

**KENNISGEVING M.E.R. RUIMTE VOOR DE
RIVIER PROJECTEN DIJKVERLEGGINGEN
CORTENOEVER EN VOORSTERKLEI EN EEN
GEUL IN DE TICHELBEEKSEWAARD
NOTITIE REIKWIJDTE EN DETAILNIVEAU**

PROJECT IJSSELSPRONG BRUMMEN, VOORST EN ZUTPHEN

WATERSCHAP VELUWE

DEFINTIEF

17 augustus 2010

074982710:0.1!



Inhoud

1	Het plan, de milieueffectrapportage en het doel van deze notitie	5
1.1	Het plan: dijkverleggingen en een nieuwe geul	5
1.1.1	Hoe wordt het plan mogelijk gemaakt?	6
1.2	Waarom een Milieueffectrapportage?	6
1.2.1	M.E.R.-plicht	6
1.2.2	Uitwerking in samenhang: één m.e.r.-procedure	7
1.2.3	Betrokken partijen voor de m.e.r.-procedure	7
1.3	Waarom deze notitie reikwijdte en detailniveau?	8
1.4	Zienswijzen	9
1.5	Leeswijzer	9
2	Beoordelingskader voor de milieueffecten	11
3	Aanpak voor de milieueffectbeoordeling	17
3.1	Effectbeoordeling: van SNIP2A besluit tot voorkeursvariant	17
3.2	Te beoordelen varianten	19
Bijlage 1	Begrippenlijst	23
Bijlage 2	Modernisering m.e.r.; relevantie voor dit project	25
Bijlage 3	SNIP 2a Variantkeuze (december 2009)	29
Bijlage 4	Uitwerkingsvarianten van SNIP 2a Variantkeuze (juni 2010)	33

HOOFDSTUK

1

Het plan, de milieueffectrapportage en het doel van deze notitie

1.1

HET PLAN: DIJKVERLEGGINGEN EN EEN NIEUWE GEUL

De dreigende overstromingen van 1993 en 1995 hebben aangetoond dat de bescherming van het riviereengebied tegen water voortdurend de aandacht vraagt. Het kabinet heeft daarom in december 2000 besloten om toekomstige hoge rivierafvoeren veilig naar zee af te voeren door rivieren meer ruimte te geven in plaats van alleen de dijken te verhogen. Hiervoor heeft de Eerste Kamer op 19 december 2006 ingestemd met de Planologische Kernbeslissing Ruimte voor de Rivier (PKB deel 3), waarna PKB deel 4 - het vastgestelde besluit - op 25 januari 2007 is uitgebracht.

In de PKB zijn bijna 40 maatregelen opgenomen die op korte termijn (2015) de bescherming tegen overstromingen op het vereiste niveau moeten brengen en de ruimtelijke kwaliteit moeten verbeteren: het Basispakket uit de PKB. In de omgeving van Zutphen gaat het om de twee dijkverleggingen Cortenoever en Voorsterklei. In beide gebieden wordt de huidige primaire waterkering landinwaarts verlegd zodat bij extreme waterstanden ruimte aan het rivierbed wordt toegevoegd voor de afstroming van het water.

In samenhang met de beide dijkverleggingen uit de PKB wordt ter hoogte van Zutphen aan de westzijde van de IJssel een geul in de Tichelbeeksewaard aangelegd en wordt het gebied van de Tichelbeeksewaard deels opnieuw ingericht.

Achtergrond: lange termijn opgave PKB ruimtelijke reservering

In de PKB is voor de lange termijn een ruimtelijke reservering rondom De Hoven opgenomen. De staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat laat de komende periode onderzoeken of de geul in de Tichelbeeksewaard voldoende robuust is voor de lange termijnopgave van de PKB. De staatssecretaris zal aan het eind van de planstudie, op grond van de resultaten van het onderzoek, een besluit nemen over 1) of de nevengeul voldoende robuust is voor de lange termijn, en 2) daaraan gekoppeld het al of niet opheffen van de ruimtelijke reservering rondom De Hoven.

1.1.1 HOE WORDT HET PLAN MOGELIJK GEMAAKT?

De uitwerking van de maatregelen bij Cortenoever en Voorsterklei en de geul in de Tichelbeeksewaard worden opgenomen in een nieuw bestemmingsplan van de gemeenten Zutphen, Voorst en Brummen:

- dijkverlegging Voorsterklei: gemeenten Voorst en Brummen;
- dijkverlegging Cortenoever: gemeente Brummen;
- geul in de Tichelbeeksewaard: gemeenten Zutphen en Brummen.

Naast de ruimtelijk planologische vaststelling in de vorm van de bestemmingsplannen zijn er vergunningen nodig. Het betreft onder andere een vergunning in het kader van de Ontgrondingenwet en Natuurbeschermingswet.

1.2 WAAROM EEN MILIEUEFFECTRAPPORTAGE?

1.2.1 M.E.R.-PLICHT

Ten behoeve van de ondersteuning van de besluitvorming omtrent de op te stellen bestemmingsplannen en vergunningen wordt een Milieueffectrapport (MER) opgesteld. Het doel van de milieueffectrapportage (m.e.r.) is de milieuaspecten een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming.

Het voorgenomen plan is voor drie onderdelen m.e.r.-plichtig:

- Aanleg primaire waterkering;
- Passende Beoordeling in het kader van Natuurbeschermingswet;
- Vergunning in het kader van de Ontgrondingenwet.

Voor de aanleg van een nieuwe primaire waterkering bij de dijkverleggingen is de m.e.r.-plicht van toepassing (Besluit m.e.r. 1994, bijlage C categorie 12.1).

Aangezien het plangebied voor de nevengeul en de dijkverleggingen respectievelijk in en in de directe nabijheid van het Natura 2000 gebied 'Uiterwaarden IJssel' ligt en effecten op deze gebieden niet zijn uit te sluiten, moet een passende beoordeling in het kader van de Natuurbeschermingswet opgesteld worden. Aangezien een passende beoordeling opgesteld moet worden, geldt voor het bestemmingsplan de m.e.r.-plicht.

Zowel bij de dijkverleggingen als bij de aanleg van de nevengeul zullen vergravingen noodzakelijk zijn. Deze vergravingen zijn vergunningplichtig op grond van de Ontgrondingenwet. Het is mogelijk dat de vrijkomende grond elders zal worden toegepast en kan daarmee in feite als delfstof worden beschouwd. Indien de oppervlakte waar de vergravingen plaatsvinden, tezamen 100 ha of meer omvat en indien de vergravingen in elkaars nabijheid liggen, zijn de ingrepen m.e.r.-plichtig. De precieze inrichting van de gebieden van de dijkverleggingen en van de nevengeul is uiteraard nog niet bekend. Maar het is waarschijnlijk dat het gezamenlijke oppervlak dat moet worden vergraven meer dan 100 ha omvat. Omdat de maatregelen in samenhang worden uitgewerkt, worden de vergravingen bovendien beschouwd als liggend in elkaars nabijheid. De Ontgrondingenvergunning is daarom m.e.r.-plichtig.

1.2.2

UITWERKING IN SAMENHANG: ÉÉN M.E.R.-PROCEDURE

De uitwerking van en besluitvorming over beide dijkverleggingen en de geul in de Tichelbeeksewaard zal tegelijkertijd plaatsvinden. De m.e.r.-procedure, waar dit MER het resultaat van is, gaat dan ook over deze drie maatregelen. De gezamenlijke, integrale uitwerking van de drie maatregelen heeft als voordeel dat de maatregelen wat betreft het inrichtingsplan en de realisatie daarvan optimaal kunnen worden afgestemd.

Achtergrond: alleen Blauwe opgave van de Ijsselsprong

De twee dijkverleggingen en de nevengeul bij Zutphen zijn onderdeel van de integrale gebiedsontwikkeling Ijsselsprong. Dit deel van de opgave wordt ook wel de Blauwe Opgave genoemd. Binnen de integrale gebiedsontwikkeling Ijsselsprong is de Blauwe Opgave het onderdeel wat als eerste wordt uitgewerkt. Deze notitie reikwijdte en detailniveau is de start van de Blauwe opgave en daarmee de start van de integrale gebiedsontwikkeling Ijsselsprong. De m.e.r.-procedure waar deze notitie reikwijdte en detailniveau voor bedoeld is, gaat echter alléén over de Blauwe Opgave en niet over de integrale gebiedsontwikkeling Ijsselsprong.

1.2.3

BETROKKEN PARTIJEN VOOR DE M.E.R.-PROCEDURE

Initiatiefnemer

Het Waterschap Veluwe treedt, namens de staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat, op als initiatiefnemer voor de dijkverleggingen bij Cortenoever en Voorsterklei en de aanleg van de geul in de Tichelbeeksewaard. Het waterschap is verantwoordelijk voor het opstellen van het MER. Daarnaast stelt het waterschap de ontwerp-bestemmingsplannen en de vergunningaanvraag in het kader van de Ontgrondingenwet op en is initiatiefnemer en aanvrager van de verschillende benodigde toestemmingen, besluiten of planologische instrumenten.

Bevoegd gezag

Het bevoegd gezag is de overheidsinstantie, die bevoegd is een besluit te nemen over de dijkverleggingen en de geul in de Tichelbeeksewaard. In het kader van deze m.e.r.-procedure zijn dat verschillende instanties. Het gaat om de gemeenteraden van de gemeenten Zutphen, Voorst en Brummen voor de bestemmingsplannen, en Gedeputeerde Staten van de provincie Gelderland voor de Ontgrondingenvergunning.

De besluitvorming over de te doorlopen procedures zal formeel worden gecoördineerd door de provincie Gelderland. Voor deze coördinatie heeft Provinciale Staten van de provincie Gelderland op 16 december 2009 specifiek een besluit genomen op grond van de Wet ruimtelijke ordening (artikel 3.33, lid 1, onder a). Dit is bedoeld om de verschillende besluiten te stroomlijnen. Het betekent onder andere dat beroep op de verschillende besluiten gelijktijdig zal plaatsvinden en dat er één loket zal zijn voor het indienen van zienswijzen.

Achtergrond: Waarom geen apart waterkeringplan?

