien en vervolgens door edelherten. De menukeuze van beide soorten overlapt slechts ten dele. Paarden zijn zeer gevoelig voor antivraatstoffen en edelherten als herkauwer veel minder. Het is echter ook mogelijk om het tijdelijke beheer door edelherten uit te laten voeren. Zo gauw de begrenzendende waterstangen gegraven zijn en de edelhertenrasters rondom de doenatuurzone of het rustgebied staan, is tijdelijke begrazing met een kleine kudde edelherten mogelijk. Een eenvoudig raster in het water of een drijvende barrière kan de dieren binnen houden. Eventueel kan de langgerekte doezone met een dwarsraster tijdelijk in twee delen geknipt worden als bijvoorbeeld een deel veel eerder opgeleverd wordt dan het andere.

Ook voor extensieve begrazing met edelherten wordt uitgegaan van een dichtheid van 1 dier per 3 ha. Het doel is immers dat de dieren in de winter de jonge bomen en struiken licht opsnoeien en schillen en kieming faciliteren. Voor de circa 400 ha grote doenatuurzone en het circa 300 ha grote rustgebied betekent dit dat na 5 jaar begrazen een kudde van ongeveer 133 respectievelijk 100 herten gewenst is in beide gebieden. Om aan het eind van 5 jaar op de gewenste extensieve graasdruk uit te komen, moet de tussentijdse reproductie meegenomen worden. Uitgaande van een effectieve reproductie van 1 kalf per koe, betekent dit startkuddes van 14 hinden en 7 herten respectievelijk 10 hinden en 5 herten. Zie bijlage 2 voor de geleidelijke, maar exponentiële toename van de kuddes.



Foto 32. De Kleine Weerd langs de Maas in Maastricht is een goed voorbeeld van spectaculaire soortenrijke struweelontwikkeling in combinatie met extensieve begrazing.

5.6 Een gefaseerde start

Voor een gevarieerd en aantrekkelijk (bos)beeld is structuurvariatie van groot belang. Door gebruik te maken van deelgebieden met voorsprong ontstaat al een belangrijke variatie in de leeftijdsopbouw van verschillende delen van het gebied. Door daarnaast ook gebruik te maken van de tijd die nodig is om het hele OostvaardersWold te realiseren kan nog meer variatie ontstaan. In sommige delen zal het grondverzet en de inrichting immers eerder klaar zijn dan in andere delen. Geadviseerd wordt om deze verschillen te benutten, door zo snel mogelijk deze delen in te richten en alvast tijdelijk extensief te begrazen. Delen die als bos aangegeven staan kunnen dan worden aangeplant conform de opbouw van een natuurlijk begraasd bos (zie hoofdstuk 3.5). Door verschillen in opleverdatum ontstaat zo extra leeftijdsvariatie.

Naast de gefaseerde oplevering en tijdelijke begrazing kunnen ook de grote grazers gefaseerd toegang krijgen tot het gebied. In het Kotterbos kan na een inleidende omvorming en omrastering in principe nog dit jaar gestart worden met het toelaten van de grote grazers vanuit de Oostvaardersplassen. In het Horsterwold kunnen nu al grazers ingezet worden. Voor omgevormde delen met jonge aanplant in Kotterbos en Horsterwold wordt geadviseerd om, zoals hiervoor aangegeven, de jonge aanplant anderhalf jaar de tijd te geven om te wortelen. Eenvoudige tijdelijke rasters zijn hiervoor afdoende. Na elke oplevering van een ecoduct kunnen de aanwezige grote grazers weer een volgend stuk van het OostvaardersWold koloniseren, uiteraard nadat de geplante struwelen en bosjes anderhalf jaar de tijd hebben gekregen om te wortelen. Uiteindelijk zal er sprake zijn van één aaneengesloten begrazingsgebied. Geadviseerd wordt om bij de fasering van de begrazing rekening te houden met de ontwikkeling van het jonge struweel en bos. Het meeste bos moet aan de zuidkant van de Vogelweg verschijnen en het advies is om daar pas na 5 jaar extensieve begrazing en spontane bosontwikkeling de kuddes grote grazers uit de Oostvaardersplassen toe te laten.

