

**AANVULLING OP "RUIMTE VOOR DE LEK,
HOOFDRAPPORT MER"**

PROVINCIE UTRECHT

7 november 2011
075828097:B - Definitief
B02023.000170.0100



Inhoud

1	Inleiding	2
1.1	Aanleiding notitie	2
1.2	Leeswijzer	2
2	Onderzochte alternatieven	4
2.1	Varianten	4
2.2	Bouwstenen	5
2.3	Variant 1: Minimale zomerbedverbreding	7
2.4	Variant 2: Maximale zomerbedverbreding inclusief natuur	8
2.5	Variant 4: Maximale zomerbedverbreding inclusief natuur en ruimtelijke kwaliteit, exclusief stedelijke ontwikkeling	10
2.6	Gekozen variant: Minimale Zomerbedverbreding inclusief natuur en ruimtelijke kwaliteit, exclusief stedelijke ontwikkeling	11
2.7	Samenvatting hydraulische bouwstenen en bouwstenen ruimtelijke kwaliteit	13
3	Beoordelingskader hydraulica en ruimtelijke kwaliteit	15
3.1	Beoordelingskader hydraulica	15
3.2	Beoordelingskader ruimtelijke kwaliteit	16
4	Trechtering	17
4.1	Trechtering hydraulica	17
4.2	Trechtering ruimtelijke kwaliteit	19
4.2.1	Ruimtelijke kwaliteit	19
4.3	Trechtering Kosten	20
4.3.1	Ontwerpproces	21
4.3.2	Natuur(doeltypen)	22
5	Conclusie	24
5.1	Minimaal benodigde voor veiligheidsdoelstelling (incl. milieueffecteN)	24
5.2	Additionele maatregelen ruimtelijke kwaliteit (incl milieueffecten)	24
5.3	Optimalisatie bandbreedte MMA/Invulling natuurdoelstelling	25
Bijlage 1	Literatuurlijst	26

HOOFDSTUK 1 Inleiding

1.1

AANLEIDING NOTITIE

Op 19 september 2011 heeft de Commissie voor de Milieueffectrapportage (verder CieMER) een voorlopig Toetsingsadvies afgegeven over het Milieueffectrapport Ruimte voor de Lek (rapportnummer 2462-137). De Commissie CieMER is van oordeel dat binnen de scope van de Gekozen Variant de milieu-informatie in het MER aanwezig is. De CieMER heeft ten aanzien van de keuze van een voorkeursvariant in de SNIP2A fase nog een aantal vragen geformuleerd om tot een oordeel te komen over MER aangezien er op dit punt milieu-informatie ontbreekt.

De doelstelling van deze Aanvullende Notitie MER Ruimte voor de Lek is deze ontbrekende milieu-informatie te leveren door antwoord te geven op de volgende vragen van de CieMER:

- Welke maatregelen zijn minimaal nodig om de veiligheidsdoelstellingen (hydraulische taakstelling) te halen? En welke milieueffecten brengen deze maatregelen met zich mee?
- Welke additionele maatregelen worden getroffen ten behoeve van de doelstellingen voor ruimtelijke kwaliteit en natuur? En welke milieueffecten brengen deze maatregelen met zich mee?
- Binnen welke bandbreedte van additionele maatregelen of minder vergraving kan een optimaal ontwerp gerealiseerd worden? Is binnen deze bandbreedte een optimalisatie van het MMA mogelijk met minder vergraving? Kan binnen deze bandbreedte een alternatieve invulling gegeven worden aan de natuurdoelstellingen?

1.2

LEESWIJZER

De varianten die in SNIP2A zijn onderzocht [1] zijn opgebouwd uit een aantal bouwstenen. De bouwstenen zijn gecombineerd tot een aantal alternatieven en door middel van een ruimtelijke uitwerking van de alternatieven zijn de varianten tot stand gekomen.

In hoofdstuk 2 wordt inzicht gegeven in de bouwstenen en de varianten die onderzocht zijn. Het beoordelingskader voor hydraulica en ruimtelijke kwaliteit wordt beschreven in hoofdstuk 3. De trechtering van de varianten op basis van het beoordelingskader is opgenomen in hoofdstuk 4.

In hoofdstuk 5 wordt tenslotte een conclusie getrokken ten aanzien van de vraag of meer milieuvriendelijker alternatieven of varianten van het MMA in het MER voorhanden zijn.

Literatuurverwijzingen worden weergegeven met [1], [2], [3] etc. en corresponderen met de nummers in de literatuurlijst in bijlage 1.

HOOFDSTUK 2 Onderzochte alternatieven

In dit hoofdstuk is een toelichting opgenomen op de varianten die in en naar aanleiding van de SNIP2A fase zijn onderzocht voor het project Ruimte voor de Lek. In dit hoofdstuk wordt inzicht gegeven in de maatregelen en bouwstenen waaruit de verschillende varianten van het PKB besluit zijn opgebouwd. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in hydraulische maatregelen en maatregelen ten behoeve van het verhogen van ruimtelijke kwaliteit. Met ruimtelijke kwaliteit wordt bedoeld dat het gebied zo ingericht wordt dat de verschillende functies (water, natuur, recreatie) optimaal tot hun recht komen.

2.1

VARIANTEN

De hoofddoelstelling van de PKB Ruimte voor de Rivier is tweeledig. Het eerste doel is gericht op het vergroten van de veiligheid tegen overstroming. Daarnaast heeft de PKB tot doel een bijdrage te leveren aan de verbetering van de ruimtelijke kwaliteit van het rivierengebied en het rivierengebied daarmee economisch, ecologisch en landschappelijk te versterken [2]. In de PKB is vastgesteld dat de maatregel "Uiterwaardvergraving Honswijkerwaarden, stuweiland Hagestein, Hagesteinse Uiterwaard en Heerenwaard" nader uitgewerkt en vervolgens uitgevoerd moet worden.

Om invulling te geven aan deze twee doelstellingen zijn in de SNIP 2A fase varianten samengesteld, op basis van hydraulische bouwstenen (doelstelling veiligheid) en ruimtelijke bouwstenen (doelstelling ruimtelijke kwaliteit).

Varianten

Variant 3 vervalt

In de bestuursovereenkomst die de start is geweest van het project Ruimte voor de Rivier Lekuiterwaarden is gevraagd in de SNIP2A fase 3 varianten op te stellen. Gedurende de SNIP2A fase is daar één extra variant bijgekomen.

De volgende varianten zijn onderzocht [1]:

- Variant 1: Minimale zomerbedverbreding.
- Variant 2: Maximale zomerbedverbreding, inclusief natuurontwikkeling.
- Variant 3: Maximale zomerbedverbreding, inclusief natuurontwikkeling en versterking van de ruimtelijke kwaliteit en inclusief stedelijke ontwikkeling.
- Variant 4: Maximale zomerbedverbreding, inclusief natuurontwikkeling en versterking van de ruimtelijke kwaliteit en exclusief stedelijke ontwikkeling.

Variant 4 betreft een aanpassing op variant 3. Omdat er bij belanghebbenden en bewoners weerstand bestond tegen mogelijke woningbouw in de uiterwaarden is door de stuurgroep besloten een nieuwe variant op te stellen. Deze variant is in de basis gelijk aan variant 3, echter de stedelijke ontwikkeling in de uitwaarden wordt niet meer meegenomen. Voor de veiligheidsdoelstelling blijft zomerbedverbreding het leidende principe.

Variante 3 komt met de introductie van deze nieuwe variant te vervallen. In deze Aanvullende Notitie MER is deze variant niet opgenomen in de beschrijving en beoordeling van de varianten.

Volgend op de variantenstudie in de SNIP2A fase heeft de Staatssecretaris geen voorkeur uitgesproken voor één van de vier varianten, maar heeft zij in de SNIP2A-beslissing de ruimtelijke kaders voor de ontwikkelingen in het gebied vastgesteld. De ruimtelijke kaders zijn vervolgens uitgewerkt in een gekozen variant, die als startpunt heeft gediend voor de SNIP 3 fase. In de gekozen variant zijn de volgende bouwstenen opgenomen:

- Gekozen variant: Minimale zomerbedverbreding, inclusief natuurontwikkeling en versterking van de ruimtelijke kwaliteit en exclusief stedelijke ontwikkeling.

