

NOTA BODEMBEHEER

Gebiedsspecifiek Beleid DEMPING PLAS VAN MELSSEN



30 januari 2017
DEFINITIEF v3
J. Hijlkema/T. Nusselein
K3Delta

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	1
1.1. Aanleiding voor gebiedsspecifiek beleid	1
1.2. Reikwijdte	1
1.3. Procedure	2
1.4. Motivatie	2
1.5. Leeswijzer	2
2. WETTELIJKE KADER	3
2.1. Algemeen beleid	3
2.2. Zorgplicht Plas van Melssen	3
2.3. Bodembeheergebied	3
2.4. Procedure en Geldigheid	4
3. SYSTEEMBESCHRIJVING	5
3.1. Locatieomschrijving en huidige situatie plas	5
3.2. Gewenste ontwikkeling	6
3.3. Nut en functionaliteit	7
3.4. Chemische en ecologische waterkwaliteit plas	9
3.5. Waterbodemkwaliteit plas	10
3.6. Geohydrologische situatie	10
3.7. Toets beïnvloeding kwetsbare objecten	11
4. ONDERBOUWING LOKAAL MAXIMALE WAARDEN	14
4.1. Inleiding	14
4.2. Onderbouwing toe te passen materialen	14
4.3. LMW Oppervlaktewater	15
4.4. LMW Grondwater	16
4.5. Kwaliteitsborging	17
5. SAMENVATTING	18
6. BRONNEN EN REFERENTIES	19

BIJLAGEN

Bijlage 1:	Overzicht Waterkwaliteit Plas van Melssen
Bijlage 2:	Contour Gebiedsspecifiek Beleid
Bijlage 3:	Peilingen Plas van Melssen, Juni 2016
Bijlage 4:	A&V Protocol Plas van Melssen
Bijlage 5:	Inrichtingsplan Plas van Melssen
Bijlage 6:	Verkenning hydrologische effecten demping plas Beuningen, Witteveen & Bos, december 2014

I. INLEIDING

I.1. Aanleiding voor gebiedsspecifiek beleid

In het kader van de uitbreidingsplannen voor Ewijk is Grondbank GMG, onderdeel van K3Delta, bezig met het aanleggen van een grondwal als onderdeel van een glooiend parklandschap in de zuidwestelijke hoek van dit gebied, als het ware in de 'oksel' van de A73 en de A50. Deze grondwal is bedoeld als geluidswal voor toekomstige woongebieden. Vooralsnog is het alleen mogelijk gebleken het zuidelijke deel van de grondwal (grenzend aan de A73) te realiseren, met name omdat de gronden van het westelijke deel van de beoogde grondwal (tegen de A50) nog niet in eigendom zijn van de gemeente. Dit is weer het gevolg van het feit dat de daadwerkelijke bouw van de beoogde woningen in de Randzone vooralsnog voor een groot deel voorlopig niet door gaat of vertraagd is.

Omdat er wél behoefte is aan agrarische grond in dit gebied, bestaat nu het voornemen de aangrenzende waterplas (bekend als de 'Plas van Melssen') te dempen en de gronden hierna ten behoeve van de agrarische functie in gebruik te nemen en hiermee de oude staat met bijbehorend grondgebruik te herstellen. De gemeente Beuningen heeft hiervoor inmiddels de bestemming van de plas gewijzigd van 'water' naar 'agrarisch gebied'. Op 11 juli 2016 heeft het Waterschap Rivierenland voor de demping een vergunning in het kader van de Waterwet verleend. Conform Besluit Bodemkwaliteit is een inrichtingsplan opgesteld (zie bijlage 5).

Volgens de generieke regelgeving van het Bbk mag bij het 'verondiepen', dan wel dempen, van diepe plassen grond tot en met klasse A toegepast worden. Omdat voor de demping een aanzienlijke hoeveelheid materiaal nodig is (in totaal op dit moment nog ca. 800.000m³) heeft GMG de wens om evenals bij het oude initiatief grond en baggerspecie met een kwaliteitsklasse van respectievelijk klasse industrie en klasse B toe te passen. Sinds 2006 is er inmiddels ruim 600.000m³ in de plas toegepast.

In de stedelijke regio waar de Plas van Melssen is gelegen, komen met name die klassen grond en bagger veelvuldig voor. Conform het Besluit Bodemkwaliteit wordt uiteindelijk de licht vervuilde grond die zal worden aangevoerd om de plas op te vullen, bedekt met een afdeklaag van schone grond (AW-2000) van minimaal 50 cm dik. Uiteindelijk wordt deze laag Aw-2000 de nieuwe landbodem waar de functie agrarisch op uitgeoefend kan worden. Voor de nieuwe landbodem is de gemeente Beuningen na demping het bevoegd gezag. De Aw-2000 laag komt overeen met de omliggende bodemkwaliteit en het gebruik van de landbodem. Omdat er in de eindsituatie ook 3 nieuwe B-watgangen worden aangelegd, zal specifiek op deze plekken een laag van minimaal 1,0 meter Aw-2000 grond rondom de taluds en onder de slootbodem worden aangebracht.

I.2. Reikwijdte

Conform artikel 45 van het Besluit bodemkwaliteit kan het Waterschap Rivierenland met betrekking tot de bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam in haar beheer voor een door haar aangewezen bodembeheergebied lokale maximale waarden vaststellen.

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 de randvoorwaarden en uitgangspunten 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 dit geval van het project demping Plas van Melssen. In bijlage 2 is de begrenzing van het bodembeheergebied weergegeven.

Het gebiedsspecifieke kader zoals omschreven in de Circulaire en Handreiking kent overigens een ander uitgangspunt dan het gebiedsspecifieke beleid dat een gemeente op basis van het Bbk kan vaststellen op de landbodem. Er is geen verplichting tot het opnemen van de herkomst van de grond en bagger of het opleggen van een beperking hiertoe, omdat er specifiek voor een bepaalde lokale situatie beleid opgesteld wordt waarvoor de Lokale Maximale Waarden gelden en niet zoals op de landbodem voor het gehele grondgebied.

I.3. Procedure

De te volgen procedure tot vaststelling van een definitieve Nota bodembeheer is vastgelegd in artikel 49 van het Bbk. Bij de voorbereiding van het besluit tot vaststelling van een Nota bodembeheer wordt 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.

I.4. Motivatie

De hoofdargumenten voor het toe mogen passen van klasse B baggerspecie en klasse industrie grond zijn de volgende:

- De huidige waterbodemkwaliteit in de Plas van Melssen is voornamelijk klasse B als gevolg van de herinrichting sinds 2006. Indien baggerspecie wordt toegepast van klasse B en schoner dan vindt daarmee geen kwaliteitsverslechtering plaats (stand-still principe);
- Er is reeds een meters dikke laag klasse B aanwezig, waardoor het toepassen van klasse B en klasse industrie geen effecten kan hebben richting de omgeving;
- De Plas van Melssen wordt gedempt en wordt landbodem, effecten op het oppervlaktewater zijn daardoor verwaarloosbaar;
- Middels geohydrologische onderzoeken en onderbouwing in deze nota is aangetoond dat de Plas van Melssen voldoende veilig is en er geen effecten richting kwetsbare objecten in de omgeving te verwachten zijn.

I.5. Leeswijzer

De nota is als volgt opgebouwd:

- wettelijk kader (hoofdstuk 2);
- systeembeschrijving (hoofdstuk 3);
- onderbouwing lokaal maximale waarden (hoofdstuk 4);
- referenties (hoofdstuk 5).

2. WETTELIJKE KADER

2.1. Algemeen beleid

Met de komst van het Besluit bodemkwaliteit in 2008 (Bbk) is het verondiepen van plassen onder dit Besluit komen te vallen. Plassen kunnen sindsdien op basis van het Besluit als normale of grootschalige toepassing relatief eenvoudig worden verondiept, mits de toepassing nuttig en functioneel is én voldaan wordt aan de gestelde kwaliteitscriteria.

Op een aantal plaatsen zijn zorgen geuit door omwonenden omtrent het verondiepen van plassen. Discussies zijn ontstaan over de risico's voor verspreiding van verontreinigingen via het grondwater. Om de zorgen omtrent het verondiepen van plassen op basis van het Bbk te onderzoeken, is in april 2009 de Commissie Verheijen in het leven geroepen. De commissie heeft geadviseerd om het Bbk aan te vullen met regels voor locatiespecifieke situaties en het proces voor het herinrichten van diepe plassen te verduidelijken.

Op basis van het advies van de commissie is de 'Handreiking voor het herinrichten van diepe plassen' opgesteld. Hierin is op basis van de zorgen die zijn geuit het advies van de commissie vertaald naar de dagelijkse praktijk. De Handreiking is verankerd in de Ministeriele Circulaire herinrichting van diepe plassen [ref. 4]. Het doel van deze circulaire is om het bevoegde gezag en andere betrokken partijen informatie te geven over het verantwoord toepassen van grond en baggerspecie bij de herinrichting van diepe plassen. Daartoe bevatten de Circulaire en de bijbehorende Handreiking voor het herinrichten van diepe plassen een methode waarmee het bevoegde gezag binnen de geldende regels voor 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.

2.2. Zorgplicht Plas van Melssen

Het dempen van de Plas van Melssen valt onder een nuttige en functionele toepassing van grond en baggerspecie (zie paragraaf 3.3). Daarnaast zal er in totaal meer dan 5.000 m³ bodem worden toegepast. Hiermee valt het dempen van de Plas van Melssen onder een grootschalige toepassing van het Bbk. Het uitgangspunt is dat de toepassingen op grond van het Bbk niet mogen leiden tot onaanvaardbare milieuhygiënische risico's in het geval van herinrichtingen en/of demping van plassen.

2.3. Bodembeheergebied

Deze nota bodembeheer is van toepassing op de plas van Melssen te Beuningen. Conform artikel 45 van het Bbk moet voor het opstellen van een nota bodembeheer een bodembeheergebied aangewezen worden. In de Handreiking voor het herinrichten van diepe plassen is aangegeven dat met dit bodembeheergebied de diepe plas zelf bedoeld wordt. Voor de diepe plas worden de LMW vastgelegd. De begrenzing van de plas van Melssen te Beuningen en het in deze nota bedoelde bodembeheergebied is aangegeven in bijlage 2.

2.4. Procedure en Geldigheid

Deze nota doorloopt de voorbereidingsprocedure van artikel 3.4 uit de algemene wet bestuursrecht. Na de termijn van ter inzage ligging van zes weken stelt het College van Dijkgraaf en Hoogheemraden deze nota (al dan niet gewijzigd) vast. Tegen deze vaststelling kan beroep worden ingesteld bij de afdeling Rechtspraak van de Raad van State. Op grond van artikel 53 van het besluit Bodemkwaliteit dient het waterschap tenminste eenmaal in de tien jaar te overwegen of deze nota herziening behoeft.

3. SYSTEEMBESCHRIJVING

3.1. Locatieomschrijving en huidige situatie plas

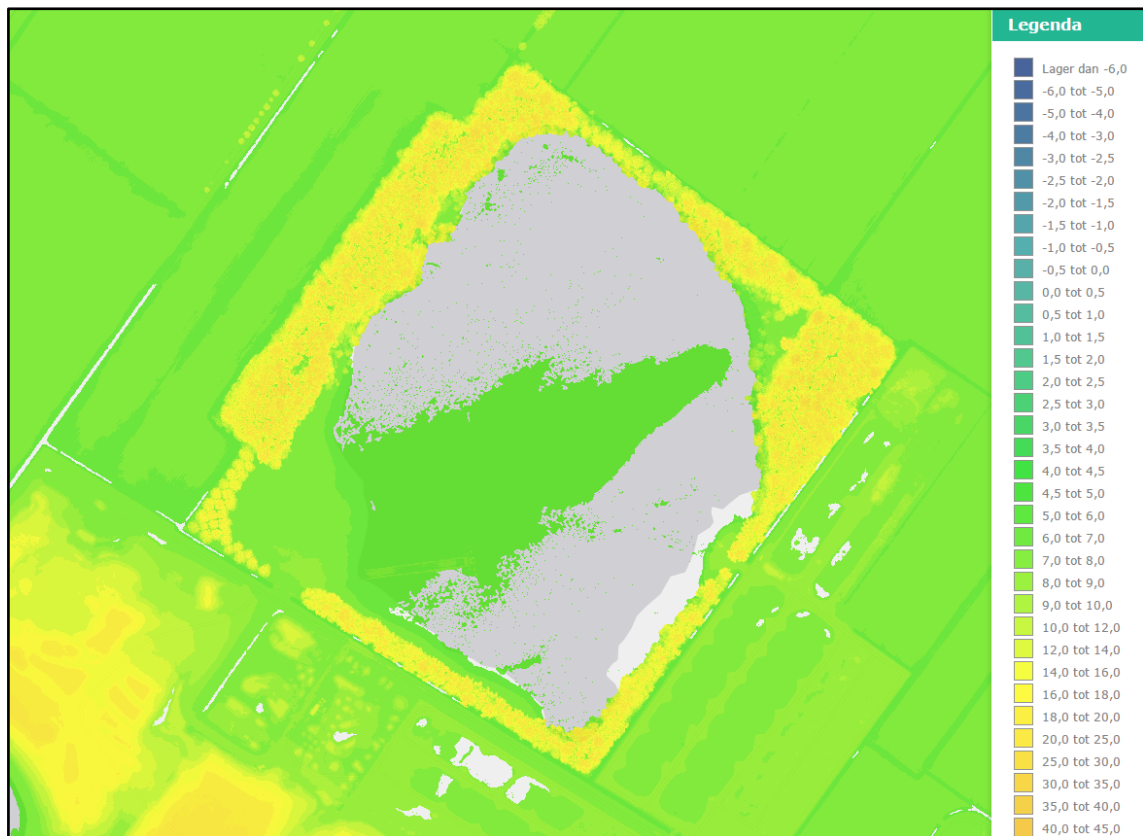
De Plas van Melssen is gelegen aan de zuidwestzijde van de kern Beuningen. Grondbank GMG is voornemens deze plas te dempen om de gewenste agrarische functie te realiseren. De bestaande bosschages aan de west- en oostkant worden, waar mogelijk, gehandhaafd. De plas van bijna 12 hectare is ontstaan door zandwinning in de periode tussen 1970 en 1990. Het zand werd met name gebruikt voor de aanleg van snelwegen en Knooppunt Ewijk, maar diende ook als ophoogzand voor de woningbouw in Beuningen. De plas ligt als het ware ingeklemd tussen de A73 en A50, ten noordoosten van Knooppunt Ewijk. Aan de zuidzijde van de plas bevindt zich de inmiddels door GMG aangelegde geluidswal. De plas staat kadastraal bekend onder gemeente Ewijk, sectie E, nummer 426. In figuur 1 is de ligging weergegeven.



Figuur 1: Ligging Plas van Melssen ten opzichte van de omgeving (Bron: Google Maps).

Hoewel rondom de plas een slotenstelsel aanwezig is, staat de Plas van Melssen niet in verbinding met andere oppervlaktewateren (geïsoleerde plas). Er worden geen sloten af op de plas of andersom. Het maaiveld rondom de plas ligt volgens www.ahn.nl vrijwel overal op 7,0 tot 7,5 m + NAP. Plaatselijk is een verhoging in het maaiveld aanwezig tot 7,8 m + NAP. De waterstand varieert tussen de 6,0 en 6,8 m + NAP. Uit de meest recente peiling blijkt de hoogte van de waterbodem zeer variabel te zijn: variërend van -2,0 m tot vrij hoge eilanden op 14,0-16,0 m. De gemiddelde hoogte ligt op 1,0 m + NAP.

De plas vervult geen bijzondere (ecologische) functie. De natuurwaarden beperken zich tot de randzones van de voormalige zandwinplas en de omliggende bosschages.



Figuur 2: Hoogtekaart van het plangebied (Bron: www.ahn.nl).

3.2. Gewenste ontwikkeling

Aanvankelijk zou de Plas van Melssen heringericht worden ter bevordering van de ecologische en landschappelijke kwaliteit. De waterpartij met omliggende zones zou hierbij onderdeel gaan uitmaken van recreatiewater, als onderdeel van woningbouwplannen. Door het stopzetten van de plannen voor woningbouw en de toenemende vraag naar agrarische grond, is ervoor gekozen de plas in zijn geheel te dempen ten behoeve van een agrarische functie. Hierdoor kan de nog te realiseren geluidswal langs de A50 op termijn ook gerealiseerd worden. De gedempte plas kan namelijk ingezet worden als agrarische ruilgrond.

Na demping wordt het gebied ingericht als agrarische grond, naar wordt aangenomen als grasland gelet op de in de omgeving levende behoefte. Het slotenpatroon van de omgeving wordt doorgezet ter plaatse van de gedempte plas. De sloten komen in een schoon zandbed te liggen. Hiermee krijgt ook het water in het plangebied een belangrijke plek. De sloten zijn ook nodig om toestroom van kwel in de omgeving van de plas tegen te gaan. De bestaande watergangen rondom de plas blijven ongemoeid.

De demping wordt gerealiseerd door nuttig en functioneel hergebruik van grond en baggerspecie. De bestaande groene randen langs de plas zullen zoveel mogelijk worden gehandhaafd en ingebed in de nieuwe inrichting. De plas zelf is geïsoleerd en heeft geen bijzondere ecologische waarde. Op basis van de hiervoor beschreven uitgangspunten is een inrichtingsschets uitgewerkt (zie Figuur 4). Het maaiveldniveau van de plas komt na demping en restzetting op eenzelfde hoogte als aangrenzende percelen te liggen: op circa 7,5 m +NAP.



Figuur 3: Sfeerimpressie huidige situatie Plas van Melssen.

De demping resulteert uiteindelijk in circa 12 hectare agrarische grond. Naar verwachting neemt de uitvoering een periode van maximaal 8 jaar in beslag. Conform de handreiking diepe plassen moet de demping in ieder geval binnen 10 jaar gerealiseerd worden. Na deze periode is het einddoel behaald.

De beoogde agrarische functie was niet mogelijk binnen de voorheen geldende planologisch-juridische regeling, de Beheersverordening Randzone Beuningen. In de beheersverordening was de bestaande situatie toentertijd vastgelegd en bestemd als 'Water'. Om die reden is een nieuw bestemmingsplan opgesteld ('Plas van Melssen, Ewijk', vastgesteld d.d. 01-03-2016). In het nieuwe bestemmingsplan heeft de plas een agrarische bestemming, waardoor een gehele demping mogelijk is.

3.3. Nut en functionaliteit

Wat betreft de nuttigheid zoals bedoeld in artikel 35 van het Besluit bodemkwaliteit wordt met de demping van de Plas van Melssen voldaan aan artikel 35.e: *toepassing van grond of baggerspecie in aanvullingen, waaronder mede wordt verstaan de herinrichting en stabilisering van voormalige winplaatsen voor delfstoffen, of met het oog op onderhoud en herstel van de toepassingen, bedoeld in onderdeel a tot en met d.* In voorliggend geval is sprake van aanvulling voor herinrichting van een voormalige winplaats voor zand.



Figuur 4: Inrichtingsschets eindsituatie na demping Plas van Melssen.

Daarnaast wordt voldaan aan artikel 35.d: toepassing van grond of baggerspecie in ophogingen in waterbouwkundige constructies en voor het verondiepen en dempen van een oppervlaktewaterlichaam met het oog op de hoogwaterbescherming, de doelstellingen van artikel 4 van de Kaderrichtlijn water, de bevordering van de natuurwaarden en de vlotte en veilige afwikkeling van de scheepvaart.

Sprake is van het dempen van een oppervlaktewaterlichaam met het oog op de bevordering van de landbouw. De overgangsgebieden van land naar water worden ingericht als ecologische zones, waarbij ook nieuwe moerasgebieden worden ontwikkeld.

De demping van de Plas van Melssen zal als een grootschalige bodemtoepassing worden uitgevoerd. Dit houdt in dat de kwaliteit van de bodem van de Plas van Melssen niet bepalend is voor het te accepteren materiaal. Daarentegen zal al het toe te passen materiaal moeten voldoen aan de normering voor grootschalige toepassingen, te weten lokale maximale waarden én uitloogcriteria, aangevuld met c.q. hergeformuleerd in de verscherpte toepassingscriteria die zijn verwoord in de Handreiking verondiepen diepe plassen.

Vanuit het oogpunt van functionaliteit zoals bedoeld in artikel 5 van het Besluit bodemkwaliteit mag er niet meer materiaal toegepast worden dan nodig voor de toepassing, én de toepassing moet volgens gangbare maatstaven nodig zijn op de plaats van toepassing en onder de omstandigheden waaronder deze plaatsvindt. In het bestemmingsplan is vastgesteld welke omvang de demping mag hebben.

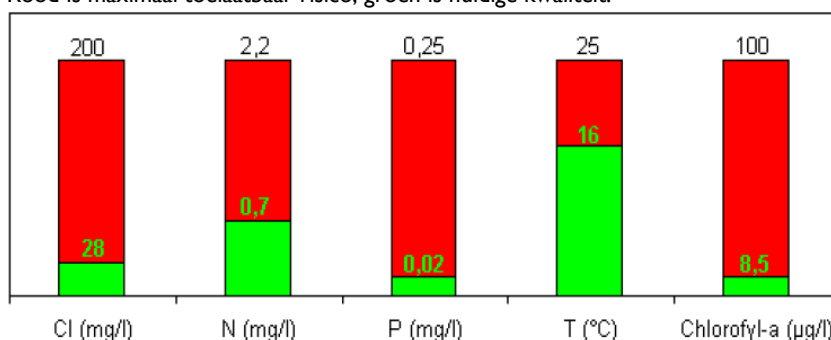
Bovengenoemde is reeds vastgelegd in het bij deze nota behorende inrichtingsplan en bijbehorende A&V protocol.

3.4. Chemische en ecologische waterkwaliteit plas

De waterkwaliteit van de Plas van Melssen was voordat met de herinrichting begonnen is van goede kwaliteit (zie Tabel 1). Dit komt vooral door de geïsoleerde ligging en de diepte. De plas wordt bovendien slechts gevoed door neerslag en grondwater en is mede daardoor prachtig helder. De nutriëntenbronnen bestaan uit bladval van omliggende bomen en mogelijk het bijvoeren van karpers door vissers. Dit zijn relatief beperkte belastingen.

Door de geïsoleerde ligging, de invloed van de Waal (via grondwater) en de invloed van neerslag en verdamping is er sprake van een natuurlijk peil. De waterstand varieert tussen de 6,0 en 6,8 meter boven NAP. De jaarlijkse variatie is tussen de 25 en 50 cm.

Tabel 1: Waterkwaliteitsmetingen Plas van Melssen van het Waterschap Rivierenland in 2000 (t.o.v. MTR-normen). Rood is maximaal toelaatbaar risico, groen is huidige kwaliteit.



In 2006 is GMG begonnen met het herinrichten van de plas. In het kader daarvan is ook direct gestart met het meten van de waterkwaliteit (12x per jaar). Met name gericht op het monitoren van mogelijke verslechtering van de waterkwaliteit als gevolg van het herinrichten. In de begin periode (eerste 4 jaar) is op 2 punten in de plas gemeten (1 in het midden en 1 bij de toepassingslocatie). Aangezien er nauwelijks verschillen gemeten werden tussen beide punten is overgegaan op alleen meten op het midden van de plas. Sinds 2006 zijn er al meer dan 100 metingen verricht. Afgezien van enkele incidentele verhogingen is er geen trend waargenomen dat de waterkwaliteit is verslechterd als gevolg van het toepassen. In Bijlage 1 is een totaaloverzicht (in grafieken) opgenomen van de gemeten waterkwaliteit. De waterkwaliteit is als gevolg van het toepassen niet noemenswaardig veranderd. Dit is inmiddels meer dan honderd keer gemeten.

Grondwater

Kwalitatief

Inmiddels is er door toepassing van grond en bagger sinds 2006 een dikke onderlaag van klasse A en B in de plas aanwezig. Het als gevolg van de demping extra toe te passen volume aan grond en bagger (tevens klasse A en B) is daardoor dusdanig geïsoleerd dat van verspreiding van mogelijke verontreinigde stoffen naar het omliggende grondwater nagenoeg geen sprake kan zijn bij het opnieuw toepassen van klasse B bagger en klasse industrie grond. Er worden hiervoor dan ook geen aanvullende maatregelen getroffen.

3.5. Waterbodemkwaliteit plas

De oorspronkelijk waterbodemkwaliteit in de plas van Melssen is door GMG in september 2009 onderzocht en bleek destijds gemiddeld klasse A te bedragen. Sinds 2007 wordt in de plas grond en bagger toegepast om de herinrichting te realiseren. Er zijn partijen grond en bagger toegepast die op voorhand getoetst kunnen worden aan de Maximale Waarden voor de klasse industrie. Aangeboden partijen baggerspecie moeten op voorhand getoetst kunnen worden aan de interventiewaarden voor waterbodems (maximaal klasse B). Beide normen mogen niet overschreden worden. Inmiddels is ruim 600.000m³ in totaal in de plas toegepast en is de huidige waterbodemkwaliteit door de mix aan verschillende partijen waarschijnlijk klasse A en B. In bijlage 3 is de verschilpeiling weergegeven die aangeeft welke laagdikte er inmiddels in de plas aanwezig is ten opzichte van 2006.

Deze bestaande uitgangspunten dienen als basis voor het toepassen van grond en baggerspecie ten behoeve van het voornemen om de Plas van Melssen in zijn geheel te dempen. Conform het Besluit Bodemkwaliteit wordt hierbij de licht vervuilde grond die zal worden aangevoerd om de plas op te vullen, bedekt met een afdekaag van schone grond (AW-2000) van minimaal 50 cm dik.

3.6. Geohydrologische situatie

Maaiveld

Het huidige maaiveld in de omgeving van de plas ligt rond 7,0 tot 7,2 m + NAP, met uitschieters naar 7,5 m + NAP. Direct ten zuiden van de plas ligt een in aanleg zijnde geluidswal met een maaiveldniveau tot 20,0 m + NAP.

Bodem

Een schematische bodemopbouw is opgenomen in tabel 2. De bodemopbouw is afgeleid op basis van Regis en boringen uit het DINOloket. Uit de boringen blijkt dat de bovenste 2 à 3 meter bestaat uit een deklaag van klei. Hieronder bevinden zich de zandlagen van het 1^e watervoerend pakket.

Tabel 2: Schematische bodemopbouw

van (m NAP)	tot (m NAP)	materiaal	formatie	geohydrologie
+7	+5	klei	holoceen	deklaag
+5	-50	zand	Kreftenheye, Peize-Waalre	1 ^e WVP
-50	-55	klei	Waalre	scheidende laag
-55	-90	zand	Oosterhout	2 ^e WVP
>-90		klei	Oosterhout, Breda	hydrologische basis

Geohydrologie

Met behulp van het grondwatermodel MORIA zijn indicatieve berekeningen uitgevoerd om de grondwatereffecten van de demping van de Plas van Melssen te bepalen. Hierbij is de referentiesituatie vergeleken met de toekomstige eindsituatie.

Als referentiesituatie wordt de situatie na beëindiging van de zandwinning gehanteerd. In het midden van de plas is een dieper deel aanwezig van 7-10 m onder de waterlijn (NAP -1 tot -4 m). De bodem van de plas snijdt daarmee in het 1^e watervoerend pakket. Het waterpeil van de plas beweegt vrij mee met stijghoogte in dit watervoerend pakket. Het peil fluctueert tussen NAP +6,0 en +6,5 m.

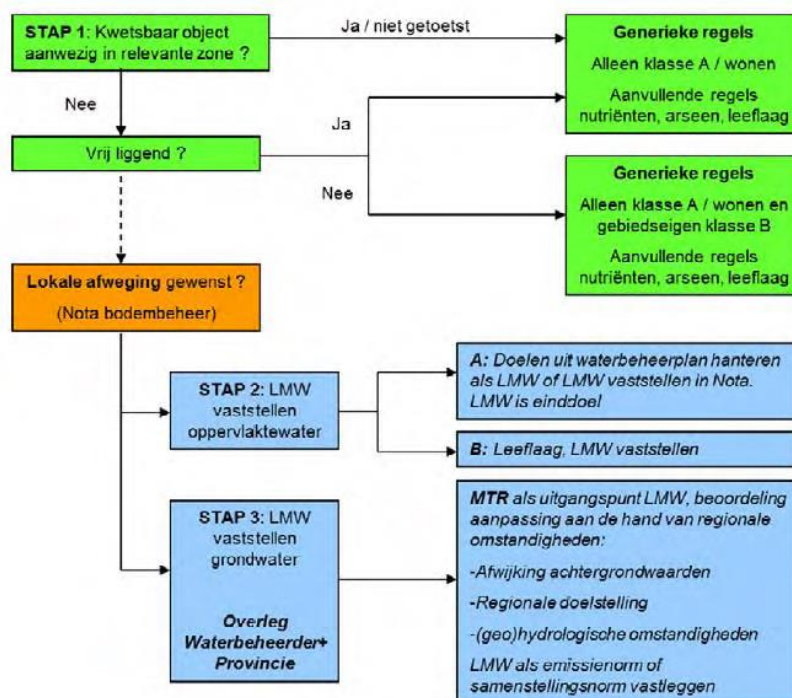
De verkennende berekeningen geven aan dat door de demping ter plaatse van de plas een stijging optreedt van de GHG en een lichte daling van de GLG. De effecten treden voornamelijk op bij de projectlocatie. De grondwaterstanden liggen relatief hoog aan maaiveld. Dit kan met meer afwatering worden verbeterd.

