

Bezoekerscentrum Natuurmonumenten Nieuwkoopse Plassen

Gedetailleerde Verhaallijn Expositie
(definitieve versie – 25 juni 2007)



Opmerkingen vooraf

Concept bezoekerscentra Natuurmonumenten

Bij de ontwikkeling van de verhaallijn is rekening gehouden met aandachtspunten die geformuleerd zijn door Kossmann & de Jong in hun nieuwe concept voor bezoekerscentra van Natuurmonumenten (2002). Hierbij gaat het met name om het volgende:

Inhoudelijk

- Verhalen hebben betrekking op het natuurgebied in kwestie (hier: Nieuwkoop => De Venen => overige laagveengebieden Groene Hart).
- Er is ruimte voor actualiteit (vergroot betrokkenheid van de bezoeker).
- Natuurontwikkeling en natuurbehoud is mensenwerk (rol Natuurmonumenten naar voren brengen).
- Aandacht voor dilemma's en knelpunten (vergemakkelijkt ledenwerving/ledenbinding).

Technisch (komt in het ontwerpstadium)

- Samenhang en hiërarchie in de verschillende onderdelen.
- Goede ordening van informatie; duidelijk verschil tussen achtergrondinformatie en wat iemand moet meenemen op zijn/haar reis door het natuurgebied.
- Activiteiten en accessoires voor alle leeftijden (voldoende 'doe-dingen' = interactives).

'ALS JE JE IN HET CENTRUM HEBT LATEN INFORMEREN EN INSPIREREN, ALS JE DE BENODIGDE FOLDERS EN ACCESSOIRES HEBT GEKOCHT OF GEHUURD, KAN DE REIS BEGINNEN!'

Uit: Kossmann en De Jong (2002)

Inhoudelijk vertrekpunt

Voor de inhoudsontwikkeling van de tentoonstelling heeft de briefing van 22 februari 2007 als onderlegger gediend. Dit komt neer op de volgende vertrekpunten:

- Doel is het draagvlak van moerasnatuur te vergroten cq. het imago ervan te verbeteren. Als gevolg hiervan is ervoor gekozen de term 'moeras' te vermijden en hiervoor de termen 'natte natuur' en 'wetlands' te gebruiken.
- Het accent ligt op moerasnatuur (met name: water en verlanding), níet op het cultuurlandschap van Nieuwkoop. Dus de aandacht gaat vooral uit naar oevers, rietlanden en zuddes en niet naar blauwgraslanden en agrarische graslanden.
- De bezoekers krijgen het volgende inzicht mee: *'De natte natuur van de Nieuwkoopse Plassen mag niet verloren gaan, en verdient bescherming. Natuurmonumenten verdient steun in haar werk voor de Nieuwkoopse natuur'*.
- Doelgroepen: recreanten die een boot of kano huren en recreanten die gebruik maken van de horecagelegenheid bij Tijsterman.

Merkbelofte en merkwaarden

Naast bovengenoemde randvoorwaarden vanuit het concept en de briefing, is tevens gedacht aan de merkbelofte en merkwaarden van Natuurmonumenten. Zonder dat deze specifiek hoeven te worden genoemd, moeten bezoekers bij het verlaten van de expositie de volgende boodschappen en motivaties hebben meegekregen:

'NATUURMONUMENTEN ZORGT VOOR HET VOORTBESTAAN VAN DE NATUUR DIE MIJ DIERBAAR IS, EN NODIGT MIJ UIT MIJN VERBONDENHEID MET DIE ZORG TE CONCRETISEREN' (= merkbelofte).

Uit: Werkbezoek aan bezoekerscentrum Veluwezoom, 22 maart 2007

Natuurmonumenten (NM) onderscheidt zich door (= merkwaarden - **AURA**):

- **Actief** – NM komt op voor de natuur en stimuleert mensen hieraan een bijdrage te leveren.
- **Urgent** – Natuur in Nederland is niet vanzelfsprekend. Steun aan NM is een noodzaak als tegenwicht voor de bedreigingen van de natuur.
- **Relevant** – NM sluit aan en voldoet aan de behoeften en verwachtingen van zowel leden als niet-leden.
- **Aansprekend** – NM betreft mensen bij de natuur zodat ze erbij willen horen.

Voor wat betreft de verhaallijn worden hier de volgende *belevingswaarden* aan toegevoegd:

De expositie in bezoekerscentrum De Nieuwkoopse Plassen is **FRIS**:

- **Fun** – het verhaal is lichtverteerbaar; de inhoudelijk boodschap krijg je er als een kadootje bij.
- **Ruimtebeleving** – het is alsof je met je eigen gids door de natuur van de Nieuwkoopse Plassen struint. Alles is echt, dichtbij en brengt de natuurbeleving van buiten naar binnen.
- **Inzicht** – na een bezoek aan de expositie bekijk je het landschap van De Venen door een andere bril: namelijk door die van iemand die snapt 'hoe het allemaal zo gekomen is' (cultuurhistorie) en hoe het ook allemaal zo blijft (rol Natuurmonumenten).
- **Steun** – als je niet al lid was van Natuurmonumenten, word je dat ter plaatse. En als het enigszins kan word je nog actief als vrijwilliger ook.

Inhoudsopgave

Inhoudelijk concept van de expositie	pag. 4
Schematische verhaallijn	pag. 5
A. Introductie	
A.1) Wetlands in het Groene Hart	pag. 6
A.2) Wetlands in Nederland	pag. 7
A.3) Wetlands wereldwijd	pag. 7
B. Alles draait om water	
B.1) Schoon en helder	pag. 9
B.2) Hoog en laag peil	pag. 9
C. Water wordt land	
C.1) Verlanding: een natuurlijk proces	pag. 11
C.2) Vanaf de kant	pag. 11
C.3) Via drijftillen	pag. 13
D. Land wordt water	
D.1) Al dat water: mensenwerk	pag. 15
D.2) Onder de waterspiegel	pag. 19
E. Natuurmonumenten	pag. 20
Literatuur	pag. 20

Inhoudelijk concept van de expositie

Water wordt land, land wordt water



De Nieuwkoopse Plassen zijn een Blauwe Parel in het Groene Hart. De natuur kenmerkt zich door een afwisseling tussen natte en droge stukken als indirecte sporen van dynamiek tussen water en land door de jaren heen. De diversiteit in landschap gaat samen met een al even grote diversiteit in flora en fauna. Door de hoge natuurwaarde – zowel op nationaal als internationaal niveau – mogen de laagveengebieden waartoe de Nieuwkoopse Plassen behoren niet verloren gaan. Natuurmonumenten spant zich in om de laagveennatuur voldoende de ruimte te geven zodat dit belangrijke natuurtype blijft bestaan en we er volop van kunnen blijven genieten.

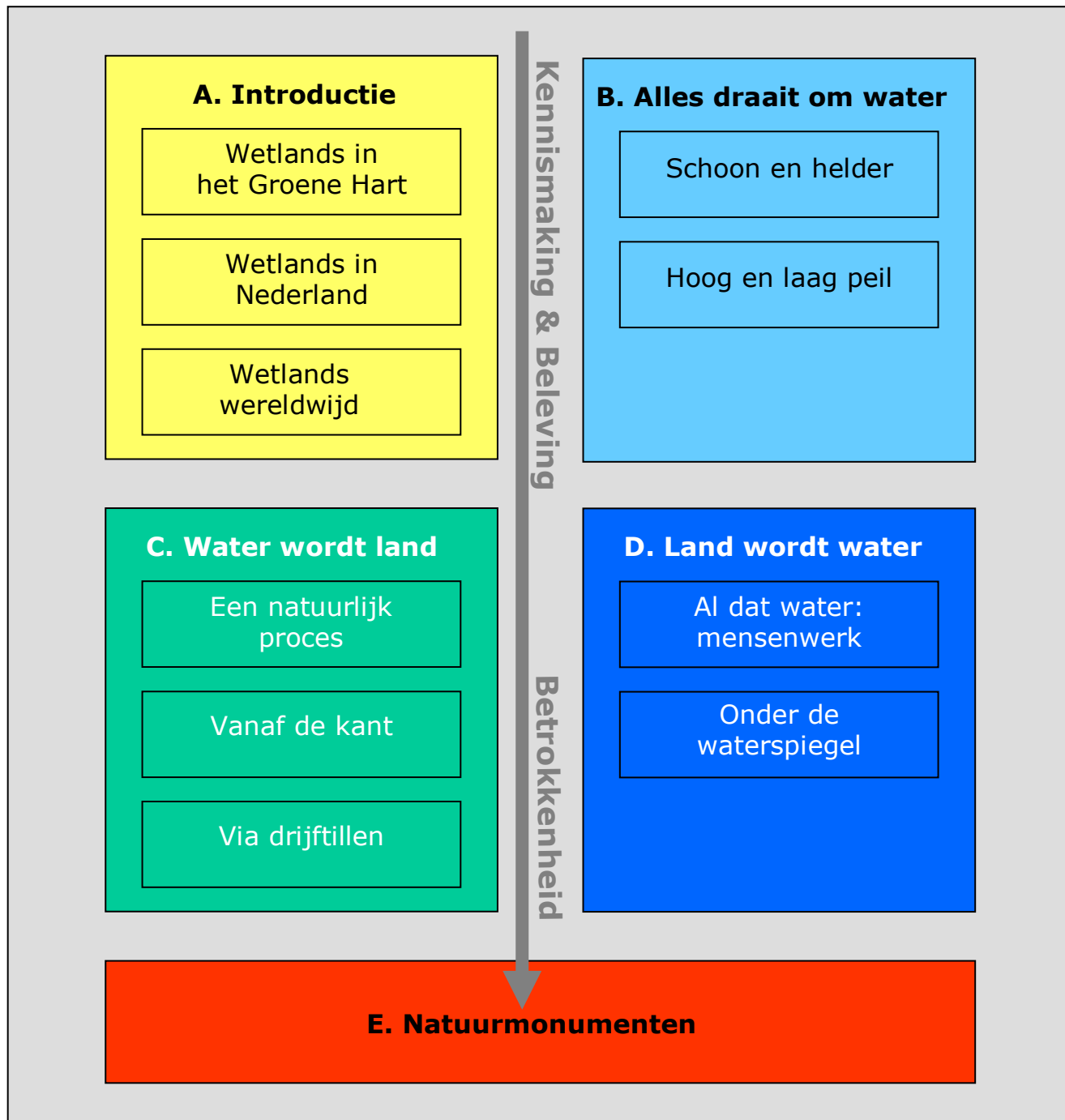
Gekoppeld aan dit inhoudelijk concept zijn er de volgende inhoudelijke doelen:

De bezoeker

- maakt kennis met de soortenrijkdom en schoonheid van laagveennatuur in eigen land (specifiek: De Nieuwkoopse Plassen, De Venen);
- begrijpt de processen 'water wordt land, land wordt water' en vindt dat deze processen in stand moeten worden gehouden;
- onderschrijft (en ondersteunt) het belang van het werk van Natuurmonumenten;
- voelt zich gestimuleerd om de natuur van De Nieuwkoopse Plassen (en De Venen) zelf te gaan ontdekken.

Schematische verhaallijn

De schematische verhaallijn geeft in één oogopslag de indeling en onderlinge samenhang tussen hoofd- en subthema's weer. In de uitwerking van de expositie dient ieder blokje van het schema onafhankelijk van de andere blokjes te kunnen worden begrepen. Dit omdat bezoekers noch in een bepaalde volgorde gedwongen kunnen worden noch alle aangeboden informatie tot zich zullen nemen (ook al zou je dat misschien wel willen).



A. Introductie

Korte omschrijving

Bij binnenkomst maakt de bezoeker op een aantrekkelijke, visuele manier kennis met de natte natuur van De Nieuwkoopse Plassen. Hij raakt doordrongen van de bijzondere waarden van dit type natuur en begrijpt dat de Nederlandse laagveengebieden deel uitmaken van een groter geheel. Verdiepende informatie en actualiteiten bieden inzicht in de manier waarop Natuurmonumenten werkt aan de bescherming en het behoud van laagveengebieden in De Venen.

Onderwerp	Inhoud
A.1) Wetlands in het Groene Hart	<p>KERNBOODSCHAP</p> <p>De waternatuur van De Nieuwkoopse Plassen maakt deel uit van een bijzonder laagveenwetland in het Groene Hart: De Venen. De dynamiek van land en water speelt hier een essentiële rol. Natuurmonumenten spant zich in voor de ontwikkeling van nieuwe natte natuur in en rond Nieuwkoop.</p> <p>Water en land in beweging De Nieuwkoopse Plassen hebben een gevarieerd landschap. Tegenwoordig bestaat het gebied voor de helft uit water en voor de andere helft uit legakkers met rietland, moerasbos, veenweide en hooiland. Water en land zijn voortdurend met elkaar in beweging. Door de jaren heen kunnen stukken water dichtgroeien of zorgt de kracht van water voor de afslag van land. Dankzij die dynamiek is er een grote diversiteit aan leefgebieden te vinden, ieder met hun eigen flora en fauna.</p> <p>De belofte van de Nieuwkoopse Plassen (De Venen) De Nieuwkoopse Plassen staan niet op zichzelf. Ze vormen een centrale schakel in de reeks van zoete naar brakke wateren in het westen van ons land: het gebied dat ook met De Venen wordt aangeduid. Hoewel Nederland ooit voor een groot deel uit laagveen bestond komen uitgestrekte laagveengebieden en hun unieke flora en fauna tegenwoordig niet veel meer voor. Daarom is De Venen een beschermd gebied dat sinds 1979 valt onder de Vogelrichtlijn en sinds 1992 onder de Habitatrichtlijn, beide Europese richtlijnen die als doel hebben om de biodiversiteit te behouden en waar nodig te herstellen. Met deze richtlijnen maken De Nieuwkoopse Plassen onderdeel uit van een netwerk van beschermde natuurgebieden in Europa: Natura 2000. Dit netwerk is bedoeld om gebieden (habitats) en de soorten die daarin leven te beschermen.</p> <p>Natuurmonumenten begon in 1944 met de aankoop van gronden in De Nieuwkoopse Plassen om de natuurwaarden ervan te beschermen en te ontwikkelen. In de daaropvolgende halve eeuw stelde Natuurmonumenten steeds meer delen van het plassengebied veilig als beschermd natuurgebied. Inmiddels is ongeveer 1.300 hectare van De Nieuwkoopse Plassen in beheer bij Natuurmonumenten.</p> <p>Natuurmonumenten is een belangrijke partner in Plan De Venen (1998), dat het gebied extra kansen wil geven voor de toekomst. Nu bestaat krap tien procent van De Venen uit natuur. Natuurmonumenten spant zich in om de nog resterende karakteristieke wetlands tot het jaar 2020 met een oppervlakte van minstens 1.200 hectare te vergroten, wat een verdubbeling is van het huidige oppervlak. Maar dit gebeurt niet vanzelf. Er is veel nodig om een goed evenwicht te vinden tussen de ontwikkeling van natuur, landbouw en recreatie. Natuurmonumenten speelt een voortrekkersrol in de ontwikkeling van nieuwe natte natuur rond Nieuwkoop en probeert anderen hier zo veel mogelijk bij te betrekken. Dit gebeurt op de volgende manieren:</p> <p>NIEUW waterbeheer Zonder helder water geen mooie natuur. Daarom staat water centraal in Plan De Venen. Waterbeheerders hebben maatregelen getroffen zodat de waterkwaliteit van De Nieuwkoopse Plassen enorm vooruit is gegaan. Voor wat betreft het instellen van een flexibel waterpeil – wat belangrijk is voor de natuur in wetlands – valt vooral veel te verwachten van omliggende gebieden. Hier kan de natuur van De Nieuwkoopse Plassen van mee profiteren. Ook zijn er mogelijkheden voor seizoensgebonden wateropslag, wat het inlaten van rivierwater minder noodzakelijk maakt en de waterkwaliteit ten goede komt.</p> <p>NIEUWE verbindingen Zonder ruimte geen mooie natuur. Daarom worden natuurgebieden van De Nieuwkoopse Plassen, Botshol en de Vinkeveense Plassen die door bebouwing en wegen van elkaar zijn afgesneden ('versnipperd') met elkaar verbonden door</p>

