

Bezoekerscentrum Natuurmonumenten Gooi en Vechtstreek

Gedetailleerde verhaallijn expositie

Inhoudsopgave

Introductie	3
Schema globale verhaallijn	5
1. Gooi en Vechtstreek – overal <i>anders</i>	6
2. Natuurmonumenten	8
3. De gradiënt (van hoog naar laag, van droog naar nat)	
3.a) Geologische ontstaansgeschiedenis	9
3.b) Waterhuishouding	11
4. Natuurgezichten	
4.a) Hoog & droog	
4.a.1) Bos	16
4.a.2) Heide	17
4.b) Overgangsgebied	
4.b.1) 's-Gravelandse buitenplaatsen	20
4.b.2) Blauwgrasland	26
4.c) Laag & nat	
4.c.1) Open water	
4.c.1.a) Meren (Naardermeer)	29
4.c.1.b) Plassen	34
4.c.2) Moeras	39
4.c.3) Grasland	41
4.c.4) Droogmakerij	45
4.d) De rivier	
4.d.1) De Vecht	48
4.d.2) Forten	56
5. Ecologische verbindingzones	60
Extra's	64
Bijlagen	65
Bronnenlijst	68

Introductie

Concept bezoekerscentra Natuurmonumenten

Bij de ontwikkeling van de gedetailleerde 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 de volgende inhoudelijke vertrekpunten:

- Verhalen hebben betrekking op het natuurgebied in kwestie (hier: Gooi en Vechtstreek).
- 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 (vergemakkelijk ledenwerving/ledenbinding).

'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 concept

Kenmerkend voor de Gooi en Vechtstreek is de variatie aan landschappen in een relatief klein gebied en de daarmee samengaande afwisseling in flora en fauna. De achterliggende motor van die diversiteit is een samenhangende gradiënt: van hoog naar laag en van droog naar nat. De rivier de Vecht neemt hier een aparte plaats in.

Als gevolg van de genoemde gradiënt is de **Gooi en Vechtstreek – overal anders**. De kerngedachte van de expositie is dat de bezoeker kennismaakt met de diversiteit van de Gooi en Vechtstreek en zich hierover verwondert. Vanuit de achterliggende gradiënt kan de meer geïnteresseerde bezoeker de diversiteit in grote lijnen leren begrijpen.

Bij de formulering en uitwerking van het inhoudelijke concept 'Gooi en Vechtstreek – overal anders' is uitgegaan van het doel van NM met het bezoekerscentrum zoals is omschreven in de briefing van 22 augustus 2007:

'Uniek is dit gebied vooral in die zin dat het de achtertuin is voor vele omwonenden. Voor die achtertuin moet het vernieuwde bezoekerscentrum een poortfunctie vervullen. Iedereen kan snel zien wat hij hier (en bij anderen) kan komen halen. Daarbij wordt getoond dat NM zorgt voor het behoud en vaak ook herstel van de waarde van dit gebied; de natuur is hier immers niet vanzelfsprekend, vroeger niet en nu niet. Actualiteit en dus ook flexibiliteit zijn hierbij essentieel.'

De ervaringen die de bezoeker opdoet, brengen hem tot het volgende inzicht: 'De natuur van de Gooi en Vechtstreek mag niet verloren gaan, en verdient bescherming. Natuurmonumenten verdient steun in haar werk voor de natuur in deze streek.'

Hoofdthema's

Uitgaande van het inhoudelijke concept 'Gooi en Vechtstreek – overal anders' bevat de verhaallijn twee hoofdthema's (zie tevens schema op pag. 6).

De gradiënt gaat in op het verloop **van hoog naar laag, van droog naar nat** dat zo kenmerkend is voor de Gooi en Vechtstreek. Het achterliggende proces van de *geologische ontstaansgeschiedenis* sinds de voorlaatste ijstijd tot aan de eerste bewoning van de oeverwallen van de Vecht laat zien hoe de hoog-laag gradiënt van oost naar west is ontstaan en hoe de bodemsamenstelling in elkaar zit. Aan de hand van de *waterhuishouding* wordt het verloop van droog naar nat verklaard. In dit deel van de expositie krijgt de bezoeker in één oogopslag een overzicht van hoe het 'decor' van de Gooi en Vechtstreek in grote lijnen in elkaar zit en wat de achterliggende processen zijn.

Vanuit de gradiënt van hoog naar laag, van droog naar nat, wordt ingezoomd op de zogenoemde '**natuurgezichten**' (= karakteristieke natuurtypen, geen formeel ecologisch begrip maar werktitel voor publieksterm) van de Gooi en Vechtstreek. Hierin vormt de rivier de Vecht een aparte eenheid. Per natuur gezicht is een bepaald gebied uitgekozen om de bezoeker op een concrete wijze te laten kennismaken met het landschap en de bijbehorende flora en fauna. Zo wordt duidelijk hoe divers de Gooi en Vechtstreek is (overal anders). In de uitwerking van de natuurgezichten wordt het verband gelegd met de achterliggende gradiënt én de rol die de mens heeft gespeeld (en nog steeds speelt) in de vorming van het landschap en de natuur (cultuurhistorie). Ter concretisering wordt vervolgens binnen ieder gebied ingezoomd op een 'hot spot' (een specifieke plek op de kaart). De 'hot spots' laten zien welke flora en fauna hier is te vinden en wat de bezoeker op de plek kan beleven. Waar mogelijk wordt de rol van Natuurmonumenten toegelicht inzake het behoud en beheer van de natuur.

Concreet komt het erop neer dat de volgende **schaalverschillen** worden uitgewerkt (van groot naar klein): de streek => een gebied met een karakteristiek natuurgezicht (met verwijzing naar vergelijkbare gebieden) => een hot spot binnen dit gebied.

Vertaling van verhaallijn naar ontwerp

Bij de uitwerking van (een deel van) de verhalen uit de verhaallijn naar het uiteindelijke ontwerp staat de **beleving van de bezoeker** centraal. De bezoeker wordt geraakt, verwondert zich over de natuur, over de bijzonderheid ervan e.d. Hij raakt gemotiveerd om na een bezoek aan de expositie er zelf op uit te trekken, om de natuur in te gaan. Bij ieder uitgewerkt natuurgezicht wordt hiertoe aandacht besteed aan de recreatie (wat valt er te doen?) en bereikbaarheid (hoe kan ik er komen?). Tevens is bij ieder natuurgezicht ruimschoots aandacht voor de rol van NM. Onder het kopje 'natuurbeheer' dat bij ieder natuurgezicht is uitgewerkt moeten actualiteiten aan de orde komen: wat doet NM eraan om de natuur en het landschap te behouden / ontwikkelen / beschermen? Een stageopdracht voor een student aan de Reinwardt Academie voorziet in de behoefte om per natuurgezicht de actualiteiten op rij te krijgen.

Doelgroepen

Inwoners uit de Gooi en Vechtstreek en uit Amsterdam. Accent op 'bewuste gezinnen' met jonge kinderen en 'ondernemende senioren'. Daarnaast ook buitenmensen, winkelaars, scholieren/jeugdgroepen.

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

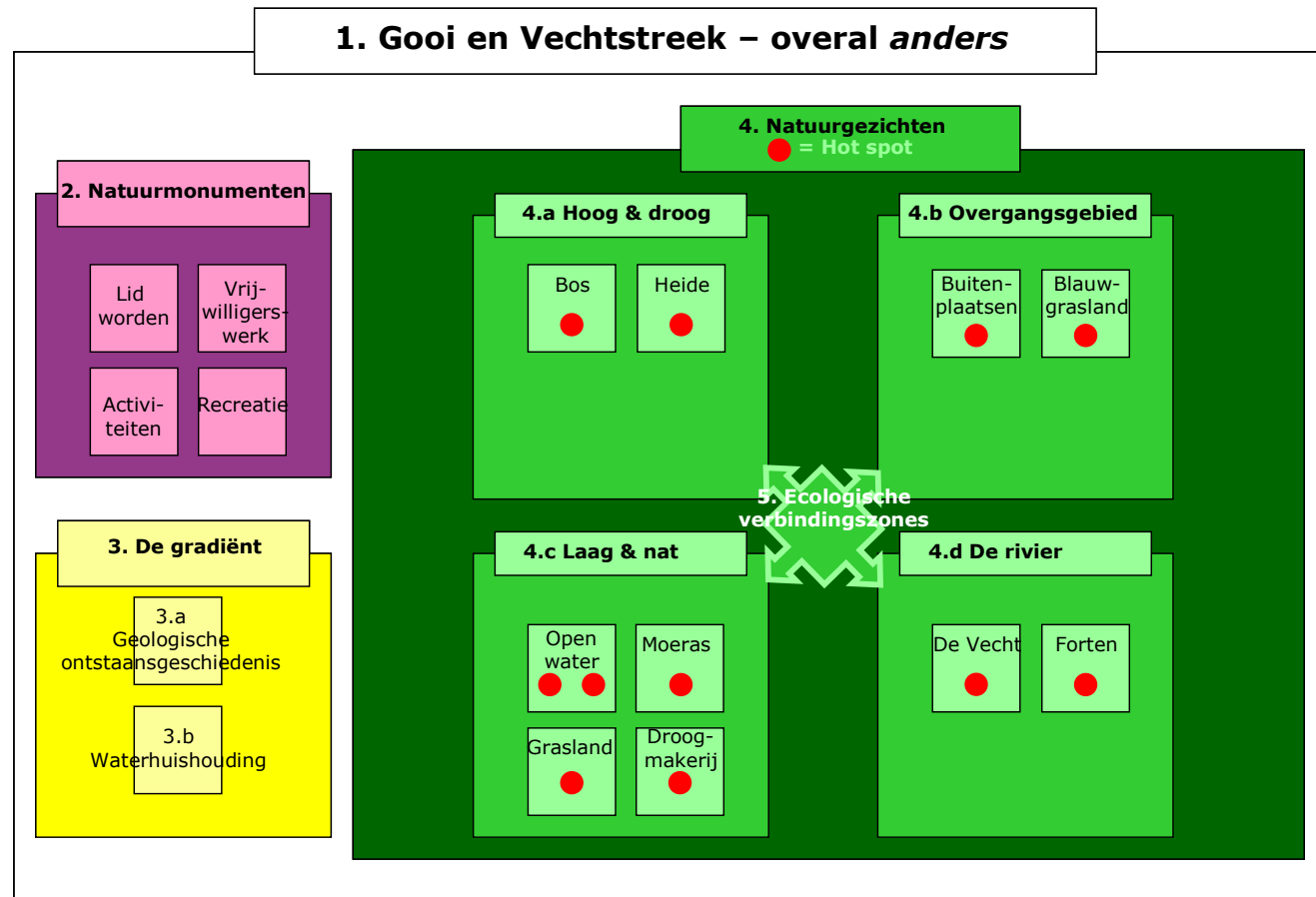
Natuurmonumenten (NM) onderscheidt zich door (= merkwaarden - **AURA**):

- **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.

Samenwerking

Het is niet alleen Natuurmonumenten die natuur en landschap in de Gooi en Vechtstreek beheert. Ook Staatsbosbeheer, Waternet, het Goois Natuurreserveaat en agrarische natuurbeheerders zetten zich actief in om het gebied 'open en groen' te houden. Waar mogelijk werkt Natuurmonumenten met deze instellingen samen. Deze samenwerking wordt zichtbaar gemaakt in het bezoekerscentrum.

Schema globale verhaallijn



Schema globale verhaallijn (aangepaste versie 31 januari 2008): onderdelen van de expositie en hun onderlinge samenhang. De onderdelen 1-4 worden hiernavolgend in de gedetailleerde verhaallijn stuk voor stuk inhoudelijk uitgewerkt. De inhoudelijke verhalen dienen als ondergrond voor het voorlopige ontwerp en uiteindelijk het definitieve ontwerp.

1. Gooi en Vechtstreek – overal anders

Kernboodschap

Kenmerkend voor de Gooi en Vechtstreek is de variatie aan landschappen op een relatief kleine oppervlakte en de daarmee samengaannde afwisseling in flora en fauna. De Gooi en Vechtstreek is overal anders (= tevens het 'sausje' wat over de hele expositie wordt uitgegoten).

Onderwerp	Inhoud	Exhibit (voorstel)
<p>Karakteristieken Gooi en Vechtstreek</p>	<p>De Gooi en Vechtstreek strekt zich uit van het Gooimeer in het noorden tot aan het Noorderpark in het zuiden, en van de A2 in het westen tot aan de A27 in het oosten. Ingeklemd tussen twee snelwegen ligt een streek met een relatief klein oppervlak die rijk is aan allerlei typen natuur (later 'natuurgezichten' genoemd). Inspanningen van NM en andere natuurbeschermings-organisaties zijn erop gericht om die afwisselende natuur in stand te houden, met aandacht voor de ontstaansgeschiedenis ervan.</p> <p>Kenmerkend voor de Gooi en Vechtstreek is de variatie aan landschappen en de daarmee samengaannde afwisseling in flora en fauna. Overall valt iets anders te ontdekken. Er zijn bosgebieden, heidevelden met stuifduinen, park- en tuinlandschappen (buitenplaatsen), polders, laagveen- en moerasgebieden en open plassen. En er is de Vecht met zijn grillige loop, zijn diversiteit aan buitenplaatsen en zijn oeverwallen met cultuurhistorische elementen zoals forten en vestingsplaatsen.</p> <p>Karakteristiek voor de streek is dat het zich bevindt op de verbinding tussen het Groene Hart en de Noordelijke Heuvelrug. Het bezoekerscentrum bevindt zich precies op de grens.</p> <p>Gaande van de Vecht naar het Gooi komen we de volgende zones tegen die in het oog springen (N.B. hier nog geen verband leggen met de gradiënt, deze komt onder punt 2 uitgebreid aan de orde):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vecht => kleinschalig landschap met buitenplaatsen, graslanden en daarbij behorende boerderijen met erfbeplanting. Het landschapspatroon volgt de meanders van de rivier. • Meer oostelijk => uitgestrekte plassen zoals de Loosdrechtse Plassen, waar in het verleden intensieve veenwinning heeft plaatsgevonden (weggeslagen legakkers => plassen). Uitzonderin Naardermeer: natuurlijk meer. • Hier tevens polders en droogmakerijen waar de bodem als gevolg van inklink tot onder zeeniveau is gedaald ('omkering van het land') en die door bemaling droog wordt gehouden. • Nog meer oostelijk => afwisseling van open water en legakkers. Hier was de veenlaag dunner en is minder intensief verveend. Veel petgaten zijn gaan verlanden => nu is het een kleinschalig, half-open landschap met open water, rietlanden, hooilanden en moerasbossen. 	<p>Vlieg over de Gooi en Vechtstreek en verbaas je over het gevarieerde landschap. Onderweg flitsen de verschillende natuurgezichten aan je voorbij (landschappelijke oriëntatie; oppervlakkige kennismaking met het landschap, voordat de bezoeker bij maquette op de verschillende natuurgezichten kan inzoomen).</p> <p>Wijs met je vinger een plek in de Gooi en Vechtstreek aan en ontdek hoe het daar heet (bv. de Vecht, Loosdrechtse Plassen, Naardermeer enz.). Touchscreen met luchtfoto Gooi en Vechtstreek (geografische oriëntatie, maquette in het klein, overzicht in één oogopslag).</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Tegen de grenzen van het Gooi => relatief open landschap, overwegend grasland. Hier is nauwelijks veen afgegraven. • Tevens in overgangszone: 's-Gravelandse buitenplaatsen met parklandschap en weilanden. • Het Gooi zelf vormt het meest noordelijke deel van de Heuvelrug. Kenmerkend: bossen, heidevelden en zandduinen. Hoogste punt: Tafelberg (36,4 m +NAP), op de gemeentegrens van Huizen en Blaricum. 	
<p>Facts & figures</p>	<p>Oppervlakte: ca. 27.000 hectare, uitsplitsen naar # ha. natuur (per organisatie), # ha. agrarisch gebied. Dit brengt het besef over dat dit in totaal zorgt voor het open en groene landschap.</p> <p>Aantal inwoners: ca. 242.000.</p> <p>Zeldzame planten (Rode Lijstsoorten): Galigaan, gewone agrimonie, groenknolorchis, groot nimfkruid, kale vrouwenmantel, kleinste egelskop, moeraskartelblad, rietorchis, sierlijke vetmuur, Spaanse ruiter, veenmosorchis, vleeskleurige orchis, zomerklokje. Heidegebieden: rozenkransje, kruipbrem, verfbrem. Akkers: korensla, gladbiggenkruid. Lijst nog goed controleren!</p> <p>Zeldzame vogels (Rode Lijstsoorten): zie tevens bijlage 2 Vechtstreek: roerdomp, woudaapje, kwak, purperreiger, kleinst waterhoen, kwartelkoning, zomertaling, slobbeend, boomvalk, porseleinhoen, grauwe vliegenvanger, matkop, wielewaal, huismus, ringmus, kneu, watersnip, grutto, tureluur, visdief, zwarte stern, koekoek, kerkuil, steenuil, ransuil, veldleeuwerik, boerenzwaluw, huiszwaluw, graspieper, gele kwikstaart, snor, grote karekiet, spotvogel.</p> <p>Gooi: grauwe vliegenvanger, matkop, raaf, huismus, ringmus, kneu, koekoek, kerkuil, ransuil, groene specht, veldleeuwerik, boerenzwaluw, huiszwaluw, graspieper, nachtegaal</p>	<p>Hoeveel inwoners heeft de Gooi en Vechtstreek? Hoeveel zeldzame vogels komen er voor? Quiz met facts & figures.</p> <p>Schatkist met foto's/filmpjes van beschermde plant- en diersoorten van de Gooi- en Vechtstreek.</p>

2. Natuurmonumenten

Kernboodschap

'Natuurmonumenten zorgt voor het voortbestaan van de natuur die mij dierbaar is, en nodigt mij uit mijn verbondenheid met die zorg te concretiseren.'

Merkbelofte Natuurmonumenten, uitgewerkt in een aantrekkelijke en uitnodigende exhibit.

N.B. Behalve dit onderdeel van de expositie, waarin NM als een losse module wordt neergezet – met uitzoomen naar overige NM beheergebieden in het land – komt het werk van NM verspreid door de expositie terug om aan de hand van concrete voorbeelden uit de Gooi en Vechtstreek te laten zien waar de vereniging voor staat.

Onderwerp	Inhoud	Exhibit (voorstel)
Lid worden	Omschrijving van de doelstelling van NM. Indruk van reikwijdte van de vereniging (landelijk). Noodzaak van ondersteuning tot leden. Hoe word je lid?	Promotiefilmpje. Folders.
Vrijwilligerswerk	Voorbeelden van activiteiten voor en door vrijwilligers in de Gooi en Vechtstreek. Scheppen van een globaal, gebiedsgericht beeld. Kort overzicht van concrete werkzaamheden: wat wordt waar gedaan? Aan wat voor vrijwilligers heeft NM behoefte? Informatie aan te leveren door de beheereenheden. Concrete en actuele vrijwilligerswerving op de prikboarden. Wat maakt het leuk/aantrekkelijk om vrijwilliger bij NM te zijn?	Filmpjes/quotes – interviews met vrijwilligers. Word hier vrijwilliger bij Natuurmonumenten!
Activiteiten	Overzicht van dagelijkse/wekelijkse activiteiten in en om het bezoekerscentrum, maar ook daarbuiten (bv. vaarexcursies op het Naardermeer en Ankeveense Plassen, activiteiten Stadszicht, Siertuin Gooilust en overigen). Informatie over lopende actualiteiten in de omgeving van het bezoekerscentrum. Regionale acties zoals het oprichten van de vrienden van de 's-Gravelandse buitenplaatsen. Landelijke campagnes zoals 'open en groen' en klimaatbos.	Informatiebord (flexibel in te vullen). Actualiteitenhoek – Computer, krantenknipsels, posters e.d.
Recreatie	Overzicht van recreatiemogelijkheden van Natuurmonumenten en van derden in terreinen van Natuurmonumenten. Veel informatie verschaffen, met aandacht voor het specifieke belang van het Goois Natuurreservaat. Aan de balie tevens informatie over recreatievoorzieningen van derden (poortfunctie). ⇒ Verder uit te werken door NM.	Informatiecomputer. Folders, kaartjes e.d.

3. De gradiënt

Kernboodschap

De achterliggende motor van de diversiteit in landschappen en natuur in de Gooi en Vechtstreek zijn (onder meer) verschillen in hoogteligging, bodemsamenstelling en vochtigheid. Gaande van oost naar west is het hoog en droog, laag en nat. Het verloop van hoog naar laag, van droog naar nat biedt een gevarieerde leefomgeving voor planten en dieren. De hoogteverschillen en verschillen in bodemsamenstelling vallen te verklaren vanuit de geologische krachten die de streek sinds de voorgaande ijstijd hebben gevormd (zie 3.a). Verschillen in vochtigheid – en de daaraan gekoppelde waterkwantiteit en –kwaliteit – zijn het gevolg van de manier waarop het water door de ondergrond stroomt (zie 3.b).

3.a) Geologische ontstaansgeschiedenis

Kernboodschap

De gevarieerdheid van het landschap en de natuur in de Gooi en Vechtstreek valt voor een groot deel te verklaren door verschillen in hoogteligging en bodemsamenstelling. Beide factoren zijn het gevolg van de geologische ontstaansgeschiedenis van het gebied.