Vanwege de hiervoor genoemde provinciale coördinatie hoeven er echter geen aparte waterkeringplannen te worden opgesteld¹. Uiteraard zullen de nieuwe waterkeringen en de eventuele aanpassingen aan de bestaande waterkering bij De Hoven wel aan alle vereisten moeten voldoen. Dit zal in de bestemmingsplannen en zonodig in andere besluiten worden vastgelegd.

Commissie voor de m.e.r.

Het bevoegd gezag wordt bij haar besluitvorming geadviseerd door de onafhankelijke Commissie voor de milieueffectrapportage (Commissie m.e.r.). Deze Commissie m.e.r. kan op verzoek van het bevoegd gezag in eerste instantie geraadpleegd worden om te adviseren over de reikwijdte van het MER, dit is geen verplichting. In deze m.e.r.-procedure heeft het Bevoegd Gezag er voor gekozen de Commissie m.e.r. ook in deze fase van de procedure om een advies te vragen.

In alle gevallen adviseert de Commissie m.e.r. over de juistheid en volledigheid van het MER. Daarvoor toetst de Commissie m.e.r. het MER aan de wettelijke vereisten. Daarbij betreft de Commissie m.e.r. de reacties van insprekers.

Wettelijke adviseurs

Naast de Commissie m.e.r. adviseren nog drie overheidsinstanties het bevoegd gezag. Bij de uitgebreide m.e.r.-procedure, waar in dit project sprake van is, raadpleegt het bevoegd gezag in alle gevallen de adviseurs en andere bestuursorganen over de reikwijdte en het detailniveau van het op te stellen MER. Het gaat daarbij om adviseurs en bestuursorganen die vanwege het wettelijk voorschrift waarop het plan of besluit berust bij de voorbereiding hiervan moeten worden betrokken. Deze wettelijke adviseurs zijn de betrokken inspecteur van het ministerie van VROM, de betrokken directeur van de beleidsdirectie van LNV en de directeur van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).

1.3**WAAROM DEZE NOTITIE REIKWIJDTE EN DETAILNIVEAU?**

Deze notitie reikwijdte en detailniveau vormt de 'kennisgeving' in het kader van de m.e.r.-procedure. De kennisgeving is bedoeld om:

- het bevoegd gezag (in vervolg) BG te raadplegen over de voorgenomen aanpak van de m.e.r.-procedure;
- het BG en de wettelijke adviseurs te raadplegen over de reikwijdte en detailniveau van het MER;
- de omgeving en belanghebbenden inzicht te geven in de te volgen procedure, en te laten inspreken op de beoogde reikwijdte en detailniveau van het MER.

Op basis van deze notitie kan het BG de initiatiefnemer (waterschap Veluwe) aangeven of de beoogde reikwijdte en detailniveau van het MER voldoende basis zal bieden om de besluitvorming voldoende te ondersteunen. Het BG heeft hierbij de keuze om de notitie reikwijdte en detailniveau voor te leggen aan de Commissie m.e.r., en haar te vragen om advies uit te brengen. Het Bevoegd gezag geeft op basis van de zienswijzen, deze notitie en het advies van de Commissie m.e.r. een advies over de reikwijdte en het detailniveau.

¹ Dit was zo geregeld in de Wet op de waterkering (artikel 7 lid5). Per 22 december 2009 is de Wet op de waterkering vervallen en is de Waterwet in werking getreden. In de aparte invoeringswet bij de Waterwet is geregeld, dat indien een besluit over de coördinatie-van-besluiten is genomen voor inwerkingtreding van de Waterwet, hetzelfde blijft gelden. Dat is hier het geval.

Achtergrond: extra informatie modernisering m.e.r. in bijlage 2

Vanaf 1 juli 2010 is de gemoderniseerde m.e.r.-wetgeving van kracht. Deze m.e.r.-procedure wordt volgens de "nieuwe" wetgeving doorlopen. In bijlage 2 zijn de relevante wijzigingen voor dit project beschreven.

1.4**ZIENSWIJZEN**

In de m.e.r. wetgeving is het aan het BG gelaten om te beoordelen op welke wijze de openbare kennisgeving moet plaatsvinden. De wet schrijft niet voor wie er recht hebben op inspraak, of hoe lang de inspraakperiode moet duren.

Ten aanzien van de notitie reikwijdte en detailniveau heeft het BG besloten dat door een ieder gedurende 6 weken zienswijzen naar voren gebracht kunnen worden.

Belanghebbenden en geïnteresseerden worden uitgenodigd om schriftelijk kenbaar te maken wat ze van het plan vinden. De initiatiefnemer hoort graag of de beoogde reikwijdte en detailniveau leidt tot een MER dat de voorgeschreven en juiste milieu-informatie bevat om de besluitvorming over de voorgenomen maatregelen in het kader van "Ruimte voor de Rivier" – projecten Voorsterklei, Cortenoever en Tichelbeeksewaard te ondersteunen.

De notitie Reikwijdte en detailniveau ligt voor een periode van zes weken ter inzage met ingang van 26 augustus 2010. De stukken kunnen op werkdagen worden ingezien bij de volgende instanties op de daar gebruikelijke openingstijden:

- Waterschapshuis Veluwe, Steenbokstraat 10 te Apeldoorn
- Provincie Gelderland, Informatiecentrum Huis der Provincie, Markt 11 te Arnhem
- Gemeentehuis Zutphen, 's Gravenhof 2 te Zutphen
- Gemeentehuis Voorst, H.W. Iordensweg 17 te Twello
- Gemeentehuis Brummen, Engelenburgerlaan 31 te Brummen.

De stukken zijn tevens in te zien op de websites van deze instanties.

Een ieder kan tijdens bovengenoemde termijn van ter inzagelegging schriftelijk en/of mondeling zienswijzen naar voren brengen over het voornemen tot het opstellen van het MER bij de colleges van burgemeester en wethouders van Zutphen, Voorst of Brummen of bij het college van gedeputeerde staten van Gelderland.

INDIENEN VAN SCHRIFTELIJKE REACTIES

Er is afgesproken, dat voor deze procedure één postadres wordt aangehouden. In alle gevallen kunnen schriftelijke zienswijzen worden gestuurd naar Postbus 9090, 6800 GX Arnhem, onder vermelding van zaaknummer 2010-013144.

Waar en wanneer het MER kan worden ingezien, wordt bekend gemaakt door middel van advertenties in lokale en regionale bladen.

1.5**LEESWIJZER**

Na deze inleiding is in hoofdstuk 2 het beoordelingskader voor het MER opgenomen. Hoofdstuk 3 beschrijft de voorgenomen aanpak voor de milieueffectbeschrijving in het MER. Daarbij zijn de te beoordelen alternatieven en varianten weergegeven. Deze zijn op groot formaat tevens opgenomen in bijlage 3 en 4.

In bijlage 1 is een begrippenlijst opgenomen. Bijlage 2 licht toe wat de modernisering m.e.r. (ingegaan op 1 juli 2010) voor dit project betekent.

M.E.R. OF MER?

| De *procedure* voor de milieueffectrapportage is afgekort tot "m.e.r.-procedure"

| De *rapportage* voor de milieueffectrapportage, het milieueffectrapport, is afgekort tot "MER".

HOOFDSTUK 2 Beoordelingskader voor de milieueffecten

De kern van het MER wordt gevormd door de beschrijving van milieueffecten en de effectbeoordeling. De effecten in het MER worden in principe kwantitatief bepaald, daar waar niet anders mogelijk of niet zinvol zullen de effecten kwalitatief, op basis van *expert judgement*, bepaald worden.

Tabel 2.1 geeft het beoogde beoordelingskader voor het MER weer. Per thema zijn beoordelingscriteria geformuleerd. Na de tabel volgt per thema een toelichting op de criteria.

Tabel 2.1

Beoordelingskader voor het MER

Thema	Beoordelingscriterium	Methode
Watersysteem	Verandering kwel/infiltratie	Kwantitatief
	Verandering aan- afvoer/ waterbalans	Kwantitatief
	Verlaging maatgevende hoogwaterafvoer (MHW)	Kwantitatief
	Verandering waterkwaliteit	Kwalitatief
Waterstaatkundig	Robuustheid	Kwalitatief
	Wijziging van lengte aan dijken en gebruik van de dijken	Semikwantitatief
	Wijziging in beheer uiterwaarden	Kwalitatief
	Wijzigingen in baggerwerk	Semikwantitatief
Gebruiksfuncties	Woningen/bedrijfsgebouwen die buitendijks komen te liggen	Kwantitatief
	Te verwijderen woningen	Kwantitatief
	Verandering landbouwkundig gebruik en/of verlies landbouwgrond	Semikwantitatief
	Gevolgen verandering in (grond)watersituatie voor landbouw	Semikwantitatief
	Verandering recreatieve waarden	Kwalitatief
	Beïnvloeding scheepvaart	Kwalitatief
Landschap	Verandering van ruimtelijke opbouw en verschijningsvormen	Kwalitatief
	Verandering van landschapsbeeld en betekenis (beleving)	Kwalitatief
	Verandering aardkundige waarden	Kwalitatief
Cultuurhistorie en archeologie	Effect op cultuurhistorische waarden	Kwalitatief
	Aantasting monumenten	Semikwantitatief
	Aantasting archeologische waarden	Semikwantitatief
Natuur	Effecten op beschermde soorten en habitats Natura 2000	Semikwantitatief

Thema	Beoordelingscriterium	Methode
	Effecten op beschermde soorten Flora- en faunawet	Semikwantitatief
	Effecten op ecologische Hoofdstructuur	Kwalitatief
	Effecten op weidevogel- en ganzengebieden	Kwalitatief
Bodem	Mate van overtollige grond en de kwaliteit daarvan	Kwantitatief
Externe veiligheid	Beïnvloeding van externe veiligheid in het gebied	Kwantitatief
Hinder tijdens uitvoering	Hinder tijdens uitvoering	Semikwantitatief

De milieueffecten worden, afhankelijk van het beoordelingscriterium, kwantitatief (indien mogelijk) of kwalitatief in beeld gebracht. De kwalitatieve scores, zijn bepaald op expert judgement op basis van de volgende schaal:

++	zeer positief ten opzichte van de referentiesituatie
+	positief ten opzichte van de referentiesituatie
0/+	lichte positief ten opzichte van de referentiesituatie
0	neutraal
0/-	licht negatief ten opzichte van de referentiesituatie
-	negatief ten opzichte van de referentiesituatie
--	sterk negatief ten opzichte van de referentiesituatie

WATERSYSTEEM

Verandering in kwel/infiltratie en aan- en afvoer waterbalans

De effecten van de maatregelen op het grond- en oppervlaktewater worden bepaald maar daarna niet op zichzelf beoordeeld. Deze (geo)hydrologische veranderingen kunnen positieve en negatieve effecten hebben. Het laatste is afhankelijk van de functie van een gebied. Voor de criteria onder het aspect 'watersysteem' wordt derhalve een effectbeschrijving opgenomen maar geen kwalitatieve beoordeling. Bij de thema's gebruiksfuncties (bebouwing en landbouw en natuur, landbouw en bebouwing, de functies in het gebied waarop de veranderingen in grondwaterkwantiteit of -kwaliteit effect hebben, worden deze criteria doorvertaald naar een kwalitatieve beoordeling.

