

Rapport

Projectnummer: 347408

Referentienummer: SWNL0202153a

Datum: 05-04-2018

Nota Bodembeheer

Gebiedsspecifiek beleid plas Marnemoende, Besluit bodemkwaliteit

Definitief D1

Verantwoording

Titel	Nota Bodembeheer
Subtitel	Gebiedsspecifiek beleid plas Marnemoende, Besluit bodemkwaliteit
Projectnummer	347408
Referentienummer	SWNL0202153a
Revisie	D1
Datum	05-04-2018
Auteur(s)	Jos Reijerink
E-mailadres	Jos.Reijerink@sweco.nl
Gecontroleerd door	Edwin Geraeds
Paraaf gecontroleerd	
Goedgekeurd door	Patrick Driessen
Paraaf goedgekeurd	

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding gebiedsspecifiek beleid voor plas Marnemoende	4
1.2	Circulaire herinrichting diepe plassen	5
1.3	Grondslag en reikwijdte Nota bodembeheer	5
1.4	Procedure	6
1.5	Nota bodembeheer plas Marnemoende	6
2	Systeembeschrijving plas Marnemoende.....	7
2.1	Huidige functies en doelen van de plas	7
2.1.1	Chemische waterkwaliteit	7
2.1.2	Ecologische waterkwaliteit	8
2.1.3	Waterbodemkwaliteit	9
2.2	Geohydrologische beoordeling verondieping	9
2.2.1	Algemeen	9
2.2.2	Beoordelingscriteria: Bron	10
2.2.3	Beoordelingscriteria: Pad	11
2.2.4	Beoordelingscriteria: Receptor	11
2.2.5	Conclusies en aanbeveling	11
3	Onderbouwing lokale maximale waarden.....	11
3.1	Inleiding	11
3.2	Toets beïnvloeding kwetsbare objecten	12
3.3	Bepaling lokale maximale waarden (LMW) ter bescherming van het oppervlaktewater	15
3.3.1	LMW oppervlaktewater	15
3.3.2	LMW vulmateriaal	16
3.3.3	LMW leeflaag	16
3.4	Bepaling lokale maximale waarden vulmateriaal ter bescherming van het grondwater	16
3.5	LMW plas Marnemoende	17

1 Inleiding

1.1 Aanleiding gebiedsspecifiek beleid voor plas Marnemoende

K3Delta BV is in samenwerking met Staatsbosbeheer en Jachthaven Marnemoende voornemens om zandwinplas Marnemoende te verondiepen met herbruikbare waterbodembodem met als doel:

- natuurvriendelijke oevers aan te leggen om de natuurwaarden van de plas te bevorderen;
- versterking landschappelijke waarden;
- versterking natuurgerichte recreatie.

De herbruikbare waterbodembodem is afkomstig van uit te voeren baggerwerkzaamheden in de Hollandse IJssel.

Plas Marnemoende bevindt zich in aan de noordzijde van de Hollandse IJssel, ongeveer 3 kilometer ten noordwesten van IJsselstein.

Met de inwerkingtreding van de Circulaire herinrichting van diepe plassen zijn de aanvoermogelijkheden van klasse B baggerspecie in diepe plassen per 24 december 2010 beperkt. Dit heeft voor plas Marnemoende tot gevolg dat in het generieke kader geen partijen klasse B specie mogen worden toegepast waarin de arseengehalten boven de maximale waarde bodemkwaliteitsklasse A liggen. Uit de waterbodemonderzoeken van de te baggeren specie in de Hollandse IJssel blijkt dat deze maximale waarde plaatselijk wordt overschreden. Dit betekent dat onder het generieke kader van het Bbk de betreffende partijen niet voor de herinrichting van plas Marnemoende mogen worden toegepast. Hierdoor is het risico aanwezig dat, ondanks dat er sprake is van gebiedseigen materiaal, de voor herinrichting van plas Marnemoende benodigde hoeveelheid baggerspecie (190.000 m³) niet volledig beschikbaar is. Daarom is het wenselijk bij plas Marnemoende verruiming te bieden voor de mogelijkheden van het toepassen van baggerspecie met arseengehalten tot de maximale van bodemkwaliteitsklasse B. Conform de regels van het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) dient dit geregeld te worden via gebiedsspecifiek beleid met een Nota bodembeheer, waarin lokale maximale waarden worden vastgelegd die als toetsingskader dienen. Met voorliggende Nota bodembeheer wordt het gebiedsspecifieke beleid voor de plas Marnemoende onderbouwd en vastgelegd.

Leeswijzer

In dit hoofdstuk worden de achtergronden van de Nota bodembeheer voor plas Marnemoende nader toegelicht. In paragraaf 1.2 wordt ingegaan op de Circulaire herinrichting van diepe plassen. In paragraaf 1.3 worden de specifieke omstandigheden toegelicht die het wenselijk en mogelijk maken een verruiming te bieden voor het toepassen van baggerspecie uit de Hollandse IJssel in plas Marnemoende. Ten slotte worden in de paragrafen 1.4 en 1.5 de grondslag en reikwijdte van de Nota bodembeheer beschreven en de procedure toegelicht die dient te worden gevolgd om de Nota bodembeheer vast te stellen.