	<p>stroken riet en ondiep water. Deze natte verbindingzones maken deel uit van de landelijke Ecologische Hoofdstructuur (EHS), een ruimtelijk plan dat in 1990 is opgesteld met de bedoeling allerlei typen natuurgebieden (dus niet alleen natte natuur) in het hele land én met verwante gebieden in onze buurstaten met elkaar te verbinden. Die verbindingen betekenen dat planten en dieren zo één grote en dus minder kwetsbare populatie vormen. De EHS moet in 2018 gerealiseerd zijn en bevat tegen die tijd 72.000 hectare laagveennatuurgebied.</p> <p>NIEUWE landbouw Het polderlandschap van Nieuwkoop is weids en het is de moeite waard om dit zo te houden. Natuurmonumenten werkt samen met boeren om natuurontwikkeling en het boerenbedrijf te laten samengaan. Op vrijwillige basis werken boeren mee aan een betere inrichting van het gebied om ruimte te scheppen voor nieuwe natte natuur. Hierbij wordt zoveel mogelijk rekening gehouden met de gebruiksgeschiedenis van het land.</p> <p>NIEUWE recreatie Recreatie neemt een belangrijke plek in in het Plan De Venen. Alle vormen van recreatie hebben een link met water, omdat dat er alom tegenwoordig is. Jaarlijks bezoeken meer dan 100.000 mensen het plassengebied. Voor Natuurmonumenten staat voorop dat een bezoek aan het plassengebied vooral een beleving van natuur en landschap is. Dit gebeurt vanuit de gedachte dat door natuurbeleving (horen, zien, ruiken, voelen) mensen worden gestimuleerd om zuinig te zijn op de natuur. De belevingsgedachte komt tot uitdrukking in de manier waarop De Venen worden ingedeeld in regionale zones met verschillende recreatiewaarden waarbij iedereen aan zijn trekken komt.</p>
Onderwerp	Inhoud
A.2) Wetlands in Nederland	<p>KERNBOODSCHAP</p> <p>Laagveenwetlands vertegenwoordigen een zeldzaam natuurype. Er komen enkele gebieden in Nederland voor, waarvan Natuurmonumenten een groot deel van de bescherming en het beheer voor zijn rekening neemt.</p>
	<p>Gelijk, maar toch verschillend Van de 30.000 hectare Nederlands laagveengebied met een natuurdoelstelling heeft Natuurmonumenten 12.000 hectare in beheer (veertig procent) (situatie 1997). Nederlandse laagveenwetlands hebben veel met elkaar gemeen. Het gaat vooral om een natte natuur met een afwisseling tussen open water, eilandjes met natte graslanden, rietkragen, half verlande stukken en moerasbosjes die in elkaar overlopen.</p> <p>Laagveengebieden zijn over het algemeen bekkens die gevoed worden door regenwater én grondwater. Mineralen zoals kalk en ijzer uit het grondwater neutraliseren (bufferen) het regenwater en maken het water daarmee minder zuur en geschikt voor de groei van waterplanten. Hoogveen daarentegen is uitsluitend door regenwater gevoed, wat het zuurder dan laagveen maakt.</p> <p>Nieuwkoop onderscheidt zich van andere laagveengebieden zoals De Wieden (Overijssel) doordat er nauwelijks sprake is van de toevoer van grondwater. De waterinlaat vindt grotendeels plaats via rivieren en polders, wat het water rijk maakt aan meststoffen maar ook licht brak (hoewel in veel mindere mate dan vroeger, toen het ingelaten rivierwater meer zouten bevatte). De meststoffen (fosfaten, sulfaten) zorgen ervoor dat de werking van kalk en ijzer om zuur regenwater te neutraliseren afneemt. Al deze factoren hebben hun effect op de dynamiek van verlanding; een kenmerkend proces van laagveenwetlands.</p> <p>Naast de waterkwaliteit is hun ligging een ander verschil tussen Nederlandse laagveenwetlands. In het Groene Hart (Nieuwkoop, Naardermeer, Vechtplassen), Wormer Jisperveld en Ilperveld ligt het laagveen aan de rand van wat na de laatste ijstijd (ca. 10.000 jaar geleden) een waddenzee was en later een riviervlakte. De Wieden en Weerribben in Overijssel liggen aan de rand van een zandheuvel die tijdens het Pleistoceen (2,5 miljoen – 10.000 jaar geleden) is afgezet.</p>
Onderwerp	Inhoud
A.3) Wetlands wereldwijd	<p>KERNBOODSCHAP</p> <p>Laagveengebieden worden vanwege hun natte karakter als 'wetland' aangeduid. Wetland is een verzamelwoord voor allerlei soorten waterrijke natuurgebieden (zowel zoet als zout) met internationale betekenis. De</p>

	wetlands zoals in het Groene Hart zijn op internationale schaal zeldzaam en zeer waardevol.
	<p>Waardering voor natte natuur Tot in de jaren '70 konden natte natuurgebieden op weinig steun en waardering rekenen. Als het om natuurbescherming ging, liepen bossen voorop. Pas nadat in 1971 een speciaal verdrag (RAMSAR conventie) werd opgesteld om de toekomst van natte natuurgebieden zeker te stellen werden ze niet langer gezien als plekken van ziekte, stank en muggen. Er werd zelfs een speciale term voor ingesteld: 'wetlands'. De laagveennatuur van de Nieuwkoopse Plassen (De Venen) kan dus ook als een 'wetland' worden aangeduid.</p> <p>Nieuwkoopse Plassen als schakel De Nieuwkoopse Plassen vormen een schakel in een reeks van Midden-Europese laagveengebieden met een vergelijkbare lange cultuurhistorie van ontginning en bemaaiing. Echter: vlakke landschappen met al dan niet verkavelde moerassen – petgaten & legakkers – zoals in Nederland zijn schaars. Dit maakt dat de Nederlandse laagvenen ook in internationaal opzicht belangrijke natuurgebieden vormen. De keten van Europes laagveengebieden strekt zich uit van Engeland (bv. Norfolk en Suffolk Broads) via Nederland en Duitsland (bv. Blockland, Hollerland, Sankt Jürgensland) naar Polen (bv. Biebrza wetlands), Hongarije en Roemenië. Uitgestrekte natuurlijke, door rivieren gevoede laagveenmoerassen komen in Scandinavië en Rusland voor.</p> <p>De Nieuwkoopse Plassen en het Aralmeer Jarenlang heeft men gedacht straffeloos het water van wetlands aan banden te kunnen leggen of ging men gemakzuchtig om met de waterkwaliteit. Er werden dammen aangelegd en giftige stoffen in het water geloosd. Dit leidde tot verdroging, ernstige vervuiling, het verdwijnen van soorten en de opkomst van plaagsoorten. Het meest schrijnende voorbeeld is misschien wel het Aralmeer (Kazachstan), dat sinds 1950 in omvang is gehalveerd. Het Aralmeer was in grootte ooit het achtste meer in de wereld. De verdroging van het Aralmeer is één van de grootste door de mens veroorzaakte ecologische rampen. Grootschalige irrigatie voor katoenteelt heeft geleid tot verdroging van ongekeerde omvang. Vervuiling van het water met herbiciden, pesticiden, kunstmest en ontbladeringsmiddelen heeft de bodem verontreinigd waardoor grote gebieden die ooit de bodem van het Aralmeer vormden zijn veranderd in een dorre vlakte met giftig zout dat ernstige problemen voor de volksgezondheid oplevert. Ook heeft het slinken van het meer geleid tot veranderingen in het lokale klimaat en een afname van de visvangst. Natuurmonumenten vindt dat dit soort schrikvoorbeelden ons erop wijzen hoe zuinig we moeten zijn op waterbekkens. De Nieuwkoopse Plassen (De Venen) zijn daar een goed voorbeeld van. Natuurmonumenten doet er dan ook alles aan om het water rond Nieuwkoop de ruimte te geven.</p>

B. Alles draait om water

Korte omschrijving

Hier vindt de bezoeker informatie over de onmisbare rol die water speelt in de ontwikkeling van nieuwe natte natuur in Nieuwkoop (De Venen).

Onderwerp	Inhoud
B.1) Schoon en helder	<p>KERNBOODSCHAP</p> <p>Voor de ontwikkeling van nieuwe natte natuur in Nieuwkoop is schoon, helder water van levensbelang.</p>
	<p>Van groene soep naar aquariumkwaliteit</p> <p>In de jaren '60 en '70 was het water van De Nieuwkoopse Plassen een groene soep. Door de inlaat bij Slikkendam van voedselrijk water, afkomstig van de Oude Rijn en de Kromme Mijdrecht, konden algen zich explosief ontwikkelen. Naast een hoog gehalte aan meststoffen (stikstof, fosfaat) was het water ook nog eens behoorlijk zout. Dit alles ging ten koste van de oorspronkelijke rijke onderwatervegetatie en het dierlijk leven.</p> <p>Maar het tij is gekeerd. Waterbeheerders zagen samen met Natuurmonumenten aanleiding om de waterkwaliteit aan te pakken. Het waterbeheer van de afgelopen jaren heeft ervoor gezorgd dat het water van De Nieuwkoopse Plassen weer helder is. Waterplanten die tijdens de 'slechte' jaren in kleine slootjes waar het relatief gunstig was hebben kunnen overleven, zijn inmiddels uitgebreid. De waterplanten bieden een gevarieerde leefomgeving voor allerlei dierlijk leven.</p> <p>Om de 'aquariumkwaliteit' van het water te bereiken is in 1989 door de waterschappen begonnen met fosfaten uit het inlaatwater te halen door middel van speciale installaties (defosfatering). Bovendien heeft het baggeren (1998/1999) van waterbodems waarin fosfaten van de afgelopen decennia zijn opgeslagen geholpen om het water schoner te krijgen. Het fosfaatgehalte is door beide maatregelen behoorlijk gedaald wat een gunstig effect heeft voor de helderheid van het water. Hierdoor krijgt de waternatuur weer de kans om zich te ontwikkelen naar hoe mooi het vroeger was.</p> <p><i>Waarom water inlaten?</i></p> <p>Het inlaten van het water in De Nieuwkoopse Plassen is nodig vanwege de ontwatering van de polders ten behoeve van de landbouw. Zonder ontwatering is het land te drassig om er met zware apparatuur op rond te rijden. Als gevolg van de ontwatering komt de bovenste helft van het veen droog te liggen. Het veen verteert, de grond daalt verder en de boeren krijgen opnieuw last van het water. De waterschappen verlagen het polderpeil, de grond daalt verder. En ga zo maar door.</p> <p>In de niet verveende maar voor de landbouw sterk ontwaterde veenweidegebieden zoals Polder Zegveld is het maaiveld door inklinking gedaald naar 2 tot 2,5 meter onder zeeniveau. Vanwege het lage waterpeil in de polder stroomt water vanuit de plassen weg. De Nieuwkoopse Plassen zijn als het ware een vergiet. Als verdamping en watergebruik door het kassengebied in de Noordse Buurt worden meegerekend, verliezen de plassen 3 miljoen kubieke meter water per jaar.</p>
Onderwerp	Inhoud
B.2) Hoog en laag peil	<p>KERNBOODSCHAP</p> <p>Voor de ontwikkeling van nieuwe natte natuur in Nieuwkoop is een natuurlijk verloop van het waterpeil van levensbelang. Dit betekent dat hoge en lage waterstanden elkaar afwisselen, afhankelijk van het seizoen.</p>
	<p>Flexibele instelling</p> <p>Met schoon water alleen ben je er niet. Voor de bevordering van natte natuur is een wisselende waterstand even belangrijk. De plantengemeenschap langs de oevers heeft voor een gezonde ontwikkeling een waterpeil nodig met een natuurlijke dynamiek. Dat betekent een hoger peil in de winter en een lager peil in de zomer. In de ideale situatie is er een mogelijkheid om overtollig water in de winter op te slaan om dit in de zomer weer in de plas terug te laten stromen. Dit soort maatregelen scheppen gunstige omstandigheden voor het verloop van verlandingsprocessen en dit komt ten goede aan de natuur. Een fluctuerend peil dat</p>