Een aandachtspunt is dat door het dempen van de Plas van Melssen er meer water moet worden afgevoerd uit de watergangen in de omgeving en uit de plas Uilenberg. Door de demping van de Plas van Melssen kan de benodigde waterafvoer in plas Uilenberg toenemen met maximaal 125 m³/d. In watergangen rondom de Plas van Melssen kan de waterafvoer toenemen met maximaal 210 m³/d.

3.7. Toets beïnvloeding kwetsbare objecten

Conform de handreiking is in één of meerdere van de volgende situaties sprake van de aanwezigheid van kwetsbare objecten:

- De plas ligt binnen een via Provinciale Milieuverordening (PMV) vastgelegd grondwater-beschermingsgebied of waterwingebied;
- De plas ligt binnen een straal van 5 km bovenstrooms van een winpunt van grondwater ten behoeve van publieke drinkwaterwinning;
- Er blijkt in afstemming met de provincie sprake van noodzakelijke bescherming van één of meerdere gemelde private onttrekkingen, binnen een straal van 1 km benedenstrooms van de diepe plas;
- 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 deel uitmaken van de Ecologische Hoofdstructuur als bedoeld in het Natuurbeleidsplan, binnen een straal van 1 km van de diepe plas.



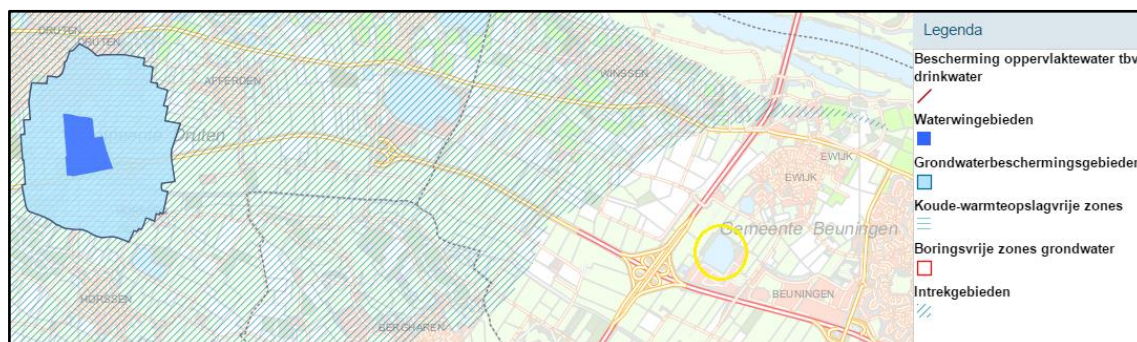
Figuur 5: Schema Toetsingskader

Volgens de handreiking en de Grondwaterrichtlijn mogen deze objecten niet negatief worden beïnvloed. In dit verband kan ten behoeve van een toetsing beleidsmatig gesteld worden dat de kwetsbare objecten geohydrologisch de komende 100 jaar niet bereikt mogen worden (Handreiking voor het herinrichten van diepe plassen). Genoemde generieke afstandscriteria zijn gebaseerd op gangbare stromingssnelheden van het grondwater van 50 m/jaar bij grote onttrekkingen en 10 m/jaar voor overige kwetsbare objecten.

De toets, Stap I conform de handreiking (zie figuur 5), is uitgevoerd conform de handreiking diepe plassen [ref. 11]. De toetsingscriteria en het resultaat zijn weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: Toetsing.

Toetsingskader	antwoord
De plas is gelegen binnen een via Provinciale Milieuverordening (PMV) vastgelegd grondwaterbeschermingsgebied of waterwingebied.	Nee, zie Figuur 6.
De plas is gelegen binnen een straal van 5 km bovenstrooms van een winpunt van grondwater ten behoeve van publieke drinkwaterwinning.	Nee, zie eveneens Figuur 6.
Er blijkt in afstemming met de provincie sprake van noodzakelijke bescherming van één of meerdere gemelde private onttrekkingen, binnen een straal van 1 km benedenstrooms van de diepe plas.	Nee.
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 km van de diepe plas.	Nee, kwetsbare natuurgebieden liggen allen buiten een straal van 1 km van de Plas van Melssen (zie Figuur 7).



Figuur 6: Waterwin- en grondwaterbeschermingsgebieden (Ruimtelijke verordening, Provincie Gelderland). Het plangebied ligt ter plaatse van de gele cirkel.

Conclusie

Er blijkt geen sprake van beïnvloeding van een kwetsbaar object te zijn bij toepassing van grond en baggerspecie in de Plas van Melssen. Een nadere geohydrologische beoordeling is in dit geval conform de handreiking niet nodig.



Figuur 7: Ligging plangebied (gele cirkel) ten opzicht van Ecologische Hoofdstructuur (EHS) / Nationaal Natuurnetwerk (NNN).

4. ONDERBOUWING LOKAAL MAXIMALE WAARDEN

4.1. Inleiding

Buiten de generieke regelgeving is het voor de Plas van Melssen zeer voor de hand liggend Lokaal Maximale Waarden (LMW) voor de toe te passen grond en baggerspecie toe te staan. Het uitgangspunt is dat er baggerspecie van klasse B en grond van klasse industrie toegepast mag worden. Uitzondering hierop is de afdeklaag van de waterbodem welke kwaliteitsklasse AWV (schoon) zal krijgen. Eerder is gebleken dat geen sprake is van beïnvloeding van een kwetsbaar object bij de toepassing van grond en baggerspecie. De grondlegging van het hanteren van gebiedsspecifiek beleid wordt in de eerder beschreven geohydrologische beoordeling, bijlage 6 en in onderstaande paragrafen beargumenteerd.

4.2. Onderbouwing toe te passen materialen

In aanscherping op het Besluit bodemkwaliteit is vastgelegd dat er niet meer dan 10 % bodemvreemd materiaal in de partij grond of baggerspecie aanwezig mag zijn en dat dit niet groter mag zijn dan 20x20x20cm.

Voor de demping van de plas is zeer veel grond (nog ca. 800.000 m³) grond nodig. Ter voorkoming van overlast van de omgeving en conform de regels van de handreiking, dient de plas binnen een zo kort mogelijke tijdsspanne, maar in ieder geval binnen 10 jaar gedempt te worden. Om hieraan te kunnen voldoen is het toepassen van materiaal met klasse industrie en klasse B noodzakelijk.

Baggerspecie klasse B

De huidige waterbodemkwaliteit is vastgesteld als klasse B als gevolg van de reeds toegepaste partijen grond en bagger. Hierbij zal dan ook geen kwaliteitverslechtering, en mogelijk zelfs een kwaliteitsverbetering van de bodem plaatsvinden, wanneer klasse B baggerspecie wordt toegevoegd. Bovendien wordt de plas gedempt en ontstaat een landbodem. Indien gebiedseigen baggerspecie van kwaliteitsklasse B wordt toegepast zal op systeemniveau sprake zijn van een stand-still principe (geen kwaliteitverslechtering) gezien de gebaggerde waterbodem van elders uit het systeem binnen hetzelfde systeem (Plas van Melssen) weer wordt toegepast.

Grond klasse industrie

Voor grond klasse industrie geldt hetzelfde als hierboven beschreven bij klasse B bagger. Omdat er geen sprake is van beïnvloeding van een kwetsbaar object en er reeds materiaal in de plas aanwezig is, van vergelijkbare kwaliteit is een kwaliteitverslechtering, niet aan de orde.

De grond met kwaliteit industrie wordt aangevoerd vanuit projecten binnen de regio Arnhem-Nijmegen (ca. straal 30km rond de plas) . Door het toepassen van grond van binnen deze regio is sprake van een redelijk gesloten grondbalans binnen de regio. Het is zeer waarschijnlijk dat er hierdoor een kwaliteitsverbetering van de grond op oppervlakteniveau binnen de regio plaatsvindt omdat het materiaal met kwaliteit industrie wordt geconcentreerd op één plaats in de (diepere) ondergrond en wordt afgedekt met een schone leeflaag.

Door het aanbrengen van een toplaag van grond die voldoet aan de achtergrondwaarden zal geen direct contact tussen het oppervlaktewater en de opvulgrond zijn. Uitwisseling van contaminanten uit de opvulgrond richting het grond- en oppervlaktewater wordt dan ook niet verwacht.

Voor de plas van Melssen worden daarom de volgende LMW voor het vulmateriaal vastgesteld:

- Maximale waarde klasse B voor baggerspecie.
- Maximale waarde klasse Industrie en maximale waarde klasse B voor grond.

Afdeklaag

De nieuwe functie van de plas wordt een agrarische bestemming, de landbodem dient eveneens als de kwaliteit van de bodem in de omgeving aan schone grond (Aw-2000) te voldoen. Dit geldt voor de bovenste halve meter.

Nutriënten

De grond en baggerspecie die wordt gebruikt om de demping van de plas van Melssen te realiseren, hoeft niet op nutriënten en fosfaat te worden getoetst (zie A&V-protocol). De huidige P en P/Fe normen zijn gebaseerd op een situatie waarin een waterbodemplaat in contact blijft staan met oppervlaktewater. In dit specifieke geval wordt er echter landbodem gecreëerd en is van uitspoeling naar het oppervlaktewater in de eindsituatie geen sprake meer.

Arseen

Het omliggende gebied rond de plassen in de Landschapszone is niet verdacht met betrekking tot Arseen. Hiervoor hoeven derhalve geen aanvullende eisen te worden opgenomen.

Generieke normen emissiewaarden

De Lokaal Maximale waarden gelden voor alle toe te passen grond en baggerspecie. Naast de genoemde LMW gelden ook de (generieke) normen voor emissie. De maximale emissiewaarden mogen niet worden overschreden tenzij de toepassing zich onder het waterniveau bevindt en is gelegen binnen het beheergebied van de waterkwaliteitsbeheerder waarvan de baggerspecie afkomstig is. Dit betekent dat alleen op emissie wordt getoetst bij toepassing boven waterlijn en wanneer baggerspecie van buiten het beheersgebied wordt aangevoerd. Met het beheersgebied wordt het beheersgebied van Waterschap Rivierenland bedoeld.

Inpassing lokale ontwikkelingen

Naast bovengenoemde beargumentering voor het toestaan van toepassen van klasse B en/of klasse industrie is het toepassen ook wenselijk vanuit ontwikkelingen in de omgeving. Er lopen plannen waarbij grondstromen binnen de gemeente Beuningen en lokaal bij Waterschap Rivierenland beschikbaar komen. Logistiek en kostentechnisch is het wenselijk om deze grond toe te passen binnen de demping van de Plas van Melssen. Hiermee kan de doorlooptijd van het project aanzienlijk worden verkort.

4.3. LMW Oppervlaktewater

Conform de handreiking dienen als Stap 2 (zie figuur 5) de Lokale Maximale Waarden voor het oppervlaktewater vastgesteld te worden. Als LMW-oppervlaktewater gelden voor de prioritair stoffen en overige verontreinigende stoffen de milieukwaliteitseisen volgens het Besluit kwaliteitseisen en monitoring water (BKMV). De normen voor de algemene fysische-chemie zijn vermeld in onderstaande tabel en komen overeen met het Goed Ecologisch Potentieel (GEP). De LMW voor het oppervlaktewater gelden als normen tijdens de uitvoering. In de eindsituatie is de plas gedempt en is er geen sprake meer van oppervlaktewater.

Tabel: LMW oppervlaktewater, type M14

parameter	toetscriterium	norm	herkomst
temperatuur	maximum dagwaarde °C	≤25	waterbeheerplan (M14)
zuurstof	zomergemiddelde %	60 – 120	waterbeheerplan (M14)
zoutgehalte	zomergemiddelde mg Cl/l	≤200	waterbeheerplan (M14)
zuurgraad	zomergemiddelde	5,5 – 8,5	waterbeheerplan (M14)
totaal-fosfaat	zomergemiddelde mg P/l	≤ 0,09	waterbeheerplan (M14)
totaal-stikstof	zomergemiddelde mg N/l	≤ 1,3	waterbeheerplan (M14)
doorzicht	zomergemiddelde in m	≥ 0,9	waterbeheerplan (M14)
sulfaat	90 percentiel op jaarbasis mg/l	≤ 100	MTR
chlorofyl-a	zomergemiddelde µg/l	≤7	KRW M14
prioritaire stoffen		JG-MKN*	BKMW
overige verontreinigende stoffen		JG-MKN	BKMW

4.4. LMW Grondwater

Conform de handreiking dienen als Stap 3 (zie figuur 5) de Lokale Maximale Waarden voor het grondwater vastgesteld te worden. Zoals eerder benoemd zijn rond de Plas van Melssen vrij veel grondwatergegevens bekend. De demping wordt uitgevoerd met een combinatie van zand, grond en slib. De doorlatendheid van de demping is in totaliteit hierdoor lager dan de doorlatendheid van het oorspronkelijk gewonnen zand [ref. 2].

Daarnaast gelden er voor de toe te passen grond en baggerspecie conform het Besluit bodemkwaliteit al specifiek eisen ten aanzien van uitloging. Bij gehalten boven de emissietoetswaarden dient er een uitloogproef uitgevoerd te worden om na te gaan of er echt niet een stof in het grondwater kan komen. De uitkomst van zo'n proef geeft overigens een sterke overdrijving weer van de daadwerkelijke omstandigheden in het veld. Bij een positieve uitkomst (geen uitloging) mag er dan ook vanuit gegaan worden dat na toepassing er geen effecten meer optreden op het oppervlaktewater. Dit aspect wordt overigens in bijlage 8 van de handreiking ten aanzien van de Grondwaterrichtlijn ook benadrukt:

“Tenslotte is niet uitgesloten dat er zich specifieke situaties kunnen voordoen waarbij ondanks toepassing van Bbk en Handreiking er (tijdelijk) sprake is of kan zijn van beperkte nieuwe “input” in een grondwaterlichaam. In het geval dat baggerspecie die niet direct in aanraking was met grondwater (bv. baggerspecie in de uiterwaarden) wordt toegepast in een diepe plas, en de baggerspecie komt daar wel in aanraking met grondwater, is mogelijk sprake van 'nieuwe input'. Deze input wordt met de regels van het Bbk en HR voldoende beperkt. De input heeft vanwege de beperkte omvang geen nadelige effecten voor de toestand van het grondwaterlichaam of de gebruiksfuncties ervan. De input wordt voldoende beperkt omdat de Bbk-normering zodanig streng is dat geen normoverschrijding in grondwater optreedt (geen trend die moet worden omgekeerd, de grens ligt bij 90% van de norm).”

“bij verondiepingen met toepassing van het Bbk en de Handreiking diepe plassen wordt aan de verplichting van GWR tot voorkomen en beperken van de input van verontreinigende stoffen voldaan”.

De aan te brengen grond en bagger moet ook voldoen aan de bijlage 4 “Acceptatie en Verwerkingsprotocol Demping plas van Melssen Beuningen” waardoor uitloging naar het omliggende grondwater derhalve gering zal zijn. In dit geval worden echter geen kwetsbare objecten beïnvloedt (zie paragraaf 3.7) waardoor dit conform de handreiking aanvaardbaar is en er geen aanvullende geohydrologische berekeningen nodig zijn.

Monitoring van het grondwater wordt op basis van de geohydrologische onderzoeken (bijlage 6) en bovenstaande motivering daardoor niet zinvol geacht. In ieder geval niet monitoring naar de kwaliteit van het grondwater.

De grondwaterstanden (kwantiteit) worden tijdens de demping van de plas wel in de gaten gehouden. In afstemming met de gemeente Beuningen zijn hier aparte afspraken voor gemaakt. Er komen dus wel peilbuizen in de omgeving van de plas te staan, die worden alleen gebruikt om de grondwaterstanden te monitoren.

4.5. Kwaliteitsborging

In het Acceptatie en Verwerkingsprotocol (zie bijlage 4), staat hoe de kwaliteitsborging van het toe te passen materiaal zal plaatsvinden. Van elke partij moeten gegevens omtrent de aard van het materiaal, bodemvreemd materiaal, analyseresultaten (water)bodemonderzoek, herkomst, nutriënten en dergelijke worden aangeleverd. Deze gegevens worden getoetst en gemeld aan waterschap Rivierenland.

5. **SAMENVATTING**

In samenwerking met de gemeente Beuningen is Grondank GMG voornemens de Plas van Melssen te dempen. Hierbij krijgt de plas een nieuwe agrarische functie (zoals het voor de zandwinning ook had). De demping van de Plas van Melssen is in lijn met de beoogde gebiedsontwikkeling van Ewijk en het huidige bestemmingsplan.

Het toepassen van materiaal in deze voormalige zandwinplas valt onder een nuttige en functionele toepassing uit het Besluit bodemkwaliteit. Buiten de generieke regelgeving is het voor Plas van Melssen zeer voor de hand liggend Lokaal Maximale Waarden (LMW) voor de toe te passen grond en baggerspecie toe te staan. Gezien de wens om bagger met kwaliteitsklasse B en grond met kwaliteitsklasse industrie toe te mogen passen is conform de handreiking diepe plassen onderhavige nota opgesteld. In deze nota wordt gebiedsspecifiek beleid vastgesteld en verantwoord dat er geen risico's voor kwetsbare objecten, oppervlakte- en grondwater optreden.

De hoofdargumenten voor het mogen toepassen van klasse B baggerspecie en klasse industrie grond zijn de volgende:

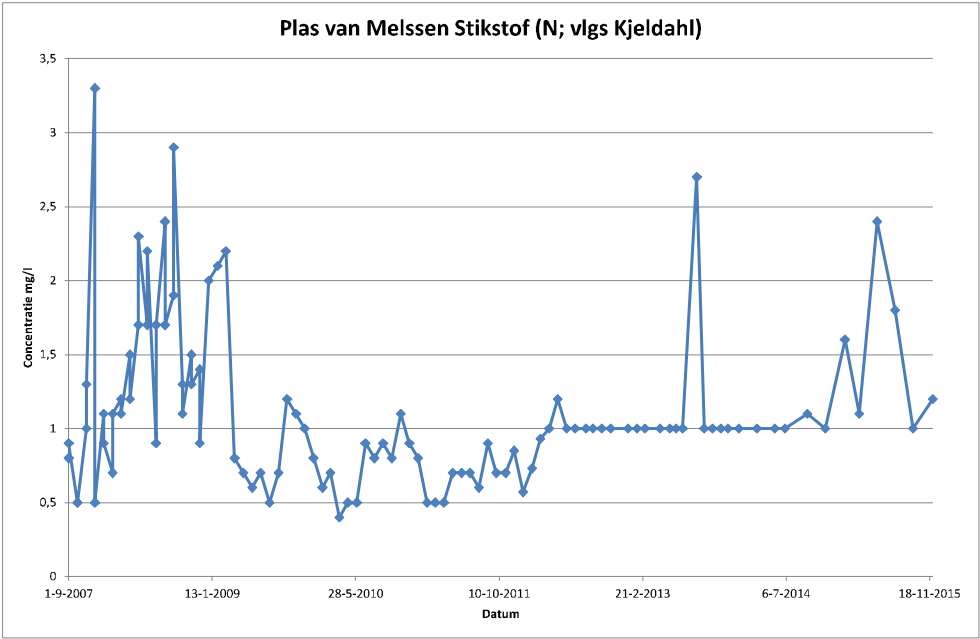
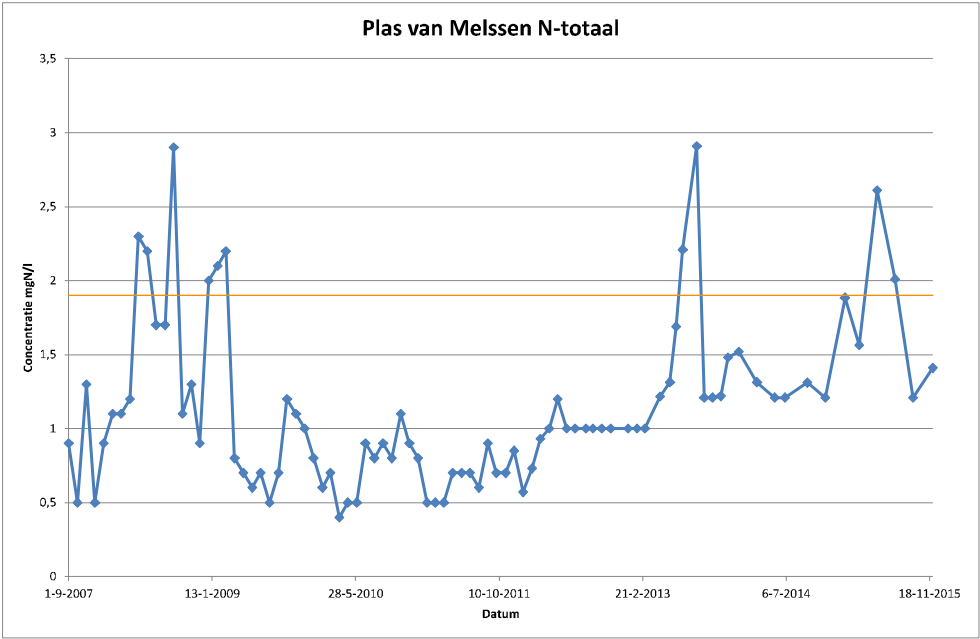
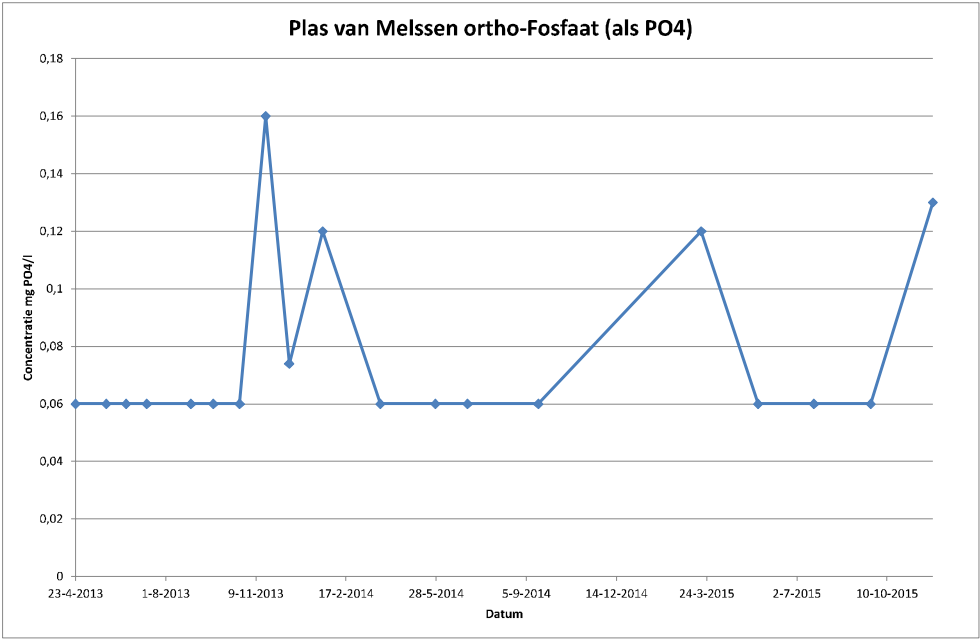
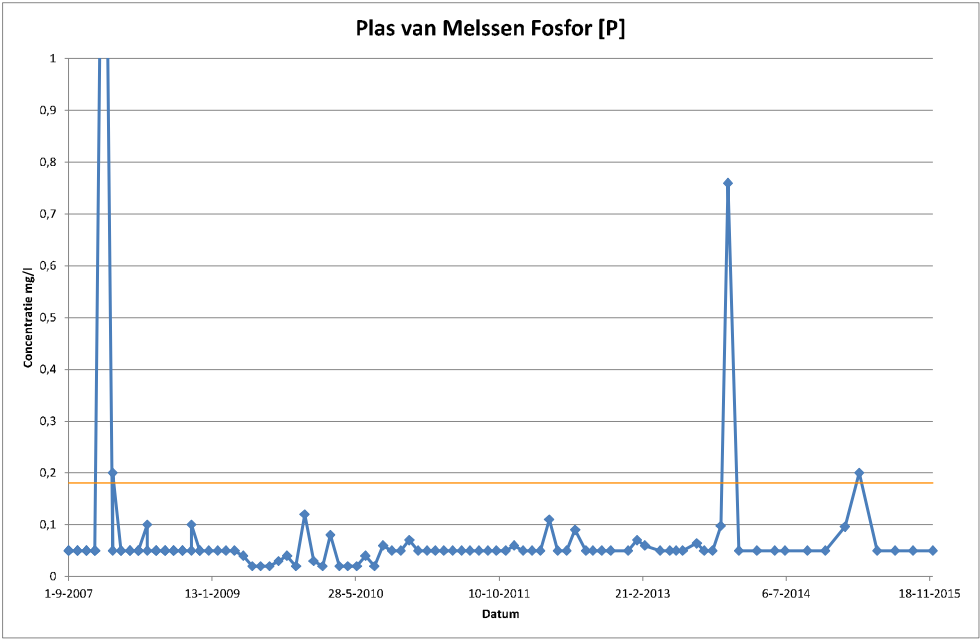
- De huidige waterbodemkwaliteit in de Plas van Melssen is voornamelijk klasse B als gevolg van de herinrichting sinds 2006. Indien baggerspecie wordt toegepast van klasse B en schoner dan vindt daarmee geen kwaliteitsverslechtering plaats (stand-still principe);
- Er is reeds een meters dikke laag klasse B aanwezig, waardoor het toepassen van klasse B en klasse industrie geen effecten kan hebben richting de omgeving
- De Plas van Melssen wordt gedempt en wordt landbodem, effecten op het oppervlaktewater zijn daardoor verwaarloosbaar;
- Middels geohydrologische onderzoeken en onderbouwing is in deze nota aangetoond dat de Plas van Melssen voldoende veilig is en er geen effecten richting kwetsbare objecten in de omgeving te verwachten zijn.

De kwaliteitsborging van het toe te passen materiaal vindt plaats volgens het acceptatie en verwerkingsprotocol (A&V protocol) demping Plas van Melssen (zie bijlage 4).

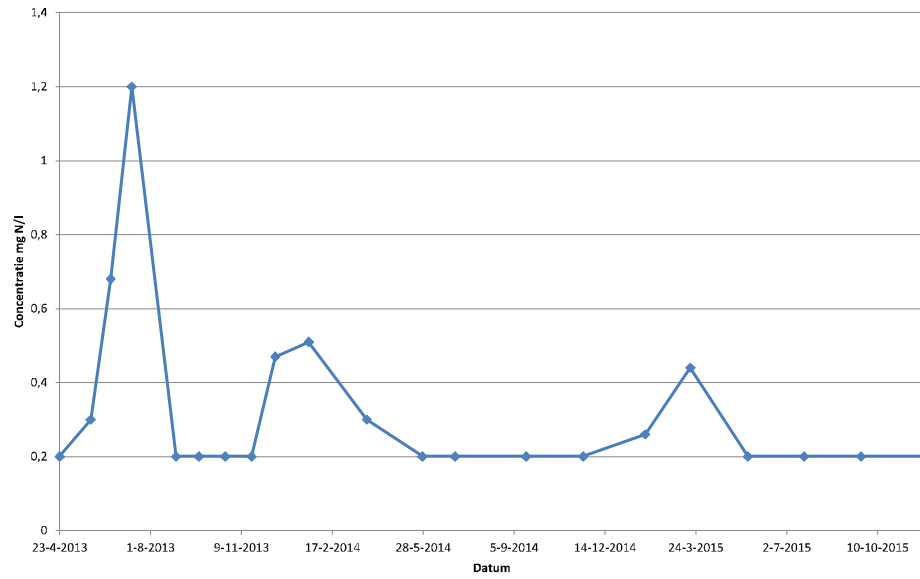
6. BRONNEN EN REFERENTIES

- Bepaling Actueel Risico van verspreiding via het grondwater, Riza Rapport nr.2002.025, juni 2002.
- Besluit bodemkwaliteit. Staatsblad jaargang 2007, 469, Besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van bodem.
- Boerboom, R. 2016. Aanvullend natuuronderzoek, Plas van Melssen in gemeente Beuningen. Staring Advies, Hoog-Keppel.
- Circulaire herinrichting van diepe plassen. Staatscourant, nr. 20128, d.d. 24 december 2010.
- Deltares, 2011, Handreiking geohydrologische beoordeling bij herinrichting van diepe plassen, kenmerk I203224-000-BGS-0006, d.d. 9 maart 2011.
- Handreiking voor het inrichten van diepe plassen, d.d. 1 december 2010.
- Hijlkema, J. & Nusslein, T.B.J. 2016. Inrichtingsplan Damping Plas van Melssen, d.d. 25 augustus 2016.
- Lohrman, R. 2006. Inrichtingsvisie Plas van Melssen. Witteveen+Bos, Deventer.
- Grondbank GMG. 2013. Acceptatie en Verwerkingsprotocol Herinrichting Plas van Melssen, Beuningen.
- S.A.B. 2015. Bestemmingsplan 'Plas van Melssen, Ewijk'.
- S.A.B. 2015. Natuurtoets (kenmerk I50223).
- Witteveen+Bos. 2014. Verkenning hydrologische effecten damping plas Beuningen (AH621-18/14-022.976).
- Witteveen+Bos. 2015. Notitie compenserende maatregelen (AH621-156/15-007.012).
- Witteveen+Bos. 2015. Notitie monitoringsplan (AH621-21/15-017.789).
- Witteveen+Bos. 2015. Notitie analyse alternatieve maatregelen (AH621-21/15-014.789).
- Witteveen+Bos. 2015. Notitie hydrologie bestemmingsplan Plas van Melssen (AH621-21/15-018.847).