Verlaging van de maatgevende hoogwaterafvoer (MHW)

Voor dit criterium geldt dat de maatregelen zullen moeten voldoen aan de taakstelling vanuit de PKB. In feite betreft dit criterium dus een toets van het doelbereik.

Verandering in waterkwaliteit

In het MER worden eventuele effecten op de waterkwaliteit in beeld gebracht.

WATERSTAATKUNDIG

Robuustheid

De robuustheid geeft aan in hoeverre het alternatief nog ruimte biedt om eventuele verdere verhogingen van de maatgevende afvoer en de bijbehorende waterstanden te kunnen opvangen. Hierbij wordt met name gekeken naar de resterende ruimte in de alternatieven om nog meer ruimte voor de rivier te creëren.

Wijziging van lengte aan dijken en gebruik van de dijken

De beheer- en onderhoudsinspanning aan dijken is direct gerelateerd aan de lengte van de dijken, evenals aan het medegebruik van de dijk voor andere functies (landbouw, recreatie, wonen, enz.).

Wijziging in beheer uiterwaarden

Beheer van de uiterwaard is noodzakelijk om de doorstroming bij hoogwater blijvend te garanderen. De effecten worden in beeld gebracht aan de hand van een life cycle cost - analyse.

Wijzigingen in baggerwerk

Meestromen van nevengeul en de uiterwaard daaromheen bij hoogwater kan extra sedimentatie /erosie in het zomerbed van de IJssel en in- en uitstroomopening tot gevolg hebben. Dit verandert het doorstroomprofiel van de rivier, wat invloed kan hebben op de waterstanden bij hoogwater. Dit kan voorkomen worden door middel van baggerwerk. De mate waarin baggerwerk nodig is wordt in beeld gebracht. Hoe met de af te voeren grond wordt omgegaan wordt getoetst aan de vigerende regelgeving.

GEBRUIKSFUNCTIES***Woningen/bedrijfsgebouwen die buitendijks komen te liggen***

Door de dijkverlegging zal een aantal woningen/bedrijfsgebouwen buitendijks komen te liggen. Dit kan gevolgen hebben voor de toegankelijkheid en bereikbaarheid en voor het woongenot.

Te verwijderen woningen

Afhankelijk van de inrichting van het nieuwe buitendijkse gebied zal een aantal woningen/bedrijfsgebouwen dat buitendijks komt te liggen ook moeten worden verwijderd.

Verandering landbouwkundig gebruik en/of verlies landbouwgrond

Door de dijkverlegging en herinrichting zal binnendijkse landbouwgrond buitendijks komen te liggen. Dit kan van invloed zijn op het landbouwkundig gebruik door overstroming, verkorting van het groeiseizoen of het verplicht opstallen van vee. Daarnaast kan door vergravingen in de drie gebieden of gerichte verandering van grondgebruik (bv. landbouw naar natuur) het areaal landbouwgrond worden gereduceerd.

Verandering recreatieve waarden

De dijkverleggingen in Cortenoever en Voorsterklei en de herinrichting van de Tichelbeeksewaard kunnen invloed hebben op bestaande of nieuwe recreatieve waarden, zoals fiets- en wandelroutes of ander recreatief gebruik.

Beïnvloeding scheepvaart

Door het meestromen van de uiterwaard, na dijkverlegging, kunnen voor de scheepvaart hinderlijke dwarsstromingen, stromingswijzigingen en/of aanzandingen optreden.

LANDSCHAP***Verandering van ruimtelijke opbouw en verschijningsvormen***

De dijkverlegging kan van invloed zijn op de huidige ruimtelijke opbouw van het gebied en de verschijningsvormen ervan.

Verandering van landschapsbeeld en betekenis (beleving)

De mens kent betekenis toe aan het aanwezige landschapsbeeld. Het is gerelateerd aan inzichten, gevoelens of wensen. Een verandering kan de herkenbaarheid en beleving van het landschap versterken of verzwakken.

Verandering aardkundige waarden

De dijkverlegging en het veranderende gebruik van het nu nog binnendijkse gebied kan aantasting van aardkundige waarden tot gevolg hebben.

CULTUURHISTORIE EN ARCHEOLOGIE***Verandering monumenten***

De dijkverlegging kan van invloed zijn op de historische bouwkundige elementen in het gebied die als monument zijn aangewezen.

Verandering andere cultuurhistorische waarden

De dijkverlegging kan van invloed zijn op de cultuurhistorische waarden in het gebied: kenmerken van de cultuurlandschappelijke ontwikkeling van het gebied (verkaveling, occupatiepatronen, ontsluiting, beplantingselementen).

Aantasting archeologische waarden

De dijkverlegging en de vergravingen kunnen van invloed zijn op de archeologische waarden in het gebied.

NATUUR

De effecten op natuur zullen worden beoordeeld aan de hand van de volgende categorieën

- beschermde soorten en/of gebieden:
- beschermde soorten en habitats Natura 2000
- beschermde soorten Flora- en faunawet
- ecologische Hoofdstructuur (gebieden, verbindingzones)
- weidevogel- en ganzengebieden.

Daarnaast zullen de kansen voor nieuwe natuur worden benoemd, waarbij zal worden aangegeven op welke hierboven genoemde categorie dit betrekking heeft. Ook zal een relatie worden gelegd met de doelstellingen uit de Kaderrichtlijn Water (KRW).

Voor natuur worden de effecten tijdens aanleg en na realisatie in beeld gebracht.

BODEM***Mate van overtollige grond en de kwaliteit daarvan***

Indien vergravingen noodzakelijk zijn voor de dijkverlegging komt er grond vrij. Afhankelijk van de fysische en chemische samenstelling kan deze grond worden hergebruikt. Zo niet, dan zal deze grond moeten worden afgevoerd. Hoe met de af te voeren grond wordt omgegaan wordt getoetst aan de vigerende regelgeving.

EXTERNE VEILIGHEID***Beïnvloeding externe veiligheid***

In verband met het vervoer van gevaarlijke stoffen over water zal onderzocht worden of door de herinrichting van de gebieden de externe veiligheid wordt beïnvloed.

HINDER TIJDENS UITVOERING

Hinder tijdens uitvoering

Hinder tijdens de uitvoering zal vooral te maken hebben met de aan- en afvoer van materieel, materialen en grond, en de werkzaamheden ter plekke. De effecten op natuur tijdens de aanlegfase worden behandeld onder het thema 'natuur'.

HOOFDSTUK 3

Aanpak voor de milieueffectbeoordeling

3.1

EFFECTBEOORDELING: VAN SNIP2A BESLUIT TOT VOORKEURSVARIANT

In het MER wordt een stapsgewijze aanpak van de milieueffectbeschrijving en –beoordeling toegepast. De uiteindelijke uitwerking van de beide dijkverleggingen en de geul in de Tichelbeeksewaard zijn het resultaat van een intensief ontwerp- en besluitvormingproces.

In juni/juli 2008 hebben de gemeenteraden van de gemeenten Brummen, Voorst en Zutphen en het algemeen bestuur van het waterschap de Intergemeentelijk structuurvisie (IGSV) IJsselsprong, “in 1 keer goed” vastgesteld. Gedeputeerde staten hebben het plan ter kennisgeving aangenomen. De IGSV IJsselsprong is een structuurplan, conform de Wet ruimtelijke ordening. Aan dit plan lagen tevens een plan-MER en een passende beoordeling ten grondslag. De staatssecretaris van V&W heeft aangegeven dat dit plan de taakstelling van de PKB Ruimte voor de Rivier niet haalde. Ze heeft de stuurgroep IJsselsprong verzocht een nieuw plan op te stellen, waarbij de drie maatregelen bij Cortenoever, Tichelbeeksewaard en Voorsterklei tegelijkertijd worden uitgevoerd.

In mei 2009 hebben de gemeenteraden van de gemeenten Zutphen, Voorst en Brummen het voorstel IJsselsprong ‘Alles in 1 keer’ vastgesteld. Provinciale Staten van de provincie Gelderland hebben kennis genomen van het plan. Het Waterschap Veluwe heeft, als gedelegeerde van de staatssecretaris, dit voorstel in juni 2009 bij de staatssecretaris ingediend ten behoeve van de Variantkeuze (SNIP2a-beslissing).

Op 22 december 2009 heeft de staatssecretaris per brief haar beslissing over de Variantkeuze aan de dijkgraaf van het Waterschap Veluwe bekend gemaakt. Deze beslissing vormt de basis voor de planstudie. De staatssecretaris heeft daarbij ingestemd in met de voorkeursalternatieven zoals die voor de dijkverleggingen zijn gepresenteerd in het voorstel ‘Alles in 1 keer’. Ook stemt zij in met een gecombineerde aanleg van de dijkverleggingen en een smalle en korte nevengeul in de Tichelbeeksewaard, als opmaat voor de verwachte lange termijnopgave voor de bescherming tegen overstromingen en passend binnen de door de regionale overheden gewenste gebiedsontwikkeling.