binnen bepaalde grenzen de natuurlijke verschillen in neerslag en verdamping volgt vermindert de inlaatbehoefte en heeft brede zomen van riet, mattenbies en lisdodde als resultaat.

Hoewel een flexibele instelling van het waterpeil niet realiseerbaar is voor De Nieuwkoopse Plassen zelf, gebeurt dit wel in nieuwe natuurgebieden in de omgeving. Hier kunnen dieren en planten uit het plassen gebied gebruik van maken.

Klimaatverandering

Een waterpeil dat kunstmatig laag wordt gehouden ten behoeve van de landbouw heeft, naast een nadelige invloed op de ontwikkeling van de natuur, een versterkend effect op de opwarming van de aarde. Bij een lage grondwaterstand komt het veen droog te liggen waardoor er zuurstof uit de lucht bijkomt en bacteriën aan de slag gaan met de afbraak van het veen. Bij die afbraak komt de kooldioxide vrij die ooit door het plantenmateriaal werd vastgelegd. Kooldioxide is een belangrijk broeikasgas, aldus versterkt verdroging van het veen de opwarming van de aarde.

Net als bossen zijn venen belangrijke opslagplaatsen van kooldioxide. Wereldwijd ligt in moerassen ongeveer evenveel kooldioxide opgeslagen als er in de atmosfeer aanwezig is. Hoe komt die kooldioxide in het veen terecht? Planten groeien door middel van fotosynthese. Met behulp van zonne-energie wordt kooldioxide aan de lucht onttrokken, en samen met water en mineralen uit de bodem omgezet in plantenmateriaal.

C. Water wordt land

Korte omschrijving

Door middel van filmpjes en infographics (combinatie tekst en beeld) maakt de bezoeker kennis met het dynamische proces van verlanding. Hij ervaart wat het is om over een meegolvende zudde te lopen en ontmoet echte (opgezette) bewoners van de laagveennatuur. Dit deel van de expositie bereidt de bezoeker voor op wat hij tijdens zijn tocht door het gebied allemaal kan tegenkomen.

Onderwerp	Inhoud
C.1) Verlanding: een natuurlijk proces	<p>KERNBOODSCHAP</p> <p>Laagveenwetlands zoals De Nieuwkoopse Plassen (De Venen) staan bekend om verlanding. Dit is een natuurlijk proces waarbij open water dichtgroeit en land wordt.</p>
	<p>Een natuurlijk proces</p> <p>Als wind en water vrij spel hebben, zijn droge en natte delen in laagveengebieden doorlopend met elkaar in strijd. Net zoals zeestromingen en getijdebewegingen in een wadgebied dagelijks boetsen aan de vorm en ligging van boven water uitstekende zandplaten, zorgen wisselende waterstanden en een goede waterkwaliteit dat beschut en ondiep open water in een laagveenwetland in de loop van vele jaren dichtgroeit en verandert in goed begaanbaar land (zudde). Bij storm slaan onbeschutte oevers af en wint het water weer terrein.</p>
Onderwerp	Inhoud
C.2) Vanaf de kant	<p>KERNBOODSCHAP</p> <p>Verlanding vanaf de kant is de meest voorkomende vorm van verlanding De Nieuwkoopse Plassen.</p>
	<p>Stap 1 – invasie vanaf de kant (helofytenfase)</p> <p>Langs de oever vinden riet, kleine lisdodde, moeraszegge en andere oeverplanten met hun wortels en wortelstokken houvast in opeenhopingen van bodemveen of losse prut dat het water ondiep maakt. Ze groeien het open water in. Hoewel de plantengroei er heel dicht uitziet, kun je er zeker niet op lopen.</p> <p>Sleutelsoort: Riet (<i>Phragmites australis</i>)</p> <p>Riet is een grassoort die dominant aanwezig is aan waterkanten. Het is een typische oeverplant die goed tegen natte voeten kan. Gaande van het open water naar landinwaarts wordt het riet kleiner en ijler omdat de voedingsstoffen uit het oppervlaktewater langzaam raken uitgeput. Bovendien neemt landinwaarts wegens de dichtere bodemstructuur de invloed van het zure regenwater toe, waar het riet slecht tegen kan. Uitbreiding van riet gaat op drie manieren: door zaad, door wortelstokken en door runners: horizontale stengels waarbij op de knopen een nieuwe plant ontstaan. Riet kan een gebied snel koloniseren, maar heeft wel veel licht nodig. Zodra bomen opschieten, verdwijnt het riet.</p> <p>Riet kan 1-3 meter hoog worden. Het bloeit van juli tot oktober met een 15-40 cm lange, sterk vertakte purperkleurige of bruinachtige pluim, die rechtopstaat of later aan de top kan gaan hangen.</p> <p>Overige karakteristieke soorten</p> <ul style="list-style-type: none"> Kleine lisdodde (<i>Typha angustifolia</i>) Pluimzegge (<i>Carex paniculata</i>) Moerasvaren (<i>Thelypteris palustris</i>) Galigaan (<i>Cladium mariscus</i>) Vroege glazenmaker (<i>Aeshna isosceles</i>) Glassnijder (<i>Brachytron pratense</i>) Rietzanger (<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>) Roerdomp (<i>Botaurus stellaris</i>) Waterspitsmuis (<i>Neomys fodiens</i>) Groene kikker (<i>Pelophylax sp.</i>) <p>Stap 2 – soppen door de zudde (slaapmosfase)</p> <p>Nadat riet en andere oeverplanten het open water zijn ingegroeid, wordt het vlechtwerk van wortels steeds dichter en dikker. Hiertussen blijven plantenresten achter waardoor zich een drijvende plantenmat vormt, <i>zudde</i> genoemd (Noordwest-</p>

Overijssel: *kragge*). Met laarzen aan kun je hierop lopen, hoewel het heel nat is. De plantenmat golft onder je voeten met iedere stap mee. De dunne, drijvende zuddebodem volgt het waterpeil en droogt dus nooit uit.

Het water vanuit de sloot of plas kan vanwege de dichte wortelgroei steeds moeilijker doordringen. Daardoor krijgt de invloed van regenwater de overhand en treedt verzuring op.

Op de zudde groeien vooral mossen, maar er verschijnen ook kieskeurige hogere planten zoals groenknolorchis en kleine valeriaan. Als er niet wordt gemaaid kiemen hier ook boomsoorten als zwarte els en grauwe wilg. Zonder ingrijpen ontwikkelt zich een natuurlijk elzenbroekbos en uiteindelijk een (zuurder) berkenbroekbos (berk, eik) met veenmosondergroei.

Sleutelsoort als er niet wordt gemaaid: Els (*Alnus glutinosa*)

De els is een typische pionier, het is een snelle groeier. Zijn zaden worden via het water verspreid, daarom zorgen ze voor snelle kolonisatie van waterrijke gebieden. De els kan tegen natte voeten.

De els heeft stikstofknolletjes aan de wortels met bacteriën die zorgen voor extra stikstofvoorziening. Dit maakt dat de omgeving voedselrijker wordt, wat zijn invloed heeft op de vegetatie. Groenknolorchis zal bijvoorbeeld verdwijnen zodra elzenopslag plaatsvindt.

