

Integrale Planstudie / MER Millingerwaard

Achtergrondrapport Archeologie en Cultuurhistorie

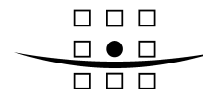
DLG

13 september 2010

Definitief rapport

9T6964.F0

A COMPANY OF



ROYAL HASKONING

HASKONING NEDERLAND B.V.
KUST & RIVIEREN

Barbarossastraat 35
Postbus 151
6500 AD Nijmegen
(024) 328 42 84 Telefoon
(024) 360 54 83 Fax
info@nijmegen.royalhaskoning.com E-mail
www.royalhaskoning.com Internet
Arnhem 09122561 KvK

Documenttitel **Integrale Planstudie / MER Millingerwaard**
 Achtergrondrapport Archeologie en
 Cultuurhistorie
Verkorte documenttitel **Achtergrondrapport Archeologie en**
 Cultuurhistorie
 Status **Definitief rapport**
 Datum **13 september 2010**
 Projectnaam **MER Millingerwaard**
Projectnummer **9T6964.F0**
Opdrachtgever **DLG**
 Referentie **9T6964.F0/R0021/901142/MJANS/Nijm**

Auteur(s) Ferdinand van Hemmen, Mirjam Groot Zwaaftink
Collegiale toets Marnix de Vriend 
Datum/paraaf 13 september 2010
Vrijgegeven door Mirjam Groot Zwaaftink
Datum/paraaf 13 september 2010 

INHOUDSOPGAVE

	Blz.
1 INLEIDING	1
2 HUIDIGE SITUATIE ARCHEOLOGIE EN CULTUURHISTORIE	3
2.1 Huidige situatie Archeologie	3
2.2 Cultuurhistorie Millingerwaard en Kekerdomse Waard in notendop.	7
3 ARCHEOLOGISCHE EN CULTUURHISTORISCHE EFFECTTOETS	11
3.1 Cultuurhistorische structuren van het plangebied	11
3.2 Toelichting op het cultuurhistorische toetsingskader	14
3.3 Uitslag van de cultuurhistorische toets	16

BIJLAGEN

1. Archeologisch vooronderzoek
2. Archeologische en cultuurhistorische toets

1 INLEIDING

In voorliggend achtergrondrapport archeologie en cultuurhistorie Millingerwaard behorende bij het MER Millingerwaard is een beschrijving opgenomen van de aanwezige archeologische en cultuurhistorische objecten in hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 is een effectentoets van de alternatieven op deze objecten opgenomen.

2 HUIDIGE SITUATIE ARCHEOLOGIE EN CULTUURHISTORIE

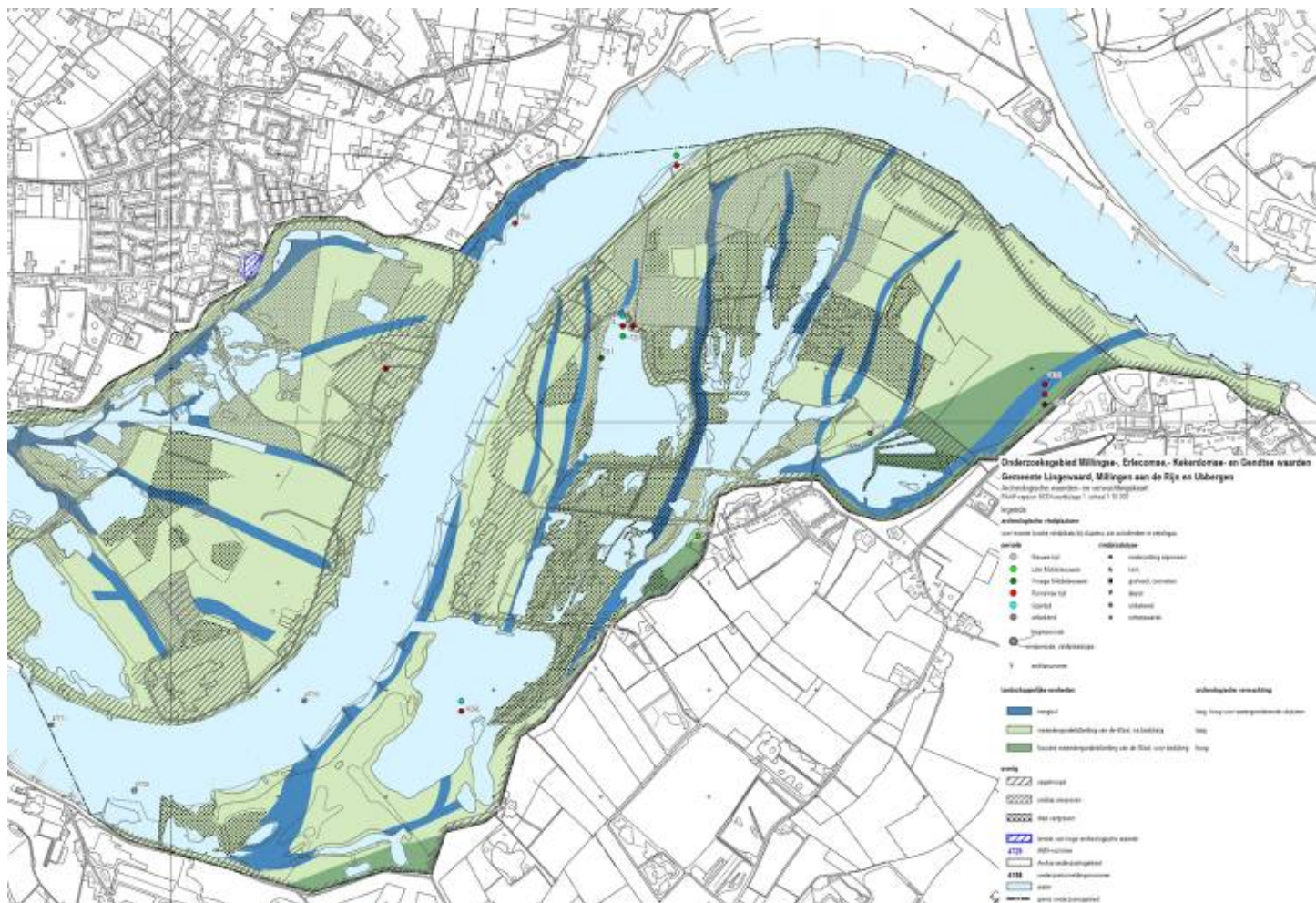
2.1 Huidige situatie Archeologie

In 2008 is een verkennend archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd waarbij de in het plangebied bekende en te verwachten archeologische waarden geanalyseerd zijn, zie bijlage 1.