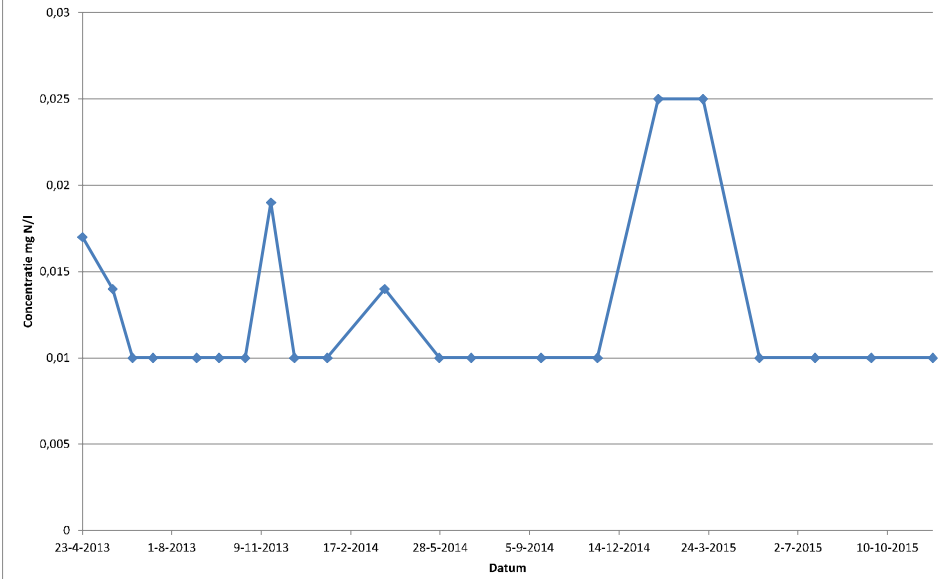
Bijlage I Overzicht Waterkwaliteit Plas van Melssen



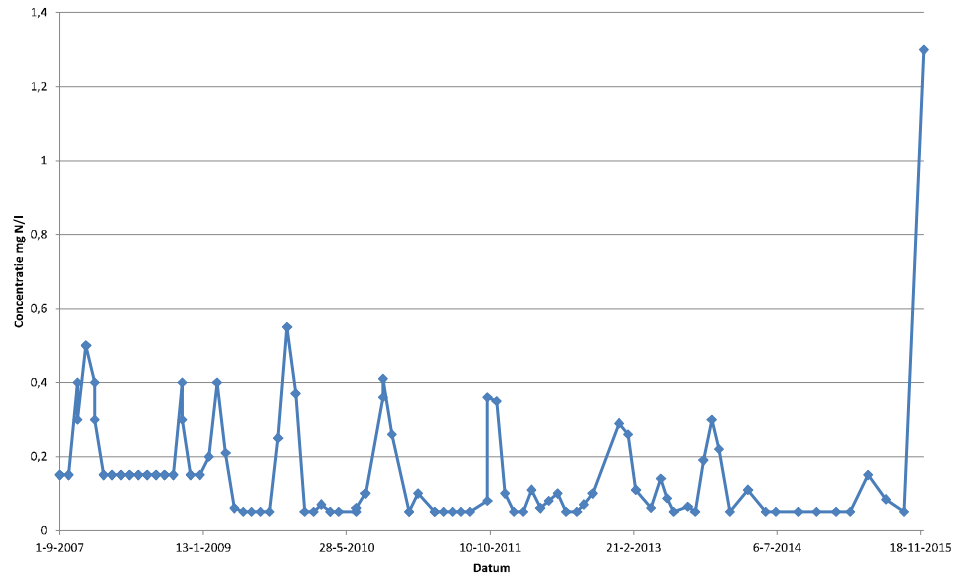
Plas van Melssen Nitraat (als N)



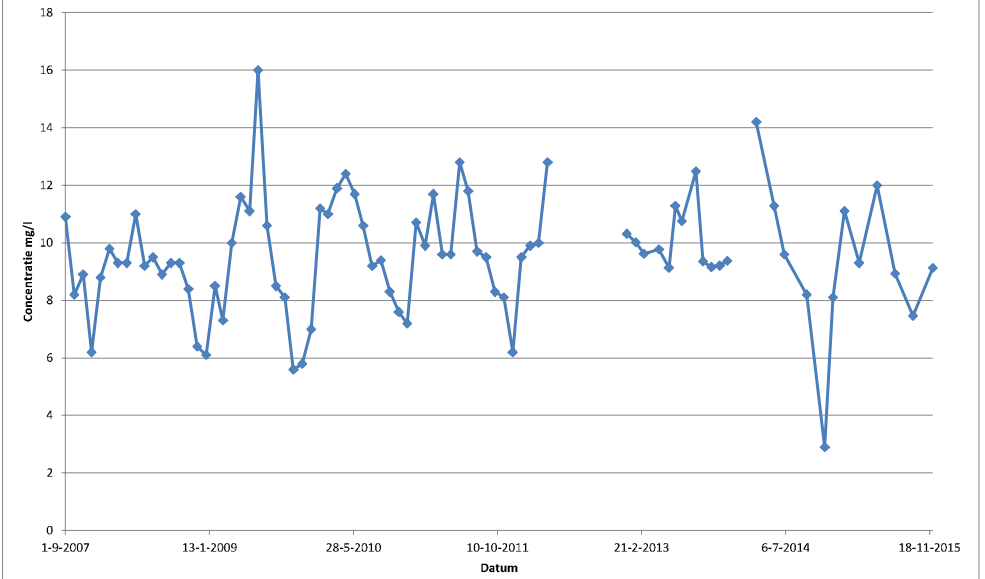
Plas van Melssen Nitriet (als N)

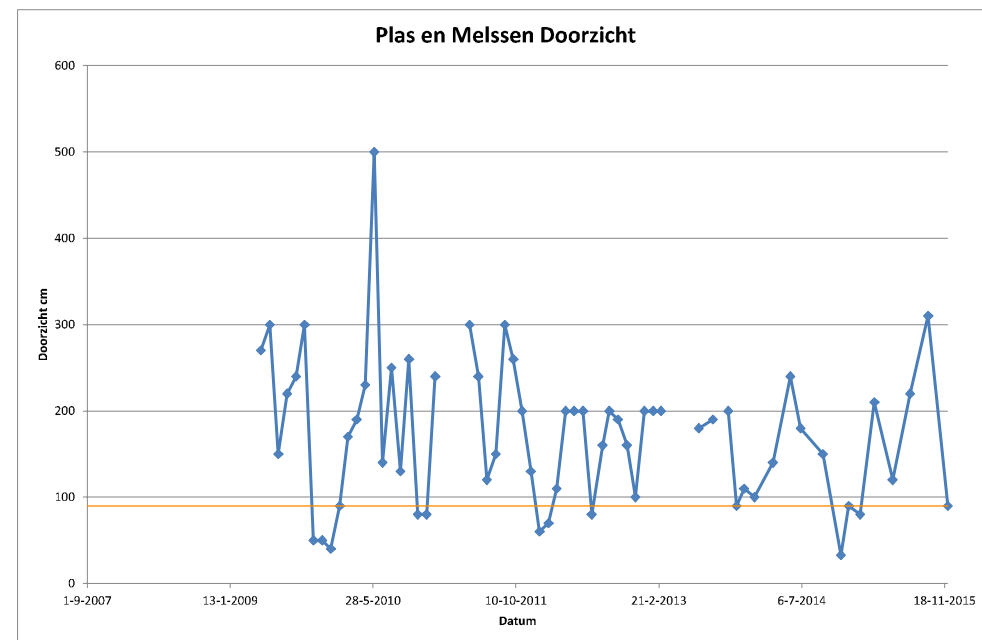
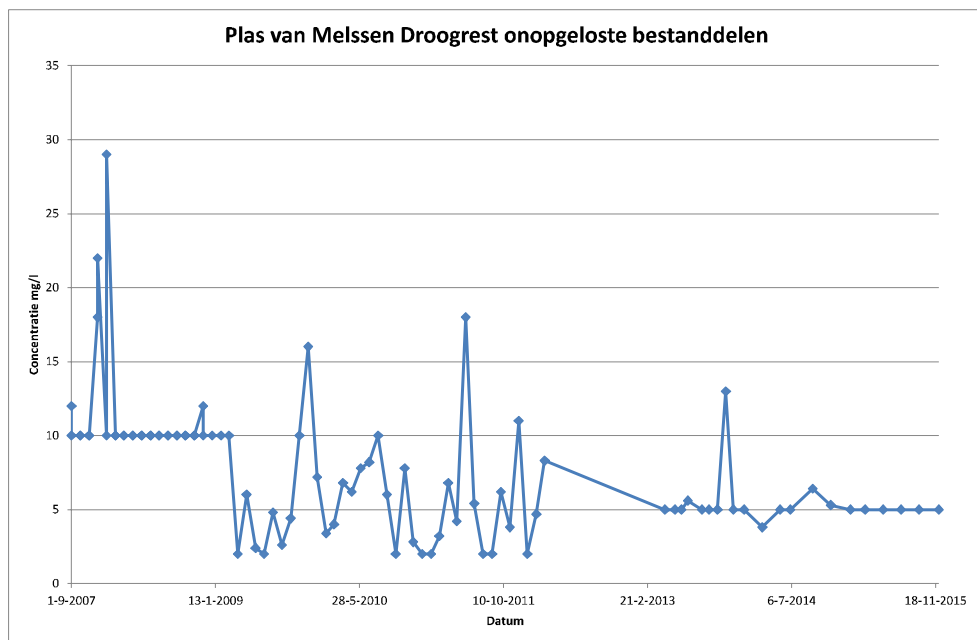
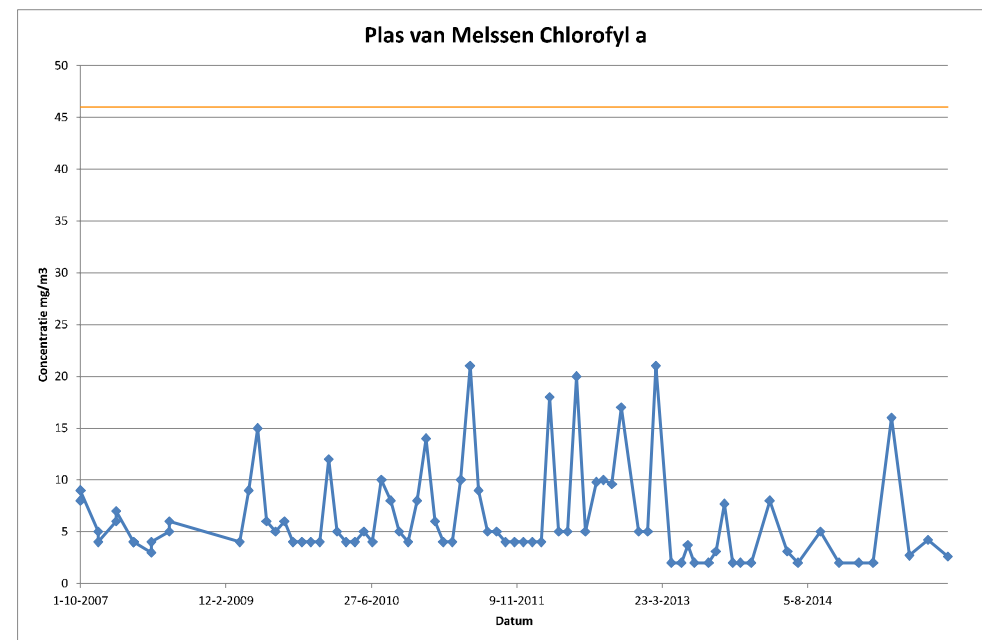
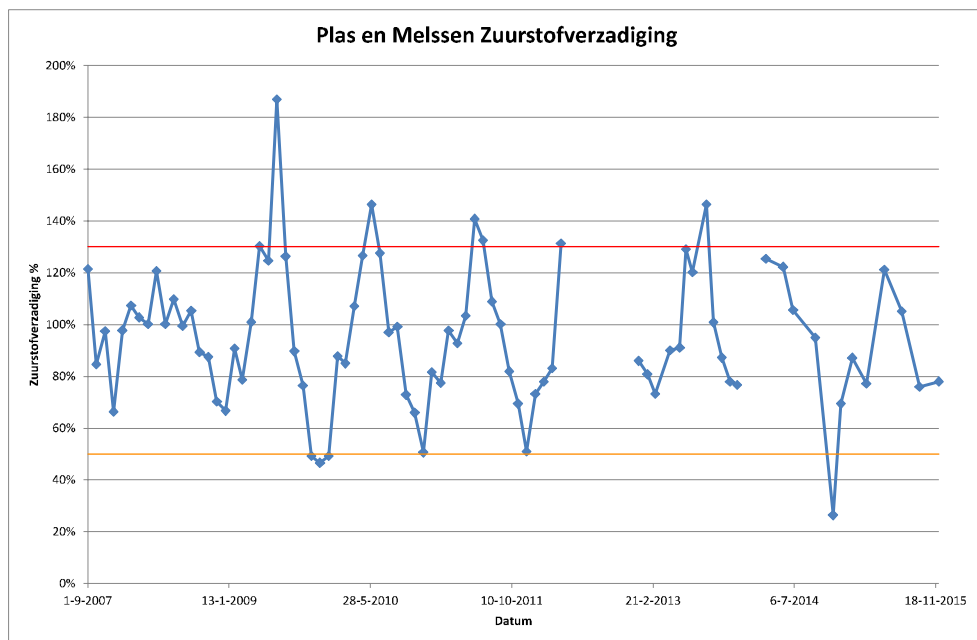


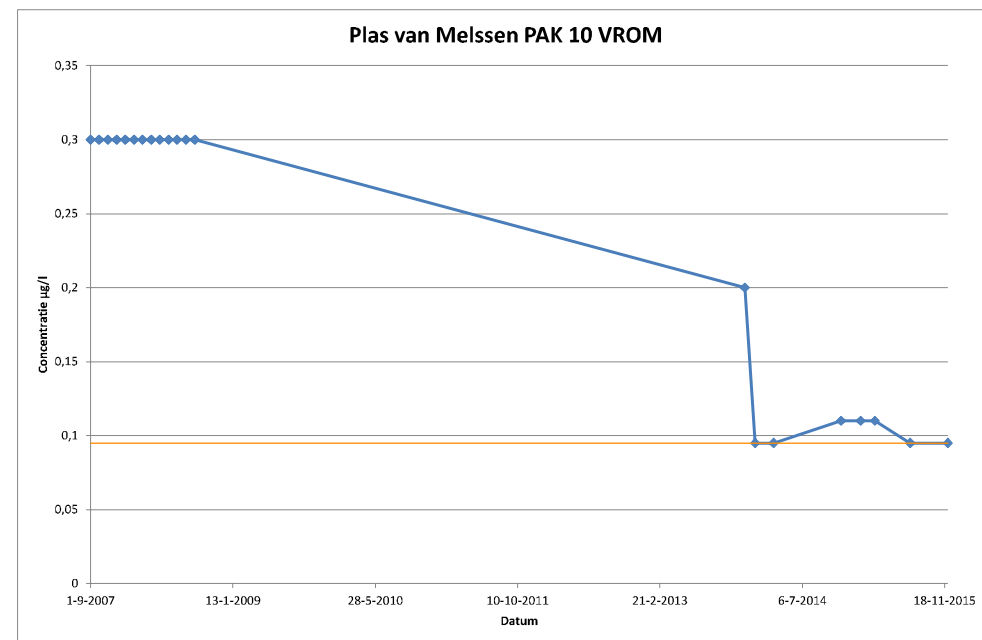
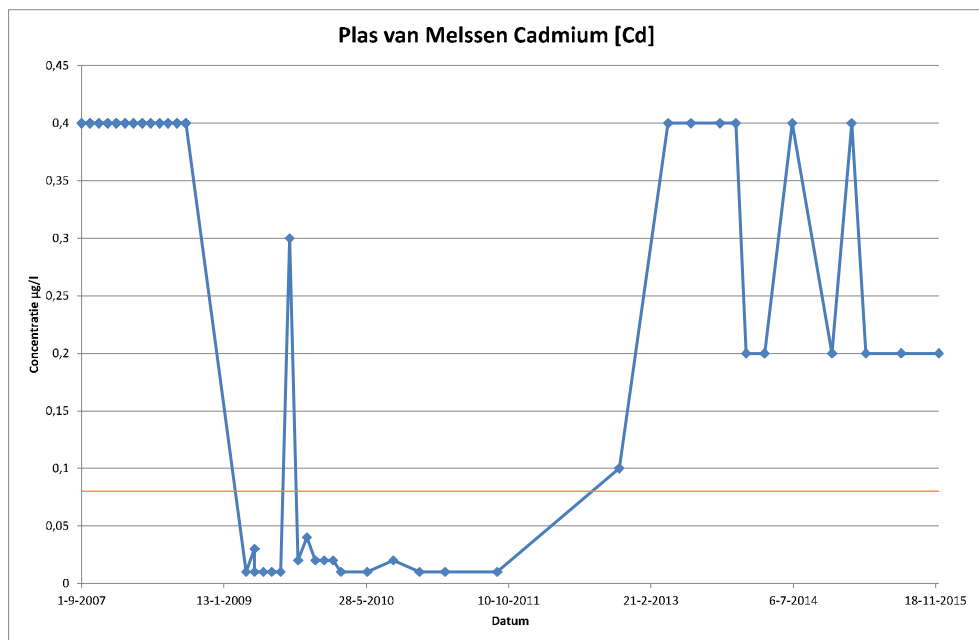
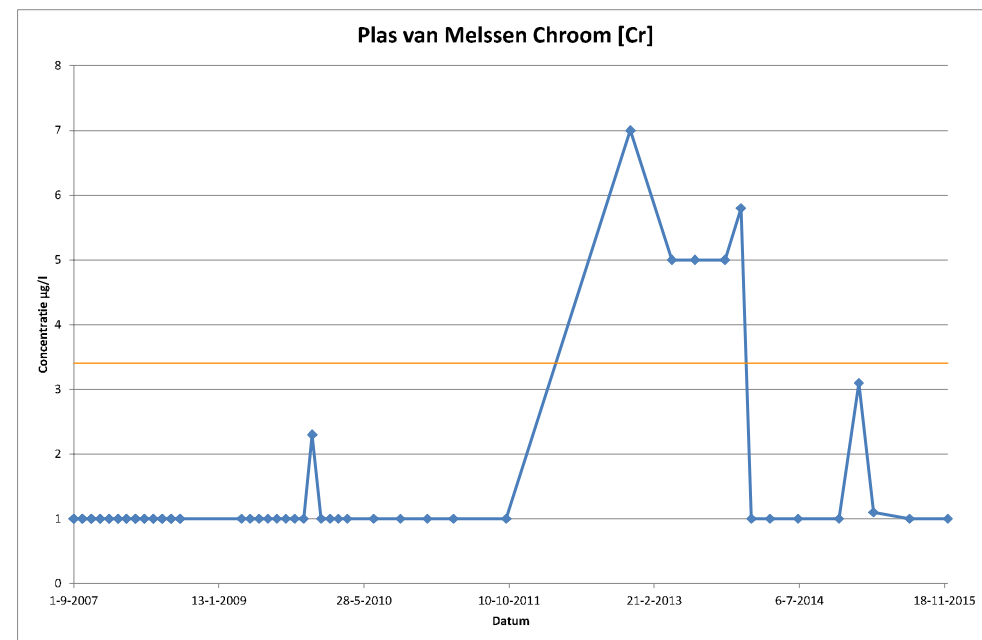
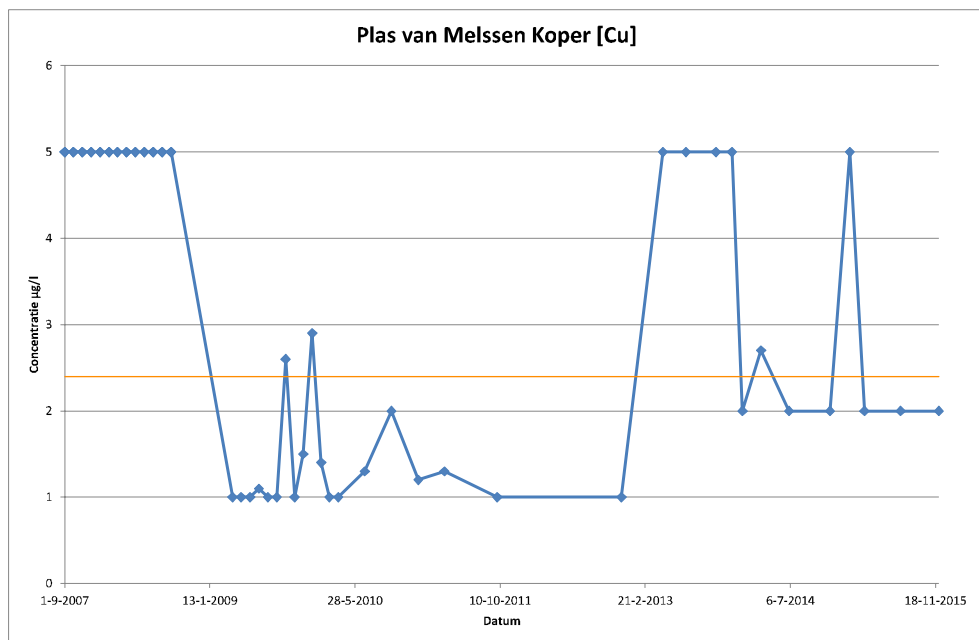
Plas van Melssen Ammonium (als N)

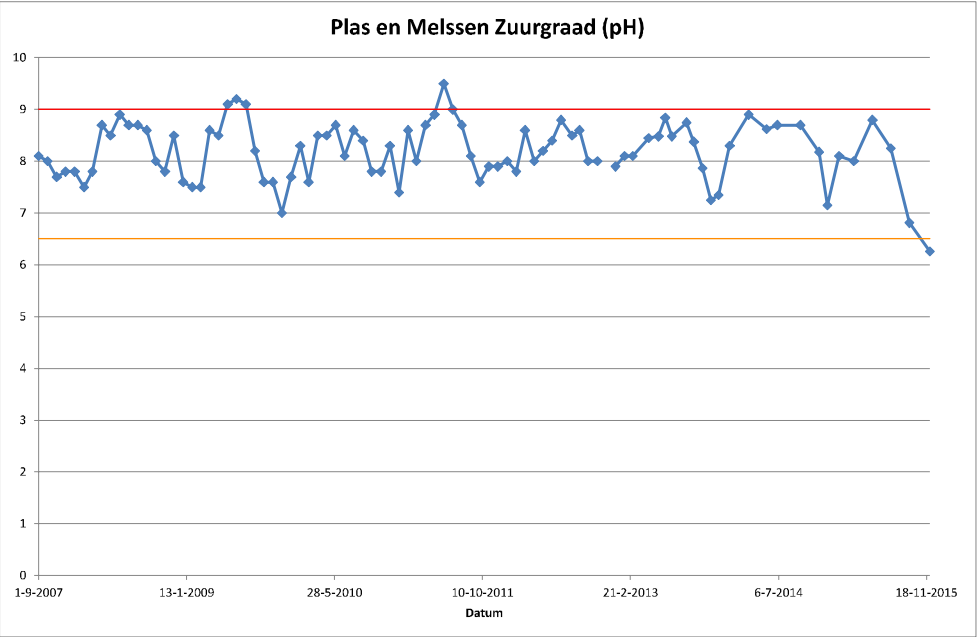
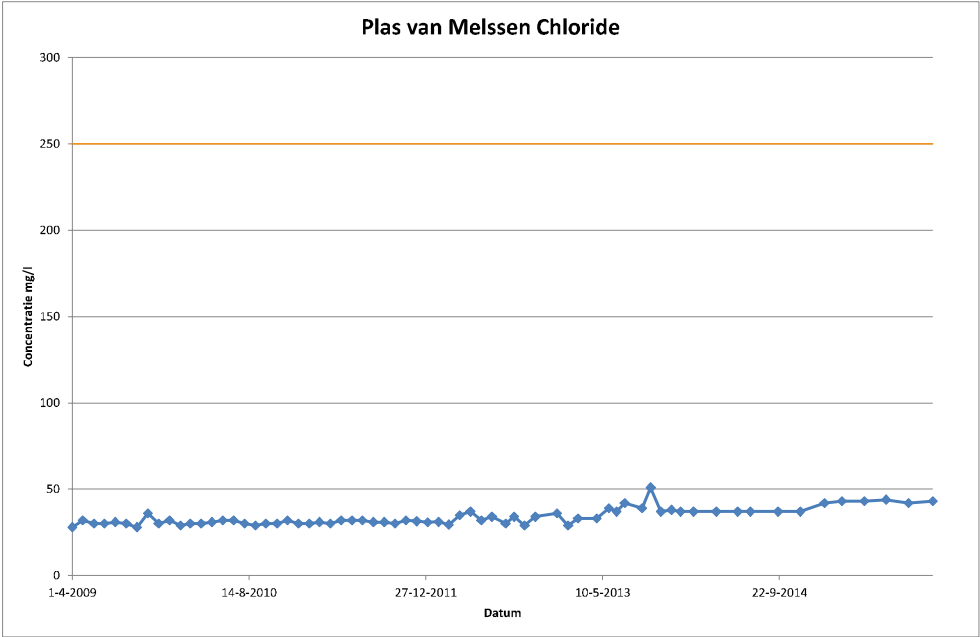
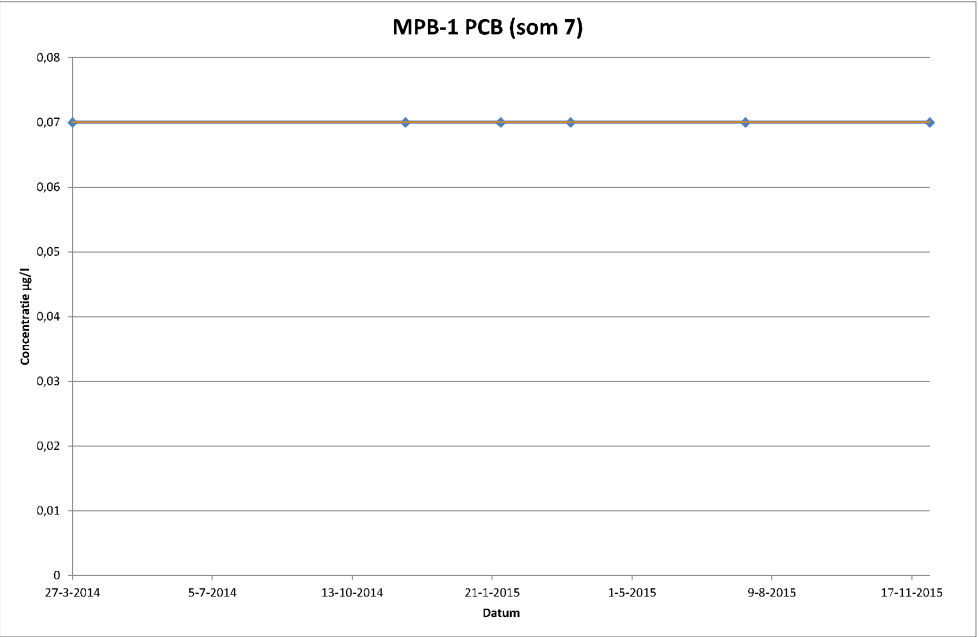
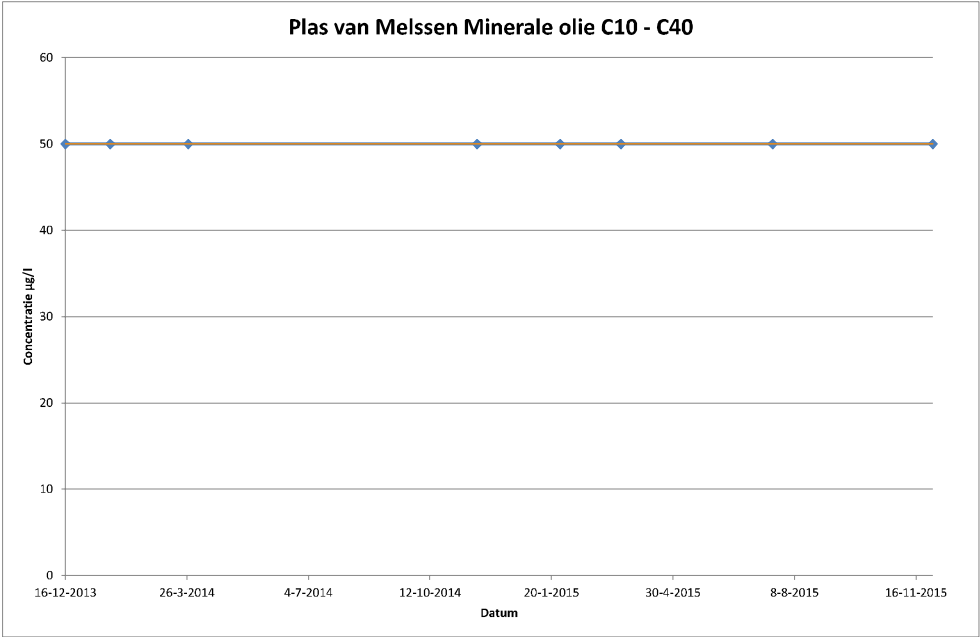