Overige karakteristieke soorten

Berk (*Betula* sp.)
Purperreiger (*Ardea purpurea*)
Aalscholver (*Phalacrocorax carbo*)

Karakteristieke soorten bij maaibeheer

Gewoon puntmos (*Calliergonella cuspidata*)
Groenknolorchis (*Liparis loeselii*) (soort habitatrictlijn)
Rietorchis (*Dactylorhiza praetermissa*)
Dotterbloem (*Caltha palustris*)
Kleine valeriaan (*Valeriana dioica*)

Stap 3 – het paradepaardje: trilveen

Bij een goede waterkwaliteit (zoet, kalkrijk en relatief voedselarm) ontwikkelt de moslaag zich tot trilveen met onder andere rood schorpioenmos, veenmosorchis, zonnedaauw en knotszegge. Wandelend over het trilveen houd je het – net als bij het vorige stadium – niet droog en beweegt de bodem onder je voeten mee.

Aan dikke lagen schorpioenmos in de zuddebodems is te zien dat trilveen vroeger in Nieuwkoop voorkwam, maar tegenwoordig is dat (nog) niet het geval. In Nederland is nog maar 70 hectare trilveen over. Vanwege de sterk bedreigde status en de bijzondere plantengemeenschap is trilveen het paradepaardje van laagveen natuur.

Karakteristieke soorten

Rood schorpioenmos (*Scorpidium scorpioides*)
Draadzegge (*Carex lasiocarpa*)
Ronde zegge (*Carex diandra*)

Stap 4 – typisch voor De Nieuwkoopse Plassen: veenmosrietland

Doordat de zudde steeds meer geïsoleerd raakt van het voedselrijke open water, wordt de oppervlakte ervan onder invloed van het regenwater steeds voedselarmer en zuurder. Hierdoor kunnen zich verschillende soorten veenmos vestigen. Al snel koloniseren de veenmosses de hele moslaag, en zo ontstaat het veenmosrietland.

Grote delen van het Nieuwkoopse plassengebied bestaan momenteel uit dit veenmosrietland. Kenmerkend is de wonderlijke combinatie van enerzijds planten die in de nog voedselrijke ondergrond wortelen, zoals riet, en anderzijds oppervlakkig wortelende planten die gebonden zijn aan een zuur en voedselarm milieu, naast veenmos bijvoorbeeld pijpenstrootje en zonnedaauw.

Sleutelsoorten: allerlei soorten veenmos

Veenmos zorgt vanwege zijn sponswerking voor het vasthouden van regenwater. De meeste veenmossoorten kunnen 15 tot 20 keer hun eigen drooggewicht (= gewicht wanneer al het vocht uit het weefsel is verdwenen) aan water opnemen en vasthouden.

Veenmosses verzuren hun omgeving. Daarom ontstaan op plekken waar veenmos groeit een (nog) natter, zuurstofarm en zuur milieu. Deze omstandigheden vergemakkelijken de afbraak van plantenresten.

Gewoon veenmos (*Sphagnum palustre*)
Fraai veenmos (*Sphagnum fallax*)
Wimperveenmos (*Sphagnum fimbriatum*)
Haarmos (*Polytrichum commune*)

	<p>Veenhaarmos (<i>Polytrichum juniperinum</i> var. <i>affine</i>)</p> <p>Overige karakteristieke soorten Veenmosorchis (<i>Hammarbya paludosa</i> syn. <i>Malaxis paludosa</i>) Ronde zonnedauw (<i>Drosera rotundifolia</i>) Pijpenstrootje (<i>Molinia caerulea</i>) Kamvaren (<i>Dryopteris cristata</i>) Tormentil (<i>Potentilla erecta</i>) Blauwe knoop (<i>Succisa pratensis</i>, syn. <i>Scabiosa succisa</i>) Noordse woelmuis (<i>Microtus oeconomus</i>) (soort habitatrichtlijn)</p> <p>Stap 5 – veenheide als eindstation (veenheidefase) De veenmosrietlaag – waarin veel regenwater blijft staan en het water vanuit de plas geen toegang meer heeft – wordt steeds dikker en zuurder. Er ontstaat een zuur, voedselarm milieu waarin planten verschijnen die kenmerkend zijn voor hoogveen, zoals gewone dopheide, rode bosbes en zeldzamer ook andere heidesoorten. Veenheide is een van de meest bijzondere natuurtypes in De Nieuwkoopse Plassen. De 13 hectare van het gebied is naar schatting een derde van het totaal aan moerasheide in Nederland. Een echt hoogveen ontstaat niet in De Nieuwkoopse Plassen omdat er vanwege wegzijging niet genoeg water blijft staan. Hier kun je met droge voeten de grond betreden. Bij het op en neer springen geeft de grond onder je voeten geen krimp. Vanwege de dikke bodem beweegt deze niet mee met het grondpeil. In de zomer droogt de bodem bij het uitblijven van regen dan ook uit, terwijl deze in de winter kan ‘verzuipen’.</p> <p><i>Onbeperkt houdbaar</i> Het zure, zuurstofarme milieu van venen heeft een uitstekende conserverende werking. Het beste voorbeeld hiervan zijn de zogenoemde veenlijken: lichamen van mensen (en dieren) die in het veen bewaard zijn gebleven. Deze doden zijn vaak duizenden jaren oud en bieden ons de mogelijkheid om meer te weten te komen van het dagelijks leven in het verre verleden. Het is verbazingwekkend dat de kleinste details, zoals kleding of zelfs voedselresten in de maag nog herkenbaar zijn.</p> <p>Karakteristieke soorten Gewone dophei (<i>Erica tetralix</i>) Rode bosbes (<i>Vaccinium vitis-idaea</i>) Mosklokje (<i>Galerina</i> sp.) Moerassprinkhaan (<i>Stethophyma grossum</i>) Heikikker (<i>Rana arvalis</i>) Wulp (<i>Numenius arquata</i>)</p> <p>Situatie Nieuwkoop In De Nieuwkoopse Plassen zijn stappen 1 tot 5 in de vorm van een <i>samengedrukte verlandingszoner</i> langs de oevers te vinden. Dit maakt de oevers soortenrijk en bijzonder aantrekkelijk. De buitenzoom bestaat uit riet en andere planten uit de eerste verlandingsstap. Daarachter ligt een zone met slaapmos en onder andere groenknolorchis. En weer verderop ligt een jonge veenmoszone met onder meer veenmosorchis, en een iets oudere veenmoszone met bijvoorbeeld blauwe knoop. In deze relatief jonge veenmosvegetaties groeien ook bijzondere paddenstoelen als het broos vuurzwammetje en de ruige aardtong.</p> <p>Karakteristieke soorten Broos vuurzwammetje (<i>Hygrocybe helobia</i>) Ruige aardtong (<i>Trichoglossum hirsutum</i>)</p>
Onderwerp	Inhoud
C.3) Via drijftillen	<p>KERNBOODSCHAP</p> <p>In beschut water zoals in de luwzijde van de plas of in slootjes vindt verlanding plaats door middel van drijftillen.</p>
	<p>Stap 1 – een goede voedingsbodem Op beschutte plaatsen bezinkt fijn bodemslib dat via een onderstroom in het water wordt aangevoerd. Die onderstroom ontstaat in precies de tegenovergestelde richting als waarin oppervlaktewater door de wind naar de oever wordt gestuwd. Het bodemslib is rijk aan organische stof en vormt daarmee een goede voedingsbodem voor waterplanten.</p> <p>Karakteristieke soorten</p>

Witte waterlelie (*Nymphaea alba*)
Gele plomp (*Nuphar lutea*)
Groot nimfkruid (*Najas marina*)
Groot blaasjeskruid (*Utricularia vulgaris*)
Krabbenscheer (*Stratiotes aloides*)
Zwarte stern (*Chlidoias niger*)

Stap 2 – drijftillen

Tussen de dichte plantengroei vindt kleine lisdodde een goede plek om te groeien. Op de bodem vormt zich een dichte mat van in elkaar grijpende wortelstokken. Als gevolg van de vorming van moerasgas in de bodem tillen opstijgende gasbellen de plantenmassa omhoog en ontstaan er drijvende eilanden of *drijftillen* met een rijke begroeiing van planten die van natte voeten houden. Drijftillen bereiken in Nieuwkoop hun zoutgrens: in het zoutere Botshol komen ze niet meer voor.

Karakteristieke soorten

Kleine lisdodde (*Typha angustifolia*)
Cyperzegge (*Carex pseudocyperus*)
Waterscheerling (*Cicuta virosa*)
Waterzuring (*Rumex hydrolapathum*)



Stap 3 – rietland

Na het drijftilstadium ontwikkelt zich rietland dat na verloop van tijd begaanbaar wordt. Dit stadium sluit aan op stap 1 van verlanding via waterriet (zie hiervoor).