In hoofdstuk 2 wordt de lokale situatie van plas Marnemoende beschreven. De lokale maximale waarden voor plas Marnemoende worden in hoofdstuk 3, conform de drie

stappen die in de Handreiking voor het herinrichten van diepe plassen¹ zijn voorgeschreven, vastgelegd.

1.2 Circulaire herinrichting diepe plassen

In het najaar van 2010 zijn de Circulaire herinrichting diepe plassen en bijbehorende Handreiking (hierna: Circulaire en Handreiking) vastgesteld. Deze Circulaire en Handreiking richten zich tot het bevoegd gezag Bbk (de waterkwaliteitsbeheerder) en geven invulling aan de zorgplicht van artikel 7 en uitwerking van artikel 35 van het Bbk. Daartoe bevatten deze Circulaire en Handreiking een methode waarmee het bevoegde gezag binnen de geldende regels ervoor kan zorgen dat bij voorgenomen toepassingen van grond en baggerspecie in diepe plassen, de milieuhygiënische gevolgen voor bodem, grondwater- en oppervlaktewaterlichaam voldoende inzichtelijk zijn en aan de wettelijke eisen beantwoorden. Er is dan sprake van duurzaam bodembeheer. Deze methode kan het bevoegde gezag hanteren in de periode totdat het Bbk en de Regeling bodemkwaliteit zijn aangepast.

Aanvullend milieuhygiënisch toetsingskader (zorgplicht)

In het kader van de zorgplicht bevat de Handreiking gegevens met betrekking tot relevante factoren. Eén en ander in de vorm van een aanvullend milieuhygiënisch toetsingskader, dat van belang is voor toepassingen van meer dan 5.000 m³ grond of baggerspecie, afkomstig van buiten de diepe plas. Daarbij maakt de Handreiking onderscheid tussen vrijliggende en niet-vrijliggende diepe plassen. Plas Marnemoende is een niet-vrijliggende plas. De Handreiking introduceert een aanvullend generiek toetsingskader en een aanvullend locatiespecifiek toetsingskader. Met het aanvullend locatiespecifieke toetsingskader dat wordt vastgelegd in gebiedsspecifiek beleid in de vorm van een Nota bodembeheer, kan het bevoegd gezag aanvullende milieuhygiënische eisen stellen aan nutriënten, contaminanten en bodemvreemd materiaal. Het opstellen van een Nota bodembeheer is verplicht om de belanghebbenden de mogelijkheid te bieden tot het inbrengen van zienswijzen op de voorgestelde lokale maximale waarden, in tegenstelling tot het aanvullend generieke toetsingskader.

1.3 Grondslag en reikwijdte Nota bodembeheer

Ingevolge artikel 45 van het Bbk kan het waterschap met betrekking tot de bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het waterschap lokale maximale waarden vaststellen voor een door haar aangewezen bodembeheergebied.

Deze lokale maximale waarden worden vastgesteld in een besluit, in de praktijk ook wel 'Nota bodembeheer' genoemd. Bij het vaststellen van deze nota dient het bevoegd gezag uit te gaan van hetgeen bepaald is in de Circulaire herinrichting van diepe plassen en bijbehorende Handreiking. In de Handreiking is de omvang van het bodembeheergebied nader uitgewerkt. Het bodembeheergebied is gelijk aan de omvang van de diepe plas, in het onderhavige geval plas Marnemoende. In onderstaande figuur 1.1 is de begrenzing van het bodembeheergebied weergegeven.

¹ Werkgroep Implementatie Besluit bodemkwaliteit, december 2010

Voorliggende Nota bodembeheer heeft tot doel om bagger uit de Hollandsche IJssel waarin het arseengehalte licht verhoogd is lokaal toe te kunnen passen in plas Marnemoende. Het toepassen van bagger klasse B en bagger met verhoogd arseengehalte van elders is uitgesloten. Niet-gebiedseigen baggerspecie klasse A kan overigens wel gewoon toegepast worden. Hiervoor is geen Nota Bodembeheer nodig. In plas Marnemoende is dit overigens niet voorzien. Kostentechnisch is dit ook niet haalbaar. Nadat de bagger uit de Hollandsche IJssel is toegepast, zal de Nota bodembeheer worden ingetrokken.



Figuur 1.1 Begrenzing bodembeheergebied plas Marnemoende (bron: Google-maps)

1.4 Procedure

Ingevolge artikel 49 van het Bbk wordt bij de voorbereiding van het besluit tot vaststelling van een Nota bodembeheer toepassing gegeven aan afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht. Dat betekent dat voorafgaande aan de definitieve besluitvorming eerst, gedurende zes weken, een ontwerp ter inzage wordt gelegd. Gedurende de periode van ter inzage legging kunnen belanghebbenden hun zienswijze naar voren brengen. Na het verstrijken van de termijn zal een definitief besluit worden genomen waartegen beroep kan worden ingesteld bij de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State.