Binnen het plangebied komen (in ARCHIS) geregistreerde vindplaatsen voor welke stille getuigen zijn van bewoning van dit gebied in de Prehistorie, Romeinse tijd en Middeleeuwen tot heden. Hieronder worden de ARCHIS vindplaatsen weergegeven (zie tevens figuur 2.1.1. Archeologische verwachtingskaart Millingerwaard):

Millingerwaard				
	ARCHIS waarnemingsnummer	Locatie	Objecten	Periode
Baggervondsten	7232	Noordelijke oever zandwinplas	Aardewerk en bouwmaterialen	Romeinse tijd t/m Late Middeleeuwen
	7233			
	7234			
	7213		Fragment Saksisch zwaard	Vroege Middeleeuwen
	16371	Huidige loop Waal	Scherven	Romeinse tijd t/m Late Middeleeuwen
	3527	Niet bekend	Bronzen kom en kannetje	2 ^e en 3 ^e eeuw na Chr.
Oppervlaktevondsten	43858	Millingerhof	Aardewerk	Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd
	24791	Oude land	Munten	Romeinse tijd
	3529		Tufstenen tombe aardewerk en glazen objecten	
	31562	Kekerdom	R.-k St. Laurentiuskerk	1400
Erlecomse Waard				
Baggervondsten	16366	Kaliwaal	fibulae	Late IJzertijd en Romeinse tijd
	47710	Huidige waterloop Waal	Scheepswrak	Nieuwe tijd
Sonar testwerk	47708		Vliegtuigwrak	Tweede Wereldoorlog

Binnen het plangebied kunnen twee 'afzettingszones' worden onderscheiden. Daarvan bestaat het grootste deel uit afzettingen van de Waal die na de bedijking zijn afgezet. Alleen ten zuiden van de Waal tegen de winterdijken bevinden zich in de ondergrond nog enkele zones met oudere afzettingen van de Waal. Er moet rekening mee worden gehouden dat in de gebiedsdelen met oudere afzettingen nog archeologische overblijfselen in situ aanwezig zijn. Een aanwijzing in die richting vormen de oppervlaktevondsten.



Figuur 2.1.1: Archeologische verwachtingskaart Millingerwaard

Ook in het overige deel van het plangebied zijn vindplaatsen bekend. Hierbij gaat het vrijwel in alle gevallen om verspoelde vondsten (baggervondsten). Deze vondsten laten echter zien dat vanaf de IJzertijd in het plangebied bewoning mogelijk was. Het kan dan ook niet worden uitgesloten dat er binnen de jonge Waalafzettingen nog zones zijn waar de oudere afzettingen slechts deels zijn verspoeld. Op die plekken zouden archeologische resten in de ondergrond aanwezig kunnen zijn.

Waar de bodem tot op grote diepte is vergraven (zoals ter hoogte van waterpartijen) is de kans op het aantreffen van nog intacte archeologische resten verwaarloosbaar klein.

2.2 Cultuurhistorie Millingerwaard en Kekerdome Waard in notendop.

Waterstaatkundig sleutelgebied getekend door Waalgeweld

Hoewel goeddeels teruggegeven aan de natuur, zijn de Millingerwaard en de Kekerdome Waard nog rijk aan cultuurhistorie. Zo verraden resten van zomerdammen en waterlossing dat die uiterwaarden buitenpolders hebben gevormd. Het ontstaan ervan kan niet worden losgezien van de komst van de Waaldijk - liever gezegd de sluiting van de dijkkring van de Duffelt -, rond 1300. Sindsdien was de rivier de toegang tot de kommen ontzegd. Dorpen als Kekerdome en Millingen kregen daardoor de kans hun natste gronden te ontginnen. Dorpspolders waren intussen opgericht voor de plaatselijke waterbeheersing met dammen en sloten. Al met al had de dijk de weg geëffend voor de ruimtelijke en sociaaleconomische ontplooiing van de dorpen en de duurzame cultivering van hun land.

Beeldend is die sleutelbetekenis van de dijk nog bezuiden Kekerdome. Vanaf de dijk tot aan de stuwwal bij Nijmegen ontrolt zich een lappendeken van akkers en weiden. De dijk spreekt hier ook als dynamische scheiding tussen mens en rivier, een scheiding die door watergeweld nogal eens verschoof. Veelzeggend zijn de buitendijkse ligging van de Laurentiuskerk in Kekerdome en de landinwaarts knikkende dijkstukken aan de noordoostkant van Kekerdome en bij Erlecom. Op meer plaatsen werden grote stukken dijk teruggelegd. De laatste keer gebeurde dat als gevolg van een dijkbreuk bij Erlecom in 1855.

Door het terugleggen van dijken ontstonden luwe zones in de winterbedding. Hier zijn delen van een fossiele Waalmeandergordel, ontstaan vóór de bedijking, intact gebleven. Deze bij de dijk gelegen oude gronden kunnen archeologische relictten in situ bevatten daterend van de Vroege Middeleeuwen of de Romeinse Tijd. Dit gegeven wordt bevestigd door de vondsten gedaan rond De Gemeente, in het voorland van de Millingse dijk. Aangetroffen werden hier een graftombe en enige munten uit de Romeinse Tijd. Dat buitengedijkte oude land maakt eigenlijk deel uit van het gebied van de beweeglijke waterkerende scheiding: het dijklandschap. Dat geldt ook voor de wielen in het gebied, waaronder de Molenkolk in Millingen, ontstaan door een dijkbreuk in 1799, en het wiel in de Erlecomse Waard gevormd na een doorbraak in 1855.

De strangen en verlande geulen in de uiterwaarden geven een indruk van een wispelturige rivier in het keurslijf van de bedijking. De meeste ervan stammen uit de 17^e en de 18^e eeuw. In het beloop van de geulen in de Millingerwaard overheerst een noordzuid patroon. De geulen vormden onderdeel van meanderende Waallopen waarvan ook nog resten liggen in de omliggende uiterwaarden. Zoals de Lobberdensche Waard bij Pannerden en de Gendtsche Polder. Meerdere van die verlande rivierlopen komen samen rond de Oude Waal, tegenover de kern van Kekerdom. De Oude Waal lijkt een aaneenrijging te vormen van geuldelen van westwaarts, richting Gendt, afbuigende riviermeanders.

In het plangebied moet nog een bont geheel van relictten van bewoning en landaanwinning/inpoldering verborgen liggen. Buiten het oude land langs de dijk kan hun ouderdom teruggaan tot de Nieuwe Tijd. Zo torenden al begin 17^e eeuw in de Millingerwaard diverse huizen en boerderijen. Ze stonden op pollen – terpen – doorgaans gelegen op natuurlijke hoogten, zoals de zandruggen langs de strangen en restgeulen. Een voorbeeld van zo'n huis is Den Hof te Pol, die al genoemd werd in 1633 maar die vermoedelijk later verdween in de golven. Resten van een houten krib aan de oever van een zandput lijken nog te herinneren aan pogingen tot landaanwinning door afdamming van een dode Waalloop. Er kunnen zich meer van die elementen in het plangebied bevinden. Aangetroffen kunnen hier ook worden stille getuigen van de inpoldering, zoals een sluiskolkje op de oude grens van het Gelderse Millingen en het Kleefse Kekerdom. Deze grens zette zich landinwaarts voort en had het karakter van een landweer.

Het plangebied onderscheidt zich vooral door de aanwezigheid van relictten van voorzieningen voor het bijsturen van de waterverdeling tussen de Rijntakken na de opening van het Pannerdensch Kanaal, begin 18^e eeuw. Tot dat waterstaats historisch erfgoed behoren overlaten en dammen, zoals de Millingsche Dam. Ze vertellen over de nationale crisis die ontstond door de aanleg van het Pannerdensch Kanaal. Door die aanleg werden Neder-Rijn en Lek keer op keer overstelpt met water. Herhaaldelijk bezweken de Lekdijken van Utrecht en Zuid-Holland. Met alle narigheid van dien. De crisis dwong de provincies tot samenwerking bij het zoeken naar waterstaatkundige oplossingen. Na veel vieren en vijven lukte het om meer water van de bovenrivier te laten afstromen naar de Waal. Het terugleggen van de Millingsche Dam in 1778 droeg daartoe bij. Naast de huidige dam ligt een strook buitengedijkte grond: oudhoevig land¹ waar huizen en steenovens stonden. Te maken met de regeling van de waterverdeling hebben ook de resten van de Schutdijk – de “Schuzdeich”- bij Kekerdom.