Plas en Melssen Zuurstof

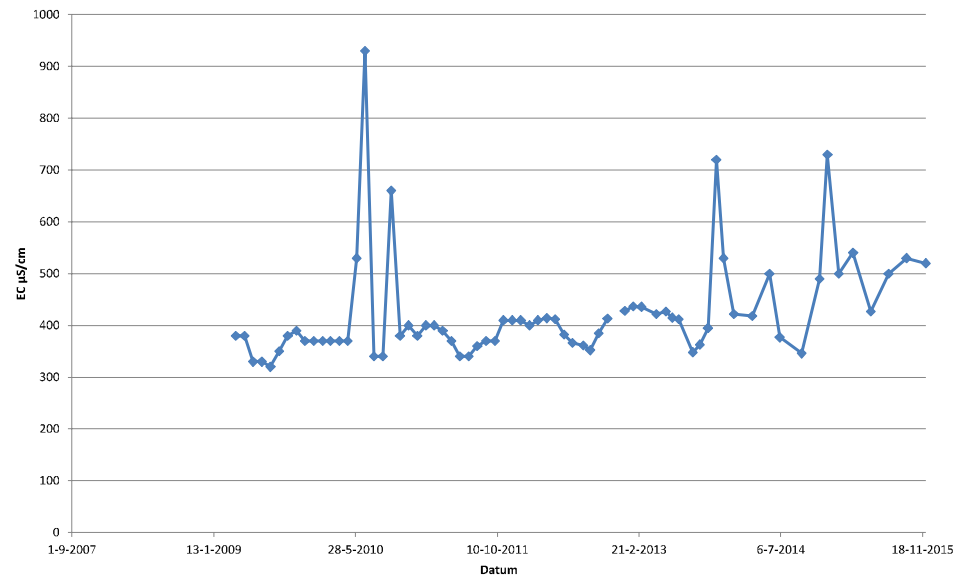




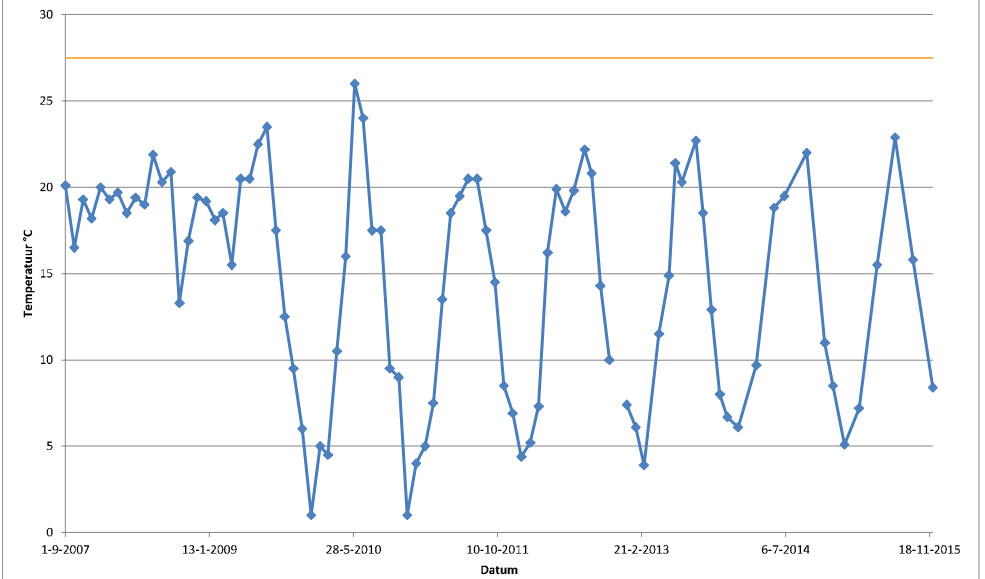




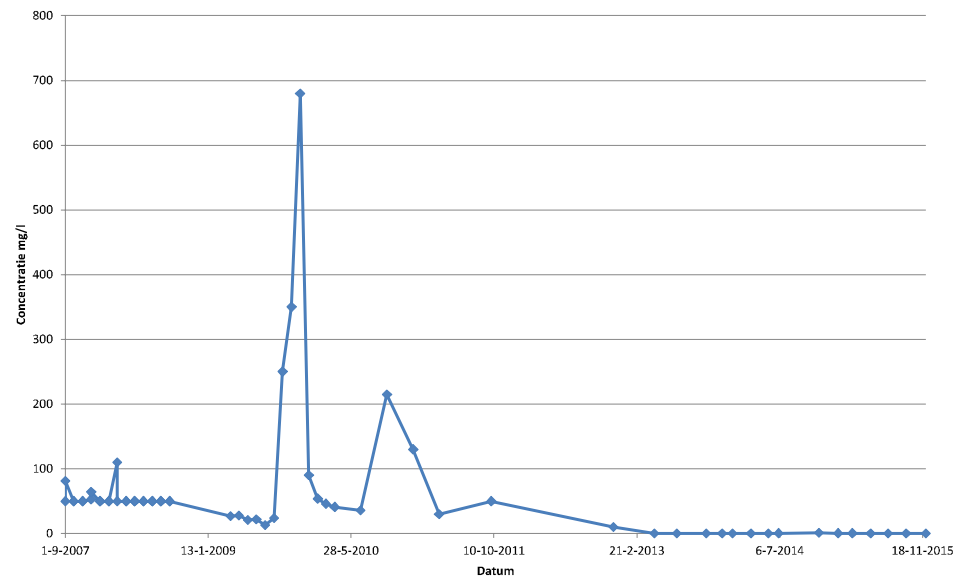
Plas en Melssen Elektrische geleidbaarheid



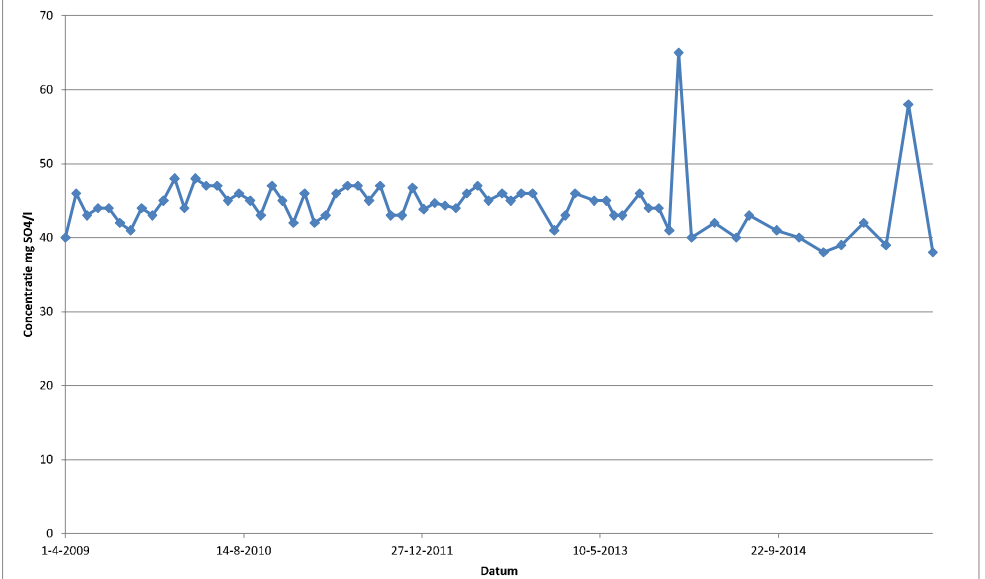
Plas en Melssen Temperatuur

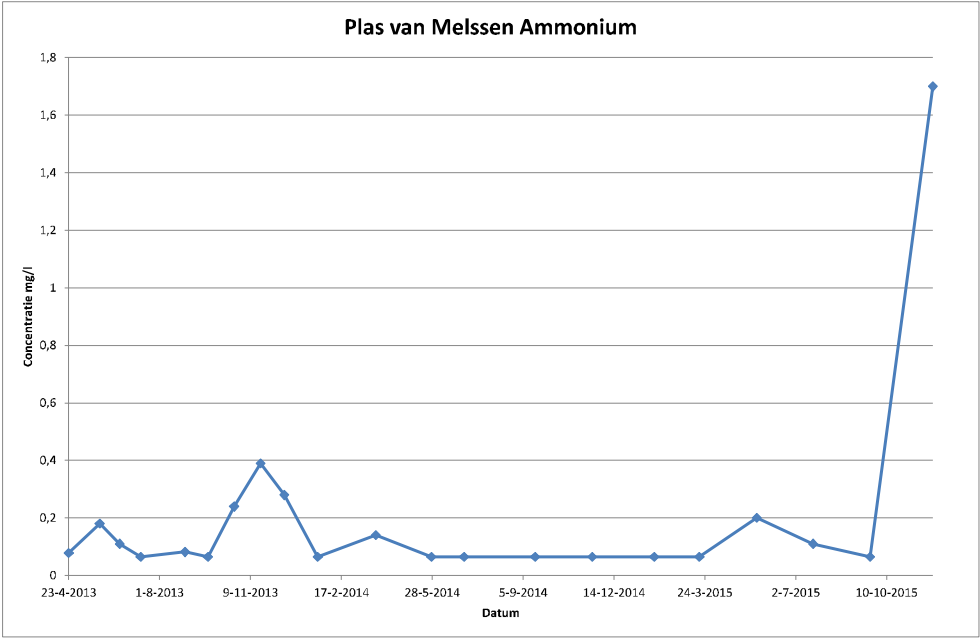


Plas van Melssen IJzer [Fe]



Plas van Melssen Sulfaat (als SO4)



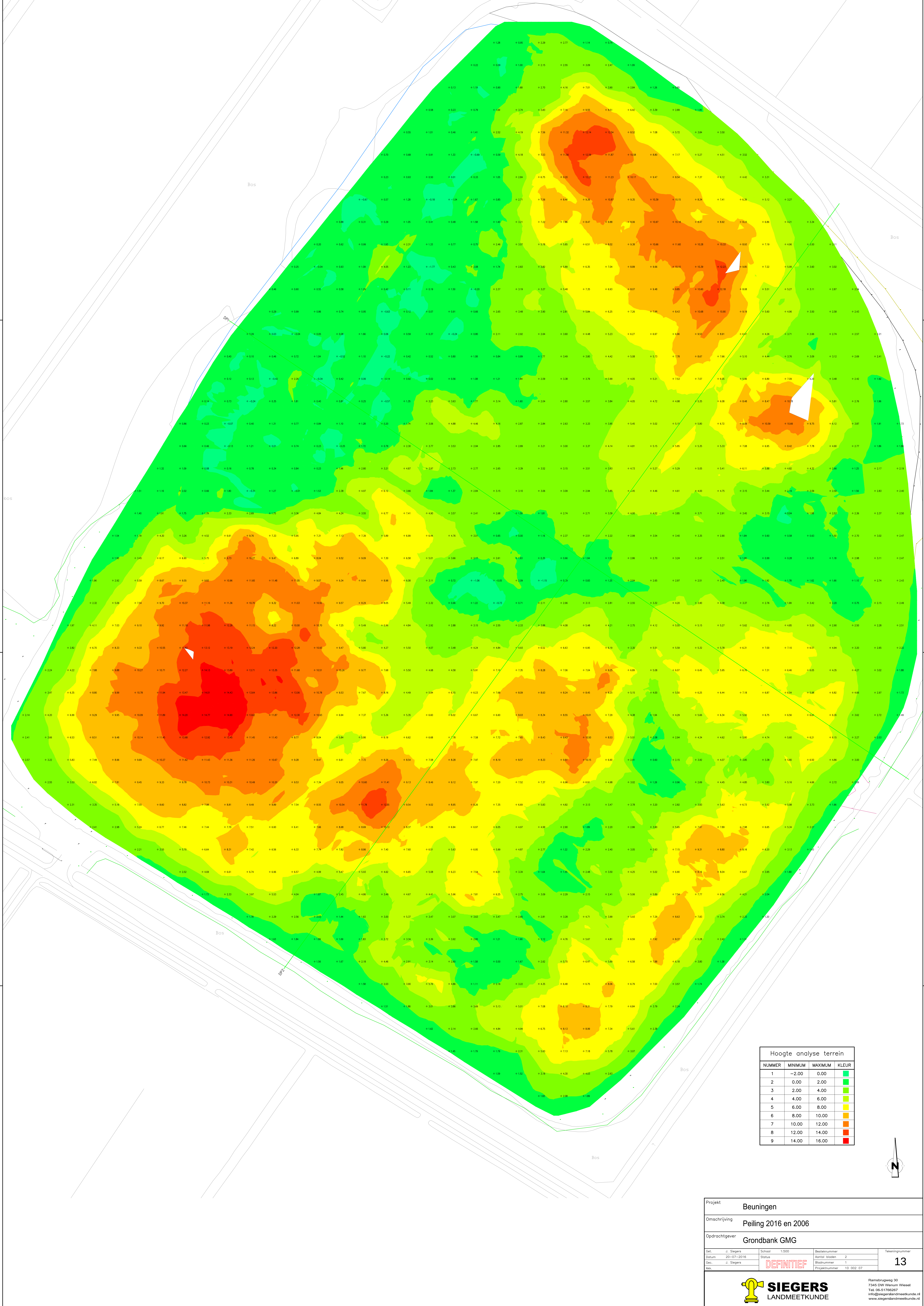


Bijlage 2: Contour Gebiedsspecifiek Beleid

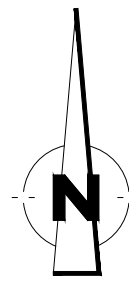
Contour Nota Bodembeheer Demping Plas van Melssen



Bijlage 3: Peilingen Plas van Melssen, Juni 2016



Hoogte analyse terrein			
NUMMER	MINIMUM	MAXIMUM	KLEUR
1	-2.00	0.00	
2	0.00	2.00	
3	2.00	4.00	
4	4.00	6.00	
5	6.00	8.00	
6	8.00	10.00	
7	10.00	12.00	
8	12.00	14.00	
9	14.00	16.00	



Projekt

Beuningen

Omschrijving

Peiling 2016 en 2006

Opdrachtgever

Grondbank GMG

Det.

J. Siegers

Schaal

1:500

Bestelsnummer

Tekeningnummer

Datum

20-07-2016

Status

Aantal bladen

2

Doc.

J. Siegers

Definitief

Blaaijnummer

1

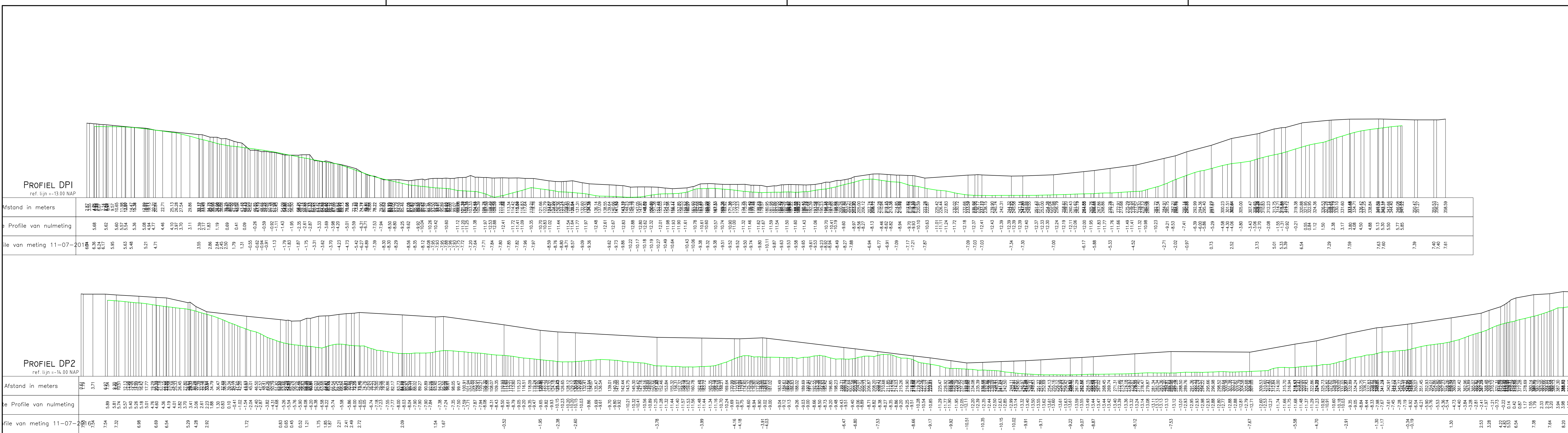
Afs.

Projectnummer

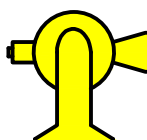
10_002_07

SIEGERS
LANDMEETKUNDE

Ransbrugweg 30
7345 DW Warum Wiesel
Tel. 06-517765297
info@siegerslandmeetkunde.nl
www.siegerslandmeetkunde.nl



Project		Beuningen				
Omschrijving		Dwarsprofielen				
Opdrachtgever		Grondbank GMG				
Get.	J. Siegers	Schaal	1:500	Besteknummer		Tekeningnummer 13
Datum	20-07-2016	Status	DEFINITIEF	Aantal bladen	2	
Get.	J. Siegers	Bladnummer		2		
Akk.		Projectnummer		10 002 07		



SIEGERS
LANDMEETKUNDE

Ramsbrugweg 30
7345 DW Wennum Wiesel
Tel. 06-51766267
info@siegerslandmeetkunde.nl
www.siegerslandmeetkunde.nl

Bijlage 4: A&V Protocol Plas van Melssen

Acceptatie en Verwerkingsprotocol Demping plas van Melssen Beuningen



Beschrijving van de processen voor het milieuhygiënisch verantwoord
toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater
conform:

1. het Besluit Bodemkwaliteit
2. de Circulaire en de Handreiking Diepe Plassen
3. de Aanvullende Beleidsregels WSRL (2010)

Augustus 2016
DEFINITIEF

Inhoudsopgave:

1. Inleiding	3
2. Acceptatie en kwaliteitsborging	5
2.1 Aanmelding	5
2.2 Toetsing	5
2.3 Contractering	6
2.4 Meldingen Besluit Bodemkwaliteit	7
2.5 Kwaliteitsborging	7
3. Verwerking	9
3.1 Aanvoer	9
3.2 Transport	9
3.3 Hoeveelheidsbepaling	9
3.4 Fysieke Verwerking	9
3.5 Bodemvreemd Materiaal	11
3.6 Controle Momenten	11
4. Monitoring Waterkwaliteit	13
5. Administratie	15

Datum vrijgave:	Betrokken partijen:	Samengesteld i.s.m.:	Afdeling:
25-8-2016	Gemeente Beuningen	Dhr. K. Antonise	Bodem
	Waterschap Rivierenland	Dhr. A. Krikke	Vergunningen
	Grondbank GMG	Dhr. T.B.J. Nusselein	Projectontwikkeling
	Grondbank GMG	Dhr. J. Hijlkema	Projectontwikkeling

I. Inleiding

Plas van Melssen is gelegen in het buitengebied nabij Ewijk in de omgeving van het knooppunt Ewijk (A50/A73) in de gemeente Beuningen. De plas is ontstaan door grootschalige ontgronding in verband met de aanleg van knooppunt Ewijk. De plas heeft een omvang van circa 13 hectare, kent een maximale diepte van plaatselijk 25 meter onder het wateroppervlakte (= 7,0 m +NAP) en is omgeven door oevers met plaatselijk een zeer steil talud (1 : 3). Dit hangt samen met het feit dat bij de winning zoveel mogelijk materiaal beschikbaar moest komen. In tegenstelling tot het huidige beleid zijn aan de latere inrichting van de plas en de inpassing hiervan in het landschap na de afronding van de winning geen eisen gesteld.

De op deze wijze ontstane wateren worden over het algemeen gekenmerkt door een grote zichtdiepte en een lage diversiteit (soortenrijkdom) aan flora en fauna. Dit wordt veroorzaakt doordat in deze diepe wateren geen vestiging- en ontwikkelingsmogelijkheden aanwezig zijn. Voor de ontwikkeling van een gevarieerde flora en fauna en een betere waterkwaliteit in diepe wateren is de aanwezigheid van een goed ontwikkelde oeverzone en een bereikbare waterbodem erg belangrijk. Om dit te bewerkstelligen is een niet-vormgegeven bouwstof zoals grond, klei en/of baggerspecie nodig. De kwaliteit van dit materiaal moet echter zodanig zijn dat de ecologische of milieuhygiënische kwaliteit van het oppervlakte- en grondwater niet achteruit gaat.

Met voorgaand gegeven als uitgangspunt zou Grondbank GMG in opdracht van de gemeente Beuningen aanvankelijk een meer ecologische herinrichting van de plas realiseren, als randzone van toekomstige woningbouw. Echter, doordat de geplande woningbouw grotendeels niet door gaat en er in de regio vraag is naar agrarische (ruil)gronden, is gezamenlijk besloten de Plas van Melssen in zijn geheel te dempen ten behoeve van een agrarische functie.

In de directe omgeving van het plangebied is langs de A73 en A50 een geluidswal beoogd. Vooralsnog is het alleen mogelijk gebleken het zuidelijke deel van deze grondwal (grenzend aan de A73) te realiseren, met name omdat de gemeente de overige gronden (nog) niet heeft weten te verwerven. Dit wordt gecompenseerd met de beoogde demping, hetgeen dus deels een indirecte onderbouwing voor de planwijziging is.

Schone grond is in Nederland schaars en economisch onaantrekkelijk. Een aanzienlijk deel van de grond die vrijkomt bij ontgravingen op het land of bij aanpassingen van natuurgebieden en rivieren (in het kader van bijvoorbeeld hoogwaterveiligheid) is doorgaans in lichte mate verontreinigd. Grond en baggerspecie mag onder de voorwaarden van het Besluit Bodemkwaliteit nuttig en functioneel toegepast worden en daarmee weer deel gaan uitmaken van de land- en waterbodem. Toepassing kan geschieden onder de voorwaarde dat de kwaliteit van de ontvangende bodem niet verslechterd (stand-still) en het toepassen wordt gemeld aan het bevoegd gezag.

Vanwege de beoogde agrarische eindfunctie worden aan de afdeklaag (0,5 meter dik) nadere eisen gesteld aan de aan te brengen grond en baggerspecie. Naast de chemische eis dient het materiaal tevens getoetst te worden aan de fysische eis ten aanzien van agrarisch gebruik. De demping van de plas zal plaats vinden conform de afspraken en voorwaarden zoals deze zijn afgesproken tussen Gemeente Beuningen, Waterschap Rivierenland en Grondbank GMG. Deze afspraken en voorwaarden zijn vertaald naar het inrichtingsplan: "Inrichtingsplan demping Plas van Melssen, januari 2016".

Het eigendom van de voormalige zandwinput ligt bij de gemeente Beuningen. Grondbank GMG heeft van de gemeente de opdracht aanvaard om mede zorg te dragen voor de verwerving van grond en baggerspecie, maar met name de kwaliteitsborging rond de benodigde hoeveelheid grond en baggerspecie te realiseren. Voor de fysieke verwerking van de door GMG verworven grond wordt indien nodig een aannemer ingehuurd.

Februari 2006 (voor grond) en november 2006 (voor baggerspecie) heeft GMG een melding conform het Bouwstoffenbesluit(BSB) en een WVO vergunning ingediend bij Waterschap Rivierenland voor het start van de herinrichting. In een periode van circa 10 jaar (vanaf februari 2006) is inmiddels ruim 600.000 m³ grond en baggerspecie onder de vigeur van het Bouwstoffenbesluit en opvolgend Besluit Bodemkwaliteit toegepast. Voor de verdere demping van de plas kiest GMG binnen het Besluit bodemkwaliteit voor toepassing als een Grootschalige Bodemtoepassing (GBT) binnen het generieke kader. Op deze wijze wordt de toepassing voortgezet uit het BSB. Voor het toepassen van klasse B bagger en grond klasse industrie wordt is een Nota Bodembeheer opgesteld die het waterschap middels gebiedsspecifiek beleid voor dit project zal vaststellen.

Het A&V protocol is gebaseerd en geactualiseerd op basis van het Besluit bodemkwaliteit, de handreiking diepe plassen (versie december 2010) en de aanvullende beleidsregels van Waterschap Rivierenland voor het verondiepen van diepe plassen (2010). In hoofdstuk 6 wordt dit verder uitgewerkt.

Vanuit het oogpunt van continuïteit van de werkzaamheden, de praktische uitvoerbaarheid en een goede communicatie onderling is dit protocol opgesteld. Het protocol bevat een heldere beschrijving van de te volgen processen rond de acceptatie van grond en baggerspecie en de verwerking daarvan in de plas.

2. ACCEPTATIE en KWALITEITSBORGING

2.1 Aanmelding

De aanmelding van partijen grond en baggerspecie door een aanbieder vindt plaats bij GMG op kantoor. Een aanmelding vindt over het algemeen plaats per telefoon, fax, brief of e-mail.

De definitieve aanmelding moet plaatsvinden onder overlegging van gegevens omtrent:

- aard van het materiaal;
- analyseresultaten / (water)bodemonderzoeken;
- geologie / bodemopbouw;
- herkomst / historie / projectgegevens;
- gegevens van de aanbieder (NAW);
- nutriënten (fosfaat, Fe/P ratio)¹

De commercieel medewerker binnendienst beoordeelt de overlegde gegevens op representativiteit en volledigheid. Als blijkt dat de overgelegde milieuhygiënische en civieltechnische gegevens niet voldoende representatief en/of niet volledig zijn, neemt GMG contact op met de aanbieder voor aanvullende gegevens. Bij afwezigheid van voldoende kwaliteitsgegevens laat GMG de partij grond en baggerspecie voorafgaand aan verwerking /aanvoer aanvullend bemonsteren (bijvoorbeeld op fosfaat bij fosfaat verdachte partijen)

Partijnummer en registratie

GMG kent aan iedere aanmelding een uniek partijnummer toe. Onder het toegekende partijnummer

archiveert GMG het verloop van de acceptatie, de toetsing, het keuringsresultaten en de bijbehorende documenten.

2.2 Toetsing

Milieuhygiënische toetsing

In plas van Melssen accepteert GMG ter verwerking partijen grond en baggerspecie. Aangeboden partijen grond moeten op voorhand door GMG kunnen worden getoetst aan de Maximale Waarden voor de klasse industrie. Aangeboden partijen baggerspecie moeten op voorhand door GMG kunnen worden getoetst aan de interventiewaarden voor waterbodems (maximaal klasse B). Beide normen mogen niet overschreden worden. Hierbij geldt tevens dat in oppervlaktewater geen grond wordt toegepast die niet afkomstig is van de bodem onder het oppervlaktewater en die de Maximale waarden voor de functieklassering industrie overschrijdt. Tevens geldt voor de toepassing van grond dat aan de strengste norm voldaan moet worden. Dit betekent voor de stoffen Antimoon en Barium een strengere norm dan de Maximale Waarden voor de klasse industrie.

Daarnaast wordt grond en baggerspecie getoetst aan de Emissiewaarden, zodra die overschreden worden zal er een aanvullende uitlooproef uitgevoerd worden. Baggerspecie die uit het beheersgebied van het Waterschap Rivierenland afkomstig is, hoeft conform het

¹ Omdat er in dit geval sprake is van een demping zullen er geen eisen gesteld worden aan het P-gehalte in de toe te passen grond en bagger. Wel wordt altijd het gehalte gemeten om de effecten ook middels monitoring waterkwaliteit goed in beeld te krijgen en indien nodig toch nog maatregelen te kunnen treffen.

Besluit Bodemkwaliteit niet getoetst te worden aan de Emissiewaarden zolang het onder oppervlaktewater wordt toegepast.

De toetsingscriteria voor grond en baggerspecie zijn te vinden in het Besluit Bodemkwaliteit en de daarvan afgeleide goedgekeurde protocollen, richtlijnen en aanpassingen. Gezien de uitvoeringstijd van het werk en het dynamische karakter van het Besluit Bodemkwaliteit, zijn de toetsingscriteria hiervan niet in de bijlage opgenomen.