1.5 Nota bodembeheer plas Marnemoende

Zoals in paragraaf 1.2 aangegeven, kan de waterbeheerder ervoor kiezen om voor een diepe plas (c.q. plas Marnemoende) gebiedsspecifiek beleid te maken. Op basis van een locatiespecifieke beoordeling kan hiermee een toetsingskader worden opgesteld dat meer recht doet aan de lokale omstandigheden. Vergeleken met de mogelijkheden binnen het generieke toetsingskader biedt dat een verantwoorde verruiming van de mogelijkheden om baggerspecie toe te passen in plas Marnemoende. Op die wijze kan het bevoegd gezag besluiten om de toepassing van baggerspecie met arseengehalten tot aan de maximale

waarde bodemkwaliteitsklasse B toe te staan toe te staan in plas Marnemoende². Er is dan voor arseen sprake van een verruiming van de mogelijkheden die het generieke toetsingskader biedt sinds de inwerkingtreding van de Circulaire op 24 december 2010.

Specifieke omstandigheden bij plas Marnemoende, die het noodzakelijk en wenselijk maken om met gebiedsspecifiek beleid verruiming te bieden voor de toe te passen baggerspecie uit de Hollandse IJssel, zijn:

- om de verondieping van plas Marnemoende te realiseren is ook de 40.000 m³ vrijkomende bagger met arseengehalten klasse B nodig. Voor de kern van de verondieping is 175.000 m³ specie nodig. Uitgaande van een consolidatiefactor van 1,2 is dit circa 210.000 m³. De hoeveelheid vrijkomende bagger uit de Hollandse IJssel die vanuit het generieke kader kan worden toegepast (arseengehalten klasse AW/A) bedraagt 170.319 m³. Er is dan een tekort van circa 39.600 m³, waarin kan worden voorzien met de 40.000 m³ specie met arseengehalten klasse B;
- door toepassing van deze baggerspecie in plas Marnemoende, wordt voorkomen dat materiaal over grote afstanden en tegen hoge kosten naar Marnemoende moet worden aangevoerd en dat de vrijkomende baggerspecie met arseengehalten > klasse A uit de Hollandse IJssel over grote afstanden moet worden afgevoerd;
- milieuhygiënisch is er geen enkel bezwaar om deze specie in plas Marnemoende toe te passen (zie hoofdstuk 3);
- er is sprake van een verbetering van de milieuhygiënische situatie van het watersysteem Hollandse IJssel. De baggerspecie met arseengehalten > B die nu verspreid in de waterbodem van de Hollandse IJssel ligt, wordt geconcentreerd in de plas en afgedekt met schoner materiaal;
- de aan te voeren baggerspecie betreft enkel gebiedseigen materiaal.

Met gebiedsspecifiek beleid voor plas Marnemoende wordt bewerkstelligd dat knelpunten in zowel de afzet als toepassing van de baggerspecie uit de Hollandse IJssel worden opgelost en dat deze specie op korte afstand nuttig kan worden toegepast.

2 Systeembeschrijving plas Marnemoende

2.1 Huidige functies en doelen van de plas

De plas is in gebruik als jachthaven. Verder zijn er vanuit de (rijks)overheid geen gewenste ontwikkelingen voor de plas vastgelegd. Plas Marnemoende maakt geen deel uit van de provinciale ecologische hoofdstructuur.

2.1.1 Chemische waterkwaliteit

De nutriëntengehalten in de Hollandse IJssel zijn hoog. Het stikstofgehalte is zelfs erg hoog. In de Hollandse IJssel komt de meeste stikstof voor in de vorm van organisch gebonden stikstof. Duidelijk is te zien dat vanuit de Hollandse IJssel de concentratie organisch gebonden stikstof en totaal fosfaat afnemen richting westzijde van de plas. Omdat de bemonstering heeft plaatsgevonden aan het eind van een zeer zachte en natte periode is het waarschijnlijk dat er een westwaartse afvoer in de Hollandse IJssel plaatsvond. Hierdoor

² Voorliggende Nota bodembeheer is alleen van toepassing op gebiedseigen specie met arseengehalten klasse B. Voor de overige stoffen is geen Nota bodembeheer noodzakelijk omdat klasse B al vanuit het generieke kader is toegestaan.

zal water vanuit de oostzijde vanuit de Hollandse IJssel in de plas stromen. Omdat totaal fosfaat en organisch gebonden stikstof afnemen verder de plas in lijkt enige bezinking in de plas plaats te vinden. De waterkwaliteit wordt dus beter in de plas naarmate het er langer verblijft.