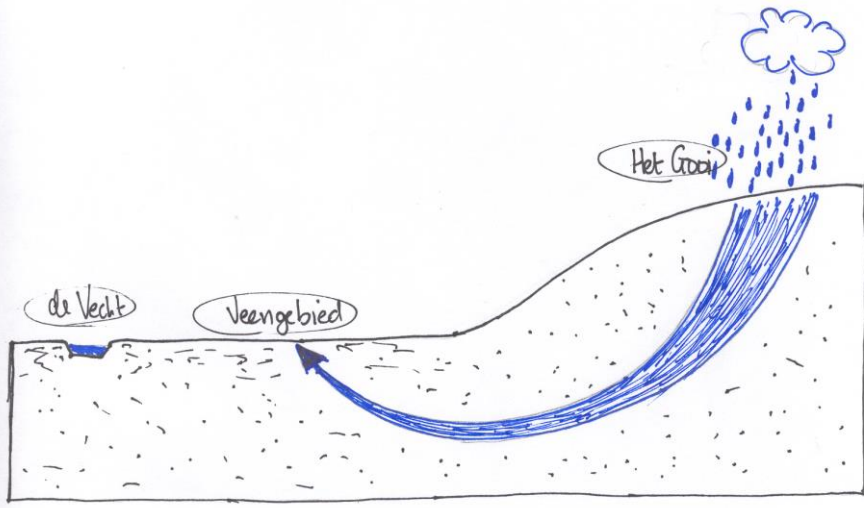
Onderwerp	Inhoud	Exhibit (voorstel)
Geologische ontstaansgeschiedenis	<p>Voorlaatste ijstijd De heuvels van het Gooi zijn ontstaan in de voorlaatste ijstijd, het Saalien (200.000 – 130.000 jaar geleden). Het landijs bedekte destijds het noordelijke deel van Nederland. Grote ijsmassa's (gletsjers) stuwden vanuit het noorden zand, grind en grote stenen op, en de aarde werd door het enorme gewicht omlaag en opzij gedrukt. Die grote opgestuwde hoeveelheid zand, grind en stenen (rivierafzettingen van Rijn en Maas) vormden de wallen (stuwwal) van de huidige Utrechtse Heuvelrug. Aan de voet van de stuwwal werden smeltwaterzanden afgezet.</p> <p>Laatste ijstijd In de laatste ijstijd, het Weichselien (120.000-10.000 jaar geleden) bereikten de gletsjers Nederland niet. De stuwwal ter hoogte van het Gooi werd door erosie afgevlakt tot ongeveer de huidige hoogte (20 m +NAP). Vanaf de voet van de heuvels tot aan de huidige Vecht helde het gebied van 0 tot 4 m –NAP.</p>	<p>Onderneem een tijdreis naar duizenden jaren terug, voordat de Gooi en Vechtstreek door mensen was bewoond. Ontdek waar het hoogteverschil vandaan komt en hoe het verschil in bodemsamenstelling is ontstaan.</p> <p>Graaf in de bodem van de Gooi en Vechtstreek (dwarsdoorsnede van oost naar west, tot x meter</p>

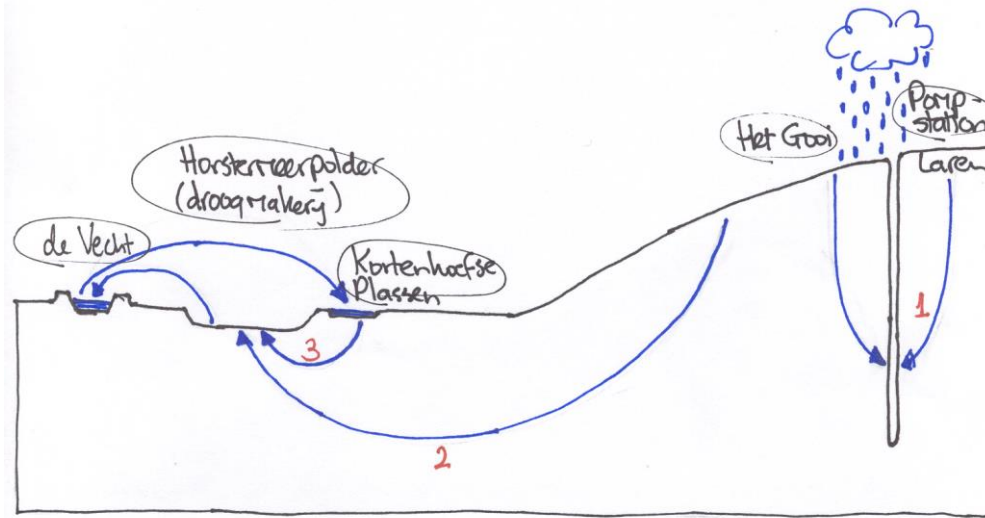
	<p>Vanwege de lage zeespiegel lag de Noordzee droog. Harde noord-westen winden bliezen grote hoeveelheden fijn zand en klei naar het westen van Nederland. Het hele gebied kwam onder een laag zand te liggen van vele meters dik (dekzand). Op plaatsen in het Gooi waar later geen veenvorming heeft plaatsgevonden en waar de zee later geen klei heeft afgezet liggen de dekzanden nu aan de oppervlakte (Nederhorst Den Berg, Muiderberg). Het gaat hier dus om zand uit de Noordzee.</p> <p>Na de laatse ijstijd Bij het aanbreken van het Holoceen (10.000 jaar geleden) werd het klimaat milder en nam de neerslag toe. Het smelten van de ijskap en het toenemen van de neerslag deden de zeespiegel stijgen. Hierdoor verplaatste de kustlijn van ons land zich langzaam naar zijn huidige positie.</p> <p>Waddengebied, steeds hogere grondwaterspiegel Zo'n 7.000 jaar geleden ontstonden op de grens van land en water kustwallen, waarachter zich een waddengebied met kwelders en getijdenafzettingen vormde. Het (regen)water kon gemakkelijk in het grove zand van de Heuvelrug wegzakken en zocht zijn weg naar het lagergelegen westen. Ondertussen bleef de zeespiegel stijgen. Hierdoor blokkeerde de afvoer van het regenwater naar de zee en kwam de grondwaterspiegel alsmaar hoger te liggen.</p> <p>Veenvorming Achter de beschermende kustbarrière ontwikkelde zich zo'n 4.000 jaar geleden een landschap met slenken dat langzaam maar zeker van de zee werd afgesloten en steeds zoeter werd. Een lagune met brak- en zoetwaterplanten was het gevolg. De planten stierven af en door verlanding (het natuurlijke proces waarbij waterige gebieden als gevolg van plantengroei land worden; een proces wat vandaag de dag nog steeds plaatsvindt, zie tevens 4.c.1.b en 4.c.2) ontstond een dikke laag veen.</p> <p>Het veenpakket werd in de loop van de eeuwen door de afgestorven planten meters dik (tot 5 m). Door successie (natuurlijke opeenvolging van plantensoorten in de tijd) veranderden de rietmoerassen in moerasbossen. Het landschap hoogde zichzelf op. Naar het oosten toe, bij de Gooise Heuvelrug, werd het veen steeds dunner. Om de veenpakketten heen voerden veenriviertjes het water af. De Vecht ontstond als één zo'n veenriviertje (zie tevens 4.d.1).</p> <p><i><u>Verdiepende informatie</u></i></p> <p>Veensoorten Verschillen in de toevoer van grond- en regenwater in het veengebied leidde tot een gevarieerde plantengroei en de vorming van verschillende soorten veen:</p> <ul style="list-style-type: none">• In de hoge, middelste delen konden de wortels het grondwater niet meer bereiken. De planten konden geen voedingsstoffen meer opnemen uit de rijke ondergrond en waren van regenwater afhankelijk. Hier groeiden veenmossen, die metershoge, kilometers grote kussens vormden. Afsterving van deze plantengroei leverde <i>mosveen</i> op.• Langs de randen van het veengebied stroomde er weleens wat rivierwater met voedingsstoffen over het veen. Hier groeiden riet en zegge met wat bomen zoals	<p>diepte), en ontdek hoe hierin de ontstaanswijze valt af te lezen (verschillen in bodemsamenstelling: veen op zand, klei op zand enz.).</p> <p>Infographic bodemgesteldheid van oost naar west, van noord naar zuid (kaart fysieke geografie in: Atlas van de natuur in de Vechtstreek, Prov.N-Holland, p. 9; uitbreiden met het Gooi).</p> <p>Kijk naar de sporen van de tijd waarin de Gooi en Vechtstreek werd gevormd. Bv. foto kerkje Nederhorst den Berg op zandheuvel (=dekzand).</p>
--	---	--

	<p>elzen, berken en zelfs eiken. Afsterving van deze plantengroei leverde <i>rietveen</i>, <i>zeggeveen</i> en <i>bosveen</i> op.</p> <p>Oeverwal Zo'n 2.700 jaar geleden veranderde de situatie van de noordarm van de Rijn (Kromme Rijn), die tot dan toe het water uit het veengebied had afgevoerd naar zee. De Kromme Rijn verzandde steeds meer en kon het water niet meer aan. Via de Vecht, die van een veenriviertje een belangrijke tak van de Rijn werd, zocht het water een uitweg. Langs de oevers van de Vecht werd zand en fijne klei afgezet (komkleigronden). Op de oeverwal ontstond een dicht bos en in de achterliggende komkleimoerassen een ondoordringbaar moerasbos. Circa 1.000 jaar geleden, in de Romeinse tijd, raakten de oeverwallen bewoond.</p>	
Bodem en natuur	<p>De verschillen in bodemsamenstelling van de Gooi en Vechtstreek die als gevolg van de geologische ontstaansgeschiedenis zijn ontstaan, weerspiegelen zich in de natuur. Vooral aan de plantengroei is goed te zien hoe het met de bodemsamenstelling is gesteld. Planten die op de schrale, droge zandgronden van het Gooi groeien zullen niet kunnen overleven in de moerasgebieden van het laagveen en andersom.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Planten zandgrond: nog in te vullen door José Koopman, NM. ⇒ Planten kleigrond: nog in te vullen door José Koopman, NM. ⇒ Planten veengrond: nog in te vullen door José Koopman, NM. 	<p>Plaats de plant in de juiste bodem. Groeit hij op het zand, op klei- of veengrond?</p>

3.b) Waterhuishouding

<p>Kernboodschap</p> <p>Door verschillen in hoogteligging en bodemsamenstelling verschilt de waterkwantiteit en –kwaliteit in de Gooi en Vechtstreek. Die verschillen hebben gevolgen voor de natuur, wat onder meer valt af te lezen aan de soortensamenstelling van waterplanten.</p>		
Onderwerp	Inhoud	Exhibit (voorstel)
De weg van een waterdruppel: oorspronkelijke situatie	De waterhuishouding in de Gooi en Vechtstreek wordt sterk bepaald door afstromend grondwater vanuit het Gooi. In de oorspronkelijke situatie zakte het regenwater op de hooggelegen stuwwal van het Gooi direct weg en infiltreerde het in de bodem. Na een lange weg kwam het water in het laaggelegen veengebied weer aan de oppervlakte, als zogenoemd kwelwater. Ook de Vechtplassen, die na de ontginning van het laagveen ontstonden, werden oorspronkelijk met kwelwater gevoed.	Volg de regendruppel op zijn oorspronkelijke weg van de stuwwal naar het veengebied. Uitwerking van linksstaande figuur in een interactieve

	 <p>The diagram is a hand-drawn cross-section of the ground. On the right side, a cloud is raining, with blue lines representing water falling into a region labeled 'Het Gooi'. From this area, several blue lines representing water flow downwards and then horizontally to the left, passing through a region labeled 'Veengebied'. From the 'Veengebied', the water continues to flow horizontally to the left, where it is shown entering a body of water labeled 'de Vecht'.</p>	<p>(naar: Natuur van het zuiverste water, deel 2: Herstel en ontwikkeling van moerassen in en rond de Horstermeerpolder, p. 17).</p> <p>N.B. Er bestaat een oude video 'De tocht van een waterdruppel' (pers.comm. Luc Mur), gemaakt door Gem. Waterleiding Amsterdam (nu: Waternet). Navragen bij Ed Cousin (cousin@vecht.nl).</p>
<p>De weg van een waterdruppel: huidige situatie</p>	<p>De oorspronkelijke grondwaterstroming in de Gooi en Vechtstreek is ingrijpend veranderd. Op diverse plekken wordt water onttrokken (drinkwaterwinning, droogmakerijen), of gebiedsvreemd water ingelaten (plassengebied). De invloed van kwel in de Vechtplassen is sterk afgenomen. Er zijn verschillende grondwatersystemen ontstaan, die (in hoofdlijnen!) als volgt vallen weer te geven.</p>	<p>Volg de mogelijke routes van een regendruppel. Uitwerking van linksstaande figuur in een interactieve figuur in een interactieve (naar: Natuur van het zuiverste water, deel 2: Herstel en ontwikkeling van moerassen in en rond de Horstermeerpolder, p. 17).</p>



1. Grondwaterstroom naar drinkwaterwinning – Regenwater infiltreert het centrale deel van het hooggelegen Gooi, en komt in een systeem voor drinkwaterwinning terecht. Dit water wordt onttrokken aan de kwelstroom die in het laaggelegen gebied aan de oppervlakte komt.

2 & 3. Grondwaterstroom naar laaggelegen gebied – Hier gaat het in de eerste instantie om een diepe waterstroming die wordt gevoed met water uit het centrale deel van het Gooi (2). Daarnaast is er ook water dat vanuit de plassen wegzijgt naar de laaggelegen polders en droogmakerijen (bv. Horstermeerpolder) (3).

Oppervlaktewater

Om droge voeten te houden in de polders en droogmakerijen wordt van hieruit water weggemalen naar de Vecht. Water dat uit de plassen wegzijgt naar de laaggelegen polders en droogmakerijen wordt aangevuld met water uit de Vecht (= gebiedsvreemd water).

Waterkwaliteit

De waterkwaliteit in de Gooi en Vechtstreek hangt nauw samen met de vraag of we met **kwelwater** danwel met **inlaatwater (= gebiedsvreemd water)** te maken hebben.

Kwelwater

De Heuvelrug is een belangrijke toeleverancier van voedselarm kwelwater voor het Vechtplassengebied en daarmee onmisbaar voor het voortbestaan van die waterrijke (natuur)gebieden. Doorgaans is in gebieden met kwel het water van goede kwaliteit. Hoe langer het kwelwater onderweg is geweest – soms wel vele honderden jaren – hoe rijker het is aan kalk en ijzer. Dit zijn bufferende stoffen, die verzuring tegengaan. Gebieden met

Doe de watertest.

Onderzoek op verschillende plekken in de Gooi en Vechtstreek het water en ontdek hoe het met de waterkwaliteit is gesteld.

	<p>kwelwater worden gekenmerkt door bijzondere waterplanten en verlandingsvegetaties. Minder kwelstroom betekent verlies aan bijzondere waterplanten en oevervegetaties.</p> <p>Gebiedsvreemd water Doorgaans is gebiedsvreemd water van minder goede kwaliteit dan het water waar het wordt ingelaten. Komt het inlaatwater uit de Vecht, dan hebben we met voedselrijk water te maken. De Vecht staat in open verbinding met de Rijn, waar veel voedingsstoffen (stikstof, fosfaat) in het water zitten. Die stoffen bevorderen de groei van microscopisch plantaardig plankton (algen), waardoor het water troebel wordt. Dit bemoeilijkt de groei van bijzondere waterplanten (hebben licht nodig om te kunnen groeien) en verlandingsvegetaties. Behalve de inlaat van gebiedsvreemd water zijn er nog andere bronnen die voor de toestroom van voedingsstoffen naar het water zorgen. In veenweidegebieden veroorzaakt intensief agrarisch gebruik een verrijking van het grondwater met voedingsstoffen, waardoor de oevers en slootkanten relatief arm zijn aan kruidensoorten.</p> <p>Deelgebieden Vechtplassengebied met verschillende waterkwaliteit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gebieden met schoon, 'gebiedseigen' water (lage gehalten aan voedingsstoffen en chloride, hoog bufferend vermogen): Het Hol, Tienhovense Plassen, Oostelijke Binnenpolder van Tienhoven, randzone Horstermeerpolder. • Gebieden met menging van schoon, gebiedseigen water en voedselrijk inlaatwater: Ankeveen (oostzijde), Het Hol (west), Weerslootgebied, Tienhovense Plassen (noord). • Gebieden met schoon, gebiedsvreemd water (relatief hoog chloridegehalte, laag gehalte aan voedingsstoffen): Spiegelpolder, Ankeveen (westzijde), Wijde Blik. • Gebieden met brakke kwel: Centrale deel Horstermeerpolder. • Geëutrofeerde gebieden (hoge gehalten aan voedingsstoffen en chloride): Kortenhoefse Plassen, Vuntus, De Drecht en De Ster, Loosdrechtse Plassen, Breukeleveense Plas. 	
<p>Water en natuur</p>	<p>Planten van (zoete) kwelmilieus Snavelzegge, brede waterpest, kransvederkruid, holpijp, waterviolier, spits fonteinkruid, rossig fonteinkruid, puntig fonteinkruid, drijvend fonteinkruid, stomp fonteinkruid, haarfonteinkruid, pijlkruid, beekpunge, lidsteng.</p> <p>Waterplanten van helder water Sterkranswier, ruw kransblad, gebogen kransblad, brokkelig kransblad, stekelharig kransblad, buigzaam glanswier, klein glanswier, krabbenscheer.</p> <p>Planten van kruidenrijke, natte schrale slootkanten en oevers (water met laag gehalte aan voedingsstoffen) Kritische soorten: gewone dotterbloem, wateraardbei, echte koekoeksbloem. Overige soorten (selectie maken!): beekpunge, biezenknoppen, blauw glidkruid, bleekgele droogbloem, borstelbies, egelboterbloem, gevleugelde hertshooi, gewone brunel, grote</p>	<p>Geef de planten het juiste water. Reeks gieters met verschillende typen water (zoet kwelwater, regenwater, Vechtwater). Reeks waterplanten. Besproei de plant met het juiste water en hij gaat groeien. Gebruik je het verkeerde water, dan gaat hij dood.</p>

	ratelaar, grote wederik, hazezegge, kale jonker, kruipganzerik, moerasbasterdwederik, moerasbeendgras, moeraskartelblad, moeraslathyrus, moerasrolklaver, moerasspirea, moeraszegge, moeras vergeet-mij-nietje, moeraszoutgras, penningkruid, pijptorkruid, poelruit, rietorchis, ruw walstro, ruwe smele, scherpe zegge, schilderereprijs, tweerijige zegge, veelkleurig verteet-mij-nietje, veldlathyrus, veldrus, waterkruiskruid, waternavel, wilde bertram, zeegroene muur, zomp vergeet-mij-nietje, zwarte zegge.	
--	---	--

4. Natuurgezichten

4.a) Hoog & droog

4.a.1) Bos

Kernboodschap		
<p>De bossen van het Gooi worden steeds natuurlijker. Van de eentonige productiebossen die het ooit waren worden het aantrekkelijke bossen met grote diversiteit aan planten en dieren.</p>		
Onderwerp	Inhoud	Exhibit (voorstel)
Typering natuurgezicht	Uitgestrekte naald- en loofbossen van het Gooi, ingeklemd tussen de verstedelijking (het Gooi is het meest verstedelijkte deel van de Utrechtse Heuvelrug).	
Inzoomen op gebied	<p>Het Gooi: Spanderswoud, Corversbos? Afstemmen met GNR.</p> <p>⇒ Opm. Peter Leermakers: in ieder geval géén Corversbos. Dit is een gebied van NM en te weinig karakteristiek. Inhoud laten checken door GNR Jaap Vlaanderen.</p>	Ontdek de bossen van het Gooi. Visuele tour, gekoppeld aan maquette.
Inzoomen op hot spot	<p>Open plek in het bos met een rijke ondergroei, hier en daar dode boomstronken.</p> <p>Planten: afstemmen met GNR.</p> <p>Dieren: ree, grote bonte specht, vink, ... Afstemmen met GNR.</p>	'Schoolplaat' met karakteristieken en bewoners van 'natuurlijk' bos.
Natuurbeheer	<p>De Stichting Gooisch Natuurreservaat (GNR) werkt al jaren aan de omvorming van voormalige productiebossen (zie bij cultuurhistorie) tot meer natuurlijke bossen. Dat wil zeggen: meer ruimte voor inheemse bomen en struiken, meer variatie in leeftijd en een groter aandeel dood hout. Het sleutelwoord is 'variatie', zowel in soorten, als in leeftijd.</p> <p>Het omvormingsbeheer begint met het maken van open plekken in het bos, zodat meer zonlicht de grond kan bereiken. De open plekken kunnen opnieuw dichtgroeien met bomen, (heide)struiken en kruiden. Het bos verjongt en er ontwikkelt zich een rijke ondergroei. Monotone bossen kunnen door het gefaseerd kappen van bomen geleidelijk worden omgevormd tot natuurlijke bossen. Het dode hout blijft gewoon liggen, onder het motto 'dood hout leeft'. Omgevallen bomen en afgebroken takken worden in principe alleen verwijderd als</p>	<p>Kap een open plek in het bos en kijk hoe zich een soortenrijke natuur ontwikkelt. Maar pas op! Je moet wel zorgen dat de Amerikaanse vogelkers de boel niet gaat overheersen.</p> <p>Peuter in het vermolmd hout van een dode boomstomk en verbaas je</p>

	<p>zij een bedreiging vormen voor het verkeer over aangrenzende wegen of voor bezoekers van de bossen. Grote grazers zoals runderen dragen ook hun steentje bij; zij zorgen voor meer variatie – meer afwisseling in open en dichte, lage en hoge begroeiing. Ook verspreiden zij de zaden van planten.</p> <p><i>Verdiepende informatie</i></p> <p>Een boomsoort die veel beheersinspanning vergt is de Amerikaanse vogelkers. Deze struik is namelijk zo succesvol op de zandgronden, zeker in het Gooi, dat dit ten koste gaat van de inlandse flora. De soort duikt op in open plekken in het bos. Het dichte bladerdek hindert vervolgens de groei van bijvoorbeeld lijsterbes en berk. Ook in de verbossing van het open veld, zoals heidevelden, gaat de Amerikaanse vogelkers voor. Daarbij vormt de soort massaal struiken.</p>	over al het leven dat erin zit.
Cultuurhistorie	<p><i>Verdiepende informatie</i></p> <p>Na het kappen van de Gooise bossen in de Middeleeuwen (t.b.v. landbouw) kwam vanaf 1800 door vestiging van landgoederen het bos weer geleidelijk terug. In de eerste helft van de twintigste eeuw vond op veel grotere schaal herbebossing plaats. Hierdoor kregen delen van het Gooi hun huidige groene uitstraling. De bossen die we er nu aantreffen zijn een eeuw geleden aangeplant voor de productie van mijnhout. De maatschappelijke functie van de bossen is intussen verschoven van eenzijdige houtproductie naar multifunctionaliteit. Daarbij zijn natuurbehoud en natuurgerichte recreatie de belangrijkste 'nieuwe' functies van het bos.</p>	

4.a.2) Heide

<p>Kernboodschap</p> <p>De heidevelden in het Gooi zijn ontstaan als gevolg van het landgebruik van de eerste bewoners van de hooggelegen zandgronden. Historische grafheuvels herinneren ons aan hun aanwezigheid. Diverse beheermaatregelen zijn nodig om het open landschap dat zo typerend is voor de heidevelden te behouden.</p>		
Onderwerp	Inhoud	Exhibit (voorstel)
Cultuurhistorie	<p>Ontstaan van de Gooise heidevelden De eerste boeren vestigden zich zo'n 5.000 jaar geleden op de hogere gronden van het Gooi.</p>	<p>Vergelijk de Gooise heide van toen en nu. Hologram</p>

	<p>Ze kaptten het bos en maakten akkers. De onvruchtbare zandgronden werden niet bemest, zodat de grond na een paar jaar was uitgeput. De boeren kaptten daarna een nieuw stuk bos en lieten op de verlaten akkers schapen, geiten en runderen grazen.</p> <p>Akkers, heide en schapen vormden een gesloten systeem. De schapen graasden op de zandgronden die het minst geschikt waren voor akkerbouw. Door begrazing zorgden de schapen ervoor dat er geen jonge boompjes op de kaalgekaptte zandgronden konden opschieten. De heide bleef kort, het gebied bleef open. De heide, die we nu als een natuurgebied zien, is dus geen 'pure' natuur, maar een overblijfsel van vroeger landbouwkundig gebruik.</p> <p>De in de winter opgehoopte mest van de schapen in de stallen (potstalsysteem) werd met heideplaggen vermengd om zo de akkers in het voorjaar te bemesten. Zo ontstonden de 'essen' of 'engen': de akkers op zandgronden met een vruchtbare bovenlaag. Hierop werden allerlei gewassen verbouwd: haver, rogge, tarwe, maar ook tabak en lijnzaad. De heide leverde indirect ook andere producten op, zoals honing uit de bijenteelt.</p> <p>Door een combinatie van het kappen van bos en de overbegrazing door schapen ontstond er een landschap met een zeer open karakter waarin zich vrijwel alleen dwergstruiken, kruiden en mossen konden handhaven. Ook ontstonden er volkomen kale plekken, met zandverstuivingen als gevolg. Op kleine schaal heeft de wind tot één à twee eeuwen geleden allerlei stuifduinen kunnen vormen, waarvan er nog maar enkele over zijn.</p> <p>Aan het eind van de dertiende eeuw kregen de Erfgooiers (oorspronkelijke bewoners van het Gooi) van graaf Floris V de gebruiksrechten over de woeste (onontgonnen) Gooise gronden, bestaande uit heide, bos en stuifduinen. In 1933 werden de heidegronden door de Vereniging van Erfgooiers Stad en Lande verkocht aan het Goois Natuurreservaat.</p> <p>Pas nadat de boeren eind negentiende eeuw de heidevelden de rug toekeerden, omdat zij de beschikking kregen over kunstmest, bleven jonge boompjes ook staan. De jaarlingen groeiden uit en het bos won stap voor stap terrein op de heide. Ook werden grote delen 'woeste grond' benut voor de bosbouw (zie tevens 4.a.1).</p>	<p>met historische prent van een schaapsherder op de heide vs. een moderne schaapsherder.</p>
<p>Typering natuurgezicht</p>	<p>Open landschap, heidevelden, zandverstuivingen, heidevennetjes, schapen.</p>	
<p>Inzoomen op gebied</p>	<p>Westerheide? Afstemmen met GNR.</p> <p>Grafheuvels Op de Westerheide bevinden zich veertien grafheuvels. De oudste Gooise grafheuvels dateren van ongeveer 5.000 jaar geleden. In die tijd vestigden de eerste boeren zich op de hogere, drogere gronden in het Gooi (zie hiervoor). De grafheuvels liggen op open, hoge plaatsen op de heide, en waarschijnlijk ook langs wegen. Wellicht werden ze gebruikt als oriëntatiepunt.</p>	<p>Ontdek de uitgestrekte heidevelden van het Gooi. Visuele tour, gekoppeld aan maquette.</p> <p>Luchtfoto met doodwegen naar Sint Janskerkhof.</p>

	<p><u>Verdiepende informatie</u></p> <p>Doodwegen De Westerheide en de aangrenzende Bussumerheide worden doorsneden door kaarsrechte zandwegen, die allemaal gericht zijn op het Sint Janskerkhof ten zuidwesten van Laren. Dit zijn van oorsprong de zogenaamde 'doodwegen', die vanuit de omliggende dorpen naar het kerkhof lopen. Vanuit de wijde omtrek werden over deze wegen de doden naar Sint Janskerkhof gebracht. Van zuid naar noord gaat het om de Doodweg naar 's-Graveland, de Doodweg naar Ankeveen en de Doodweg naar Bussum. De beide laatstgenoemde daten waarschijnlijk uit de Middeleeuwen, de 's-Gravelandse Doodweg is later aangelegd, omdat het dorp pas in de zeventiende eeuw is gesticht.</p>	
Inzoomen op hot spot	<p>Prehistorische grafheuvels langs de Erfgooierstraat, de noordelijke begrenzing van de bebouwing van Hilversum? Afstemmen met GNR.</p> <p>Planten Struikheide, met daartussenin planten als kruipbrem en stekelbrem. Vooral onder hoge, oude heide kan een rijke mos- en korstmosvegetatie voorkomen met bijzondere soorten als gaffeltandmos, bronsmos, rode en dove heidelucifer en bekermossen. Op open plekken na begrazing kunnen grassen als bochtige smele, zandstruisgras en borstelgras groeien. Afstemmen met GNR.</p> <p>Dieren Veldkrekel, bruine winterjuffer, eikenpage, rugstreppad, zandhagedis, das. Boomarter? Afstemmen met GNR.</p> <p>⇒ Opm. Peter Leermakers: inhoud laten checken door GNR Jaap Vlaanderen.</p>	<p>'Schoolplaat' met karakteristieken (incl. grafheuvel in de verte, stuifduin en heidevennetje) en bewoners van droge heidevelden.</p>
Natuurbeheer	<p>Net als de boeren vroeger met hun schapen het open landschap van de heidevelden in stand hielden (zie tevens cultuurhistorie), zijn er nu ook nog steeds maatregelen nodig om vergrassing en verbossing tegen te gaan. De sterke vergrassing van de heide in de afgelopen decennia is het resultaat van vermesting. Via de lucht wordt namelijk de meststof nitraat aangevoerd. Heide is een plantensoort van voedselarme, schrale zandgrond en kan slecht tegen nitraat. Grassen nemen het dan over.</p> <p>Om de heide de kans te geven zich te herstellen, is het noodzakelijk de vergraste delen te plaggen (het weghalen van een dunne bovenlaag inclusief de begroeiing). De terugkeer van struikhei gaat vanzelf, omdat het zaad ook na vele jaren nog in de bodem zit en kiemkrachtig is. Op termijn is met plaggen alleen de vergrassing niet terug te dringen, of het moet telkens herhaald worden, maar dat is weer slecht voor de heide. Begrazing door runderen en schapen is de enige maatregel voor herstel en duurzaam behoud van de heidevegetatie. Op de meeste grote heidevelden in het Gooi wordt dan ook begrazingsbeheer toegepast. Begrazing door runderen of schapen levert gevarieerde patronen in de vegetatie op. Die variatie staat garant</p>	<p>Pas op! De heidevelden dreigen te vergrassen! Kies de juiste beheermaatregelen om de heide te behouden (grazers, afplaggen, maaien).</p>

	voor een rijk vogel- en insectenleven met bijvoorbeeld veel vlinders.	
	Verjonging van de heide gebeurt door het maaien van velden oude struikhei.	