Als voldoende onderzoeksmethode /bewijsmiddel voor de verwerking van de grond merkt GMG aan:

- fabrikant-eigenverklaring;
- partijkuring AP04 (BBK);
- erkende kwaliteitsverklaring (BRL9335);
- bodemonderzoek (volgens een bij regeling van Onze Ministers aangewezen normdocument of onderzoeksprotocollen)

Van de genoemde bewijsmiddelen verondersteld GMG, na een administratieve verificatie op juistheid en volledigheid, dat deze in overeenstemming zijn met de vigerende wet- en regelgeving en gelden als afdoende bewijsmiddel. Hierbij wordt door GMG beoordeeld of op basis van de voorinformatie veronderstelt mag worden dat het gehanteerde analysepakket voldoet. Zo is bijvoorbeeld bij baggerspecie afkomstig uit havens bekend dat organotinverbindingen verhoogd voor kunnen komen. In dit soort gevallen moeten de vermoedelijk verhoogde stoffen ook bij de monsternamen en analyse meegenomen worden.

Nadere eisen t.a.v. de afdeklaag

Het Besluit Bodemkwaliteit stelt eisen aan de afdeklaag bij grootschalige toepassingen. Een grootschalige toepassing moet met een afdeklaag van minimaal 0,5 meter dik afgedekt worden. Na demping zal er sprake zijn van landbodem. De afdeklaag zal moeten voldoen aan de kwaliteit van de omliggende landbodem en het gebruik dat op de landbodem wordt uitgeoefend. De bovenste halve meter zal hierdoor moeten bestaan uit schone grond (AW-2000)

Civieltechnische Toetsing

Naast de milieuhygiënische toetsing, onderscheidt GMG de aangeboden grond en baggerspecie ook naar de civieltechnische eigenschappen en de aard van het materiaal. Om de gewenste natuurontwikkeling langs de oevers te realiseren is het namelijk van belang om de oevers zoveel mogelijk te voorzien van materiaal dat zich al van nature langs de oevers bevindt. Dit varieert van zand tot kleiig materiaal die bovendien weinig nutriënten bevatten. De wat minder constructieve baggerspecie zal in de diepere delen van de plas toegepast worden. De verwerkingsmethode (zie §3.4) voorziet in het toepassen van grond in de ondiepe oevers en het toepassen van baggerspecie in de diepere delen.

Logistieke toetsing

GMG toetst of acceptatie mogelijk is vanuit:

- hoeveelheid;
- consistentie en eventuele bijmengingen aan bodemvreemd materiaal.

De controlemomenten vooraf, tot en met het transport naar in het werk, voert de commercieel medewerker binnendienst van GMG uit. De controlemomenten tijdens het

lossen en verwerking in het werk voert een depotbeheerder van GMG en door de ingehuurd kraanmachinist van de aannemer uit. Bij twijfel omtrent het voldoen aan de verwerkingseisen beslist in het voortraject GMG of tot verdere verwerking kan worden overgegaan.

2.3 Contractering

Met de aanbieder van de grond legt GMG middels een akkoordbevestiging op de door GMG uitgebrachte offerte vast onder welke voorwaarden tot feitelijke acceptatie en verwerking van de grond kan worden overgegaan. De betreffende partij-informatie en planning verzend de commercieel medewerker binnendienst van GMG naar de depotbeheerder op het werk. Zonder toestemming van GMG, hetgeen blijkt uit de partij-informatie (met name het ontbreken daarvan), mogen partijen grond niet verwerkt worden.

2.4 Meldingen Besluit Bodemkwaliteit

Sinds 1 januari 2005 is voor de toepassing van grond in werken zoals Plas van Melssen, een verwerkersnummer en afvalstroomnummer in het kader van de Provinciale Milieuverordening niet langer verplicht. GMG kent echter aan elke individuele partij een uniek partijnummer en afvalstroomnummer toe, dit om controle mogelijk te maken. Deze nummers staan vermeld op de transportdocumenten bij aanvoer van de betreffende partij grond (zie §3.2).

Raammelding

Voor de toepassing van grond en baggerspecie in het werk demping plas van Melssen heeft GMG in februari 2006 en november 2006 reeds een integrale melding in het kader van het BSB en een vergunning in het kader van de WVO bij het waterschap ingediend. Het A&V protocol was hier een onderdeel van. De toepassing als demping onder het huidige BBK is een nieuw initiatief waarvoor een nieuwe integrale melding verricht zal worden bij het waterschap, minimaal 4 weken voor toepassing. De individuele meldingen per partij zal GMG conform het BBK melden.

Meldingen op partijniveau

Van elke individuele partij grond die GMG op basis van een erkende kwaliteitsverklaring (zie §2.2)

rechtstreeks in de grootschalige toepassing toepast, zullen de kwaliteitsgegevens vóór toepassing daarvan door GMG, via het Meldpunt Bodemkwaliteit, aan Waterschap Rivierenland worden overlegd. Eén en ander onder vermelding van de desbetreffende BBK-melding i.c. partijnummer en het afvalstroomnummer waaronder GMG de partij aanvoert.

Meldingsprocedure

GMG hanteert voor het melden conform het BBK het standaard meldingsformulier en het definitieve

keuringsrapport die via het meldpunt bodemkwaliteit

(<https://meldpuntbodemkwaliteit.agentschapnl.nl/voorportaal.aspx>) naar het bevoegd gezag worden toegezonden.

Conform het BBK worden partijen die in de plas van Melssen toegepast worden minimaal 5 werkdagen voor toepassing aan het Meldpunt Bodemkwaliteit gemeld. Het bevoegd gezag Waterschap Rivierenland krijgt direct deze melding doorgestuurd en kan binnen deze termijn reageren op de melding.

Controle

Alle meldingen met de daarbij behorende volledige keuringsrapporten worden zowel digitaal als op papier gearchiveerd op het kantoor van GMG. De bevoegde instanties kunnen desgewenst ten alle tijden ter controle de registraties van de toegepaste partijen inzien.

2.5 Kwaliteitsborging

GMG is aangesloten bij de Branche Organisatie van Grondbanken (BOG) en ingeschreven bij het NIWO als erkende inzamelaar, handelaar, vervoerder en bemiddelaar van afvalstoffen onder nummer

GL502619XIHB. Daarnaast is GMG gecertificeerd conform ISO9001: 2008 en in het kader van het

Besluit Bodemkwaliteit conform de BRL 9335 (protocol 01 en 02) en de BRL7511. Mede hiermee is

GMG door AgentschapNL aangemerkt als erkend verwerker conform de KWALIBO eisen.

Alle procedures omtrent acceptatie, toetsing, keuring en verwerking van aangeboden partijen grond en baggerspecie zijn omschreven in het kwaliteitshandboek van Grondbank GMG. Dit kwaliteitshandboek is verdeeld in een algemeen kwaliteitsdeel conform de ISO9001:2008 normen en een specifiek deel gericht op de BRL9335/7511 normen. Een van de uitgangspunten binnen de BRL9335/7511 is het strikt hanteren van functiescheiding en het voorkomen van belangenverstrengeling. GMG geeft hier uitvoering aan door niet zelf grond en baggerspecie te keuren, dit wordt uitbesteed aan gecertificeerde onderzoeksbureaus (externe functiescheiding). Daarnaast is er nog een scheiding tussen de persoon die partijen grond en baggerspecie accepteert en degene die de partij uiteindelijk toetst (interne functiescheiding).

3. VERWERKING

3.1 Aanvoer

Aanvoer kan alleen plaatsvinden na toestemming van GMG en onder begeleiding van een geldig transportdocument. Dit transportdocument overhandigt GMG voorafgaand aan de aanvoer aan de aanbieder. Het transportdocument dient tevens als document voor registratie van de feitelijk aangevoerde hoeveelheid.

3.2 Transport

Aan de te verwerken partijen grond in plas van Melssen kent GMG per partij een verwerkingsnummer en een EURAL-code toe. Het afvalstroomnummer bestaat uit 12 karakters en is als volgt samengesteld:

- 2 karakters provincienummer **05**
- 3 karakters inrichtingsnummer **PVM**
- 1 karakter jaar **0**
- 6 karakters oplopende nummering per partij **000001 t/m 999999**

Aan de te verwerken partijen baggerspecie in plas van Melssen kent GMG per partij een verwerkingsnummer en een EURAL-code toe. Het afvalstroomnummer bestaat uit 12 karakters en is als volgt samengesteld:

- 2 karakters provincienummer **05**
- 3 karakters inrichtingsnummer **BBA**
- 1 karakter jaar **0**
- 6 karakters oplopende nummering per partij **000001** t/m **999999**

Elke vracht grond gaat vergezeld van een transportdocument waarop de specifieke kenmerken van de aan te voeren partij staan vermeld, waaronder herkomst, het verwerkingsnummer en de EURAL-code. GMG verstrekt hiertoe de benodigde transportdocumenten.

Sinds 1 januari 2005 is ook de ontvangstmelding voor toegepaste partijen grond per kwartaal aan de provincie Gelderland en SenterNovem komen te vervallen. Grondbank GMG houdt echter een doorlopende administratie en massabalans bij van verwerkte partijen grond. Dit overzicht kan door de bevoegde instanties te allen tijde worden geraadpleegd.

3.3 Hoeveelheidbepaling

Alle aanvoer naar plas van Melssen vindt plaats per vrachtwagen of trekker met dumper combinatie. De hoeveelheidsbepaling geschiedt door de vracht te wegen middels een weegbrug (in ton). Tevens controleert en registreert de depotbeheerder welke partij wordt aangevoerd en of de weging correct is uitgevoerd. In de plas kan in totaal circa 1.500.000 in-situ m³ grond en baggerspecie verwerkt worden (inclusief afdeklaag). Dit betreft de totale hoeveelheid die vanaf 2006 kan worden toegepast om de plas te dempen. Inmiddels is daar ruim 600.000 m³ al in toegepast, om vanaf heden de verdere demping te realiseren is nog ruim 800.000m³ in-situ nodig.

3.4 Fysieke Verwerking

Fasering inrichtingsplan

De verwerking van grondstromen en de uiteindelijke inrichting en oplevering van plas van Melssen zal fasegewijs worden uitgevoerd. Het voordeel hiervan is dat al vrij snel delen van de locatie gereed zijn en kunnen zetten/consolideren en dat de aanliggende delen van het omringende gebied relatief minder hinder zullen ondervinden van de inrichtingswerkzaamheden.

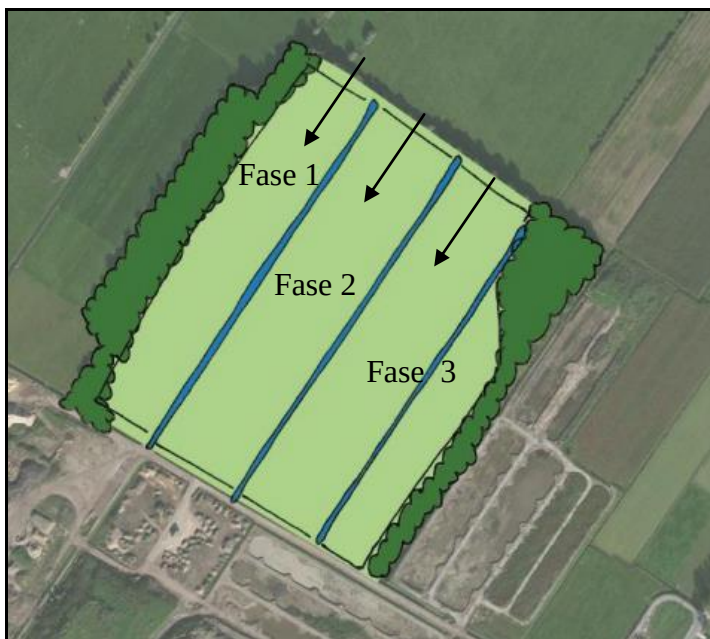
De fasering ziet er in volgorde van oplevering als volgt uit (zie ook onderstaande afbeelding):

Fase 1: Westelijke strook van de plas (circa 1/3 deel);

Fase 3: Midden strook van de plas (circa 1/3deel);

Fase 3: Oostelijke strook van de plas (circa 1/3 deel);

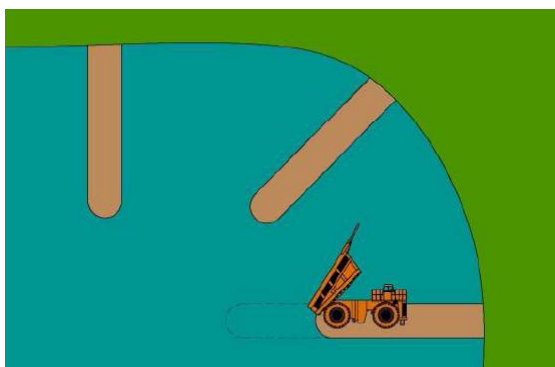
De aanvoerroute naar de plas ligt momenteel aan de oostkant ter hoogte van de baggerdepots. Vanaf hier loopt inmiddels een route tot aan de noordkant van de plas. Vanaf deze zijde zal per fase de plas in zuidelijke richting gedempt worden.



Aanvoer en verwerking

Ten behoeve van transport naar- en verwerking van de grond en baggerspecie in plas van Melssen, zal gebruik gemaakt worden van aanvoer per vrachtwagen (voor baggerspecie vrachtwagens met klotsschotten). Aanvoer op deze wijze zal fasegewijs aan de oevers van de plas plaatsvinden en steeds verder de plas insteken middels strekdammen/landhoofden. Dit gebeurt door het zogenaamde “over de kop storten” van de vrachtwagens (zie figuur 1). Uiteindelijk zal vanaf de strekdammen met behulp van mobiele moeraskranen de grond verwerkt en geprofileerd worden conform de inrichtingsschets. De strekdammen/landhoofden verdwijnen derhalve na voltooiing. Verwerking van de vrachten baggerspecie geschiedt vanwege civieltechnische redenen zoveel mogelijk via de aanwezige pontonbrug met stortgat (zie figuur 2).

Middels deze verwerkingsmethoden wordt momenteel gewerkt conform de Best Beschikbare Techniek (BBT) en wordt met name vertroebeling en stortverlies tot een minimum beperkt²



Figuur 1: Schematische weergave verwerkingsmethode



Figuur 2: Pontonbrug

² Richtlijn (water)bodem, Technieken voor aanbrengen grond en baggerspecie in diepe plassen, www.bodemrichtlijn.nl

Tijdelijke Opslag

Tijdens de uitvoer van de herinrichting kan het om civieltechnische redenen noodzakelijk zijn een aangevoerde partij (alleen grond) nog niet definitief in de plas toe te passen. Het Besluit Bodemkwaliteit maakt het mogelijk om ten behoeve van het werk (definitieve toepassing) de partij tijdelijk op te slaan. Hiervoor gelden bepaalde eisen en voorwaarden. GMG zal wanneer er sprake is van tijdelijke opslag van een partij dit melden via het afzonderlijke meldingsformulier dat via het meldpunt bodemkwaliteit beschikbaar is. Tijdelijke opslag zal voornamelijk voorzien zijn voor partijen grond die geschikt zijn voor de afdeklaag.

3.5 Bodemvreemd Materiaal

Aangevoerde partijen grond en baggerspecie mogen conform het BBK een maximum aan bodemvreemd materiaal hebben. GMG heeft voor plas van Melssen strengere eisen gesteld aan het percentage bodemvreemd materiaal. In de contracten met de ontdoeners van grond en baggerspecie is vastgelegd dat er niet meer dan 10% bodemvreemd materiaal in de partij aanwezig mag zijn en dat dit niet groter mag zijn dan 10x10x10cm. In de praktijk betekent dit dat alle baggerspecie over een rooster van 10x10x10 gebaggerd moet worden of dat er bij de plas over een zelfde rooster toegepast moet worden. Grovere delen zal GMG uit de partijen verwijderen.

3.6 Controlemomenten

Tijdens het verwerkingsproces voert GMG verschillende controles op te verwerken stromen grond uit.

Controle bij ontgraving

Incidenteel brengt de depotbeheerder een bezoek op de plaats waar een aangeboden partij zich bevindt. Zo'n bezoek kan GMG zonder aanwijsbare reden uitvoeren, maar ook een specifiek doel zoals de fysieke gesteldheid of andere aandachtspunten hebben. Van de bevindingen doet GMG in het partijdossier.

Controle bij aanvoer

Bij aanvoer controleert de depotbeheerder het transportdocument of deze volledig is ingevuld, de geldigheidstermijn niet is verstreken en of deze overeenkomt met de opgegeven planning. In geval van twijfel legt GMG de aanvoer stil en vindt overleg plaats met de aanbieder. Bij aanvoer met een foutief ingevuld of zonder aanwezigheid van een transportdocument vindt geen verwerking plaats.

Wanneer de controles uitwijzen dat de grond niet voldoet aan de acceptatiecriteria, legt GMG het transport stil en stelt GMG nader onderzoek in.

Controle middels Steekproef

Daarnaast controleert GMG de grond en baggerspecie tijdens de aanvoer steekproefsgewijs milieuhygiënisch door het nemen van controle monsters om te kijken of de kwaliteit in overeenstemming is met de acceptatiecriteria voor het verwerken in het werk en of geen vreemde reuk, kleur of ontoelaatbare bijmengingen worden waargenomen.

Controle tijdens verwerking

Tijdens het verwerken controleert de kraanmachinist de grond zintuiglijk. Bijzonderheden worden vermeld. Bij vermeende afwijkingen informeert de kraanmachinist de depotbeheerder.

Controle Oppervlaktewater

Periodiek (of wanneer daar aanleiding voor is) wordt door GMG het drijfvuil (stukjes hout, plastic etc.) uit de plas verwijderd.

4. MONITORING WATERKWALITEIT

Om de invloed van de demping met grond op de waterkwaliteit te kunnen volgen en mogelijk tijdig voor F&F maatregelen te kunnen nemen is een monitoringsprogramma gewenst. Afwijkingen in de ontwikkelingen worden zo op tijd gesignaleerd en hier kan vervolgens vroegtijdig op worden ingesprongen. Bovendien geeft monitoring inzicht in de invloed van verschillende partijen grond op de kwaliteit van het water, met name als het wateroppervlakte kleiner gaat worden.

De monitoring zal bestaan uit:

- 2-maandelijks metingen (zie onderstaande tabel).
- bij piek metingen boven de norm dient GMG z.sm. een heranalyse uit te laten voeren.
- bij een oplopende trend kan in overleg de frequentie weer maandelijks worden.
- de metalen worden volgens de MKN manier (gefilterd, opgelost) geanalyseerd. dit geldt niet voor Koper (Cu), daarvoor is nog geen MKN methode voor beschikbaar.
- PAK, Minerale Olie en de zware metalen zal GMG 2x per jaar blijven meten.
- Rapportagegrenzen van het Lab dienen altijd minimaal lager te liggen dan de norm.
- De analyseresultaten worden 2-maandelijks in Excel formaat aan het waterschap toegestuurd (door Grontmij aan meldpuntbodemkwaliteit@wsrl.nl en cc. naar Hella en Arjan).

Onderstaande tabel geeft aan welke parameters worden gemeten.

Algemeen:	Voorschrift-nummer:	Frequentie (per jaar):
oppervlaktewaterbemonstering	NEN 6600-2	
conservering van watermonsters	NEN-EN-ISO 5667-3	
Stof/parameter	Voorschrift-nummer	
zuurgraad	NPR 6616 (1982)	6x
alkaliniteit	NPR of NEN	6x
onopgeloste bestanddelen	NEN-EN 872 (1996)	6x
gloeirest van onopgeloste bestanddelen	NEN 6484 (1982)	6x
geleidingsvermogen	NEN 6412 (1979)	6x
totaat-fosfaat	NEN 6663 (1987)	6x
ortho-fosfaat	NEN-EN-ISO 15681-2	6x
Kjeldahl-stikstof	NEN 6646 (1990)	6x
totaal-stikstof	berekening	6x
ammonium	NEN 6646 (1990)	6x
nitraat	NEN-EN-ISO 13395 (1997)	6x
nitriet	NEN-EN-ISO 13395 (1997)	6x
chloride	NEN-EN-ISO 15682 (2001)	6x
sulfaat	NEN 6654 (1992)	6x
zuurstof	veldparameter	6x
chlorofyl-A	NEN 6520 (1981)	6x
doorzicht	veldparameter	6x
temperatuur	veldparameter	6x

Daarnaast vindt 2x per jaar een monitoring plaats van zware metalen, minerale olie en PAK, waarbij IJzer 6x per jaar wordt gemeten:

<u>Stof/parameter</u>
IJzer (Fe) (6x per jaar)
Chroom (Cr)
Lood (Pb)
Cadmium (Cd)
Nikkel (Ni)
Kwik (Hg)
Koper (Cu)
Zink (Zn)
Minerale Olie
Som 10 PAK

De vaste monsterlocatie ligt in het midden van de plas.

Overschrijding MTR-waarde:

Wanneer in de zomer (*bijvoorbeeld meting in augustus*) de MTR-waarde met factor 1,5 wordt overschreden en in de winter (*bijvoorbeeld meting in februari*) de MTR-waarde met factor 2,0 wordt overschreden, dan zal de GMG in overleg moeten treden met het waterschap. De aangegeven factoren zullen getoetst moeten worden aan de referentiemetingen die vooraf worden gedaan.

5.ADMINISTRATIE

Registratie van het toepassen van grond in plas van Melssen vindt plaats op verschillende manieren:

Logboek

De depotbeheerder houdt een logboek bij. Hierin vermeld hij bijzonderheden alsmede de dagelijkse aangevoerde partijen.

Hoeveelhedenregistratie

Van elke vracht registreert GMG de hoeveelheid, in tonnen. Deze registratie vindt plaats per dag/ per weektotaal/ per partij.

De administratie is verdeeld opgeslagen. GMG heeft op haar kantoor de beschikking over het volledig dossier (zowel analoog als digitaal). De depotbeheerder op het werk plas van Melssen beschikt over een aantal relevante gegevens zoals; de melding, de planning, hoeveelhedenregistratie en registratie van ligging van partijen in het werk. In verband met controle op hoeveelheden bewaart GMG de transportbonnen.

Locatie plas van Melssen Beuningen:

- logboek;
- resultaten controle metingen;
- inrichtingstekeningen;
- dag/ weekplanning;
- hoeveelhedenregistratie (dag- en weekstaten)

Locatie GMG (kantoor te Nijmegen):

- compleet partijdossier (inclusief keuringsrapport);
- meldingen;
- contracten;
- hoeveelheden (incl. dag/ weekplanning);
- overzichten;
- rapportages;
- transportdocumenten

Bijlage I: Inrichtingsplan Plas van Melssen



Bijlage 5: Inrichtingsplan Plas van Melssen

INRICHTINGSPLAN



Demping Plas van Melssen

Datum: 7 november 2016
Auteurs: J. Hijlkema
T.B.J. Nusselein
Projectnr: B01
Versie: 1.5 (Definitief)

INHOUDSOPGAVE:

I.	Inleiding.....	3
I.1	Aanleiding.....	3
I.2	Leeswijzer	3
2.	Beschrijving huidige situatie.....	4
2.1	Gebruik	4
2.2	Omgeving	5
2.3	Huidige bestemming.....	5
2.4	Hydrologie	6
2.5	Waterkwaliteit	7
2.6	Waterbodempkwaliteit.....	8
2.7	Flora en fauna.....	8
2.8	Eigendomssituatie.....	9
3.	Doel herinrichting	10
3.1	Planbeschrijving.....	10
3.2	Waarom herinrichten	10
3.3	Nut en functionaliteit.....	11
3.4	Effecten herinrichting.....	12
4.	Betrokkenen en rolverdeling.....	15
4.1	Betrokken instanties	15
4.2	Meldingen en vergunningen.....	15
5.	Uitvoering.....	16
5.1	Toepassingskader Besluit Bodempkwaliteit.....	16
5.2	Fasering	17
5.3	Uitvoeringsmethode	18
5.3.1	Direct verwerken in het werk	18
5.3.2	Vanuit depot verwerken in het werk.....	18
5.4	Monitoring.....	18
6.	Oplevering en beheer.....	19
6.1	Beheer	19
6.2	Oplevering.....	19
6.3	Monitoring.....	19
	Geraadpleegde bronnen	21
	Bijlagen.....	22
I.	Monitoringsresultaten Plas van Melssen	22
II.	A&V protocol.....	33
III.	Verschilkaart Inpeiling 2006 – 2016 (toegepaste laagdikte)	48

I. Inleiding

I.1 Aanleiding

In het kader van de uitbreidingsplannen voor Ewijk is Grondbank GMG, onderdeel van K3Delta, bezig met het aanleggen van een grondwal als onderdeel van een glooiend parklandschap in de zuidwestelijke hoek van dit gebied, als het ware in de 'oksel' van de A73 en A50. Deze grondwal is bedoeld als geluidswal voor toekomstige woongebieden. Vooralsnog is het alleen mogelijk gebleken het zuidelijke deel van de grondwal (grenzend aan de A73) te realiseren, met name omdat de gronden van het westelijke deel van de beoogde grondwal (tegen de A50) nog niet in eigendom zijn van de gemeente. Dit is weer het gevolg van het feit dat de daadwerkelijke bouw van de beoogde woningen in de Randzone vooralsnog voor een groot deel niet door gaat.

Omdat er wél behoefte is aan agrarische grond in dit gebied, bestaat nu het voornemen de aangrenzende waterplas (bekend als de 'Plas van Melssen') te dempen en de gronden hierna ten behoeve van de agrarische functie in gebruik te nemen en hiermee de oude staat met bijbehorend grondgebruik te herstellen. De gemeente Beuningen heeft hiervoor inmiddels de bestemming van de plas gewijzigd van 'water' naar 'agrarisch gebied'. Dit heeft als gevolg dat het huidige plan voor de plas, de herinrichting van de plas van Melssen, dat momenteel door GMG wordt uitgevoerd, gewijzigd zal worden.

In de navolgende paragrafen en hoofdstukken wordt de demping van de Plas van Melssen en de beoogde agrarische functie nader toegelicht. En worden met name de onderdelen beschreven die betrekking hebben op het dempen van de plas met grond en bagger conform Besluit Bodemkwaliteit. De leidraad die hiervoor gebruikt is, is afgeleid van de handreiking 'Herinrichting Diepe Plassen'.

I.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de huidige situatie van de plas en omliggend terrein beschreven. Het gaat hier om het moment voorafgaand aan het voornemen om de Plas van Melssen in zijn geheel te dempen, ten behoeve van een agrarische functie.

In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de inrichtingsmaatregelen en beschrijft het beoogde eindbeeld. In hoofdstuk 4 komen de betrokkenen aan bod. Hoofdstuk 5 behandelt de concrete uitvoerings-aspecten. In hoofdstuk 6 komen zaken als beheer en oplevering aan de orde.

2. Beschrijving huidige situatie

De Plas van Melssen is gelegen aan de zuidwestzijde van de kern Beuningen. Grondbank GMG is voornemens deze plas te dempen om de gewenste agrarische functie te realiseren. De bestaande bossages aan de west- en oostkant worden, waar mogelijk, gehandhaafd. De plas van circa 10 ha is ontstaan in de periode tussen 1970 en 1990 met name ten behoeve van de aanleg van de snelwegen en Knooppunt Ewijk. Tevens is ophoogzand voor woningbouw in Beuningen gebruikt. De plas ligt als het ware ingeklemd tussen de A73 en A50, ten noordoosten van Knooppunt Ewijk. Aan de zuidzijde van de plas bevindt zich de inmiddels door GMG aangelegde geluidswal.

De beschrijving van de huidige situatie in dit hoofdstuk gaat concreet in op de aspecten gebruik, omgeving, bestemming, hydrologie, waterkwaliteit, waterbodemkwaliteit, ecologie en eigendoms-situatie.



Figuur 1: Ligging Plas van Melssen ten opzichte van omgeving (Bron: Google Maps).

2.1 Gebruik

De grenzen van het plangebied beperken zich tot de voormalige zandwinplas met omliggende bossages. Deze bosschages bestaan uit onder andere wilgen, zwarte els, es, zomereik en meidoorn. De breedte van de strook varieert van 20 tot 70 meter. Aanvankelijk zou de plas 'slechts' verondiept worden met maximaal 1 miljoen m³ grond ter bevordering van de ecologische kwaliteit/ natuurontwikkeling. Deze grond is afkomstig uit projecten uit de omgeving. Het gebied zou als recreatief uitloopegebied gaan fungeren voor de aangrenzende nieuwe woonwijken.

Doordat een groot deel van de woningbouw voorlopig niet meer door gaat en de geluidswal langs de A50 er vooralsnog ook nog niet gerealiseerd wordt (zie §1.1), is gezocht naar alternatieve nuttige toepassingsmogelijkheden van grond en bagger uit de omgeving. Omdat er wel vraag is naar agrarische (ruil)grond heeft de gemeente Beuningen het besluit genomen om de plas te dempen en een agrarische functie te geven. GMG zal de demping realiseren door de toepassing van grond conform Besluit Bodemkwaliteit.

2.2 Omgeving

De Plas van Melssen wordt in het westen en zuiden omsloten door respectievelijk de A50 en de A73 en ligt als het ware in de 'oksel' van Knooppunt Ewijk. In het noorden ligt op enige afstand de kern van Ewijk en in het oosten het bedrijventerrein Schoenaker, horende bij Beuningen. De plas ligt op circa 3 km afstand van de Waal.

Hoewel het plangebied ligt ingeklemd tussen de nodige grote infrastructuur, kenmerkt de directe omgeving van de plas zich door een overwegend (intensief) agrarisch karakter. De natuurwaarden beperken zich tot de randzones van de voormalige zandwinplas en de omliggende bosschages.