¹ Het oudhoevige land is het oude boerenland dat ontgonnen is in de Middeleeuwen en door een teruglegging van de dijk of door andere omstandigheden buitendijks geraakt is. Het kunnen gebieden zijn waar zich relictten bevinden van straten, huizen, akkers en weiden van een verzwolgen dorp. Plekken dus met een heel bijzonder verhaal. Het oude land wordt in archeologische kringen aangemerkt als waardevol doordat het in feite deel uitmaakt van een meandergordel. Hier kunnen relictten van menselijke activiteit worden verwacht die teruggaan tot de Romeinse Tijd of zelfs de prehistorie. Het oude land ligt dus onder het oudhoevige land. Door de ligging van het oudhoevige land in luwe hoeken van de rivierbedding kan het oudhoevige land en het hieronder verborgen oude land eeuwenlang riviergeweld hebben overleefd. In de Millingerwaard komen de grens van het oude land (zie figuur 2.1.1 en het oudhoevige land, zoals gedefinieerd op basis van kaartmateriaal (Grote Gemeente) niet overeen.

Die dijk ging mogelijk rond 1765 het toen nog Kleefs-Pruisische dorp beschermen tegen de extra toestroom van Waalwater. Invloed op het huidige plangebied had nog een andere voorziening die te maken had met de waterverdeling: het fort Pannerden. Dit bewaakte de watertoevoer via het Pannerdensch Kanaal naar de Nieuwe Hollandse Waterlinie. Behoeftte aan schootsveld maakte dat in het noorden van de Millingerwaard gebouwen verdwenen, waaronder steenovens en de Millingse korenmolen.

Bepaald goed vertegenwoordigd in het plangebied is het erfgoed van de baksteenindustrie. In het oog springen de bedrijfsterreinen van Colenbrander (Waiboerhoeve), Klaverland en de oude steenfabriek Kekerdom (terrein De Beijer). Als kralen hangen ze aan het snoer van de Waal. Op en rond de bedrijfsterreinen liggen resten van fabrieksgebouwen, arbeidershuizen, kaden, smalspoortaluds en kleiputten.

Bijzonder compleet is het ensemble van de oude Steenfabriek Kekerdom, bestaande uit bedrijfsterrein, complex van kleiputten, verbindingen en relictten van kleiwinning bij de binnendijkse Kekerdomse Molen. Het verhaal over kleiwinning, -transport en verwerking van klei tot bakstenen wordt hier wel heel plastisch. Herinneren aan het hoogtij van de baksteenindustrie doen ook nog de huidige recreatieve voetveren. Hun voorgangers zetten lange tijd Betuwnaren over die op de steenovens in Millingen en Kekerdom zwoegden. Vanaf de veerhuizen Banning in Doornenburg en Concordia in Hulhuizen werden die veerdiensten onderhouden. Ze werden opgeheven nadat definitief het doek was gevallen voor de naburige steenfabrieken.

Wonderlijke verhalen bestaan er trouwens nog over de oude voetveren. Zo zou de Doornenburgse pastoor via het veer bij Doornenburg een spook hebben verbannen naar de overzijde van de Waal, naar het Colenbranderbos. Sindsdien staat dit in Doornenburg bekend als een spookbos. De overlevering rept ook van de rivier, vooral in de kerstnacht. Dorpelingen stonden dan in rijen op de kribben om met emmers water uit de Waal te scheppen. Het zou geneeskrachtig zijn. Het werd daarom gebruikt om huidaandoeningen en letsel van het vee te behandelen. Ook werd geloofd dat het Waalwater in de kerstnacht veranderde in wijn. Wie hieraan twijfelde en het water wilde proeven, hoorde: "Het water is wijn en gij behoort mij". Waarop de ongelovige Thomas verdween in de wervelende diepte.

De Millingerwaard is op provinciaal niveau aangewezen met de status waardevol landschap en is tevens Belvederegebied.

3 ARCHEOLOGISCHE EN CULTUURHISTORISCHE EFFECTTOETS

Hieronder volgt de Archeologische en Cultuurhistorische Effecttoets voor de geplande Ruimte voor de Rivieringrepen in de Millingerwaard en de Kekerdomsche Waard. De eerste stap in dit proces is het samenstellen van het toetsingskader. Hoofdonderdeel hiervan is het vaststellen van de verschillende cultuurhistorische structuren van het plangebied en omgeving. Vervolgens worden de toetsingscriteria uit de doeken gedaan. Hierna volgt de uitslag van de toets van de ontwerpmodellen aan de cultuurhistorische structuren. De effecttoets is uitgewerkt en toegelicht in bijlage 2.

3.1 Cultuurhistorische structuren van het plangebied

In het plangebied vallen de volgende aardkundige en hiermee verweven cultuurhistorische structuren op:

Rivier: Het complex van relictten van parallelle, oude rivierlopen: strangen en restgeulen.

De meeste dateren van de 17^e en 18^e eeuw. Het geulenpatroon van de Millingerwaard en Kekerdomsche Waard vertelt over de grilligheid van een rivier in een aarden korset. Geulen werden verlaten, nieuwe geulen ontstonden. De dode rivierlopen werden afgedamd om de verlanding te bevorderen. Zo zijn stukje bij beetje de uiterwaarden van het plangebied gevormd. Nauw verbonden met de wording van de uiterwaarden, vormt het geulenpatroon de blauwe identiteitsdrager van het plangebied. In de naburige uiterwaarden - in de Lobberdensche Waard en de Gendtsche Polder - liggen geulen of geulrelictten die een tijdlang in verbinding hebben gestaan met die van het plangebied. Gezamenlijk kunnen ze een levendig beeld geven van het gedrag van de vroegere, zich steeds verplaatsende, Waalbochten.

Waterstaat

- De dijk veroorzaakte bij zijn komst een ruimtelijke revolutie; hij drong de rivier in een keurslijf en gaf de dorpen letterlijk de ruimte om zich te ontplooien. De dijk fungeerde als een kapstok voor het raamwerk van watergangen en kaden van de dorps- en buitenpolders. Deze polders sloten via hun zij- en zomerkaden aan op de dijk. Die aansluitpunten zijn deels nog herkenbaar. Zoals bij de Millingsche Dam, de Kekerdomsche Schutdijk en de zomerkaden aan het benedeneinde van de Kekerdomsche en Erlecomse Waard. Daarnaast hebben de dijk en zijn directe omgeving nog veel weg van een strijdperk van mens en natuur. Wielen herinneren aan doorbraken en overstromingen, dijkkrullen aan dijkherstel. Opvallende wielen zijn de Molenkolk bij Millingen (1799) en een buitenwiel bij Erlecom (1855). Andere stille getuigen van Waalgeweld zijn de buitendijkse kerk van Kekerdom en de landinwaarts knikkende dijken. In het voorland van de Waaldijk liggen grote stroken buitengedijkt land: oudhoevig land. Deze gronden zijn archeologisch van bijzondere waarde, vooral doordat ze deel uitmaken van een fossiele Waalmeander daterend van vóór de bedijking. Verder vertoont het dijklandschap sporen van eeuwenlang onderhoud, waaronder de bermsloten aan de binnen- en buitenzijde van de dijk. Laagten bij dijkbochten markeren nog de plaatsen waar specie werd gewonnen voor dijkbouw en dijkonderhoud. Alles wel beschouwd vormen de dijk en zijn directe omgeving – het dijklandschap - een kostbare cultuurhistorische structuur die boekdelen vertelt over waterbeheersing en dijkbeheer door de eeuwen heen.