4.b) Overgangsgebied

4.b.1) 's-Gravelandse buitenplaatsen

<p>Kernboodschap</p> <p>In de 's-Gravelandse buitenplaatsen gaan natuur en cultuur hand in hand. Hoe het er daar nu uit ziet valt vanuit de cultuurhistorische achtergrond te begrijpen.</p> <p>!! Vanwege de ligging van het bezoekerscentrum in de 's-Gravelandse buitenplaatsen (Boekensteyn) verdient dit onderdeel van de expositie extra aandacht. Bovendien zijn de buitenplaatsen bijzonder belangrijk voor de recreant en is het in het belang van NM dat de recreanten aandacht voor de buitenplaatsen hebben.</p>		
Onderwerp	Inhoud	Exhibit (voorstel)
Cultuurhistorie	<p>Ontstaan van de 's-Gravelandse buitenplaatsen</p> <p>In 1280 kocht Floris V het Gooi van de bisschop van Utrecht. Hij werd daarmee tevens eigenaar van het gebied waar het huidige dorp 's-Graveland ('land van de graaf') ligt. De Staten van Holland boden de grond in 1625 te koop aan. Het ging om het gebied op de grens van het zand van het Gooi en het laagveen van Ankeveen en Kortenhoef. Enkele welgestelde Amsterdamse kooplieden kochten de woeste grond van de Erfgooiers (zie 4.a.2) om zand te ontginnen. Het zand werd gebruikt om de drassige grond van de Amsterdamse grachtengordel, die vanaf 1613 werd aangelegd, op te hogen en verder uit te breiden. Ook diende het zand als ballast voor de schepen die de wereldhaven aandeden. Er werd een vaart gegraven – de 's-Gravelandse vaart – om het zand af te voeren en de zandwinning kon beginnen. Vanwege de goede waterkwaliteit vestigden zich enkele wasserijen langs de vaart (het heldere water zorgde voor een schone was, zie tevens 4.d.1 De Vecht).</p> <p>De schepen die het zand naar Amsterdam brachten kwamen niet leeg terug: huisvuil (dat toen nog voornamelijk uit organisch materiaal bestond) werd mee teruggenomen en gebruikt om de grond vruchtbaarder te maken. Hoge bomen, die op pure zandgrond nooit zo groot zouden kunnen worden, zijn daar ook nu nog het resultaat van. Ook de vele pijpenkoppen die ooit in het huisvuil zaten en nu her en der in akkers te vinden zijn, zijn nog de stille getuigen van deze 'uitruil'.</p> <p>Na het ontzanden werd de grond in percelen verdeeld en voor de landbouw ingericht. In 1634</p>	<p>Bestuur de trekschuit over de 's-Gravelandse Vaart en breng zand van 's-Graveland naar Amsterdam en huisvuil van Amsterdam naar 's-Graveland. Wat gebeurt er met het zand en het huisvuil?</p> <p>Richt je eigen 's-Gravelandse buitenplaats in. Houd je meer van de strenge geometrische stijl of van de lossere Engelse landschappelijke stijl?</p>

	<p>werd het gebied in brede stroken verdeeld en werd bepaald dat de eigenaren binnen twee jaar een boerderij moesten bouwen. Spoedig echter veranderde het agrarisch karakter toen rijke stedelingen zich hier gingen vestigen en de boerderijen uitgebouwd werden tot buitenplaatsen. Omdat de eigenaren uit Amsterdam regelmatig kwamen logeren werden de boerderijen voorzien van een luxe aanbouw.</p> <p>Oorspronkelijk werden de buitenplaatsen van 's-Graveland ingericht volgens de ideeën van de geometrische stijl (vroeger genoemd: Franse barokstijl): strakke lijnen en symmetrische vormen. Voorbeelden zijn de statige bomenlanen die van achter het landhuis diep het bos in lopen: de zogenaamde zichtassen.</p> <p>In het begin van de negentiende eeuw gingen deze tuinen op de schop: de landschappelijke stijl (vroeger genoemd: Engelse landschapsstijl) kwam in de mode. Bochtige paden, slingerende waterpartijen en weiden met boomgroepen vervingen de strengheid van weleer. Het verrassingselement speelde een grote rol: door bochten kwam je van een besloten omgeving soms onverwacht in vergezichten en uitzichten terecht. De bomenlanen bleven grotendeels behouden.</p> <p><i>Verdiepende informatie</i></p> <p>Ook later fungeerde het gebied van de Gooi en Vechtstreek als zandleverancier. Voor de uitbreidingen in Amsterdam-Zuidoost, in de jaren zestig en zeventig van de vorige eeuw, werd onder andere zand gewonnen in de Spiegelpolder bij Nederhorst den Berg.</p> <p>In vergelijking tot buitenplaatsen langs de Vecht, nemen de 's-Gravelandse buitenplaatsen een bijzondere plek in. Langs de Vecht zijn, net zoals de meeste buitenplaatslandschappen in ons land, de buitenplaatsen in de loop van de eeuwen gegroeid (zie tevens 4.d.1). Dat is in 's-Graveland niet het geval. Hier hebben we te maken met een planmatig opgezette reeks buitenplaatsen: een bijzonderheid in Europa. In 's-Graveland vinden we het meest oorspronkelijke en complete buitenplaatsenlandschap van ons land.</p>	
<p>Typering natuurgezicht</p>	<p>De natuur van de 's-Gravelandse buitenplaatsen kenmerkt zich door cultuurhistorische landschapselementen: parkbossen met historische gebouwen, akkers en weilanden, moestuinen en boomgaarden. De overgang van droge zandgronden en lagergelegen natte veenweide zorgt voor een gevarieerde, voedselrijke leefomgeving voor plant en dier.</p>	
<p>Inzoomen op gebied</p>	<p>Alle 's-Gravelandse buitenplaatsen liggen bij elkaar, in een aaneengesloten gebied. Op iedere buitenplaats is een unieke bezienswaardigheid te vinden.</p> <p>⇒ Alg. opm. Steven de Clercq: valt er in de buitenplaatsen nog iets van het oorspronkelijke landschap te zien? Zijn bv. de heuveltjes in Bantam onderdeel van een negentiende eeuws landschapspark of zijn het restanten van het oorspronkelijke landschap? Daar is in de geraadpleegde bronnen niets over gevonden.</p>	<p>Ontdek de 's-Gravelandse buitenplaatsen. Visuele tour, gekoppeld aan maquette.</p> <p>Bezoek een 's-Gravelandse buitenplaats en ontdek zijn unieke karakter.</p>

	<p>⇒ Opm. Steven de Clercq: is het de bedoeling om alle buitenplaatsen te noemen? Moet je dan ook niet het net verworven Land en Bosch meenemen en die buitens die nog in privébezit zijn? Dit is wel een belangrijk punt in relatie tot de ILG (Investeringsbudget Landelijk Buitengebied, o.a. min. LNV, VROM, V&W) enz. maar hoort volgens Steven niet direct hier thuis. Uitgewerkte lijst is gebaseerd op de buitenplaatsen die op de website van NM worden genoemd.</p> <p>Van noord naar zuid:</p> <p>Bantam</p> <ul style="list-style-type: none">• Heuvel van acht meter hoog. Vroeger hadden streekbewoners hier zicht tot aan de Zuiderzee.• Het oorspronkelijke huis is verdwenen.• Statige bomenlanen, beek en vijver.• Planten: in het voorjaar bloeiende rododendrons.• Dieren: vlermuizen in oude, holle bomen; zangvogels.• NM heeft hier faunapassages aangelegd, waarvan kamsalamanders en ringslangen profiteren. <p>Vroeger waren Bantam en Schaep en Burgh met elkaar verbonden. Dit is nog te zien aan het patroon van lanen en vijvers.</p> <p>Schaep en Burgh (tevens uitgewerkt als hot spot)</p> <ul style="list-style-type: none">• Originele slangenmuur (fruitmuur in de vorm van een kronkelende slang).• Tuin is aangelegd door de beroemde (?) tuinarchitect Zocher.• Planten: in het voorjaar stinzenplanten (zie later) en bloeiende rododendrons.• Dieren: overwinterende vlermuizen in de ijskelder (minstens 9 soorten!), ijsvogel vist in heldere water, roofvogels turen vanuit hoge bomen naar prooi, ooievaars in het weiland, broedende spechten en bosuilen in holle bomen, krakeenden, ringslang, kamsalamander, vos en ree. Dagvlinders: bont zandogje, bruin zandogje, icarus blauwtje. Libellen.• In het landhuis, de orangerie en het koetshuis is sinds 1975 het hoofdkantoor van NM gevestigd.• Achter het landhuis ligt Het Capitool waar Vara's Vroege Vogels elke zondagmorgen van 8.00 tot 10.00 uitzendt.<ul style="list-style-type: none">⇒ Opm. Steven de Clercq: iemand – het kan Van Lennep zijn geweest – beschreef eens hoe hij van Schaep en Burgh over de hei enz. tot aan Groeneveld kon kijken. <p>Boekesteyn (tevens uitgewerkt als hot spot)</p> <ul style="list-style-type: none">• Vernoemd naar de oude beuken in het gebied: 'boek' is Oudhollands voor beuk.• Oudste eik van Noord-Holland.• Imposant parkbos, mooie doorkijkjes, stijlvolle vijvers, kabbelend water, weilanden met grazende schapen en koeien.• Boerenhofstede Brambergen (opm. Michiel Purmer: tevens uit beginperiode zoals Stofbergen op Hilverbeek?).• Planten: in voorjaar bloeiende rododendrons en azalea's.	<p>Historische prent 's-Graveland omstreeks 1725 (in: Historisch Geografisch Tijdschrift 16^e jaargang, no.3, 1998, p. 184).</p>
--	---	---

	<ul style="list-style-type: none">• Dieren: vleermuizen, bosuilen en specten in oude loofbomen. <p>Spanderswoud</p> <ul style="list-style-type: none">• Bijzonder is het hoogteverschil en de mooie waterpartijen. Achterin het landgoed ligt een slingervijver die begin negentiende eeuw is aangelegd.• Dikste tamme kastanje van Noord-Holland.• Dieren: vleermuizen en bosuilen in halfvergane oude bomen.• NM heeft poelen aangelegd voor de bedreigde kamsalamander.• Najaar: veel paddenstoelen, zoals de reuzenzwam. <p>Hilverbeek (eventueel uit te werken als hot spot)</p> <ul style="list-style-type: none">• Boerenhofstede Stofbergen (1636) is de enige boerderij die bewaard is gebleven uit de begintijd van de 's-Gravelandse buitenplaatsen.• Bij de boerderij staan drie bijzondere bomen: een monumentale meerstammige linde en twee zomereiken van zo'n 400 jaar oud.• Planten: in het voorjaar tulpenbomen met gele bloemen. Najaar: rijke paddenstoelenflora.• Dieren: vos, ree, kamsalamander.• NM heeft poelen aangelegd voor de bedreigde kamsalamander. <p>Jagtlust</p> <ul style="list-style-type: none">• Bekend om de parse krokussen die daar in het voorjaar massaal rondom het theehuis staan te bloeien. En heel veel tongvaren in de oude koude kassen. <p>Spiegelrust (niet toegankelijk voor het publiek)</p> <ul style="list-style-type: none">• Genoemd naar Anna Spiegel, echtgenote van de stichter van deze voormalige buitenplaats.• Alleen de hekken met de naam Spiegelrust herinneren aan het landhuis, dat in 1808 is afgebroken.• Gebied vormt een open ruimte tussen bosgebieden.• Lindebomen herinneren aan de oude oprijlaan.• Dieren: watervogels zoals waterhoen, wilde eend en nijlgans. <p>Schoonoord</p> <ul style="list-style-type: none">• Jong bos met eik en douglasspar, oude bomenlanen met eik en beuk.• Dieren: vier soorten vleermuizen en zangvogels zoals appelvink, zwartkop en boomklever.• NM dunt het naaldbos uit om een natuurlijker bos met meer variatie te creëren. <p>Gooilust (eventueel uit te werken als hot spot)</p> <ul style="list-style-type: none">• Buitenplaats met uitgebreide siertuin (weerspiegeling van het vermogen van vroegere bewoners).• Bijzondere collectie exotische bomen, rond 1900 geplant door de toenmalige eigenaar/verzamelaar Frans Ernst Blaauw.• Het achttiende-eeuwse landhuis is een rijksmonument.• Parkbos, aangelegd in langschapsstijl.• Sterrenbos: parkachtig bosperceel met kruisgewijs aangeplante lanen met ieder een eigen laanboomsoort. De tussenliggende vakken zijn opgevuld met hakhout.	
--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> Planten: in voorjaar bloeiende rododendrons en stinzenplanten (daslook, bosanemoon, boerenrocus, maarts viooltje, sneeuwkllokje, lelietje der dalen). In najaar: paddenstoelen. Dieren: zestig soorten broedvogels, waaronder de bosuil, ijsvogel en sperwer. Talloze zangvogels, tevens holenbroedende vogels. Hoog in de beuken broedt een kolonie blauwe reigers. Vleermuizen, eekhoorns. <p>Corversbos</p> <ul style="list-style-type: none"> Het Corversbos hoorde ooit bij landgoed Gooilust. Enkele statige beukenlanen herinneren hier nog aan. In 1944 werd het oude Corversbos grotendeels kaalgekapt. Na de Tweede Wereldoorlog is het opnieuw aangeplant, vooral met naaldbomen. Planten: bijzondere akkerflora (akkerandoorn, glad biggenkruid, korenbloem, korensla, slofhak). Dieren: buizerd, havik, bosuil. NM vormt het bos geleidelijk om tot loofbos. Dood hout mag blijven liggen (bron van leven: insecten, worden opgegeten door rode bosmier, die op zijn beurt lekkernij is voor groene specht). NM verbouwt granen (zonder schadelijke bestrijdingsmiddelen!) op de eeuwenoude akkers om muizen aan te trekken; deze vormen een gemakkelijke prooi voor wezel en hermelijn. Tussen het graan bloeien zeldzame akkerkruiden. <p>Trompenburg</p> <ul style="list-style-type: none"> Huis dat admiraal Cornelis Tromp tussen 1675-1684 heeft laten bouwen nadat de Fransen zijn oude huis in 1673 hadden verwoest. Unieke architectuur met beroemde beschilderde koepelzaal. 	
<p>Inzoomen op hot spot</p>	<p>Beleef de seizoenen – nader in te vullen door medewerkers bezoekerscentrum.</p> <p>⇒ N.B. De wens van het team van het bezoekerscentrum om per seizoen actueel te zijn is niet alleen van toepassing op de buitenplaatsen! In de hele tentoonstelling moet per seizoen kunnen worden gewisseld (bv. lente – kikkerdril en ontwikkeling van de kikker; zomer – broeihoop van een ringslang; herfst – uil en paddenstoelen; winter – vleermuizen. Ieder seizoen met ergens in de expositie iets anders te zien zijn, goed geïntegreerd in het totaalplaatje zonder risico dat het een rommeltje wordt.</p> <p>Schaep en Burgh Voorjaar</p> <ul style="list-style-type: none"> Stinzenplanten De naam stins komt uit het Fries en betekent 'stenen huis'. Stinzen werden in de dertiende en veertiende eeuw gebouwd als versterkt huis in de vorm van een toren. Later werden ze omgevormd tot buitenplaatsen. Er werden uitheemse bol- en knolgewassen geplant die verwilderden. In het vroege voorjaar staan op de 's-Gravelandse buitenplaatsen veel stinzenplanten in bloei. 	<p>'Schoolplaten' (1 per seizoen): wisselexpositie, afhankelijk van het seizoen. Wat valt er in de lente/zomer/herfst/winter in de directe omgeving van het bezoekerscentrum te ontdekken?</p>

	<p>Voorbeelden: wilde narcis, daslook, bosanemoon, gele anemoon, gevlekte aronskelk, boerencrocus, maarts viooltje, sneeuwkllokje, lelietje der dalen.</p> <p>Najaar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bijzondere paddenstoelen zoals de fopzwam. <p>Boekesteyn</p> <p>Voorjaar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bloeiende rododendrons en azalea's. <p>Zomer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bloeiende akkerflora (vlak achter bezoekerscentrum). <p>Najaar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diverse paddenstoelen. 	
<p>Natuurbeheer</p>	<p>In de expositie moet een duidelijk zichtbare plek komen voor het herstelplan van de buitenplaatsen (= actualiteit!). Behalve specifieke beheermaatregelen in de afzonderlijke buitenplaatsen zijn er algemene opmerkingen te maken, ingedeeld naar de verschillende landschapselementen die in de buitenplaatsen zijn te vinden.</p> <p>Tuinen en parken</p> <p>Het beheer van NM richt zich op het behoud en waar mogelijk herstel van de tuin- en parkstijlen. Het meest herkenbaar is het cultuurhistorisch karakter in de directe omgeving van de landhuizen. Daar vindt dan ook intensief beheer plaats. NM zorgt ervoor dat bijzondere landschapselementen behouden blijven of hersteld worden. Ook zorgt NM voor het onderhoud van de gebouwen. Verder het parkbos in krijgt het landschap een meer natuurlijk karakter.</p> <p>Moestuinen en boomgaarden</p> <p>NM werkt aan het herstel van de in verval geraakte moestuinen en boomgaarden die de oorspronkelijke bewoners van de buitenplaatsen gebruikten om in hun levensonderhoud te voorzien. Ook de fruitmuren (bv. slangenmuur Schaep en Burgh), worden gerestaureerd. Oude fruitrassen van peer, pruim, vijg en abrikoos zijn aangeplant en worden gesnoeid in vormen zoals dat ook in de achttiende eeuw gebeurde. In de boomgaarden groeien hoogstamfruitbomen. Bekende 'oude' soorten zijn sterappel, notarisappel en winterrietpeer.</p> <p>Akkers en weilanden</p> <p>Akkers en weilanden worden door NM op ecologische wijze beheerd: er worden geen chemische bestrijdingsmiddelen en kunstmest gebruikt. Daarom kiest de beheerder voor sterke gewassen die ecologisch geteeld zijn een goede opbrengst geven. Rogge is zo'n 'ouderwets' gewas dat sinds twee decennia is terug te vinden op de akkers van de buitenplaatsen. Vanhet meel wordt onder meer roggebrood gebakken.</p> <p>Uit cultuurhistorische overwegingen heeft NM het runderras de Lakenvelder weer geïntroduceerd op de buitenplaatsen. Dit zijn runderen met een brede, witte band over hun rug. In de negentiende eeuw werd dit runderras door de toenmalige eigenaresse van Schaep</p>	<p>Ontdek wat je als vrijwilliger bij NM kunt doen om de natuur van de 's-Gravelandse buitenplaatsen te behouden.</p>

	<p>en Burgh aangekocht om de weilanden op te sieren. Zij volgde hiermee de Engelse landschapsstijl waarbij de weilanden zorgden voor openheid in het landschap en de boomgroepen en mooie koeien voor een verrassend effect.</p>	
<p>Andere buitenplaatsen</p>	<p>N.B. De buitenplaatsen langs de Vecht verdienen een eigen plek en worden apart uitgewerkt (zie 4.d.1).</p> <p><i>Verdiepende informatie</i></p> <p>Einde Gooi</p> <ul style="list-style-type: none"> • In negentiende eeuw aangelegd in voormalig heidegebied. • Gevarieerde plantengroei, o.a. lelietje-van-dalen langs de lanen. • Sterrenbos (zie bij Gooilust), akkerflora. • Leefgebied van de das. Andere dieren: vleermuizen, holenbroeders, kamsalamander, hazelworm, ringslang, rugstreeppad. • NM helpt de das te overleven met de aanleg van speciale voerakkers met maïs. <p>Cronebos (valt dit binnen het gebied? Licht ten oosten van de A27)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reusachtige douglassparren, eind negentiende eeuw aangeplant. • Groene, zwarte specht. • Herfst: veel paddenstoelen. • NM: natuurherstel (?) zorgt voor terugkeer boommarter. • NM: creëert open plekken in het bos voor de levendbarende hagedis, de hazelworm en bijzondere vlinders. 	<p>Aanduiding van de buitenplaatsen op de maquette.</p>

4.b.2) Blauwgrasland

<p>Kernboodschap</p> <p>In het Vechtplassengebied kom je op een aantal plekken blauwgraslanden tegen. Het blauwgrasland is een zeldzaam en beschermd natuurtype met een plantengroei die afhankelijk is van de aanwezigheid van voedselarm, kalkrijk kwelwater.</p>		
Onderwerp	Inhoud	Exhibit (voorstel)
Cultuurhistorie	<p>Blauwgraslanden zijn vele tientallen tot zelfs honderden jaren oud. Van oorsprong waren het graslanden die ver van de boerderijen lagen en als hooiland werden gebruikt. In tegenstelling tot de weilanden om de boerderij werden ze niet of nauwelijks bemest, soms alleen maar met bagger uit de sloten. Er werd alleen van geoogst. Het waterpeil was vaak hoog, de weilanden</p>	