Figuur 2. De omgeving van het plangebied met op de achtergrond de bosschages van de Plas van Melssen (Bron: Google Streetview).

2.3 Huidige bestemming

De enkelbestemming van de plas is recent gewijzigd van 'Water' naar 'Agrarisch'. De omliggende bosschages hebben eveneens de enkelbestemming 'Agrarisch' aangewezen gekregen. Echter op deze bosschages is daarnaast de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie' van toepassing. De agrarische bestemming is op onderstaande afbeelding lichtgeel gekleurd, de betreffende dubbelbestemming is aangegeven met een raster bestaande uit plusjes.



Figuur 3: Het plangebied Plas van Melssen in het gelijknamige Bestemmingsplan (Bron: www.ruimtelijkeplannen.nl).

2.4 Hydrologie

Ten behoeven van de bestemmingsplanwijziging zijn er door Witteveen & Bos diverse hydrologische onderzoeken^{1 2 3 4 5} uitgevoerd om na te gaan wat de hydrologische effecten zijn als gevolg van het dempen van de plas. Belangrijk uitgangspunt bij het berekenen van de (geo)hydrologische effecten is overigens dat als uitgangssituatie het plan zoals nu reeds vergund en grotendeels gerealiseerd is (het herinrichtingsplan uit 2006) gebruikt is.

In deze paragraaf worden de conclusies vanuit de verschillende rapporten en notities samengevat en de compenserende maatregelen die als gevolg van de demping nodig geacht beschreven.

- De demping van de plas van Melssen leidt tot een toename van de waterafvoer uit de watergangen en de nabijgelegen plas Uilenberg met vergroting van de kwel tot gevolg. Om deze extra kweltoename te compenseren worden nabij de plas van Melssen 3 nieuwe sloten gegraven.
- Vanwege mogelijke effecten op de grondwaterstanden in de omgeving wordt een meetnet met peilbuizen (7x) rond de plas aangelegd die vanaf 1 jaar voor demping tot 1 jaar na de demping middels automatische dataloggers 1x per 4 uur de grondwaterstand meet. GMG heeft met de gemeente (bevoegd gezag grondwater) afgesproken dat bij overschrijding van de grenswaarde, de demping van de plas tijdelijk wordt stopgezet totdat de grondwaterstand weer beneden de grenswaarde is gezakt. Grond en bagger zal in die periode of in de geluidswal worden toegepast of tijdelijk opgeslagen worden.
- De demping leidt tot een toename van de waterafvoer bij de nabijgelegen plas Uilenberg. Het gevolg hiervan is dat een vergrote afvoer tot een opstuwning van 0,1 mm leidt bij de duiker

¹ Verkenning hydrologische effecten demping plas Beuningen, Witteveen & Bos, 12-2014, AH621-18/14-022.976.

² Notitie compenserende maatregelen, Witteveen & Bos, 4-2015, AH621-156/15-007.012.

³ Notitie monitoringsplan, Witteveen & Bos, 10-2015, AH621-21/15-017.789.

⁴ Notitie analyse alternatieve maatregelen, Witteveen & Bos, 9-2015, AH621-21/15-014.789.

⁵ Notitie hydrologie bestemmingsplan plas van Melssen, Witteveen & Bos, 13-11-2015, AH621-21/15-018.847.

onder de Koningstraat ten noorden van de plas. Om deze opstuwing, die ontoelaatbaar is, te voorkomen wordt of de bestaande watergang bij de woonwijk verbreedt (10cm over 100m), of wordt een alternatieve afvoer ingericht.

Inmiddels is voor de demping van de plas en de compenserende maatregelen die hiervoor nodig zijn door het Waterschap een watervergunning verleend op 11 juli 2016. Hierin zijn concreet de volgende compensatiemaatregelen als voorschrift opgenomen:

2.2 Het verlies aan waterberging als gevolg van de demping moet worden gecompenseerd door het vergraven/verbreden van een bestaand A-water en het graven van nieuwe B-wateren.

2.29 Het bestaande gemaal dient te worden vervangen conform de onder voorschrift nummer 1.5 van dit besluit vermelde bijlagen.

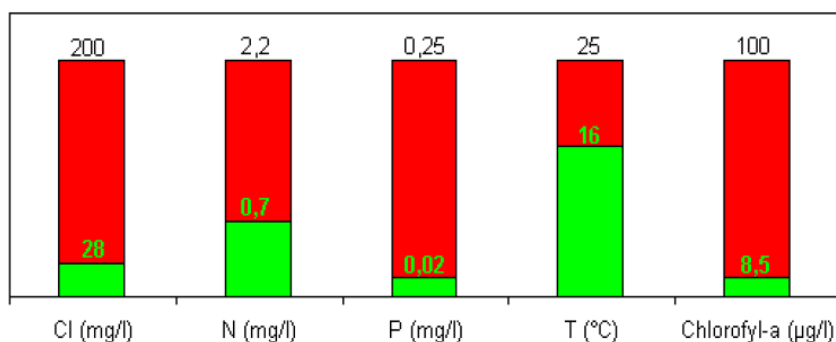
2.30 De capaciteit van het te vervangen gemaal moet minimaal 2.125 m3/dag zijn.

2.5 Waterkwaliteit

De waterkwaliteit van de Plas van Melssen was voordat met de herinrichting begonnen is van goede kwaliteit (zie Tabel 1). Dit komt vooral door de geïsoleerde ligging en de diepte. De plas wordt bovendien slechts gevoed door neerslag en grondwater en is mede daardoor prachtig helder. De nutriëntenbronnen bestaan uit bladval van omliggende bomen en mogelijk het bijvoeren van karpers door vissers. Dit zijn relatief beperkte belastingen.

Door de geïsoleerde ligging, de invloed van de Waal (via grondwater) en de invloed van neerslag en verdamping is er sprake van een natuurlijk peil. De waterstand varieert tussen de 6,0 en 6,8 meter boven NAP. De jaarlijkse variatie is tussen de 25 en 50 cm.

Tabel 1: Waterkwaliteitsmetingen Plas van Melssen van het Waterschap Rivierenland in 2000 (t.o.v. MTR-normen). Rood is maximaal toelaatbaar risico, groen is huidige kwaliteit.



In 2006 is GMG begonnen met het herinrichten van de plas. In het kader daarvan is ook direct gestart met het meten van de waterkwaliteit (12x per jaar). Met name gericht op het monitoren van mogelijke verslechtering van de waterkwaliteit als gevolg van het herinrichten. In de begin periode (eerste 4 jaar) is op 2 punten in de plas gemeten (1 in het midden en 1 bij de toepassingslocatie). Aangezien er nauwelijks verschillen gemeten werden tussen beide punten is overgegaan op alleen meten op het midden van de plas. Sinds 2006 zijn er al meer dan 100 metingen verricht. Afgezien van enkele incidentele verhogingen is er geen trend waargenomen dat de waterkwaliteit is verslechterd als gevolg van het toepassen. In Bijlage I is een totaaloverzicht (in grafieken) opgenomen van de gemeten waterkwaliteit. De waterkwaliteit is als gevolg van het toepassen niet noemenswaardig veranderd. Dit is inmiddels meer dan honderd keer gemeten.

2.6 Waterbodembodemkwaliteit

De oorspronkelijk waterbodembodemkwaliteit in de plas van Melssen is door GMG in september 2009 onderzocht en bleek destijds gemiddeld klasse A te bedragen. Sinds 2007 wordt in de plas grond en bagger toegepast om de herinrichting te realiseren. Er zijn partijen grond en bagger toegepast die op voorhand getoetst kunnen worden aan de Maximale Waarden voor de klasse industrie. Aangeboden partijen baggerspecie moeten op voorhand getoetst kunnen worden aan de interventiewaarden voor waterbodems (maximaal klasse B). Beide normen mogen niet overschreden worden. Inmiddels is ruim 600.000m³ in totaal in de plas toegepast en is de huidige waterbodembodemkwaliteit door de mix aan verschillende partijen waarschijnlijk klasse A en B. In bijlage III is de verschilpeiling weergegeven die aangeeft welke laagdikte er inmiddels in de plas aanwezig is ten opzichte van 2006.

Deze bestaande uitgangspunten dienen als basis voor het toepassen van grond en baggerspecie ten behoeve van het voornemen om de Plas van Melssen in zijn geheel te dempen. Conform het Besluit Bodembodemkwaliteit wordt hierbij de licht vervuilde grond die zal worden aangevoerd om de plas op te vullen, bedekt met een afdekaag van schone grond (AW-2000) van minimaal 50 cm dik.

2.7 Flora en fauna

Het plangebied ligt niet in een gebied dat is aangewezen in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is Rijntakken, deelgebied Uiterwaarden Waal. Door het plan zijn geen versturende effecten te verwachten op nabijgelegen Natura 2000-gebieden, doordat deze wegvallen tegen de bestaande achtergrondverstoring van de kern van Ewijk.

Het plangebied ligt in de buurt van het Gelders Natuurnetwerk (GNN), Groene ontwikkelingszone (GO), ganzenfoerageergebied en weidevogelgebied. Door het plan zijn geen versturende effecten te verwachten op het GNN, GO, ganzenzenfoerageergebieden en weidevogelgebied, doordat verstoring in het plangebied eveneens wegvalt tegen de bestaande achtergrondverstoring van de kern van Ewijk.

In het plangebied is de aanwezigheid van strikt beschermde plant- en diersoorten vastgesteld of op voorhand niet uit te sluiten. In onderstaand overzicht zijn deze soorten weergegeven. Mogelijke of vastgestelde aanwezigheid is uitgesplitst in de plas en aangrenzende oevers, de sloten die het plangebied omringen en het bos en eventueel aangrenzend grasland en/of zandig terrein per winrichting (zie Tabel 2).

Naast hieronder genoemde soorten maakt de das gebruik van het bos en aangrenzend grasland. Hierbij is het bos belangrijk voor beschutting en migratie en de aangrenzende eiwitrijke graslanden gelden als belangrijk foerageergebied.

Tabel 2: Overzicht van strikt beschermde soorten die in het plangebied zijn vastgesteld of op voorhand niet zijn uit te sluiten. Een zwarte kruis geeft mogelijke aanwezigheid aan in het betreffende deelgebied.

Soortgroep	Soort/functie	Bos en aangrenzend grasland		Plas
		Oost	West	
Amfibieën	Kamsalamander	X	X	
	Rugstreeppad	X		X
Reptielen	Ringslang	X	X	X
Vaatplanten	Grote keverorchis	X	X	
	Herfsttijloos	X	X	
Vissen	Bittervoorn			X
	Kleine modderkruiper			X
Vleermuizen	Foerageergebied	X	X	X
	Verblijfplaatsen	X	X	
	Vliegroutes	X	X	

Het flora & fauna-onderzoek is in juli 2016 afgerond. Er zijn in de plas geen strikt beschermde soorten aanwezig. Een F&F ontheffing is niet noodzakelijk.

Omdat er als gevolg van de demping ook algemene soorten aangetast worden, het water verdwijnt immers, zal GMG tijdig maatregelen nemen om te voorkomen dat soorten aangetast worden. Het tijdig leeg vissen van de plas is hier een voorbeeld van.

2.8 Eigendomssituatie

De Plas van Melssen is volledig in eigendom van de Gemeente Beuningen (zie Figuur 4). Deze staat kadastraal bekend als:

- Gemeente Ewijk, Sectie E, nr. 426 (opp. 188.330 m2).



Figuur 4: De kadastrale grenzen van het plangebied (geel).

3. Doel herinrichting

Herinrichting van een plas is vaak geen doel op zich, maar is onderdeel van een gewenste ontwikkeling vanuit de directe omgeving of van bepaalde wensen vanuit het huidige dan wel toekomstig gebruik. De gewenste ontwikkeling bij de Plas van Melssen heeft betrekking op de vergroting van het areaal landbouwgrond.

Aanvankelijk zou de Plas van Melssen heringericht worden ter bevordering van de ecologische en landschappelijke kwaliteit. De waterpartij met omliggende zones zou hierbij onderdeel gaan uitmaken van recreatiewater, als onderdeel van woningbouwplannen. Door het stopzetten van de plannen voor woningbouw en de toenemende vraag naar agrarische grond, is ervoor gekozen de plas in zijn geheel te dempen ten behoeve van een agrarische functie. Doordat de geluidswal ter plaatse van Knooppunt Ewijk langs de A50 vooralsnog niet gerealiseerd kan worden, biedt deze bestemmingswijziging uitkomst voor in de regio vrijkomende (overtollige) grond.

3.1 Planbeschrijving

Mede door de behoefte aan agrarische grond en de verminderde behoefte aan recreatiewater door het niet doorgaan van de woningbouwplannen in de omgeving, is het voornemen ontstaan om in plaats hiervan de Plas van Melssen te dempen. Hierbij wordt grond gebruikt die door K3Delta/Grondbank GMG aan wordt geleverd en nuttig toegepast. Het terrein krijgt hoofdzakelijk een landelijke inrichting en de gronden kunnen worden gebruikt. Er is behoefte aan agrarische gronden, onder meer vanwege het ontbreken van agrarische ruilgrond binnen de gemeente Beuningen.

Na demping wordt het gebied ingericht als agrarische grond, naar wordt aangenomen als grasland gelet om de in de omgeving levende behoefte. Het slotenpatroon van de omgeving wordt doorgezet ter plaatse van de gedempte plas. Deze sloten komen in een schoon zandbed te liggen. Hiermee krijgt ook het water in het plangebied een belangrijke plek. De sloten zijn ook nodig om extra toestroom van kwel in de omgeving van de plas tegen te gaan. De bestaande watergangen rondom de plas blijven ongemoeid.

De demping wordt gerealiseerd door nuttig en functioneel hergebruik te maken van grond en baggerspecie. De bestaande groene randen langs de plas zullen zoveel mogelijk worden gehandhaafd en ingebed in de nieuwe inrichting. Op basis van hiervoor beschreven uitgangspunten is een inrichtingsschets uitgewerkt (zie Figuur 4). Het maaiveldniveau van de plas komt na demping en restzetting op eenzelfde hoogte als aangrenzende percelen te liggen: op circa 7,5 m +NAP.

Conform het Besluit Bodemkwaliteit wordt hierbij de licht vervuilde grond (klasse A, B en Wonen, Industrie) die zal worden aangevoerd om de plas op te vullen, bedekt met een toplaag van schone grond van minimaal 50 cm dik. Hierdoor wordt aangesloten op de omliggende bodemkwaliteit en aangesloten bij het toekomstige gebruik van de gronden ten behoeve van de agrarische functie. Bij de daadwerkelijke herinrichting wordt rekening gehouden met de aanwezige flora en fauna (fasering) en zal de zorgplicht in het kader van de Flora- en faunawet zorgvuldig in acht worden genomen.

3.2 Waarom herinrichten

De gewijzigde eindinrichting komt voort uit de behoefte aan agrarische grond in de regio en verminderde behoefte aan recreatiewater door het niet doorgaan van de woningbouwplannen in de omgeving van het plangebied. De plas is bovendien van beperkte recreatieve betekenis voor de omgeving.

Het omvormen van de plas tot agrarisch gebied speelt in op de regionale vraag naar agrarische grond.



Figuur 5: Inrichtingsschets eindsituatie na demping Plas van Melssen.

3.3 Nut en functionaliteit

Om de demping van de Plas van Melssen te realiseren is materiaal (grond en baggerspecie) van elders nodig. Het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk) is het wettelijke kader als er ergens grond en baggerspecie toegepast wordt. Om op grond van het Bbk grond of baggerspecie te mogen toepassen moet een specifieke toepassing zowel nuttig als functioneel zijn.

Nuttig

In artikel 35 van het Bbk zijn handelingen omschreven die aangemerkt zijn als nuttige toepassing. De demping van de Plas van Melssen betreft een nuttige toepassing conform onderstaande definities artikel 35:

- d. *toepassing van grond of baggerspecie in ophogingen in waterbouwkundige constructies en voor het verondiepen en dempen van een oppervlaktewaterlichaam met het oog op de hoogwater-bescherming, de doelstellingen van artikel 4 van de Kaderrichtlijn water, de bevordering van de natuurwaarden en de vlotte en veilige afwikkeling van de scheepvaart.*

Deze handelingen zijn afkomstig uit Bijlage IIB van de Europese Kaderrichtlijn Afvalstoffen (KRA). Deze bijlage bevat alle handelingen die door de KRA zijn aangemerkt als “nuttige toepassing”. Lidstaten van de Europese Unie kunnen voor dergelijke handelingen een beroep doen op de uitzonderingsmogelijkheid van artikel 11 van de KRA. Hierin is bepaald dat voor deze handelingen een uitzondering van de vergunningplicht kan worden vastgelegd in algemene regels (mits aan een aantal voorwaarden is voldaan). Die vastlegging is voor Nederland geregeld in het Bbk. In de Nota van Toelichting van het Bbk wordt de implementatie van de KRA ten aanzien van grond en baggerspecie nader toegelicht.

Functioneel

Een concrete toepassing die aan te merken is als nuttige toepassing van artikel 35 Bbk is echter pas toegestaan, indien ook voldaan wordt aan de twee criteria voor functionaliteit conform artikel 5:

- a. *geen grotere hoeveelheid van die bouwstoffen, grond of baggerspecie wordt toegepast dan volgens gangbare maatstaven nodig is voor het functioneren van de toepassing;*
- b. *de toepassing volgens de gangbare maatstaven nodig is op de plaats waar deze plaatsvindt, of onder de omstandigheden waarin deze plaatsvindt.*

Het dempen van de Plas van Melssen speelt in op de regionale vraag naar agrarische grond en resulteert in een verbetering van de gebruiksfunctie, daar waar de plas in zijn huidige staat geen noemenswaardige vorm van medegebruik kent. Voor een efficiënt en rendabel landbouwkundig gebruik van de gronden moet de plas gedempt worden en qua hoogteligging overeenkomen met aangrenzende landbouwpercelen.

Op basis van voorgaande kan de demping van de Plas van Melssen als nuttig en functioneel beschouwd worden.

3.4 Effecten herinrichting

Grondwater (kwantitatief)

Er is een monitoringsplan opgesteld om de hydrologische effecten van het dempen van de Plas van Melssen te monitoren. Hiervoor wordt een meetnet ingericht met als doel waarnemingen in de grondwaterstand te registreren

Bij het monitoren wordt gebruik gemaakt van de peilbuizen uit het grondwatermonitoringsnetwerk van de gemeente Beuningen die momenteel bestaat uit 23 peilbuizen. De grondwaterstand in de gemeentelijke peilbuizen wordt vanaf april 2015 gemeten middels dataloggers (1x per uur). Voor de monitoring van de plas wordt gebruik gemaakt van 2 bestaande peilbuizen van de gemeente en 7 nieuw te plaatsen peilbuizen rond de plas. Locatie van de peilbuizen wordt in overleg met de grondeigenaren nader bepaald.

Het is van belang dat de monitoring voor aanvang van de demping van de plas wordt gestart, zodat de natuurlijke variatie van het grondwatersysteem wordt gekwantificeerd. Er wordt vooraf aan de demping van de plas minimaal een zomer- en een winterperiode gemeten, zodat de jaarlijkse fluctuatie in beeld is. Vervolgens wordt de monitoring gecontinueerd gedurende de demping van de plas tot 1 jaar na voltooiing van de demping. De monitoring vindt plaats met automatische dataloggers met een meetfrequentie van 1x per 4 uur.

De gemeente Beuningen en Grondbank GMG zijn overeengekomen dat als er sprake is van een overschrijding van de grenswaarde, de demping van de plas met grond/bagger direct tijdelijk zal stoppen. In dat geval zal de grond en bagger tijdelijk op het land (reeds gedempte deel) opgeslagen worden (of in de geluidswal verwerkt). De demping wordt voortgezet zodra de grondwaterstand weer beneden de grenswaarde is gezakt. Dit is met name om wateroverlast in de omgeving te voorkomen. Het toepassen van klasse B/klasse industrie heeft voorsnog geen negatieve effecten gehad op de waterkwaliteit.

Grondwater (kwalitatief)

Inmiddels is er door toepassing van grond en bagger sinds 2006 een dikke onderlaag van klasse A en B in de plas aanwezig. Het als gevolg van de demping extra toe te passen volume aan grond en bagger (tevens klasse A en B) is daardoor dusdanig geïsoleerd dat van verspreiding van mogelijke verontreinigde stoffen naar het omliggende grondwater nagenoeg geen sprake kan zijn. Er worden hiervoor dan ook geen aanvullende maatregelen getroffen.

Oppervlaktewater (kwantitatief)

De voorgenomen demping van de plas leidt tot een toename van de waterafvoer uit de watergangen en de nabijgelegen plas Uilenberg. Het gevolg hiervan is dat een vergrote afvoer tot een opstuwing van 0,1 mm leidt bij de duiker onder de Koningsstraat. Omdat de opstuwing bij de duiker reeds groter is dan toelaatbaar, accepteert het waterschap de 0,1 mm grotere opstuwing niet. Om deze opstuwing te voorkomen wordt buiten het plangebied nabij plas Uilenberg de bestaande A-watergang bij de woonwijk verbreedt. Dit is inmiddels in de watervergunning van 11 juli 2016 als verplichting opgenomen.

Om de vergroting van de toename in kwel te compenseren wordt verder in de plas in de eindsituatie een slotenstelsel aangelegd van minimaal 3 sloten (zie figuur 6). Deze sloten worden volledig in een schoon grondpakket aangelegd en dienen minimaal aan de standaard afmetingen van een B-watergang te voldoen. Nadere eisen zijn opgenomen in de watervergunning van 11 juli 2016.



Figuur 6: Impressie van nieuwe watergangen na demping.

De demping van de plas van Melssen kan leiden tot een toename van het oppervlaktewaterpeil van Plas Uilenberg. Het huidige gemaal bij deze plas kan die extra toename niet aan. GMG zal de pompcapaciteit van het gemaal dan ook vervangen door een pomp met capaciteit van maximaal 2.125m³ per dag. Ook deze compenserende maatregel is inmiddels als voorschrift in de watervergunning van 11 juli 2016 opgenomen.

Oppervlaktewater (kwalitatief)

In de afgelopen tien jaar zijn er niet of nauwelijks effecten gemeten in het oppervlaktewater als gevolg van het toepassen van de grond en bagger. In de eindsituatie zal al het oppervlaktewater (behoudens de nieuw te graven sloten) volledig verdwenen zijn. Het monitoren van de waterkwaliteit met als doel om in de eindsituatie goed en gezond water te krijgen is in dit project dus niet relevant. Daarvan uitgaande zou het meten van de waterkwaliteit dus onnodig zijn. In overleg met het waterschap is toch besloten om het water te blijven monitoren. Hiervoor zijn 2 redenen:

- Tot het moment dat nagenoeg de plas gedempt is, bevindt zich nog wel flora & fauna in de plas. Het monitoren van de waterkwaliteit kan bijdragen aan het bepalen van het moment dat hiervoor maatregelen genomen moeten worden (bijv. leeg vissen).
- Door de inmiddels lange meetreeks en het kleiner worden van de plas zijn mogelijke effecten van het toepassen van grond beter te meten. Ook het analyseren van het fosfaatgehalte in de plas door het toepassen van fosfaatrijkere grond en bagger kan mogelijke betere inzichten geven over de effecten. Dit is met name voor toekomstige projecten en nieuw beleid waardevolle informatie.

Een maandelijks meting wordt gezien de eindsituatie te fors geacht. Ten behoeve van de demping zal GMG 2-maandelijks de waterkwaliteit blijven meten (zie verder paragraaf 6.3).

4. Betrokkenen en rolverdeling

4.1 Betrokken instanties

Bij de beschreven ontwikkeling van de Plas van Melssen zijn onderstaande partijen en instanties betrokken:

- Gemeente Beuningen
- Provincie Gelderland
- Waterschap Rivierenland
- Grondbank GMG
- Staring Advies (ecologisch onderzoek / ecologische begeleiding)
- Witteveen & Bos (advies geohydrologie)

4.2 Meldingen en vergunningen

GMG heeft een inventarisatie uitgevoerd naar het beleid en de wet- en regelgeving die van toepassing is bij het wijzigen van de inrichting van de Plas van Melssen. Op basis van het definitieve inrichtingsplan en de werkzaamheden die daarmee samenhangen, zijn de volgende meldingen en vergunningen/vergunningswijzigingen nodig om over te kunnen schakelen van het huidige toepassen naar het toepassen van grond en bagger voor de demping:

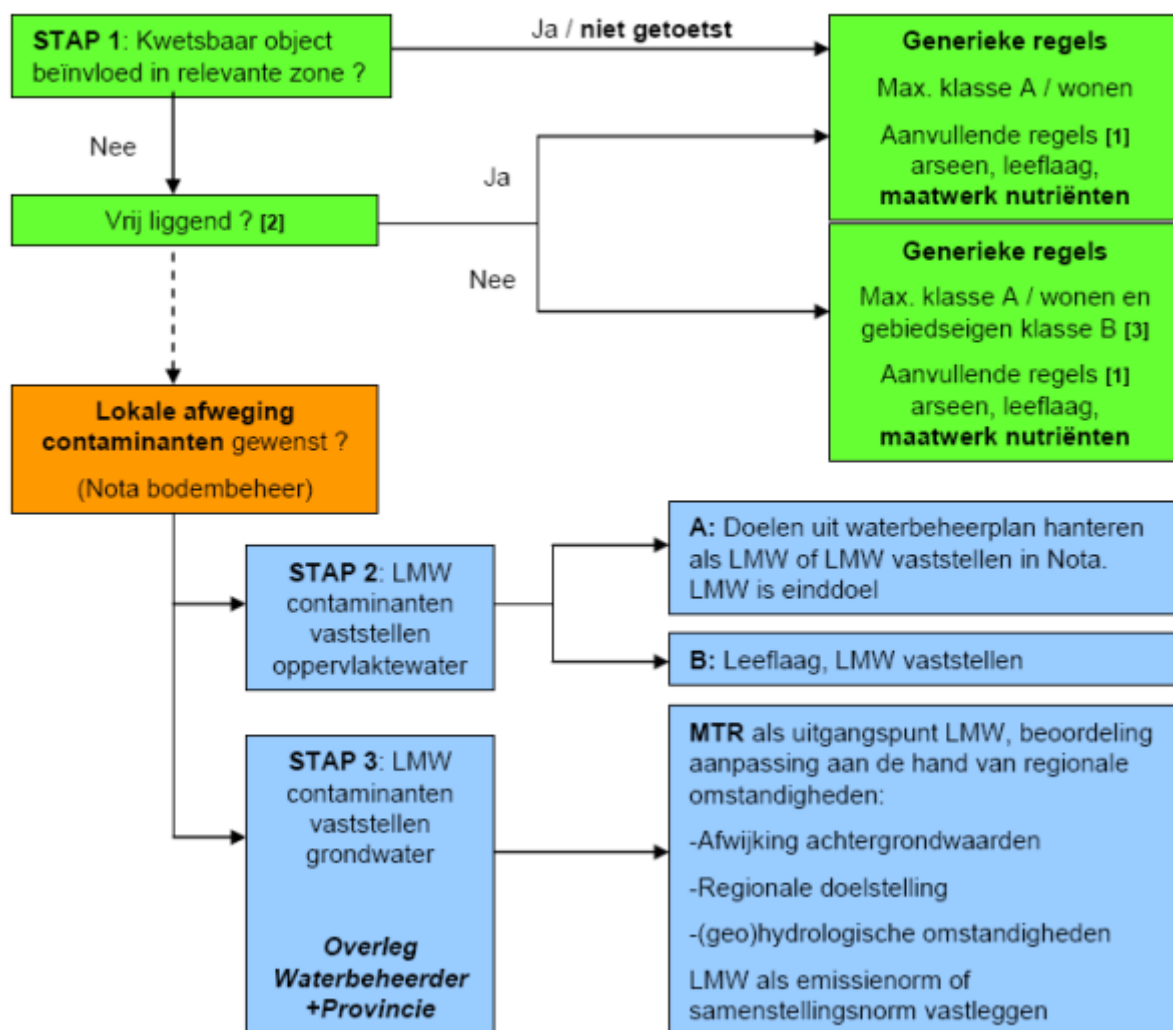
- Bestemmingsplan Wijziging (Gemeente Beuningen) *(inmiddels definitief gewijzigd)*
- Watervergunning (Waterschap Rivierenland) *(inmiddels definitief verleend)*
- Melding Bbk (Waterschap Rivierenland)
- Nota Bodembeheer (Waterschap Rivierenland)
- F&F Ontheffing (RVO) *(inmiddels na onderzoek niet nodig gebleken)*
- Omgevingsvergunning (kappen/werkzaamheden) (Gemeente Beuningen)

5. Uitvoering

5.1 Toepassingskader Besluit Bodemkwaliteit

Het is de bedoeling om de demping verder uit te voeren als een grootschalige (water)bodemtoepassing (GBT) conform het Besluit Bodemkwaliteit. Qua hoeveelheid (>5.000 m³) voldoet de herinrichting hier ruimschoots aan. Ook qua dikte (>2 m) wordt aan de eisen van een GBT voldaan.