5.7 Kolonisatie

De grazers uit de Oostvaardersplassen zullen niet meteen massaal de nieuwe gebieden bezoeken. De huidige kuddes hebben hun gewoontes en eigen leefgebieden. Nieuwe gebieden worden eerst gekoloniseerd door een mobiele voorhoede, die uit een relatief beperkt aantal dieren bestaat. In een paar jaar tijd wordt het gebied door steeds meer dieren ontdekt. Dieren gaan hun leefgebied verschuiven en de eerste reproductie vindt plaats. Vanaf dat moment groeit het aantal dieren hard door toenemend gebruik vanuit de Oostvaardersplassen en door reproductie binnen het nieuwe gebied. De kolonisatie is compleet als heckrond, edelhert en konik het nieuwe gebied als integraal onderdeel van het geheel gebruiken. In combinatie met een gefaseerde toelating van de grazers in het nieuwe gebied, zal de graasdruk van west naar oost in de tijd toenemen. In het eerste jaar van kolonisatie zal de graasdruk nog extensief te noemen zijn, daarna wordt deze jaarlijks intensiever.

5.8 Monitoring

Na het koppelen van de Oostvaardersplassen aan het OostvaardersWold krijgen edelherten en in beperkte mate koniks en heckrunderen vanuit de Oostvaardersplassen ook toegang tot de gebieden waar is aangeplant. Door vraat en schuren door de dieren zal er her en der aanplant uitvallen, maar naar verwachting geen grote hoeveelheden. Bovendien zal op andere plekken struweel kiemen en opgroeien. Als blijkt dat in een reeks van circa drie jaren netto meer dan 5 ha struweel en bos per jaar verdwijnt, dan wordt geadviseerd enkele deelgebieden met opgroeiend struweel en bos tijdelijk uit te rasteren.

6. Beheer moeraslandschap

In het OostvaardersWold spelen natuurlijke processen een hoofdrol [Provincie Flevoland 2009]. Wisselingen in de waterstand zijn het belangrijkste abiotische proces. Het waterbeheer speelt dan ook een cruciale rol in de toekomstige ontwikkeling van het OostvaardersWold. De wisselende verhouding tussen natte en drogere delen is sturend voor de ontwikkeling van de begroeiing en voor het terreingebruik door grote grazers. Begrazing in combinatie met wisselende waterstanden zorgt er voor dat grasland, moerasplanten en bossen ieder hun eigen plek in het systeem innemen.

6.1 Gradiënt van droog naar nat

Flevoland ligt vrijwel helemaal onder zeeniveau, maar binnen de polder is er een gradiënt van relatief hoog (NAP-4m) in het zuidoosten naar circa 1 meter lager in het noordwesten (NAP -5m). Het OostvaardersWold ligt langs deze hoogtegradiënt. In het ontwerp is gebruik gemaakt van de hoogteverschillen. Het OostvaardersWold krijgt één waterpeil van maximaal NAP -4,80m. Door de verschillen in hoogteligging wordt het noordelijke deel natter dan het zuidelijk deel. Dat verschil weerspiegelt zich in het landschapsbeeld. Op de hoger gelegen gronden ontstaat een meer droge en bosrijke omgeving. In het lager gelegen deel is sprake van moerasvorming en een relatief hoge dynamiek, beïnvloed door de weersomstandigheden en seizoenen [Provincie Flevoland 2009]. Het OostvaardersWold wordt vooral gevoed door neerslagwater. Wateroverschot stroomt via de Lage Vaart in het noorden weg. Incidentele wateraanvoer komt vanuit de Hoge Vaart in het zuidoosten.