	<p>stonden 's winters vaak onder water. Deze weinig voedselrijke hooilanden waren zeer bloemrijk, met dotterbloemen in het voorjaar en koekoeksbloemen in de voorzomer. De graslanden waren rijk aan weidevogels (grutto's, Kieviten), en er groeiden orchideeën.</p> <p>De schrale graslanden op veengrond, vaak met een hoog waterpeil, zonder enige bemesting verarmden nog verder en kregen een wat blauwachtige-bruinige kleur. De kleur van deze blauwgraslanden ontstond door de aanwezigheid van een aantal zegge- en grassoorten, zoals blonde zegge, blauwe zegge en grassen zoals reukgras, veenreukgras en rood zwekgras. De rijkdom aan bloemen was lager dan in de wat rijkere, zwak bemeste hooilanden. Door de voedselarme situatie was de weidevogelstand in deze gebieden ook lager. De meeste van deze hooilanden werden éénmaal per jaar gemaaid.</p> <p>Eeuwenlang hebben de schrale hooilanden en de blauwgraslanden als typische cultuurlandschappen het beeld van het Groene Hart beheerst. Toen in de loop van de twintigste eeuw de kunstmest opkwam en de boeren een lager waterpeil instelden veranderde het beeld snel. Door de bemesting nam de soortenrijkdom van de weilanden in hoog tempo af en ontstond een monocultuur van hoog productieve grassoorten. De rijkdom aan bloemen verdween. De zeer kwetsbare blauwgraslanden verdwenen vrijwel totaal. Voor een deel werden ze bemest en verdween het typische voedselarme karakter, voor een deel werden ze ontwaterd, waardoor ze niet meer zo nu en dan onder water kwamen te staan. Vooral midden op de percelen ontstond verdroging en werden ze geheel afhankelijk van het zure regenwater. De bufferende werking van het oppervlaktewater verdween, verzuring was het gevolg. Het aantal soorten nam af, en er ontstonden vegetaties met voornamelijk veenpluis en wat wateraardbei.</p>	
<p>Typering natuurgezicht</p>	<p>Blauwgraslanden ofwel natte schraalgraslanden worden gekenmerkt door planten die een blauwe zweem aan het landschap geven. De plantengroei is afhankelijk van voedselarm, kalkrijk kwelwater. Blauwgraslanden behoren inmiddels tot de sterkst bedreigde graslandtypen in ons land.</p>	
<p>Inzoomen op gebied</p>	<p>In het hele overgangsgebied tussen het hooggelegen Gooi en de laaggelegen laagveengebieden waar schoon en zoet kwelwater vanuit de Heuvelrug aan de oppervlakte komt zijn plekken aanwezig waar in potentie blauwgraslanden zouden kunnen voorkomen.</p> <p>Momenteel is het Laegieskamp de enige plek in het overgangsgebied met kwelwater waar we een restant blauwgrasland vinden.</p> <p>Let op: Laegieskamp is NIET toegankelijk voor het publiek. Blauwgrasland is een kwetsbare vegetatie, gevoelig voor betreding.</p> <p>⇒ N.B. Volgens Peter Leermakers kan het Laegieskamp vanwege de ontoegankelijkheid komen te vervallen. Wanneer dit een belangrijke inbreuk is op de totale verhaallijn, weeg de belangen dan tegen elkaar af.</p>	<p>Ontdek de blauwgraslanden van het Laegieskamp. Visuele tour, gekoppeld aan maquette.</p>

<p>Inzoomen op hot spot</p>	<p>Poeloever en stukje grasland in Laegieskamp met blauwgraslandvegetatie.</p> <p>Planten Diverse zegge-soorten, kale jonker, bevertjes, blauwe knoop, brede orchis, heidekartelblad, moeraskartelbladvlozegge, kleine ratelaar, rietorchis, wilde gagel (bij de poel: moerashertshooi, waterpostelein, klein blaasjeskruid).</p> <p>Het grootste deel van de blauwgraslanden is relatief soortenarm: moerasstruikgras of pijpestrootje overheerst hier de vegetatie. Die dominantie wordt veroorzaakt door verdroging en vermesting (atmosferische depositie).</p> <p>Dieren Wespspin, moerassprinkhaan (Koeienmeent).</p>	<p>'Schoolplaat' met de karakteristieke plantengroei van een blauwgrasland.</p>
<p>Natuurbeheer</p>	<p>Slechts op enkele plaatsen worden nog resten van blauwgraslanden aangetroffen. Vaak zijn dit reservaatgebiedjes waar nog voldoende voedselarm water beschikbaar is zoals in de overgangszones tussen hoog en laag (het Hol, Laegieskamp) of zijn het enkele perceeltjes die nooit intensief bemest zijn, zoals het Armenland van Portengen waarvan de vegetatie sterk overheerst wordt door veenpluis hetgeen ook al wijst op een verzuring.</p> <p>In het overgangsgebied is het Laegieskamp de enige plek met kwelwater waar we een restant blauwgrasland vinden. NM wil op verschillende andere plekken in de overgangszone de ontwikkeling van blauwgraslanden stimuleren. Dat gebeurt onder meer door de inzet van grazende Galloway-runderen, die ervoor zorgen dat de grond wordt opengewoeld. Plantenzaden vallen zo goed in de aarde. Daarnaast wordt het gebied gemaaid en het maaisel afgevoerd. Van plekken met voedselrijke bodem wordt de bovengrond afgegraven. Van de sloten worden de oevers afgevlakt om een geleidelijke overgang te creëren. De verschillen in bodemvochtigheid die zo ontstaan, bieden groeiplaatsen voor een gevarieerde oevervegetatie.</p>	<p>Ga aan de slag en maak je eigen blauwgrasland. Wat zijn de voorwaarden? Wat moet je doen?</p>
<p>Andere blauwgraslanden</p>	<p>Ook buiten de overgangszone worden blauwgraslanden aangetroffen. Dit is vooral het geval op legakkers in het eigenlijke moerasgebied. Het gaat om voedselarme plekken met kalkrijk kwelwater. In de Oostelijke Binnenpolder en het Hol komen plaatselijk soortenrijke blauwgraslanden voor. Ook bij het Naardermeer (de Laan – ontoegankelijk en kwetsbaar, soorten zoals veenmossen, wateraardbei, kleine valerian, moeraskartelblad, ronde zonnedauw, schraallandpaardenbloem, groenknolorchis, vleeskleurige orchis, rietorchis, ronde zegge).</p>	<p>Aanduiding van de blauwgraslanden op de maquette.</p>

4.c.1) Open water

4.c.1.a) Meren (Naardermeer)

Kernboodschap

Natuurlijke meren zijn er niet veel in Nederland. Het Naardermeer is zo'n meer met bijzondere natuurwaarden. Natuurmonumenten streeft ernaar om de ecologische samenhang tussen het Naardermeer en de omliggende (natte) natuurgebieden te versterken. Dit wordt onder meer bereikt door het waterpeil in de omliggende polders te verhogen.

Onderwerp	Inhoud	Exhibit (voorstel)
Typering natuurgezicht	<p>Het Naardermeer is een ca. 1180 ha groot zoet laagveenmoeras. Het is in tegenstelling tot de overige Vechtplassen, die zijn ontstaan als gevolg van veenaftgravingen, van oorsprong een natuurlijk meer, ontstaan door een inbraak van de Vecht (ca. 4.000 jaar geleden). Het is een gebied met afwisselend open water, rechte vaarten, rietmoerassen en moerasbossen. De verlanding heeft een grote variatie aan milieutypen tot stand gebracht.</p> <p>De grootste natuurwaarde ontleent het gebied aan het voorkomen van veel zeldzame moerasvogels en aan de enorme rijkdom aan aquatische levensgemeenschappen (fytoplankton, kiezelwieren, macrofauna, kranswieren, waterplanten, vissen). Vanwege de hoge internationale natuurwaarden is het Naardermeer beschermd in het kader van de Ramsarconventie (aangewezen als wetland in 1980) en de Vogelrichtlijn (1986) en Habitatrichtlijn (1998). In 2005 ontving het Naardermeer een Europees Diploma voor goed natuurbeheer.</p> <p><i>Verdiepende informatie</i></p> <p>Ontstaanswijze Naardermeer Vanwege de bijzondere ontstaanswijze werd het Naardermeer door de Provincie Noord-Holland aangewezen als speciaal aardkundig monument (2005). Het Naardermeer is een van de weinige natuurlijke meren van ons land.</p> <ul style="list-style-type: none"> • In tegenstelling tot de overige Vechtplassen is het Naardermeer niet ontstaan als gevolg van veenaftgravingen door de mens. Het is een natuurlijk meer, ontstaan in de tijd (zo'n 7.000 jaar geleden) dat zich achter de westelijke kustwallen in een waddegebied met kwelders en getijdenafzettingen uitgestrekte veengebieden vormde. In de lage delen groeide het veen tot grote kussens uit (hoogveen), tot zo'n 5 m dik. Naar het oosten toe, bij de Gooise Heuvelrug, werd het veen steeds dunner. Ter hoogte van het Naardermeer was het veen niet meer dan enkele meters dik. • Overtollig water werd via veenriviertjes afgevoerd, die tussen de veenkussens doorliepen. Op de plek waar het Naardermeer ontstond, op een laagte van zo'n 2 m – 	<p>Tijdmachine – Ga terug in de tijd dat het Naardermeer ontstond.</p> <p>Stripverhaal – Geologische ontstaansgeschiedenis Naardermeer (afbeeldingen Venster op de Vecht, Sincera Geodata, artikel Geografie).</p>

	<p>NAP, werd de afwatering in twee richtingen bemoeilijkt, waardoor er een meer kon ontstaan. Langs de huidige noordgrens van het Naardermeer lag een dekzandrug en bij Muiderberg lag een lage stuwwal. Beide zorgden ervoor dat afwatering in de richting van Almere en later in de Zuiderzee niet mogelijk was. Zo ontstond het natuurlijke Naardermeer als veenmeer tussen twee veenkussens op het dekzand, tussen het echte veengebied in het westen en de stuwwal in het oosten.</p> <p>⇒ Opm. Steven de Clercq: tevens verwijzen naar de provinciale aardkundige en vergelijkbare monumenten.</p>	
Inzoomen op gebied	<p>Het Naardermeer is een afwisselend gebied met open, grote plassen, beschutte plaatsen met krabbenscheervelden, moerasbossen, rietlanden met trilveen en hooilanden.</p> <p>Relatie met omliggend gebied (vanuit Naardermeer inzoomen op Ankeveense Plassen) In de omgeving van het Naardermeer liggen belangrijke water- en moerasgebieden. Dieren die in het Naardermeer leven hebben deze gebieden nodig. Zo zoeken de purperreigers en aalscholvers die in het Naardermeer broeden ook voedsel in de omliggende gebieden.</p> <p>Er bestaat een hechte band tussen dieren uit het Naardermeer en de Ankeveense Plassen. Zwarte sterns die in de Ankeveense Plassen broeden zoeken ook voedsel boven het Naardermeer. Ook voor reeën, amfibieën en insecten is het belangrijk dat ze zich van het Naardermeer naar de Ankeveense plassen kunnen bewegen en andersom. Uitwisseling met soortgenoten van verschillende populaties is noodzakelijk om de soort in stand te houden. Dit geldt ook voor planten. Door zaadverspreiding via wind, water of dieren kunnen vegetaties elkaar versterken.</p> <p>In het belang van de plant- en diersoorten van het Naardermeer is het nodig om de onderlinge samenhang en de uitgestrektheid van het moerasareaal te behouden en te versterken.</p>	<p>Ontdek de vele gezichten van het Naardermeer. Visuele tour, gekoppeld aan maquette.</p> <p>Animatiefilmpje van dieren die tussen het Naardermeer en de Ankeveense Plassen heen en weer pendelen. Al vliegend, kruipend, lopend vertellen ze waarom ze beide gebieden nodig hebben.</p>
Inzoomen op hot spot	<p>Groote Meer, Spookgat</p> <p>Planten De plassen van het Naardermeer zijn bijzonder rijk aan soorten. Er komen honderden soorten kiezelwieren en ander plantaardig plankton voor. Daarnaast groeien er dankzij het heldere water waterplanten zoals kranswieren, groot nimfkruid, fonteinkruiden, krabbenscheer, waterviolier. Oeverplanten: grote boterbloem, kleine egelskop.</p> <p>Dieren Purperreiger, slaapplek grote zilverreiger, zwarte stern, grote karekiet (hier uitgestorven?), visdief, ganzen, watervogels in winter (maar aantallen regionaal gezien niet bijzonder), ringslang, libellen. Het water is rijk aan macrofauna (kleine kriebeldiertjes zoals insectenlarven, watervlooien e.d.). Vissen: bittervoorn, vetje,</p>	<p>'Schoolplaat' met de karakteristieke soorten. Hierin inzoomen op het onderwaterleven (o.a. plankton). Wat leeft er allemaal in een druppel water van het Naardermeer?</p>

	<p>kleine modderkruiper.</p> <p>Jan Hagensbos (aalscholverkolonie)</p> <p>Planten Dode bomen (!).</p> <p>Dieren Aalscholvers, reigers, bruine kiekendief, ringslang.</p>	
<p>Natuurbeheer</p>	<p>Problematiek De natuurwaarden van het Naardermeer zijn in de jaren '70 van de vorige eeuw sterk achteruit gegaan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grondwaterwinning en peilverlaging in de omgeving maken aanvoer van gebiedsvreemd water noodzakelijk om de plassen op peil te houden. Het ingelaten water is rijk aan fosfaten en andere voedingsstoffen, wat de waterkwaliteit van het Naardermeer verslechtert. Dit leidde tot een achteruitgang in water- en moerasvegetaties en afname aantal soorten moerasvogels. <ul style="list-style-type: none"> ○ Gevolgen voor kranswervevegetaties: tot 1988 zijn veel kranswieren verdwenen. Na baggeren onderwaterbodems en defosfatering inlaatwater (sinds 1984) lijken de kranswieren en ook andere waterplanten zich geleidelijk te herstellen. • Aanleg van infrastructuur bemoeilijkt soortenuitwisseling tussen het Naardermeer en omliggende natuurgebieden. <ul style="list-style-type: none"> ○ Vooral weinig mobiele soorten hebben te leiden van versnippering. Er ontstaan geïsoleerde populaties van o.a. waterspitsmuis en heikikker. Dergelijke populaties zijn zeer kwetsbaar. Een soort als de visotter is mede ten gevolge van de toenemende versnippering uit het Vechtplassengebied verdwenen. Hij is er sinds 1964 niet meer waargenomen (pers.comm. Rombout de Wijs: heeft in mei 1979 een – vermoedelijk zwervend – exemplaar gezien. In 1966 zou ook nog een otterspoor zijn gevonden). <p>Vanaf 1985 zijn de eerste herstelmaatregelen genomen. Herstel van de flora en fauna en waterkwaliteit zijn te zien vanaf 1990 en gaan steeds verder tot op heden (d.w.z. laatste evaluatie in 2005).</p> <p>Beheermaatregelen De beheermaatregelen van NM zijn erop gericht om de ecologische samenhang tussen het Naardermeer en de omliggende natuurgebieden te versterken. Dit wordt onder meer bereikt door het waterpeil in de omliggende polders te verhogen.</p> <p>Met een verhoging van het waterpeil (tot ca. 0,5 m diep) in de polder (Hilversumse Bovenmeent) zal er minder water vanuit het qua waterpeil hoger liggende Naardermeer wegzijgen. Ook zal er meer kwel optreden (zeker als er tevens een reductie van de drinkwaterwinning in het Gooi plaatsvindt). Er is dan minder (vervuild) inlaatwater nodig om</p>	<p>Foto's van soorten die te leiden hebben van de problematiek.</p> <p>Dieren met spandoeken met uitspraken waartegen ze protesteren (otter: 'Ik kom pas terug als ik weer veilig kan oversteken!', snoek: 'Ik eis helder water!', enz.).</p> <p>Verhoog het waterpeil in de polder. Wat gebeurt er met het water in het Naardermeer? Welke natuur ontwikkelt zich in de polder?</p>

	<p>het Naardermeer op peil te houden. In de zomer zal enig water worden ingelaten vanuit de 's-Gravelandse Vaart. In de winter wordt gebiedseigen water vastgehouden, waardoor het peil 20-30 cm hoger komt te liggen dan in de zomer (min. 1,10 m -NAP). Hierdoor wordt het moment dat in de zomer weer inlaat nodig is uitgesteld en wordt de totale inlaathoeveelheid verminderd.</p> <p>⇒ Opm. Gradus Lemmen (beheerder Naardermeer): het is enigszins riskant om het over de peilverhoging te hebben, omdat de vermindering van wegzijging in de praktijk nogal tegenvalt. We denken nu dat een veel groter gebied onder water gezet zou moeten worden, inclusief de Horstermeer en alles tot aan de Vecht. Voorzichtig mee omspringen dus.</p> <p>Door het toestaan van peilfluctuaties ontstaat in de polder een brede zone die 's winters onder water staat en 's zomers net droogvalt. Dit remt bosvorming en levert bijzondere oevermilieus op. 's Zomers dragen grote grazers bij aan het tegengaan van sterke verbossing en ze helpen bij het tot ontwikkeling brengen van gevarieerd grasland- en overgangsvegetaties.</p> <p>⇒ Opm. Gradus Lemmen: de galloways die grazen in het Naardermeer hebben hun verblijf bij het Goois Natuurreservaat. Dat is een mooie analogie met droog-nat. De natuurlijke situatie met zomerbegrazing in het rivierdal met de oorspronkelijke veeteelt.</p> <p>Als gevolg van de ingreep ontstaan ondiep water en brede oeverzones (moerasontwikkeling). Dit zijn belangrijke fourageergebieden voor reigers, lepelaars en allerlei steltlopers. Bovendien is het een belangrijk milieu voor specifieke verlandingsvegetaties.</p> <p>Inmiddels is de Hilversumse Bovenmeent veranderd van een verarmend weidevogelgebied in een steeds gevarieerder wordend moerasgebied. De grutto's, veldleeuweriken en graspiepers zijn vervangen door porseleinhoenen, blauwborst en rietzanger. Daarnaast is het gebied van groot belang voor doortrekkende vogels.</p> <p>⇒ Opm. Gradus Lemmen (beheerder Naardermeer): gezien het enorme succes in Laegieskamp m.b.t. de ontwikkeling van blauwgraslanden (zie 4.b.2) willen zowel NM als GNR in de directe omgeving het succes proberen te herhalen. De bijzondere vegetaties horen bij de overgang. Cruysbergen (GNR) en het gebied rond Stadszigt en aan de Oostkant van het Naardermeer hebben dezelfde potenties.</p> <p>Het Naardermeer in de toekomst (opm. Gradus Lemmen: verdient aandacht bij boerderij Stadzicht, met name uitdaging om onderwaterwereld in beeld te brengen) NM heeft een duidelijk beeld hoe de natuur van het Naardermeer er in de toekomst moet uitzien:</p> <ul style="list-style-type: none">• Een schoon, goed functionerend laagveenmoeras, zoals dat hier rond 1930 aanwezig was.• Hoger waterpeil in omliggende polders en toegenomen hoeveelheid kwelwater vanuit het Gooi maakt aanvoer van gebiedsvreemd water overbodig.• Plassen met kraakhelder water, doorzicht tot op de bodem, rijk aan waterplanten zoals kranswieren, groot nimfkruid en fonteinkruiden.• Variabele waterstand: in de winter staat een groot deel van de rietlanden onder water.	<p>Maak je eigen toekomstbeeld van het Naardermeer. Klopt dit met de ideeën van NM?</p>
--	---	--

	<p>Hierdoor wordt verdere verbossing en verzuring voorkomen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Over een groter oppervlak treedt natuurlijke verlanding op, met uitgestrekte krabbenscheervelden, lokale trilveenvorming en hoogveenvorming. • Visarend, lepelaar, grote zilverreiger, zwarte stern, roerdomp en kwak zijn als broedvogel teruggekeerd. • De otter komt weer voor. • Er is een rijke en gevarieerde visstand. <p><u>Verdiepende informatie</u></p> <p>Bijzondere relatie NM – Naardermeer Natuurbeschermers E. Heimans en Jac. P. Thijssse kwamen aan het begin van de 20^e eeuw in actie toen Amsterdam het Naardermeer wilde droogleggen door het met huisvuil vol te storten. Ze richtten in 1905 de Vereniging Natuurmonumenten op om een jaar later het gebied voor ruim € 68.000,00 te kopen. Daarmee werd het Naardermeer het eerste natuurgebied in Nederland.</p>	<p>Luister naar de verhalen van Heimans & Thijssse over het Naardermeer van toen (Verkade Album Het Naardermeer 1912 => te koop via Marktplaats!).</p> <p>Kruip in de huid van natuurbeschermers Heimans & Thijssse. Koop het Naardermeer en maak er een natuurgebied van.</p> <p>Welk stukje Nederland zou jij willen omtoveren in een natuurgebied?</p>
<p>Cultuurhistorie</p>	<p><u>Verdiepende informatie</u></p> <p>Pogingen Naardermeer in te polderen mislukt In het verleden is meermalen geprobeerd om het Naardermeer in te polderen. In 1629 werd het Naardermeer en het Horstermeer – beide natuurlijke meren – omdijkt om er land van te maken. In hetzelfde jaar werden de dijken weer doorgestoken omdat de Spaanse troepen Amsterdam bedreigden en met het water de vijand werd tegengehouden. In 1639 volgde een nieuwe poging om het Naardermeer in te polderen. Met molens werd het waterpeil gereguleerd, er kwamen verschillende wegen en tochten door het voormalige meer (Middel Wech, Wester Tocht). ⇒ N.B. Volgens Rombout de Wijs klopt de informatie uit de voorgaande alinea niet, maar dit is overgenomen uit het artikel 'Het Naardermeer, Aardkundig monument in de verdrukking' in Geografie, sept. 2006. De ontdekking van de molen – zo rond midden vijftiende eeuw (?) – maakte het mogelijk te bemalen en daarmee grootschaliger en onder het oorspronkelijke peil te ontginnen. De laatste poging om het Naardermeer droog te malen was in 1883. Maar zelfs het stoomgemaal De Machine (Meerkade) kon de grote aanvoer van het grondwater niet aan.</p>	

	<p>De sterke kweldruk maakte een Naarderpolder onmogelijk. De kosten van het water wegpompen waren zo groot dat in 1886 het water weer de vrije loop kreeg. De enige sporen van de pogingen tot inpoldering zijn het patroon van kaden en sloten, herkenbaar aan rechte stroken riet. In de huidige situatie bemaalt molen Onrust (1809) in zijn eentje het Naardermeer.</p> <p>⇒ N.B. De volgende informatie ontbreekt in de verhaallijn, maar moet wel aan bod komen bij de te ontwikkelen publieksinformatie in boerderij Stadzicht (opm. Gradus Lemmen, beheerder Naardermeer). Focus op versterking van de oorspronkelijkheid en historie van het Naardermeer.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Historie van Stadzicht zelf en daarnaast de 'kleine' historie van het Naardermeer. Dat is de historie van de mensen in het Naardermeer: de beheerders; de pionierstijd van NM; de verhalen van oudere bewoners, de tijd van het Bisdom; de relatie met de stad Naarden; de oude foto's; filmbeelden; muziek en cultuurhistorie van landschap en gebouwen. Dit kan ook onderdeel van de te ontwikkelen website zijn. 	
--	---	--

4.c.1.b) Plassen

<p>Kernboodschap</p> <p>De Vechtplassen zijn het resultaat van intensieve veenontginningen die vanaf ca. de twaalfde eeuw plaatsvonden voor brandstofwinning.</p>		
Onderwerp	Inhoud	Exhibit (voorstel)
<p>Cultuurhistorie</p>	<p>Veen bestaat uit halfvergane plantenresten, met een heleboel water erin. Eenmaal gedroogd levert het goede brandstof op. Het is deze fossiele brandstof waarop de motor van de economische machine van de Gouden Eeuw heeft gedraaid.</p> <p>Grootschalige twaalfde-eeuwse ontginningen, latere turfwinning en negentiende-eeuwse droogmakerijen hebben het Utrecht-Hollands veengebied tot een staalkaart van historische landinrichting gemaakt. De ontginningspatronen met boerderijstroken weerspiegelen de rationaliteit van landinrichting door de eeuwen heen.</p> <p>Na de aanleg van sluizen en dammen om het water van de Vecht beter te beheersen (vanaf ca. 1122, zie tevens 4.d.1) werd het mogelijk om het veengebied ten oosten van Maarssen en bij Utrecht te ontginnen. Door de afdamming zakte in de Vecht het waterpeil en werd afwatering van het veengebied en de rivier gemakkelijker.</p> <p>Het veen in de Vechtplassen was van hoge kwaliteit. Al vroeg, in de veertiende eeuw, was in</p>	<p>Computerspel – bezoeker laat mannetjes het veen afgraven. De tijd loopt door. Hoe langer de mannetjes graven, hoe meer petgaten er ontstaan en hoe smaller de legakkers worden. Met een storm worden de legakkers weggeslagen, met een open plas als gevolg.</p> <p>Animatiefilmpje – bovenaanzicht Vechtplassengebied, beginnend als groen</p>