Conform de circulaire herinrichting diepe plassen mag zonder aanvullende maatregelen op basis van het generieke kader alleen grond en baggerspecie die voldoet aan klasse A of schoner (=AWW-2000) in de herinrichting toegepast worden (zie figuur 7).



Figuur 7: Dencklinger Kaders Herinrichting Diepe plassen (Bron: handreiking diepe plassen).

Partijen die geclassificeerd worden als industrie of klasse B kunnen conform het nieuwe beleid alleen toegepast worden nadat er een lokale afweging gemaakt is. In verband met de hoeveelheid grond en bagger die nodig is om de herinrichting te realiseren wordt het wenselijk geacht om ook partijen grond in de klasse industrie en partijen bagger in de klasse B toe te kunnen passen, zoals dat in het verleden sinds 2006 in de herinrichting ook is gebeurd.

Omdat er door het wijzigen van het plan (van herinrichting naar definitieve demping) formeel sprake is van een nieuw initiatief geldt hiervoor inmiddels de huidige wet- en regelgeving en is het opstellen van een Nota Bodembeheer voor dit initiatief een verplichting.

Vanwege het feit dat er als sinds 2006 partijen grond t/m klasse industrie en partijen bagger t/m klasse B zijn toegepast (inmiddels ruim 600.000m³) is er een dusdanige dikke waterbodemplaat ontstaan (zie bijlage III) dat het vanuit milieuhygiënisch oogpunt niet zinvol is om een uitgebreide hydrologische analyse uit te voeren. De toe te passen m³ grond en bagger ten behoeve van de demping worden namelijk door deze laag geïsoleerd in de plas toegepast en hebben geen rechtstreekse verbinding met het grondwater. Door het aanbrengen van een schone afdeklaag en het feit dat er uiteindelijk sprake zal zijn van een landbodem is in de eindsituatie sprake van een milieuhygiënische verbetering. Op basis hiervan wordt een vereenvoudigde Nota Bodembeheer door GMG opgesteld, waarvoor het waterschap het gebiedsspecifieke beleid zal vast gaan stellen.

5.2 Fasering

De verwerking van grondstromen en de uiteindelijke inrichting en oplevering van plas van Melssen zal fasegewijs worden uitgevoerd. Het voordeel hiervan is dat al vrij snel delen van de locatie gereed zijn en kunnen zetten/consolideren en dat de aanliggende delen van het omringende gebied relatief minder hinder zullen ondervinden van de inrichtingswerkzaamheden.

De fasering ziet er in volgorde van oplevering als volgt uit (zie ook onderstaande afbeelding):

Fase 1: Westelijke strook van de plas (circa 1/3 deel);

Fase 3: Midden strook van de plas (circa 1/3 deel);

Fase 3: Oostelijke strook van de plas (circa 1/3 deel).

De aanvoerroute naar de plas ligt momenteel aan de oostkant ter hoogte van de baggerdepots. Vanaf hier loopt inmiddels een route tot aan de noordkant van de plas. Vanaf deze zijde zal per fase de plas in zuidelijke richting gedempt worden.



5.3 Uitvoeringsmethode

Grond en bagger die wordt aangeboden voor de demping van de plas is afkomstig van andere projecten. De partijen grond dienen voor verwerking in de plas definitief te zijn gekwalificeerd en een erkend bewijsmiddel te bevatten. De partijen grond moeten voldoen aan maximaal klasse industrie de partijen bagger aan klasse B. Deze kwaliteit komt overeen met de partijen grond en bagger die als sinds 2006 in de plas worden toegepast.

Met name voor de afdeklaag (toplaag; bovenste halve meter) geldt dat hier alleen partijen schone grond (AW-2000) worden toegepast om de gewenste agrarische gebruiksfunctie mogelijk te maken.

Grond wordt per as aangevoerd via de Steeg. Afhankelijk van de hoeveelheid grond die gedurende een bepaalde periode wordt aangeboden zijn er twee uitvoeringsmethoden te onderscheiden om de grond gelijkmatig te verdelen:

- direct verwerken in het werk;
- vanuit depot verwerken in het werk.

5.3.1 Direct verwerken in het werk

Indien gedurende langere tijd continue veel grond wordt aangeboden kan de grond direct in de plas worden verwerkt ten behoeve van de demping. Toepassing vindt rechtstreeks vanaf de kant plaats, of vanaf een pontonbrug (dit geldt met name voor bagger, zie figuur 8).



Figuur 8: Toepassen via pontonbrug.

5.3.2 Vanuit depot verwerken in het werk

Wanneer de grond in kleinere hoeveelheden over langere tijd wordt aangeboden, zijn continue productiemiddelen voor de verdeling van de grond over de plas niet rendabel. Men kan dan de grond langs de randen van de plas rechtstreeks vanuit de vrachtwagens aanbrengen door 'over de kop' storten. De overig benodigde hoeveelheid kan (tijdelijk) in depot worden gezet. Een dergelijk depot kan worden ingericht vanuit de westelijke hoek van de plas waar momenteel al een inrit is met hek.

5.4 Monitoring

Voor de aan te voeren grond en bagger gelden geen aanvullende eisen voor nutriënten. Het plan heeft betrekking op een demping en derhalve is dit minder relevant in de eindsituatie blijft er immers geen water over. GMG zal wel van elke partij het P gehalte (fosfor) bepalen en bijhouden. Door ook de waterkwaliteit te blijven monitoren kan tijdig bijgehouden worden of er te negatieve effecten op treden, zodat met name nog maatregelen genomen kunnen worden op de aanwezige flora & fauna. Daarnaast kan meer inzicht gekregen worden in het gedrag van P als gevolg van het toepassen, wat weer waardevolle informatie oplevert voor toekomstige initiatieven en nieuw op te stellen beleid.

6. Oplevering en beheer

6.1 Beheer

Het toekomstig beheer beperkt zich in feite tot het in agrarisch gebruik nemen van het perceel, zoals beoogd. Het perceel wordt in principe, gezien de regionale vraag, opgeleverd als grasland. De bestaande houtige elementen zullen op termijn voor schaduwwerking zorgen ter plaatse van de randzones van de beoogde landbouwpercelen. Periodiek ingrijpen is hier waarschijnlijk nodig om het areaal landbouwgrond ter plaatse van de demping te handhaven.

Eigenaar van de grond (of pachter) is verantwoordelijk voor het beheer in de eindsituatie

6.2 Oplevering

De Plas van Melssen wordt gedempt met licht verontreinigde grond. Conform het Besluit Bodemkwaliteit wordt deze licht verontreinigde grond bedekt met een toplaag van schone grond van minimaal een halve meter dik. De gedempte plas wordt uiteindelijk geëgaliseerd ten behoeve van optimaal agrarisch gebruik. Uiteindelijk wordt het perceel gescheiden door een drietal sloten, ter voorkoming van extra toestroom van kwel in de omgeving van de plas. Deze sloten komen in een volledig schoon grond bed te liggen. De maaiveldhoogte komt overeenkomstig aangrenzende percelen na zetting op circa 7,5 m +NAP te liggen.

Naar verwachting zullen de gronden de eerste jaren nog wel enige tijd nodig hebben om te herstellen (zetten en consolideren), maar op termijn zullen de beperkingen ten aanzien van structuur, wortelmogelijkheden en doorlatendheid grotendeels verdwijnen.

6.3 Monitoring

Om de invloed van de demping met grond op de waterkwaliteit te kunnen volgen en mogelijk tijdig voor F&F maatregelen te kunnen nemen is een monitoringsprogramma gewenst. Afwijkingen in de ontwikkelingen worden zo op tijd gesignaleerd en hier kan vervolgens vroegtijdig op worden ingesprongen. Bovendien geeft monitoring inzicht in de invloed van verschillende partijen grond op de kwaliteit van het water, met name als het wateroppervlakte kleiner gaat worden.

De monitoring zal bestaan uit:

- 2-maandelijkse metingen (zie onderstaande tabel).
- bij piek metingen boven de norm dient GMG z.sm. een heranalyse uit te laten voeren.
- bij een oplopende trend kan in overleg de frequentie weer maandelijks worden.
- de metalen worden volgens de MKN manier (gefilterd, opgelost) geanalyseerd. dit geldt niet voor Koper (Cu), daarvoor is nog geen MKN methode voor beschikbaar.
- PAK, Minerale Olie en de zware metalen zal GMG 2x per jaar blijven meten.
- Rapportagegrenzen van het Lab dienen altijd minimaal lager te liggen dan de norm.
- De analyseresultaten worden 2-maandelijks in Excel formaat aan het waterschap toegestuurd (door Grontmij aan meldpuntbodemkwaliteit@wsrl.nl en cc. naar Hella en Arjan).

Onderstaande tabel geeft aan welke parameters worden gemeten.

Algemeen:	Voorschrift-nummer:	Frequentie (per jaar):
oppervlaktewaterbemonstering	NEN 6600-2	
conservering van watermonsters	NEN-EN-ISO 5667-3	
Stof/parameter	Voorschrift-nummer	
zuurgraad	NPR 6616 (1982)	6x
alkaliniteit	NPR of NEN	6x
onopgeloste bestanddelen	NEN-EN 872 (1996)	6x
gloeirest van onopgeloste bestanddelen	NEN 6484 (1982)	6x
geleidingsvermogen	NEN 6412 (1979)	6x
totaat-fosfaat	NEN 6663 (1987)	6x
ortho-fosfaat	NEN-EN-ISO 15681-2	6x
Kjeldahl-stikstof	NEN 6646 (1990)	6x
totaal-stikstof	berekening	6x
ammonium	NEN 6646 (1990)	6x
nitraat	NEN-EN-ISO 13395 (1997)	6x
nitriet	NEN-EN-ISO 13395 (1997)	6x
chloride	NEN-EN-ISO 15682 (2001)	6x
sulfaat	NEN 6654 (1992)	6x
zuurstof	veldparameter	6x
chlorofyl-A	NEN 6520 (1981)	6x
doorzicht	veldparameter	6x
temperatuur	veldparameter	6x

Daarnaast vindt 2x per jaar een monitoring plaats van zware metalen, minerale olie en PAK, waarbij IJzer 6x per jaar wordt gemeten:

Stof/parameter
IJzer (Fe) (6x per jaar)
Chroom (Cr)
Lood (Pb)
Cadmium (Cd)
Nikkel (Ni)
Kwik (Hg)
Koper (Cu)
Zink (Zn)
Minerale Olie
Som 10 PAK

De vaste monsterlocatie ligt in het midden van de plas.

Overschrijding MTR-waarde:

Wanneer in de zomer (*bijvoorbeeld meting in augustus*) de MTR-waarde met factor 1,5 wordt overschreden en in de winter (*bijvoorbeeld meting in februari*) de MTR-waarde met factor 2,0 wordt overschreden, dan zal de GMG in overleg moeten treden met het waterschap. De aangegeven factoren zullen getoetst moeten worden aan de referentiemetingen die vooraf worden gedaan.

Geraadpleegde bronnen

Grondbank GMG. 2013. Acceptatie en Verwerkingsprotocol Herinrichting plas van Melssen, Beuningen.

Lohrman, R. 2006. Inrichtingsvisie Plas van Melssen. Witteveen+Bos, Deventer.

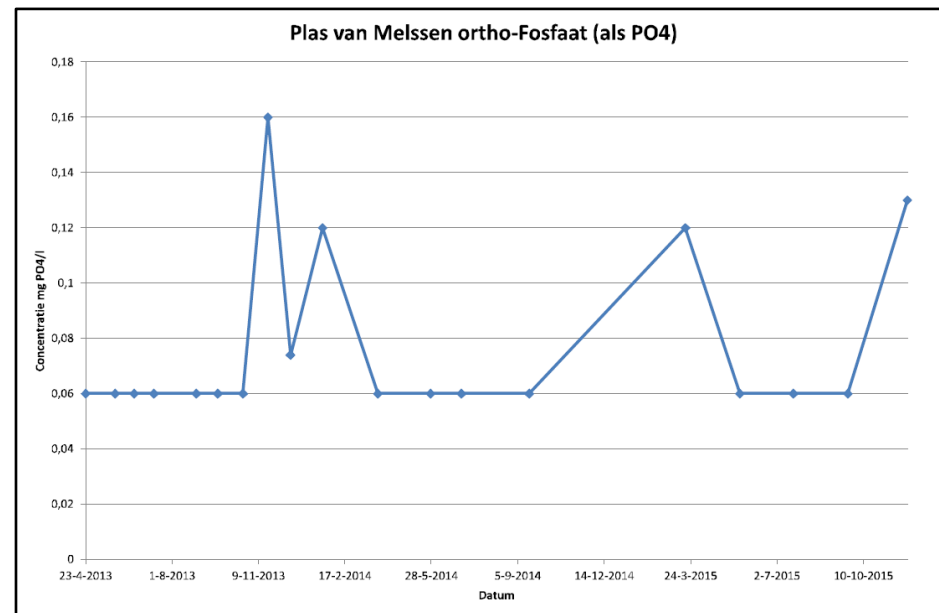
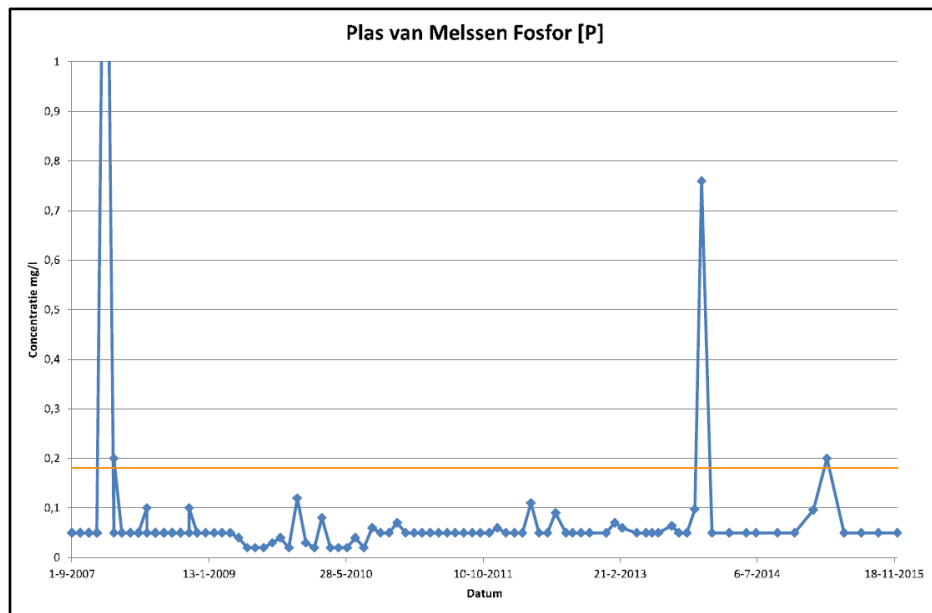
S.A.B. 2015. Bestemmingsplan Plas van Melssen, Ewijk.

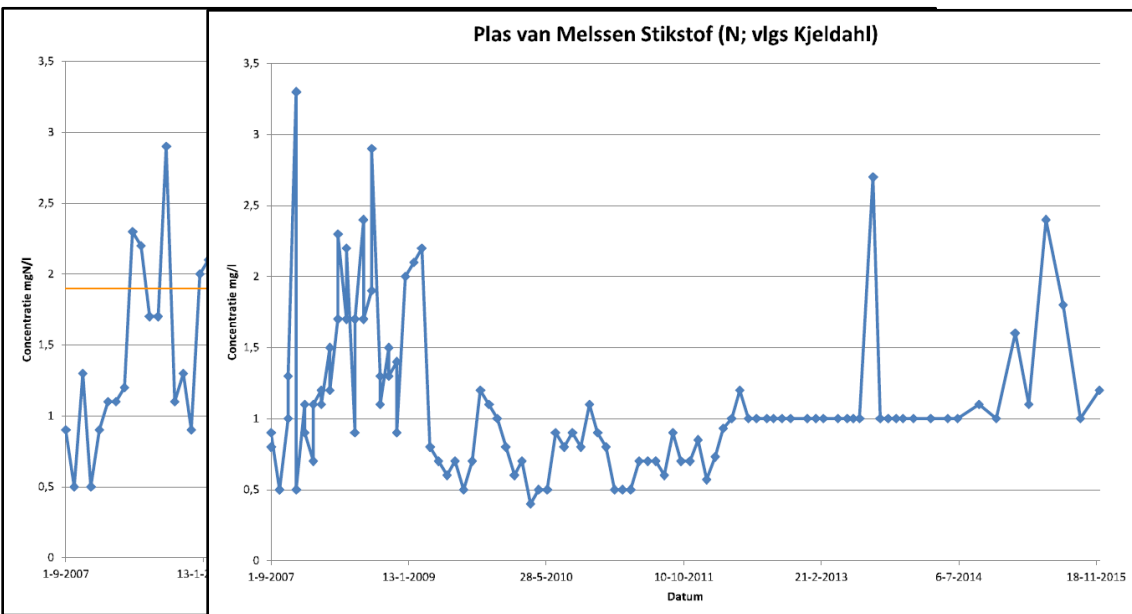
S.A.B. 2015. Natuurtoets (kenmerk I50223).

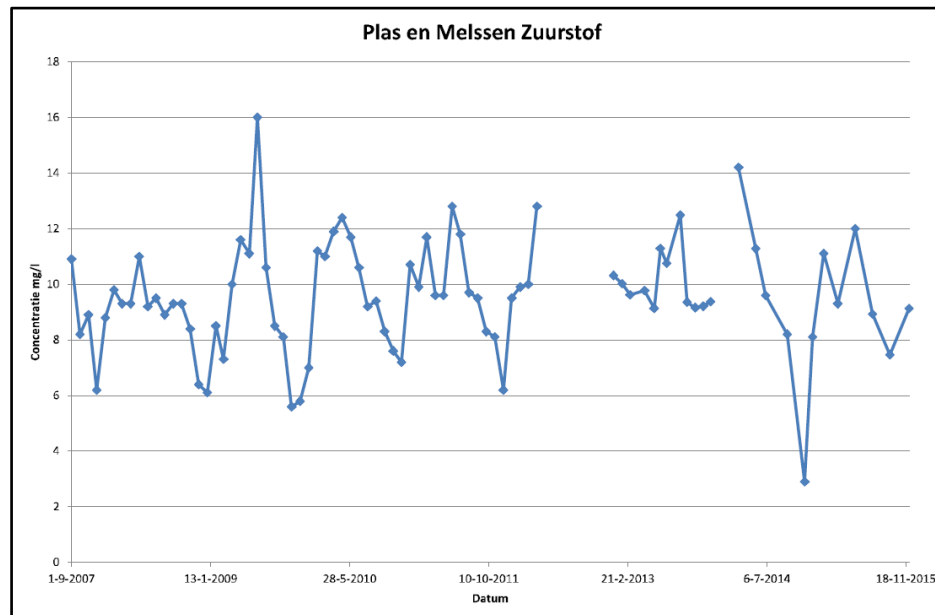
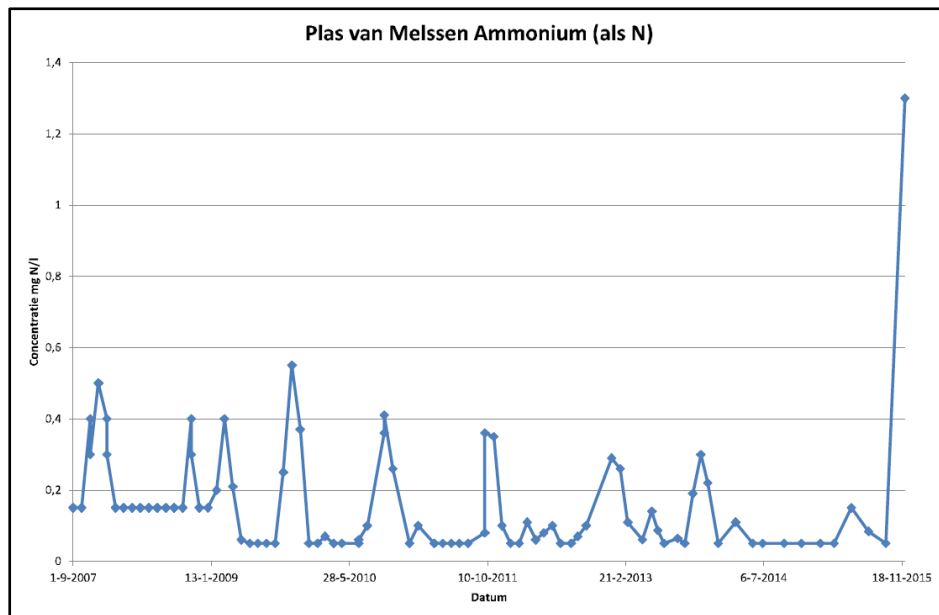
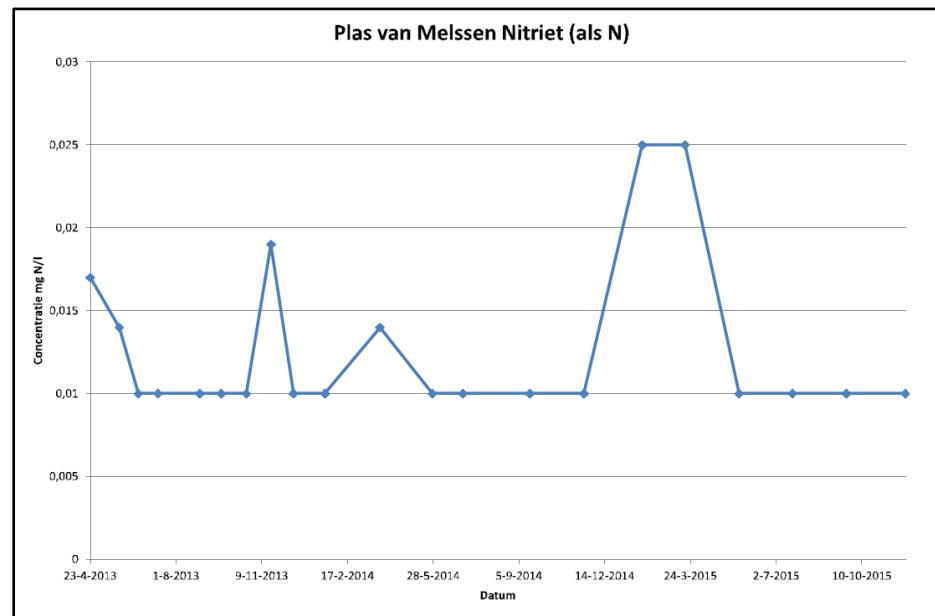
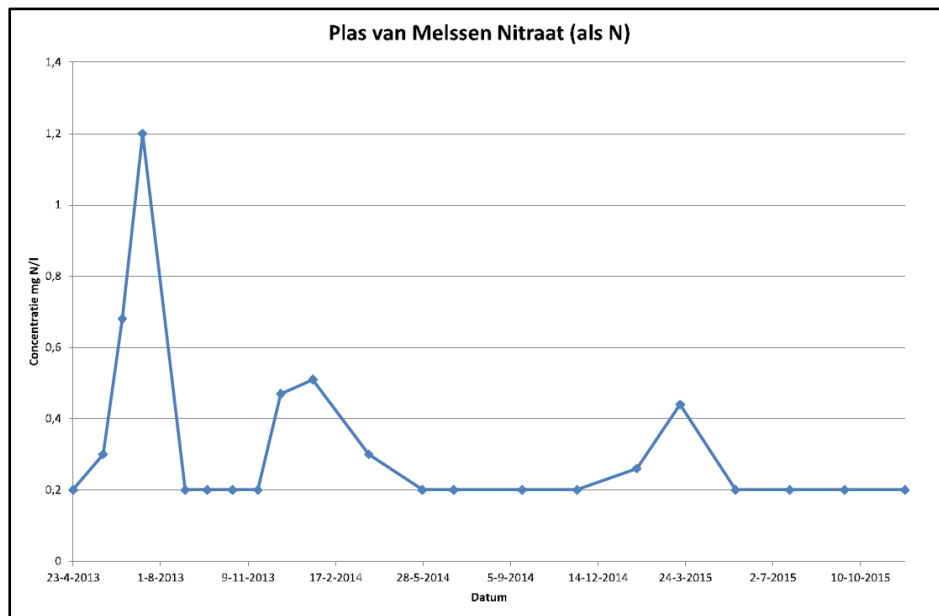
Boerboom, B., 2016. Aanvullend natuuronderzoek, Plas van Melssen in gemeente Beuningen. Staring Advies, Hoog- Keppel.

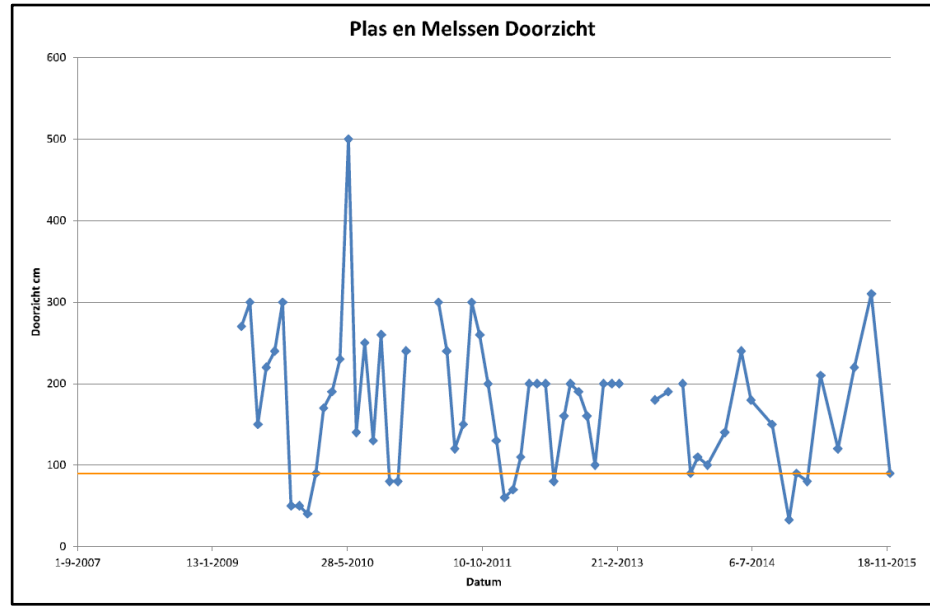
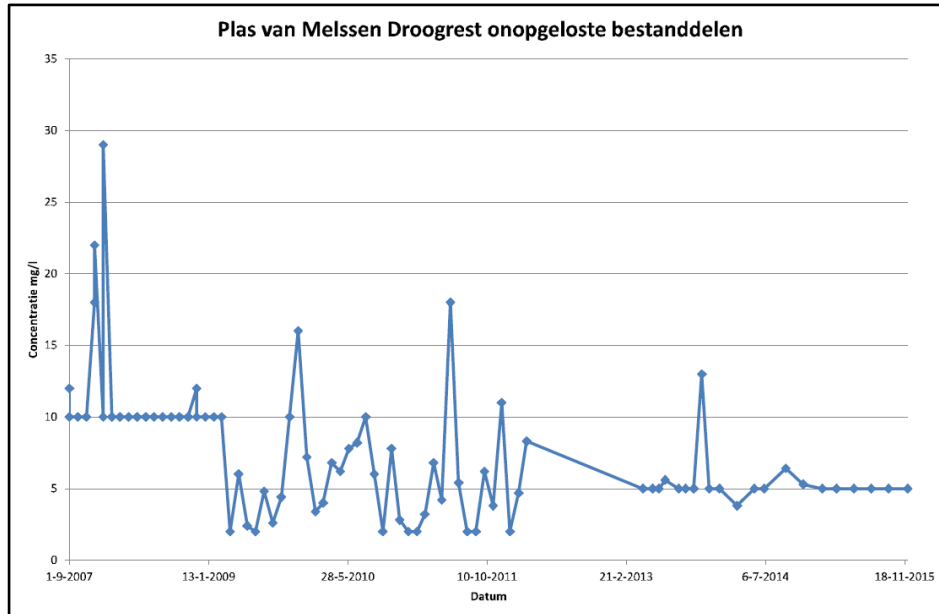
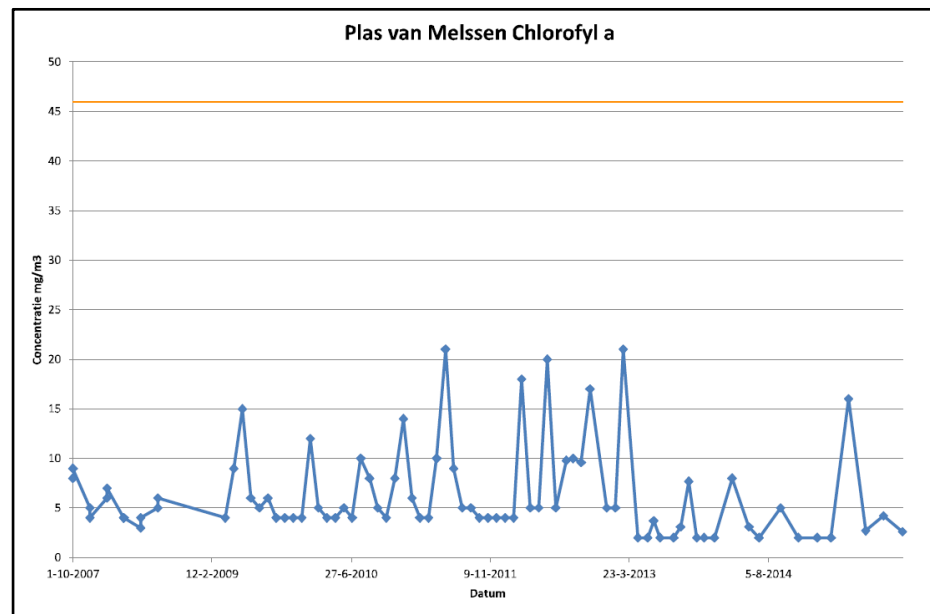
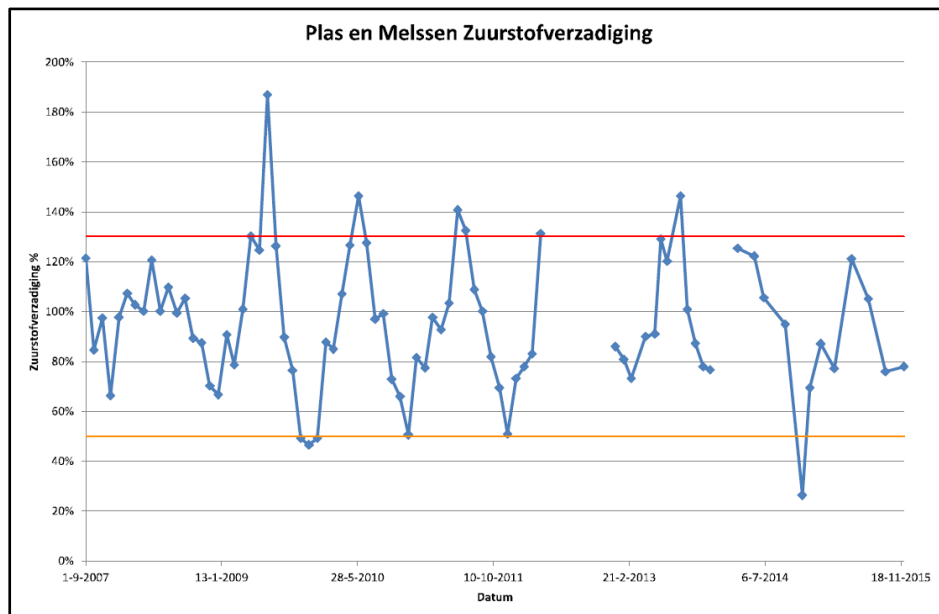
Bijlagen