6.2 Natuurlijke waterpeilschommelingen binnen marges

In het OostvaardersWold bepalen neerslag en verdamping, uitstroom en incidenteel inlaat van water de waterstanden en zodoende, in combinatie met verschillen in hoogteligging, de omvang en diepte van de waterpartijen. In natte seizoenen ontstaat een grote oppervlakte aan geïnundeerd gebied, vooral in het noordwesten van het OostvaardersWold. In droge tijden trekt het water zich terug in de hoofdwaterstrengen die door het gebied lopen. Windwerking zal dit effect wat versterken, doordat regenrijke westenwinden zorgen voor opwaaiing in oostelijke richting en een verminderde uitstroom. Droge oostenwinden zorgen voor opwaaiing de andere kant op en een versterkte wateruitstroom. In de zomer droogvallende grond wordt gemakkelijk gekoloniseerd door moerasplanten, zoals riet, lisdodde en moerasandijvie. Doordat er in de zomer voedsel in overvloed is voor de grazers, blijven vele van deze planten leven. Stijgende waterpeilen in herfst en winter beschermen vervolgens de jonge moerasplanten tegen vraat van grote grazers, waardoor ze in de volgende lente beschermd door relatief hoge waterstanden weer uit kunnen lopen. Eilanden en droogvallende platen bevinden zich buiten het bereik van de grote grazers en raken snel begroeid. Naast deze wisselwerking met grote grazers speelt ook begrazing door ganzen een grote rol in het voorkomen van moerasplanten. Meerjarige droogval zorgt voor ontwikkeling van een robuuste moerasvegetatie die weer vele jaren bestand is tegen vraat. Van nature wisselende waterpeilen zijn op deze manier een belangrijke sturende factor in de kieming en overleving van moerasplanten.

6.3 Waterafvoer

In Nederland is er een jaarlijks neerslagoverschot van circa 25cm. Van nature loopt het OostvaardersWold vol met water totdat een overloop bereikt is. In natuurlijke systemen verloopt de afvoer door beken of rivieren, die bij lage waterstanden weinig water afvoeren. Naarmate de waterstand stijgt, stijgt ook de afvoer snel omdat de bedding vol loopt en het profiel daarmee breder wordt. Rechte stuwen (zie Foto 33), zoals die meestal aangelegd worden, benaderen dit natuurlijke

verloop minder goed: bij lage waterstanden stopt de afvoer geheel. Geadviseerd wordt om in plaats van een rechte stuw een V-vormige stuw te gebruiken. Dit type stuw benadert de natuurlijke afvoer beter. Bij een laag waterpeil is er weinig afvoer, bij een hoger peil neemt de afvoer toe omdat het bredere deel van de stuw benut wordt. Op deze manier ontstaan grotere en meer geleidelijke waterpeilschommelingen. Er valt meer grond droog in droge tijden. Kiemende moerasplanten profiteren hiervan.

Geadviseerd wordt om de afwatering niet als een waterval vorm te geven, maar als een stroom met een cascade, zodat vissen het OostvaardersWold kunnen bereiken en de moerassen als paaigebied gaan fungeren. De betekenis voor visetende vogels als lepelaars, reigers en sterns neemt dan toe. De bodem van de afwatering kan met keien uitgerust worden om bij lage waterstanden de waterstroom te concentreren. Zo'n vormgeving maakt de watergang tevens niet passeerbaar voor grote grazers.



Foto 33. Vaste stuwpeilen, zoals hier bij deze stuw in de Kitstocht, Oostvaardersplassen, zorgen ervoor dat waterafvoer abrupt stopt als het waterpeil onder het stuwpeil zakt. In natuurlijke systemen blijft vaak nog langdurig een beetje water uitstromen. V-vormige stuwen benaderen de natuurlijke afwatering daardoor beter.

De provincie ontwerpt de stuw in overleg met de natuurbeheerder en het waterschap. Zij houdt hierbij rekening met het afgesproken maximum waterpeil (NAP-4,8m) en de met het waterschap afgesproken maximum waterafvoer van 1,5 liter/seconde/hectare. Die afvoercapaciteit is ruim voldoende om een overschrijding van het maximum waterpeil te vermijden.

6.4 Begrazing en waterbeheer

De aanwezige grote grazers en ganzen verzorgen met hun vraat het onderhoud van de watergangen en zorgen er zo voor dat moerasplanten en ooibossen ieder hun eigen plek in het systeem krijgen. Watergangen met een slibrijke bodem zijn een effectieve barrière voor heckrunderen en koniks.

7. Monitoring

Om de ontwikkeling van het OostvaardersWold te volgen wordt geadviseerd om waarnemingen te verrichten en vast te leggen, zodat er trends te analyseren zijn: monitoring. Het is de moeite waard om van de ontwikkeling van dit nieuwe gebied te leren. Monitoring dient vooral om de ontwikkeling gefundeerd bij te kunnen sturen, al is terughoudendheid gepast in het OostvaardersWold.