D. Land wordt water

Korte omschrijving

Hier komt de bezoeker te weten hoe het gebied van de Nieuwkoopse Plassen (De Venen) ooit zo waterrijk heeft kunnen worden (historie) en hoe het zo waterrijk blijft (beheer Natuurmonumenten). Het meest in het oog springend is het onderwaterleven zelf. Door middel van aquaria komt de bezoeker op indrukwekkende wijze oog in oog met echte planten en dieren uit De Nieuwkoopse Plassen.

Onderwerp	Inhoud
D.1) Al dat water: mensenwerk	<p>KERNBOODSCHAP</p> <p>Al het water in Nieuwkoop is er gekomen dankzij een wisselwerking tussen mens en natuur. Als gevolg hiervan heeft zich een interessante natuur ontwikkeld die de moeite waard is om in stand te houden. Natuurmonumenten spant zich in om ruimte te geven aan de natuurlijke processen in de laagveennatuur van De Nieuwkoopse Plassen (De Venen).</p>
	<p>Sporen in het landschap Kijkend naar het huidige landschap van De Nieuwkoopse Plassen zijn de geologische geschiedenis en het cultuurhistorisch verleden met ontginning, verving en verlanding prachtig af te lezen. Wie vandaag door De Venen fietst of wandelt, maakt een reis door de tijd.</p> <p>8000 tot 5000 jaar geleden – Nieuwkoop aan Zee Aan het eind van de laatste ijstijd bestond De Venen uit een getijdegebied met krekens, grote plassen zout water en zandbanken. Nieuwkoop lag in het laaggelegen West-Nederland aan de kust van een waddenzee die was ontstaan als gevolg van het smeltende landijs.</p> <p> Wat is er achtergebleven uit deze tijd? Tegenwoordig is alleen nog iets te zien van de kreekruigen die ooit door De Venen liepen. Op plaatsen waar na het afgraven van veen vervolgens droogmakerijen kwamen te liggen, zoals in Polder Groot Mijdrecht, is het verloop van oude kreekruigen herkenbaar aan de kleine hoogteverschillen in de graslanden. Ook afzettingen van rivierklei langs de Meije herinneren aan de tijd dat Nieuwkoop aan zee lag. Kreekresten uit de tijd van het getijdeland zijn nog mooi te zien in Polder Zevenhoven en Polder Groot-Mijdrecht.</p> <p>5000 tot 1000 jaar geleden – een uitgestrekt veenmoeras Nadat de directe invloed van de zee in De Venen verdween, sloten de strandwallen in het westen van Nederland zich aaneen en bleef er een groot binnenmeer over. In zuurstofarme omstandigheden onderwater werd rottend plantenmateriaal omgezet in veen. Duizenden jaren lang – tot ongeveer 1000 jaar geleden – kon zich ongestoord een dik pakket veen vormen. In deze periode van de geschiedenis was het gebied een uitgestrekt veenmoeras, met hoge veenkoepels, doorsneden door enkele rivieren en kleinere veenriviertjes zoals de Oude Rijn en de Meije. In het noorden van De Venen groeide een bijna cirkelvormige metershoge koepel van hoogveen, begrensd door riviertjes als de Waver en de Amstel. Op de overgang naar de rivieren groeiden zeggerietmoerassen, langs de rivieroeveren lagen rietmoerassen en broekbossen.</p> <p> Wat is er achtergebleven uit deze tijd? De ronde vorm van de droogmakerijen herinnert nog steeds aan de vorm van de vroegere veenkoepels. De oude oeverwallen langs riviertjes zoals de Meije vallen op door hun kronkelende verloop en hogere ligging. Behalve deze elementen in het huidige landschap herinnert ons niets meer aan de ondoordringbare wildernis die De Venen ooit was. De nieuw gevormde rietlanden en bossen in De Nieuwkoopse Plassen en Botshol doen er qua sfeer nog het meest aan denken.</p> <p>Tiende tot dertiende eeuw – pioniers ontginnen het veen Duizend jaar geleden vestigden zich de eerste mensen op de oeverwallen van de Oude Rijn en andere riviertjes. Toen de eerste pioniers het gebied introkken was de tijd van ongebreidelde veengroei voorbij. Het Nieuwkoopse veen werd als eerste in Europa ontgonnen. In De Venen is het grootste aaneengesloten voorbeeld van middeleeuwse veenontginningen van Nederland te vinden. Vanaf de oeverwallen van de veenriviertjes werden</p>

moerasbossen gekapt. Door sloten te graven ontwaterden de pioniers langgerekte kavels voor akkerbouw. Er ontstonden smalle en zeer langgerekte percelen (verkaveling volgens 'vrije opstrek') die vanuit de oeverwal het – hoger liggende – hoogveen inliepen. In de kleigebieden langs de rivieren gebeurde dat volgens een blokverkaveling met vierkante percelen ('cope-ontginning').

Aan het eind van de dertiende eeuw was het gebied helemaal ontgonnen. De ontwatering zorgde ervoor dat het veen inklonk (daalde) en verteerde (oxidatie). Lagen de veengebieden eerst hoger dan de rivieren, door het inklinken werd deze situatie omgekeerd en kon water vanuit de rivieren naar het land doorsijpelen. Als gevolg hiervan werd het land steeds drassiger, wat akkerbouw onmogelijk maakte. Veenboeren schakelden noodgedwongen over op veeteelt, met weilanden op de droogste plaatsen en hooilanden, de blauw- of schraallanden, in de nattere zones. Zo werd het veenweidelandschap geboren.



Wat is er achtergebleven uit deze tijd?

Een heel duidelijk element uit deze periode is het open landschap, met veelal lange, smalle kavels. Het gebied is nat en de opgaande begroeiing bestaat uit geriefhoutbosjes (aangelegd om de eigenaar van hout voor dagelijks gebruik te voorzien), rietkragen en wilgen.

Van de veenontginningslaag is in het huidige landschap nog een flinke oppervlakte aanwezig, bijvoorbeeld ten zuiden van de Meije. Hier zijn de kavels herkenbaar aan de vorm van ontginning. Vrije opstrek percelen zijn langgerekt en lopen vaak vanuit een oud veenriviertje. Cope-ontginningen zijn herkenbaar als rechthoekige stukken land, begrensd door kades of vaarten en verdeeld in allemaal even lange en brede kavels.

Hier zijn fraaie voorbeelden te vinden van het verveningslandschap: Nieuwkoopse Plassen, Botshol, Vinkeveense Plassen.

Veertiende tot achttiende eeuw – turf: het zwarte goud

Vanaf de veertiende eeuw kregen de veengebieden nog een andere, lucratievere toepassing: het afgraven van veengronden voor het winnen van turf als brandstof voor stadskachels. Turf werd het zwarte goud, een van de financieringsbronnen van de gouden eeuw in Holland.

Turfwinning ging in De Venen door middel van *natte vervening* ofwel uitvening, een zeldzaam fenomeen in Europa. Het veen werd met baggerbeugels (een ijzeren beugel met net aan een lange stok) uit het water geschept. De verveners volgden bij het baggeren de kavels van de landbouwontginningen. Zo maakten ze langgerekte petgaten of, kortweg op zijn Nieuwkoopse, gaten. Tussen de gaten bleven stroken veen gespaard. Op deze legakkers werd de bagger gedroogd en tot turven gesneden. Waar turfstekers een goede kwaliteit turf vonden zijn de petgaten diep uitgegraven. De verveners lieten maar heel smalle legakkers liggen. Het gebied kreeg hoe langer hoe meer het voorkomen van een lappendeken.

In de omgeving van Nieuwkoop ging men rond 1530 intensief turf winnen. De grote waterplassen, noordelijk van Nieuwkoop en de Noordeinder- en Zuideinderplas, waren rond 1700 al te zien. Deze plassen zijn tot zo'n 3 meter uitgebaggerd. In de achttiende eeuw werd veel van het hoogveen opgebruikt. Eerst werd het centrale deel van het vroegere hoogveen geëxploiteerd.

Verder zuidelijk en oostelijk vonden de verveners een veenlaag van slechte kwaliteit. De petgaten werden zelden dieper dan 1,5 á 2 meter uitgebaggerd. Het broek- en bosveen was vanwege het hoge mineralengehalte niet geschikt voor de turfwinning; het leverde te veel as op. Bovendien is het veen in deze zone plaatselijk doorsneden door kleiige kreekkruggen, wat het ongeschikt maakt voor vervening. De Meijegraslanden werden niet ontgonnen, omdat de Meije hier te veel klei heeft afgezet in het veen. De kwaliteit van de turf was daardoor slecht.

De echte winning van veen is rond 1850 gestopt. Sindsdien is nog wel gebaggerd in de grote gaten (met name Noordeinderplas en Zuideinderplas). Zodoende zijn de plassen op sommige plaatsen 3 tot 3,5 meter diep. Op de meeste plaatsen zijn de plassen 2 tot 2,5 meter diep.



Wat is er achtergebleven uit deze tijd?