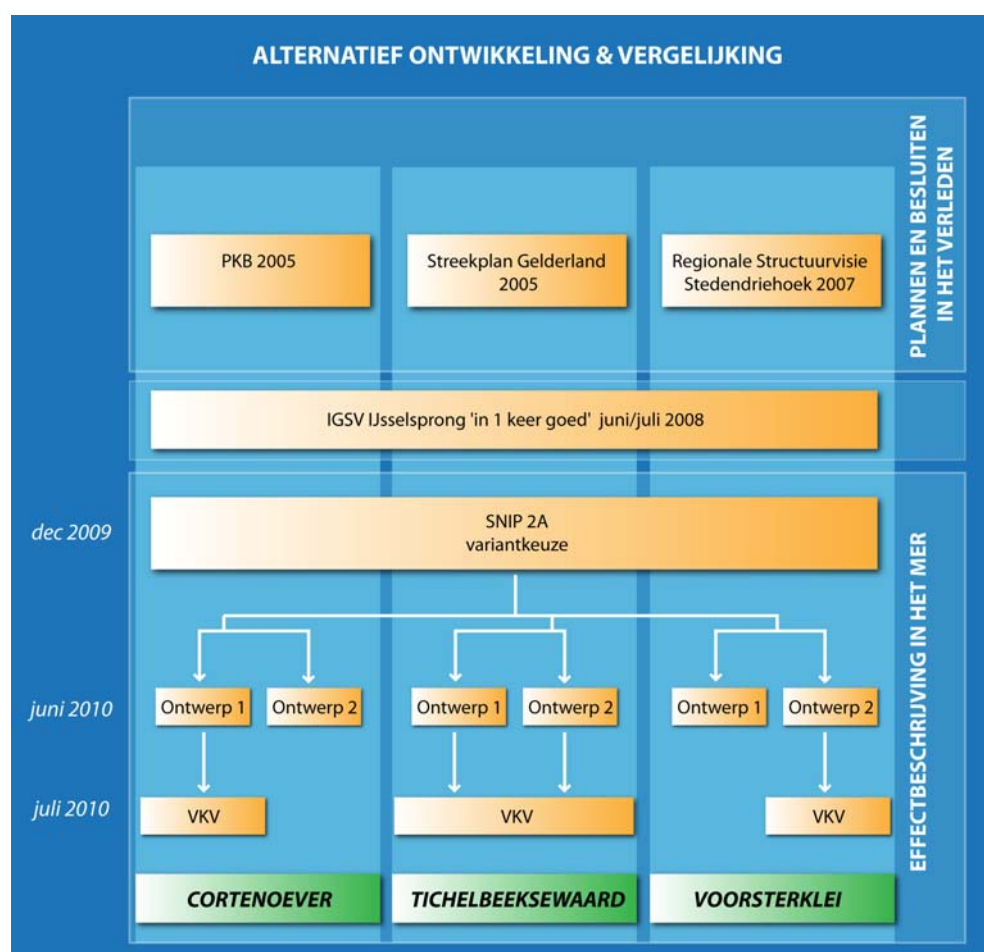
De verschillende publieke partijen, ministeries van V&W, VROM en LNV, provincie Gelderland, regio Stedendriehoek, gemeenten Brummen, Voorst en Zutphen en het waterschap Veluwe hebben in juni 2010 een Bestuurlijke Samenwerkingsovereenkomst IJsselsprong ondertekend. In deze overeenkomst hebben partijen afgesproken gezamenlijk de plannen de IJsselsprong met ruimtelijke kwaliteit vorm te geven, synergie in de

verschillende opgaven proberen te behalen en op efficiënte wijze besluitvorming gezamenlijk af te spreken.

Voor Cortenoever, Voorsterklei en de geul in de Tichelbeeksewaard heeft de optimalisatie en uitwerking van de Variantkeuze plaatsgevonden in het najaar en voorjaar van 2009 en 2010. Daarbij zijn op basis van een gebiedsproces, waarin actief vragen en wensen ingebracht konden worden door bewoners, gebruikers, eigenaren en belangengroepen en bevoegde gezagen, 2 ontwerpen per locatie gemaakt. In juli 2010 is, op basis van adviezen vanuit bewoners, gebruikers, eigenaren en belangengroepen, per locatie de voorkeursvariant bepaald. Het gebiedsproces dat door het waterschap Veluwe wordt toegepast, past in het advies van de staatscommissie Elverding (rapport Sneller en Beter, april 2008). Afbeelding 3.1 geeft de stappen van het doorlopen proces weer.

Afbeelding 3.1

Weergave van het ontwikkelproces: van IGSV IJsselsprong en Variantkeuze SNIP2a tot voorkeursvariant (VKV)



Er is een zeer uitgebreide projecthistorie. In onderstaande plannen en onderzoeken is de basis voor het SNIP2a besluit van de Staatssecretaris gelegen. In het MER worden deze rapportages benut om de projectgeschiedenis te beschrijven en de gemaakte keuzes uit het verleden te onderbouwen.

- Bosch Slabbers landschapsarchitecten (2007). IJssel, Handreiking Ruimtelijke Kwaliteit. Arnhem, februari 2007.
- H+N+S Landschapsarchitecten (2008). Handreiking ruimtelijke kwaliteit gebieden Cortenoever en Voorsterklei. Opgesteld in het kader van de uitwerking van PKB Ruimte voor de Rivier.

- Gemeenten Apeldoorn, Brummen, Deventer, Lochem, Voorst, Zutphen (2007). Regionale Structuurvisie Stedendriehoek 2030. Visie op het bundelingsgebied.
- Ministerie van V&W, VROM en LNV (2007). Planologische Kernbeslissing Ruimte voor de Rivier, deel 4. Den Haag, 26 januari 2007.
- Ministerie van V&W (2007). Brief Hydraulische taakstelling Zutphen. Kenmerk RVDR/2007/20159, 25 juni 2007. Aan: gedeputeerde Th.H.C. Peters, van: ir. I.J. de Boer
- Landbouw Economisch Instituut (LEI Wageningen UR) (2008). Beperkingen en mogelijkheden van de nieuwe uiterwaarden Voorsterklei en Cortenoever. November 2008, Den Haag.
- Stuurgroep IJsselsprong (2008). Intergemeentelijke structuurvisie IJsselsprong. Het Plan, de Achtergronden. Maart 2008. In juni/juli 2008 vastgesteld als Intergemeentelijk structuurplan.
- Stuurgroep IJsselsprong (2008). IJsselsprong: integrale gebiedsontwikkeling ten westen van Zutphen. Passende beoordeling en plan-MER. Opgesteld door: Oranjewoud, definitief 18 maart 2010.
- Gemeenten Brummen, Voorst en Zutphen (2008). Advies aan de Raden naar aanleiding van het MER rapport IJsselsprong. 27 mei 2008.
- Waterschap Veluwe (2009). Plan IJsselsprong 'Alles in 1 keer'- blauwe envelop – Variantkeuze. Hoofdrapport en deelrapporten. Opgesteld door: DHV B.V.

Naast bovenstaande onderzoeken en plannen heeft de omgeving gedurende de planvorming een belangrijke rol gespeeld. Om te komen tot de 2 ontwerpen per locatie zijn omgevingsessies gehouden. De 2 uitwerkingsvarianten zijn vervolgens weer voorgelegd aan de bewoners, gebruikers, eigenaren, belangengroepen en bevoegde gezagen in verschillende bijeenkomsten in juni 2010. Deze uitwerkingsvarianten zijn beschreven in Informatiebrieven die reeds zijn toegezonden aan betrokken en tevens te downloaden zijn op de website van De IJsselsprong. De resultaten van de omgevingsessies en de keuzes van de omgeving worden in het MER beschreven.

3.2

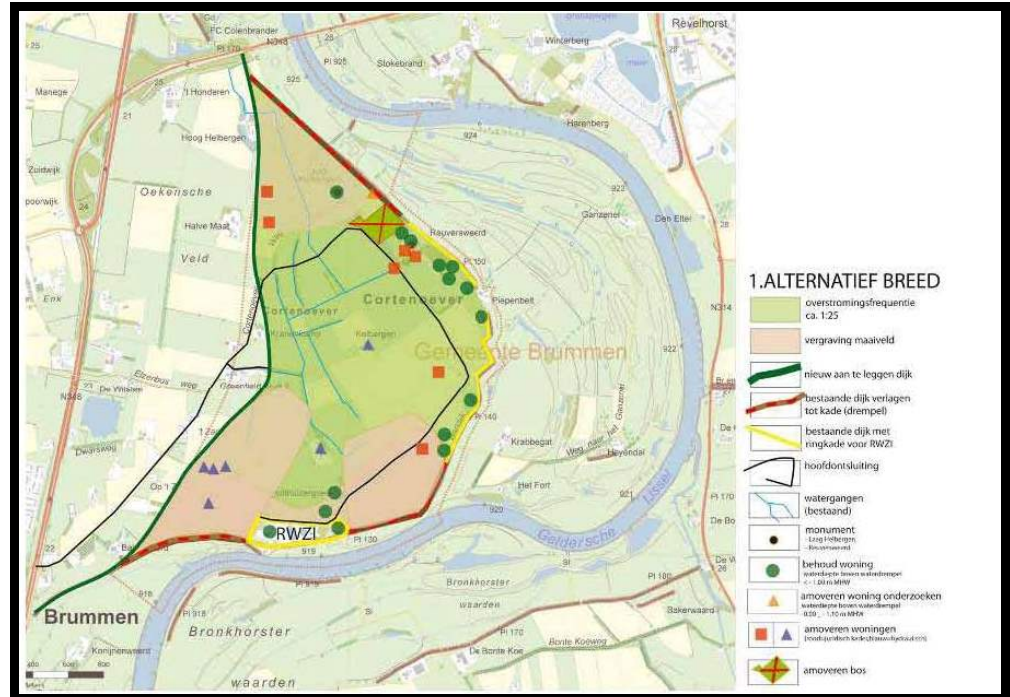
TE BEOORDELEN VARIANTEN

SNIP2A VARIANTKEUZE

In het MER wordt beschreven welke alternatieven ten grondslag gelegen hebben aan het voorstel IJsselsprong 'Alles in 1 keer' en aan de uiteindelijke Variantkeuze (SNIP2a beslissing), die de staatssecretaris op 21 december 2009 heeft gemaakt. Op basis van een globale effectvergelijking wordt de Variantkeuze onderbouwd. Hierbij wordt gebruik gemaakt van rapportages en studies uit het verleden (zie onder 3.1).

