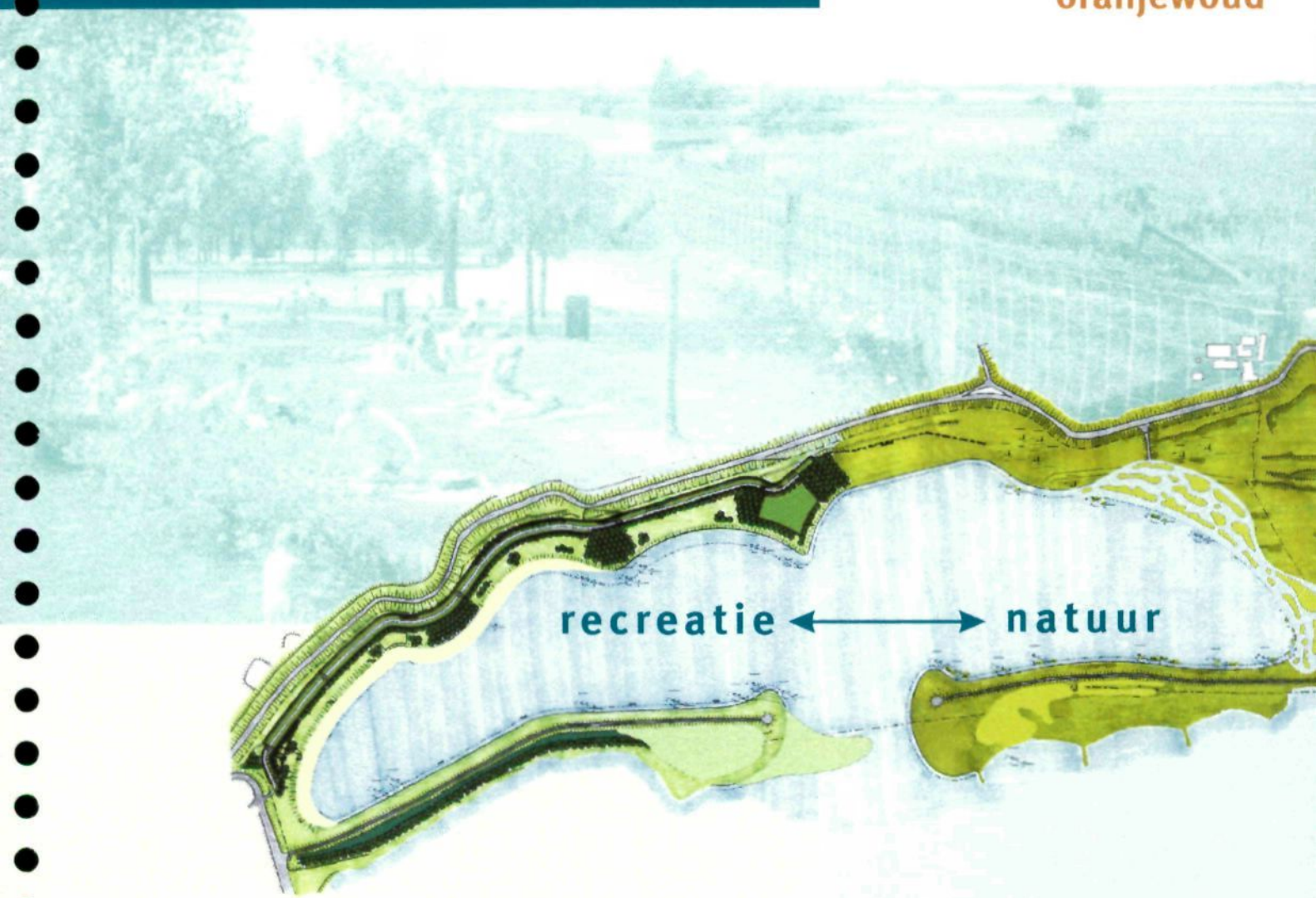
1253-74 (2e)

Aanvulling

oranjewoud



Milieueffectrapportage recreatieplas 't Waal

P 1253- 74
(2e ex)

Recreatieschap
Stichtse Groenlanden

Milieueffectrapportage recreatieplas 't Waal
Aanvulling

projectnr. 11743-113284
revisie 00
18 juli 2003

Opdrachtgever

Recreatieschap Stichtse Groenlanden
Kanaalweg 95b
3533 HH UTRECHT

datum vrijgave	beschrijving revisie 00	goedkeuring	vrijgave
18 juli 2003	Definitief Aanvulling MER	J. van Belle	E. vd Heijden

Inleiding

Het recreatieschap Stichtse Groenlanden heeft het voornemen om aan de noordoever van de rivier de Lek, in de gemeente Houten, een recreatieplas aan te leggen en dit te combineren met zandwinning. Op 13 februari 2003 is ten behoeve van het voornemen door het recreatieschap het milieueffectrapport (MER) 'Recreatieplas 't Waal' ingediend bij de Raad van de gemeente Houten. Op 13 mei 2003 heeft de gemeente Houten de Commissie voor de milieueffectrapportage (hierna genoemd: de commissie) in de gelegenheid gesteld om advies uit te brengen over het opgestelde MER. Het MER is met het voorontwerp-bestemmingsplan op 15 mei 2003 ter inzage gelegd.

Op 24 juni 2003 is door de commissie het concept-toetsingsadvies inzake het MER door de commissie voorgelegd aan het bevoegd gezag en de initiatiefnemer. Hieruit blijkt dat het MER, met name op een aantal punten die betrekking hebben op het aspect veiligheid van de dijk en de waterhuishouding, een aantal onduidelijkheden bevat die verdere toelichting behoeven. In vervolg hierop heeft de commissie haar vragen verwoord in een memo van 1 juli 2003 aan de gemeente Houten, met het verzoek in een aanvulling op deze punten in te gaan.

De voorliggende aanvulling geeft de gezamenlijke reactie van de initiatiefnemer en het bevoegd gezag op de vragen van de commissie. In een eerste deel van deze aanvulling worden de vragen van de commissie opgesomd en van een antwoord voorzien. Deze betreffen met name hydrologische effecten, waarbij een onderscheid is gemaakt in vragen die met de dijkveiligheid hebben te maken en vragen over kwelhinder. Vervolgens worden een aantal andere onderwerpen c.q. alternatiefontwikkelingen uit het concept-toetsingsadvies behandeld.

A. Veiligheid van de dijk

Het MER is gelijktijdig gepubliceerd met een Veiligheidseffectrapportage (VER). De initiatiefnemer en de gemeente Houten beogen hiermee de aspecten waterhuishouding en de dijkveiligheid een belangrijke plaats te geven. Verder is hierdoor ook het MER leesbaar gehouden. De Commissie voor de m.e.r. ziet de onderstaande vragen graag verduidelijkt. Hierbij moeten aspecten van veiligheid (dijkveiligheid) gescheiden worden van die van hinder (wateroverlast).