Bewuste overdimensionering

Aan het begin van de SNIP2A-fase is in het project bewust gezocht naar een maximale vergraving (overdimensionering) met als achterliggende doelen de dijkversterking tussen Everdingen en Hagenstein minder omvangrijk of overbodig te maken en bij te dragen aan het realiseren van de taakstelling voor het particuliere initiatief "Culemborg aan de Lek". Het uitgangspunt hierbij was dat het vanuit totale maatschappelijke kosten aantrekkelijker zou zijn om binnen het project Ruimte voor de Lek extra maatregelen te treffen waardoor de dijkversterking niet nodig zou zijn en het particuliere initiatief kansrijker zou worden. Bij de uitwerking en toetsing van de varianten bleek echter dat het beoogde MHW effect niet (of alleen tegen zeer hoge kosten) gehaald kon worden. In de SNIP2A beslissing is derhalve besloten om af te zien van de koppeling tussen het project Ruimte voor de Lek en beide andere initiatieven. Bij de invulling van de Gekozen Variant is afgestapt van deze bewuste overdimensionering en is gezocht naar een optimale vergraving waarbij ook de natuurdoelstellingen in acht zijn genomen. De beoogde ruimtelijke kwaliteit en de hydraulische taakstelling moeten kosteneffectief worden gerealiseerd.

2.2

BOUWSTENEN

Zomerbedverbreding als leidend principe

De vier varianten hebben allen met elkaar gemeen dat ze uitgaan van de bouwsteen "zomerbedverbreding" als leidend principe. De keuze voor het gebruik van deze bouwsteen is gemaakt op basis van een studie uitgevoerd door onder andere HKV [3]. In deze studie zijn 13 bouwstenen beoordeeld op hydraulische effecten, effect op kwelproblematiek en duurzaamheid van de bouwsteen. Met behulp van plussen en minnen zijn scores toegekend aan deze criteria. In Tabel 1 worden de scores voor de verschillende criteria weergegeven. In de tabel is te zien dat uitgegaan is van de oorspronkelijke taakstellende MHW verlaging van 6 cm uit de PKB. Deze taakstelling is later in de SNIP 2A-beslissing door de staatssecretaris verhoogd naar 8 cm.

Tabel 1

Scoringstabel effecten hydraulische bouwstenen

Criterion	--	-	0	+	++
Hydraulisch effect (MHW verlaging)	4 cm te weinig t.o.v. taakstelling	2 cm te weinig t.o.v. taakstelling	Minimale taakstelling van 6 cm bij KM 945 bereikt	2 cm meer t.o.v. taakstelling	4 cm meer t.o.v. taakstelling
Effect op kwel	Groot	beperkt	geen	NVT	NVT
Duurzaamheid	Niet duurzaam	Niet erg duurzaam	duurzaam	NVT	NVT

In de rapportage van HKV [3] wordt onderscheid gemaakt in de maatregelen "zomerbedverbreding" en "aanleg nevengeul". Omdat bij de uitwerking deze maatregelen soms erg op elkaar lijken worden ze hieronder kort toegelicht:

- Zomerbedverbreding: een verbreding van de hoofdgeul van de rivier al dan niet begrensd door geleidedam.
- Nevengeul: een nieuw aan te leggen geul langs de hoofdgeul welke zowel kan meestromen (verbreding van het meestromende profiel) of eenzijdig is aangetakt aan de hoofdgeul.

Oevergeul en nevengeul

Het begrip nevengeul kan verwarring wekken. In principe zal een nevengeul op enig moment altijd meestromen (immers bij bepaalde waterstand overstroomt ook de "ingang" vanuit bovenstroomse richting). Juist het moment en de frequentie van meestromen bepaalt het morfologisch effect. Daarom is de 100-m brede zomerbedverbreding in de SNIP2A fase ook voorzien van een geleidedam. In de nu gangbare definitie (ook bij RWS) zou de bouwsteen "maximale zomerbedverbreding" een oevergeul worden genoemd. De bouwsteen "minimale zomerbedverbreding" is daadwerkelijk een nevengeul, omdat deze geul immers altijd meestromend is.

De keuze voor zomerbedverbreding als leidend principe is gemaakt omdat met dit principe naar verwachting het grootste hydraulische effect behaald kan worden. Tegelijkertijd werd ingeschat dat het verwachte effect op kwel gericht zou zijn omdat de zomerbedverbreding de afstand tussen rivier en bebouwing beperkt verkleint. Een afname van 400m naar 300m geeft in principe een marginale toename van de kweldruk. Daarnaast werd verwacht dat de mate van kweloverlast kleiner wordt omdat de inundatiefrequentie van de uiterwaard afneemt als gevolg van de zomerbedverbreding. In Tabel 2 worden de bouwstenen, maatregelen en effecten weergegeven.

Tabel 2

Bouwstenen, maatregelen en effecten

Bouwsteen	Maatregel/Elementen	Hydraulisch effect	Effect op kwel	Duurzaamheid
Zomerbed Vianen	Maximale verbreding	++	0	-
	Minimale verbreding	0	0	-
Uiterwaarden Vianen	Nevengeul Vianen 1	--	-	--
	Nevengeul Vianen 2	--	-	--
	Nevengeul Vianen 3	--	--	-
	Nevengeul Vianen 4	--	--	-
	Verwijderen zomerkade	--	--	0
	Beweegbare zomerkade	--	0	-
	Verwijderen vegetatie	--	0	--
	Noordzijde lek	Nevengeul	--	0
Stuweiland Hagestein	Verlagen toegangsdam	+	0	0
	PKB maatregel	0	0	-
	Honswijkerwaarden	0	0	-

Het hydraulische effect van de overige bouwstenen is negatief (kleiner dan de taakstelling) waardoor deze bouwstenen niet meegenomen zijn in de verschillende varianten. Uitzondering hierop zijn de maatregelen rond stuw Hagestein. Het verlagen van de

toegangsdam naar het stuweiland heeft een positief hydraulisch effect en veroorzaakt geen verslechtering van de kwelsituatie. Beide andere maatregelen rond het stuweiland Hagestein zijn variaties op de maatregel "verlagen toegangsdam". Omdat de maatregel "verlagen toegangsdam" qua effecten het best scoort is deze maatregel naast het verbreden van het zomerbed ook meegenomen in de onderzochte varianten.

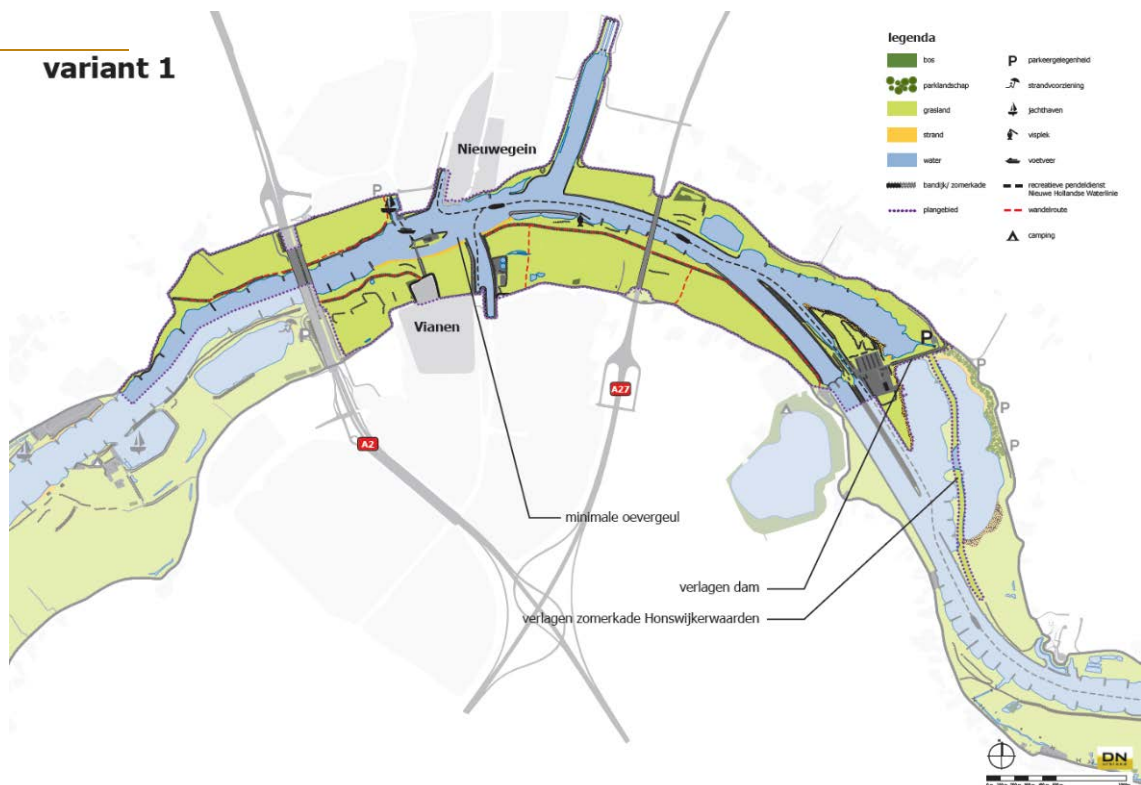
Overigens is het positieve effect van de verschillende bouwstenen in deze ronde overschat door de gehanteerde berekeningsmethode (de ontwerptafel). Deze methode is in het vervolg van het project aangepast in overleg met PDR. Pas in de SNIP3 fase zijn de dwarsprofielen gedetailleerd uitgewerkt aan de hand van modellen.