	<p>het noorden het land in cultuur gebracht met het oog op turfwinning. In lange stroken werd het veengebied ontwaterd en ontstond een landschap met een opstreckende verkaveling met daartussen dorpen als Tienhoven, Maarsseveen en Westbroek. Bij Loosdrecht werd het veengebied vanaf de Drecht ontwaterd met sloten en vaarten die loodrecht op de Drecht stonden. Ook aan de westelijke kant werd het veen ontgonnen en ontstond een uitgestrekt cultuurlandschap, de voorloper van het Groene Hart. Aan het begin van de zeventiende eeuw werd de turfwinning grootschalig aangepakt, vanwege de toenemende vraag vanuit Amsterdam (Gouden Eeuw). In de Vechtstreek waren de grote veenplassen bij Loosdrecht en Ankeveen in het midden achttiende eeuw het gevolg van de intensieve veenwinning.</p> <p>Droge en natte verving In het begin, toen de boeren het moerasgebied net ontgonnen hadden, waren de activiteiten in de veenderij bescheiden van omvang. Voor eigen gebruik werd wat turf gestoken. Dat gebeurde boven de grondwaterspiegel (droge verving). In het landschap ontstonden betrekkelijk ondiepe kuilen. Dit zijn turfputten of petgaten die gemakkelijk weer dicht konden groeien. Naarmate de vraag naar turf toenam werd de turfwinning grootschaliger aangepakt. Op veel plaatsen raakte de veenvoorraad boven de grondwaterspiegel echter spoedig uitgeput en werd naar methoden gezocht om ook de dieper gelegen veenlagen te winnen (natte verving).</p> <p>Bij de veenwinning onderscheiden we legakkers en petgaten. Legakkers waren smalle stroken land waar het veen niet werd weggehaald, in de tussen de legakkers gelegen petgaten werd het veen weggegraven. De bagger werd op smalle legakkers uitgespreid en met behulp van houten trapboren aangestampd. Wanneer de veenbagger gedroogd was, werd de massa in blokken gesneden en gedroogd.</p> <p>Aanvankelijk was de natte verving niet aan wettelijke regels gebonden. Dit had als gevolg dat er brede trekaten ontstonden, slechts gescheiden door smalle legakkers die soms ook nog werden weggegraven. Door oeverafslag kregen de legakkers het zwaar te verduren en vielen ten prooi aan de golven. De aldus gevormde veenplassen werden door deze afslag steeds groter en zo ontstonden plassen zoals die van Ankeveen, Kortenhoef en Loosdrecht.</p> <p>Om het landverlies te stoppen, werd regelmatig gepoogd de veenderij aan voorschriften te onderwerpen, zoals het stellen van eisen aan de breedte van de petgaten en legakkers. Meestal maakten deze verordeningen weinig indruk. Er moest iets anders gebeuren. Er werd alleen nog maar octrooi verleend op een verving als de veenplas naderhand ook weer drooggemalen werd. In de jaren 1600 en 1900 is een aantal veenplassen drooggemaakt. Deze droogmakerijen hadden echter veel last van kwelwater uit de omringende hoger gelegen gronden. Dit is een van de redenen waarom na de Tweede Wereldoorlog besloten werd de nog aanwezige veenplassen niet meer te bedijken en droog te maken. Zij zijn nu veelal in beheer als natuurgebied of bestemd voor waterrecreatie.</p> <p><i>Verdiepende informatie</i></p> <p>Na de veenontginning Nadat veen was ontgonnen was er sprake van armoede onder de bevolking. Er moest</p>	<p>laagveengebied, langzaam veranderend in gebied met petgaten, legakkers en open plassen. Bezoeker kan de tijd langzamer of sneller laten verlopen.</p> <p>Objecten – blokken gedroogd veen.</p>
--	--	--

	<p>een andere bron van inkomsten worden gevonden. De plassen die als gevolg van intensieve veenontginning waren ontstaan werden verder uitgediept voor zandwinning (het zand ligt onder het veen – zie tevens 3.a). Dit gebeurde bij de Spiegelpolder en de Wijde Blik: beide nu diepe waterplassen met een recreatieve functie. Daarnaast legden de mensen zich toe op visserij en jacht. Eendenkooien, zoals die aan de noordkant van het Tienhovense Kanaal – eendenkooi Breukeleveen – zijn hier nog getuigen van.</p> <p>⇒ Opm. Steven de Clercq: hier hoort tevens het verhaal van de Loosdrechtse dominee Joannes de Mol die als werkgelegenheidsproject voor de verarmde bevolking (alle land was als turf verkocht, behalve de dijk was er niets overgebleven) begon met de fabricage van het Loosdrechtse porselein.</p>	
<p>Typering natuurgezicht</p>	<p>Net als het Naardermeer zijn de Vechtplassen gebieden met afwisselend open water, rechte vaarten, rietmoerassen en moerasbossen. De verlanding heeft een grote variatie aan milieutypen tot stand gebracht.</p>	
<p>Inzoomen op gebied</p>	<p>Ankeveense Plassen (Stichts Ankeveen: gedeelte tussen Bergsepad en Dammerkade). Helder water met verschillende stadia van verlandingszones.</p> <p>⇒ Opm. Caroline Hoff: tevens Kortenhoef, Loosdrecht.</p> <p><u>Verdiepende informatie</u></p> <p>Dankzij het voedselrijke water verloopt het eerste stadium van de verlandingsreeks in de Ankeveense Plassen anders dan in het Hol (voedselarm kwelwater, zie 4.c.2):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jonge verlandingsstadia: <ul style="list-style-type: none"> ○ Watervegetaties met groot nimfkruid, blaasjeskruid, drijvend fonteinkruid, waterlelie en krabbenscheer. ○ Oevervegetaties met riet- en grote zeggevegetaties, drijftillen (pluimzegge, moerasvaren), dotterbloemhooiland. Op plekken met wat meer dynamiek kunnen geen drijftillen ontstaan. Wel komen op zulke plekken zomen van riet, mattenbies en kleine lisdodde voor. • Oudere verlandingsstadia (identiek aan verlandingsreeks matig voedselrijk water omdat de vegetatie steeds minder afhankelijk wordt van het oppervlaktewater): <p>Afhankelijk van maaibeheer:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Zomermaaien => zuur schraalland (veenmosschraalland). <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bij jaarlijks maaien in de zomer kunnen vanuit jonge rietlanden dotterbloemhooilanden ontstaan. Bij een extensiever beheer (bv. om de twee jaar maaien) ontstaan bloemrijke moerasspirea-ruigten. Goed ontwikkelde dotterbloemhooilanden en bloemrijke, natte ruigten worden verspreid over het hele 	<p>Ontdek de vele gezichten van de Ankeveense Plassen. Visuele tour, gekoppeld aan maquette.</p>

	<p>Vechtplassengebied over een geringe oppervlakte (ca. 10 ha) aangetroffen. Door te zware bemesting enerzijds en sterke verschraving en verzuring anderzijds zijn deze gemeenschappen de afgelopen decennia sterk in oppervlakte en kwaliteit afgenomen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Wintermaaien => veenmosrietland. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Door ophoping van organisch materiaal en het dikker worden van de kragge kunnen bij een wintermaai-beheer vanuit verlandingsvegetaties rietlanden ontstaan. Dit zijn in de eerste instantie vooral voedselrijke, bloemrijke rietlanden met ruigtekruiden en soorten van het dotterverbond. ○ Niets doen => gagelstruweel, elzen-(berken)broekbos (moerasbos). <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bij niet jaarlijks maaien ontstaat ruig rietland met lichte bosopslag. In botanisch opzicht zijn deze ruige rietlanden van weinig betekenis. In het Vechtplassengebied komt dit biotoop maar weinig voor. In de Ankeveense en Kortenhoefse Plassen en het Weerslootgebied treffen we kleine oppervlakten aan. 	
<p>Inzoomen op hot spot</p>	<p>Beschutte plek met drijftil. Kraakhelder water.</p> <p>Planten Het water van de Ankeveense Plassen is helder en voedselrijk. Er zijn plekken te vinden met verlandingsreeksen, d.w.z. plekken waar het water dichtgroeit met planten en uiteindelijk (weer) land wordt. Hier zoomen we in op een drijftil, d.w.z. een jong stadium in de verlandingsreeks. In het nieuwe bezoekerscentrum van NM bij de Nieuwkoopse Plassen wordt uitgebreid stilgestaan bij verlandingsprocessen (inclusief de beheermaatregelen om verschillende verlandingsstadia te bevorderen: spel 'Vandaag ben jij de boswachter'). Drijftillen komen hier echter NIET aan bod, omdat deze vorm van verlanding in Nieuwkoop niet voorkomt (daar vindt verlanding plaats vanuit de rietoevers). Daarom verdienen drijftillen in 's-Graveland wél de aandacht.</p> <p>Hoe ontstaat een drijftil? Drijftillen vormen zich van krabbenscheer: een waterplant waarvan de getande, lijnvormige bladeren boven het water uitsteken. Het zijn drijvende planten met een bladrozet, waarvan een deel onder water zit. Middels vegetatieve vermeerdering maken de planten uitlopers waardoor het water gedurende een groeiseizoen kan dichtgroeien. Krabbenscheer kent een unieke jaarcyclus: in de winter verblijven de planten op de waterbodem. In het voorjaar, wanneer de fotosynthese weer op gang komt, vormt de plant nieuwe bladeren, met cellen die met gas gevuld zijn, waardoor het drijfvermogen van de plant toeneemt en hij naar de oppervlakte komt. Alleen drijvende planten, met boven het water uitstekende bladeren, kunnen bloeien. In het najaar vullen de cellen zich weer met water en zinkt de plant naar de bodem.</p> <p>Een andere vorm van drijftilvorming is als volgt. Tussen de dichte plantengroei op beschutte plekken langs de oevers vindt kleine lisdodde een goede plek om te groeien. Op de</p>	<p>'Schoolplaat' van een drijftil met de karakteristieke soorten.</p> <p>Kijk hoe vrijwilligers van NM drijfvlotjes maken voor de zwarte stern om op te broeden.</p> <p>Object – drijfvlotje voor zwarte stern.</p> <p>Filmpje – groene glazenmaker (libel), eileggend op krabbenscheer (Annette van Berkel, De Vlinderstichting).</p>

	<p>onderwaterbodembodem 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 <i>drijftillen</i> met een rijke begroeiing van planten die van natte voeten houden (bv. pluimzegge, moerasvaren).</p> <p>Dieren Geassocieerd met drijftillen zijn zwarte sterns, die hierop hun nest maken. De zwarte stern is een zeldzame vogel in Nederland. Ook de groene glazenmaker is afhankelijk van krabbenscheer; de libel legt hier zijn eitjes in. Drijftilverlandingen zijn vanwege de kruidenrijkdom (bloemen!) voor veel insecten van betekenis, waaronder dagvlinders.</p> <p>In het voorjaar broeden er veel water- en moerasvogels in de Ankeveense Plassen. Hieronder vallen algemene soorten, zoals meerkoet, fuut, knobbelzwaan en wilde eend, maar ook minder algemene soorten, zoals de waterral en grauwe gans. Er zijn ook kolonies kokmeeuwen te vinden.</p> <p>Zones met waterriet vormen een geschikte biotoop voor de bedreigde grote karekiet, maar ook voor de rietzanger en kleine karekiet.</p> <p><u>Verdiepende informatie</u></p> <p>Bloemrijke, jonge rietlanden zijn de afgelopen decennia uiterst schaars geworden in het Vechtplassengebied (tot. opp. ca. 50 ha). Mede daardoor zijn ook de karakteristieke broedvogels sterk afgenomen. In de rietlanden vinden we tevens bedreigde soorten als de ringslang en noordse woelmuis.</p> <p>Zowel dotterbloemhooilanden als ruigten zijn dankzij hun bloemenrijkdom van grote waarde voor insecten. Voor vogels als slobbeend, watersnip en porseleinhoen vormen dotterbloemhooilanden mede door de late maaidatum een aantrekkelijk broedgebied.</p> <p>Ruige rietlanden met lichte bosopslag zijn door het extensieve beheer van grote betekenis voor de fauna. In het overjarige riet kunnen insecten met een meerjarige cyclus overwinteren. Voor vogels als blauwborst, grasmus, sprinkhaanzanger, bosrietzanger en bruine kiekendief zijn rietlanden met opslag van grote waarde.</p>	
<p>Andere (veen)plassen</p>	<p>Tienhovense Plassen Planten – water en moerassoorten. Dieren – kokmeeuw, zwarte stern, roerdomp, woudaap (maar alleen 's nachts, niet aanbevelen), rallen (in polder Achteraf), veenmol, libellen.</p> <p>Vuntus, Loosdrechtse Plassen Planten – moerasplanten, karakteristiek zijn bv. veenknikmos of ronde zegge. Dieren – kokmeeuw, grote karekiet, visdief, libellen.</p>	

4.c.2) Moeras

Kernboodschap		
<p>In moerasgebieden met kwelwaterinvloed is een bijzonder verlandingsstadium te vinden: trilveen. Trilvenen behoren tot de soortenrijkste en meest bedreigde levensgemeenschappen van ons land.</p>		
Onderwerp	Inhoud	Exhibit (voorstel)
Typering natuurgezicht	<p>Trilveen is een bodemsoort die zich ontwikkelt in een laagveengebied. Door de specifieke plantengroei gaat het water in veengebieden over van water naar land. Trilveen kan niet overal ontstaan, voor het ontstaan van tril is de aanvoer van voedselarm, kalkrijk water nodig. Verzuring van het milieu werkt het ontstaan van trilvenen tegen.</p>	
Inzoomen op gebied	<p>Het Hol: dit bijzondere deel van het Vechtplassengebied wordt gevoed met kwelwater uit het Gooi. Door de goede waterkwaliteit (voedselarm, kalkrijk) treedt verlanding op.</p> <p>⇒ Opm. Caroline Hoff: moeras behandelen bij Naardermeer, niet het Hol. Peter Leermakers is ook geen voorstander van behandeling van het Hol (gezien de ontoegankelijkheid voor het publiek).</p> <p><u>Verdiepende informatie</u></p> <p>Dankzij het matig voedselrijke water verloopt het eerste stadium van de verlandingsreeks hier anders dan in de Ankeveense Plassen (zie 4.c.1.b):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jonge verlandingsstadia: <ul style="list-style-type: none"> ○ Watervegetaties met kleine fonteinkruiden, kransvederkruid en waterviolier. ○ Oevervegetaties met galigaan, trilvenen (zie later), drijftillen (waterdrieblad, wateraardbei, krabbenscheer – zie 4.c.1.b Ankeveense Plassen). • Oudere verlandingsstadia (identiek aan verlandingsreeks voedselrijk water omdat de vegetatie steeds minder afhankelijk wordt van het oppervlaktewater): <ul style="list-style-type: none"> Afhankelijk van maaibeheer: <ul style="list-style-type: none"> ○ Zomermaaien => zuur schraalland (veenmosschraalland). ○ Wintermaaien => veenmosrietland of veenheide* (initieel hoogveen). <p>* Het Hol is de enige locatie in het Vechtplassengebied waar</p>	<p>Ontdek de vele gezichten van het Hol. Visuele tour, gekoppeld aan maquette.</p>

	<p>veenheide voorkomt. Veenheide (meestal dophei) is te beschouwen als het begin van hoogveenontwikkeling; een bijzonder zeldzame verschijning in ons land.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Niets doen => gageelstruweel, elzen-(berken)broekbos (moerasbos). 	
Inzoomen op hot spot	<p>Gebied in het Hol met trilveen (N.B. het Hol is niet toegankelijk voor het publiek).</p> <p>Planten Moeraskartelblad, moeraswespenorchis, groenknolorchis, kleine valeriana, ronde zonedauw, veenmossen, wateraardbei, kleinste egelskop, galigaan.</p> <p>Dieren Trilvenen zijn voor vogels niet van bijzonder belang. De overige fauna (o.a. noordse woelmuis, waterspitsmuis, ringslang, heikikker, dagvlinders, libellen) is bijzonder gevarieerd in trilvenen.</p> <p>In het heldere, matig voedselrijke water van het Hol leeft een soortenrijke visfauna, met soorten zoals snoek en zeelt. Tevens gestreepte waterroofkever, veel uitheemse rivierkreeften.</p> <p><u>Verdiepende informatie</u></p> <p>In gebieden met jonge verlandingsstadia komen bijzondere broedvogels voor, zoals purperreiger, woudaapje, bruine kiekendief, porseleinhoen en waterral. Ook broedvogels zoals de dodaars, zwarte stern, wintertaling, geoorde fuut, tafeleend en krooneend kunnen we hier aantreffen. Ook voor amfibieën en de ringslang zijn jonge verlandingsstadia van grote waarde. De noordse woelmuis komt hier voor, net als de bedreigde waterspitsmuis, die een voorkeur heeft voor gebieden met kwelwaterinvloed zoals Het Hol.</p> <p>Oudere verlandingsstadia zoals veenmosrietlanden zijn door de ijle rietgroei niet van betekenis voor rietvogels. Bij een lichte mate van verzuring kan het schraalland nog soortenrijk zijn. Bij verdergaande verzuring treedt dominantie van veenmossen en/of haarmos op en ontstaat een weinig waardevolle situatie.</p> <p>⇒ N.B. Volgens Peter Leermakers kan het Hol vanwege de ontoegankelijkheid komen te vervallen. Wanneer dit een belangrijke inbreuk is op de totale verhaallijn, weeg de belangen dan tegen elkaar af.</p>	<p>'Schoolplaat' van een stuk trilveen met de karakteristieke soorten (inzoomen: gaat om klein spul).</p> <p>Ga op het trilveen staan en golf mee op het onderliggende water (animatie) – Pas op! Tevens uitgewerkt in BC Nieuwkoopse Plassen! Hier dus niet doen?!</p>
Andere moerassen met trilveen	<p>Niet-verzuurd trilveen is een zeldzaam natuurstype in de Gooi en Vechtstreek (in totaal slechts 2 ha). Behalve in het Hol zijn trilvenen te vinden in de Oostelijke Binnenpolder van Tienhoven.</p>	

4.c.3) Grasland

⇒ Opm. Caroline Hoff: niet apart behandelen. Geef een verwijzing naar het Groene Hart met een mooie foto van weiland met knotwilgen.

Kernboodschap

In de niet-verveende delen van het Vechtplassengebied is grasland een belangrijk type grondgebruik. Hieraan ontleen de gebieden hun open karakter. Voor weidevogels zijn de graslanden van weinig betekenis.

Onderwerp	Inhoud	Exhibit (voorstel)
Cultuurhistorie	<p>Het ontstaan van de graslanden</p> <p>De weidegronden in het Vechtplassengebied zijn het resultaat van de ontginning van het veengebied vanaf de oevers van de Vecht (zie tevens 4.d.1). De ontgonnen gronden werden in de eerste instantie gebruikt voor akkerbouw (o.a. boekweit). Omdat er vanuit natuurlijke waterlopen werd ontgonnen zonder eindgrens gebeurde dit volgens de zogenoemde vrije opstrek. Later werd vanuit gegraven, rechte ontginningsassen met vaste achtermaat gewerkt: de blokvormige cope-ontginning is daarmee de tweede fase. Beide fasen vinden plaats in een periode van krap 200 jaar (ca. 1000-1200), waarin het gehele Utrechts-Hollandse veenweidegebied is ontgonnen.</p> <p>In de late Middeleeuwen verliep de ontginning onder het gezag van de graven van Holland en de bisschop van Utrecht. Daardoor ontstond een meer regelmatige strokenverkaveling, die door de aanwezigheid van kronkelende riviertjes plaatselijk een veervormig of waaierend karakter kreeg, zoals rond de Drecht. De unieke waaierverkaveling in De Ster is op deze wijze ontstaan. Bij het Tienhovens Kanaal stuiten de kavels van ontginningen uit het noorden (vanuit De Drecht) en het zuiden (Westbroek) op elkaar.</p> <p>Middenin het veen werden lange, rechte weteringen gegraven (cope-ontginningen) waarlangs de boerderijen werden gebouwd. Bij het opschuiven van de ontginning in oostelijke richting ontstonden nieuwe nederzettingen, die op hun beurt weer als ontginningsbasis dienden. Loodrecht op de weteringen werden sloten gegraven om het veengebied te ontwateren, waardoor lange, strookvormige percelen ontstonden. Zo ontstonden de voor het veengebied kenmerkende lint- of wegdorpen, zoals Ankeveen, Kortenhoef en Tienhoven. De lintbebouwing van Oud en Nieuw Loosdrecht ligt als een halve cirkel rond de ster- en waaierverkaveling van De Ster. Ook langs de eerdere vrije opstrek-ontginningen langs de riviertjes kwamen boerderijlinten.</p> <p>Aan weerskanten van de Vecht strekken zich uitgestrekte polders uit. Ten westen van de Vecht ligt de Aetsveldsche Polder, aan de oostkant de Heintjesrak- en Broekerpolder en de Nieuwe Keverdijkse Polder. De bodem van deze polders bestaat uit veen, afgedekt met een laag zeeklei die hier bij overstromingen van de Zuiderzee is afgezet. Deze kleilaag is de reden dat</p>	

	<p>er hier geen turf is gestoken: turf met klei erin brandt slecht en geeft veel as. Overige polders betreffen de polder Mijnden en de polders ten zuiden van de Loosdrechtse Plassen zoals Tienhoven, Achttienhoven, Molenpolder.</p> <p>⇒ Opm. Steven de Clercq: de Bethunepolder neemt in dit verband weer een speciale plaats in, namelijk die als waterwingebied voor Amsterdam (ca. 20%). Dit verdient toch wel speciale aandacht. Het eerdergenoemde probleem van het drooghouden was in de Bethunepolder zo groot dat men hem – net als het Naardermeer – maar weer had laten vollopen als Amsterdam het water niet had kunnen gebruiken. Reactie Manon: ligt de Bethunepolder niet buiten de begrenzing van het gebied?</p> <p>Door de ontwatering klomk het veen steeds verder in, waardoor later alleen nog gebruik als grasland mogelijk was. Veeteelt werd de belangrijkste economische factor die het gebied ook zijn uiterlijk gaf: karakteristieke opstreckende verkaveling met weidse open graslanden en vee; op gezette afstanden haaks daarop een lintdorp van boerderijen en arbeiderswoningen.</p> <p>Nog steeds is grasland het belangrijkste grondgebruik in de niet-verveende delen van het Vechtplassengebied, hoewel tegenwoordig op dekzandopduikingen plaatselijk snijmaïs wordt verbouwd. Het Vechtplassengebied is gespaard gebleven voor grootschalige ruilverkavelingen, waardoor de historische verkaveling nog op veel plaatsen bewaard is gebleven.</p>	
<p>Typering natuurgezicht</p>	<p>De graslanden bevinden zich in de polders: grote, open ruimtes met bebouwing vooral langs de randen. De verkaveling is vrij onregelmatig, als gevolg van de ontginning vanuit de kronkelige Vechtoevers, en als gevolg van de samenvoeging van verschillende kleine polders tot grotere eenheden.</p>	
<p>Inzoomen op gebied</p>	<p>Veenweidegebied: zuidelijk deel van de graslanden, ondergrond van veen. Hier kennen de meeste graslanden een intensief agrarisch gebruik. Zware bemesting heeft in die graslanden geleid tot een soortenarme vegetatie. Voor weidevogels zijn de graslanden van Egelshoek en de Horn- en Kuyerpolder (bij Nederhorst den Berg => ondergrond zand?) nog wel aantrekkelijk. Op plekken waar de graslanden vroeg worden gemaaid zijn ze voor weidevogels niet meer van betekenis.</p> <p><u>Verdiepende informatie</u></p> <p>Op de minder zwaar bemeste percelen komen kamgrasweiden en hooilanden met gewoon reukgras en gestreepte witbol voor. Langs de randen van deze graslanden kunnen vaak soorten van het dotterverbond worden aangetroffen.</p> <p>Graslanden zijn als volgt onder te verdelen:</p> <p>Graslanden met kritische soorten Onder deze categorie vallen de graslanden met kamgras en de soortenrijke, veelal vochtige hooilanden op schale tot matige voedselrijke bodem. In de schrale</p>	<p>Ontdek het veenweidegebied (lappendeken van groene graslanden, doorsneden door slootjes). Visuele tour, gekoppeld aan maquette.</p> <p>Kaart met verschillende typen graslandvegetaties (Atlas van de natuur in de Vechtstreek, Prov. Noord-Holland, pag. 27). In legenda van de kaart foto's van karakteristiek plantensoorten.</p> <p>Spel – zoek de juiste plantensoort bij het juiste type grasland.</p>