Verder valt op dat in de jachthaven de concentraties koper en zink iets verhoogd zijn. Dit suggereert wat vervuiling als gevolg van de jachthaven, mede omdat deze twee metalen vrijkomen uit de scheepvaart. Voor de overig onderzochte stoffen (metalen, PAK, PCB's, OCB) zijn geen verhogingen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat de concentraties zijn gebaseerd op één enkele meting van de waterkwaliteit. De vraag is of deze meting representatief en er sprake is van permanent hogere concentraties. Op basis van de resultaten van de monitoring van de waterkwaliteit, die tijdens en na de uitvoering plaats vindt, zal bepaald worden of sprake is van permanent verhoogde concentraties en welke maatregelen in dat geval worden genomen.

2.1.2 Ecologische waterkwaliteit

Fysisch/chemische veldparameters

Het water in de plas is helder, in januari en maart 2016 zijn doorzichten gemeten van respectievelijk 1, 2 en 3 meter. Het water is helderder dan de naastgelegen Hollandse IJssel. Het bodemsubstraat is klei met een dunne zandige toplaag. Plaatselijk ligt een stevige kleilaag aan het oppervlak. Ter hoogte van de natuurlijkere oevers in het oosten ligt een beetje slib tussen de oeverplanten. Er zijn geen indicatoren voor kwel aangetroffen.

Vegetatie

Onder water zijn kleine rozetplantjes van Zannichellia en Schedefonteinkruid aangetroffen³. Beide soorten komen voor in het ondiepe gedeelte van de plas en zijn weinig indicatief voor de waterkwaliteit, al komen beide soorten vaker voor in diepere heldere plassen. De verwachting is dat daar waar de waterbodem bestaat uit massieve minerale klei de ontwikkeling van ondergedoken vegetatie zeer beperkt zal blijven.

Op de droge oever komt landriet veelvuldig voor in de vorm van een natte voedselrijke ruigte met op de bodem een dikke strooisellaag van niet verteerde plantenresten. In het riet komen meerdere soorten rietvogels voor.

In de ondiepe oeverzones komen vegetaties voor van waterriet en (grote en kleine) Lisdodde. De moeizame uitbreiding van de oevervegetatie wordt mogelijk deels veroorzaakt door de aanwezigheid van een harde massieve minerale kleibodem. Het areaal waterriet en lisdodde is te gering ten opzichte van het totaal areaal open water waardoor de toegevoegde ecologische waarde beperkt is.

Macrofauna

In totaal zijn 30 soorten macrofauna aangetroffen. Zowel de PEBS-beoordeling als het expert-oordeel geeft het (oever)monster een beoordeling 'goed'. In deze plas komt een gelijkmatige verdeelde macrofaunagemeenschap voor; de soorten en aantallen individuen zijn evenredig verdeeld over de diverse soortgroepen. De groepen dansmuggen en kokerjuffers zijn het meest talrijk. In beide groepen zijn meerdere soorten aanwezig, hetgeen als een positieve indicator wordt aangemerkt. Dat wil zeggen dat ze voorkomen in helder, minder belast water.

³ Door het vroege tijdstip van de bemonstering zijn nog maar weinig waterplanten tot ontwikkeling gekomen.

De meeste aangetroffen soorten leven op of in de waterbodem. Enkele soorten hebben een voorkeur voor een zandbodem, welke ook in het veld is aangetroffen. Slechts een enkele soort is gebonden aan water- of oeverplanten. Hetzelfde geldt voor soorten die in de waterkolom leven (duikwantsen en watermijten). Dit komt overeen met de huidige situatie, waarin in de plas meer bodemsubstraat dan vegetatiesubstraat aanwezig is. Het vergroten van de oeverzone biedt meer potentie voor zowel macrofauna, vis als water- en oeverplanten.

Vis

Rondom de plas zijn meerdere oeverzones aanwezig waarin jonge vis zich kan verschuilen, een voorbeeld hiervan is een jonge Marmergrondel die gevangen is. Ook voor jonge vis was de bemonstering nog wat vroeg in het seizoen. Verder biedt de aanwezigheid van steigers schuilmogelijkheden voor roofvis. Tijdens het veldbezoek is een Snoek aangetroffen met een lengte van 50 cm. Tot slot is er de mogelijkheid voor vis om te migreren van plas naar de Hollandse IJssel door de open verbindingen. De aanwezigheid van meerdere paartjes Futen wijst op voldoende aanbod van jonge vis.

Conclusie

De uitgevoerde quick scan ecologie duidt op een redelijk goed ontwikkelde matig voedselrijke plas. Het voorkomen van harde minerale klei in de ondiepe zones is waarschijnlijk belemmerend voor een goede vegetatieontwikkeling waardoor de plantgebonden dieren wat achterblijven. Verder is het areaal ondiepe zone in de huidige situatie te gering voor een betere ontwikkeling van de ecologie in de plas.

Op de droge oever treedt verruiging op. Voor de vegetatieontwikkeling is dit mogelijk minder gunstig, maar deze zone biedt wel ruimte voor meerdere soorten rietvogels.