2.3

VARIANT 1: MINIMALE ZOMERBEDVERBREDING

In Afbeelding1 is het ontwerp van variant 1 weergegeven.

Afbeelding1



Hydraulische maatregelen

Variante 1 gaat uit van de volgende hydraulische maatregelen:

- Nevengeul Pontwaard (minimale zomerbedverbreding).
- Verlagen leikades Merwedekanaal.
- Verplaatsen zomerkade Vianense waard.
- Verlaging toegangsdam naar stuweiland Hagestein.
- Verlaging zomerkade Honswijkerwaarden.
- Beweegbare brug naar de Ponthoeve, die zich bevindt op een eiland in de voormalige Pontwaard.

De MHW verlaging die door deze variant gerealiseerd wordt is meerdere keren doorgerekend. In eerste instantie werd verwacht dat deze variant zou leiden tot een MHW verlaging van 11,8 cm [4]. Latere berekeningen geven een MHW-verlaging van 8 cm [1]. De verschillen kunnen verklaard worden uit het feit dat er kleine aanpassingen in het ontwerp zijn doorgevoerd waardoor de berekende MHW verlaging lager uitvalt dan in eerste instantie verwacht.

Maatregelen voor ruimtelijke kwaliteit en natuur

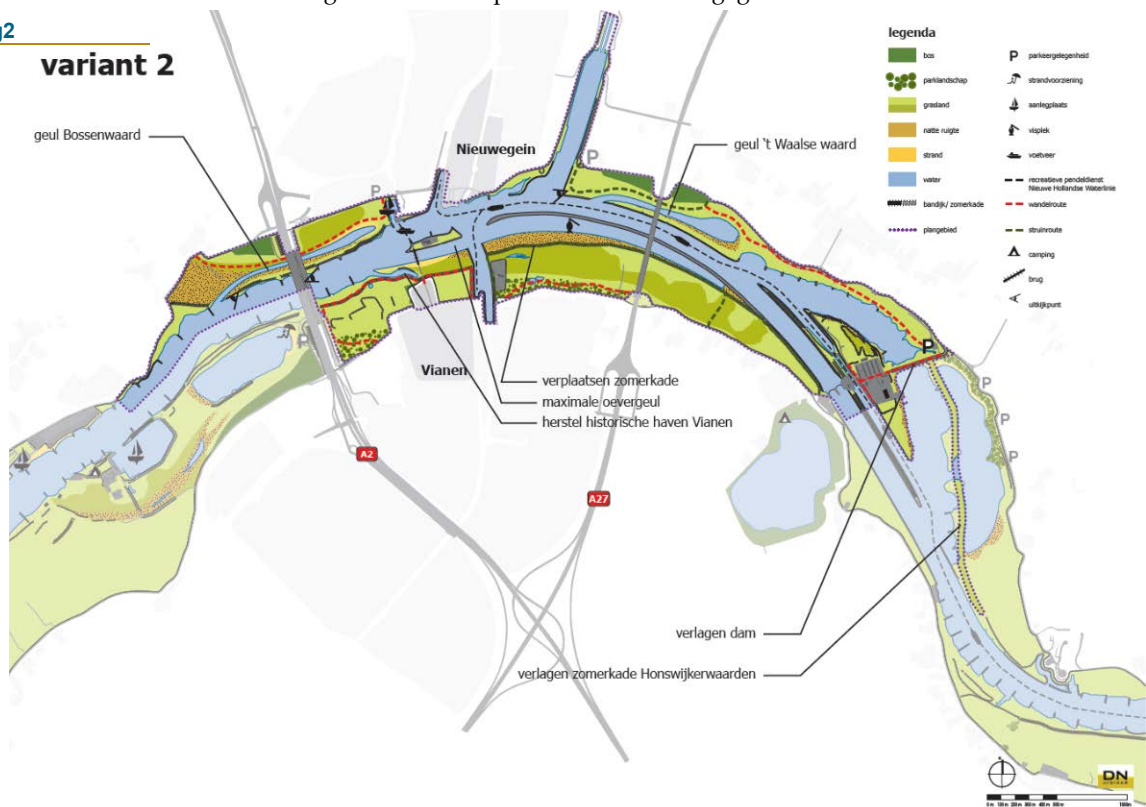
Variante 1 geeft geen verdere invulling aan ruimtelijke kwaliteit en natuur, het accent van deze variant ligt op minimale kosten. Dit wordt ook aangegeven door het Q-team ruimtelijke kwaliteit van de PDR. In deze variant zijn als ontwerpelement wandel- en struinroutes opgenomen.

2.4

VARIANT 2: MAXIMALE ZOMERBEDVERBREIDING INCLUSIEF NATUUR

In Afbeelding 2 is het ontwerp van variant 2 weergegeven.

Afbeelding 2



Hydraulische maatregelen

Variante 2 gaat uit van de volgende hydraulische maatregelen:

- Oevergeul Vianense waard.
- Nevengeul Pontwaard (deze eerste twee bouwstenen vormen samen de maatregel maximale zomerbedverbreding).
- Verlagen leikades Merwedekanaal.
- Geleidedam in Vianense waard tegen aanzanding.
- Verplaatsen zomerkade Vianense waard.

- Nevengeul Bossenwaard.
- Nevengeul 't Waalse Waard.
- Verlaging toegangsdam naar stuweiland Hagenstein.
- Verlaging zomerkade Honswijkerwaarden.
- Beweegbare brug naar de Ponthoeve, die zich bevindt op een eiland in de voormalige Pontwaard.

De MHW verlaging die door deze variant wordt gerealiseerd wordt is meerdere keren doorgerekend. In eerste instantie werd verwacht dat deze variant zou leiden tot een MHW verlaging van 19,7 cm [4]. Latere berekeningen geven een totale MHW-verlaging van 17,5 cm [1]. De verschillen kunnen verklaard worden uit het feit dat er kleine aanpassingen in het ontwerp zijn doorgevoerd (o.a. vormgeving geleide dam, onderdoorgang snelweg) waardoor de berekende MHW verlaging lager uitvalt dan in eerste instantie verwacht.

Natuur maatregelen

In deze variant wordt door middel van natuurontwikkeling invulling gegeven aan de tweede doelstelling van de PKB: het verhogen van de ruimtelijke kwaliteit. Aanvullend op de als nieuwe natuur begrensde EHS zal meer natuur ontwikkeld worden, waarmee een robuuste structuur ontstaat. Uitgangspunt voor de natuurontwikkeling is dat de rivier de natuur schept (overwegend "natte" natuur van meestromende getijdengebieden) en gebruik wordt gemaakt van de aanwezige potenties in het gebied. Saldering van EHS-waarden die verloren gaan ten gevolge van de aanleg van de zomerbedverbreding wordt binnen deze variant opgevangen. De zomerbedverbreding kan zodanig worden gedimensioneerd dat er een optimale natuurontwikkeling kan plaatsvinden.

Ruimtelijke kwaliteit maatregelen

Het Q-team ruimtelijke kwaliteit van de PDR ziet in variant 2 een volwaardige variant, waarbij een robuuste structuur ontstaat maar evenwel de functie van recreatief uitloopgebied minder aandacht krijgt. Variant 2 bevat een basispakket voor recreatieve ontwikkeling. Hierin zijn geen rode functies toegevoegd en er is geen jachthaven opgenomen bij Vianen. De volgende elementen maken onderdeel uit van het ontwerp:

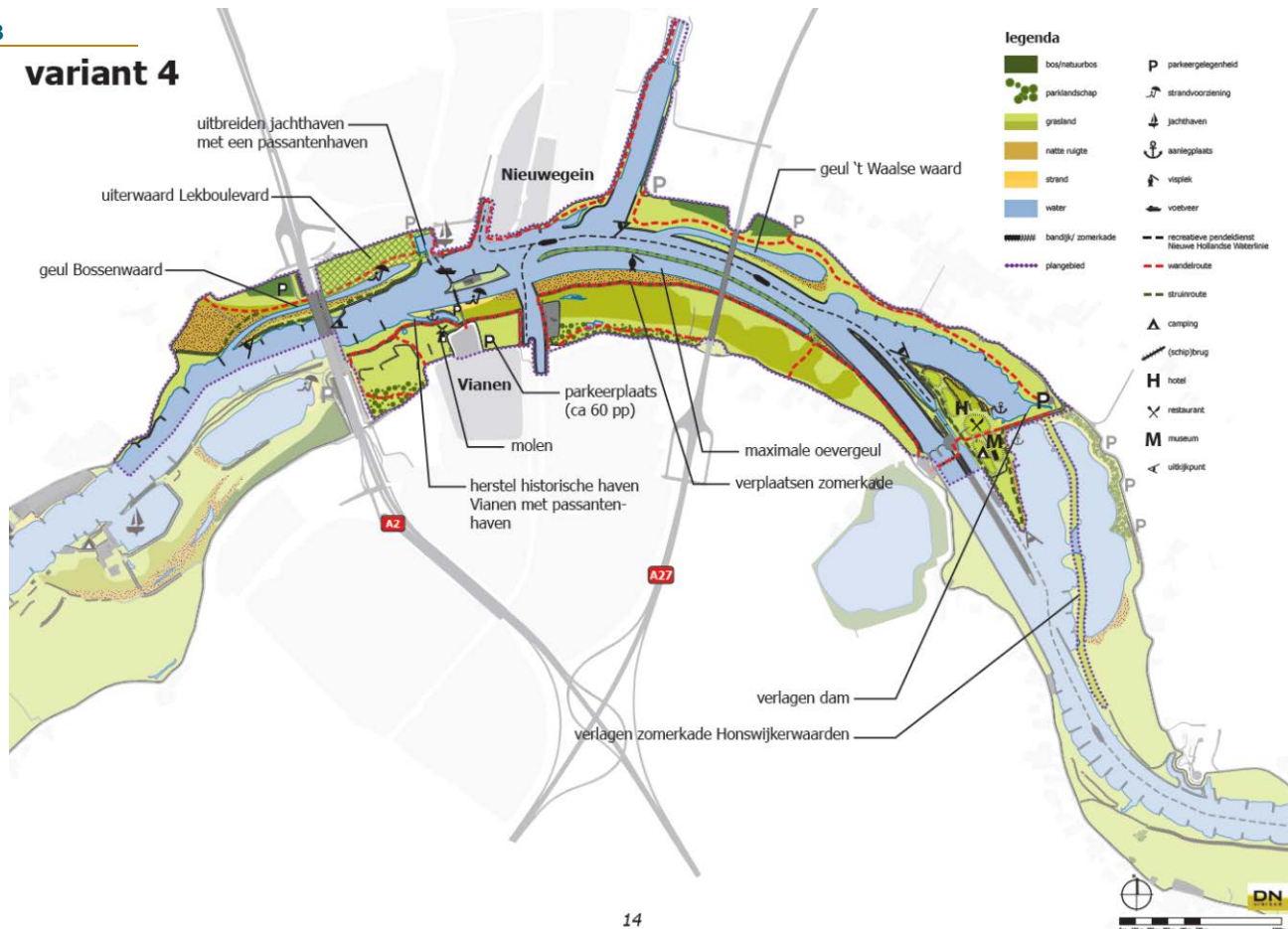
- Herstel oude haven Vianen tot passantenhaven.
- Wandel- en struinroutes.
- Aanlegplaats.
- Uitkijkpunten.

2.5

VARIANT 4: MAXIMALE ZOMERBEDVERBREDING INCLUSIEF NATUUR EN RUIMTELIJKE KWALITEIT, EXCLUSIEF STEDELIJKE ONTWIKKELING

In Afbeelding3 is het ontwerp van variant 4 weergegeven.

Afbeelding3



Hydraulische maatregelen

Variante 4 gaat uit van dezelfde hydraulische maatregelen als variant 2. De MHW verlaging die hierdoor gerealiseerd wordt is daarmee dezelfde 17,5 cm [1].

Natuur maatregelen

In deze variant wordt de ruimtelijke kwaliteit van het plangebied op een integrale manier versterkt. Er wordt niet alleen ruimte geboden aan natuurontwikkeling, maar ook aan een versterking van de recreatieve potenties van het gebied. De combinatie van een grote rivierkundige ingreep, gecombineerd met intensieve recreatievormen in of nabij de EHS maakt dat voor deze variant de EHS-saldobenadering zal worden toegepast zodat natuur een vergelijkbare invulling krijgt als variant 2.

Ruimtelijke kwaliteit maatregelen

Naast het basispakket voor recreatieve ontwikkelingen zoals ook opgenomen bij variant 2 gaat variant 4 uit van het versterken van de recreatieve functie. Dit wordt gerealiseerd door waterrecreatie, fietsen en wandelen een plek in het ontwerp te geven.

Daarnaast worden verschillende uitzichtpunten gerealiseerd vanwaar een fraai uitzicht over de Lek en haar uiterwaarden wordt gecreëerd. In het ontwerp zijn de volgende elementen opgenomen:

- Herstel oude haven Vianen tot passantenhaven.
- Uitbreiding jachthaven Nieuwegein met passantenhaven.
- Uiterwaard Lekboulevard.
- Molen.
- Hotel.
- Museum.
- Restaurant.
- Uitkijkpunten.
- Strandvoorziening.
- Parkeerplaats Vianen.
- Wandel- en struinroute.

2.6

GEKOZEN VARIANT: MINIMALE ZOMERBEDVERBREDING INCLUSIEF NATUUR EN RUIMTELIJKE KWALITEIT, EXCLUSIEF STEDELIJKE ONTWIKKELING

Op 18 augustus 2009 heeft de Staatssecretaris de SNIP 2A beslissing genomen in het kader van Ruimte voor de Lek. In haar besluit geeft zij aan dat het effect van de MHW-verlaging bijvariant 4 op de noodzakelijke dijkverbeteringswerkzaamheden tussen Everdingen en Hagestein beperkt zijn. De ruimtelijke impact van de mogelijke dijkverbeteringswerkzaamheden verandert daardoor nauwelijks. De kostenbesparing bij de werkzaamheden voor deze dijkverbeteringen wegen niet op tegen de hoge kosten van de inrichtingsmaatregelen die in variant 4 worden voorgesteld en de risico's die het graven van een overgedimensioneerde geul in de Vianense waard met zich meebrengt. Daarom stelt de Staatssecretaris geen voorkeursvariant vast, maar legt ze in haar beslissing een aantal randvoorwaarden vast. Deze randvoorwaarden zijn:

- De maatregelen in het kader van de Ruimte voor de Lek moeten leiden tot een minimale MHW verlaging van 8 cm.
- De beschikbare middelen voor realisatie van de maatregelen vanuit de PKB worden vastgesteld op € 14 miljoen.
- De ruimtelijke kwaliteit wordt versterkt door de maatregelen in het kader van Ruimte voor de Lek.

Om invulling te geven aan de randvoorwaarden die in het SNIP2A besluit zijn vastgelegd heeft de initiatiefnemer, Provincie Utrecht, een "Gekozen Variant" opgesteld. Bij het opstellen van deze variant is kritisch gestuurd op het minimum pakket aan inrichtingsmaatregelen dat nodig is om een verlaging van de MHW van minimaal 8 cm te realiseren. In Afbeelding4 is het ontwerp van de gekozen variant weergegeven. In Afbeelding5 worden de wijzigingen in waterbouwkundige ingrepen ten opzichte van variant 4 samengevat.

Afbeelding4

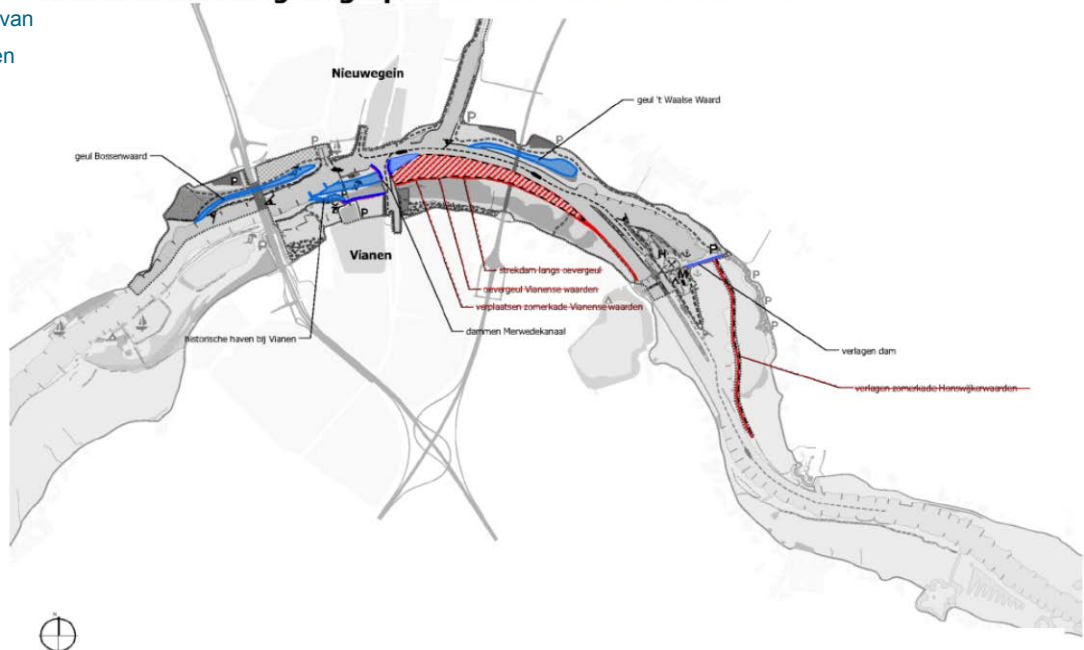


Figuur 8-1: Gekozen Variant (uit SNIP2a fase).