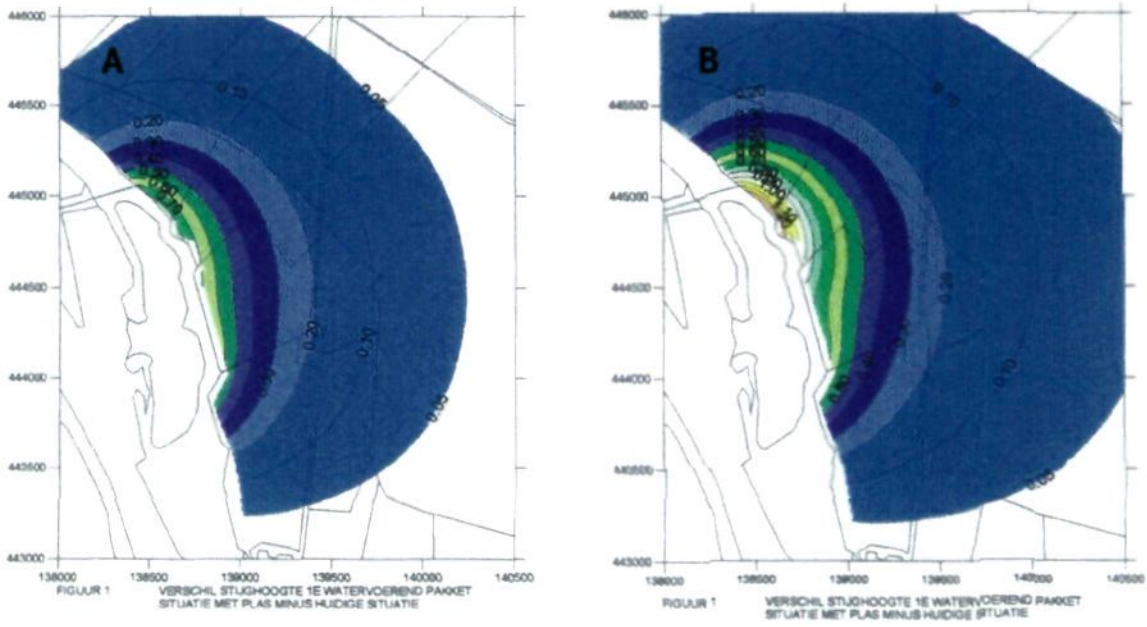
De stijghoogten van het grondwater achter de dijk (vraag 1)

De commissie verzoekt om een toelichting op de stijghoogte van het grondwater achter de dijk bij een normale (gestuwde) situatie op de Lek en bij maatgevend hoog water (NAP 6,60m), in de situatie zonder en met de recreatieplas. De aanlegfase moet daarbij naar het oordeel van de commissie als maatgevend voor de te treffen maatregelen worden genomen.

Toelichting

Figuur 1 **A** en 1 **B** (Fugro O-00065/005A, bijlagen 11 en 13) tonen bij respectievelijk normaal gestuwd peil 2,95 m +NAP en MHW 6,60 m +NAP de berekende drukverhogingen van grondwater in het achterland door de recreatieplas. Hierbij wordt het hypothetische geval aangehouden van totale klei-afgraving over de gehele plas, zonder dat zich een slibafdichting heeft ontwikkeld op de taluds.

Op de figuren is te zien dat zich met name over de noordelijke plasrand een drukverhoging voor kan doen.

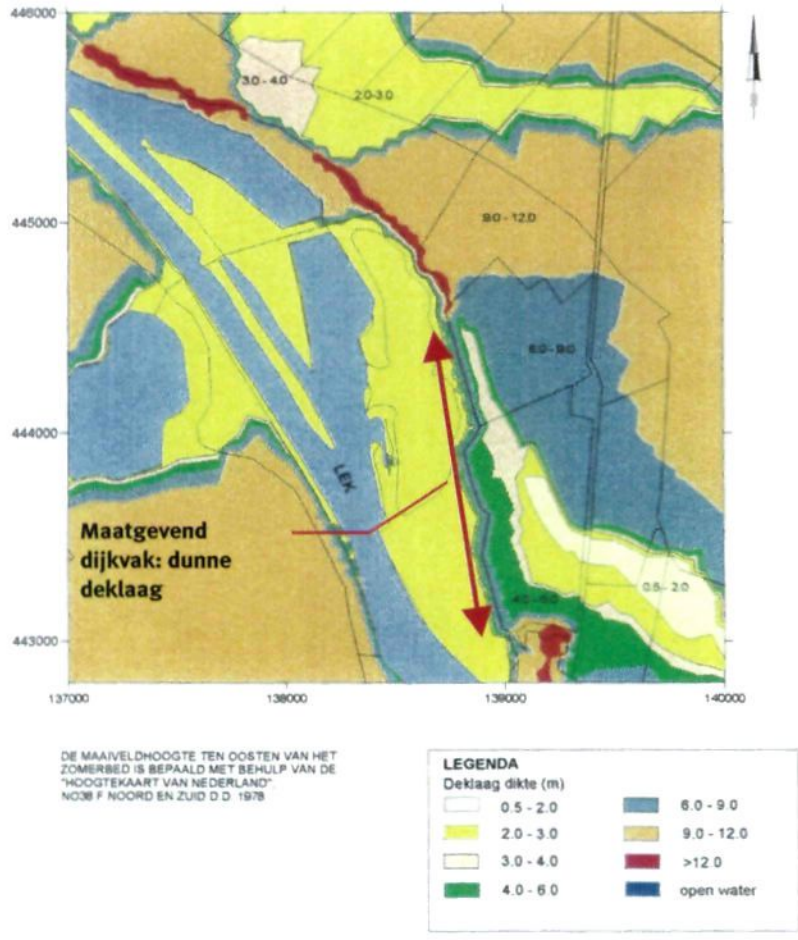


Figuur 1: *berekende drukverhogingen van grondwater in het achterland door de recreatieplas bij normaal gestuwd peil (**A**; 2,95 m +NAP) en MHW (**B**; 6,60 m +NAP).*

Voor de beoordeling van de effecten hiervan op de dijkveiligheid is het noodzakelijk tevens de aanwezige kleilaagdikten te beschouwen (Fugro O-00065/005A, bijlage 8, zie figuur 2).

Waar de deklaag dun is, moet het meest gewaakt worden voor de veiligheid van de dijk. Daar waar de hoogste drukstijgingen optreden, bevindt zich een dijkvak met onderliggende kleilaagdikten van meer dan 5 m zodat deze niet maatgevend zijn (Fugro O-0065/005B, inmiddels met details aangevuld in K-00134000).

Voor de dijkveiligheid is in het laatste rapport daarom een maximale drukverhoging van 0,55-0,60 m onder het maatgevende zuidelijke dijkvak als maatgevend gesteld (zie figuur 1). Gezien het gewichtsverschil tussen water en klei, is dan een kleiophoging van minimaal 0,35 m nodig als extra tegendruk, om dezelfde huidige veiligheidsreserve op de dijkstabiliteit te behouden.



Figuur 2: *dikte van de deklaag.*

Het aanbrengen van grond aan de binnenzijde van de dijk (vraag 2)

De commissie ziet graag een beschrijving van de wijze waarop de toename van de stijghoogte als gevolg van de aanleg van de plas aan de binnenzijde van de dijk wordt gecompenseerd in grond, met de aan te brengen dikte daarvan. Hierbij wordt gevraagd uit te gaan van de laatste inzichten omtrent de hoogteligging en de dikte van de afdekkende laag, alsmede de aanwezigheid van zandkernen.

Toelichting

De veiligheid van de dijk is in eerste instantie de verantwoordelijkheid van het Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden. Zowel de gemeente Houten als nu de Commissie voor de m.e.r. hebben zich parallel gebogen over dit aspect. Hoewel in paragraaf 5.5 van het gepubliceerde MER reeds de ophoging van de binnenberm als de duurzaam veilige maatregel wordt genoemd, ziet de Commissie voor de m.e.r. het als wenselijk nader op de duurzaamheid en omvang van de maatregel in te gaan.

In het gepubliceerde MER worden de volgende maatregelen voor de bij aanleg tijdelijke teruggang van de veiligheidsreserve van de dijk genoemd:

- binnenbermophoging
- ontlastbronnen
- pompputten
- kwelschermen.