2.1.3 Waterbodemkwaliteit

Uit het waterbodemonderzoek blijkt dat zich op de bodem van de plas een sliblaag bevindt van circa 20 tot 50 cm dik. Daaronder bevindt zich zeer grof, zwak siltig zand. Uit de chemische analyses blijkt dat de sliblaag wordt ingedeeld in klasse A op basis van licht verhoogde gehalten aan metalen (cadmium, kwik en zink) en PCB's. De oorspronkelijke bovengrond van de plas die tijdens de zandwinning is teruggeplaatst in het noordoostelijke gedeelte van de plas is schoon (klasse Achtergrondwaarde, AW).

Door de herinrichting van de plas zal de kwaliteit van het gebied verbeteren omdat de klasse A waterbodem na verondieping wordt afgedekt met een leeflaag van klasse AW.

2.2 Geohydrologische beoordeling verondieping

2.2.1 Algemeen

De geohydrologische beoordeling van de voorgenomen verondieping is uitgevoerd conform de beoordelingssystematiek uit de *Handreiking geohydrologische beoordeling bij herinrichting van diepe plassen*. Voor achtergrondinformatie wordt verwezen naar het rapport *Geohydrologisch onderzoek - Natuurontwikkeling door verondieping plas Marnemoende* (Grontmij, 4 februari 2016, doc.nr.: GM-0177900). In onderstaande paragrafen zijn de resultaten van de beoordeling opgenomen.

Conform de Handreiking zijn bij de geohydrologische beoordeling drie criteria bekeken:

- bron: geen significante uitstroming door lage doorlatendheid vulling (bron met lage doorlatendheid);
- pad: het potentieel beïnvloed grondwater stroomt naar naburig oppervlaktewater (pad tot naburig oppervlaktewater);
- receptor: marginale uitstroming door marginale potentiaalverschil buitenom vulling (geen potentiaalverschil over de vulling).

Aan tenminste één van deze criteria moet worden voldaan om negatieve beïnvloeding van de verondieping te voorkomen.

Bij het beoordelen van de plas zijn dus de volgende aspecten van belang:

- de doorlatendheid van het vulmateriaal (*bron*);
- de geohydrologische gesteldheid in het gebied voor de beoordeling van het *pad* (permanent kwelgebied, permanente stroming naar naburig oppervlaktewater, lokale afstroming boven scheidende laag in directe omgeving of permanente kwel naar de plas);
- de vullingsgraad van de plas (*receptor*).

Aan de hand van bovengenoemde beoordelingscriteria wordt vastgesteld of de toestand als 'geohydrologisch veilig' beoordeeld kan worden.

2.2.2 Beoordelingscriteria: Bron

De basis voor deze criteria aan de bron luidt:

“geen significante uitstroming door lage doorlatendheid van de vulling”.

De achtergrond hiervan is dat de kans op verspreiding van verontreinigingen vanuit de verondieping kleiner is naarmate het deel van het grondwater dat door de vulling stroomt, beperkt is. In het geval dat de vulling slecht doorlatend is, zal slechts een heel klein deel van het grondwater door de vulling heen stromen. Het grootste deel zal juist om de vulling heen stromen. Het kleine deel grondwater dat door de vulling heen stroomt, wordt dan sterk verdund met de grote hoeveelheid grondwater dat om de vulling heen stroomt. In het algemeen wordt een verdunningsfactor van minimaal 100 als veilig gekenmerkt. De verdunningsfactor is gedefinieerd als de verhouding van de concentratie van een stof in het poriewater van de vulling ten opzichte van de concentratie van een stof in het grondwater.

De plas zal gevuld worden met bagger uit de Hollandse IJssel. De bagger bestaat uit fijn zand en fijner materiaal (klei). De doorlatendheid van dit materiaal wordt geschat op hooguit 0,05 m/dag à 0,5 m/dag. De doorlaatfactor van de Formatie van Urk en Kreftenheye (grof zand en grind) bedraagt op basis van gegevens van het DINOLoket circa 30 tot 60 m/dag.

Door onderkant van de plas reikt tot in de Formatie van Kreftenheye (grof zand, grindig). Als gevolg van de opvulling zal de doorlaatfactor ter plaatse afnemen en zal de zandige afzetting van de Formatie van Echteld (NAP 0 m tot NAP – 8 m) worden afgesloten (deels). De doorlaatfactor van het opvulmateriaal is daarmee veel lager dan de doorlaatfactor van het watervoerende pakket. Vanwege het verschil in doorlaatfactor tussen het vulmateriaal (circa 0,05 à 0,5 m/dag) en het omliggend watervoerend pakket (circa 30 m/dag), kan worden uitgegaan dat de verdunningsfactor veel meer dan 100 zal bedragen. Er wordt

daarmee voldaan aan de criteria voor een significante uitstroming door lage doorlatendheid van de vulling.

2.2.3 Beoordelingscriteria: Pad

De basis voor deze criteria luidt:

“het potentieel beïnvloed grondwater stroomt naar naburig oppervlaktewater”.