Dit deel van de geschiedenis van De Venen heeft de meest duidelijke sporen in het landschap achtergelaten. Het open water van De Nieuwkoopse Plassen herinnert ons aan de tijd van intensieve veenwinning. De steeds smallere legakkers verdwenen door golfslag tijdens stormen en overstromingen in het water, met de grote plassen als resultaat.

Ook de petgaten en legakkers stammen uit deze tijd. In het gebied van minder intensieve veenwinning is het patroon van een lappendeken blijven bestaan.

Fraaie voorbeelden van veenontginningslandschap zijn te vinden in de Meijegraslanden, Polder Kamerik Mijzijde, Zegveldebroek.

Negentiende eeuw – water wordt weer land

In de achttiende eeuw raakte Nieuwkoop door het wegslaan van legakkers omgeven door water. Er ontstond een gevaarlijke situatie. Ook nu nog gaat het verhaal dat bovenop de kerktoren een vuur werd gestookt als baken voor schepen. Men wilde van het oprukkende water af. Daarnaast nam de vraag naar landbouwgrond door de bevolkingsgroei steeds verder toe. Dit waren twee belangrijke redenen om in de loop van de negentiende eeuw een deel van de veenplassen droog te malen. Molens en gemalen zorgden voor de drooglegging, ringvaarten en kades omsloten de nieuwe diepgelegen polders. In 1804 is Polder Nieuwkoop drooggemaakt. Vanaf hun ontstaan werden de droogmakerijen intensiever in gebruik genomen dan de oude veenontginningen. In 1809 waren alle gronden uitgegeven aan de boeren.

Wat is er achtergebleven uit deze tijd?

Tegenwoordig zijn in De Venen nog diverse droogmakerijen te vinden, het meest herkenbaar aan hun lage ligging van 5 à 6 meter onder zeeniveau. Het hoogteverschil op de grens tussen droogmakerijen en oude veenontginningen is duidelijk in het landschap te zien.

Verder hebben droogmakerijen een open karakter, een regelmatige verkaveling van rechthoekige, brede kavels, en zijn ze omgeven door sloten, dijken, kaden en jonge boerderijen.

Door de sterke inklink van de bodem is in sommige droogmakerijen de oude structuur van ruggen en kreken te zien die stamt uit de periode van vlak na de ijstijd, waarin de kiem ligt van het ontstaan van het tegenwoordige laagveen.

Hier zijn fraaie voorbeelden van het droogmakerij-landschap te vinden: Polder Nieuwkoop, Polder Groot-Mijdrecht, Polder Aarlanderveen-West.

Nu – water wordt land, land wordt water

Vanwege de bijzondere waarde van laagveennatuur spant Natuurmonumenten zich in samenwerking met anderen in om het landschap van De Venen dat in samenspel tussen mens en natuur is ontstaan te behouden. Daarbij is het nodig om de processen die sinds de veenwinning hebben gespeeld opnieuw de ruimte te geven. In deze nieuwe natuur van De Nieuwkoopse Plassen en omgeving zal de otter zich opnieuw thuisvoelen en groeien er grote velden kranswieren in het heldere water.

Terreinbeheerders, boswachters en vrijwilligers zijn dagelijks in de weer om allerlei beheersmaatregelen uit te voeren. Als je niets zou doen, verandert de omgeving na verloop van tijd in bos en gaat de diversiteit van flora en fauna verloren. De natuur de vrije hand geven is daarom geen optie, vindt Natuurmonumenten. Dan gaat de rijke historie van een oerhollands landschap, waarvan de waarde vergelijkbaar is met een schilderij van Rembrandt, verloren. En dat zou eeuwig zonde zijn.

Het streefbeeld voor De Venen ziet er volgens Natuurmonumenten zo uit:

Een open agrarisch landschap van graslanden, met hier en daar in het landschap bosschages en bomen, en historische gebouwen met erfbeplanting. Afgewisseld door meer besloten bestaande en nog te ontwikkelen waterrijke natuurgebieden (plassen en wetlands). Naast de moderne hoogproductieve groene graslanden, ook ouderwets vochtige weilanden vol kleurige bloemen. Met poeltjes en drassige plekken. Omzoomd door rietkragen.

Dit beeld komt overeen met het cultuurlandschap dat aan het begin van de twintigste eeuw door schilders van de Haagse School werd vastgelegd als schoonheid van natuur en landschap in eigen land. Naar schatting zal het ongeveer honderd jaar duren voordat het zover is.

Handen uit de mouwen

Er komt heel wat bij kijken om de natuur een duwtje in de goede richting te geven. Natuurmonumenten heeft de volgende beheersmaatregelen voor ogen om De Nieuwkoopse Plassen (De Venen) met recht een *Blauwe Parel in het Groene Hart* te kunnen noemen.

Terug in de tijd: graven van petgaten

Momenteel kenmerkt Nieuwkoop zich door veenmosrietlanden en vindt er geen nieuwe verlanding plaats. Alleen in De Haak zijn dankzij kalk- en ijzerrijk grondwater matig voedselrijke verlandingen aanwezig. In vergelijking van luchtfoto's uit 1937 met nu is te zien dat er sindsdien vrijwel niets is veranderd in de verdeling tussen land en water. Het

dichtgroeien van petgaten en na het einde van de intensieve veenwinning (1850) en de oeverafslag zijn na 1937 blijkbaar nagenoeg tot stilstand gekomen. Daarom wil Natuurmonumenten het graven van petgaten opnieuw in gang zetten. Dit keer niet met ouderwetse baggerbeugels maar met moderne graafmachines. Jaarlijks wordt een tiental hectare verouderd rietland in Nieuwkoop teruggezet tot open water. Deze ingreep zal het gebied verjongen, wat hopelijk het proces van verlanding stimuleert met als gevolg dat de biodiversiteit toeneemt.

Bescherming van natuurrijke oevers

Op plaatsen waar zware golfslag zorgt voor de afkalving van oevers wil Natuurmonumenten oeververdediging plaatsen. Dit gebeurt op een natuurvriendelijke manier door middel van vlechtwerken van wilgentenen. Hiermee wordt voorkomen dat oevers met een waardevolle vegetatie in het water verdwijnen.

Met de kaasschaaf over het verzuurde riet

Nadat het water van Nieuwkoop was uitgeveend voor turfwinning, heeft het tientallen jaren geduurd voordat er een biotoop ontstond dat economisch bruikbaar was. Er zijn verschillende vormen van landgebruik geweest, maar de meest voorkomende was ruigt (bladriet met ertussen groeiende kruiden, gemaaid in het najaar) snijden dat werd gebruikt in de bollenteelt. Bij het intreden van alternatieve afdekstoffen tegen vorstschade stortte deze markt in en ging men over op dekriet snijden. Dit werd in de winter gemaaid en al het ongebruikte materiaal (sluik) bleef achter op het perceel voor verbranding. Deze methode vindt nog steeds plaats, waardoor verzuring optreedt. Hierdoor verandert de plantengroei en wordt pijpenstrootje de meest voorkomende soort.

Het afplaggen van verouderd en verzuurd rietland, waarbij de bovenste laag met machines zorgvuldig wordt afgeschraapt, is een noodzakelijke maatregel om de natuurlijke variatie aan biotopen te behouden. Bovendien zorgt ervoor dat er weer water bij de wortels van het riet kan komen, wat de kwaliteit ervan verbetert.

Het afplaggen is een secuur werkje en bovendien kun je niet helemaal voorspellen wat het resultaat is. Zo is het mogelijk dat de bodem na het afplaggen door het wegvallen van het gewicht van de plantenmassa naar boven komt en dus minder drassig is dan de bedoeling was.

Als gevolg van het afplaggen is de rietkwaliteit in Nieuwkoop verbeterd en de rietproductie verhoogd. Een slappe bodem maakt de rietpercelen echter op veel plekken moeilijk toegankelijk, wat het rietbeheer daar dan ook niet rendabel maakt. Ook is het land onderhevig aan snelle verzuring, waardoor de rietproductie enigszins achterblijft.

Een belangrijk effect van afplaggen is een toename in de diversiteit van de plantengroei. In Nieuwkoop heeft zich afhankelijk van de bodem en waterkwaliteit een dotterbloemhooiland ontwikkeld of een trilveenachtige vegetatie met klein blaasjeskruid en groenknolorchis.

Ook het dierlijk leven profiteert van het afplaggen van riet. In de plasdrassituatie ontstaat bovendien een gunstig milieu voor soorten als de heikikker, die in het ondiepe water – dat snel opwarmt – zijn eitjes afzet.

Natuurvriendelijk maaien

's Winters maaien geeft rietland, 's zomers maaien geeft hooiland.

Wanneer riet- of hooilanden niet jaarlijks, maar om de twee of drie jaar gemaaid worden, ontwikkelt zich een bloemrijke ruigte met soorten als moerasspirea en valeriaan. Overjarige rietlanden met waterriet zijn van groot belang voor broedvogels als de roerdomp. Insecten en kleine zoogdieren vinden er een schuilplaats in.