Het aanbrengen van een kwelscherm is door diepte en binnendijkse toestroom vanaf het zuiden niet mogelijk en niet zinvol. De effecten van de overige maatregelen worden in tabel 1 beoordeeld.

Tabel 1: *beoordeling maatregelen om tijdelijke teruggang van de veiligheid van de dijken te voorkomen.*

	binnenbermophoging	**ontlastbronnen**	**pompputten**
Feilbaarheid techniek	Indien goed aangebracht onfeilbaar	Verstopping door slibdeeltjes en/of oxidatie, menselijk falen bij onderhoud	Niet werkende pompen, menselijk falen bij onderhoud en/of inschakelen
Ruimtegebruik	Hinder tijdens aanleg, daarna voortgezet huidig grondgebruik	Permanente situering op diverse plaatsen binnendijks	Ophoging tegen dijk buitenzijde (ter plaatse van de pompputten)
Hydrologische neveneffecten	Extra bescherming tegen piping uit berm	Beheersing kweloverlast in het binnenland indien slibafdichting zich minder goed zou ontwikkelen	Beheersing kweloverlast in het binnenland indien slibafdichting zich minder goed zou ontwikkelen

Het Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden heeft zich uitgesproken voor duurzame oplossingen. Daarom worden pompputten niet wenselijk geacht en worden de ontlastbronnen uitsluitend gezien als eventuele reservemaatregel ter beperking van de kwel (waterhuishouding). De binnenbermophoging kan beoordeeld worden als duurzaam en onafhankelijk van menselijk handelen en machinale werkingen. Het aanbrengen van de binnenberm behoort dan ook tot het MMA.
De dikte van de bermophoging is zodanig gekozen, dat voor de veiligheid van de dijk geen andere voorzieningen nodig zijn dan deze berm, in combinatie met de hierna genoemde kleikist en voorlandophoging. Inmiddels heeft detailonderzoek van de binnenberm (zandkern) en ter plaatse van relatief dunne kleilagen in de ondergrond de gekozen dikte van de bermophoging bevestigd (Fugro K-00134000).

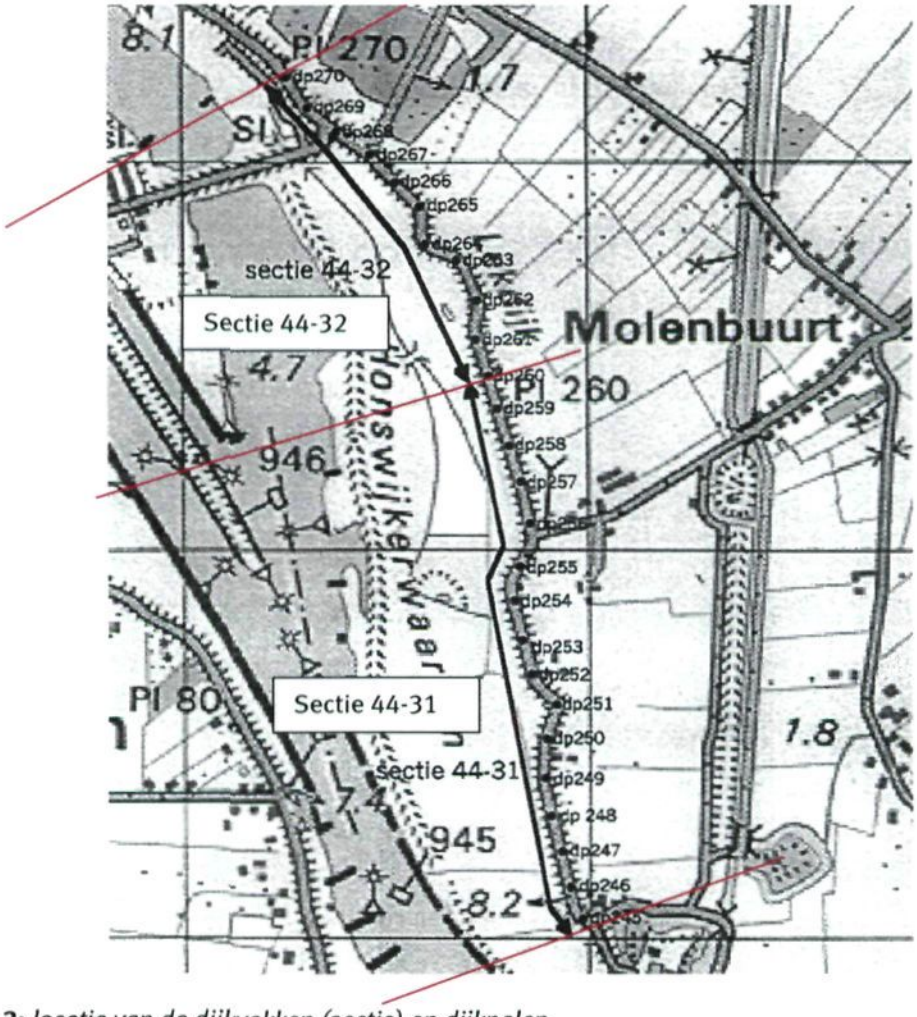
Tabel 2: *ontwerp bermverhogingen volgens Fugro K-00134000.*

	Bijzondeiheden	lengte traject [m]	dikte deklaag [m]	raken-profiel	toename potentiaal MHW [m] (1)	F huidig	F aanleg (2)	berm-verhoging [m]	MV na berm [m t.o.v. NAP]	soort dijkversterking	Normale situatie (gestuwd) (NAP+2.95 m)			Maatgevend Hoog Water NAP+6.60 m		
											Huidige situatie einde berm (3)	Met plas einde berm (3)	Verschil einde berm (3)	Huidige situatie einde berm (3)	Met plas einde berm (3)	Verschil einde berm (3)
Sectie 44-31 (dp 245-262)																
dp 245-248		300	2.0	-	0.00	-	-	**0.00**	2.1 - 3.0	tot 246 grond va 246 zandk	2.10	2.10	0.00	5.40	5.40	0.00
dp 248-251+50		350	2.0	-	0.00-0.30	-	-	**0.00-0.20**	3.0 - 3.3	zandkoffer	2.00	2.30	0.30	5.25	5.55	0.30
dp 251+50-252+70	tuinen	120	2.0	dp 252+50	0.30-0.45	1.4	1.3	**0.20-0.40**	3.70	grond	2.00	2.45	0.45	5.35	5.80	0.45
dp 252+70-256		330	2.5	dp 254	0.45-0.60	1.4	1.2	**0.40**	3.3 - 4.0	tot 255 grond va 255 geen	2.00	2.60	0.60	5.40	6.00	0.60
dp 256-262			3.0	dp 259	0.60-0.95	1.5 (4)	1.4 (4)	**0.40**	2.1 - 2.7	zandkoffer	1.80	2.55	0.75	4.75	5.70	0.95
Sectie 44-32 (dp 262-270)																
dp 262-270		800	9.0	dp 264	0.45-1.35	1.6	1.6 (5)	**0.00**	0.8 - 1.6	zandkoffer	1.70	2.55	0.85	4.35	5.70	1.35
dp 270-271		100	9.0	-	0.35-0.45	-	- (5)	**0.00**			1.15	1.45	0.30	3.30	3.75	0.45
dp 271-273	wielen	200	2.0	-	0.15-0.35	-	- (6)	**0.00**			1.05	1.25	0.20	3.10	3.45	0.35
dp 273-275	wielen	200	3.0	-	0.05-0.15	-	- (6)	**0.00**			0.90	1.00	0.10	3.35	3.50	0.15

Toelichting tabel

(1) tijdelijke toename ten gevolge van aanleg plas, zie geohydrologische studie Fugro O-0065/009, bijlage 13
(2) stabiliteitsfactor zonder verbeteringsmaatregel
(3) meest ongunstige situatie tijdens uitvoering, zie geohydrologische studie Fugro O-0065/009, bijlage 13
(4) bij kortsluiting tussen zandkoffer in berm en tussenzandlaag
(5) geen significant effect in verband met zeer dikke deklaag
(6) waarschijnlijk geen significant effect in verband met drainage naar achterliggende wielen

In tabel 2 wordt voor elk dijkvak (secties) en dijkpaal de geadviseerde binnenbermophoging gespecificeerd. De ligging van de secties en de dijkpalen in en rond het plangebied zijn weergegeven in figuur 3.