Afbeelding 3.2

Variantkeuze Cortenoever:
Alternatief Breed



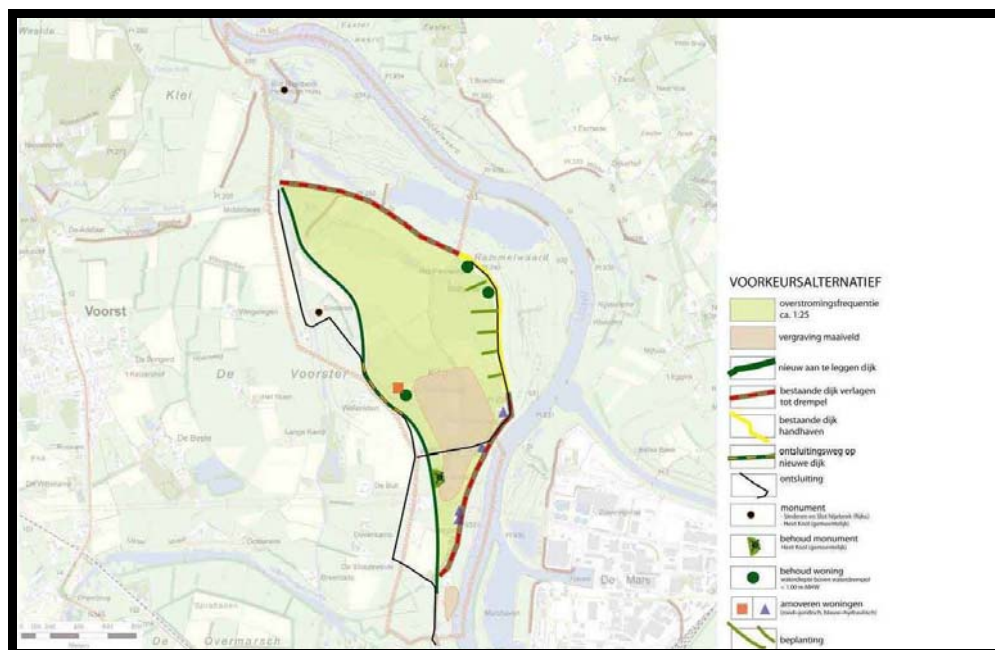
Afbeelding 3.3

Variantkeuze
Tichelbeeksewaard: Alternatief
Smal en kort



Afbeelding 3.4

Variantkeuze Voorsterklei:
(gebaseerd op) Alternatief lang

**UITWERKING SNIP2A VARIANTKEUZE**

In het voorjaar van 2010 is voor elk van de 3 locaties de SNIP2a Variantkeuze verder uitgewerkt. In afbeelding 3.5 t/m 3.7 zijn de twee uitwerkingen per locatie weergegeven. In het MER wordt:

- toegelicht welke ontwerpuitgangspunten aan deze uitwerking ten grondslag hebben gelegen;
- een effectbeschrijving en –beoordeling van beide ontwerpen per locatie gegeven.

Voor de effectbeschrijving wordt een *kwalitatieve* effectbeoordeling voor de criteria uit het beoordelingskader in hoofdstuk 2 uitgevoerd.

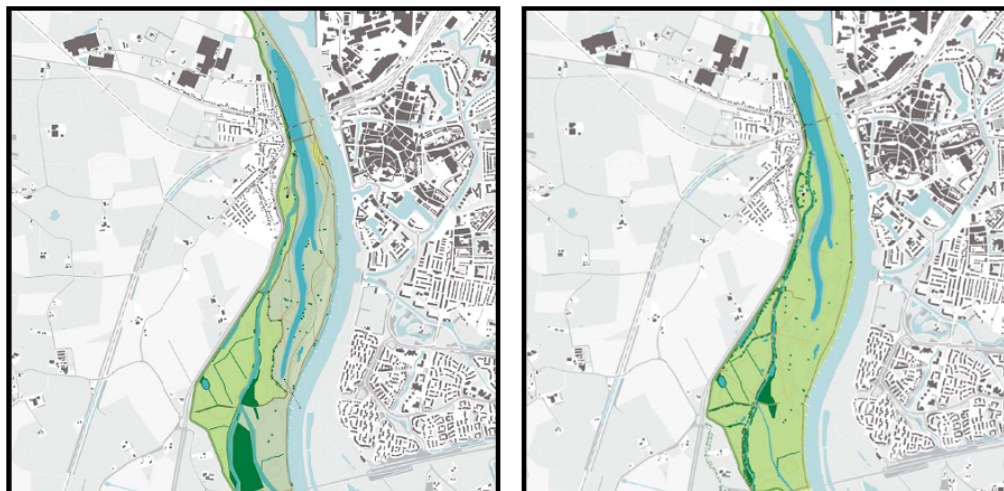
Afbeelding 3.5

De twee uitwerkingen van Variantkeuze Cortenoever:
Links: ontwerp 1 'kades buitenom'
Rechts: ontwerp 2 'kades binnendoor'



Afbeelding 3.6

De twee uitwerkingen van Variantkeuze Tichelbeeksewaard:
 Links: ontwerp 1 'nieuwe natuur'
 Rechts: ontwerp 2 'agrarisch natuurbeheer'

**Afbeelding 3.7**

De twee uitwerkingen van Variantkeuze Voorsterklei:
 Links: ontwerp 1, dijktracé SNIP2a en Wellenberg maakt plaats
 Rechts: ontwerp 2, ander dijktracé en behoud Wellenberg

**VOORKEURSVARIANTEN**

Mede op basis van de sessies met de omgeving heeft het waterschap Veluwe in overleg met de publieke partners van het project IJselprong in juli 2010 per locatie een voorkeursvariant gekozen. Deze worden in het MER op een hoog detailniveau beoordeeld op de milieueffecten. Voor deze voorkeursvarianten wordt het volledige beoordelingskader uit hoofdstuk 3 aangehouden, en wordt de Passende Beoordeling uitgevoerd. Het betreft:

- Cortenoever: ontwerp 1, kades buitenom
- Tichelbeeksewaard: ontwerp 1, nieuwe natuur met elementen van ontwerp 2
- Voorsterklei: ontwerp 2, ander dijktracé en behoud Wellenberg

De voorkeursvarianten worden in de periode juli tot en met augustus geoptimaliseerd tot definitieve MER alternatieven.

BIJLAGE 1

Begrippenlijst

Begrip/ afkorting	Betekenis
Beoordelingskader	In het beoordelingskader zijn de milieuthema's opgenomen met beoordelingscriteria waarop de alternatieven in het MER worden beoordeeld
Bevoegd Gezag	Het bevoegd gezag is in dit geval de overheidsinstantie, die bevoegd is een besluit te nemen over de dijkverleggingen en de geul in de Tichelbeeksewaard
Commissie m.e.r.	De Commissie voor de m.e.r., een onafhankelijk commissie die het MER toetst op juistheid en volledigheid
Initiatiefnemer	Het Waterschap Veluwe treedt, namens de staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat, op als initiatiefnemer voor de dijkverleggingen en de aanleg van de geul in de Tichelbeeksewaard
(Minister(ie) van) LNV	(Minister(ie) van) Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit
m.e.r.	Milieueffectrapportage, de procedure
MER	Milieueffectrapport
Ontwerp 1 en 2	De uitwerkingsvarianten van de SNIP2a Variantkeuze in 2 ontwerpen, als basi voor de keuze voor de voorkeursvariant (zie VKV)
PKB	Planologische Kernbeslissing, in dit rapport PKB Ruimte voor de Rivier
RCW	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
RvdR	Ruimte voor de Rivier
SNIP	Spelregels Natte Infrastructuurprojecten. Het MER is gekoppeld aan het SNIP3 advies van de staatssecretaris
Variantkeuze	De SNIP2a beslissing van de staatssecretaris vormt de basis voor uitwerking van de oplossingsrichting voor de projectbeslissing (SNIP3)
VKV	Voorkeursvariant, de uitwerking van de Variantkeuze ten behoeve van de SNIP3 projectbeslissing van de staatssecretaris
(Minister(ie) van) V&W	(Minister(ie) van) Verkeer en Waterstaat
(Minister(ie) van) VROM	(Minister(ie) van) Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer

BIJLAGE 2

Modernisering m.e.r.; relevantie voor dit project

Modernisering m.e.r.: relevante wijzigingen voor dit project

In de nieuwe Wetgeving per 1 juli 2010 vervalt het onderscheid tussen de plan-m.e.r. en besluit-m.e.r. procedure en wordt een nieuwe tweedeling geïntroduceerd: de uitgebreide en beperkte m.e.r.-procedure. De beperkte m.e.r.-procedure is alleen aan de orde in geval van een milieuvergunning zonder passende beoordeling Natura 2000. Dat betekent dat in dit geval voor zowel de wijziging van het bestemmingsplan als de ontgrondingsvergunning de nieuwe uitgebreide m.e.r.-procedure van toepassing is. Deze komt sterk overeen met de oude plan-m.e.r. procedure. Het overgangsrecht is niet van toepassing (gekoppeld aan de vaststelling van de richtlijnen door het bevoegd gezag conform de oude besluit-m.e.r. procedure en gekoppeld aan de ter inzage legging van het ontwerpplan conform de oude plan-m.e.r. procedure).

In onderstaande tabel zijn de procedurele verschillen tussen de oude besluit-m.e.r. procedure en de nieuwe uitgebreide m.e.r.-procedure weergegeven.