- De buitenpolders kennen een vrij jonge geschiedenis. In het midden van de 18^e eeuw moet ze al voorzien zijn geweest van een kade. Rond 1900 moet er een doorlopende bekading hebben gelegen, van de omtrek van de Molenkolk in Millingen tot de omgeving van Erlecom. Er bestaan nog relictten van die bekading. Zo ook delen van de afwatering van de buitenpolders, zoals het kolkje bij het voormalige Millingsche Sluisje. Onderdeel van die waterlossing was ook het strangencomplex de Oude Waal. Dit fungeerde als hoofdafvoer van beide buitenpolders. Rond het benedeneinde van de Oude Waal, bij Erlecom, liggen nog overblijfselen van zomerdammen en een sluis.
- De waterstaatshistorie rond de waterverdeling vormt een uniek verschijnsel in het plangebied en omgeving. Bedoeld daarmee worden alle relictten van voorzieningen die in de 18^e en 19^e eeuw zijn aangebracht om de waterverdeling tussen Pannerdensch Kanaal en Waal te beïnvloeden. Het zijn dammen, kribben en overlaten waarmee werd getracht het meeste water van de bovenrivier naar de Waal te leiden. Een vreemde eend in de bijt is hierbij de Schutdijk van Kekerdom, verzezen om het Kleefse Kekerdom te beschermen tegen de toevloed van Waalwater vanuit de Millingerwaard. De ingrepen voor beïnvloeding van de waterverdeling in de uiterwaarden rond de splitsing van de Rijntakken stonden met elkaar in verband. Zo moest de Zorgdijk (1749) in de Lobberdensche Waard meer water de Waal in sturen. Om dat te bevorderen, werden kaden en opgaand geboomte in het noordwesten van de Millingerwaard opgeruimd. Ook werd de Millingsche Dam teruggelegd (1778) en nog verlaagd. Belangrijke elementen in het plangebied zijn de Millingsche Dam met het aangelegen buitengedijkte land, waar nog een terpachtig hoogte ligt waarop huizen en steenovens hebben gestaan, de overlaat in die dam, de overlaatrelictten benoorden De Beijer en in het zuiden van het plangebied alsook de overblijfselen van de Schutdijk. Voorts lijkt het Colenbranderbos een relict van griendwerken die zijn aangelegd om de door verzanding geplaagde Waaloevers te stabiliseren.

Bewoning: Relicten van huispollen.

Deze structuur hangt nauw samen met de patronen van de ruggen van rivierlopen en de zomerdammen. Op meer dan tien plaatsen in de Millingerwaard stonden boerderijen of huizen op pollen. Met name rond De Klever Plek, bij de Kleefse grens van Kekerdom, waar in de 17^e eeuw twee boerderijen oprezen. In de loop van de tijd trok vooral de omgeving van de Millingsche Dam veel bebouwing aan. Deels ontstond ze in de tijd vóór de teruglegging van die zomerdam. Hierbij zijn diverse panden aan de rivierzijde van de dam geraakt. Na de teruglegging van de Millingsche Dam verrees aan de binnenzijde hiervan nieuwe bebouwing, waaronder steenovens. De structuur van bewoning bestaat deels uit nog aanwezige huizen/huispollen, deels uit gronden waar relictten van menselijke activiteit uit de Nieuwe Tijd kunnen worden verwacht.

Broodwinning: Relicten van de baksteenindustrie.

Geen activiteit heeft grotere invloed gehad op het gezicht van het plangebied dan de delfstofwinning, begonnen als kleiwinning voor de baksteenindustrie. De structuur bestaat grotendeels uit bedrijfseilanden – Waiboerhoeve, Klaverland en terrein De Beijer – liggend aan de deels nog bekade Waaloever. Op die bedrijfsterreinen zijn relictten van allerhande voorzieningen te vinden, overblijfselen van steenovens en andere bedrijfsgebouwen, arbeiderswoningen en bekading. Verbonden met deze structuur is het geheel van sporen van kleiwinning en -transport, met name de kleiputten.

Het gaafste onderdeel van deze structuur bevindt zich rond de voormalige Steenfabriek Kekerdom. Een zeldzaam ensemble wordt hier gevormd door een bedrijfsterrein en een weids complex van kleiputten doorsneden door wegen waarover klei naar de fabriek werd vervoerd en waarover stenen werden afgevoerd.

Bestuur: Relicten van oude grenzen.

Een opvallende cultuurhistorische structuur is die van het bestuur. In het plangebied liggen nog resten van een oude grens tussen het Kleefse Kekerdom en het Gelderse Millingen. Deze landsgrens wordt deels gemarkeerd door een sloot die begeleid wordt door struweel. Tot rond 1816 zette die grens zich binnendijks voort. De Kleefse grenzen werden doorgaans beschermd door een landweer. Deze bestond uit een haag van doorns op een wal. Ook bij Kekerdom was er sprake van zo'n landweer. De huidige haag langs het oude grensbeloop in de uiterwaarden doet enigszins denken aan de Kleefse landweer van weleer. Rond het beloop van de oude grens kunnen ook nog andere elementen worden verwacht. Zoals grensstenen, waaronder de dijkpaal ten noordoosten van Kekerdom. Verder zijn ook de restanten van de Schutdijk aan te merken als elementen samenhangend met de grens. Zo ook het kolkje van het Millingsche Sluisje.

Verdediging: Fort Pannerden.

Deze structuur hangt ten nauwste samen met de nabijheid van het punt van waterverdeling. Logisch dat dit punt wegens zijn betekenis voor de watertoevoer naar de nationale linies - de IJssellinie, de Grebbelinie en de Nieuwe Hollandse Waterlinie - een cruciaal aandachtspunt was in de landsverdediging. De Sterreschans (relicten) en het fort Pannerden op de hoofddam symboliseren het strategische belang van controle over de waterverdeling en de toevoer van water via het Pannerdensch Kanaal naar het centrum van de Nieuwe Hollandse Waterlinie. De structuur van verdediging slaat dan ook vooral op het machtige fort Pannerden op de hoofddam dat de wijde omgeving – vooral de monding van het Pannerdensch Kanaal domineerde. In verband hiermee werd er gewaakt over het bestaan van een onbelemmerd schootsveld.

Overlevering rond de rivier en de veerovergangen.

Deze structuur houdt verband met de ontmoeting met de stille kracht van het rivierenland. Hier spelen zich de gebeurtenissen van de volksverhalen af. Verhalen, reppend van een wonderdadige rivier in de kerstnacht en van het bannen van geesten over de rivier rond de veerovergangen. De overlevering speelt tegen het decor van de rivieroever, de kribben, de zomerdammen en de voetveertjes via welke de Betuwse arbeiders dagelijks naar de steenfabrieken van Millingen en Kekerdom trokken.