Afbeelding5

waterbouwkundige ingrepen Voorstel aanpassingen nav SNIP 2A (31 augustus 2009)

Vervallen elementen van de gekozen variant ten opzicht van variant 4



Hydraulische maatregelen

De gekozen variant gaat uit van de volgende hydraulische maatregelen:

- Nevengeul Pontwaard (minimale zomerbedverbreding).
- Verlagen leikades Merwedekanaal.
- Verplaatsen zomerkade Vianense uiterwaarden.
- Nevengeul Bossenwaard.
- Nevengeul 't Waalse Waard.
- Verlaging toegangsdam naar stuweiland Hagenstein.

- Beweegbare brug naar de Ponthoeve, die zich bevindt op een eiland in de voormalige Pontwaard.

De MHW verlaging die door deze variant gerealiseerd wordt is 11,6 cm [5].

Het laten vervallen van de oevergeul in de Vianense waard heeft naast een kostenvoordeel nog twee voordelen:

- Al vroeg in de SNIP2A fase blijkt dat de Oevergeul in de Vianense Waard een negatief effect heeft op morfologie en scheepvaartbelang (aanzanding, dwarsstromen).
- Later in het proces tonen berekeningen aan dat de zomerbedverbreding een sterke toename van kwel in het omliggende gebied veroorzaakt. Op bestuurlijk niveau wordt vastgesteld dat elke kweltoename per definitie ongewenst is.

Omdat de geleidedam (het meest kostbare) onderdeel is van de zomerbedverbreding Vianense waard vervalt deze ook.

Naast het vervallen van de zomerbedverbreding wordt ook besloten de verlaging van de zomerkade van de Honswijkerwaarden te laten vervallen om verschillende redenen:

- Het MHW effect is beperkt (0.1 cm).
- De dijk heeft een cultuurhistorische waarde.
- De dijk is begrensd als EHS.

Natuur maatregelen

De gekozen variant gaat uit van dezelfde maatregelen voor natuur als variant 4.

Ruimtelijke kwaliteit maatregelen

De gekozen variant gaat uit van dezelfde maatregelen voor ruimtelijke kwaliteit als variant 4.

2.7

SAMENVATTING HYDRAULISCHE BOUWSTENEN EN BOUWSTENEN RUIMTELIJKE KWALITEIT

In tabel 2 en 3 worden de hydraulische bouwstenen en de bouwstenen voor ruimtelijke kwaliteit die de verschillende varianten bevatten in tabelvorm samengevat.

Tabel3

**Samenvatting
hydraulische
bouwstenen**

Uiterwaard	Maatregel/Elementen	Variant 1	Variant 2	Variant 4	Gekozen variant
Vianense waard	Oevergeul Vianense Waard (maximale zomerbedverbreding)		X	X	
	Nevengeul Pontwaard (minimale zomerbedverbreding)	X			X
	Geleidedammen Viansense waard		X	X	
	verplaatsen zomerkade Vianense waarden	X	X	X	X
	Brug naar eiland Pontwaard	X	X	X	X
Bossenwaard	Nevengeul		X	X	X
't Waalse Waard	Nevengeul		X	X	X
Stuweiland Hagestein	Verlaging	X	X	X	X
Honswijkerwaarden	Verlaging zomerkade	X	X	X	

Tabel4

**Samenvatting ruimtelijke
maatregelen en
elementen ten behoeve
van de ruimtelijke
kwaliteit**

Maatregel/Elementen	Variant 1	Variant 2	Variant 4	Gekozen variant
Wandelroutes	X	X	X	X
Struinroute		X	X	X
Parkeergelegenheid Vianen			X	X
Uiterwaard Lekboulevard			X	X
Uitbreiding jachthaven Nieuwegein met passantenhaven			X	X
Herstel oude haven Vianen tot passantenhaven		X	X	X
Aanlegplaats		X	X	X
Uitkijkpunten		X	X	X
Hotel, molen, museum en restaurant			X	X
Strandvoorziening			X	X

HOOFDSTUK

3

Beoordelingskader
hydraulica en ruimtelijke kwaliteit

In dit hoofdstuk gaan wij in op het beoordelingskader voor het doelbereik en de effecten van de gekozen varianten en bouwstenen. De doelstellingen in de SNIP2A fase zijn maatgevend voor het ontwerp. Naast deze doelstellingen zijn ook de effecten die samenhangen met de hydraulische bouwstenen en de bouwstenen ten behoeve van de ruimtelijke kwaliteit van belang. Omdat het doelbereik en de effecten van de hydraulische maatregelen anders zijn dan het doelbereik en de effecten van de maatregelen ten behoeve van de ruimtelijke kwaliteit is besloten ze ook los te beschrijven. Hierbij is het wel van belang om te beseffen dat beide aspecten in nauwe samenhang met elkaar ontworpen zijn; ruimtelijke kwaliteit is afgestemd op hydraulica en hydraulica is afgestemd op ruimtelijke kwaliteit.

3.1

BEOORDELINGSKADER HYDRAULICA**Alleen MHW is een
maatgevende
doelstelling**

De Projectdirectie Ruimte voor de Rivier (PDR) heeft een beoordelingskader opgesteld om ingrepen in het kader van Ruimte voor de Rivier op een eenduidige manier te kunnen beoordelen. In het beoordelingskader is de werkwijze om het effect op de MHW van rivierverruimende maatregelen te bepalen vastgelegd. Vanuit hydraulisch oogpunt is alleen de MHW doelstelling maatgevend: conform het SNIP2A- besluit van de Staatssecretaris dient de MHW met minimaal 8 cm verlaagd te worden. Voor het gebied lekuiterwaarden zijn de in Tabel4 genoemde criteria het belangrijkste. De criteria zijn in te delen in vier groepen:

- hydraulische effecten.
- Effecten op morfologie en bevaarbaarheid.
- Effecten op omgeving.
- Kosten.
- Duurzaamheid (toekomstvaste oplossing).

Hydraulische effecten

Hier is alleen de MHW verlaging relevant; er dient een minimale verlaging van de MHW van 8 cm gerealiseerd te worden. Dit is ook de enige maatgevende doelstelling ten aanzien van de eerste doelstelling van de PKB ruimte voor de rivier: veiligheid voor overstroming.

Effecten op morfologie en bevaarbaarheid

In deze groep speelt aanzanding en erosie van het zomerbed een grote rol. Wanneer de stroomsnelheid van de rivier toeneemt, neemt de transportcapaciteit waarmee sediment vervoerd kan worden toe: erosie en aanzanding zijn het gevolg. Erosie kan zorgen voor instabiliteit van waterbouwkundige constructies, aanzanding geeft problemen voor de bevaarbaarheid.

Oplossingen als baggeren moeten vaak herhaald worden waardoor ze niet duurzaam zijn. Daarnaast is gekeken naar het optreden van voor scheepvaart hinderlijke dwarsstromen.

Effecten op omgeving

Bij de kwelproblematiek gaat het met name om de toename van kweldruk en kweloverlast voor de ten zuiden van de Vianense Waard gelegen woonwijk De Hagen (gemeente Vianen). Randvoorwaarde hierbij is dat de binnendijkse situatie niet mag verslechteren ten opzichte van de huidige situatie.

Kosten en duurzaamheid

Over het algemeen zijn de kosten en de duurzaamheid van een bouwsteen nauw met elkaar verbonden. Als een maatregel een hoge beheersinspanning vergt (bijvoorbeeld baggeren in het geval van aanzanding) zijn de totale kosten van de maatregel over het algemeen hoog. Daarnaast is de maatregel niet duurzaam omdat hoge beheersinspanningen benodigd zijn.

Tabel 5

Beoordelingscriteria
hydraulische bouwstenen

Beoordelingscriterium	Aspect	Maatlat
Hydraulische effecten	MHW verlaging	>=8 cm
Morfologie en bevaarbaarheid rivier	Aanzanding en erosie zomerbed	Kwalitatief, liefst zo gering mogelijk
	Aanzanding en erosie uiterwaard en nevengeulen	Kwalitatief, liefst zo gering mogelijk
	Dwarsstromen op de hoofdvaargeul	Kwalitatief, liefst zo gering mogelijk
Effecten omgeving	Kwel	Kwalitatief, liefst zo gering mogelijk
Kosten en duurzaamheid	Kosten	Zo laag mogelijk
	Duurzaamheid/robuustheid oplossing	Zo duurzaam mogelijk

3.2

BEORDELINGSKADER RUIMTELIJKE KWALITEIT

In de SNIP2A fase is de ruimtelijke kwaliteit beoordeeld op de bijdrage aan de ontwikkeling van natuur, landschap en recreatie. In de SNIP2A fase is niet beoordeeld op andere milieueffecten. Omdat verwacht wordt dat andere mogelijke milieueffecten (bijvoorbeeld op de luchtkwaliteit of geluidhinder) als gevolg van de bouwstenen ten behoeve van ruimtelijke kwaliteit niet significant onderscheidend zijn in de beoordeling van de verschillende varianten, zijn milieueffecten ook niet meegenomen in deze notitie. Er is in de SNIP2A fase wel beoordeeld op kosten en duurzaamheid.