De gemeten grondwaterstanden wijzen op een infiltratiesituatie ter plaatse van de plas, waardoor grondwater vanuit de plas naar de directe omgeving van de plas kan stromen. Omdat dit is gebaseerd op slechts één meting wordt de grondwaterstand in de geplaatste peilbuizen, in combinatie met de oppervlaktewaterpeilen in van plas Marnemoende, over een langere periode gemonitord.

2.2.4 Beoordelingscriteria: Receptor

De basis voor deze criteria in de receptor (het grondwater in de omgeving) luidt:

“marginale uitstroming door marginaal potentiaalverschil buitenom de vulling”.

De achtergrond is dat geen uitstroming zal plaatsvinden als rondom de vulling overal dezelfde potentiaal aanwezig is. Het maakt dan niet uit of de potentiaal (oppervlaktewaterpeil) stijgt of daalt, want er zal geen potentiaal over het opvulmateriaal optreden.

Het opvulmateriaal zal over de gehele oppervlakte van de plas worden aangebracht. Hierdoor kan een gering potentiaalverschil (verschil tussen stijghoogte in ondergrond en oppervlaktewaterpeil) ontstaan, omdat oeverinfiltratie niet overal gelijkmatig mogelijk is. Dit betekent dat op basis van de criteria in de ‘Receptor’ niet geconcludeerd kan worden dat sprake is van een veilige situatie voor verondieping. Omdat aan in elk geval wel aan het beoordelingscriterium bron (zie paragraaf 2.2.2) wordt voldaan, is sprake van een veilige situatie voor verondieping.

2.2.5 Conclusies en aanbeveling

Gebruikmakend van de beoordelingssystematiek uit de *Handreiking geohydrologische beoordeling bij herinrichting van diepe plassen* is de voorgenomen verondieping van plas Marnemoende beoordeeld. Hieruit blijkt dat het verondiepen van de zandwinplas als veilig kan worden beschouwd, omdat wordt voldaan aan één van de criteria voor veilige situaties (bron met lage doorlatendheid).

3 Onderbouwing lokale maximale waarden

3.1 Inleiding

K3Delta is voornemens om de partijen baggerspecie uit de Hollandse IJssel met arseengehalten hoger dan de maximale waarde klasse A (maar lager dan de maximale waarde klasse B) ook toe te passen in plas Marnemoende. Conform de Handreiking voor het herinrichten van diepe plassen is toepassing mogelijk, mits hiervoor gebiedsspecifiek beleid wordt opgesteld.

In dit hoofdstuk wordt een onderbouwing gegeven voor gebiedsspecifiek beleid voor plas

Marnemoende. Conform de Handreiking voor het herinrichten van diepe plassen dient voor het vaststellen van gebiedsspecifiek beleid een drietal stappen te worden doorlopen:

1. toets beïnvloeding kwetsbare objecten;
2. bepaling lokale maximale waarden ter bescherming van het oppervlaktewater;
3. bepaling lokale maximale waarden ter bescherming van het grondwater;

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de doorlopen stappen toegelicht.

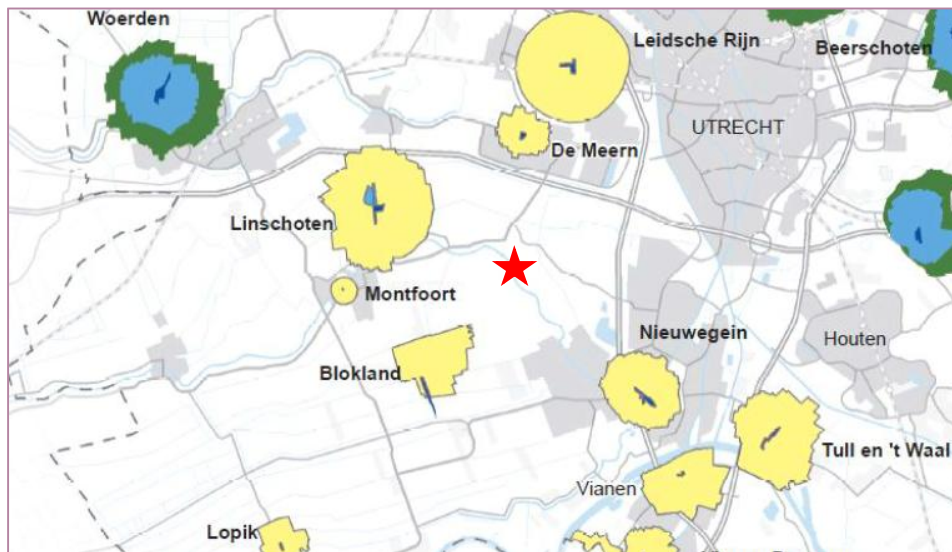
3.2 Toets beïnvloeding kwetsbare objecten

Er is nagegaan of er kwetsbare objecten in de omgeving van de plas voorkomen. Conform de Handreiking is in de volgende situaties sprake van kwetsbare objecten:

- a. de plas is gelegen binnen een via Provinciale Milieuverordening (PMV) vastgesteld grondwaterbeschermingsgebied of waterwingebied.
- b. de plas is gelegen binnen een straal van 5 kilometer bovenstrooms van een winpunt van grondwater ten behoeve van publieke drinkwaterwinning.
- c. er blijkt in afstemming met de provincie sprake van noodzakelijke bescherming van één of meerdere gemelde private onttrekkingen, binnen een straal van 1 kilometer benedenstrooms van de diepe plas.
- d. er is sprake van *binnendijs* gelegen *grondwaterafhankelijke* natuurgebieden, die op basis van artikel 10 en 10a van de Natuurbeschermingswet 1998 ter uitvoering van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn zijn aangewezen of onderdeel uitmaken van de Ecologische Hoofdstructuur als bedoeld in het Natuurbeleidsplan, binnen een straal van 1 kilometer van de diepe plas.

ad a en b

Uit de 'Handreiking Grond- en oppervlaktewaterbescherming bronnen voor drinkwater bij ruimtelijke plannen' van de provincie Utrecht blijkt dat er geen nabijgelegen grondwaterbeschermingsgebieden bij plas Marnemoende aanwezig zijn (zie figuur 2.2).



Figuur 2.2 Grondwaterbeschermingsgebieden (provincie Utrecht)



locatie plas Marnemoende

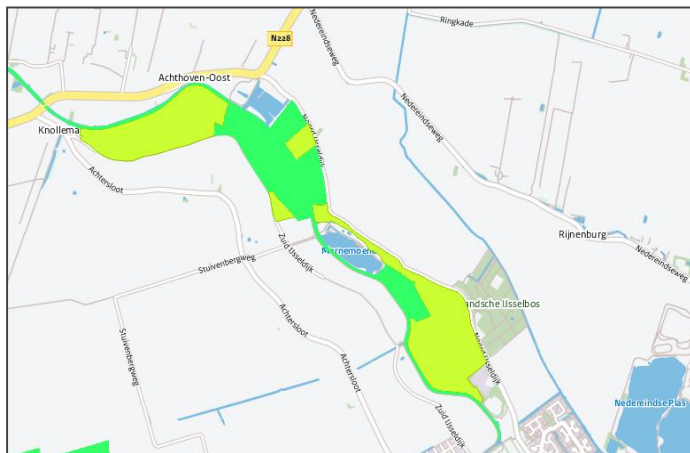
Grondwaterbeschermingszones	
	Waterwingebied
	Grondwaterbeschermingsgebied
	Boringsvrije zone
	100-jaarsaandachtsgebied
	Waterwingebied Bethunepolder met bijzondere regels

ad c

Uit informatie van HDSR blijkt dat er geen gemelde private onttrekkingen binnen een straal van 1 kilometer benedenstrooms van plas Marnemoende voorkomen.

ad d

Marnemoende zelf maakt geen onderdeel uit van NNN/EHS (zie figuur 2.3). De percelen die aan de noordwestkant en de zuidoostkant Marnemoende begrenzen zijn echter wel onderdeel van NNN/EHS. In het natuurbeheerplan (provincie Utrecht, 2015) is het natuurbeheertype voor deze percelen kruiden- en faunarijk grasland (zie figuur 2.4).



Figuur 2.3: Ecologische hoofdstructuur

donker groen = status ecologische hoofdstructuur

lichtgroen = groene contour



Figuur 2.4: Natuurbeheertypenkaart (provincie Utrecht, 2015)

lichtblauw = natuurbeheertype zoete plas

lichtgroen = kruiden en faunairijk grasland

grijs = moeras

donkergroen = haagbeuken en essenbos.

De Hollandse IJssel is eveneens onderdeel van NNN/EHS. Het natuurdoel is zoete plas. Binnen 1 km van de plas liggen geen andere NNN/EHS-gebieden. De Hollandsche IJssel is geen grondwaterafhankelijk natuurgebied, de rivier wordt gevoed door rivierwater vanuit de Lek.

Het NNN/EHS-gebied aan de noordwest- en zuidoostzijde van de plas is evenmin een grondwaterafhankelijk natuurgebied. Het natuurbeheertype in dit NNN/EHS-gebied is kruiden- en faunarijk grasland. Dit Kruiden- en faunarijk grasland omvat graslanden die kruidenrijk zijn, maar niet tot de schraallanden, vochtig hooiland, zilt grasland en overstromingsgrasland of glanshaverhooiland behoren. De vegetatie kan behoren tot allerlei verbonden van graslandvegetaties; onder meer kamgrasvegetaties of de meer algemene witbolgraslanden. Diverse soorten ruigte en struweel kunnen in dit grasland voorkomen. Het grasland wordt meestal extensief beweide of gehooide en niet of slechts licht bemest. Het beheertype Kruiden- en faunarijk grasland kan voorkomen op diverse bodems van vochtig tot droog en heeft doorgaans een (matig) voedselrijk karakter. De kwaliteit van het beheertype is niet grondwaterafhankelijk maar wordt met name bepaald door het beheer (bemesting, maaibeheer).