	<p>graslanden vinden we soorten als sterzegge, kleine valeriaan en blauwe knoop. De matig voedselrijke graslanden betreffen vooral dotterbloemgraslanden; deze graslanden vormen vaak overgangen naar bloemrijk rietland. Dit graslandtype vinden we vooral rond het Naardermeer, op de Naarder meent en in het gehele gebied rond Ankeveen, Kortenhoef en Loosdrecht. Rond het Naardermeer is de situatie gedeeltelijk veranderd door de inrichting van het buffergebied (zie 4.c.1.a Naardermeer). Een deel van de graslanden is hier inmiddels omgevormd tot moerasnatuur.</p> <p>Grasland met kruiden Hier gaat het om graslanden met een extensief agrarisch gebruik, gekenmerkt door soorten als veldzuring, pinksterbloem en scherpe boterbloem. De verspreiding van dit type grasland komt overeen met het voorgaande graslandtype. Daarnaast komt het lokaal voor in de polders ten westen van het Naardermeer.</p> <p>Grasland zonder kruiden Dit betreft graslanden met een intensief agrarisch gebruik, waarin behalve enkele zeer algemene grassoorten nauwelijks nog kruiden te vinden zijn. Dit type grasland komt in de hele Vechtstreek voor, maar het zwaartepunt ligt in het westelijke deel.</p>	
<p>Inzoomen op hot spot</p>	<p>Uitgestrekt grasland met intensief agrarisch gebruik, koeien, slootjes. Hieronder toegespitst voor weidevogels danwel ganzen.</p> <p>Planten De hieronder beschreven planten zijn kenmerkend voor het agrarische gebied. Hoewel deze soorten nog redelijk algemeen voorkomen kunnen ook deze planten onder druk komen te staan bij een verdere intensivering van de landbouw.</p> <p>Moerasvergeet-mij-nietje – komt behalve in natte graslanden ook in slootkanten en moerassen voor. In het agrarische gebied is de hemelsblauwe bloeier vooral gebonden aan de wat kruidenrijkere slootkanten.</p> <p>Pijptorkruid – vooral te vinden langs door het vee afgetrapte slootkanten in graslanden met een niet al te intensieve agrarische bedrijfsvoering. Witbloeiende schermbloem met opvallend dikke, holle stengel.</p> <p>Gewone dotterbloem – vooral te vinden in drassige hooilanden, slootkanten en in natte rietlanden. Vrij kritische soort, gebonden aan min of meer voedselrijke, maar weinig of niet bemeste grond en zuurstofrijk water. In het verleden kwam de soort voor in natte, extensief gebruikte hooi- of weilanden binnen het agrarische gebied. Door intensivering van de landbouw is de gewone dotterbloem inmiddels bijna geheel verdwenen. We treffen hem voornamelijk binnen de reservaatgebieden.</p> <p>Dieren Hoewel de Vechtplassen nooit een typisch weidevogelgebied zijn geweest, waren de aantallen weidevogels vroeger in delen van het gebied veel hoger. De afname hangt samen met</p>	<p>'Schoolplaat' van grasland met scholekster, kievit, koeien.</p> <p>Maak kennis met de planten in het boerengebied. Luister naar het verhaal over hun strijd om tussen de boeren en hun vee te overleven.</p>

	<p>verschillende factoren, zoals de toegenomen beslotenheid van het landschap door verbossing, de intensivering van de landbouw en de toegenomen predatiedruk (vos).</p> <p>Weidevogels: Egelshoek (ten zuidwesten van Hilversum) of Horn en Kuyerpolder (ten westen van Nederhorst den Berg). N.B. De meeste weidevogels zitten in de Eempolders, maar die liggen net buiten de afgesproken grenzen van de streek. Minst kritische weidevogels (d.w.z. minst gevoelig voor de intensiteit van het agrarische beheer): scholekster, kievit. Kritische soorten weidevogels: grutto, tureluur, kraakeend, watersnip.</p> <p><u>Verdiepende informatie</u></p> <p>Weidevogels in de Vechtstreek: Kraakeend, wintertaling*, zomertaling, slobeend*, kuifeend*, scholekster, kievit, watersnip, grutto, tureluur, visdief*, zwarte stern*, veldleeuwerik, graspieper, gele kwikstaart.</p> <p>* deze soorten broeden vooral in de moerasgebieden; rode soorten staan op de Rode Lijst (2004).</p> <p>Ganzen: Heintjesrak – Broekpolder (waar?), Keverdijkse Overscheense Polder (aan weerszijden van het Naardermeer), Noordpolder (ten oosten van Muiden), polders rond Loenen en Vreeland.</p> <p>Overig: Rugstreeppad (habitatrichtlijnsoort) – in de Vechtstreek komt de soort vrijwel uitsluitend plaatselijk voor in de graslandgebieden (ontbreekt in plassenengebied).</p>	
--	--	--

4.c.4) Droogmakerij

- ⇒ N.B. De droogmakerij kan volgens Peter Leermakers en Caroline Hoff komen te vervallen omdat een dit voor het geven van natuurinformatie (en ook cultuur) niet zo relevant is. Voor de recreant is dit geen interessant gebied.

Kernboodschap

De Horstermeerpolder is ontstaan aan het eind van de negentiende eeuw na het droogmalen van het natuurlijke Horstermeer. Vanwege de lage ligging van de polder stroomt er water vanuit de hogergelegen plassen naartoe. Dit weggestroomde water van de plassen moet worden aangevuld met gebiedsvreemd water, wat de natuur niet ten goede komt. Om het weglopen van het water uit de plassen naar de polder tegen te gaan, wordt het waterpeil in de polder verhoogd. Delen van de polder komen plas-dras te staan, wat de ontwikkeling van moerasnatuur stimuleert.

Onderwerp	Inhoud	Exhibit (voorstel)
Cultuurhistorie	<p>In het Vechtplassengebied zijn van oudsher natuurlijke meren aanwezig (Horstermeer, Naardermeer). Daarnaast nam door vervening de oppervlakte open water sterk toe. In de zeventiende eeuw beschikte men over de technische middelen (molens) om meren droog te kunnen malen en als landbouwgrond te gebruiken. Door de ligging van het Vechtplassengebied aan de voet van de stuwwal en door de goed doorlatende zandbodem was echter ook sprake van zeer sterke kwel, waardoor het moeilijk was om de droogmakerijen ook droog te houden.</p> <p>Op de plek waar zich nu de Horstermeerpolder bevindt, lag ooit de Horstermeer. Net als het Naardermeer was de Horstermeer een natuurlijk meer, ontstaan door overstromingen van de Vecht. Van oorsprong stond de Horstermeer in open verbinding met de Vecht. Vóór de inpoldering was de Horstermeer als natuurgebied belangrijker dan het Naardermeer. Het was een broedgebied voor blauwe reigers, purperreigers, lepelaars, aalscholvers, roerdompen, kwakken en woudaapjes.</p> <p>In de strijd tegen het water ontstonden in de vijftiende eeuw de eerste poldermolens. In 1612 werd het Horstermeer als eerste drooggemaal om nieuwe landbouwgrond te creëren, maar in 1636 moest de polder vanwege de sterke kwel weer worden opgegeven. Na de poldermolens kwam het stoomgemaal (negentiende eeuw). Pas in 1882 werd het Horstermeer met behulp van een stoomgemaal definitief drooggemaal. Inmiddels is het stoomgemaal vervangen door een elektrisch gemaal. Na de drooglegging werd de grond verkaveld en uitgegeven aan de nieuwe ontginners. Het bleef echter vrij nat.</p> <p>Het cultuurlandschap van de Horstermeerpolder wordt gekenmerkt door een zeer regelmatige strokenverkaveling, typerend voor jonge droogmakerijen. De hoge dichtheid aan sloten is noodzakelijk om het grote kweloverschot af te kunnen voeren. In het zuiden van de polder zijn percelen samengevoegd en heeft door verruiging enige verdichting van het verder sterk open landschap plaatsgevonden. De cultuurhistorische betekenis van de Horstermeerpolder is</p>	

	<p>gemiddeld: droogmakerijen komen binnen Nederland veel voor, maar de Horstermeer heeft door de bodemgesteldheid (verslagen restveen) en de hoge kweldruk een afwijkend karakter, vergelijkbaar met bv. de Polder Groot Mijdrecht bij Vinkeveen (buiten de afgesproken streekgrenzen).</p> <p>N.B. De naam 'polder' voor de Horstermeerpolder is misleidend. Eigenlijk is het een droogmakerij. Een droogmakerij is niet hetzelfde als een polder. Een droogmakerij is een drooggemalen meer, deel van een meer of deel van een zee. Een polder is een stuk land waar de waterbeheersing door de mens geregeld wordt. Elke droogmakerij is een polder, maar niet elke polder is een droogmakerij.</p>	
Typering natuurgezicht	Vergelijkbaar met grasland, met het verschil dat er door natuurbeheermaatregelen delen plas-dras worden gezet om de ontwikkeling van moeras te stimuleren.	
Inzoomen op gebied	De Horstermeerpolder is een diepe kwelpolder (oppervlakte 620 ha), in het centrum van het Vechtplassengebied.	Ontdek de Horstermeerpolder. Visuele tour, gekoppeld aan maquette.
Inzoomen op hot spot	<p>Zuidelijk deel van de Horstermeerpolder; gebied dat plas-dras is gezet.</p> <p>Dieren Op het gebied van broedvogels heeft de Horstermeerpolder veel van zijn oude luister verloren. Over het algemeen zijn de weidevogels de afgelopen jaren sterk achteruit gegaan.</p> <p>De volgende weidevogels broeden in de Horstermeerpolder: kievit, scholekster, grutto, tureluur, watersnip en veldleeuwerik. Vogels van moerasgebieden: grasmus, (soms) buidelmee, blauwborst, sprinkhaanzanger, bosrietzanger (regionaal hoogste aantallen!).</p> <p>Door de doorstroming en het zoutgehalte van het brakke kwelwater vriezen sloten en vaarten 's winters in de Horstermeerpolder niet dicht. Dit trekt overwintersaars als witgatje en waterpieper aan.</p> <p>Tegen de schemering laten reeën zich zien.</p> <p>Planten In het vroege voorjaar zien de slootranden geel van de dotterbloemen.</p>	'Schoolplaat' met zich ontwikkelend moeras aan rand van drooggemaakte Horstermeer met karakteristieke soorten.
Natuurbeheer	Het beheer van de Horstermeerpolder heeft alles te maken met de waterhuishouding van het gebied. Vanwege de lage ligging van de polder (3,45 m –NAP) ontvangt deze infiltratiewater vanuit Het Gooi. Daarnaast zorgt het hoogteverschil tussen de polder en de omringende	

	<p>plassen van ca. 1,5-2 m ervoor dat jaarlijks 30 miljoen kubieke meter water uit de plassen wegzijgt naar de laaggelegen polder. Het watertekort dat hierdoor in de plassen ontstaat wordt gecompenseerd met de inlaat van (voedselrijk) Vecht- of IJmeerwater. Dit komt de natuurontwikkeling in de plassen niet ten goede.</p> <p>De kwelintensiteit in de Horstermeerpolder is zeer hoog (10-25 mm/dag). In het centrum van de polder komt brak grondwater uit de diepe ondergrond aan de oppervlakte.</p> <p>Door bovenstaande processen streeft NM ernaar om het waterpeil in de Horstermeerpolder te verhogen. Aldus zal er minder water uit de omringende plassen wegzijgen en krijgt de ontwikkeling van moerasnatuur in de polder de ruimte. Door het verhogen van het peil komen delen van de polder plas-dras te staan. Peilverhoging wordt bereikt middels het afdammen van sloten en het aanleggen van kaden.</p> <p>Afhankelijk van de ontwikkeling van de waterkwaliteit zijn eutrofe (voedselrijke) of mesotrofe (matig voedselrijke) water- en verlandingszones te verwachten. In de directe omgeving zijn voldoende zaadbronnen aanwezig om de genoemde ontwikkeling op gang te helpen. In het centrum van de polder, waar brak water aan de oppervlakte komt, zijn ook vegetaties met een brak aspect te verwachten.</p> <p>Veel diersoorten zullen van het nieuwe moeras profiteren. De ondiepe wateren en jonge verlandingsvegetaties bieden extra foerageer- en broedgelegenheid voor moerasvogels. In de bestaande moerassen zijn deze componenten ondervertegenwoordigd.</p> <p>De natte natuur in de Horstermeerpolder wordt de komende jaren uitgebreid met zo'n 250 ha. Hiervoor heeft NM voormalige landbouwgronden aangekocht.</p> <p>In het nieuwe moerasgebied wordt uitgegaan van een integraal, zo extensief mogelijk beheer. Natuurlijke processen, zoals verlanding en bosopslag, krijgen alle ruimte. Doordat telkens nieuwe compartimenten van de polder onder water worden gezet, blijft voorlopig voldoende ecologische diversiteit gewaarborgd. Het centrum zal waarschijnlijk vrij open blijven, omdat het brakke kwelwater de bosvorming remt. Op langere termijn (enkele decennia) zal met name in de (zoete) randzone het bos de overhand kunnen krijgen, waardoor natuurwaarden die gebonden zijn aan deze jonge verlandingsstadia (veel moerasvogels) zouden verdwijnen. Dit is ongewenst. Door de waterstand geleidelijk of periodiek te verhogen, kan bosvorming worden tegengegaan.</p> <p>Als grootschalig natuurontwikkelingsproject heeft de Horstermeerpolder een belangrijke educatieve en recreatieve waarde. De recreatieve ontsluiting is gericht op de beleving van de natuur en van het water.</p>	
<p>Andere droogmakerijen</p>	<p>Het is niet gelukt om het andere natuurlijke meer in de Gooi en Vechtstreek, het Naardermeer, droog te malen (zie tevens 4.c.1.a). Voor wat betreft de verveningsplassen in het Vechtplassengebied (bv. Loosdrechtse Plas): deze zijn – in tegenstelling tot andere delen van het Nederlandse laagveengebied – nooit drooggemalen. Een uitzondering hierop vormt de</p>	

	Bethunepolder.	
--	----------------	--

4.d) De rivier

4.d.1) De Vecht

- ⇒ Opm. Peter Leermakers: slechts beperkte aandacht voor de Vecht in het bezoekerscentrum, vanwege de geringe betrokkenheid van NM. Voorstel: hotspot ergens langs de Vecht, niet relevant waar (bv. Nijenrode). Een algemeen, kort verhaal over de ontstaanswijze en cultureel waardevol erfgoed, geen details over buitenplaatsen (is dubbelop met 's-Gravelandse buitenplaatsen, maar vlgs. Caroline Hoff zijn de stinzenplanten wel interessant). Vooral aandacht voor fietsmogelijkheden. Verwijzen naar informatie op www.vensteropdevecht.nl

<p>Kernboodschap</p> <p>De Vecht is van oorsprong een veenrivier. Sinds de mens de oeverwallen ging bewonen heeft de Vecht door de eeuwen heen steeds verschillende functies vervuld: transportweg, drinkwatervoorziening, vestiging van industrie en buitenplaatsen.</p>		
Onderwerp	Inhoud	Exhibit (voorstel)
Natuurlijke ontstaanswijze	<p>De Vecht ontstond in een tijd dat zich achter de beschermde kustbarrière van ons land een dik veenpakket ontwikkelde, zo'n 4.000 jaar geleden. Vanuit de veencomplexen stroomde water af naar de lager gelegen veenrivier.</p> <p>Omstreeks 2.700 jaar geleden kreeg de Vecht een nieuwe natuurlijke functie: het werd een zijtak van de Rijn. Het water van de Kromme Rijn verdeelde zich in Utrecht over een tak richting Katwijk: de Oude Rijn en een tak die over het bed van de Vecht ging lopen. Hierdoor nam het belang van de Oude Rijn steeds verder af en het belang van de Vecht nam toe.</p> <p>Met de grote hoeveelheden water werd zand en klei meegevoerd. Daaruit ontstond de oeverwal van de Vecht en de erachter gelegen (kom)kleigronden. Op de oeverwal ontwikkelden zich zware bossen, erachter, in de komkleimoerassen, ontstonden dichte moerasbossen.</p> <p>Bij hoge waterafvoeren werd het omringende veenlandschap ten oosten en westen van de Vecht nog weleens overstroomd, maar door de vorming van dikke veenpakketten kwam de rivier steeds meer in een dal te liggen.</p>	Stripverhaal ontstaanswijze van de Vecht.
Cultuurhistorie	<p>De eerste menselijke bewoners</p> <p>In de tijd dat de Vecht als belangrijke zijtak van de Rijn regelmatig overstroomde, was het een</p>	Tijdreis langs de Vecht. Animatiefilm, computerspel

	<p>ongeschikte plek voor menselijke bewoners. De soms optredende hoge waterstanden verstoorden het leven langs de rivier terwijl de rivier in normale tijden steeds minder water ging afvoeren en wegens verzanding steeds ondieper werd. In het jaar 1122 werd de Kromme Rijn (= aanvoerder van water naar de Vecht) op de hoogte van Wijk bij Duurstede afgedamd. Daarmee eindigde het hoofdtuk van de Vecht als belangrijke zijtak van de Rijn en begon de bewoning van de oeverwallen.</p> <p>Als gevolg van het feit dat de Vecht niet langer meer een zijtak was van de Rijn, veranderde de watersamenstelling. Als tak van de Rijn voerde de Vecht slib- en mineraalrijk water af, afkomstig uit Zwitserland en Duitsland. Dit water was tamelijk hard en kalkrijk. Nu was deze watertoevoer gestopt, maar de Vecht bleef wel water ontvangen en afvoeren. Het ging om grondwater dat vanuit hoger liggende zandgronden van de Utrechtse Heuvelrug en het Gooi toestroomde en ook water van veenriviertjes, zoals de westelijk gelegen Haarrijn en de oostelijk gelegen Drecht. Het water van het Gooi en de Heuvelrug dat, voor het de Vecht bereikte, door een uitgestrekt veengebied liep, bevatte nauwelijks kalk en was dus erg zacht. Dit water werd door de bevolking erg gewaardeerd zowel als drinkwater als ook voor het doen van de was.</p> <p>Behalve veiligheid (de Vecht was een vredig veenriviertje geworden) maakte de goede waterkwaliteit de oeverwallen van de Vecht tot een zeer geschikte plek voor menselijke bewoning. In de Romeinse tijd was er al een aanzienlijke bewoning aanwezig. Zo'n 1.000 jaar geleden had de rivier een functie als leverancier van drinkwater en vis, het voerde het afval af en het was de belangrijkste transportlijn.</p> <p>Het achterwege blijven van de hoge waterstanden maakte het mogelijk om vanaf de Vecht het achterliggende veenlandschap te gaan ontginnen. De bewoners op de oeverwal leefden op de zand- en kleigronden en trokken voor de ontwikkeling van hun kleine landerijen het achterliggende komkleigebied in. Daardoor ontstond achter de Vecht een onregelmatige verkaveling van kleine blokken. Het uitgestrekte veengebied werd tot de elfde eeuw ongemoeid gelaten (zie verder 4.c.1.b: Laag & nat – Open water – Plassen – cultuurhistorie). In de periode van 1000-1600 werd het grote moeras ten westen van de stuwwallen vanaf de Vecht ontgonnen door boeren.</p> <p>Transportweg</p> <p>Als veenrivier maakte de Vecht deel uit van een uitgestrekt netwerk van waterwegen. Het net van kleine, makkelijk bevaarbare riviertjes (bv. Aa, het Gein, Amstel, de Holendrecht) verbond Amsterdam en Utrecht met elkaar over het water en vormde een uitstekende basis voor de scheepvaart.</p> <p>In de loop van de twaalfde eeuw keerden problemen met overstromingen van de Vecht weer terug. Dit keer kwam het gevaar vanuit de Zuiderzee, die als gevolg van ernstige overstromingen en doorbraken was ontstaan. Bij noordwester stormen kon zeewater ver de Vecht opstromen en overstromingen veroorzaken. Om de stad Utrecht tegen de hoge waterstand te beschermen werd tussen Breukelen en Maarssen de Otterspoorsluis aangelegd. Dit betekende een ernstige belemmering voor het scheepvaartverkeer tussen Amsterdam en Utrecht. In 1437 werd dit obstakel verplaatst naar de bocht bij Nigtevecht: het ontstaan van</p>	<p>met instelbare tijdbalk.</p>
--	---	---------------------------------

	<p>de Hinderdam (zie verder 4.d.2: forten). In 1673 werd tenslotte de zeesluis bij Muiden gebouwd om de Zuiderzee in toom te houden. Toen waren de problemen grotendeels van de baan en kon de transportfunctie van de Vecht zich herstellen.</p> <p>In de zeventiende eeuw ontstond een goed georganiseerd netwerk van strekschuiten dat vooral Amsterdam met Utrecht, en daarmee met de Vecht verbond. In 1824 werd de verbinding van de Vecht met Amsterdam verbeterd en de rivier zelf uitgediept. De verbeterde verbinding tussen de hoofdstad en de Rijn heette toen 'Keulse Vaart', wat herinnert aan de functie als transportlijn naar Duitsland.</p> <p>Het transport over het water nam in de loop van de eeuwen sterk toe. Vooral toen in de negentiende eeuw de stoomboot ontwikkeld werd en het transport niet langer afhankelijk was van de trekschuit of de zeilboot nam het vervoer naar Duitsland een grote vlucht. Rond 1870 voeren zo'n 10.000 schepen per jaar over de Vecht tussen Maarsssen en Utrecht.</p> <p>In 1881 ontstond het plan om een nieuw kanaal te graven om het scheepvaartverkeer naar Duitsland te vereenvoudigen. Een tegenplan om de Vecht te verbreden door de oude kernen van Maarsssen en de andere dorpen te slopen werd afgekeurd. Na de opening van het Merwedekanaal in 1892 bleek deze slecht te voldoen vanwege geringe breedte (35 meter) en door de vele bruggen en sluizen. Tussen 1934 en 1952 volgde een forse verbreding (70 meter) tot het huidige Amsterdam-Rijnkanaal, dat als een doorlopende waterbak met hoge dijken de Vechtstreek heeft gesplitst en de oude dwarsverbindingen heeft afgesneden.</p> <p>Kastelen en buitenplaatsen</p> <p>Voor de komst van de buitenplaatsen werd een twintigtal kastelen langs de Vecht gebouwd. Dat gebeurde na omstreeks 1250, doorgaans op strategische plekken in ene bocht of bij een watergang. De Vecht was namelijk een handelsroute naar landen van de Oostzee en van levensbelang voor de ontwikkeling van de stad Utrecht. Beheersing en bevaarbaarheid waren de eerste punten van aandacht. Kastelen en grillige grenzen getuigen nog steeds van de eeuwenlange conflicten tussen het Sticht en Holland om controle over de rivier. De kastelen waren versterkte huizen, voorlopers van forten, en bedoeld om de toegangswegen naar Utrecht te beschermen.</p> <p>Veel kastelen zijn in de zestiende eeuw gesloopt. De Fransen verwoestten in 1672 nog eens een aantal. De resterende kastelen zijn vervolgens veelal tot buitenplaatsen omgebouwd. Van de oorspronkelijke twintig kastelen zijn alleen Loenersloot en Oudaen nog in redelijk originele staat. Gunterstein, Zuilen en Nijenrode refereren met hun omgrachtingen en architectuur nog enigszins aan de voorgangers uit de Middeleeuwen.</p> <p>Anders dan de 's-Gravelandse buitenplaatsen, die zich in een relatief korte tijd en op een planmatige manier hebben ontwikkeld (zie tevens 4.b.1), zijn de buitenplaatsen langs de Vecht in de loop van de eeuwen gegroeid.</p> <p>De aanleg van buitenplaatsen in de zeventiende en achttiende eeuw langs de Vecht (en de Angstel, het Gein) was een zeer Amsterdamse aangelegenheid. Hoofdstedelijke kooplieden en regenten belegden hun kapitaal, verkregen uit de handel met de koloniën, in landerijen langs de rivier om er buitenplaatsen te stichten als zomerverblijf. Vanwege de goede ontsluiting van</p>	
--	---	--