Tabel 6

Beoordelingscriteria
ruimtelijke kwaliteit

Aspect	Beoordelingscriterium	
Doelstelling ruimtelijke kwaliteit	Landschap	Kwalitatief, zoveel mogelijk
	Natuur	Kwalitatief, zoveel mogelijk
	Recreatie	Kwalitatief, zoveel mogelijk
Kosten en duurzaamheid	Kosten	Zo laag mogelijk
	Duurzaamheid/robuustheid oplossing	Zo duurzaam mogelijk

HOOFDSTUK

4 Trechtering

Vanuit het beoordelingskader zoals geschetst in hoofdstuk 3 is in dit hoofdstuk inzichtelijk gemaakt hoe de afweging van de verschillende varianten is gemaakt en wat de consequenties hiervan zijn voor de bandbreedte van de omvang van de vergraving. Hierbij is wederom onderscheid gemaakt tussen hydraulische bouwstenen en de ruimtelijke kwaliteit. We willen benadrukken dat deze scheiding is gemaakt omdat de doelstellingen en effecten voor de hydraulische maatregelen anders zijn dan de doelstellingen en effecten van de maatregelen ten behoeve van de ruimtelijke kwaliteit. In het ontwerpproces zijn met name natuur en hydraulica in nauwe samenspraak met elkaar ontwikkeld. De doelstellingen en de effecten van de varianten zijn ten opzichte van de referentiesituatie beoordeeld aan de hand van de vijfpuntenschaal in Tabel 7.

Tabel 7
Vijfpuntenschaal

Score	Toelichting
++	Zeer positief
+	Positief
0	Neutraal
-	Negatief
--	Zeer negatief

4.1

TRECHTERING HYDRAULICA*Bouwstenen*

In Tabel 8 zijn de bijdragen van de verschillende hydraulische bouwstenen aan de MHW doelstelling weergegeven. Ook zijn per bouwsteen de optredende effecten weergegeven. Te zien is dat de bouwsteen zomerbedverbreding zowel in minimale (variant 1, gekozen variant) als in maximale vorm (variant 2 en 4) sterke negatieve effecten heeft op zowel aanzanding/erosie, dwarsstromen, kwel, duurzaamheid als kosten. De MHW verlaging die met deze bouwsteen wordt behaald is groter dan die van alle andere bouwstenen, waardoor deze bouwsteen in eerste instantie als erg kansrijk werd gezien. Tijdens nadere onderzoeken in de SNIP2A en SNIP 3 fase bleek dat de aanzandingseffecten en kweleffecten van deze bouwsteen onoverkomelijk groot zijn [7]. De bouwsteen "verlaging toegangsdam stuweiland Hagestein" realiseert na de bouwsteen zomerbedverbreding de grootste MHW verlaging. Deze bouwsteen heeft weinig negatieve effecten. De nevengeulen in de verschillende uiterwaarden realiseren een relatief kleine MHW verlaging maar hebben tegelijkertijd weinig negatieve effecten. De bouwsteen verlaging zomerkade Honswijkerwaarde heeft een minimaal effect op de gewenste MHW verlaging en brengt veel kosten met zich mee.

Tabel 8

MHW doelstelling en effecten van de verschillende bouwstenen [4], [7]

Uiterwaard / deelgebied	Bouwsteen	Hydraulische effecten				Kosten en duurzaamheid	
		MHW effect*	Aanzanding / Erosie	Dwarsstromen	Kwel	duurzaamheid	Kosten
Vianense waard	Permanent meestromende Nevengeul pontwaard (minimale zomerbedverbreding)	2.8*	--	--	-	--	-
	Oevergeul Vianense waard (maximale zomerbedverbreding)	10.3*	--	-	--	--	--
	Nevengeul Vianense waard	0.4	0	-	-	+	-
	Niet permanent meestromende nevengeul Pontwaard	1	0	-	-	+	-
Bossenwaard	Nevengeul	0.9	0	-	-	+	-
't Waalse waard	Nevengeul	1.1	0	-	-	+	-
Stuweiland Hagestein	Verlagen toegangsdam	5.1	0	0	0	+	-
Verlaging zomerkade Honswijkerwaard		0.1	0	0	0	+	--

* Bij benadering, teruggerekend vanaf het uiteindelijke ontwerp

Varianten

SNIP2A besluit

De gerealiseerde MHW verlaging en de optredende effecten zijn per variant in Tabel 9 weergegeven. Naar aanleiding van het SNIP2A besluit van de staatssecretaris is besloten de bouwsteen maximale zomerbedverbreding te laten vervallen. Dit betekent dat de varianten 2 en 4 vervallen. Ook vanuit het oogpunt van de optredende milieueffecten (welke in sommige gevallen pas later inzichtelijk zijn geworden) is dit een logische keus; de varianten scoren zeer negatief op aanzanding, kwel, duurzaamheid en kosten.

Tabel 9

MHW doelstelling en effecten van de verschillende varianten [4], [7]

Variant	Hydraulische effecten				Kosten en duurzaamheid	
	MHW effect	Aanzanding / Erosie	Dwarsstromen	Kwel	duurzaamheid	Kosten
V1	8	--	--	-	--	-
V2	17.5	--	--	--	--	--
V4	17.5	--	--	--	--	--
Gekozen variant	11.9	--	--	-	--	--
VKA	8.3	0	-	-	+	-

SNIP3 fase

Ter vergelijking is in tabel 8 ook het VKA gepresenteerd wat uiteindelijk de resultante is van het proces dat in de SNIP3-fase is doorlopen. In de gekozen variant is een minimale zomerbedverbreding opgenomen (een vergraving als in variant 1, geul om ponthoeve). Echter gedurende de SNIP3 fase blijkt ook deze minimale zomerbedverbreding onacceptabele negatieve effecten op aanzanding en dwarsstromen te hebben, waardoor is besloten deze bouwsteen te schrappen. Met het schrappen van deze bouwsteen vervallen zowel variant 1 als de gekozen variant. In plaats daarvan zijn in het nieuwe ontwerp twee alternatieve bouwstenen opgenomen: een nevengeul in de uiterwaarden van Vianen en een nevengeul in de Pontwaard die niet meer permanent meestroomt [7]. In het uiteindelijke voorkeursalternatief wordt een MHW verlaging van 8.3 cm gerealiseerd. Daarmee voldoet dit alternatief aan de veiligheidsdoelstelling. Het schrappen van 1 bouwsteen in het voorkeursalternatief zorgt ervoor dat de benodigde MHW doelstelling niet meer wordt gehaald [7] (zie Tabel 8), wat betekent dat het VKA uitgaat van minimale vergraving. Minder vergraving is niet haalbaar binnen de gestelde MHW doelstelling. De uiteindelijk gekozen variant scoort licht negatief op kwel en kosten. De overige bouwstenen als beschreven in paragraaf 2.2 realiseren een minimale verlaging van de MHW, zijn niet duurzaam en hebben veelal een negatief effect op kwel. Het opnemen van een van deze bouwstenen wordt daarom niet als zinvol beschouwd.

4.2 TRECHTERING RUIMTELIJKE KWALITEIT

4.2.1 RUIMTELIJKE KWALITEIT

Bouwstenen

De bandbreedte van de doelstelling ruimtelijke kwaliteit zit vooral in het wel of niet opnemen van de bouwstenen landschap, natuur en recreatie. In variant 1 zijn alleen hydraulische bouwstenen opgenomen, een integrale benadering met de aspecten landschap, natuur en recreatie ontbreken. Deze variant is daarom neutraal beoordeeld. Er wordt ten opzichte van de huidige situatie geen bijdrage geleverd aan ruimtelijke kwaliteit, het 2^e doel van de dubbeldoelstelling van de PKB ruimte voor rivier, waardoor deze variant verval.