Oud: Besluit-m.e.r.	Nieuw: Uitgebreide m.e.r. waarbij BG ≠ IN
Startnotitie	Vormvrije mededeling initiatiefnemer (IN) aan bevoegd gezag (BG)
Openbare kennisgeving Ter inzage en zienswijzen door een ieder	Openbare kennisgeving Ter inzage en zienswijzen, vormvrij
Advies Commissie m.e.r. Richtlijnen	Raadpleging over reikwijdte en detailniveau Advies van BG aan IN
MER, met Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA)	MER, zonder MMA
Aanvaarding MER door BG	Stap vervallen
Openbare kennisgeving, ter inzage en zienswijzen	Openbare kennisgeving, ter inzage en zienswijzen
Advies Commissie m.e.r.	Advies Commissie m.e.r. (parallel ter inzage)
Besluit, motivering, bekendmaking en mededeling	Besluit, motivering, bekendmaking en mededeling
Evaluatie	Evaluatie

De belangrijkste gevolgen van modernisering voor het project zijn:

- Het opstellen van de startnotitie is vervallen. Hiervoor in de plaats vindt een vormvrije mededeling plaats door de initiatiefnemer aan het bevoegd gezag.
- Geen verplichte ter inzage legging van de startnotitie meer met de mogelijkheid voor het indienen van zienswijzen door een ieder. Deze stap is nu vormvrij; het bevoegd gezag bepaalt wat er ter inzage wordt gelegd, voor hoe lang en wie op welke wijze zienswijzen mag indienen.
- Geen verplicht richtlijnenadvies meer van de Commissie m.e.r. en geen verplichte vaststelling van richtlijnen door het bevoegd gezag. In plaats daarvan raadpleegt het bevoegd gezag de adviseurs en andere bestuursorganen over reikwijdte en detailniveau van het op te stellen MER. Vervolgens adviseert het bevoegd gezag de initiatiefnemer

over de reikwijdte en het detailniveau van het op te stellen MER. Het is aan het bevoegd gezag om te beslissen of de commissie m.e.r. al dan niet gevraagd wordt om te adviseren met betrekking tot de reikwijdte en het detailniveau van het MER. De functie van de Commissie m.e.r. als onafhankelijke toetser van het MER aan het eind van de procedure blijft ongewijzigd.

- Geen verplicht meest milieuvriendelijk alternatief (MMA) meer in het MER. Overigens moet volgens de memorie van toelichting bij de modernisering van de m.e.r.-wetgeving in 2010 het verkennen van het volledige spectrum aan reële milieuvriendelijke oplossingen in het MER wel het uitgangspunt blijven, maar dat hoeft dus niet meer te resulteren in het benoemen van het MMA. In praktijk is het zo dat voor dit project geldt dat ruimtelijke inpassing en nieuwe natuur (Tichelbeeksewaard) uitgangspunten voor alle uitwerkingsvarianten zijn. Daarmee heeft deze vervallen plicht inhoudelijk geen grote consequenties voor het MER.
- Geen formele aanvaarding meer van het MER door het bevoegd gezag.
- De definitie van het bevoegd gezag in het geval van een besluit. Na 1 juli is dat in alle gevallen zowel het bestuursorgaan dat bevoegd is tot het **voorbereiden** als het bestuursorgaan dat bevoegd is tot het vaststellen van het betreffende m.e.r.-plichtige besluit. Bij de oude m.e.r.-procedure voor besluiten van voor 1 juli 2010 gold dit alleen voor het bestuursorgaan dat bevoegd is tot het vaststellen van het betreffende m.e.r.-plichtige besluit en niet voor het bestuursorgaan dat alleen bevoegd is tot het voorbereiden hiervan. Dit betekent concreet dat als B&W van de betreffende gemeenten en PS van de Provincie bevoegd zijn om het betreffende plan en besluit voor te bereiden, zij ook op mogen treden als bevoegd gezag in het kader van de m.e.r.-procedure (en dus niet steeds formeel terugkoppeling aan gemeenteraden en aan PS plaats hoeft te vinden).

NB: de gemeenteraden worden op basis van het gebiedsproces meegenomen in de keuzes en wel/niet opgenomen wensen. Gemeenteraden zullen zich over het concept-bestemmingsplan met de daarin opgenomen definitieve ontwerpen uitspreken.

Bij wijzigingen aan primaire waterkeringen hebben provincie (GS) en het waterschap normaliter een rol van bevoegd gezag in het kader van het op te stellen dijkversterkingsplan (voorheen vanuit Wet op de waterkering, nu geregeld in de Waterwet). In dit project hebben zij deze bevoegdheden niet. Dit is een gevolg van het vervallen van het dijkversterkingplan als apart besluit (art 7 lid 5 Wet op de waterkering), en de opname hiervan in de bestemmingsplannen door het nemen van het coördinatiebesluit voor de inwerkingtreding van de Waterwet. Op basis van de waterwet is het projectplan eveneens niet aan de orde (zie art 216 a Invoeringswet waterwet).

Voorstel stappenplan CoVoTi m.e.r.-procedure

In de oude procedure zou de Startnotitie door de initiatiefnemer gepubliceerd worden, en ter inzage liggen. Daarna zou het bevoegd gezag op basis van inspraakreacties en advies van de commissie voor de m.e.r. richtlijnen voor de inhoud van het MER opstellen.

In de nieuwe procedure vervalt de plicht voor het bevoegd gezag om richtlijnen voor het MER op te stellen. Wel wordt het bevoegd gezag schriftelijk op de hoogte gesteld door de initiatiefnemer.

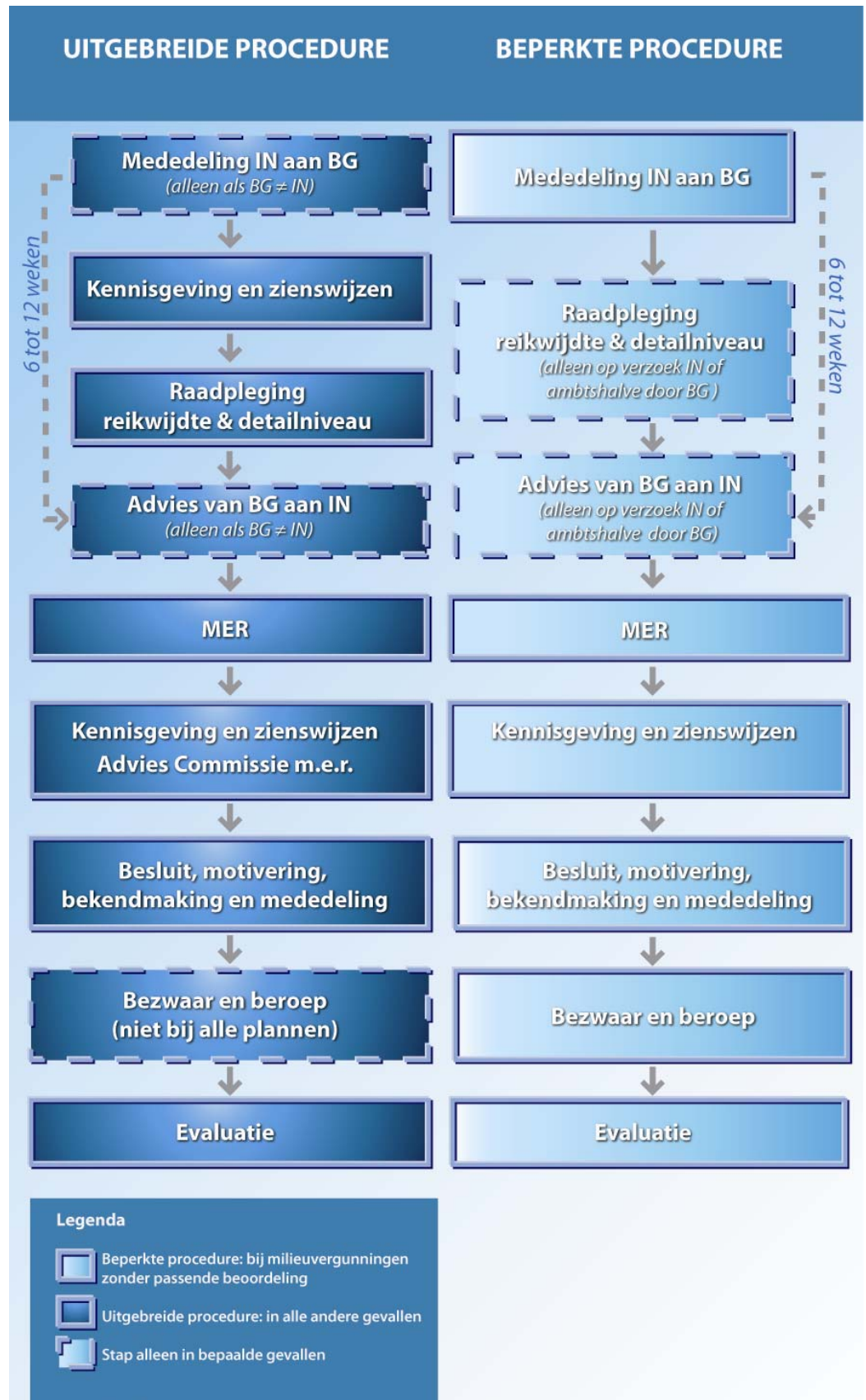
De stappen in de nieuwe uitgebreide m.e.r.-procedure zijn weergegeven in het schema op de volgende pagina. Deze stappen zijn vertaald in een voorstel voor het project. De kern van

dit voorstel is dat het waterschap als gedelegeerd initiatiefnemer de melding aan de Provincie en gemeenteraden (bevoegd gezag) zodanig vorm geeft dat het bevoegd gezag op basis hiervan op korte termijn parallel (dat mag volgens de Wet):