3.2 Toelichting op het cultuurhistorische toetsingskader

Handvat bij het bepalen van de effecten van de ontwerpmodellen zijn de diverse cultuurhistorische structuren die zijn vastgesteld als belangrijkste ruimtelijke dragers van de culturele identiteit van het plangebied. Ze verwijzen naar structuren in het plangebied die een exponent zijn van leven bij rivier: de waterstaat met de bedijking en de voorzieningen van de inpoldering en de waterverdeling, het wonen in de uiterwaarden onder de dreiging van de Waal, de broodwinning aangereikt door de rivier - de baksteenindustrie -, de bestuurlijke rivaliteit rond de economisch en militair zo belangrijke Waal, de verdediging rond de nabije strategisch belangrijke splitsing van de Rijntakken en de verbindingen waarlangs het wondergeloof zich openbaarde, langs en haaks op de Waal.

Met de effectentoets wordt nagegaan en aangeduid of en in hoeverre al die kwaliteiten worden ingepast. Aandacht krijgt daarnaast de potentiële meerwaarde of minderwaarde die de alternatieven en varianten aan die kwaliteiten kunnen geven. Nagegaan wordt eveneens in hoeverre in potentie kansen kunnen worden benut om cultuurhistorie te laten meeliften met de taakstelling op het vlak van rivierkunde, ecologie en bereikbaarheid. Betrokken in de waardering is trouwens ook de mate waarin de cultuurhistorie kan worden ervaren. Tastbare ervaring, fysieke toegankelijkheid, vormt een facet hiervan. Maar evenzo het beleven van de sferen die bij de verschillende cultuurhistorie behoren.

Doel van deze wijze van toetsen is vooral het scheppen van de beste condities in het ontwerpproces van het MER om cultuurhistorie optimaal te laten voelen, haar met alle zintuigen te laten beleven en zo dichterbij de mens te brengen. Alles draait daarbij om het verhaal. Relicten en sferen in het landschap moeten het klimaat gaan scheppen waarin het ultieme verhaal over het eeuwenlang leven met het fenomeen rivier kan worden ontdekt en verteld. Het verhaal, dat bewoners en bezoekers van het plangebied zal doen beseffen, dat er een natuurlijk verband bestaat tussen de omstandigheden van dat leven in het verleden en de inrichting van het plangebied in de toekomst.

Gouden kapstok, zone van sprekende cultuurhistorie

In de toets wordt speciale aandacht gewijd aan de hoofddrager van de identiteit van het plangebied, namelijk de dijk. De komst ervan leidde tot inperking van de bewegingsvrijheid van de rivier en tot concentratie van de sedimentatie in een beperkte ruimte, het winterbed, zodat dit later zo aantrekkelijk werd voor de baksteenindustrie. De dijk vormt ook nog een herkenbare kapstok voor de structuren van de binnen- en buitenpolders. Zelf vormt de dijk het brandpunt van een ruimtelijke sfeer met imposante sporen van de strijd tegen het water, bestaande uit landwaarts gelegde dijkdelen, wielen, uitgedijkte landen en buitengedijkte of oudhoevige landen, mogelijk met sporen van oude bewoning. Het landschap van de dijk wordt dan ook aangemerkt als de kapstok van alle cultuurhistorische structuren van het plangebied, daarmee ook als gouden kapstok voor de Ruimte-voor-de-Rivier-ingrepen. Gelet op de sleutelbetekenis van de dijk zou het dijklandschap optimaal moeten spreken. Dat betekent dat kansen zullen worden benut om aantasting van cultuurhistorie elders in het plangebied te compenseren door opwaardering van het dijklandschap.

Blauwe kapstok: zone van verrassende cultuurhistorie

Buiten het dijklandschap bevindt zich een sfeer waarin het water door de eeuwen heen de omstandigheden van het wonen en werken dicteerde. Symbolisch hiervoor is het complex van riviergeulen, de blauwe kapstok van het plangebied. Door aanleg van dammen en terpen probeerde de mens droge voeten te behouden. Maar lang niet altijd lukte dat; vanaf de 16^e eeuw werd het almaar moeilijker te wonen in de uiterwaarden door het toenemende geweld van de Waal; symbolisch hiervoor is het wegspoelen van het kasteel Bijlland bij Pannerden en het Kleefse dorpje Hulhuizen in de 17^e eeuw. Het Waalgeweld nam nog eens toe als gevolg van de ingrepen voor een stabiele waterverdeling tussen het Pannerdensch Kanaal en de Waal. Door die ingrepen werd het meeste water van de bovenrivier structureel langs en over de Millingerwaard geleid.

Dat leidde hier tot opruiming van een deel van de zomerbekading en bosschages, tot verlegging en verlaging van de Millingsche Dam en tot de komst in Kekerdom van een dam die de Kleefse belangen moest veilig stellen. Deze dam lijkt later, nadat Kekerdom was ingelijfd bij Nederland, deels te zijn verlaagd.

In de laatste eeuwen moest de mens optimale veerkracht etaleren in het wonen en werken om zich te kunnen handhaven in een waterstaatkundig sleutelgebied. De cultuurhistorie in deze zone is er dan ook een waarop de hoge rivierdynamiek zijn stempel heeft gedrukt, een zone van stille getuigen van opgekomen en vergane menselijke activiteit. De sporen van vervlogen activiteit maken deze zone juist uiterst spannend. Verwacht wordt dat, in het verlengde van het proces van de laatste eeuwen, de rivier een allesbeheersende rol blijft spelen. Dat betekent dat de cultuurhistorie in het ontwerp in beginsel optimaal moet worden ingepast. Maar ze mag daarbij worden teruggegeven aan de natuur, bijvoorbeeld als houten krib aan de oever van een geul met sterk fluctuerend waterpeil. Of als ruïne in een hoog opgaand oobos rond een bedrijfsterrein dat is herbestemd tot hoogwatervrije plaats.

Sleutelfunctie van de dijk beleefbaar maken

Daar waar aantasting onvermijdelijk is, wordt verwacht dat er wordt gecompenseerd in de gouden zone, het dijklandschap. Belangrijk is dat hierbij de sleutelfunctie van de dijk maximaal uit de verf komt. Dat kan door in het dijklandschap aandacht te schenken aan: strangen/strangrelicten vertellend over de dijkligging, zoals de Oude Waal tussen Kekerdom en Erlecom, overblijfselen van zomerdammen en sluizen/duikers, oudhoevig land, uitgedijkte landen, rabatcultuur, grienden, wielen, kwelkommen, bermsloten en elementen verwijzend naar oude bestuurgrenzen, zoals dammen, palen en landweren. Kansen mogen ook worden benut om locaties van voormalige huizen en andere objecten te accentueren, door daarbij de Muzen in te schakelen of door aan die plekken een gepaste rode functie te geven. Interessant zijn met name de locaties van de verdwenen Millingse korenmolen, de voormalige lintbebouwing aan de Kekerdomse dijk, tegenover de Weverstraat, en de oude incidentele dijkbebouwing tussen Kekerdom en Erlecom. Grotendeels heeft die bebouwing moeten wijken voor de dijkverbeteringen van de vorige eeuw.