Figuur 3: *locatie van de dijkvakken (sectie) en dijkpalen.*

De kans op het optreden van piping (vraag 5)

De commissie vraagt om in te gaan op de risico's van piping. Tijdens het overleg van 27 juni jl. is gemeld dat bij de dijkversterking gekozen is voor een intreepunt aan de voet van de buitenteen van de dijk. Door het aanbrengen van een kleiberm zou dit intreepunt iets verschuiven richting zomerdijk. Daarmee zou het risico van piping afgedekt zijn. Uit het recente Fugro-rapport dat bij de vergadering is uitgereikt, wordt door de commissie opgemaakt dat er in de praktijk ook na versterking van de dijk een wel is opgetreden bij een lagere waterstand dan de maatgevende. Is het om die reden niet realistischer uit te gaan van een intreepunt vóór aanleg van de plas bij de zomerdijk en ná aanleg bij de binnenteen en daar de maatregelen op af te stemmen?

Toelichting

Zowel de Fugro-rapporten van 1999 als het onlangs aangevulde rapport K-00134000 beoordelen het optreden van opbarsten of zandmeevoerende wellen (piping). Om de bestaande hoge veiligheidsreserve geheel te handhaven, zijn gedurende de (lange) aanlegfase maatregelen nodig. Ten aanzien van piping is een duurzaam

veilige maatregel het aanbrengen van een buitendijkse kleiophoging tot 3,85 m + NAP, waardoor de kwelweg afdoende wordt verlengd ten opzichte van de huidige situatie.

Uit de modelberekeningen van Fugro-rapport O-00065/005A volgt een zeer doorlatende uiterwaard. In het veld is dit overigens ook inzichtelijk door de drainagesloot die voor de dijkteen langs loopt. Uit de in het rapport K-00134000 gemelde historische constatering van een zandwel vanuit de binnenberm (kortgesloten zandkern) is ook op te maken dat het entreepunt juist voor de dijk gekozen moet worden. Door het onder condities aanbrengen van een terreinophoging in klei, kan zorggedragen worden dat het uiterwaardgedeelte juist voor de dijk sterk minder doorlatend wordt. Hiermee wordt het intreepunt verder verlegd naar de oever van de Recreatieplas en sluit daar aan op de kleikoffer en slibwand (zie verder). De kwelweg wordt zo ruim voldoende langer gemaakt om piping aan de binnenzijde van de dijk te voorkomen. Overigens helpt de voorgenomen binnenbermverzwaring hier ook bij.

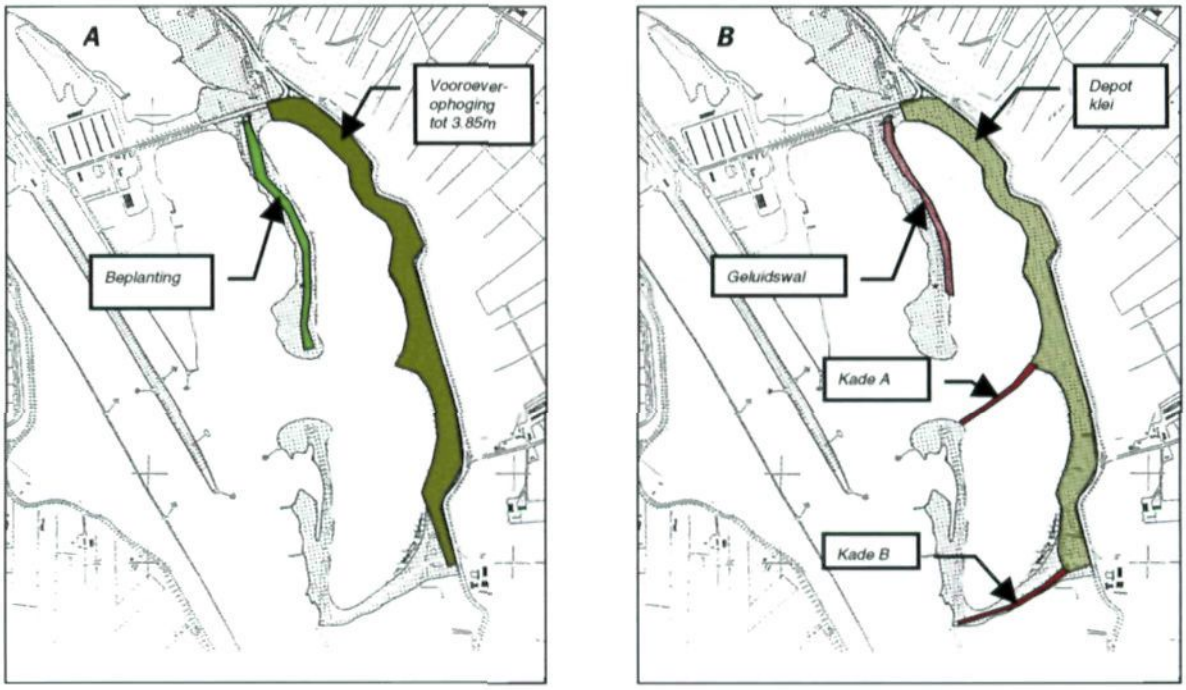
Bijkomend voordeel van de vooroeverophoging is dat het de kweloverlast (zie verderop) verder beperkt.

Aanbrengen ophogingen buitendijks (vraag 8)
De commissie vraagt te beschrijven hoe de situatie verandert, wanneer de voorziene klei ophoging aan de dijkzijde niet door Rijkswaterstaat wordt vergund, dan wel aan te geven hoe eventueel benodigde compensatie voor opstuwing van het rivierwater wordt gerealiseerd.

Toelichting
In het MER worden ophogingen als de vooroever tot 3,85 m +NAP, geluidswallen, kleidepots en tijdelijke dwarskaden (tabel 3; figuur 4) voor uitvoering als neutraal beoordeeld in de aanlegfase en door verlaging van de uiterwaard tot recreatieplas zelfs positief in de eindsituatie. Dit is ter uiteindelijke beoordeling onder de Wet Beheer Rijkswaterstaatswerken, die de achteruitgang van de afvoercapaciteit van de rivier bewaakt en mogelijk compenserende maatregelen voor zal schrijven.
De toekomstige recreatieplas ligt in een verre buitenbocht van de rivier. Invloeden van ophogingen werken daarom minder sterk door op de rivierafvoercapaciteit. In de voorziene vergunningsprocedure zullen de effecten van de ophogingen en verlagingen rivierkundig worden doorgerekend. Op grond daarvan kunnen tijdelijke dwarskaden, gronddepots en geluidswallen eventueel ontoelaatbaar blijken. In effecten op de omgeving heeft met name het dan achterwege blijven van (MMA-)geluidswallen invloed.