Tabel 10

Beoordeling ruimtelijke kwaliteit en van de verschillende varianten

Aspect	Beoordelingscriteria	Variant 1	Variant 2	Variant 4	Gekozen variant	VKA
Ruimtelijke kwaliteit	Landschap	0	+	+	+	+
	Natuur	0	+	+	+	+
	Recreatie	0	+	++	++	++
	Duurzaamheid/robuustheid oplossing	0	+	+	+	+

Bij variant 2 worden een aantal basis maatregelen getroffen voor recreatieve ontwikkeling. Het grote verschil met variant 4 is dat in deze variant de ruimtelijke kwaliteit op een integrale manier versterkt wordt. Er wordt niet alleen ruimte geboden voor natuurontwikkeling, maar ook aan een versterking van de recreatieve potenties van het gebied. Variant 4 wordt zeer positief beoordeeld. Omdat variant 4 zeer positief scoort op recreatie en daarom de grootste bijdrage levert aan het doel ruimtelijke kwaliteit, vormde deze variant de basis voor de gekozen variant in de SNIP3 fase. Variant 4 is na het SNIP2A besluit aangepast tot de gekozen variant. Het verschil tussen variant 4 en de gekozen variant zit vooral in het hydraulische ontwerp, qua ruimtelijke kwaliteit zijn ze nagenoeg gelijk.

4.3 TRECHTERING KOSTEN

Voor de verschillende varianten is een kostenraming gemaakt. Op basis van deze kostenraming worden de volgende investeringen verwacht:

- Variant 1: € 6,3 miljoen euro.
- Variant 2: € 26,4 miljoen euro.
- Variant 4: € 30,4 miljoen euro.
- Gekozen variant: ± € 28 miljoen.

De kosten voor de maatregelen in de gekozen variant die gefinancierd worden door het rijk bedragen 14 miljoen. De varianten 2, 4 en de gekozen variant kennen een cofinanciering van ongeveer 50% van het totaal.

Bij de beoordeling van het aspect kosten wordt afgeweken van een beoordeling ten opzichte van de referentiesituatie. Er wordt bekeken of de beoogde maatregelen per variant gerealiseerd kunnen worden binnen de beschikbare middelen (financiering van het raken in combinatie met cofinanciering).

Alle beschouwde varianten kunnen binnen de beschikbare middelen voor realisatie van de maatregelen van 14 miljoen euro gerealiseerd worden (score +). Omdat variant 1 voor aanzienlijke lagere kosten gerealiseerd wordt deze variant als zeer positief (++) beoordeeld (Tabel 11).

Ter vergelijking is in tabel 9 ook het VKA gepresenteerd wat uiteindelijk de resultante is van het proces dat in de SNIP3-fase is doorlopen.

Tabel 11

Beoordeling ruimtelijke kwaliteit en van de verschillende varianten

Aspect	Beoordelingscriteria	Variant 1	Variant 2	Variant 4	Gekozen variant	VKA
Kosten	Kosten	++	+	+	+	-

4.3.1

ONTWERPPROCES

De varianten in de SNIP2A fase zijn ontworpen in de volgorde; landschap, natuur en recreatie [6]. Hieronder wordt het ontwerpproces kort toegelicht.

Landschap

De landschappelijke basisstructuur is ontworpen op basis van een vertaling van doelen en hydraulische bouwstenen naar het gebied. De opgenomen uiterwaardvergravingen worden mede ingezet om de gewenste landschappelijke samenhang in het plangebied te versterken. Omdat de doelen en maatregelen voor rivierverruiming naar het gebied voor variant 2 en 4 gelijk zijn is de landschappelijke basisstructuur voor beide varianten gelijk. De bandbreedte in landschap varieert daarom van geen aanpassingen (variant 1) tot specifieke maatregelen in variant 2 en variant 4 (zie Afbeelding 6)

Natuur

Er is in beeld gebracht hoe effecten van de hydraulische uitgangspunten (als waterstanden en de getijdewerking) invloed hebben op de mogelijke natuurdoeltypen. Door een koppeling te leggen tussen bodemhoogten, getijdenbewegingen en natuurdoeltypen zijn de potenties voor natuurontwikkeling in kaart gebracht. Randvoorwaarden ten aanzien van het optreden van binnendijkse kwel zijn meegenomen. De oorspronkelijke doelen voor natuur zijn vergeleken met de afgeleide doelen waarna aanpassingen zijn gemaakt. In een volgende ontwerpslag zijn natuurdoeltypen met een groot negatief effect op de MHW (hydraulische ruwheid) vervangen door andere natuurdoeltypen. Omdat variant 2 en 4 dezelfde hydraulische uitgangspunten hebben is de invulling voor natuur in beide varianten ook nagenoeg gelijk. Het verschil tussen beide varianten wordt veroorzaakt doordat recreatieve aspecten de EHS aantasten, echter dit wordt gecompenseerd door middel van de salderingsmethode. De gewenste natuurdoelen voor het plangebied zijn vastgelegd in het Natuurbeheerplan (2009). Dit is het vigerende Natuurbeheerplan. In de natuurbeheerplannen zijn voor het plangebied de volgende natuurbeheertypen opgenomen:

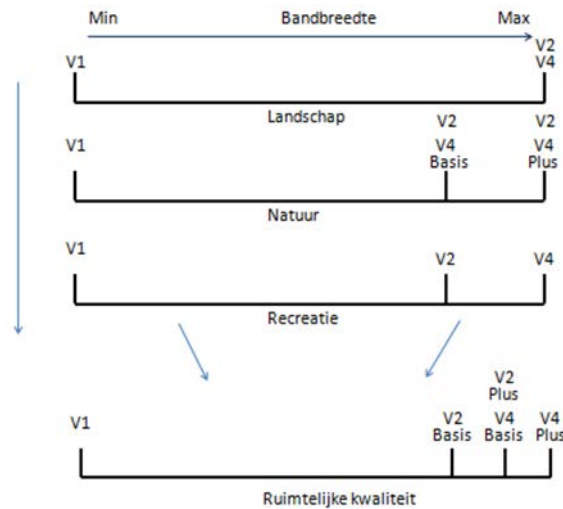
- Rivier.
- Zoete plas.
- Moeras.
- Nat schraalland.
- Vochtig hooiland.
- Glanshaverhooiland.
- Droog schraalland.
- Bloemdijk.
- Rivier- en beekbegeleidend bos .

Recreatie

De bouwsteen recreatie is als laatste in het ontwerp opgenomen. Variant 2 bevat een basispakket voor recreatieve ontwikkeling. Variant 4 biedt extra ruimtelijke kwaliteit in de vorm van een uitgebreider pakket aan recreatievoorzieningen. De bandbreedte varieert van variant 1 (geen recreatie) tot een uitgebreid pakket recreatieve voorzieningen (variant 4).

Afbeelding 6

Bandbreedte in
bouwstenen ruimtelijke
kwaliteit



In Afbeelding 6 is de resulterende bandbreedte van de verschillende ruimtelijke bouwstenen weergegeven. Variant 1 biedt geen aanvullende ruimtelijke kwaliteit ten opzichte van de huidige situatie. Variant 2 en 4 bieden een gelijke bandbreedte aan landschap en natuur. Echter, voor natuur kan voor beide varianten gekozen worden in een basis en plus pakket. Het verschil in bandbreedte tussen variant 2 en 4 zit in de recreatie; variant 2 biedt een basispakket variant 4 biedt een uitgebreider pakket recreatie.

4.3.2**NATUUR(DOELTYPEN)**

In de SNIP3 fase is het hydraulische ontwerp van de gekozen variant aanzienlijk aangepast waardoor ook een heroverweging van de te realiseren natuurbeertypen heeft plaatsgevonden. Deze heroverweging is in nauwe samenhang met de abiotische omstandigheden van het plangebied en met de (hydraulische) doelen en randvoorwaarden uitgevoerd. Vegetatie en begroeiing in de uiterwaarden hebben invloed op de doorstroming (ruwheid) van het profiel. Te veel verruwing van de ondergrond kan een belemmering vormen voor de MHW doelstelling. Het is belangrijk dat de hydraulische ruwheid binnen duidelijke grenzen gehouden wordt. Wanneer natuurontwikkeling in stroomluwe delen van de uiterwaard plaatsvindt, zorgt dit voor weinig conflicten met de hoogwaterdoelstellingen. Indien extra hydraulische weerstand ontstaat door natuurontwikkeling in stroomvoerende delen moet dat door lokale rivierverruiming gecompenseerd worden. Twee duidelijke voorbeelden hiervan zijn de Vianense waard en de Bossenwaard.

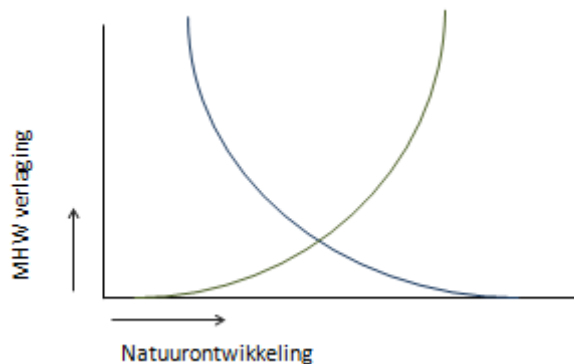
In de Bossenwaard draagt het verlagen van de zomerkade en het graven van een brede geul in beperkte mate bij aan de taakstelling (ongeveer 0,9 cm). Dat de bijdrage van de Bossenwaard toch relatief klein is, ondanks de aanleg van flink wat rivierverruiming (geulen en verlaging kade), komt doordat in deze uiterwaard vooral wordt ingezet op het creëren van een rivierdynamische uiterwaard met veel natuurontwikkeling, en dus ruwheid. De nieuwe inrichting van deze waard is noodzakelijk om met het totale project de taakstelling van 8 cm te halen en draagt bij aan de winst qua ruimtelijke kwaliteit (EHS-invulling en recreatieve waarden).