	<p>de Vechtstreek door middel van waterwegen (trekschuit) genoot de Vecht een grote belangstelling van de welvarende bevolking. Aan het eind van de achttiende eeuw lagen er zeker honderd grote en kleinere buitenplaatsen. Nu, begin eenentwintigste eeuw, zijn er nog ongeveer veertig over.</p> <p>De stichting van de buitenplaatsen begon opmerkelijk genoeg niet in het noorden (dichtbij Amsterdam) maar in het zuiden van de Vecht, bij Maarssen. Ten noorden van dit dorp stichtte Joan Huydecoper op de oostoever in 1628 Goudestein (herbouwd in 1754), de eerste van een reeks buitenplaatsen. Rond 1660 was Goudestein omgeven door zo'n dertig buitenplaatsen. Soms waren dat kastelen die hun functie hadden verloren en werden aangepast (Zuylen, Nijenrode), soms waren het niet meer dan verbouwde boerderijen die een nieuw dwarshuis kregen. Het meest kenmerkende en voorkomende type is het zogenaamde stad-huis buiten, sterk geënt op de statige huizen langs de Amsterdamse Herengracht, zoals Huis ten Bosch (ca. 1628), Elsenburgh (1637) en Gansenhoef (1654). De combinatie boerderij-buitenplaats is vooral langs de Angstel en het Gein te vinden. Vanwege de stichting van buitenplaatsen langs het zuidelijke deel van de Vecht – op een ondergrond van rivierklei – werd dit deel van de rivier later bekend als 'Herenvecht'. Het noordelijke deel – met zeeklei als ondergrond – diende voor agrarische ontwikkeling en werd later bekend als 'Boerenvecht'.</p> <p>Na 1672 (het 'rampjaar' waarin Engeland, Frankrijk, Keulen en Münster de Nederlandse Republiek binnenvielen: het begin van de Hollandse Oorlog) begon de bloeiperiode van de Vecht, die midden achttiende eeuw een hoogtepunt bereikte. Amsterdammers kochten de door Fransen verwoeste kastelen en boerderijen op en verbouwden deze tot luxe buitenplaatsen. Soms inspireerde de oude feodaal vormtaal, zoals bij Nijenrode, maar vaker werd een nieuwe opzet gekozen, zoals bij het in 1680 verbouwde Gunterstein met zijn streng symmetrisch blokvormige huis.</p> <p>In de achttiende eeuw verrijkten ornamenten in Lodewijkstijlen de blokvormige huizen, zoals Vegtvliet uit 1747. Accent kwam te liggen op oriëntatie naar de Vecht. De gevel aan de rivier was de belangrijkste zijde van het huis en kreeg naar Franse voorbeelden een uitgebouwde koepelzaal, zoals bij Rupelmonde (1768), of een aangebouwde koepelzaal in Amsterdamse trant, zoals bij Over Holland (1750). Voor een goed uitzicht werden de buitenplaatsen bij voorkeur in een bocht van de rivier gebouwd of zo geplaatst, dat ze uitzicht hadden op elkaar.</p> <p>Direct aan het water van de Vecht verschenen tuinhuizen en theekepels. Als visitekaartje stonden hier en daar aan de weg fraai gesmede toegangshekken. Een van de rijkste hekken is die van Vredenhoff onder Loenen.</p> <p>De buitenplaatsen lagen binnen betrekkelijk kleine percelen met hun assen doorgaans haaks op de Vecht, als een lint direct aan elkaar grenzend en gescheiden door de sloten van het oude kavelpatroon. Typerend voor deze buitenplaatsen was de sterke beslotenheid van de formele en geometrische tuinen binnen onregelmatige vierkanten en rechthoeken.</p> <p>In de achttiende eeuw werd de reeks buitenplaatsen op de oostoever in Maarssen gecompleteerd. Het dorp kreeg toen een direct aan het water gelegen statige bebouwing. Naar het noorden toe verschenen op de westoever tussen Nieuwersluis en Loenen de grootste</p>	
--	---	--

	<p>buitenplaatsen, waarbij de tuinen aan de overzijde van de Vecht werden doorgezet (voorbeeld? Ref. Tastbare Tijd, pag. 182 – vlg. Steven de Clercq nog eens goed naar kijken. Hij noemt als vb. huis Welgelegen op de westoever, ten noorden van Vreeland – tegenover Groot Kantwijk – waarbij het park aan de overkant van de Vecht doorliep in de Dorssenwaard). Het dorp Loenen werd getransformeerd in een bijna stedelijke buitenplaatsbebouwing langs de vroegere dijk, met de achterzijde naar de Vecht gekeerd. Aan de oostzijde ertegenover (Oud Over), kwam een aantal kleine buitenplaatsen tot ontwikkeling (voorbeeld?). Tussen Maarssen en Loenen ontstond een lint van buitenplaatsen. Voor de eigenaren was zien en gezien worden vanaf de Vecht bijna voorwaarde voor bestaan. In het noorden van het gebied, rondom de kernen Vreeland, Loenersloot, Baambrugge en Nigtevecht, werden ook nog buitenplaatsen gesticht, maar niet in een aaneengesloten lint zoals tussen Maarssen en Loenen (voorbeelden?).</p> <p>⇒ Opm. Steven de Clercq:</p> <ul style="list-style-type: none">○ Overtuinen zie je in Loenen, waar – op de Vecht gerichte huizen (met achterzijde naar de Vecht ken ik niet direct) – van hun huis gescheiden worden door de dorpsstraat.○ De oostzijde van Loenen heet zowel het buurtschap, als het buiten, als de straat 'Oud Over'. Het interessante daar is dat ze de tuin in de lengte van de Vecht organiseren omdat de oeverwal zo smal wordt (Oud Over en Vecht en Lommer).○ Eigenlijk houden de buitens na Vreeland op, daar kom je in de Boerenvecht, de oeverwal wordt te smal. Er waren er nog wel een paar (waaronder Petersburg, in de buurt van Nederhorst den Berg), maar weinig en merendeels is gesloopt. <p>Na de Vierde Engelse Oorlog in 1781 en oorlogsdreigingen uit het zuiden door de Fransen en de daaruit voortkomende economische malaise werd het eind van de buitenplaatsen aan de Vecht ingeluid. De grote complexen wisten zich nog te handhaven en lieten hun tuinen omvormen tot landschapsparken, zoals Nijenrode en Over Holland. De formele, onderhoudsgevoelige tuinaanleg raakte uit de gratie en de landschapsstijl kwam in de mode. Hier en daar werden de huizen gemoderniseerd in neoclassicistische stijl, zoals het witgepleisterde Sterreschans in 1815. Maar vele tientallen kleinere buitenplaatsen legden het loodje, werden afgebroken en hun tuinen veranderden in weiland. Het beeld aan weerszijden van de Vecht is daarna bepaald door een lint buitenplaatsen, onderbroken door weilanden met hier en daar lange doorzichten.</p> <p>Bron voor drinkwater Vanwege het zachte water (zie eerder) was de Vecht zeer geschikt als bron voor drinkwater. Toen het water uit de waterputten binnen Amsterdam steeds slechter van kwaliteit werd en het water uit het Haarlemmermeer ook niet beviel, vooral niet om er bier van te brouwen, vatte men het idee op om Vechtwater naar Amsterdam te vervoeren. Dat gebeurde vanaf de zeventiende eeuw met waterschuiten.</p> <p>'s Winters leverde het transport van water naar Amsterdam grote problemen op. Als de vaarten bevroren waren stopte de aanvoer van drinkwater en ontstond er al snel een tekort. Amsterdam ontwierp hiervoor ijsbrekers die het water zo lang mogelijk open hielden. De</p>	
--	--	--

	<p>ijsbreker lag 's zomers afgemeerd aan de Weesperzijde bij het café De Ijsbreker. Dit systeem heeft eeuwen gefunctioneerd. Wel werd voorgesteld om het water per rail naar Amsterdam te brengen, maar dit vond men te duur.</p> <p>In 1850 kwam aan het vervoer per boot een einde toen de Duinwater Maatschappij goed duinwater per pijpleiding ging aanvoeren. Toch bleef de Vechtstreek als waterleverancier bij Amsterdam in zwang. In 1888 werd een waterleiding gelegd van de Vecht naar Amsterdam. Dit water was echter niet geschikt als drinkwater maar werd begruikt voor het schrobben en voor industriële doeleinden. Omstreeks 1930 werd dit systeem omgevormd tot de Plassenwaterleiding. Voortaan werd gezuiverd water gebruikt vanuit de Loenderveense Plas. Tot op dit moment komt eenderde van het Amsterdamse drinkwater uit de Vechtstreek.</p> <p>Vestigingsplek voor industrie</p> <p>Behalve als transportroute en vestigingsplaats voor buitens was de Vecht aantrekkelijk voor industriële bedrijvigheid. Kleinschalige baksteen- en dakpanfabricage (waarvoor de komkleigronden werden afgegraven) bestond al sinds de veertiende eeuw en nam in de zeventiende eeuw een grote vlucht. Tussen Utrecht en Breukelen lag de grootste concentratie aan steenovens. De enige overgeblevene is Vecht en Rhijn, een achttiende-eeuwse steenoven in combinatie met een buitenhuis. In sommige delen langs de rivier (waar?) zijn afgedankte dakpannen zichtbaar die werden gebruikt om de oever te verstevigen.</p> <p>Ook het water van de Vecht zelf was reden voor de vestiging voor industrie. In de zeventiende eeuw had het Vechtwater een uitstekende naam. Het was helder en het was erg zacht. Dit was te danken aan de herkomst van het water. Het water dat vanuit de veenpakketten en de Utrechtse heuvelrug naar de Vecht stroomde was door zijn lange tocht ontdaan van vele mineralen, waarbij vooral de kalk in het veenpakket achterbleef. Deze goede waterkwaliteit trok industrieën aan die afhankelijk waren van goed water.</p> <p>De ene tak van industrie betrof die van de bierbrouwerij. In de zestiende en zeventiende eeuw stonden er tientallen brouwerijen in Weesp. Later kwamen daar de brandewijn- en jeneverstokerijen nog bij. Het Weesperbier werd niet alleen in Amsterdam veel gedronken maar was ook tot ver buiten de grenzen bekend. Van bierbrouwerij de Vijfhoek in Breukelen bestaat het gebouw nog aan de Vecht.</p> <p>De andere tak van industrie betrof die van wasserijen. Kleding die gewassen wordt in zacht water slijt minder, en het is dus logisch dat vele wasserijen zich langs de Vecht vestigden. Nog tot 1950 waren in Nederhorst Den Berg twaalf wasserijen gevestigd.</p> <p>Verval en vervuiling</p> <p>In de loop van de negentiende eeuw ging de welvaart in Nederland snel achteruit. De mogelijkheden om de buitenplaatsen te onderhouden was er niet meer en vele werden gesloopt of er werden bedrijven in gevestigd. De glorie van de Vecht was voorbij.</p> <p>De bevolking van Utrecht en van de dorpen om de Vecht groeide. Veel afval werd geloosd op de Vecht en ook het rioolwater kwam erin terecht. Samen met het vaak chemisch verontreinigde afvalwater van de industrieën zorgde dit voor een ernstige verontreiniging van</p>	
--	--	--

	<p>het water en van de bodem. Langs de Vecht werden vele stortplaatsen voor allerlei soorten afval ingericht.</p> <p>In de Utrechtse Heuvelrug en in 't Gooi werd steeds meer grondwater gewonnen voor drinkwaterdoeleinden. De kwel uit de zandgebieden naar het veengebied nam daardoor sterk af. Door de inpoldering van de Horstermeer en de Bethunepolder wordt veel grondwater naar deze polders getrokken. Door deze twee oorzaken wordt de stroom van zuiver, schoon water naar de Vecht steeds kleiner. De vervuiling nam toe en de toestroom van schoon water nam af. Dit proces zet zich tot diep in de twintigste eeuw voort. Het water van de Vecht was zuurstofarm geworden en de visstand uiterst beperkt. Het water was niet langer bruikbaar als drinkwater en zwemmen was niet aan te raden.</p> <p>Herstel en huidige situatie</p> <p>In de eerste helft van de twintigste eeuw nam langzaam de belangstelling voor het buitenleven weer toe. Jac. P. Thijsse schreef zijn Verkadealbums waarvan een van de belangrijkste gewijd is aan de Vecht.</p> <p>In 1936 werd de Commissie voor de Vecht en het Oostelijk en Westelijk Plassengebeid opgericht met als doelstelling het behoud en de versterking van de culturele, landschappelijke en natuurwaarden van de Vechtstreek. Vooral na 1950 nam de welvaart toe en werden de nog bestaande buitenplaatsen herkend als een prachtig cultuurhistorisch bezit. De industrie trok zich terug en de fraaie buitenhuizen werden weer ingericht voor bewoning. Ze werden niet langer als buitenhuis gebruikt. maar nu ingericht voor permanente bewoning.</p> <p>Het water en de bodem van de Vecht waren vervuild. Om dit te verbeteren werd het afvalwater gezuiverd. Het zuurstofgehalte van het water nam weer toe, waardoor de vis langzaam terugkeerde. Maar vooral de bodem (waarin vervuilende stoffen waren bezonken) bleef zwaar verontreinigd. In 1966 neemt het Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht (AGV) het beheer van de Vecht over van Rijkswaterstaat en wordt het Restauratie Plan voor de Vecht opgesteld. Daarin worden naast afspraken over de woonschepen en over het gebruik van de Vecht belangrijke afspraken gemaakt over de verbetering van de waterkwaliteit.</p> <p>Uitbaggeren van de Vecht, waardoor het vervuilde slib wordt verwijderd, zal waarschijnlijk in 2008 starten. Daarnaast besluit AGV om het afvalwater van de Vechtdorpen beter te zuiveren, zodat de kwaliteit hiervan aan de hoogste eisen zal gaan voldoen. Ook het waterschap Stichtse Rijnlanden doet nu mee.</p> <p>In het Wateraccord van AGV en Stichtse Rijnlanden (augustus 2007) is afgesproken dat, als een gezamenlijke inspanning, de zuivering van het afvalwater van de stad Utrecht ook verbeterd zal worden.</p> <p>Wordt de Vecht weer schoon en gaat de Vecht weer stromen? Beide zijn waar, maar in beperkte mate. Het schone water uit de veenstreken is er niet meer, dit zal slechts zeer beperkt terugkomen. Echt helder zal de rivier niet worden. Gaat de rivier weer stromen? Als resultaat van het hierboven genoemde Wateraccord zal er in de toekomst meer water vanuit de Weerdsuis in Utrecht de Vecht instromen. Daardoor ontstaat een kleine stroom in de Vecht</p>	
--	---	--

	tussen Utrecht en Maarssen, maar de heldere stromende rivier die de Vecht eens was, dat zal hij niet meer worden.	
Typering natuurgezicht	De Utrechtse Vecht, die van Utrecht naar Muiden loopt, is de kern van één van de fraaiste landschappen van Nederland. De rivier kronkelt zich door een groen landschap met oeverwallen, rijk bezaaid met cultuurhistorische elementen waarin de geschiedenis weerklinkt.	
Inzoomen op gebied	Kastelen en buitenplaatsen langs de Vecht (zie cultuurhistorie).	Ontdek de kastelen en buitenplaatsen langs de Vecht. Visuele tour, gekoppeld aan maquette.
Inzoomen op hot spot	<p>Serie buitenplaatsen in een reeks die de veranderende bouwstijlen vertegenwoordigen (zie cultuurhistorie): Goudestein, Nijenrode, Gunterstein, Vegtvliet, Rupelmonde, Over Holland, Sterreschans.</p> <p>Planten Van de oorspronkelijke moerasbossen op de komkleigronden is nu niets meer over. Alles is gekapt t.b.v. ontginning voor landbouw.</p> <p>Typend voor de buitenplaatsen zijn de stinzenplanten die in het voorjaar bloeien (zie tevens bij 's-Gravelandse buitenplaatsen, 4.b.1).</p> <p>Stinzenplanten: bosanemoon, bostulp, crocus, donkere ooievaarsbek, helmbloem, holwortel, narcis, sneeuwkllokje, vogelmelk, winteraconiet.</p> <p>Voorts treffen we langs de Vecht (onder meer) de volgende oever- en moerasplanten: Gele lis, gele plomp, harig wilgenroosje, koninginnekruid, krabbenscheer, moeraszegge, moerasvaren, riet, slangenwortel, waterlelie, waterviolier, zomerklokje.</p> <p>Bomen en heesters (selectie): Berk, els, es, esdoorn, hazelaar, iep, lijsterbes, meidoorn, vogelkers, vlier, wilg, zomereik.</p> <p>Dieren De volgende vissen en schaaldieren treffen we (onder meer) aan in de Vecht: Aal/paling, baars, blankvoorn, blei/roofblei, brasem, gibel, pos/de schele, rivierdonderpad, rivierkreeft, ruisvoorn/rooie rijer, snoek, snoekbaars, winde, wolhandkrab/de Chinese, zeelt.</p>	<p>Fotocollage van de genoemde buitenplaatsen met typering van hun bouwstijl.</p> <p>'Schoolplaat' met stinzenplanten.</p>
Andere veenrivieren	De Angstel, het Gein (tevens met buitenplaatsen, eerder genoemd).	

4.d.2) Forten

Kernboodschap

Dankzij inversie van het landschap (de oorspronkelijk laaggelegen rivier de Vecht is door inklinking van het veengebied hoger komen te liggen) kon de Vechtstreek in tijden van dreiging door de hogergelegen rivieren onder water worden gezet. Verdedigingswerken zoals forten herinneren ons aan de verdedigingslinie.

Onderwerp	Inhoud	Exhibit (voorstel)
Cultuurhistorie	<p>De ontwikkeling van waterlinies Na kastelen en stadsmuren moesten er in de loop van de zeventiende eeuw met de zich steeds verder ontwikkelende wapens nieuwe manieren worden gezocht om bescherming te bieden tegen vijandelijk geschut. De vijanden moesten op afstand worden gehouden. Het antwoord was het bouwen van schansen en forten en het inunderen – onder water zetten – van stroken land.</p> <p>Inversie: onmisbaar voor de Nieuwe Hollandse Waterlinie Zonder de ontginning van het veen in het aangrenzende gebied van de Vecht was de Nieuwe Hollandse Waterlinie nooit gebouwd. Uitgangspunt was namelijk dat de rivier hoger in het landschap lag, wat een omkering (inversie) betekende van de oorspronkelijke situatie. Oorspronkelijk lag de veenrivier lager in het landschap (afvoer water uit de veenpakketten).</p> <p>Het in cultuur brengen van het veengebied ging onvermijdelijk gepaard met bodemdaling. Het zakken van het maaiveld werd veroorzaakt door klink en oxidatie. Klink ontstaat wanneer bij een verlaging van het grondwater, bijvoorbeeld door het graven van sloten, water uit het veen wegstroomt. Hierdoor neemt het volume van het veen af en daalt het land: het oppervlak zakt als het ware achter het grondwater aan. Het tempo van de maaivelddaling wordt versneld door oxidatie. Na ontwatering vullen de poriën in de veenbodem zich met lucht en worden de niet-verteerde plantenresten in het ontwaterde veen onder opname van zuurstof geleidelijk omgezet in kooldioxide en water. Het veen verbrandt dus eigenlijk, maar dan heel langzaam. Door inklinken en oxideren kan een veenoppervlak wel twee centimeter per jaar dalen.</p> <p><i>Verdiepende informatie</i></p> <p>Oxidatie van veen en het klimaat Wanneer veen tijdens ontwatering wordt blootgesteld aan de lucht komt er een chemisch proces op gang (oxidatie). Hierbij wordt de kooldioxide die als gevolg van fotosynthese in het plantenmateriaal is vastgelegd, weer vrij. Bovendien staan laagveenmoerassen erom bekend dat ze tijdens bacteriologische afbraak onder natte omstandigheden methaangas uitstoten. Zowel kooldioxide als methaangas zijn</p>	<p>Kaart met daarop aangegeven de Nieuwe Hollandse Waterlinie.</p> <p><u>Niet</u>: druk op de knop en laat het land onder water lopen (cf. bezoekerscentrum SBB Fort Wierickerschans). Dus op een andere manier verbeelden hoe het laagliggende land onder water kon worden gezet.</p>

	<p>broeikasgassen. In het nieuwe bezoekerscentrum van NM bij de Nieuwkoopse Plassen zal aandacht worden besteed aan de relatie tussen laagveengebieden en klimaatverandering. Bij eventuele uitwerking van dit thema in 's-Graveland kan hiertoe contact worden opgenomen met Bob Hartog.</p> <p>Waar de rivier de Vecht ooit op het laagste punt van het land zijn weg naar de zee vond ligt deze nu 1,5 tot 2 meter boven het omringende land en to 4 à 5 meter boven sommige polders. De rivier is veranderd in boezemwater. Dit proces van bodemdaling, gekoppeld aan de continue daling van Nederland ten opzichte van het zeeniveau, maakte het vanaf de zestiende eeuw mogelijk om delen van het land te inunderen (onder water te zetten) als strategisch wapen om het rijke Holland en Amsterdam te beschermen tegen een uit het oosten komende vijand. Voor dat doel is een complex aan inundatie- en verdedigingswerken gebouwd: de Oude en Nieuwe Hollandse Waterlinie en de Stelling van Amsterdam. Voor de Gooi en Vechtstreek wordt hier verder alleen ingegaan op de Nieuwe Hollandse Waterlinie.</p> <p>De Nieuwe Hollandse Waterlinie</p> <p>In 1811 ontvouwen Napoleon en zijn patriot Krayenhoff de eerste plannen voor een nieuwe Hollandse Waterlinie: vanaf Nieuwersluis zou de nieuwe linie de Vecht moeten volgen, oostelijk om de stad Utrecht buigen en langs de Vaartsche Rijn verdergaan. In 1815 besloot Koning Willem I de plannen tot uitvoering te brengen. Tussen 1815 en 1885 kwam de Nieuwe Hollandse Waterlinie (NHW) tot stand.</p> <p>De NHW was een militaire verdedigingslinie die zich uitstrekt van de voormalige Zuiderzee bij Muiden tot aan de Biesbosch. De Linie lag als een beschermende krans rondom de steden van Holland: Muiden, Utrecht, Vreeswijk, Gorinchem en was ongeveer 85 km lang en 3 tot 5 km breed. Het verdedigingswapen van de NHS was het water. Dit was te danken aan een ingenieus waterhuishoudkundig systeem van sluizen, inundatiekanalen en bestaande waterwegen en -keringen. Een schijnbaar klein laagje water, gemiddeld maar 40 cm. diep, was genoeg om het land verraderlijk en moeilijk begaanbaar te maken voor mensen, voertuigen of paarden. Tegelijkertijd was het te ondiep om per boot te bevaren.</p> <p>Totaal kon de Waterlinie binnen een kleine drie weken onder water worden gezet. Op zwakke punten werd de natuurlijke verdedigingslinie aangevuld met onder meer forten, kazematten en (groeps)schuilplaatsen. Daarnaast bestaat de Linie uit vijf vestingsteden: Muiden, Weesp, Naarden, Gorinchem en Woudrichem (laatste twee buiten gebied).</p> <p><i>Verdiepende informatie</i></p> <p>In tegenstelling tot de Oude Hollandse Waterlinie (die van 1672) heeft de NHW haar defensieve waarde in oorlogstijd nooit kunnen bewijzen. De NHW heeft nimmer onder vuur gelegen; nooit zijn er vijandelijke legers fysiek in vastgelopen, want zij is nooit aangevallen. Ook is de Linie nooit in haar geheel volgens plan onder water gezet. Wel is het waterpeil verhoogd geweest tot bijna aan het maaiveld. Toch is van de Linie ongetwijfeld een preventieve werking uitgegaan. Militairen stonden zeer huiverig tegenover operaties in geïnundeerd terrein.</p>	
--	--	--

	<p>Na de Tweede Wereldoorlog had de Nieuwe Hollandse Waterlinie officieus afgedaan als defensielinie. De verdediging van ons land werd na 1949 ingepast in een bredere NAVO-strategie. Aanvankelijk kregen de meeste forten van de Waterlinie na de Tweede Wereldoorlog een andere militaire bestemming, veelal als opslagplaats van munitie.</p>	
Typering natuurgezicht	<p>Over het algemeen zijn forten cultuurhistorische plekken waar de natuur de ruimte krijgt. Er is geen intensieve betreding, de ecologische waarde is hoog.</p>	
Inzoomen op gebied	<p>De hele Nieuwe Hollandse Waterlinie.</p> <p>Forten: Nieuwersluis, Nigtevecht, Kijkuit, Hinderdam, Ronduit, Westbatterij, Uitermeer, Spion. Vestingsplaatsen: Naarden, Muiden, Weesp. Kastelen: Muiderslot.</p>	<p>Ontdek de forten, kastelen en vestingsplaatsen van de Nieuwe Hollandse Waterlinie. Visuele tour, gekoppeld aan maquette.</p>
Inzoomen op hot spot	<p>Fort Nieuwersluis Het fort wordt beheerd door NM.</p> <p>Planten Structuurrijke bloemrijke graslanden (glanshaververbond en kamgrasweide). Op steile, zandige hellingen komt lokaal een schalere graslandvegetatie voor.</p> <p>Dieren Dit fort is van groot belang voor vleermuizen. In het torenfort overwinteren baard-, water-, en gewone grootoorvleermuizen. In de nazomer wordt het torenfort gebruikt als paarplaats. Twee oude populieren zijn in gebruik als zomerverblijfplaats voor de ruige dwergvleermuis. In de winter gebruiken soorten als tafeleend en kuifeend de gracht als rust- en ruigebied. Door de variatie aan biotopen is het fort geschikt voor een grote diversiteit aan vogels. Het fort fungeert als stapsteen in de ecologische verbinding 'Demmerik – Loosdrechtse Plassen'.</p> <p>Reserve Fort Hinderdam De overwoekerde ruïnes van fort Hinderdam liggen langs de Vecht bij Nederhorst den Berg. Het fort ligt op een eiland in de loop van de Vecht en had als doel de kade en de beide oevers van de Vecht af te sluiten om het verkeer op de rivier en op de dijken te controleren. Tevens kon het de buurforten met geschut ondersteunen. Fort Hinderdam maakte deel uit van de verschillende waterlinies, waaronder de Nieuwe Hollandse Waterlinie (tevens Oude Hollandse Waterlinie en Stelling van Amsterdam). Nu is het fort in bezit bij NM.</p> <p>Planten Zomerklokje, rietland.</p>	<p>'Schoolplaat' met karkarakteristieke soorten.</p>

	Dieren overwinterende vleermuizen (baard-, water-, en grootoorvleermuis), buizerd, bosuil, ijsvogel. Verder is het rietland een waardevolle broedlocatie voor de rietvogelsoorten rietzanger, kleine karekiet en snor.	
Natuurbeheer	Niet alle forten die in beheer zijn bij NM zijn toegankelijk voor het publiek. Ze zijn vaak aangewezen als rustgebieden voor een goede ontwikkeling van flora en fauna.	
Andere forten	Forten NHW in beheer bij NM: Nieuwersluis, Nigtevecht, Hinderdam, Kijkuit. NM beheert ook een aantal forten van de Stelling van Amsterdam (bv. Fort Abcoude). Overige forten NHW (niet in beheer bij NM) in de Gooi en Vechtstreek: Ronduit, Westbatterij, Uitermeer, Spion.	