Bij het onverhoopt niet toelaatbaar blijken van geluidswallen zullen in ieder geval negatieve geluidseffecten optreden naar omwonenden (woonboten) en mogelijk naar broedvogels, hoewel de functionaliteit van een geluidswal tegen het zuidelijke natuurgebied nog moet worden aangetoond. Indien niet vergunbaar, zullen alternatieve maatregelen benodigd zijn. Hierbij valt volgens het MER te denken aan tijdelijke schermen, begrenzingen in tijd en ruimte in de mogelijke uitvoeringsperioden en uitvoeringsplaatsen of noodzakelijke alternatieve werkwijzen.

De vooroeverophoging (antwoord vraag 5) is noodzakelijk voor het op peil houden van de veiligheidsreserve van de dijk. Ook voor het beoogde recreatieve gebruik is de ophoging tot boven normale rivierwaterstand (stuwpeil 2,95 m + NAP) noodzakelijk. Er moet namelijk voldoende drooglegging zijn ter plaatse van de recreatieoevers, zodat een intensief recreatief gebruik mogelijk is, ook in natte periodes. Juist het directe voorland van de dijk ligt lager dan het stuwpeil. Het Hoogheemraadschap accepteert niet permanent water tot tegen haar dijklichaam zoals zou gebeuren zonder de vooroeverophoging. Zonder deze vooroeverophoging mist het voornemen zijn doel en mogelijkheid. Immers een peilbeheersing van een (afgesloten) recreatieplas loopt gevaar op uitspoelen van grondwater uit het talud, waardoor een waterremmende sliblaag zou worden verstoord (zie antwoord vraag 7). Aangezien de huidige risico's op piping (Fugro K-00134000) met de ophoging worden tegengegaan, wordt een dijkbelang gediend, waartoe de Beleidslijn Ruimte voor de Rivier (1998) ruimte biedt.



Figuur 4: *permanente (**A**) en tijdelijke (**B**) ophogingen in het plangebied.*

Tabel 3: *specificaties tijdelijke en permanente ophogingen in het plangebied.*

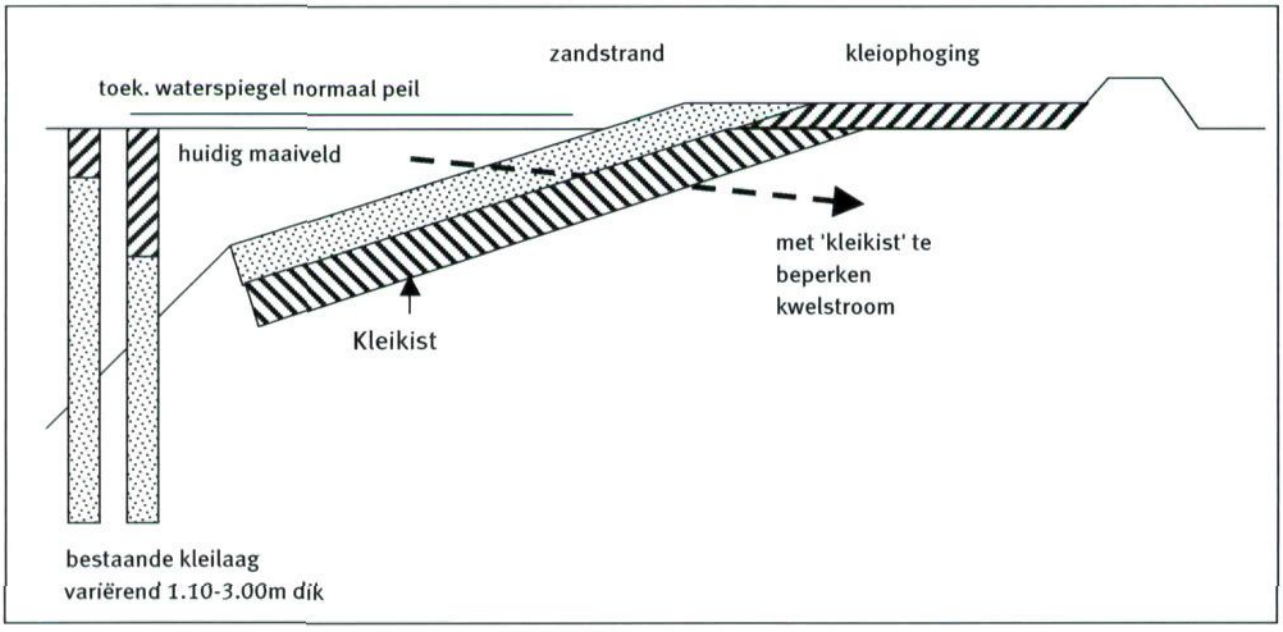
	Vooroever	**Beplanting**	**Depot**	**Geluidswal**	**Kade A**	**Kade B**
aard	klei	groen	klei	klei	klei	klei
van ca. **tot ca.**	2005 permanent	2010 permanent	2005 2010, 2015	2005 2010	2005 2010	2010 2015
maaiveld ca. **kruinhoogte**	2.80m+NAP 3.85m+NAP	3.70m+NAP var.	3.85m+NAP 7.00m+NAP	3.70m+NAP 10.00m+NAP	3.00 m+NAP 4.75m+NAP	3.20m+NAP
kruinbreedte **voetbreedte** **lengte**	ca. 70m ca. 70m 1200m		ca. 15m ca. 40m 1300m	4m 30m ca. 500m	7m 30m 250m	7m 30m 300m
stroom m^2 **m^3**	75 90.000	var.	90 120.000	100 50.000	500 8.000	500 9.000
motivatie	dijkbeheer, anti-piping	natuurbouw	uitvoering	uitvoering, woonboten	uitvoering	uitvoering

B. Waterhuishouding

Het aanbrengen van een kleikist (vraag 3)
De commissie ziet graag dat beschreven wordt dat de effecten van golfwerking aan de dijkzijde van de recreatieplas worden tegengegaan door het aanbrengen van een kleikist.

Toelichting
Op open binnenwateren reikt de beweging van golven niet dieper dan 1,50 m. In dit gebied wordt een eventuele slibafzetting telkens verstoord door golfwerking. Veelal is de deklaag van klei in de uiterwaard voldoende dik. Daar waar de onderliggende kleilaag niet diep genoeg reikt, zullen in voorschrift van het Hoogheemraadschap maatregelen worden getroffen in de vorm van een kleikist. Voor zwemstranden komt hier nog bij dat badende recreanten eveneens slibvorming verstoren. Zwemtaluds zullen daarom duurzaam veilig worden voorzien van een kleikist en/of folie onder de zandstrandlaag (figuur 5). De overige taluds aan dijkzijde worden uitgevoerd als natuurtaluds, door te voorzien in een kleitalud vanaf waterlijn tot 2 m (normale) waterdiepte, bij de aanleg van plas-/drasgebieden en eilandjes.

Bijkomend voordeel van de kleikisten en – oevers is dat ze de kwelweg tegen piping (voorgaand besproken) en kweloverlast (zie verderop) verder beperken.