7.1 Bosontwikkeling

De ontwikkeling van de begroeiing is het beste te monitoren met behulp van luchtfoto's. Door jaarlijks een vegetatiestructuurkaart te maken op basis van (false color) luchtfoto's is de ontwikkeling van bos en struweel te volgen. Als in een reeks van circa 3 jaren de oppervlakte struweel en bos netto meer dan 5 hectare afneemt is bijsturen aan de orde. Het kan immers zo zijn dat sommige van de gebruikte soorten onvoldoende weerstand tegen intensieve begrazing hebben. Delen kunnen dan eventueel tijdelijk uitgerasterd worden om herstel op te laten treden. Daarnaast kunnen jaarlijkse landschapsfoto's op vaste punten een tijdsbeeld van de ontwikkelingen laten zien.

7.2 Onderzoek

Er is behoefte aan onderzoek op meer detailniveau naar de ontwikkeling van struiken en bomen onder invloed van begrazing: kieming, groei en sterfte van struiken en bomen. Om daar inzicht in te krijgen kunnen in het OostvaardersWold proefvlakken (10 x 10 meter) worden ingericht met en zonder aanplant. De zone met doe-natuur kan dienen als referentie voor een situatie zonder begrazing door koniks en hekrunderen. Vanuit de Rijksuniversiteit Groningen is er interesse om dit te begeleiden.

7.3 Terreingebruik van de grote grazers

Van invloed op de voorgaande onderzoeken is het voorkomen van grote grazers in het OostvaardersWold. Geadviseerd wordt om te meten hoeveel grote grazers wanneer en waar aanwezig zijn. Dat zal variëren in de loop van de seizoenen en jaren. Het terreingebruik is daarnaast afhankelijk van de sociale structuren. Bijvoorbeeld uitgestoten jonge of juist oude stieren en hengsten die delen van het gebied gebruiken waar de anderen niet komen. De gegevens kunnen steekproefsgewijs op kaart worden ingetekend tijdens het toezicht door Staatsbosbeheer.

Wat	Hoe	Wie
Ontwikkeling begroeiing	Jaarlijks vegetatiestructuur karteren a.d.h.v. luchtfoto's	Staatsbosbeheer i.s.m. Rijkswaterstaat
	Volgen ontwikkeling bos en struweel in proefvlakken met en zonder koniks en hekrunderen en met/zonder aanplant	Universiteit of hogeschool
Graasdruk	Aantallen en kuddesamenstelling grazers (ree, edelhert, konik, hekrund, ganzen) bijhouden per deelgebied.	Staatsbosbeheer
Waterkwantiteit	Peilen oppervlaktewater meten op drie punten	Staatsbosbeheer

8. De vragen beantwoord

In het vorige hoofdstuk is reeds de vraag “op welke wijze de ontwikkelingen het best gemonitord kunnen worden” beantwoord. Dit hoofdstuk gaat in op de overige drie vragen.

8.1 Spontane bosontwikkeling of aanplanten

Uit de voorgaande hoofdstukken blijkt dat bosontwikkeling onder invloed van extensieve begrazing vanzelf tot stand komt. Waarschijnlijk gebeurt dit ook bij hogere graasdrukken, maar pas na een veel langere tijd. Bovendien ontbreekt het aan zaadbronnen van autochtone bomen en struiken. Ten behoeve van recreatie en een snellere ontwikkeling ligt aanplant van bos en struweel voor de hand. Op de vraag “op welke wijze het gewenste bosbeeld kan ontstaan en in welke mate aangeplant moet worden” kan het onderstaande geantwoord worden:

Geadviseerd wordt aanplant met inheemse soorten van autochtone herkomst uit te voeren, waarbij bomen en beschermende doornstruiken direct bij elkaar geplant worden. De structuur van een bosweide (hudewald) en spontane struweelontwikkeling in begraasde natuurgebieden met een overdaad aan zaadbronnen (bijvoorbeeld het rivierengebied) dienen als referentie voor het beplantingsplan, waarbij veel ruimte tussen de diverse groepen gelaten wordt. Ruimte die later door uitgroei van struweel en spontane bosontwikkeling opgevuld zal worden. Geadviseerd wordt om op de beoogde 485 ha bosoppervlak 20% van de gebruikelijke hoeveelheid bomen en struiken aan te planten, waarbij de nadruk dient te liggen op een zo breed mogelijk scala aan doornstruiken. De rest van de boscompensatie kan spontaan of door uitgroei van aanplant ontstaan. Sleedoorn en duindoorn spelen met hun worteluitlopers een belangrijke rol in de uitgroei van struwelen. Geadviseerd wordt om sleedoorn relatief veel te gebruiken en waar de bodem voldoende zandig is ook duindoorn aan te planten. Geadviseerd wordt om nergens meer dan 50% aan te planten, omdat dit de halfopen bosweide doet overgaan in een voor begrazing kwetsbaar gesloten bos.