In Nieuwkoop financiert Natuurmonumenten voor iets meer dan 80 hectare zomermaai-beheer, omdat hierbij een bijzondere flora ontstaat waarin rietvogels een plek vinden. Bij het zomermaaien worden kleine rietzomen gespaard voor bijvoorbeeld de kleine karekiet.

Weg met die vieze bagger!

Dankzij financiering door het Europese Life-natuurherstelproject is al 150.000 kubieke meter fosfaatrijke bagger uit De Nieuwkoopse Plassen verwijderd. Hierdoor is de waterkwaliteit verbeterd. Meer baggerwerkzaamheden zullen de omslag van troebel naar helder water versnellen, wat de ontwikkeling van (onder)waterplanten ten goede komt.

Meebewegen met het water

Inmiddels is het waterbeheer in De Venen aanzienlijk verbeterd. Om verdroging en verrijking van het water met meststoffen tegen te gaan, zet

	<p>Natuurmonumenten in op meer ruimte voor wateropslag in tijden van overvloed. Dit betekent dat in de winter zeventig procent van het gebied uit water moet bestaan, in de zomer is dat dertig procent. Door lokale peilverhogingen, het stopzetten van verdere peilverlagen en met het toepassen van een flexibel peilbeheer in de natuurgebieden valt een hoop winst te halen voor de natuur. Al deze maatregelen gebeuren in samenspraak met waterbeheerders. Met boeren wordt overlegd hoe de bedrijfsvoering meer rekening kan houden met de natuurlijke omstandigheden.</p> <p>Nieuwe natuur Behalve allerlei ingrepen in De Nieuwkoopse Plassen zelf, wil Natuurmonumenten in het omliggende gebied de ontwikkeling van nieuwe natuur bevorderen. In overleg met betrokken partijen houdt dit in dat waar mogelijk graslanden een natter karakter krijgen en reliëf in het landschap wordt aangebracht. Daarnaast moet het gebied een aantal natuursoorten krijgen; behalve bloemrijk grasland en vochtig schraalland ook rietland en ruigte, open water en struweel en bos. In de nieuwe rietlanden en natte graslanden zal over een paar jaar het riet hoog en dicht genoeg zijn voor roerdomp, snor, bruine kiekendief, kleine en grote karekiet en waterral. Ook bijzondere soorten libellen, zoals de vroege glazenmaker trekken profijt. De purperreiger zal er voedsel gaan zoeken. Het is een vergroting en verbetering van het leefgebied.</p> <p>Wie gaat dat betalen? Al deze activiteiten kosten natuurlijk geld. Naast steun van de Nederlandse Overheid kan Natuurmonumenten ook op de Europese Unie rekenen. Het Europese project Life stelt geld ter beschikking om natuurherstelwerkzaamheden te bekostigen. Daarnaast is de steun van individuele leden van Natuurmonumenten natuurlijk zeer welkom.</p>
Onderwerp	Inhoud
D.2) Onder de waterspiegel	<p>KERNBOODSCHAP</p> <p>Waar het water in Nieuwkoop helder is, herbergt het een rijkdom aan leven. Welke (onder)waterplanten en dieren je vindt, hangt af van waar je gaat kijken. Over hoe ze met elkaar samenleven vallen allerlei spannende verhalen te vertellen.</p>
	<p>Algemene opmerking De aquaria worden zó ingericht dat de overgang van oevers en ondiep water naar de open plas aan bod komt en aldus de verschillende biotopen met hun typische bewoners. Hiervoor geldt dat de inhoudsontwikkeling moet worden afgestemd op het collectieplan van de aquaria. Dit plan wordt opgesteld in overleg tussen de bouwer/inrichter van het aquarium (welke soorten kunnen bij elkaar? welke soorten zijn verkrijgbaar e.d.), de beheerders van het gebied (wat komt waar voor?) en de inhoudsontwikkelaar (wat sluit het beste aan op het verhaal van de expositie?). Het opstellen van het collectieplan kan pas in een later stadium gebeuren. Daarom ontbreekt de invulling van de soorten in de verhaallijn.</p> <p>Zoeken naar 'klein grut' langs de oevers Oevers en ondiep water zijn plekken waar je met een schepnetje allerlei 'klein grut' kunt vangen, zoals insectenlarven of onderwaterinsecten. In Nieuwkoop is dankzij de verbeterde waterkwaliteit het water op veel plaatsen helder genoeg om de groei van waterplanten mogelijk te maken. Net als andere planten hebben waterplanten zonlicht nodig, dat slechts in helder water in voldoende mate kan doordringen. Troebel water is te donker voor waterplanten om te kunnen groeien. De onderwaternatuur in Nieuwkoop lijkt steeds meer op die van de eerste helft van de vorige eeuw: schoon en helder water met uitgestrekte en betoverende 'onderwaterweiden' met verschillende waterplanten.</p> <p>Enkele ecologische verhalen, voedselrelaties e.d. (in de loop van de tijd nog aan te vullen; afhankelijk van verkrijgbaar beeldmateriaal)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hoe vangt een libellelarve zijn prooi? • Van larve tot libel (metamorfose). • Waterspin bouwt duikersklok. • Lopen over water (schaatsenrijder). • Vleesetende waterplant (blaasjeskruid). • Veilig tussen de krabbenscheer. • Kokerjuffers bouwen hun eigen huisje. • Stelkelbaarsje op de versiertoe.

	<ul style="list-style-type: none">• Watervlooiën zorgen voor helder water.• ... <p>Duiken naar groter leven in open water Het open water is vooral het domein van vissen. Wat er onderwater leeft valt alleen te ontdekken als we ons onder de waterspiegel begeven.</p> <p>Enkele ecologische verhalen, voedselrelaties e.d. (in de loop van de tijd nog aan te vullen; afhankelijk van verkrijgbaar beeldmateriaal)</p> <ul style="list-style-type: none">• De snoek valt aan vanuit een hinderlaag.• Voortplantingsrelatie bittervoorn / schildersmossel.• De brasem doet veel stof opwaaien (omwoelen van de bodem, actief biologisch beheer).• Meervleermuis op jacht.• ...
--	---

E. Natuurmonumenten

Korte omschrijving

Een algemene informatiemodule waarin de missie en doelen van Natuurmonumenten duidelijk worden uitgedragen op zodanige wijze dat de bezoeker wordt gestimuleerd om (actief) lid te worden.

Literatuur

- Bouw mee aan het nieuwe bezoekerscentrum Nieuwkoopse Plassen! Natuur om van te genieten, natuur om te koesteren. Vereniging Natuurmonumenten.
- De Nieuwkoopse Plassen, natuur- én cultuurmonument. Feiten en bespiegelingen naar aanleiding van de excursie van de Plantensociologische Kring Nederland (PKN) op 26 juni 2003. Hanneke (A.J.) den Held m.m.v. Marc Schmitz.
- De Venen in 2020. Meer natuur en recreatie en een betere toekomst voor de landbouw. Stichting Ontwikkeling De Venen.
- De Venen wordt een trekpleister voor badgasten. Vereniging Natuurmonumenten.
- Gras voor de voeten. Genieten van natuur en landschap in De Venen. Vereniging Natuurmonumenten.
- Lagen in het landschap. Visie op landschap, cultuurhistorie en natuur (*jaartal?*). Vereniging Natuurmonumenten.
- Moerasvogels in De Venen. Hoe herinrichting van het land bedreigde soorten een kans geeft. Vogelbescherming Nederland.
- Natuurcentrum. Een nieuw concept voor de bezoekerscentra van Natuurmonumenten (2002). Kossmann en De Jong.
- Natuurplezier. Eenmalige uitgave over het nieuwe bezoekerscentrum Nieuwkoopse Plassen. Vereniging Natuurmonumenten.
- Natuurvisie Nieuwkoopse Plassen 2003 – 2020. Van Baggerbeugels en Kraggenvreeters (*jaartal?*). Natuurmonumenten.
- Nieuwsbrief Natuurontwikkeling Nieuwkoop – Noorden (mei 2007). Vereniging Natuurmonumenten e.a.
- Omkijken naar laagveen. Resultaten van beheer & wensen voor de toekomst van de laagvenen van Natuurmonumenten (1998). Vereniging Natuurmonumenten.
- Onder de waterlelies van het Naardermeer (1996). Willem Kolvoort / Toon Fey. Uitgeverij Uniepers Abcoude, Vereniging Natuurmonumenten.
- Opgewarmd Nederland (2004). Rolf Roos e.a. red. Uitgave Stichting NatuurMedia.
- Werkbezoek aan bezoekerscentrum Veluwezoom (22 maart 2007). Natuurmonumenten in een nieuw jasje.
- Wilde Planten. Flora en vegetatie in onze natuurgebieden. Deel 2 (1981). Prof. Dr. V. Westhof et al. Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten in Nederland.

www.beelbank.schooltv.nl

www.kennislink.nl

www.natuurinformatie.nl

www.nl.wikipedia.org

www.vogelbescherming.nl