Figuur 5: *ontwerpschets kleikist.*

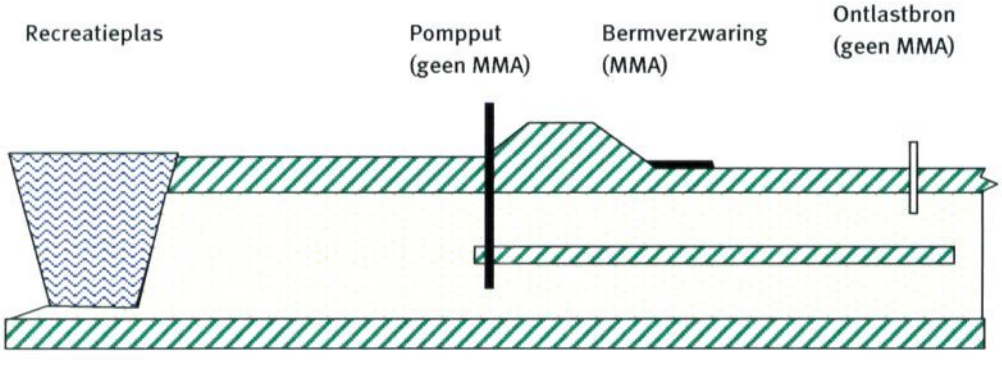
Situatie van afwisselend kwel en drainage (vraag 4)
De commissie stelt de vraag of er bij laagwater een drainagesituatie kan ontstaan in plaats van een kwelsituatie.

Toelichting
Door de gemeten grote openheid van de zandondergrond reageert de grondwaterdruk vrijwel onmiddellijk met vallend water (monitoringsrapport Fugro O-0065/004, bijlagen 4 tot en met 13). Er wordt daarom uitgaande van de huidige hydrologische parameters geen drainagesituatie naar de plas toe verwacht. Een

eventuele toch tot enkele centimeters beperkte hogere (buitendijkse) grondwaterstand dan het vallende rivierpeil, zou door de kleiophoging op het dijkvoorland en door de genoemde maatregelen naar de rivier gedwongen worden tot een lange en diepe terugstroomweg (zie antwoord vraag 3). De afstroom van vallend grondwater vindt dan ook sneller plaats richting binnenland. Overigens is ten aanzien van de maatregelen voor de dijkveiligheid, de sliblaag als afwezig aangenomen. Daardoor is het optreden van onverwachte drainage naar de plas voor de beoordeling van de veiligheid al meegenomen.
Zie ook antwoord vraag 7.

Pompputten en ontlastbronnen (vraag 6)
De commissie vraagt aan te geven en te motiveren dat geen pompputten aan de buitenteen van de dijk zullen worden toegepast. Verder vraagt de commissie de functie, capaciteit en het gebruik in de praktijk (onder andere hoe de afvoer van het uitstromend water wordt geregeld) van de ontlastingsbronnen toe te lichten. Ook wordt gevraagd aan te geven hoe de relatie wordt gelegd met de monitoring van de grondwaterstanden en wie het beheer gaat doen. Tevens vraagt de commissie de duurzaamheid van het systeem te beschrijven.

Toelichting
Ontlastbronnen zijn verticale buizen in de grond die reiken tot onder de afdekkende kleilaag (figuur 6). Er wordt geen pomp op aangesloten, maar waterdruk onder de kleilaag kan vrij omhoog stromen in de buis. Hiermee wordt de druk onder de klei ontlast en neemt de kwel door de deklaag, of zelfs de kans op opbarsten van de kleilaag af.
Het aanbrengen van de ontlastbronnen heeft tot doel om onverwachte kweloverlast in het binnenland te beheersen, mocht de slibafdichting in de plas zich tegen de verwachting in minder snel ontwikkelen (vraag 7). De grondwaterstanden en kwelsituatie zullen vooral in perioden van hoogwater op voorschrift van het Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden met automatisch registrerende peilbuizen worden gemonitored. Op basis van de resultaten van deze monitoring in vergelijk met de huidige situatie zal door het Hoogheemraadschap worden besloten de ontlastbronnen al of niet te plaatsen.
Voor een goed effect betekent dit dat de ontlastbronnen op geringe afstanden van elkaar worden geplaatst. Het ontwerp hiervoor en voor de afvoer van ontlastwater naar de binnendijkse poldersloten behoeft, gezien de ervaringsvoorbeelden daarvan en de geringe kans van noodzakelijkheid, momenteel nog niet te zijn uitgewerkt.
Omdat de pompputten geen duurzame maatregel zijn (zie vraag 2) behoren ze niet tot het MMA.



Figuur 6: *mogelijke maatregelen om kweloverlast te voorkomen. Per maatregel is aangegeven of deze is opgenomen in het Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA).*

Onzekerheden omtrent de afzet van een niet doorlatende sliblaag (vraag 7)

De commissie vraagt om te motiveren waarom er na de periode van winning sprake zal zijn van afzetting van een niet doorlatende sliblaag en daarbij in te gaan op onzekerheden ten aanzien van deze aanslibbing in relatie tot golfafslag langs de verschillende oevers, de mogelijkheid van afwisselend ontstaan van inzijging dan wel drainage situaties, recreatie-activiteiten, onderhoudswerkzaamheden, enz. en eventueel te treffen maatregelen.

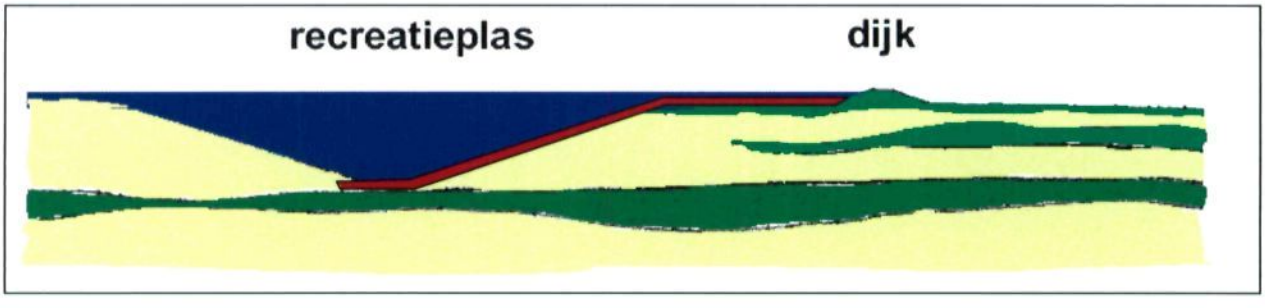
Toelichting

Er is een voortdurende stroom kwelwater vanaf de Lek richting het lagere peil in het Amsterdam-Rijnkanaal. Elke vertroebeling van het plaswater wordt daardoor tegen de onderwatertaluds gedrukt. Dit is een bekend fenomeen in Nederlandse kanalen en irrigatie- en drinkwaterbekkens. De vorming van de sliblaag wordt bevorderd door de maatregel van een open invaart of waterdoorgang vanaf het rivierwaterpeil, zodat voortdurend een waterdruk naar het talud toe optreedt.

Door de diepteligging van deze taluds worden deze niet aangetast door golfwerking of rivierstroming. Langs de oeverstroken is sprake van een kleikist of klei-oever (zie antwoord vraag 3). Op de doorlatendheid van deze oevers hebben activiteiten van watersporters of onderhoud etc. dan ook geen invloed.

Door de aanleg van de plas tot op de diepliggende kleilaag op circa 25 m diepte, sluit de weerstandbiedende laag in de taluds direct aan op deze laag met hoge weerstand tegen grondwaterstroming. Er ontstaat, anders dan in de ondiepe naastliggende dode Lekarm, een geheel voor dwarsstroming gesloten weerstandswand. Dit zal de uiteindelijke kwel naar het achterland naar verwachting doen verminderen, ook al zal aanvoer van grondwater vanaf het zuiden, buiten de plas om, naar het binnenland mogelijk blijven.

Overigens is in het voorgaande over dijkveiligheid de sliblaag als afwezig aangenomen. Een vrijwel slibloze situatie (entreeweerstand één dag) wordt als maatgevend beschouwd voor het bepalen van benodigde maatregelen.