Geadviseerd wordt aangeplant struweel en bos anderhalf jaar zonder grazers te laten wortelen en aansluitend gedurende 5 jaar middels extensieve begrazing weerbaar te maken tegen latere intensievere vraat. Hiermee wordt de spontane bosontwikkeling in de omliggende, niet-aangeplante delen versneld. Deze extensieve vraat in de beginfase kan door edelherten, hekrunderen of koniks plaatsvinden. Geadviseerd wordt dit met koniks uit te voeren daar deze soort makkelijk hanteerbaar is, bewezen publieksvriendelijk is en minder (tijdelijke) rasters nodig heeft dan edelhert. Daarbij wordt tevens gedacht aan de doenatuurzone en rustgebieden waar later geen koniks meer lopen. Nadeel is wel dat koniks geen vlier eten en deze soort dus kwetsbaar is als later de edelherten toegang krijgen. Als alternatief kan in de doenatuurzone of het rustgebied ook extensief begraasd worden met edelherten. Hiervoor moeten wel de waterstrengen tijdelijk hertenwerend gemaakt worden. Zie voor meer informatie over dit alternatief hoofdstuk 5.5 en bijlage 2. Maaien en snoeien van struwelen is geen goed alternatief, omdat dit kieming van nieuwe struiken en bomen buiten het geplante struweel tegengaat. Monitoring van de struweelontwikkeling zal duidelijk maken of de graasdruk eventueel bijgesteld moet worden en of de 5 jaar verkort kan worden of juist wat verlengd moet worden.

Aanplant past vooral in die gebieden waar in de Structuurvisie de meeste bossen voorzien zijn, zoals ten zuiden van de Vogelweg, in de zone met doenatuur, het rustgebied voor edelherten en de aanlandingspunten van de ecoducten (zie ook Figuur 2). Waar mogelijk wordt geadviseerd bestaand struweel (o.a. Grote Trap en oude erfbeplanting) als zaadbron en gevorderd struweel te behouden.

Tijdelijke extensieve begrazing met koniks kan rondom bestaande struwelen en aangekoppelde omliggende graasgronden alvast zorgen voor een start van spontane bosontwikkeling. Dit wordt belangrijker naarmate meer delen van deze struwelen uiteindelijk alsnog vergraven moeten worden. Het aanwezige struweel heeft dan al enige tijd als overvloedige zaadbron kunnen dienen voor de directe omgeving. De meeste zaden komen immers niet zo heel erg ver. Bij de definitieve inrichting zal in het nattere noordelijke deel waarschijnlijk minder van de bestaande struwelen overblijven dan in het zuidelijke deel. De struwelen die in het noordelijk deel behouden zijn gebleven of daar spontaan gekiemd zijn, krijgen bovendien al vrij snel te maken met een hoge graasdruk vanuit de Oostvaardersplassen. Hierdoor zullen ze minder uitgroeien dan de struwelen in het zuidelijke deel. Wel vormen ze een welkome afwisseling in het verder open en grazige landschap ten noorden van de Vogelweg.

Rasters zijn nodig om de tijdelijke extensieve begrazing mogelijk te maken. Zowel voor de bosweides anderhalf jaar na aanplant, als voor omgevormde delen van het Kotterbos en Horsterwold en voor nog niet ingerichte delen om hier struweelontwikkeling op gang te brengen. Te zijner tijd kunnen tijdelijke rasters vervangen worden door de definitieve inrichting (diepe sloten en edelhertrasters). Tijdelijke rasters kunnen ook nodig zijn als een hoge graasdruk leidt tot een struweelafname van meer dan 5 ha per jaar. Herstelaanplant met robuust gebleken doornstruweel aangevuld met extensieve begrazing ligt dan voor de hand.



Foto 34. Dit open meidoornstruweel is gekiemd in extensief begraasde manshoge ruigte met landriet. Inmiddels is de graasdruk flink hoger geworden en is de ruigte verdwenen. Maar het struweel groeit gewoon verder. Hellegatsplaten, mei 2009.