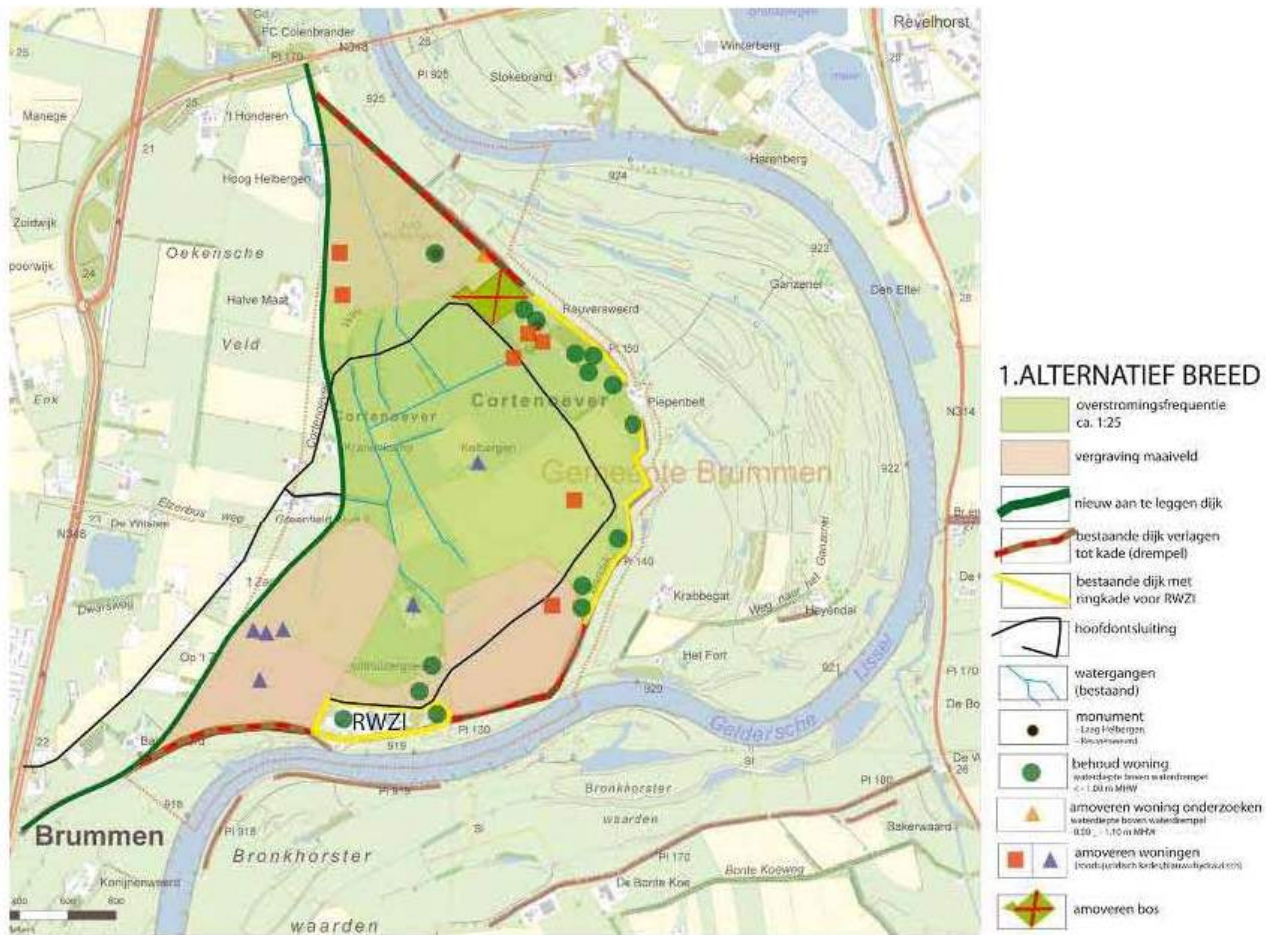
- De openbare kennisgeving kan doen.
- Het stuk ter inzage kan leggen voor het verkrijgen van zienswijzen; voorstel is dit breed te doen en voor de gebruikelijke periode van 6 weken, rekening houdend met de vakantieperiode (niet verplicht).
- Het stuk ter raadpleging kan aanbieden aan de betrokken bestuursorganen en adviseurs.
- Advies is om het stuk ook voor te leggen aan de Commissie m.e.r. (minstens 3 weken van te voren aankondigen, Commissie rekent minimaal 6 weken, 3 weken extra voor het eventueel meenemen van de zienswijzen na de ter inzage legging).

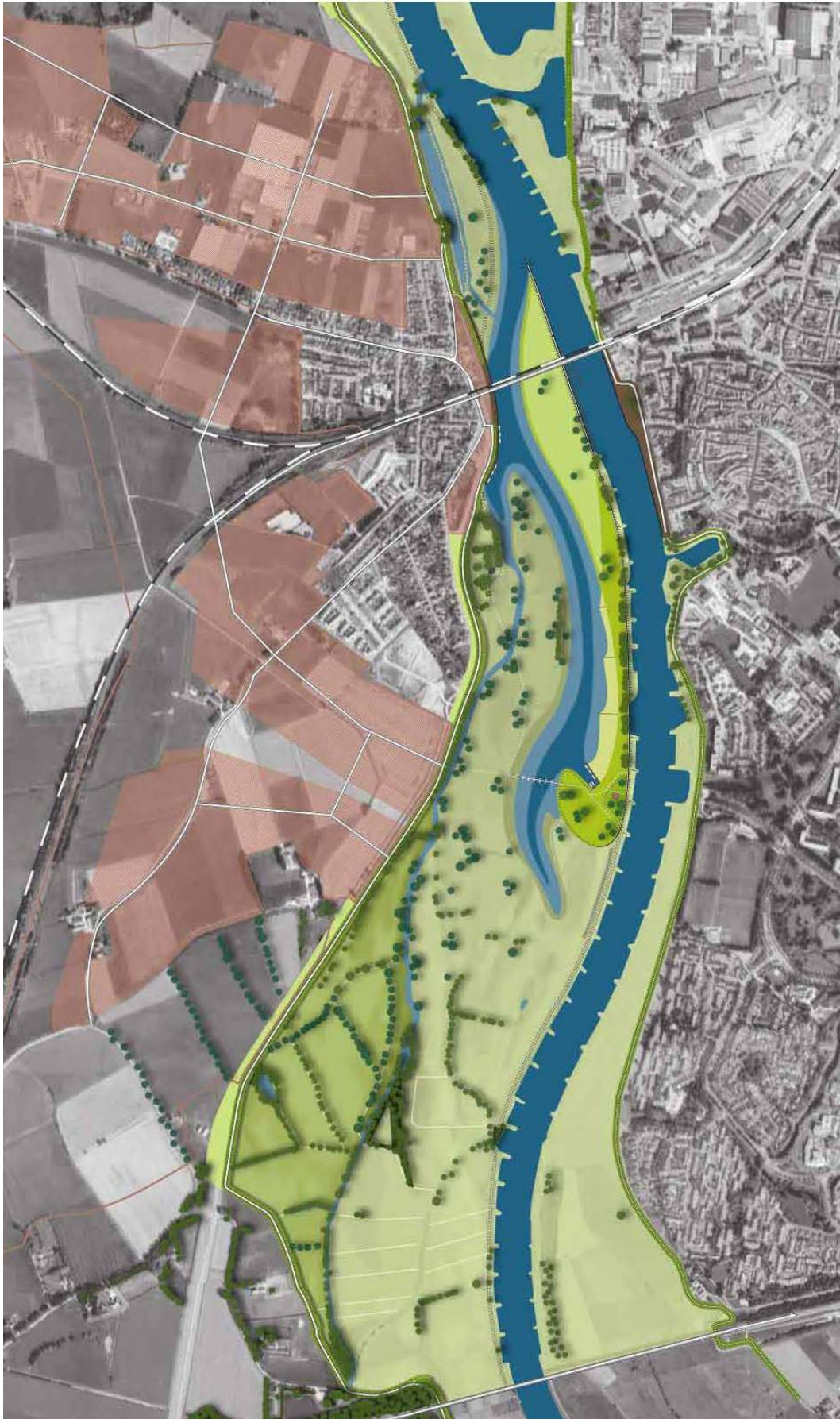
Dit betekent dat de melding de vorm krijgt van een concept notitie reikwijdte en detailniveau, waarbij vooral het proces wordt geschetst maar niet de concrete invulling van de voorkeursvarianten, omdat hierover al in een apart spoor is gecommuniceerd en het besluit nog niet definitief is op dat moment.

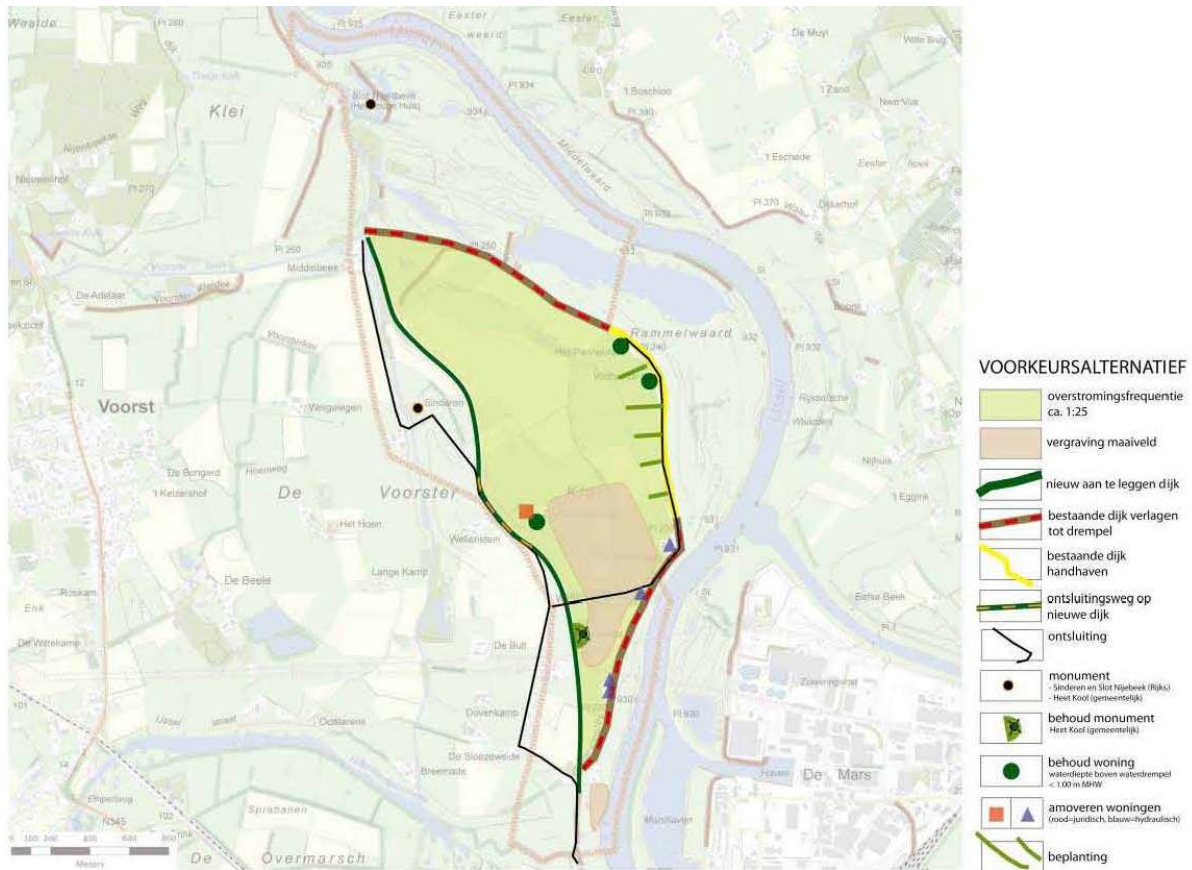
Om de procedure en mogelijkheden voor de burgers simpel te houden is het voorstel om een loketfunctie toe te wijzen aan de Provincie en de kennisgeving vanuit Provincie en gemeenten gelijk te houden.