Diepte van de plas (vraag 9)

De commissie vraagt te melden dat er niet dieper gezogen gaat worden dan de diepte van de kleilaag onder de bodem van de plas.

Toelichting

Dieper zuigen maakt geen deel uit van het voornemen van de initiatiefnemer. Overigens zal in de ontgrondingsvergunning van de provincie Utrecht worden opgenomen, dat niet dieper mag worden gezogen dan tot de bovenkant van de kleilaag. Dit zou de voorgenomen algehele afsluiting van bodem-talud-oever-vooroever kunnen verstoren en daarvoor niet berekende taludinstabiliteiten kunnen veroorzaken.

C. Overige aspecten met betrekking tot het Meest Milieuvriendelijk Alternatief

1. Opmerking toetsingsadvies over afsluiten recreatieplas

In het concept van het toetsingsadvies adviseert de commissie de gemeente om bij de besluitvorming aan te geven of het openstellen van de plas voor recreatievaart expliciet uitgangspunt is. Mocht dit niet zo zijn, dan geeft de commissie in overweging alsnog een alternatief uit te werken waarin de plas wordt afgesloten van de dode arm van de Lek.

Aanvulling

In de op 1 oktober 2002 door de gemeente Houten vastgestelde Richtlijnen voor de m.e.r. wordt de afsluiting van de plas als inrichtingvariant aanbevolen. In het verschenen MER wordt de mogelijke toegang voor recreatievaart gezien als een randvoorwaarde vanuit de initiatiefnemer, het Recreatieschap de Stichtse Groenlanden. Voorts heeft het landschapsontwerp nadrukkelijk zichtlijnen naar de achterliggende rivier beoogd. Desalniettemin is in het m.e.r. beoordeeld dat toekomstige afsluiting beter mogelijk gemaakt moet worden, door de invaart te vernauwen van circa 180 m naar 80 m waterbreedte. Indien uit het oogpunt van beheer van het recreatiegebied afsluiting gewenst blijkt (vooral met het oog op de veiligheid van zwemmers) kan de toegang fysiek worden afgesloten voor boten. Genoemd wordt een afsluiting met een drijfketting of drijfbalk.

Naargelang de beheersbaarheid van toegang door ongewenste snelheidswatersport, kan naast een drijfketting ook gedacht worden aan een drijvende loopbrug, of grondaanvulling over duikers. De geringe diepte en breedte van de in het MMA versmalde doorvaart laat hiervoor meerdere toekomstige varianten open. Een looppad over brug of duikers maakt daarbij een rondwandeling mogelijk. Hiermee wordt echter het zuidelijk gelegen natuurgebied vanaf twee kanten bereikbaar, terwijl dit in het MMA als uitsluitend met een 'laarzenpad' toegankelijk werd beoogd.

De vrije doorgang maakt waterpeilvariaties rond normaal gestuwd rivierpeil (2,95 m +NAP) naar de plas mogelijk. Dit is wenselijk voor de in de recreatieplas gewenste oevervegetaties, maar zelfs noodzakelijk voor het instandhouden van een landinwaarts gerichte waterdruk. Dit laatste houdt een slibafdichting van de onderwatertaluds in stand. Om waterpeilvariaties tussen rivier en plas te voorkomen is daarom een vrije waterverbinding noodzakelijk. Deze vrije verbinding dient meer te zijn dan een enkele duiker.

De zomerkade wordt af gegraven over de in basisalternatief voorziene circa 180 m. Hierdoor ontstaat zowel over de in het MMA resterende doorvaart, als over de in het MMA opgenomen versmalling een vrije zichtruimte over laaggelegen land en water naar het achterliggende riviergebied, zodat de ruimtelijke verbondenheid met de rivier zichtbaar blijft. Dit aspect is in het MMA ook toegepast door beplantingen op de zuidelijke zomerkade achterwege te laten.

In de aanlegfase is voor de afvoer van zand een vrije scheepsdoorvaart nodig.

Op de naastgelegen dode Lekarm is afmeren van watersportrecreanten onmogelijk gezien de rivierfunctie. Afhankelijk van voortschrijdend inzicht in de behoefte aan ligplaatsen voor passanten kunnen de in het MMA voorziene afmeerplaatsen in de recreatieplas bereikbaar blijven door een open doorvaart, dan wel bij doorvaartafsluiting kunnen deze dienen voor visafmeerplaatsen.
Door in het MMA een versmalling op te nemen zijn afhankelijk van toegangsbeheersbaarheid en voortschrijdend inzicht gedurende de gebruiksfase fysieke invullingen van afsluitbaarheid mogelijk:

- open doorvaart
- loopbrug
- drijfketting of drijfbalk
- rij duikers met grondaanvulling.

2. Opmerking toetsingsadvies ten aanzien van zonering recreatie-natuur
In het toetsingsadvies adviseert de commissie om bij de besluitvorming te beargumenteren waarom niet gevarieerd is in zonegrens tussen natuur en recreatie door het verschuiven van de parkeerplaats én parkeerruimte in noordelijke richting.

Aanvulling
De initiatiefnemer, het Recreatieschap de Stichtse Groenlanden, beoogt in het basisalternatief een overgang tussen intensieve oeverrecreatie en het zuidelijk gelegen natuurgebied van Staatsbosbeheer te realiseren, door een tussenzonering van 'toegankelijke natuur' bedoeld voor extensieve recreatie. In die zin is de zuidelijke helft van de recreatieplas een tussenzone op zich.

In de op 1 oktober 2002 door de gemeente Houten vastgestelde Richtlijnen voor de m.e.r. wordt verdergaande variatie van de tussenzone aanbevolen. Het MMA heeft hieraan gevolg gegeven door de jachthaven uit de inrichting van het basisalternatief te schrappen, de "baai" nabij de natuurzone (oever 3) niet aan te leggen als zwemoever en de natuurfunctie op de vrijkomende oever 5 te versterken door een natuuroever met rietkraag. Uitbreiding van zwemgebruik naar deze zuidelijker gelegen oevers wordt zo tevens voorkomen. Voorts zijn in het MMA de in het basisalternatief meest zuidelijk voorziene 50 parkeerplaatsen geschrapt. Verdere verkleining van het als intensieve oeverrecreatie bedoelde gebied voldoet niet aan de geraamde behoeften en uitgangspunten van de initiatiefnemer.

Verplaatsing van de extra parkeerruimte naar het noorden is niet goed mogelijk vanwege ruimtegebrek, met name in de omgeving van de ingang. Verder is de ervaring dat bezoekend verkeer de neiging heeft in eerste instantie zo ver mogelijk door te rijden alvorens de auto te parkeren. Hierdoor zou op drukke dagen in het recreatiegebied extra verkeersbewegingen en daarmee 'chaos' kunnen ontstaan, veroorzaakt door auto's die in het zuidelijk deel van het gebied geen parkeerplaats kunnen vinden en noodgedwongen moeten keren. Omdat verplaatsing van de extra parkeerruimte niet goed mogelijk is, wordt voorgesteld om een 'zonering in tijd' in te stellen, waarbij het parkeergebied ter hoogte van oever 3 op minder drukke dagen wordt afgesloten met een slagboom. Deze slagboom wordt geplaatst op de grens tussen oever 2 en 3. Hiermee wordt voorkomen dat gedurende vrijwel het gehele jaar auto's dicht nabij de zone voor extensieve oeverrecreatie en het zuidelijker gelegen natuurgebied van Staatsbosbeheer worden geparkeerd.