8.2 Stappenplan OostvaardersWold

Op de vraag naar “het moment waarop en mate waarin de grote grazers tot het OostvaardersWold kunnen worden toegelaten, gelet op de beheertypen Rivier- en moeraslandschap, respectievelijk kruiden- en faunarijke akker.” kan het onderstaande geantwoord worden:

In het beheertype “kruiden- en faunarijke akker” komen in de huidige plannen geen van de grazers voor, zodat dit beheertype volledig gericht kan zijn op optimalisatie als foerageergebied voor kiekendieven. Beide soorten kiekendieven horen echter van origine thuis in het moeras- en graslandecosysteem van het Oostvaardersland. Ze zijn een integraal onderdeel van dit systeem. Geadviseerd wordt om te zoeken naar een hernieuwde integratie van deze component. Monitoring van beide soorten kiekendieven en hun prooidieren kan duidelijk maken in hoeverre kiekendieven profiteren van het gevoerde procesbeheer in het OostvaardersWold.

In het beheertype “rivier- en moeraslandschap” spelen grote grazers als natuurlijk proces een grote rol. Edelhert en deels hekrund en konik geven het gebied vorm samen met het natuurlijke waterbeheer (hoofdstuk 6) en de spontane bosontwikkeling indien mogelijk vanuit restanten van de Grote Trap, erfbeplantingen en in bosschages aangeplante autochtone bomen en struiken. In hoofdstuk 8.1 is reeds geadviseerd over de wijze van aanplant en de daarmee samenhangende extensieve begrazing. Om te komen tot een synergie tussen de wensen voor recreatief aantrekkelijk bos, jonge aanplant en de hogere graasdruk nadat de Oostvaardersplassen gekoppeld zijn aan het OostvaardersWold, wordt het onderstaande stappenplan geadviseerd. De stappen kunnen deels parallel genomen worden.

1. Geadviseerd wordt om zo spoedig mogelijk te starten met inrichting en begrazing van de bestaande bos- en natuurgebieden Kotterbos en Horsterwold:
 - a. Om veterinaire en genetische redenen wordt geadviseerd om de huidige runderen en paarden in de stille kern van het Horsterwold te vervangen door op dierziektes geteste en gezond bevonden koniks van onverwante genetische herkomst. Voortzetting van begrazing is gewenst om dichtgroeien te voorkomen;
 - b. Inrichting en omvorming van het Horsterwold om grote grazers toegang te geven tot grotere delen van het bosgebied, als voorbereiding op de latere aansluiting aan het OostvaardersWold;
 - c. Inrichting van het Kotterbos en realisatie van een ecopassage, zodat op korte termijn edelherten, paarden en hekrunderen ieder hun eigen zone in het Kotterbos kunnen bevolken. Hiermee wordt tevens voldaan aan het ICMO-advies om op korte termijn meer beschutting te realiseren voor grazers uit de Oostvaardersplassen;
2. Geadviseerd wordt om in delen van de Grote Trap te starten met tijdelijke extensieve begrazing als overgangmaatregel;
3. Geadviseerd wordt om het OostvaardersWold stapsgewijs, per deelgebied, in te richten. Daarbij zijn voor ieder deelgebied drie stappen te onderscheiden:
 - a. Abiotische inrichting: grondverzet en eventuele aanleg van watergangen, rekening houdend met reeds aanwezige struwelen of spontane bosontwikkeling;
 - b. Biotische inrichting: waar relevant bomen en struiken aanplanten;
 - c. Extensieve begrazing: vanaf anderhalf jaar na aanplant extensieve begrazing door koniks (of edelherten) in deelgebieden. Waar nodig plaatsing (tijdelijke) rasters.