De Vianense Waard draagt zeer beperkt bij aan het halen van de taakstelling. De beperkte bijdrage komt voornamelijk doordat de vegetatie in het ontwerp ruwer is dan in de uitgangssituatie.

In het ontwerp is gezocht naar de optimale balans tussen natuurontwikkeling en het behalen van de MHW doelstelling. Met name drogere natuurdoeltypen zorgen voor veel extra hydraulische weerstand wat ten koste gaat van de veiligheidsdoelstelling. In het spanningsveld tussen natuur en veiligheid (MHW verlaging) is gezocht naar een optimale invulling van beide aspecten. Dit spanningsveld is gevisualiseerd in Afbeelding 7.

Afbeelding 7

Spanningsveld natuurontwikkeling en MHW verlaging. Een verbetering van het ene aspect leidt tot een verslechtering van het andere aspect. Er is 1 optimaal punt.



De heroverweging van het ontwerp heeft er toe geleid dat het grootste deel van de door de provincie genoemde natuurdoelen verwezenlijkt kunnen worden, zij het in een andere verhouding dan in het natuurbeheerplan is gepland. De realisatie van de volgende natuurdoeltypen is komen te vervallen of is in oppervlakte beperkt (Bron: Visie natuur, 2011 Arcadis):

- Het natuurbeheertype nat schraalland is gebonden aan binnendijkse schrale, natte hooilanden. Dit type is niet in de voedselrijke en frequent inunderende uiterwaarden te realiseren.
- Droog schraalland met stroomdalsoorten is gebonden aan oeverwallen en rivierduinen met actieve opzanding. Deze omstandigheden komen momenteel in het projectgebied slechts op beperkte schaal voor. Het extra creëren en toevoegen van dergelijk vaak hoger gelegen situaties verhoudt zich in principe slecht tot de beoogde MHW verlaging.
- In het Natuurbeheerplan zijn grote oppervlakten toegekend aan water (Zoete plas) en moeras. In verband met de binnendijkse kwelproblematiek zijn deze beheertypen, die door maaiveldverlaging gerealiseerd moeten worden, niet altijd op de geambieerde schaal te realiseren.

Bovenstaande sluit overigens niet uit dat in de detailuitwerking van het VKA het aandeel en/of de inrichting van "droge" natuurdoeltypen lokaal wellicht verder kan worden geoptimaliseerd. Overigens speelt hier het beheer in de toekomst een cruciale rol of de beloofde natuurdoeltypen ook daadwerkelijk worden verwezenlijkt.

HOOFDSTUK 5 Conclusie

De doelstelling van deze Aanvullende Notitie MER Ruimte voor de Lek is het leveren van additionele milieu-informatie door antwoord te geven op de volgende vragen van de Commissie voor de Milieueffectrapportage:

- Welke maatregelen zijn minimaal nodig om de veiligheidsdoelstellingen (hydraulische taakstelling) te halen? En welke milieueffecten brengen deze maatregelen met zich mee?
- Welke additionele maatregelen worden getroffen ten behoeve van de doelstellingen voor ruimtelijke kwaliteit en natuur? En welke milieueffecten brengen deze maatregelen met zich mee?
- Binnen welke bandbreedte van additionele maatregelen of minder vergraving kan een optimaal ontwerp gerealiseerd worden? Is binnen deze bandbreedte een optimalisatie van het MMA mogelijk met minder vergraving? Kan binnen deze bandbreedte een alternatieve invulling gegeven worden aan de natuurdoelstellingen?

In onderstaande paragrafen wordt antwoord gegeven op de hierboven gestelde vragen.

5.1

MINIMAAL BENODIGDE VOOR VEILIGHEIDSDOELSTELLING (INCL. MILIEUEFFECTEN)

De voorgestelde vergravingen in alle varianten van de SNIP2a fase leiden tot onacceptabele milieueffecten. Hierbij moet vooral gedacht worden aan aanzanding, erosie en kwel. Dit heeft er toe geleid dat het uitgangspunt zomerbedverbreding, wat in alle ontwerpen uit de SNIP2A fase is opgenomen, uiteindelijk niet is opgenomen in het voorkeursalternatief. De consequentie is dat de taakstelling met de overige bouwstenen en maatregelen moet worden gehaald.

In het VKA zijn nevengeulen in 't Waalse waard, de Bossenwaard, de Vianense Waard en de Pontwaard opgenomen. Daarnaast is een verlaging van de toegangsdam naar stuweiland Hagestein opgenomen. Deze laatste bouwsteen realiseert de grootste verlaging van de MHW (veiligheidsdoelstelling). Een verwijdering van één van deze bouwstenen leidt tot het niet meer halen van de veiligheidsdoelstelling. Dit betekent dat minimaal alle maatregelen nodig zijn om tot de doelstelling te komen; in het huidige ontwerp is de minimaal noodzakelijke vergraving opgenomen. De effecten die deze vergravingen met zich meebrengen zijn enige kwel in het binnendijkse gebied.

5.2

ADDITIONELE MAATREGELEN RUIMTELIJKE KWALITEIT (INCL MILIEUEFFECTEN)

In het voorkeursalternatief zijn de volgende bouwstenen ten behoeve van ruimtelijke kwaliteit opgenomen: landschap, natuur en recreatie.

Een optimale combinatie van deze drie aspecten levert een optimale integrale verbetering van de ruimtelijke kwaliteit. Het toevoegen van de bouwsteen recreatie gaat niet ten koste van de kwaliteit van de natuurontwikkeling, omdat het salderingsprincipe is toegepast. Bij variant 1 treden de minste milieueffecten (als gevolg van de maatregelen voor ruimtelijke kwaliteit) op omdat in deze variant bestaat uit een minimaal ontwerp waarbij geen verbetering van de ruimtelijke kwaliteit optreedt. Echter, omdat verbetering van de ruimtelijke kwaliteit een hoofddoelstelling van de PKB is vervalt variant 1. De milieueffecten van variant 2 en 4 die optreden als gevolg van de maatregelen voor ruimtelijke kwaliteit zijn nagenoeg gelijkwaardig. Omdat variant 4 de grootste verbetering van de ruimtelijke kwaliteit oplevert en er geen significant grotere milieueffecten optreden is gekozen voor de ruimtelijke invulling van variant 4.

5.3

OPTIMALISATIE BANDBREEDTE MMA/INVULLING NATUURDOELSTELLING

Het ontwerp van de natuurdoelen is in nauwe samenspraak met het hydraulisch ontwerp opgesteld. Daarnaast is het ontwerp in samenspraak met de provincie Utrecht gemaakt waarbij is geprobeerd zo veel mogelijk bij het vigerende provinciale beleid aan te sluiten. Binnen de beschikbare bandbreedte van de veiligheidsdoelstelling (MHW verlagings) en het vastgestelde provinciale natuurbeleid is gezocht naar het optimale natuurontwerp. Optimalisatie van met name drogere natuur leidt in principe tot extra hydraulische ruwheid wat ten koste gaat van de veiligheidsdoelstelling. In de stroomluwe delen is dit effect op de veiligheid relatief klein zodat in deze gebieden natuurontwikkeling met voorrang in het ontwerp is verwerkt. In de stroomvoerende delen heeft veiligheid juist een prominentere rol gekregen. Concluderend kan gesteld worden dat de bandbreedtes natuur en veiligheid gedurende het ontwerpproces met elkaar in evenwicht zijn gebracht: elke extra toevoeging aan veiligheid leidt tot een negatief effect op natuur, elke extra toevoeging aan natuur leidt tot het niet meer behalen van de veiligheidsdoelstellingen. In het definitieve ontwerp is dus geen bandbreedte meer over om met minder vergraving de PKB doelen te verwezenlijken.

BIJLAGE 1

Literatuurlijst

1. Bestuurlijke notitie Stuurgroep 2009.
2. PKB deel 4, 2006.
3. Ruimte voor de Lek, rivierkundige bouwstenen, juni 2008, HKV lijn in water, Agtersloot en DN Urbland.
4. HKV Lijn in water, rivierkundige beoordeling Ruimte voor de Lek, Hydraulische effectbepaling van bouwstenen, alternatieven en intrichtingsvarianten, oktober 2008.
5. Notitie Vervallen Vianense Waard, augustus 2009.
6. Variantenstudie DN Urbland, september 2008.
7. HKV Lijn in water, Ruimte voor de Lek –Vianen, Basisrapport Hydraulica en morfologie, mei 2011.