Het proces van planontwikkeling voorafgaande aan de m.e.r. heeft reeds een zonering op eigen terrein tussen het natuurgebied ten zuiden van het plangebied en het recreatieve gebruik voortgebracht. Verdere tussenzonering wordt door de initiatiefnemers dan ook niet nodig geacht. Bovendien wordt met het natuurgedeelte van de beoogde recreatieplas ook natuurrecreatie beoogd.

3. Opmerking toetsingsadvies ten aanzien van beplanting en graslandbeheer
De commissie stelt dat in het MER onduidelijk blijft hoe optimaal aangesloten wordt bij de nagestreefde natuurdoeltypen in het aangrenzende zuidelijke natuurgebied. Hierbij kan gedacht worden aan afstemming van beweiding en maaibeheer van graslanden en oevervegetaties.

Aanvulling
In het MER worden voor de zuidelijke natuurtussenzone extensief beheerde bloemrijke graslanden (overgangen tussen glanshaverhooiland en stroomdalgraslanden) voorzien. De instandhouding hiervan zal uitsluitend kunnen door een in te stellen beweiding en maaibeheer. Met betrekking tot maaien betekent het dat dit één keer per jaar wordt uitgevoerd, waarbij het maaisel wordt afgevoerd.
Het beheer zal volgens het MER verder ingesteld worden naar inzichten tussen de toekomstige beheerders het Recreatieschap de Stichtse Rijnlanden en Staatsbosbeheer, onder voorschriften die de Wet Beheer Rijkswaterstaatswerken stelt ten behoeve van vrije rivierafstroming.

4. Opmerking toetsingsadvies ten aanzien van veiligheid zwemmers in aanlegfase

De commissie stelt dat met name tijdens de aanlegfase, wanneer het water nog troebel is gevaarlijke situaties kunnen ontstaan voor zwemmers; door de vertroebeling kan de diepte van de plas niet goed ingeschat worden door duikers vanaf zandzuigers.

Aanvulling

Als er tijdens de tweede fase vertroebeling ontstaat dan kan dat eventueel ook merkbaar zijn ter plaatse van de stranden. In dat geval gelden de normen van de WHVBZ (zie paragraaf 3.3.9 in het MER); zodra het doorzicht minder is dan 1,00 meter wordt zwemmen verboden. Dit verbod geldt ook voor zwemmers die de zandzuigers zouden gebruiken als duikplaats. Eén en ander zal ook onderwerp zijn van de vergunning Wet Milieubeheer ten behoeve van de aanleg.

oranjewoud

profiel

Een begrip in Nederland
Met bijna tweeduizend werknemers en ruim tienduizend opdrachten per jaar is Oranjewoud één van de grootste advies- en ingenieursbureaus in Nederland. Dit jaar zijn we precies een halve eeuw actief op het brede terrein van infrastructuur, bouw, stedelijke inrichting, natuurontwikkeling, milieu, vastgoedzaken en vrijetijdsvoorzieningen. Daarbinnen bieden we als één van de weinige partijen de combinatie van idee én verwezenlijking; van ingenieurswerk en daadwerkelijke realisatie binnen één organisatie. Dat staat niet alleen garant voor haalbare plannen, maar ook voor een hoogwaardige uitvoering. Voor onze opdrachtgevers is dat een vertrouwd gevoel.

Sterk in teamwerk
Oranjewoud werkt voor en samen met overheden, bedrijven en instellingen. Van lokale tot landelijke overheid, van handel tot industrie, van midden- en kleinbedrijf tot multinational, van non-profitsector tot particulier; alle opdrachtgevers zijn belangrijk. Daarbij combineren we onze sterke eigen inbreng met respect voor de kennis en kunde van de opdrachtgever. Partership is dan ook altijd het uitgangspunt.

Raad en daad op maat
Het dienstenpakket van Oranjewoud mag breed worden genoemd. We verzorgen binnen onze werkgebieden het gehele traject van studie, advies, ontwerp, planvoorbereiding en directievoering tot realisatie, beheer en onderhoud. Al naar gelang de wens van de opdrachtgever nemen we hierbij één specifiek gedeelte, een combinatie van meerdere onderdelen of het hele traject op ons.

Creatief en dynamisch
Het brede werkterrein en de grote verscheidenheid aan activiteiten vindt zijn weerslag in de samenstelling van ons personeelsbestand. We bieden werk aan afgestudeerden op zowel mbo, hbo als academisch niveau. Oranjewoud staat voor werken in een gevarieerde, enthousiaste omgeving met een dynamische uitstraling en volop kansen voor nieuwe uitdagingen, verantwoordelijkheden en doorgroeimogelijkheden. Eigen initiatief, flexibiliteit, creativiteit en teamwerk zijn vanzelfsprekendheden binnen ons bureau.

Altijd binnen handbereik
Oranjewoud is met zes grote en een aantal kleinere vestigingen altijd binnen handbereik. Onze medewerkers staan hierdoor ook in letterlijke zin dicht bij de opdrachtgevers, waardoor wij in alle regio's slagvaardig te werk kunnen gaan. De landelijke business units zijn op vrijwel al onze regionale vestigingen vertegenwoordigd. Zo combineren we inzicht in landelijke ontwikkelingen met een diepgaande kennis van lokale omstandigheden.

Onze buitenlandse activiteiten zijn ondergebracht in Oranjewoud International B.V., met bureaus in Antwerpen, Dresden en Budapest.

www.oranjewoud.nl

10930/drafschavormgeving/bestellijst reprol-233 adressenblad staand.cdr

~chloorvrij gebleekt papier~ prof-990914

Vestigingen

Hoofdkantoor
Directie, Stafdiensten,

Koningin Wilhelminaweg 11
Postbus 24
8440 AA Heerenveen
Telefoon: (0513) 63 45 67
Telefax: (0513) 63 33 53

Heerenveen
Groningen, Friesland, Drenthe,
secretariaat Business unit Bouw & Vastgoed

Tolhuisweg 57
Postbus 24
8440 AA Heerenveen
Telefoon: (0513) 63 45 67
Telefax: (0513) 63 33 53

Deventer
Overijssel, Gelderland,
secretariaat Business unit Stad & Ruimte
Zutphenseweg 31D
Postbus 321
7400 AH Deventer
Telefoon: (0570) 67 94 44
Telefax: (0570) 63 72 27

Almere -Stad
Noord-Holland, Utrecht, Flevoland,
secretariaat Business unit Object & Informatie

Wisselweg 1
Postbus 10044
1301 AA Almere-Stad
Telefoon: (036) 530 80 00
Telefax: (036) 533 81 89

Capelle aan den IJssel
Zuid-Holland, Zeeland,
secretariaat Business unit Bodem & Water

Rivium Westlaan 72
2909 LD Capelle aan den IJssel
Postbus 8590
3009 AN Rotterdam
Telefoon: (010) 235 17 45
Telefax: (010) 235 17 47

Oosterhout
Noord-Brabant, Limburg,
secretariaat Business unit Sport & Techniek

Beneluxweg 7
Postbus 40
4900 AA Oosterhout
Telefoon: (0162) 48 70 00
Telefax: (0162) 45 11 41

Locatie Geleen
Mijnweg 3
Postbus 17
6160 AA Geleen
Telefoon: (046) 478 92 22
Telefax: (046) 478 92 00

Rijswijk
Oranjewoud Infragroep B.V.,
secretariaat Business unit Mobiliteit & Infrastructuur

Polakweg 13
Postbus 1105
2280 CC Rijswijk
Telefoon: (070) 414 31 00
Telefax (070) 414 31 99

Tevens locaties in:
Groningen, Assen, Stadskanaal, Schoonebeek, Jisp en Goes

1132B4jft.cdr