4. Geadviseerd wordt om bos- en struweelontwikkeling in het OostvaardersWold te monitoren en de extensieve graasdruk (stap 2 en 3c) bij te sturen naar aanleiding van de resultaten;
5. Geadviseerd wordt om, als voldoende grote delen van het OostvaardersWold beschikbaar zijn, zo spoedig mogelijk met de inrichting te starten. Omdat in het gebied ten zuiden van de Vogelweg het meeste bos gepland is, verdient het vanuit het oogpunt van bosontwikkeling aanbeveling dit deel het eerst in te richten, zodat daar bos en struweel langer de tijd krijgt om vanuit aanplant en onder invloed van extensieve begrazing spontaan tot ontwikkeling te komen;
6. Realisatie ecoducten en aanplant op de aanlandingspunten. Geadviseerd wordt om ook hier na aanplant anderhalf jaar te wachten met het toelaten van grazers.
7. Stapsgewijze toegang van alle grote grazers tot hun deel van het OostvaardersWold. Geadviseerd wordt te beginnen met het noordwestelijk deel van het OostvaardersWold tot aan de Vogelweg. Edelherten krijgen toegang tot aldaar aangeplant halfopen bos in de doenatuurzone;
8. Geadviseerd wordt om na 5 jaar bos- en struweelontwikkeling ten zuiden van de Vogelweg onder invloed van extensieve begrazing het ecoduct over de Vogelweg open te stellen en de edelherten, heckrunderen en koniks vanuit de Oostvaardersplassen toegang te geven tot de zuidelijke helft van het OostvaardersWold, zodat de diverse deelgroepen grote grazers één populatie gaan vormen;
9. Het bosbeeld in de jaren daarna zal dynamisch zijn. Enerzijds groeien bestaande struwelen en bosschages uit en anderzijds zal her en der bestaand aangeplant bos verdwijnen. De hierboven geschetste natuurlijke processen werken ook op opengevallen plekken en zorgen voor een hernieuwde cyclus die start met doornstruweelvorming. De voedselrijke grond staat garant voor grote aantallen grazers, zodat een volledig dichtgroeien van het gebied niet voor de hand ligt.

De bosontwikkeling in het OostvaardersWold vindt dus in eerste instantie wel plaats onder invloed van grazers, maar in dichtheden van circa 1 dier per 3 hectare (stap 2 en 3c). Zo ontwikkelen zich struiken en bomen die aan begrazing zijn aangepast.

Geadviseerd wordt om het publiek bij deze transitie te betrekken door gedurende het hele traject veel voorlichting en communicatie te bieden.



Foto 35. Eeuwenoude begraasde boslandschappen dienen als referentie van het bosbeeld dat ontstaat onder invloed van begrazing. Oostelijke Rhodopen, Bulgarije, mei 2006.

8.3 Beheer OostvaardersWold

Na de planvorming en aanleg van het OostvaardersWold breekt de fase voor het structurele beheer van het OostvaardersWold aan. In deze fase moet het OostvaardersWold zich ontwikkelen zoals in alle plannen beoogd is. De wijze van beheer is sturend voor de richting waarin het OostvaardersWold zich ontwikkelt. Daarnaast is ook regulier onderhoud noodzakelijk aan watersysteem, infrastructuur, rasters, etc. Dit beheer wordt in de komende tijd nog verder uitgewerkt.

Wel ligt het voor de hand dat Staatsbosbeheer als natuurbeheerder van het natuurgebied het OostvaardersWold ook verantwoordelijk wordt voor het beheer van de waterpartijen binnen het natuurgebied, inclusief de (V-vormige) constructie die de wateruitstroom regelt. Geadviseerd wordt om dit beheer terughoudend uit te voeren conform het beoogde procesbeheer. Neerslag en verdamping bepalen de waterpeilen en daarmee de hoeveelheid uitstromend water. De aanwezige grote grazers zorgen door begrazing voor het onderhoud van de watergangen. Ontoegankelijke eilanden en platen bieden een goede groeiplek voor moerasplanten die de waterkwaliteit verbeteren. De kade rondom het gebied en de randtochten hebben een functie richting agrarische omgeving. Hier ligt het voor de hand dat het waterschap een beherende rol speelt.

Literatuur

Arcadis januari 2009. PlanMER Groenblauwe zone OostvaardersWold. Provincie Flevoland.

Bijlsma R.G. 2008. Broedvogels van de buitenkaadse Oostvaardersplassen in 1997, 2002 en 2007. A&W-rapport 1051. Altenburg & Wymenga, Veenwouden.

Groot Bruinderink G.W.T.A., J.J. Snoep & R.J.H.G. Henkens 2007. Veterinaire risico's en mogelijkheden voor recreatief medegebruik van een ecologische verbindingszone tussen de Oostvaardersplassen en het Horsterwold. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1554.