Op grond van bovenstaande wordt geconcludeerd dat in de omgeving van de plas geen kwetsbare objecten voorkomen.

3.3 Bepaling lokale maximale waarden (LMW) ter bescherming van het oppervlaktewater

In deze stap wordt onderscheid gemaakt in:

- a. LMW oppervlaktewater: dit betreft de waterkwaliteitsdoelstelling van het oppervlaktewater;
- b. LMW vulmateriaal;
- c. LMW leeflaag: gericht op de doelstelling dat de oppervlaktewaterkwaliteit niet negatief mag worden beïnvloed en dat de ecologische doelen kunnen worden gehaald. Dit stelt eisen aan de kwaliteit van de leeflaag.

3.3.1 LMW oppervlaktewater

Plas Marnemoende wordt ingedeeld in het KRW-watertype M6b. Als inspanningsverplichting geldt de huidige ecologische kwaliteit te verbeteren en de chemische waterkwaliteit te behouden.

Als LMW-oppervlaktewater gelden voor de algemene fysische-chemie de normen die overeenkomen met het Goed Ecologisch Potentieel (GEP). Voor de prioritair stoffen en overige verontreinigende stoffen gelden de milieukwaliteitseisen volgens het Besluit kwaliteitseisen en monitoring water (BKMW). In tabel 3.1 zijn de LMW oppervlaktewater weergegeven.

Tabel 3.1 LMW oppervlaktewater plas Marnemoende (KRW type M6b)

Parameter	Norm ¹⁾
fosfaat-totaal ²⁾	0,25 mg P/l
stikstof-totaal ²⁾	3,8 mg N/l
chloride ²⁾	300 mg/l
chlorofyl-A ²⁾	20 µg/l
zuurstof (%) ²⁾	40-120
doorzicht ²⁾	0,65 m
pH ²⁾	5,5-8,5
prioritaire stoffen	JG-MKN ³⁾
overige verontreinigende stoffen	JG-MKN ³⁾

²⁾ zomerhalfjaargemiddelde

¹⁾ goed ecologische potentieel (GEP) watertype M6b

²⁾ jaargemiddelde milieukwaliteitsnorm

³⁾ BKMW

3.3.2 LMW vulmateriaal

Omdat in de eindsituatie een afdeklaag wordt aangebracht na afronding van de herinrichting is het risico op verontreiniging van het oppervlaktewater klein. Dat betekent dat conform de Handreiking voor het herinrichten van diepe plassen verruiming van de generieke normen mogelijk is. Voor het toe te passen vulmateriaal (c.q. herbruikbare waterbodem uit de Hollandse IJssel) gelden als lokale maximale waarden de maximale waarden van bodemkwaliteitsklasse B. Deze LMW gelden voor alle stoffen, inclusief arseen.

Omdat in de plas gebiedseigen waterbodem (afkomstig uit de Hollandse IJssel) wordt aangevoerd, hoeven geen normen te worden gesteld aan het fosfaatgehalte. Dit geldt ook voor de aan te brengen leeflaag (ook gebiedseigen materiaal). De Hollandse IJssel is een meso- tot eutroof watersysteem dat minder kwetsbaar is voor emissies van nutriënten vanuit het in te brengen materiaal. Bovendien is zijn de fosfaatgehalten in de waterbodem in evenwicht met het bovenliggende oppervlaktewater, waardoor geen significante emissie van fosfaat vanuit de waterbodem naar het oppervlaktewater zal optreden.

3.3.3 LMW leeflaag

De toe te passen specie in de *leeflaag* (minimaal 0,5 m dik) dient qua samenstelling afgestemd te zijn op de beoogde functie van het oppervlaktewater na realisatie (natuur). Voor de leeflaag worden daarom LMW bepaald die gelijk zijn aan bodemkwaliteitsklasse AW.

3.4 Bepaling lokale maximale waarden vulmateriaal ter bescherming van het grondwater

Uit paragraaf 3.2 blijkt dat er geen kwetsbare objecten in de nabijheid van plas Marnemoende aanwezig zijn. Bovendien is vanuit de geohydrologie sprake van een veilige situatie (zie paragraaf 2.2). Eventueel uitlopende stoffen worden niet verder verspreid naar het grondwater in de omgeving. Dit betekent dat conform de Circulaire en Handreiking verruiming van de arseennorm van het generieke toetsingskader verantwoord mogelijk is. Voor arseen wordt als LMW de maximale waarde klasse B gehanteerd. Voor de overige stoffen gelden de normen van het generieke kader (klasse B voor gebiedseigen baggerspecie).

3.5 LMW plas Marnemoende

Op basis van de overwegingen in de paragrafen 3.3 en 3.4 worden voor plas Marnemoende de in tabel 3.2 vermelde LMW's voor de aan te voeren baggerspecie uit de Hollandse IJssel gehanteerd.

Tabel 3.2 *LMW plas Marnemoende*

Materiaal	LMW
Leeflaag	AW2000
Kernmateriaal	Maximale waarde kwaliteitsklasse B (inclusief arseen)