5. Ecologische verbindingzones

Kernboodschap

Als gevolg van wegen, bebouwing en andere menselijke infrastructuur is de natuur van de Gooi en Vechtstreek versnipperd. Dit vormt een bedreiging voor het voortbestaan van plant- en diersoorten. Ecologische verbindingzones hebben als doel om versnippering in de natuur tegen te gaan en om de biodiversiteit te bevorderen.

Onderwerp	Inhoud	Exhibit (voorstel)
<p>Ecologische verbindingzones</p>	<p>Zowel voor planten en dieren als de recreant is de onderlinge samenhang van natuurgebieden binnen de Gooi en Vechtstreek van groot belang. Aan de beleving van de recreant wordt een extra dimensie toegevoegd wanneer deze ongestoord de verschillende landschappen kan doorkruisen en zodoende de samenhang tussen de gebieden ook echt kan beleven.</p> <p>Natuurgebieden die door bebouwing en infrastructuur zijn opgedeeld in kleinere gebieden die niet met elkaar in verbinding staan ('versnipperd') betekenen voor soorten die zich over de grond verplaatsen of slechts korte afstanden kunnen vliegen een groot probleem. Een weg, spoorlijn of bebouwing tussen deze kleine leefgebiedjes kan ene onoverkomelijke barrière zijn. Daardoor hebben ze onvoldoende levenskansen. De afzonderlijke populaties zijn vaak klein en daardoor kwetsbaar voor uitsterven. En als een soort ergens verdwijnt, bijvoorbeeld door een heidebrand, lukt het hem vaak niet om op eigen kracht terug te komen. Daarvoor zijn de barrières te groot.</p> <p>Ecologische verbindingzones zorgen ervoor dat het leefgebied van dieren wordt vergroot. Zo hebben ze meer kans om een geschikte leefomgeving en voedsel te vinden. Ook kunnen zij uitwisselen met populaties in de andere gebieden (vergroting genetische diversiteit). Bovendien zullen ecologische verbindingzones bijdragen aan de soortenrijkdom van de flora. Zaden van planten worden in de maag of pels van diersoorten verspreid naar andere gebieden.</p> <p>Een groot deel van de Gooi en Vechtstreek is onderdeel van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Dit betekent dat er geen aantasting mag plaatsvinden van de natuurwaarden.</p> <p><i>Verdiepende informatie</i> De ontsnippering van de natuur in de Gooi en Vechtstreek past ook in het streven om binnen Nederland, maar ook op Europees niveau, een samenhangend netwerk van natuurgebieden te maken. Een gezonde natuur heeft immers ruimte nodig. Deze zogenaamde 'Ecologische Hoofdstructuur' (EHS) werd in 1991 ontwikkeld als onderdeel van het Natuurbeleidsplan van het Ministerie van VROM. De EHS van Nederland moet in 2018 met een totale oppervlakte van 700.000 ha gereed zijn.</p>	<p>Kaart van Nederland met daarop de EHS aangegeven (Wikipedia, LNV).</p> <p>Inzoomen op de Gooi en Vechtstreek in bovengenoemde kaart, waarin aangegeven de ecologische verbindingzones en de natte as door Nederland (bron: NM).</p>

	<p>De Gooi en Vechtstreek bevat kerngebieden (natuurterreinen, landgoederen, bossen, grote wateren en waardevolle agrarische cultuurlandschappen die minimaal 250 ha groot zijn), natuurontwikkelingsgebieden (gebieden met goede mogelijkheden voor het ontwikkelen van natuurwaarden, van nationale en/of internationale betekenis) en verbindingzones (gebieden die kern- en ontwikkelingsgebieden als het ware aan elkaar knopen) die onderdeel uitmaken van de EHS.</p>	
<p>Inzoomen op gebieden en hot spots</p>	<p>Uitgewerkte voorbeelden van versnipperde gebieden en ecologische verbindingzones (= hot spots) langs de gradiënt van hoog naar laag, van droog naar nat.</p> <p>Hoog & droog afstemmen met GNR</p> <p>Versnipperde gebieden: Westerheide – Zuiderheide</p> <p>Hot spot: Heidebrug Westerheide (in ontwikkeling, GNR).</p> <p>De centrale Gooise heidevelden en bossen (Bussumer- en Westerheide, Zuiderheide en Laarder Wasmeer) worden van elkaar gescheiden door de Hilversumse-/Larenseweg (N525 Hilversum – Laren). Verder zijn 'scheidende' functies aanwezig in de vorm van een manege, drinkwaterpompstation van Hydron en dagrecreatieterrein Westerheide. Aanleg van een ecoduct in samenhang met een sanering vna functies en gedeeltelijke herinrichtng vna een aantal locaties kunnen beide gebieden weer duurzaam met elkaar verbinden.</p> <p>Vraag aan GNR: Welke plant- en diersoorten profiteren bij de aanleg van het ecoduct? Aanvullende informatie?</p> <p>Overgangsgebied</p> <p>Versnipperde gebieden: Gooise heidevelden en bossen – natuurgebieden Vechtstreek (o.a. Naardermeer, Ankeveense Plassen, 's-Gravelandse buitenplaatsen, Spanderswoud).</p> <p>Hot spot: natuurbrug Zanderij Crailo (gerealiseerd in 2006, GNR).</p> <p>Tussen de natuurgebieden Spanderswoud en de Bussummer- en Westerheide ligt Zanderij Crailo. Deze zandafgraving is begin 1900 ontstaan. Aan weerszijden van de spoorlijn Bussum-Hilversum is ongeveer tien meter grond zand afgegraven, tot dichtbij het grondwater. Het zand werd met wagons afgevoerd en gebruikt voor de aanleg van spoorlijnen en stations. De zanderij heeft een oppervlakte van ca. 110 ha en ligt 5-10 m lager dan de omgeving. Als gevolg van de zandafgraving was er een zware, zo niet onneembare barrière ontstaan voor diersoorten met een gering verspreidingsvermogen om zich tussen relatief grote bos- en heidekernen en kleine, versnipperde restanten te verplaatsen.</p>	<p>Ontdek de barrières die planten en dieren in de Gooi en Vechtstreek tegenkomen. Visuele tour, gekoppeld aan maquette.</p> <p>Maak een fietstocht door de Gooi en Vechtstreek en ontdek waar je voor allerlei barrières komt te staan (wegen, spoorlijnen, kanalen, woonwijken enz.).</p> <p>Kruip in de huid van een ree en ontdek waar je in de Gooi en Vechtstreek voor allerlei barrières komt te staan.</p> <p>Herken jij de pootafdrukken die de dieren in het zand op de natuurbrug van Zanderij Crailo hebben achtergelaten? Echte zandbak, bezoekers kunnen pootafdrukken in het zand zetten.</p>

	<p>In 2006 kwam de natuurbrug in Zanderij Crailo tot stand (afmeting: 800 m lang, 50 m breed). Met deze natuurbrug of 'ecoduct' wordt een van de grootste barrières tussen de natuurgebieden in het Gooi overbrugd. De natuurbrug is begroeid met bomen, struiken en heide.</p> <p>Diersoorten die van de natuurbrug profiteren: Loopkevers, vlinders, zandhagedis, dwergspitsmuis, eekhoorn, bunzing, boommarter, ree en grote grazers zoals Schotse Hooglanders. Voor grotere, mobiele diersoorten zoals de boommarter, das en adder is de aanleg van de natuurbrug gunstig, maar niet voldoende omdat geen voldoende groot aaneengesloten leefgebied kan worden gecreëerd. Voor duurzame populaties grote grazers als wild zwijn en edelhert ontstaat eveneens een onvoldoende groot aaneengesloten leefgebied.</p> <p>Andere ecologische verbindingzones in het overgangsgebied Utrechtse Heuvelrug – Spanderswoud => natuurbrug in ontwikkeling. Utrechtse Heuvelrug – Vechtplassen (via Einde Gooi) => verbindingzone in ontwikkeling.</p> <p>Laag & nat</p> <p>Versnipperde gebieden: Naardermeer – Ankeveense Plassen.</p> <p>Hot spot: faunapassage langs N236 en 's-Gravelandse Vaart (in ontwikkeling, NM).</p> <p>De 's-Gravelandse Vaart en de Gooilandse Weg (N236) vormen tezamen een grote ecologische barrière tussen het Naardermeer en de Ankeveense Plassen. De drukke provinciale weg is een vrijwel onneembare hindernis voor veel kleine zoogdieren, amfibieën en reptielen. Door de breedte van de weg, maar vooral de verkeersintensiteit, is er voor kleine dieren nauwelijks een kans om levend de overkant te bereiken. Reeën, die in beide natuurgebieden voorkomen, proberen wel over te steken, maar worden regelmatig overreden. Dit levert ook gevaar voor de verkeersveiligheid op. Onder vlinders en andere insecten vallen met name slachtoffers door de zuigkracht van auto's. De 's-Gravelandse Vaart is voor veel soorten wel zwemmend of vliegend over te steken, maar door de steile oevers niet optimaal passeerbaar. De ligging van de twee barrières direct naast elkaar maakt het probleem extra groot.</p> <p>Voor de ecologische verbindingzone worden zowel de weg als de vaart aangepakt. In de Loodijk (langs de huidige Gooilandse Weg) wordt op twee plaatsen een onderdoorgang gemaakt. De dijk wordt weggegraven en de rijbanen komen op twee losse viaducten naast elkaar. Een faunapassage komt vlakbij de watermolen 'Hollandia' aan de Loodijk, de tweede enkele honderden meters verderop in de richting van Bussum, voorbij het bebouwingslint van Ankeveen. Aan weerskanten van de weg en de vaart komen moerasterreinen en poelen, zodat de bestaande natuurterreinen als het ware aan elkaar kunnen groeien.</p>	<p>Hologram van huidige vs. toekomstige situatie langs N236, 's-Gravelandse Vaart.</p>
--	---	---

	<p>De natuurverbinding moet ervoor zorgen dat de natuur in een vloeiende overgang van het Naardermeer onder de weg door naar de Ankeveense Plassen wordt geleid en vice versa. Hiervan zullen niet alleen reeën gebruik maken, maar veel soorten die in natte natuurgebieden voorkomen, zoals waterspitsmuis, noordse woelmuis, ringslang, heikikker en rugstreeppad. Ook hazen, egels, bunzingen, hermelijnen en wezels kunnen de weg passeren zonder overreden te worden. De natuurverbinding maakt het zelfs de otter mogelijk om in de toekomst terug te keren naar het Naardermeer.</p> <p>Andere ecologische verbindingzones in de zone laag & nat Naardermeer – Gooimeer via het Naarderbos => verbindingzone in ontwikkeling.</p>	
--	---	--

Extra's

Kinderlijn

In principe moet de hele expositie beeldend genoeg zijn, zodat deze aantrekkelijk voor (jonge) kinderen is. Daarnaast verdient het de aanbeveling om hier en daar de handen uit de mouwen te kunnen steken. Aanbevolen wordt om een aparte kinderlijn door de expositie verweven, zodat (groot)ouders/verzorgers en kinderen bij elkaar kunnen blijven. Creëer de mogelijkheid dat een volwassene iets aan het lezen/bekijken is terwijl het kind zich in de buurt weet te vermaken.

Ideeën:

Extra kinderlaag bij de maquette, gericht op de directe omgeving van het bezoekerscentrum. Monitoren met kinderspellen/speciale verrekijkers:

- Volg het spoor van het ree. Waar kom je uit?
- Kun je de verstopte vleermuis vinden?
- Welke botjes zitten er in de braakbal van de uil?
- ...

Aparte kinderattractie

Daarnaast kan er tevens aan een aparte attractie voor (jonge) kinderen worden gedacht. Uit te werken als een 'eye-catcher', direct zichtbaar als een aantrekkelijk, kindvriendelijk item in de expositie. Aanhaken op elementen die in de directe omgeving van het bezoekerscentrum kunnen worden beleefd (niet 'zomaar' een kabouter op een paddestoel).

Ideeën:

- Ga naast de vleermuizen in de holle boom hangen (ondersteboven!) en luister naar hun verhaal.
- Ga samen met de uil op jacht. Kun jij de muizen net zo goed in het donker zien als de uil? Zet de uilenbril op. Gaat het nu beter?
- ...

Leeshoek

Bescheiden bibliotheek met naslagwerken, tijdschriften, folders e.d. over de Gooi en Vechtstreek. Kan t.z.t. eventueel worden gecombineerd met leestafel in de horecagelegenheid. Huidig aanbod van boeken nog eens goed nalopen op bruikbaarheid, waar nodig aanvullen.

Hier tevens een informatiecomputer waarop websites met achtergrondinformatie, o.a.

www.vensteropdevecht.nl

www.natuurmonumenten.nl

www.gnr.nl

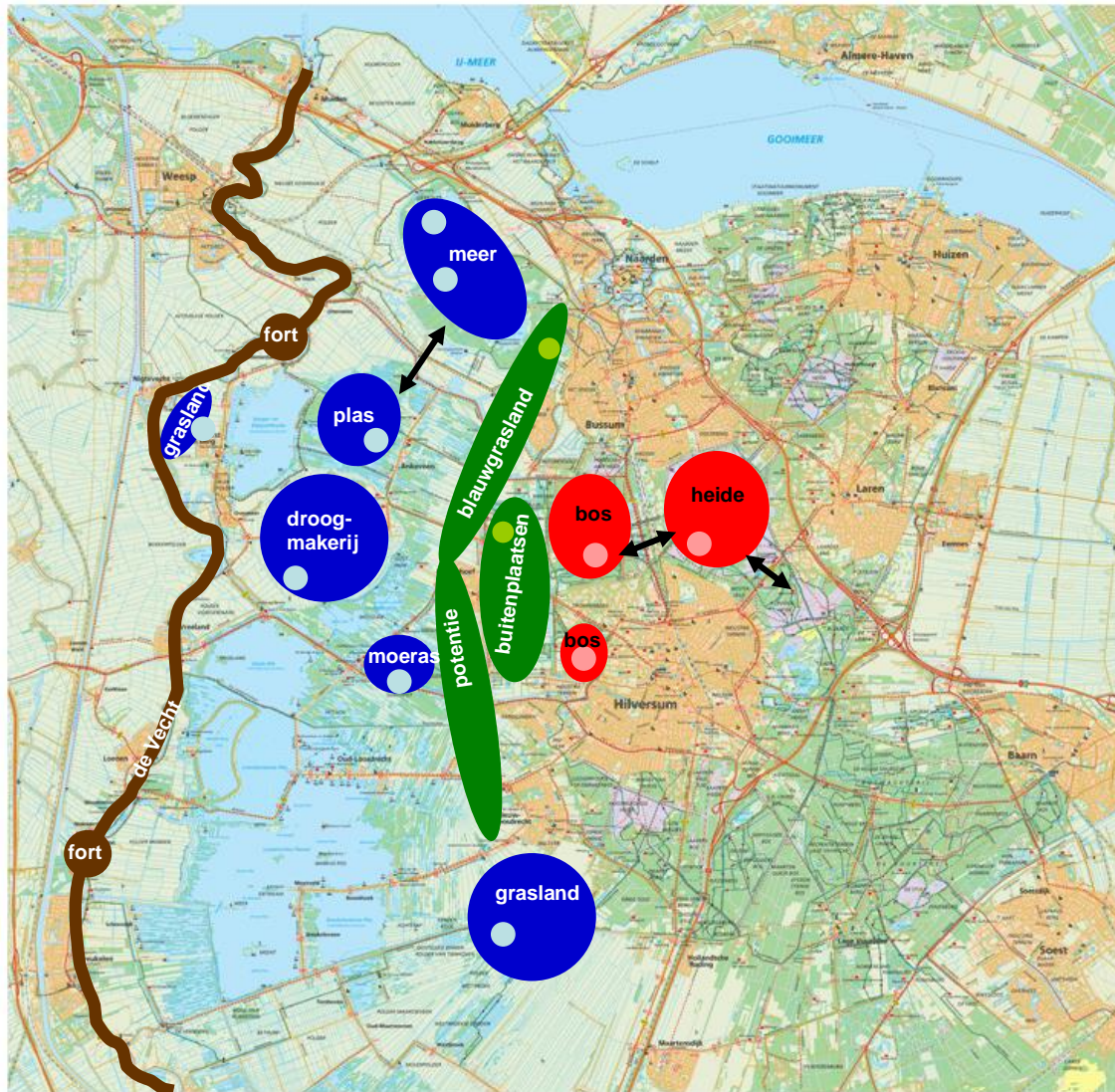
www.waarneming.nl/werkgroep/index.php?werkgroep=gooi (betreft de meest recente waarnemingen in de Gooi en Vechtstreek)

enz.

Eventueel combineren met onderdeel 2. Natuurmonumenten – recreatie (poortfunctie bezoekerscentrum).

Bijlage 1

Overzicht van de gebieden en hot spots, uitgewerkt in de gedetailleerde verhaallijn.



Natuurgezichten:
gebieden per zone,
met inzoomen op hot spot.

● hoog & droog

● overgangsgebied

● laag & nat

● de rivier

↔ ecologische
verbindingzone

Bijlage 2

Nederlandse broedvogels, Rode lijstsoorten voor de Gooi en Vechtstreek (bron: Rombout de Wijs). RI Categorie 0-4, aflopend in belangrijkheid.

Wet Nam	Ned Nam	RI Categorie	RI	
			Gooi	Vecht
Podiceps griseigena	Roodhalsfuut	4		
Botaurus stellaris	Roerdomp	2		x
Ixobrychus minutus	Woudaapje	1		x
Nycticorax nycticorax	Kwak	0		x
Ardea purpurea	Purperreiger	2		x
Porzana pusilla	Kleinst Waterhoen	0		x
Crex crex	Kwartelkoning	3		x
Anas querquedula	Zomertaling	3		x
Anas clypeata	Slobeend	3		x
Falco subbuteo	Boomvalk	3		x
Porzana porzana	Porseleinhoen	3		x
Muscicapa striata	Grauwe Vliegenvanger	4	x	x
Parus montanus	Matkop	4	x	x
Oriolus oriolus	Wielewaal	3		x
Corvus corax	Raaf	4	x	
Passer domesticus	Huisemus	4	x	x
Passer montanus	Ringmus	4	x	x
Carduelis cannabina	Kneu	4	x	x
Gallinago gallinago	Watersnip	2		x
Limosa limosa	Grutto	4		x
Tringa totanus	Tureluur	4		x
Sterna hirundo	Visdief	3		x
Chlidonias niger	Zwarte Stern	2		x
Cuculus canorus	Koekoek	3	x	x
Tyto alba	Kerkuil	3	x	x
Athene noctua	Steenuil	3		x
Asio otus	Ransuil	3	x	x
Picus viridis	Groene Specht	3	x	
Alauda arvensis	Veldleeuwerik	4	x	x
Hirundo rustica	Boerenzwaluw	4	x	x

Delichon urbica	Huiszwaluw	4	x	x
Anthus pratensis	Graspieper	4	x	x
Motacilla flava	Gele Kwikstaart	4		x
Luscinia megarhynchos	Nachtegaal	3	x	
Locustella luscinioides	Snor	3		x
Acrocephalus arundinaceus	Grote Karekiet	2		x
Hippolais icterina	Spotvogel	4		x

Bronnenlijst

- Amsterdam en het Naardermeer (brochure), 22 april 1905-2005: 100 jaar later! Vereniging Natuurmonumenten.
- Atlas van de natuur in de Vechtstreek, 2005. Landschap Noord-Holland. Rapportnummer 05008.
- Blijdestijn, Roland, 2005. Tastbare tijd. Uitg. Provincie Utrecht.
- Boosten, A. (red.), 2006. Meer Meer; 13 jaar Herstelplan Naardermeer. Natuurmonumenten, 's-Graveland.
- De Vechtkaart, 2003. Vechtplassencommissie.
- Documentatierapport recreatie in de Gooi en Vechtstreek, 2004. Vereniging Natuurmonumenten.
- Door mensen gemaakt, 2002. Provincie Noord-Holland.
- Fort Nieuwersluis (folder). Vereniging Natuurmonumenten.
- Fort Nigtevecht (folder). Vereniging Natuurmonumenten.
- Goyland per fiets, 2001. Stichting Gooisch Natuurreservaat.
- Historisch Geografisch Tijdschrift. 16^e Jaargang no.3, 1998. Landschappen van wereldformaat.
- Informatie over de rijkste omgeving van Nederland (folder). Stichting Gooisch Natuurreservaat.
- Kanoroute Kortenhoefse Plassen (folder). Vereniging Natuurmonumenten.
- Kanoroute Loosdrechtse Plassen (folder). Vereniging Natuurmonumenten.
- Koning, Geert & Angélique Erkelens (red.), 2005. Heel de Heuvelrug Fietsroutes. Uitg. Buijten & Schipperheijn Recreatief.
- Naardermeer (folder). Vereniging Natuurmonumenten.
- Natuuravontuur in de Gooi- en Vechtstreek (folder). Vereniging Natuurmonumenten.
- Natuurmonumenten, 1996: Beheerplan Vechtplassen 1996, deel 1: Beheervisie.
- Natuurmonumenten, 1996: Beheerplan Vechtplassen 1996, deel 2: Documentatie.
- Natuurmonumenten, 1995: Beheerplan 1995 Naardermeer.
- Natuurmonumenten, 1995: Natuur van het zuiverste water: deel 2: Herstel en ontwikkeling van moerassen in en rond de Horstermeerpolder.
- Natuurmonumenten, 1994: Natuur van het zuiverste water: deel 1: Nieuwe moerassen rond het Naardermeer.
- Natuurverbinding Naardermeer – Ankeveense Plassen. "Naardermeer uit isolement" "N236 duurzaam veilig" (brochure), 2005. Provincie Noord-Holland.
- Recreatievisie Gooi en Vechtstreek, Januari 2006. Vereniging Natuurmonumenten.
- 's-Gravelandse buitenplaatsen (folder). Vereniging Natuurmonumenten.
- Topografische kaart Goois Natuurreservaat, 1996.
- Tromp, Heimerick & Jacob Six, 1975. De buitenplaatsen van 's-Graveland. Uitg. Kerckebosch – Zeist.
- Uitvoeringsprogramma noordelijke Heuvelrug. Stichting Gooisch Natuurreservaat, Stichting Utrechts Landschap, Vereniging Natuurmonumenten, Staatsbosbeheer.
- Venster op de Vecht. Startnotitie, 2006.
- Verbers, Anja, 2006. Het Naardermeer. Aardkundig monument in de verdrukking? Geografie, september: pag.6-10.

- Wandelkaart Gooi en Vechtstreek. Vereniging Natuurmonumenten, ANWB.
- Wie is de Vechtstreek? Impressies uit een expertmeeting over gebiedsidentiteit, 19 januari 2007.
- Will, Chris, 2002. Sterk water. De Hollandse Waterlinie. Uitg. Matrijs, Utrecht.
- Zeilmaker, Michel, 2004. Buitenplaatsen in Utrecht. Uitg. Matrijs, Utrecht.

Notities

- Briefing NM, 22 augustus 2007.
- 'Het water van de Vecht', door: Luc Mur & Steven de Clercq (in press, Cascade).
- 'Vechtstreek, Het ecomuseum als vertolker & bindend element', door: Steven W.G. de Clercq.
- Verhaallijn inhoudelijke werkgroep, 8 oktober 2007.

Websites

www.gnr.nl

www.naardermeer.nl

www.natuurmonumenten.nl

www.vensteropdevecht.nl

www.wikipedia.nl