ICMO juni 2006. Zoeken naar een balans tussen de belangen van mens en natuur, Advies van de internationale commissie voor het beheer van grote grazers in de Oostvaardersplassen (ICMO), Staatsbosbeheer.

Kooijman G. en T. Vulink maart 2008. De Oostvaardersplassen natuurlijk!, Evaluatie van ontwikkeling en beheer 1995-2005. Staatsbosbeheer.

Linnartz L. maart 2007. Verslag spontane bosontwikkeling in 2006 op de Begrazingsweide van de Landtong Rozenburg. ARK Natuurontwikkeling.

Linnartz L. april 2010. Grote grazers en publiek, Een analyse ten behoeve van het OostvaardersWold. ARK Natuurontwikkeling.

Provincie Flevoland 9 juli 2009. Antwoordnota en aanvullingen Ontwerp Structuurvisie OostvaardersWold en planMER Groenblauwe zone OostvaardersWold.

Provincie Flevoland 8 oktober 2009. Structuurvisie OostvaardersWold.

Van den Herik & Verkaart VOF juni 2006. Grote Grazers Aanvaardbare risico's, Over veiligheid en verantwoordelijkheid in door paarden of runderen begraasde natuurgebieden.

Vera F. april 2008. Ontwikkelingsvisie Oostvaardersplassen, Voorbij de horizon van het vertrouwde. Staatsbosbeheer.

Bijlage 1: Overzichtskaart OostvaardersWold en omgeving



Figuur 5. Overzichtskaart van het toekomstige OostvaardersWold en omgeving met de namen van gebieden en wegen. Bron: Structuurvisie, Provincie Flevoland, 2009.

Bijlage 2: groei edelhertkuudes

In hoofdstuk 5.5 wordt voorgesteld om doenatuurzone en edelhertrustgebied de eerste 5 jaar extensief te begrazen met edelherten. Om op de gewenste extensieve graasdruk van circa 1 hert per 3 hectare uit te komen aan het eind van 5 jaar, moet de tussentijdse reproductie meegenomen worden. Edelherthinden krijgen normaal 1 kalf per jaar, maar in gunstige omstandigheden met ruim aanwezig voedsel krijgen edelherthinden ook wel tweelingen. Voor de berekening van de groei is naast een doorrekening van de kuddegroei bij 1 kalf per hinde ook het optimistische scenario doorgerekend met een effectieve toename van anderhalf kalf per hinde. In dat geval zal in beide gebieden al na 4 jaar de beoogde graasdruk bereikt zijn. In beide gevallen is de sterfte onder volwassen dieren voor het gemak op 0 gehouden. De tabellen hieronder tonen de resultaten.

Tabel 1. Ontwikkeling kudde edelherten in de doenatuurzone bij een reproductie van 1 kalf per hinde.

edelhert	jaar 1	jaar 2	jaar3	jaar4	jaar5
Vrouw	14	19	26	36	49
Man	7	12	19	29	42
Kalf	10	14	19	26	36
Totaal	31	45	64	91	127
graasdruk	0,08	0,11	0,16	0,23	0,32

Tabel 2. Ontwikkeling kudde edelherten in de doenatuurzone bij een reproductie van 1,5 kalf per hinde.

edelhert	jaar 1	jaar 2	jaar3	jaar4	jaar5
Vrouw	14	19	30	45	68
Man	7	12	23	38	61
Kalf	10	21	29	45	68
Totaal	31	52	82	128	197
graasdruk	0,08	0,13	0,21	0,32	0,49

Tabel 3. Ontwikkeling kudde edelherten in het rustgebied bij een reproductie van 1 kalf per hinde.

edelhert	jaar 1	jaar 2	jaar3	jaar4	jaar5
Vrouw	10	15	20	28	38
Man	5	10	15	23	33
Kalf	10	10	15	20	28
Totaal	25	35	50	71	99
graasdruk	0,08	0,12	0,17	0,24	0,33

Tabel 4. Ontwikkeling kudde edelherten in het rustgebied bij een reproductie van 1 kalf per hinde.

edelhert	jaar 1	jaar 2	jaar3	jaar4	jaar5
Vrouw	10	15	23	35	53
Man	5	10	18	30	48
Kalf	10	15	23	35	53
Totaal	25	40	64	100	154
graasdruk	0,08	0,13	0,21	0,33	0,51