BIJLAGE 3 SNIP 2a Variantkeuze (december 2009)

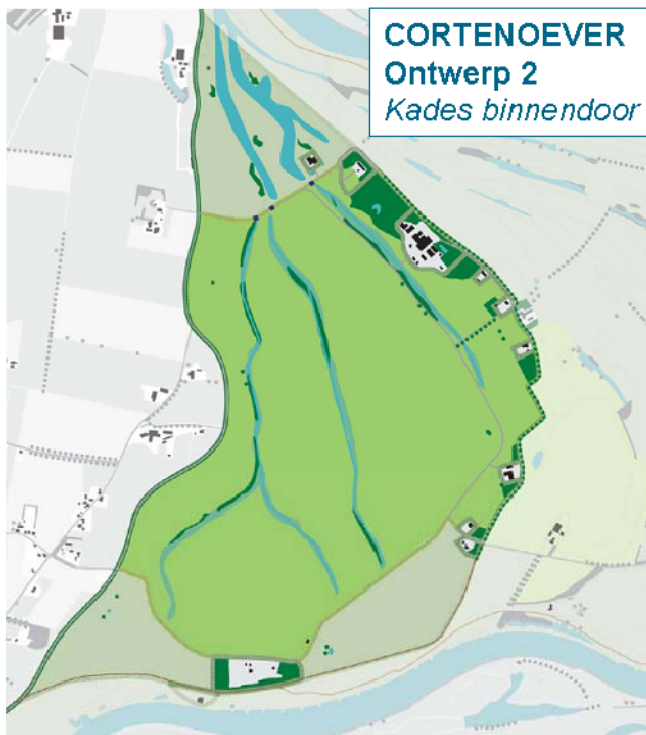
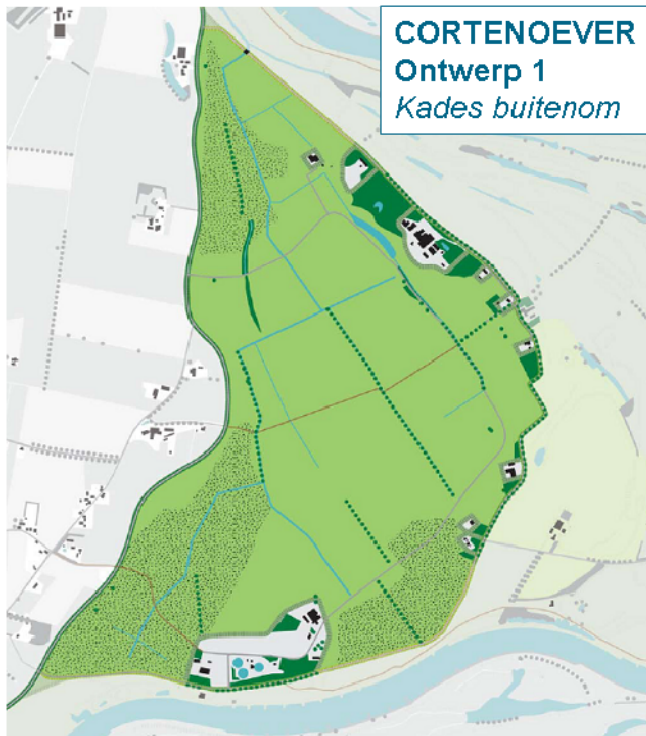






BIJLAGE 4

Uitwerkingsvarianten van SNIP 2a Variantkeuze (juni 2010)





CORTENOEVER

LEGENDA RUIMTELIJK ONTWERP





WATER

-  open water bij lage tsselafvoeren
-  beekmoeras




GRONDGEBRUIK

-  buitendijks gebied met agrarisch gebruik
-  vernat gebied met agrarisch gebruik





WATERKERING

-  bestaande dijk
-  nieuwe winterdijk
-  in- en uitlaat
-  individuele waterkering

BEPLANTING

-  bos
-  boom / laan
-  houtwal

WEGEN EN PADEN

-  spoorlijn
-  rijweg
-  fietspad
-  wandelpad

BEBOUWING

-  bebouwing bestaand
-  afwateringsvoorziening

TICHELBEEKSEWAARD
Ontwerp 1 *Nieuwe natuur*



TICHELBEEKSEWAARD
Ontwerp 2 *Agrarisch natuurbeheer*



TICHELBEEKSEWAARD

LEGENDA RUIMTELIJK ONTWERP

WATER

-  open water bij lage Usselafvoeren
-  slakige oevers met pioniervegetatie
-  boekmoeras
-  instroom
-  uitstroom (duiker/brug)
-  klepstuw




GRONDGEBRUIK

-  uiterwaard, recreatieve weide
-  uiterwaard, agrarisch grasland wildvogelbeheer
-  uiterwaard, natuurlijk vochtig grasland procesbeheer
-  uiterwaard, natuurlijk droog grasland met stroomdalflora, procesbeheer







WATERKERING

-  brestaande dijk
-  versterigde dijk of kade
-  historische kade

BEPLANTING

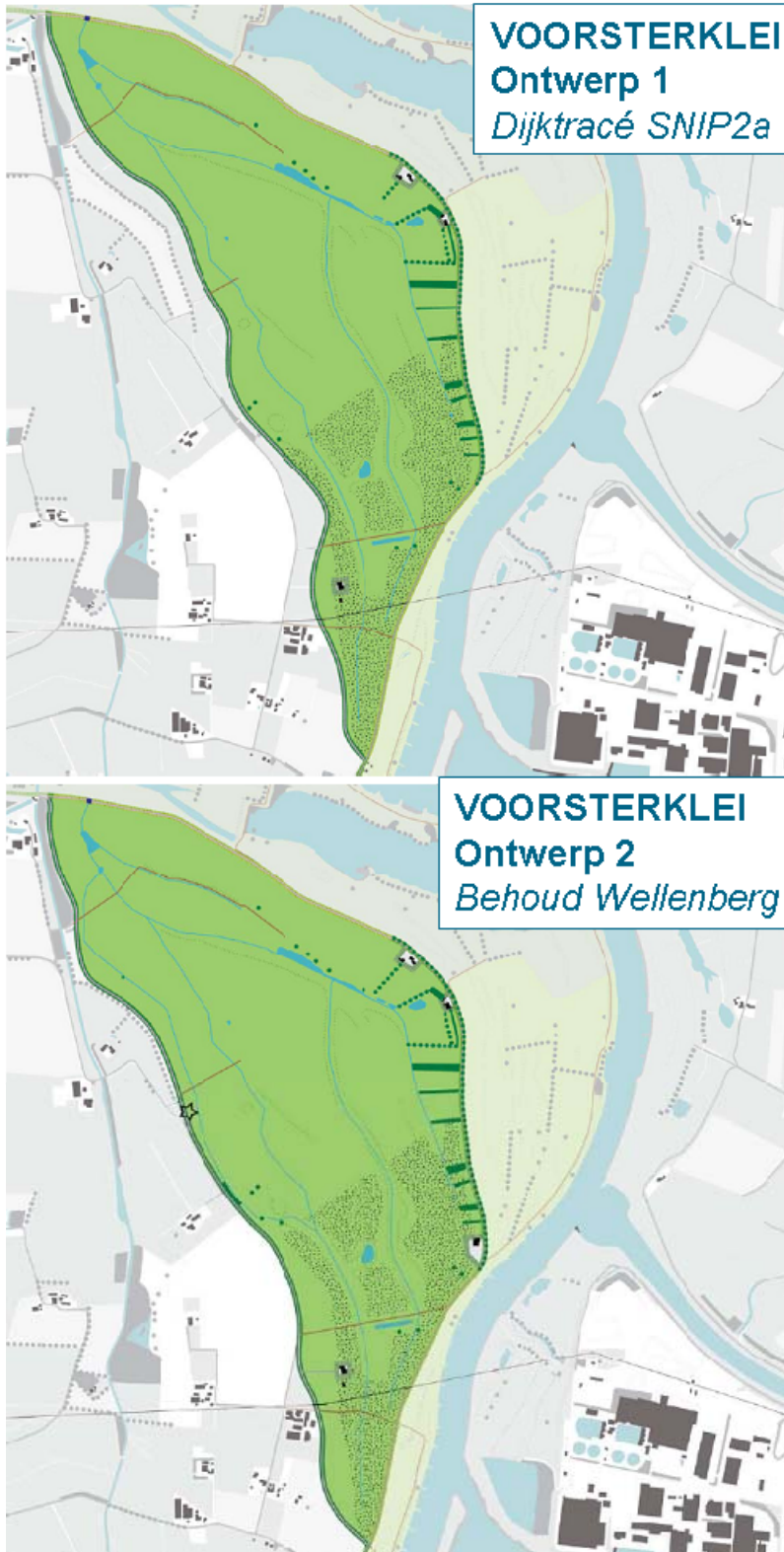
-  oolbos
-  boom / laan
-  houtwal

WEGEN EN PADEN

-  spoorlijn
-  rijweg
-  fietspad
-  wandelpad
-  struimpad
-  bootjesbrug

RECREATIEVE VOORZIENINGEN

-  tijdelijk thespaviljoen
-  vogelkijkhut
-  trapverbinding (brug-uiterwaard)





VOORSTERKLEI
Ontwerp 1
Dijktracé SNIP2a

VOORSTERKLEI
Ontwerp 2
Behoud Wellenberg


VOORSTERKLEI

LEGENDA RUIMTELIJK ONTWERP





WATER

-  open water bij lage tsaetelvoeren
-  beekmoeras




GRONDGEBRUIK

-  buitendijks gebied met agrarisch gebruik
-  vernat gebied met agrarisch gebruik





WATERKERING

-  bestaande dijk
-  nieuwe winterdijk
-  eren uitlaat
-  individuele waterkering

BEPLANTING

-  bos
-  boom / laan
-  houtwal

WEGEN EN PADEN

-  spoorlijn
-  rijweg
-  fietspad
-  wandelpad

BEBOUWING

-  bebouwing bestaand
-  afwateringsvoorziening