3.3 Uitslag van de cultuurhistorische toets

Het MMA/alternatief I scoort een min. Archeologisch interessante gronden worden aangetast of lopen kans te worden aangetast als gevolg van afgraving voor geulenaanleg en erosie door een actiever gemaakte rivier. Deels wordt een gaaf ensemble van relictten van de baksteenindustrie bij Kekerdom vergraven. Bovendien blijft door de geulenaanleg minder ruimte over om het Kleefse grensbeloop en de Kekerdomse Schutdijk te accentueren of te herstellen. Tegenover dit alles staat een prominente versterking van het kenmerkende geulenpatroon. Daarnaast bestaat de kans om de verlanding van strangencomplex de Oude Waal te keren door aansluiting ervan op de nabije geulen met hogere rivierdynamiek. In potentie vormt dit een alternatief dat door aangepaste projectie van geulen, natuurlijke opwaardering van een strangencomplex en sterkere profilering van het dijklandschap een dikke plus kan scoren.

Alternatief II Maximale Rivierdynamiek met activiteit van De Beijer scoort een min gelijk aan het MMA.

Alternatief III Maximale Rivierdynamiek met behoud de Beijer scoort een min, gelijk aan MMA.

Alternatief IV Ecologische variatie scoort een min. Door de zandwinning rond de noordoostelijke geulen zullen mogelijke relictten van oude bewoning worden vergraven. Vergraven wordt deels ook het gave ensemble van kleiputten, verbindingswegen en terrein De Beijer. Bovendien dreigen met hoogwater door de werking van de stroom rond de zandwinningsgeulen archeologisch waardevolle gronden te worden geschonden. Lichtpunt is dat door de zandwinning de mogelijkheid ontstaat om uitdieping (herstel) van het strangencomplex de Oude Waal te paren aan omputting van zandwinningsplassen. Ook bestaat er een grote kans op mogelijkheid tot compensatie voor aangetaste cultuurhistorie door opwaardering van de kwaliteiten van het dijklandschap.

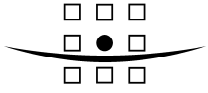
Alternatief V Landschappelijke variatie scoort --. Door de zandwinning en de ligging van de geulen in de noordoosthoek van het gebied is er sprake van een negatieve score. Er is grote fysieke aantasting en verzwakte beleving van het ensemble van steenfabrieksterrein, complex van kleiputten en de oude verbinding met de steenoven door geulenaanleg en bestendiging huidige functie terrein De Beijer. Minpunten zijn ook de aantasting van relictten van grensbeloop Kekerdom-Millingen, de mindere ruimte om de Schutdijk te herstellen en het toestaan van opgaande begroeiing in het 'schootsveld' van een waterliniefort. Negatief scoren verder de aanleg van een zandputgeul die ver het oudhoevig land van de Groote Gemeente in steekt en het verdwijnen van relictten van polhuizen en steenovens rond de geprojecteerde geulen en in het aangrenzende, voor zandwinning en afgraving voor omputten bestemd gebied. Het herstel van enige geulen en de extra dynamiek in de Oude Waal kunnen veruit onvoldoende tegenwicht bieden tegen deze nadelen. Wel is er een kans om aanmerkelijk minder negatief te scoren door plaatsing van de oostelijke geul buiten het oudhoevige land van de Groote Gemeente. Ook is er een kans voor deze geulen, indien nader onderzoek plaats vindt naar de exacte grens van het oudhoevige land. Hiervoor zijn aan aanvullen aantal grondboringen nodig.

Overigens biedt zandwinning een kans om middelen te vergaren ter opwaardering van het dijklandschap als compensatie voor forse aantasting van de cultuurhistorische waarden.

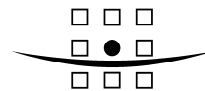
Alternatief VI Minimale ingrepen scoort een plus. Het geulenpatroon dat het plangebied kenmerkt wordt voor een deel benadrukt. Een pre is ook dat er relatief weinig schade wordt veroorzaakt door geulenaanleg en erosie van een actievere rivier. Door het beperkte graafwerk is er ook beduidend meer ruimte om de Schutdijk en het Kleefse grensbeloop te herstellen of accentueren. Bovendien wordt het plangebied herkenbaarder als strategisch en waterstaatkundig sleutelgebied dankzij gepast beheer in het schootsveld van fort Pannerden. Nadeel is wel het ontbreken van een 'motor' als hoge rivierdynamiek of zandwinning om een krachtige impuls te kunnen geven aan het dijklandschap en het aangelegen strangencomplex de Oude Waal.

Bijlage 1

Archeologisch vooronderzoek

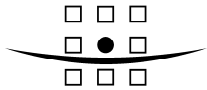


ROYAL HASKONING



ROYAL HASKONING

Bijlage 2 **Archeologische en cultuurhistorische toets**



ROYAL HASKONING

	Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA): maximale rivierdynamiek	Alternatief II: Maximale rivierdynamiek	Alternatief III: Maximale rivierdynamiek met volledig behoud de Beijer	Alternatief IV: ecologische variatie	Alternatief V: Landschapperlijke variatie	Alternatief VI: Minimale ingrepen
Cultuurhistorische structuren						
Rivier, de blauwe kapstok, parallelle rivierlopen	++: het geulenpatroon dat het plangebied typeert, komt prominent uit de verf. Verder is er een kans om hierbij de Oude Waal langs de Kekerdome en de Erlecomse dijk te revitaliseren en de verlanding en verdroging alhier te keren, en wel door aantakking op de dynamische herstelde geulen. Het beloop van de Oude Waal kan daardoor ook weer meer gaan spreken in het voorland van de dijk.	++: als MMA	++: als MMA	+: doordat minder geulen worden verlengd, komt het karakteristieke geulenpatroon minder uit de verf dan in MMA. Ook oogt de oostelijke geul door haar breedte en openheid minder als een verlande rivierloop. Bovendien is die niet geheel gesitueerd rond een echte verlande restgeul. Kansen dienen zich aan om (lichte) uitbaggering voor herstel van strangencomplex de Oude Waal te combineren met omputting van de zandwinningsplassen.	+: het kenmerkende geulenpatroon gaat meer opvallen. Maar de oostelijke geul roept een mytheachtig beeld op van het fossiele landschap van de uiterwaarden; hij is namelijk niet gesitueerd rond een echte verlande restgeul, snijdt zelfs in oudhoevig land (zie "dijk", hieronder). Lichtpunt is het aantakken van de Oude Waal bij Kekerdome aan het complex van hoogwatergeulen; hierdoor wordt de verlanding van dit waardevolle rivierrelict gekeerd.	+: het kenmerkende geulenpatroon gaat meer opvallen maar de oostelijke fossiele restgeulen worden niet benadrukt. De kans bestaat om het strangencomplex de Oude Waal bij Kekerdome vitaler te maken door het scheppen van een sterkere verbinding met de geaccentueerde, hoogdynamische geulen.
Waterstaat						
- Dijk, dijklandschap	--: mogelijke aantasting van het oude land van de Waalmeandergordel rond de Gemeente door verhoogde activiteit van de overlaat. Overigens doet zich de kans voor om de buitenzoom van het dijklandschap herkenbaar te maken door accentuering van het beloop van de Oude Waal langs de dijk bij Kekerdome en Erlecom (zie opmerking onder "Rivier").	--: als MMA	--: als MMA	--: grote kans dat met hoogwater vanuit de noordoostelijke zandwinningsgeul een erosieproces intreedt rond het aangrenzende oude land van de Waalmeandergordel (rond de Gemeente). Verder openbaart zich een kans om aantasting van cultuurhistorie te compenseren door opwaardering van het dijklandschap uit de opbrengst van de zandwinningsplassen in het noordoosten en zuidwesten van het plangebied.	--: aanleg van de oostelijke geul bij gelegenheid van zandwinning leidt tot aantasting van het cultuurhistorisch waardevolle oudhoevige land van de Gemeente (ook archeologisch van grote betekenis); de geul snijdt diep en ver in het oudhoevige land; gevaar bestaat eveneens dat bij overstroming en trek van stroom in de zandput nog andere delen van het oudhoevige land door erosie schade oplopen.	0: geen aantasting van het dijklandschap door sterkere erosie wegens een actievere rivier, maar geen kansen om het dijklandschap te profileren en op te waarderen door profitering van hogere rivierdynamiek in nabije rivierlopen of van de opbrengsten uit zandwinning.
- Buitenpolders, relict van waterbeheersing	0: Sluiskolkje Millingen en bestaande bekading en sluizen worden ingepast.	0: als MMA	0: als MMA	0: als MMA	0: als MMA	0: als MMA
- Waterverdeling	0: door aanleg van de twee noordoostelijke geulen gaat wel de kans verloren om hier de Schutdijk te herstellen. Ook wordt het relict van de Schutdijk nabij het Millingse sluiskolkje deels vergraven (oostelijk deel tot het hekwerk). Voorts bestaat de kans dat het oudhoevige land met relict van een terpachtig lichaam rond de Millingsche Dam wordt aangetast door verhoogde activiteit van de overlaat.	0: als MMA	0: als MMA	0: als MMA, zij het dat er door de lagere activiteit van de Waal minder kans bestaat op aantasting van het oudhoevige land met terpachtig lichaam rond de Millingsche Dam.	0: als MMA, zij het dat er door de lagere activiteit van de Waal minder kans bestaat op aantasting van het oudhoevige land met terpachtig lichaam rond de Millingsche Dam.	0: als alternatief IV.

	Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA): maximale rivierdynamiek	Alternatief II: Maximale rivierdynamiek	Alternatief III: Maximale rivierdynamiek met volledig behoud de Beijer	Alternatief IV: ecologische variatie	Alternatief V: Landschappelijke variatie	Alternatief VI: Minimale ingrepen
Bewoning, relict van huispollen	--: mogelijke relict van twee huispollen uit de Nieuwe Tijd, rond de Klever Plek, dreigen bij de aanleg van de noordoostelijke geul te worden vergraven. Door verhoogde rivieractiviteit ook grotere kans op erosieschade rond archeologisch interessante locaties van voormalige huizen en steenovens zowel benoorden als bezuiden de Millingsche Dam.	--: als MMA	--: als MMA	--: de mogelijke relict van twee huispollen - rond de Klever Plek - dreigen te verdwijnen in de noordoostelijke zandwinningsplas. Elders in het zoekgebied voor delfstofwinning kunnen nog relict van zeker twee andere huisplaatsen en van steenovens worden vergraven.	--: de mogelijke relict van twee huispollen - rond de Klever Plek - dreigen te verdwijnen in de noordoostelijke zandwinningsplas. Elders in het zoekgebied voor delfstofwinning kunnen nog relict van zeker twee andere huisplaatsen en van steenovens worden vergraven.	0: de mogelijke relict van de twee huisplaatsen rond de Klever Plek blijven onaangetaast; zo ook de mogelijke resten van bewoning rond en ten zuiden van de Millingsche Dam wegens de lagere rivieractiviteit.
Broodwinning, relict baksteenindustrie	--: door geulenaanleg bewesten Kekerdom aantasting van het ensemble van kleiputten, terrein van de oude Steenfabriek Kekerdom en bijbehorende wegen; het kleiputtencomplex en de oudste verbinding tussen Kekerdom en steenfabriek worden daarbij doorgraven. Wel ontstaat door beëindiging van bedrijfsactiviteit De Beijer de kans om aan de relict van de baksteenindustrie rond het voormalige bedrijfseiland een duurzame invulling te geven door de functie industrieel erfgoed te combineren met de functie natuur (hoogwatervluchtplaats, ooiboseiland, vleermuizendomicilie, natuureducatie en -observatie).	--: door geulenaanleg wordt het ensemble van kleiputten en terrein van Steenfabriek Kekerdom en bijbehorende wegen aangetast; kleiputten en wegen worden doorgraven. De bedrijfsactiviteit van De Beijer houdt aan, daardoor geen kans om aan de relict van de baksteenindustrie rond het oude bedrijfseiland een duurzame invulling te geven.	--: als alternatief II, met dien verstande dat het effect van aantasting van het ensemble van kleiputtencomplex, wegen en bedrijfsterrein De Beijer nog wordt vergroot door de aanleg van een kolossale geul die wigachtig het kleiputtencomplex doorsnijdt.	--: als MMA, met dien verstande dat het bedrijfsterrein een passend accent kan krijgen als hardhoutoobos; nodig is hiervoor wel een waarborg van een zekere openheid in het omliggende gebied. Een pre is ook dat het smalspoortalud van Klaverland richting De Beijer wordt benadrukt als onderdeel van een avontuurlijke recreatieve verbinding.	--: als alternatief II, met dien verstande dat het effect van aantasting van het ensemble van kleiputtencomplex, wegen en bedrijfsterrein De Beijer nog wordt vergroot door de aanleg van een kolossale geul die wigachtig het kleiputtencomplex doorsnijdt.	0: door geulenaanleg gedeeltelijke vergraving van het ensemble van terrein Steenfabriek Kekerdom, kleiputten en bijbehorende verbindingen; de aantasting is echter niet versnipperd maar gezoneerd langs het fabrieksterrein; hierdoor behoud van een zekere relatie tussen het intacte deel van het kleiputtencomplex en het fabrieksterrein aan de westkant van de hoogwatergeul, zeker als het bedrijfseiland als ooiboseiland zou gaan afsteken tegen een overwegend open omgeving; ook kans om aan de relict van de baksteenindustrie rond het bedrijfseiland een duurzame invulling te geven in combinatie met de functie natuur.
Bestuur, relict van oude grenzen	--: het nog bestaande relict van de grens tussen het Kleefse Kekerdom en het Gelderse Millingen wordt op twee plaatsen doorgraven; kans echter om hiervoor compensatie te vinden door verdere accentuering van het Kleefse grensbeloop tegenover de Millingse Gemeente, dus in de zone van de dijk.	--: als MMA	--: als MMA	--: als MMA, met de kanttekening dat weliswaar het grensbeloop over grotere afstand wordt vergraven maar dat er ook een kans bestaat om uit de opbrengsten van de zandwinning compensatie te geven door opwaardering van elementen in het dijklandschap, met name het grensbeloop en relict van een rabatbos en een wiel.	--: als MMA, met de kanttekening dat weliswaar het grensbeloop over grotere afstand wordt vergraven maar dat er ook een kans bestaat om uit de opbrengsten van de zandwinning compensatie te geven door opwaardering van elementen in het dijklandschap, met name het grensbeloop en relict van een rabatbos en een wiel.	0: door minimale verlenging van de noordoostelijke geulen amper aantasting van het Kleefse grensbeloop. Hierdoor ontstaat de kans om de oude grens over grotere afstand te benadrukken met groen (landweer).
Verdediging, fort Pannerden schootsveld	--: ontwikkeling van ooibos wordt verwacht binnen het schootsveld van fort Pannerden, daardoor minder kans op beleving van het plangebied als onderdeel van een strategisch sleutelgebied met een machtig fort dat de waterverdeling controleerde.	--: als MMA	--: als MMA	--: als MMA	0: weinig ontwikkeling van ooibos wordt verwacht binnen het schootsveld van fort Pannerden, gelijk aan autonome ontwikkeling.	+ : door gepast beheer blijft de openheid gewaarborgd binnen het schootsveld van fort Pannerden; het plangebied is daardoor herkenbaar als onderdeel van een strategisch sleutelgebied.

	Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA): maximale rivierdynamiek	Alternatief II: Maximale rivierdynamiek	Alternatief III: Maximale rivierdynamiek met volledig behoud de Beijer	Alternatief IV: ecologische variatie	Alternatief V: Landschapperlijke variatie	Alternatief VI: Minimale ingrepen
Overlevering, de rivier, de veerovergangen	0: bestaande structuur van rivier, kribben en Colenbranderbos wordt ingepast; de veerverbinding Doornenburg - Millingerwaard blijft herinneren aan de vroegere voetveren.	0: als MMA	0: als MMA	0: als MMA	0: als de andere alternatieven	0: als MMA en IV
Beleving cultuurhistorie	+ : de twee verbindingen vanaf de dijk naar de Steenfabriek Kekerdom vervallen. Maar via de omgeving van Klaverland bestaat de kans al struinende een fascinerend, aan de natuur teruggegeven bedrijfseiland te bezoeken, van waaruit de relictten van het steenfabrieksterrein en de nabije, door opgaand groen gemarkeerde kleiputten als een samenhangend geheel kunnen worden ervaren. Het ontwerpmodel scoort vooral hoog in de beleving doordat de kans wordt geschapen om de dynamische historische geulen - en wellicht ook de ingepaste watergerelateerde archeologische relictten, zoals een houten krib - op een spannende en avontuurlijke wijze te ervaren.	+ : als MMA, niettegenstaande het feit dat de relictten van de baksteenindustrie rond het terrein De Beijer niet op een passende wijze kunnen worden beleefd.	+ : als alternatief II	0: de oude wegen tussen Kekerdom en De Beijer vervallen voor een groot deel maar kansen blijven bestaan om het gave kleiputtencomplex beoosten terrein De Beijer te beleven en daarbij een relatie te ervaren tussen kleiputten en met oobos bekroond bedrijfseiland; bovendien ontstaat rond het versterkte geulenpatroon een grotere kans om relictten van oude rivierlopen, voor een belangrijk deel op pionierachtige wijze, te ervaren. Door afwisseling van zandwinningsgeulen en niet verdiepte geulen ontstaat een grote kans om het Kleefse grensbeloop amfibisch - zowel te voet als peddelend/trekkend (trekveertjes) - te beleven.	- : de oude weg naar de steenoven vervalt; de beleving van het ensemble van baksteenfabriek en kleiputten vervaagt door aanleg van nevengeulen; de relictten van de steenfabriek kunnen door activiteit van De Beijer niet op passende wijze worden ervaren; het idee van schootsveld van een fort met strategische betekenis wordt verstoord door opgaand oobos; het historisch grensbeloop van Kleef en Millingen/Gelre is over kortere afstand beleefbaar; bijzonder minpunt is dat het oudhoevige land niet herkenbaar is door versnipperd beheer en fysieke aantasting. Positief is de sterkere leesbaarheid van het geulenpatroon van de uiterwaarden door herstel van geulen.	+ : geen toegang meer naar het terrein van Steenfabriek Kekerdom via de oude wegen, maar dit wordt dik gecompenseerd door de kans om het kleiputtencomplex en de Oude Waal op avontuurlijke wijze te beleven en daarbij de relatie te onderkennen tussen kleiputten en met oobos geaccentueerd bedrijfsterrein alsook door de kans op beleving van het versterkte geulenpatroon in het noorden van het plangebied en van de relatie in dit gebied tussen fort Pannerden en de controle over de omtrek van de waterverdeling (schootsveld). Verder dient zich een kans aan om een belangrijk deel van het oude Kleefse grensbeloop - uitgevoerd als landweer - te voet te beleven.

	Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA): maximale rivierdynamiek	Alternatief II: Maximale rivierdynamiek	Alternatief III: Maximale rivierdynamiek met volledig behoud de Beijer	Alternatief IV: ecologische variatie	Alternatief V: Landschapperlijke variatie	Alternatief VI: Minimale ingrepen
Eindscore	-: aantasting en mogelijke aantasting van archeologisch interessante gronden door afgraving en door erosie van een actievere rivier, gedeeltelijke vergraving van een gaaf ensemble van relictten van de baksteenindustrie en verminderde kans op herstel van grens- en Schutdijkbeloop maken dat de cultuurhistorie nadeel lijdt. Hiertegenover staan een versterking van het patroon van oude geulen en een kans om een complex van oude strangen (de Oude Waal) te revitaliseren door aansluiting op de geulen met hogere rivierdynamiek. In potentie een alternatief dat door aangepaste projectie van geulen, natuurlijke opwaardering van een strangencomplex en sterkere profilering van het dijklandschap een dikke plus kan scoren.	-: als MMA.	-: als MMA	-: aantasting van mogelijke relictten van oude bewoning in het noordoosten van het plangebied, evenals van het gave ensemble van de baksteenindustrie rond terrein De Beijer; bovendien ontstaat met hoogwater de kans dat door de werking van de noordoostelijke geulen archeologisch waardevolle gronden erosieschade gaan oplopen. Dankzij de zandwinning ontstaat de mogelijkheid om uitdieping (herstel) van de Oude Waal te paren aan omputting van zandwinningsplassen en bestaat er een grotere kans op compensatie voor geschonden cultuurhistorie door opwaardering van de kwaliteiten van het dijklandschap.	--: grote fysieke aantasting en verzwakte beleving van het ensemble van steenfabrieksterrein, complex van kleiputten en de oude verbinding met de steenoven door geulenaanleg en bestendiging huidige functie terrein De Beijer. Minpunten zijn ook de aantasting van relictten van grensbeloop Kekerdom-Millingen, de mindere ruimte om de Schutdijk te herstellen en het toestaan van opgaande begroeiing in het 'schootsveld' van een waterliniefort. Negatief scoren verder de aanleg van een zandputgeul die ver het oudhoevig land van de Grootte Gemeente in steekt en het verdwijnen van relictten van polhuizen en steenovens rond de geprojecteerde geulen en in het aangrenzende, voor zandwinning en afgraving voor omputten bestemd gebied. Het herstel van enige geulen en de extra dynamiek in de Oude Waal kunnen veruit onvoldoende tegenwicht bieden tegen deze nadelen. Wel kans om aanmerkelijk minder negatief te scoren door plaatsing van de oostelijke geul buiten het oudhoevige land van de Grootte Gemeente. Overigens biedt zandwinning een kans om middelen te vergaren ter opwaardering van het dijklandschap als compensatie voor forse aantasting van de cultuurhistorische waarden.	+: geulenpatroon dat plangebied kenmerkt, wordt benadrukt en er wordt relatief weinig schade veroorzaakt door geulenaanleg en erosie van een actievere rivier; door het beperkte graafwerk is er ook meer ruimte om het Schutdijk- en grensbeloop te accentueren, bovendien wordt het plangebied herkenbaarder als strategisch en waterstaatkundig sleutelgebied dankzij gepast beheer in het schootsveld van fort Pannerden. Wel ontbreekt het aan een 'motor' als verhoogde rivierdynamiek of zandwinning om een krachtige impuls te kunnen geven aan het dijklandschap en aangrenzend strangencomplex de Oude Waal.