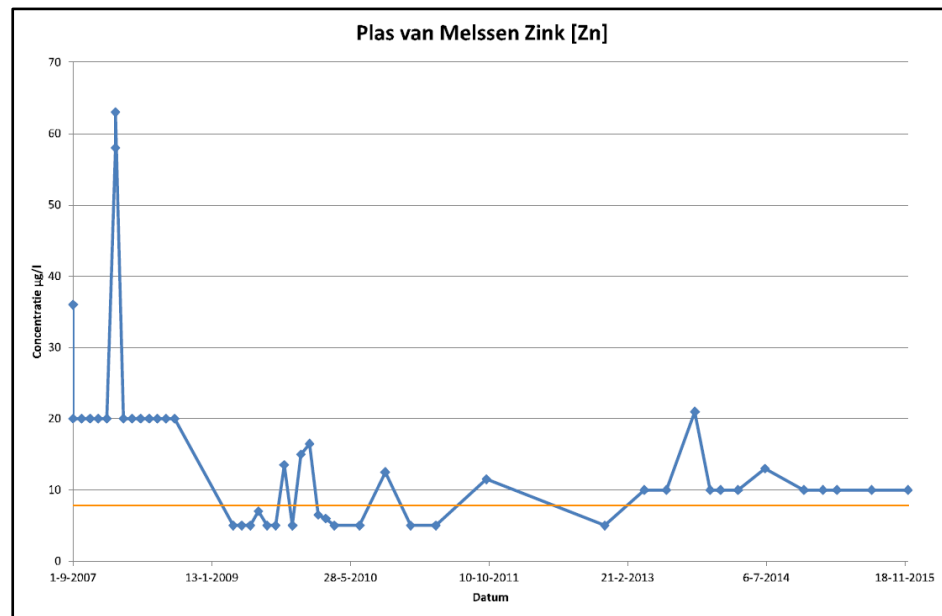
I. Monitoringsresultaten Plas van Melssen



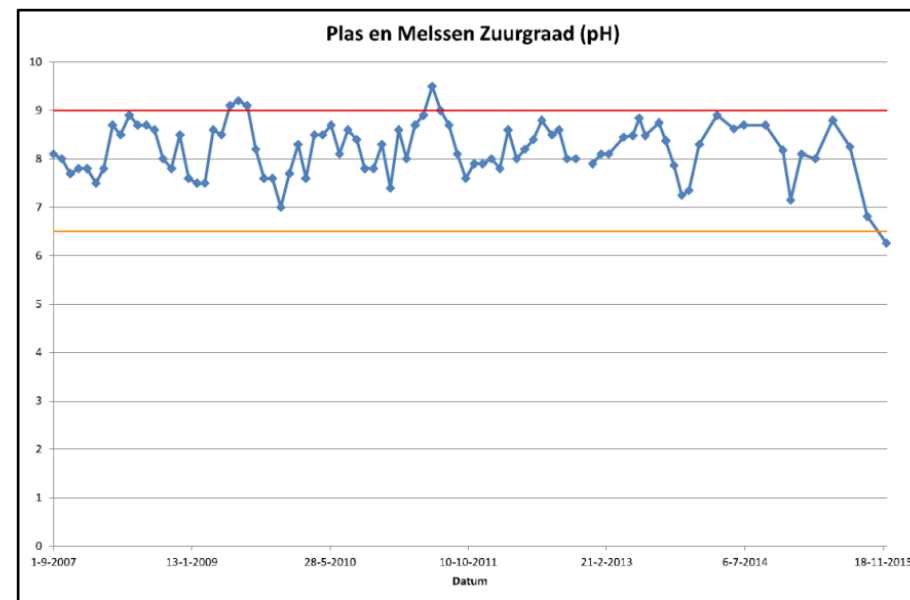
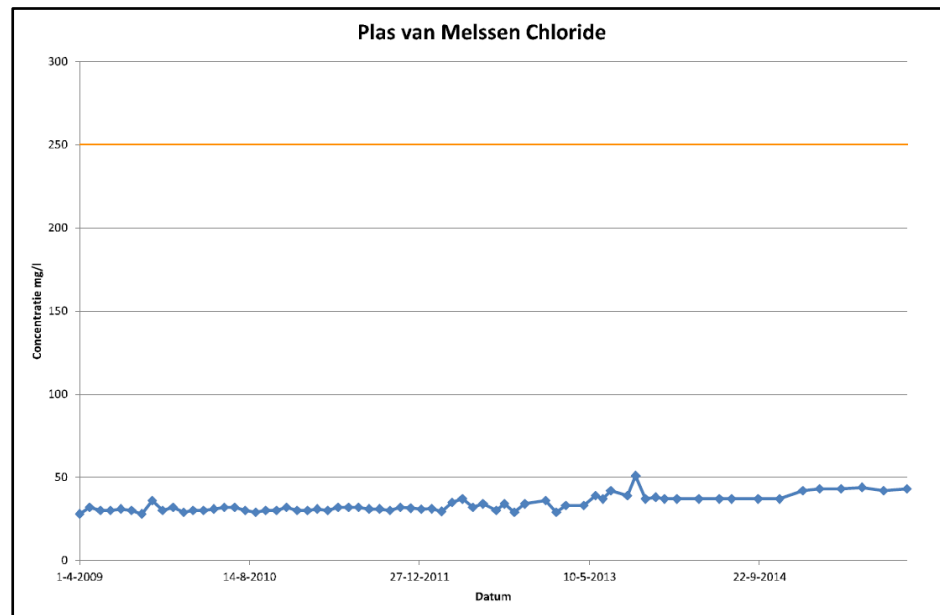
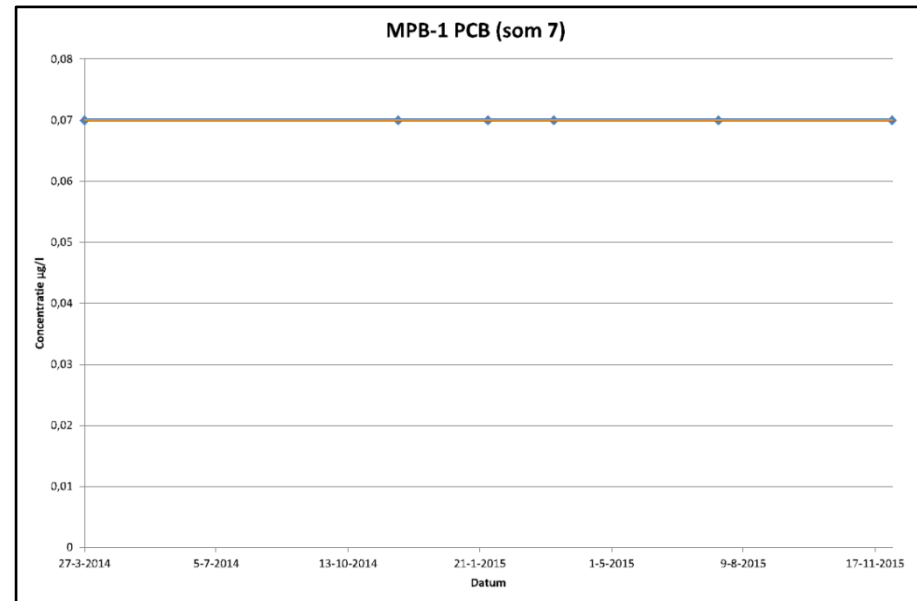
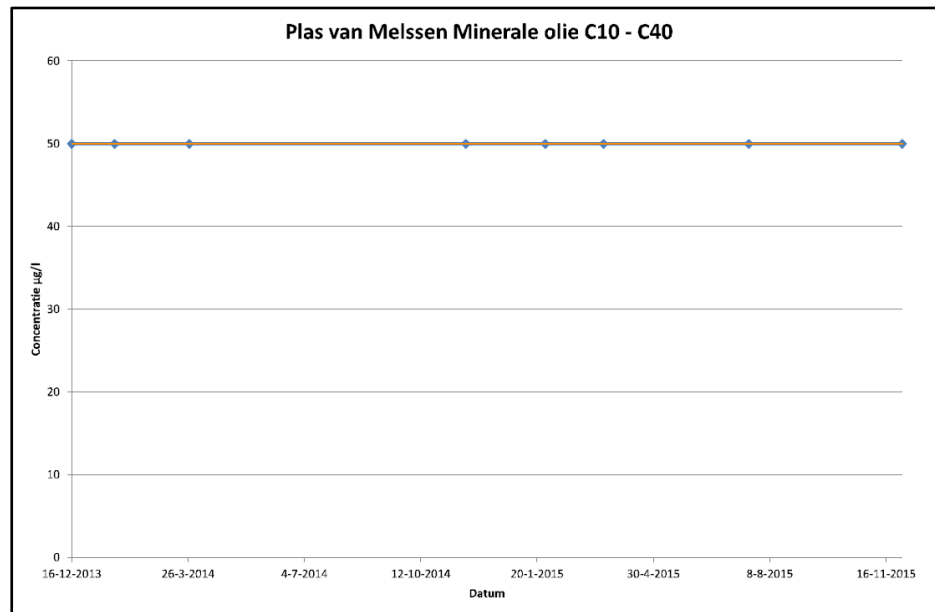


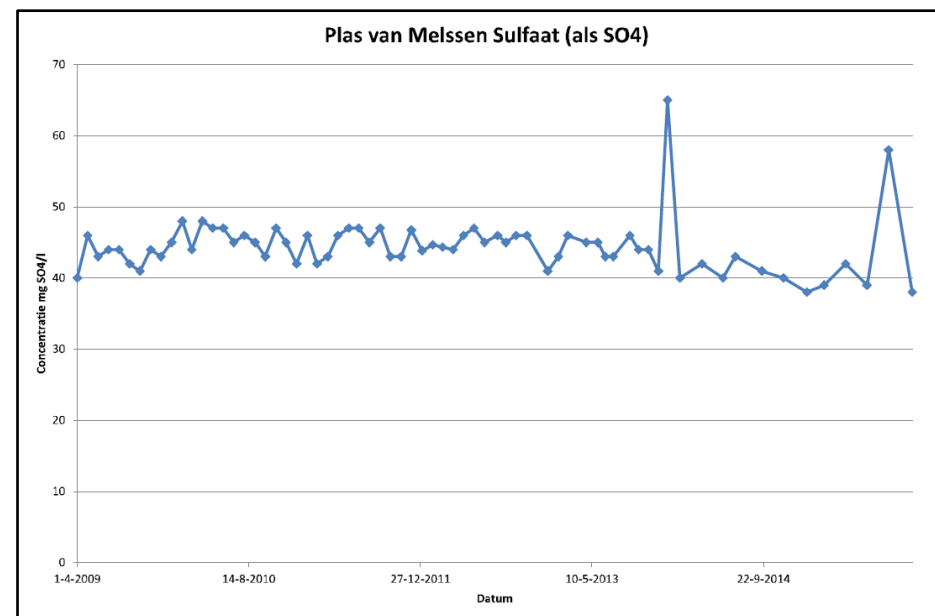
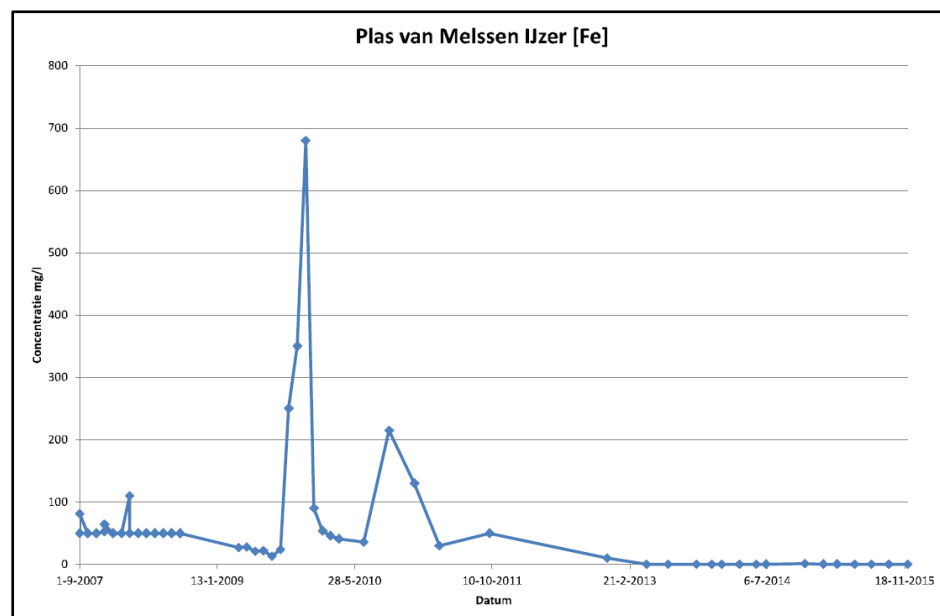
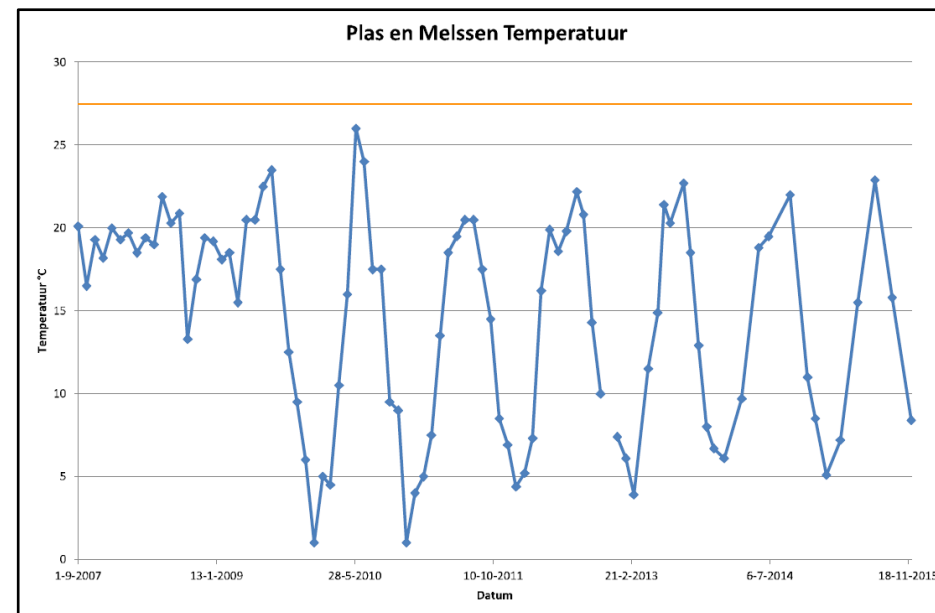
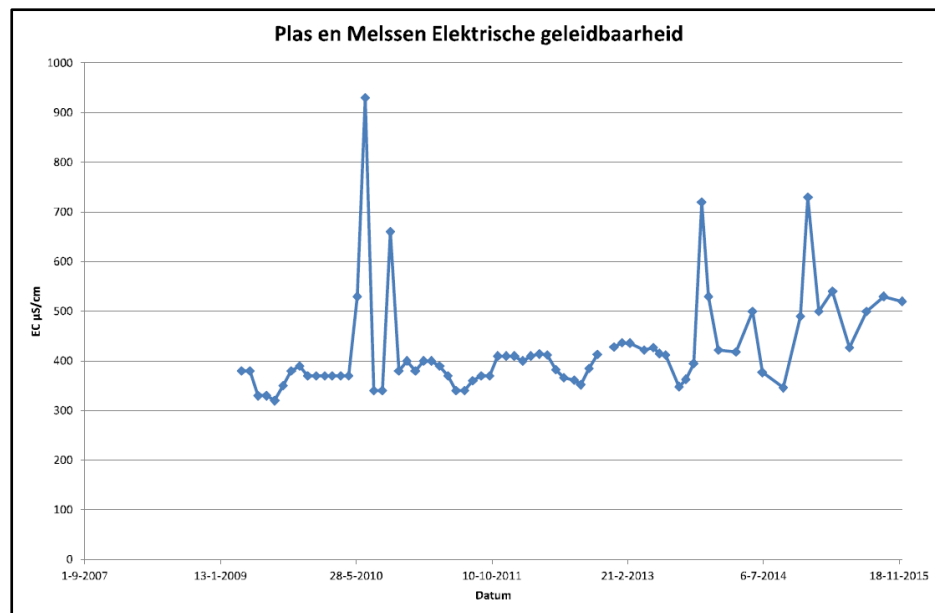


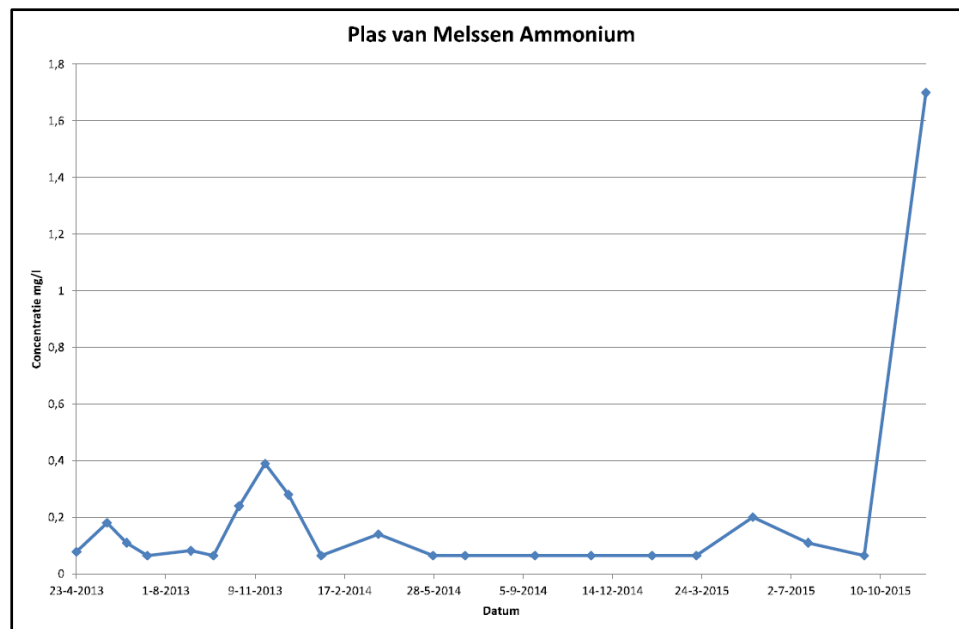












II. A&V protocol

Acceptatie en Verwerkingsprotocol Demping plas van Melssen Beuningen



Beschrijving van de processen voor het milieuhygiënisch verantwoord
toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater
conform:

1. het Besluit Bodemkwaliteit
2. de Circulaire en de Handreiking Diepe Plassen
3. de Aanvullende Beleidsregels WSRL (2010)

Augustus 2016
DEFINITIEF

Inhoudsopgave:

1. Inleiding	3
2. Acceptatie en kwaliteitsborging	5
2.1 Aanmelding	5
2.2 Toetsing	5
2.3 Contractering	6
2.4 Meldingen Besluit Bodemkwaliteit	7
2.5 Kwaliteitsborging	7
3. Verwerking	9
3.1 Aanvoer	9
3.2 Transport	9
3.3 Hoeveelheidsbepaling	9
3.4 Fysieke Verwerking	9
3.5 Bodemvreemd Materiaal	11
3.6 Controle Momenten	11
4. Monitoring Waterkwaliteit	13
5. Administratie	15

Datum vrijgave:	Betrokken partijen:	Samengesteld i.s.m.:	Afdeling:
25-8-2016	Gemeente Beuningen	Dhr. K. Antonise	Bodem
	Waterschap Rivierenland	Dhr. A. Krikke	Vergunningen
	Grondbank GMG	Dhr. T.B.J. Nusselein	Projectontwikkeling
	Grondbank GMG	Dhr. J. Hijlkema	Projectontwikkeling

I. Inleiding

Plas van Melssen is gelegen in het buitengebied nabij Ewijk in de omgeving van het knooppunt Ewijk (A50/A73) in de gemeente Beuningen. De plas is ontstaan door grootschalige ontgroning in verband met de aanleg van knooppunt Ewijk. De plas heeft een omvang van circa 13 hectare, kent een maximale diepte van plaatselijk 25 meter onder het wateroppervlakte (= 7,0 m +NAP) en is omgeven door oevers met plaatselijk een zeer steil talud (1 : 3). Dit hangt samen met het feit dat bij de winning zoveel mogelijk materiaal beschikbaar moest komen. In tegenstelling tot het huidige beleid zijn aan de latere inrichting van de plas en de inpassing hiervan in het landschap na de afronding van de winning geen eisen gesteld.

De op deze wijze ontstane wateren worden over het algemeen gekenmerkt door een grote zichtdiepte en een lage diversiteit (soortenrijkdom) aan flora en fauna. Dit wordt veroorzaakt doordat in deze diepe wateren geen vestiging- en ontwikkelingsmogelijkheden aanwezig zijn. Voor de ontwikkeling van een gevarieerde flora en fauna en een betere waterkwaliteit in diepe wateren is de aanwezigheid van een goed ontwikkelde oeverzone en een bereikbare waterbodem erg belangrijk. Om dit te bewerkstelligen is een niet-vormgegeven bouwstof zoals grond, klei en/of baggerspecie nodig. De kwaliteit van dit materiaal moet echter zodanig zijn dat de ecologische of milieuhygiënische kwaliteit van het oppervlakte- en grondwater niet achteruit gaat.

Met voorgaand gegeven als uitgangspunt zou Grondbank GMG in opdracht van de gemeente Beuningen aanvankelijk een meer ecologische herinrichting van de plas realiseren, als randzone van toekomstige woningbouw. Echter, doordat de geplande woningbouw grotendeels niet door gaat en er in de regio vraag is naar agrarische (ruil)gronden, is gezamenlijk besloten de Plas van Melssen in zijn geheel te dempen ten behoeve van een agrarische functie.

In de directe omgeving van het plangebied is langs de A73 en A50 een geluidswal beoogd. Vooralsnog is het alleen mogelijk gebleken het zuidelijke deel van deze grondwal (grenzend aan de A73) te realiseren, met name omdat de gemeente de overige gronden (nog) niet heeft weten te verwerven. Dit wordt gecompenseerd met de beoogde demping, hetgeen dus deels een indirecte onderbouwing voor de planwijziging is.

Schone grond is in Nederland schaars en economisch onaanvaardbaar. Een aanzienlijk deel van de grond die vrijkomt bij ontgravingen op het land of bij aanpassingen van natuurgebieden en rivieren (in het kader van bijvoorbeeld hoogwaterveiligheid) is doorgaans in lichte mate verontreinigd. Grond en baggerspecie mag onder de voorwaarden van het Besluit Bodemkwaliteit nuttig en functioneel toegepast worden en daarmee weer deel gaan uitmaken van de land- en waterbodem. Toepassing kan geschieden onder de voorwaarde dat de kwaliteit van de ontvangende bodem niet verslechterd (stand-still) en het toepassen wordt gemeld aan het bevoegd gezag.

Vanwege de beoogde agrarische eindfunctie worden aan de afdeklaag (0,5 meter dik) nadere eisen gesteld aan de aan te brengen grond en baggerspecie. Naast de chemische eis dient het materiaal tevens getoetst te worden aan de fysische eis ten aanzien van agrarisch gebruik. De demping van de plas zal plaats vinden conform de afspraken en voorwaarden zoals deze zijn afgesproken tussen Gemeente Beuningen, Waterschap Rivierenland en Grondbank GMG. Deze afspraken en voorwaarden zijn vertaald naar het inrichtingsplan: "Inrichtingsplan demping Plas van Melssen, januari 2016".

Het eigendom van de voormalige zandwininput ligt bij de gemeente Beuningen. Grondbank GMG heeft van de gemeente de opdracht aanvaard om mede zorg te dragen voor de verwerving van grond en baggerspecie, maar met name de kwaliteitsborging rond de benodigde hoeveelheid grond en baggerspecie te realiseren. Voor de fysieke verwerking van de door GMG verworven grond wordt indien nodig een aannemer ingehuurd.

Februari 2006 (voor grond) en november 2006 (voor baggerspecie) heeft GMG een melding conform het Bouwstoffenbesluit(BSB) en een WVO vergunning ingediend bij Waterschap Rivierenland voor het start van de herinrichting. In een periode van circa 10 jaar (vanaf februari 2006) is inmiddels ruim 600.000 m3 grond en baggerspecie onder de vigeur van het Bouwstoffenbesluit en opvolgend Besluit Bodemkwaliteit toegepast. Voor de verdere demping van de plas kiest GMG binnen het Besluit bodemkwaliteit voor toepassing als een Grootschalige Bodemtoepassing (GBT) binnen het generieke kader. Op deze wijze wordt de toepassing voortgezet uit het BSB. Voor het toepassen van klasse B bagger en grond klasse industrie wordt is een Nota Bodembeheer opgesteld die het waterschap middels gebiedsspecifiek beleid voor dit project zal vaststellen.

Het A&V protocol is gebaseerd en geactualiseerd op basis van het Besluit bodemkwaliteit, de handreiking diepe plassen (versie december 2010) en de aanvullende beleidsregels van Waterschap Rivierenland voor het verondiepen van diepe plassen (2010).
In hoofdstuk 6 wordt dit verder uitgewerkt.

Vanuit het oogpunt van continuïteit van de werkzaamheden, de praktische uitvoerbaarheid en een goede communicatie onderling is dit protocol opgesteld. Het protocol bevat een heldere beschrijving van de te volgen processen rond de acceptatie van grond en baggerspecie en de verwerking daarvan in de plas.

2. ACCEPTATIE en KWALITEITSBORGING

2.1 Aanmelding

De aanmelding van partijen grond en baggerspecie door een aanbieder vindt plaats bij GMG op kantoor. Een aanmelding vindt over het algemeen plaats per telefoon, fax, brief of e-mail.

De definitieve aanmelding moet plaatsvinden onder overlegging van gegevens omtrent:

- aard van het materiaal;
- analyseresultaten / (water)bodemonderzoeken;
- geologie / bodemopbouw;
- herkomst / historie / projectgegevens;
- gegevens van de aanbieder (NAW);
- nutriënten (fosfaat, Fe/P ratio)⁶

De commercieel medewerker binnendienst beoordeelt de overgelegde gegevens op representativiteit en volledigheid. Als blijkt dat de overgelegde milieuhygiënische en civieltechnische gegevens niet voldoende representatief en/of niet volledig zijn, neemt GMG contact op met de aanbieder voor aanvullende gegevens. Bij afwezigheid van voldoende kwaliteitsgegevens laat GMG de partij grond en baggerspecie voorafgaand aan verwerking /aanvoer aanvullend bemonsteren (bijvoorbeeld op fosfaat bij fosfaat verdachte partijen)

Partijnummer en registratie

GMG kent aan iedere aanmelding een uniek partijnummer toe. Onder het toegekende partijnummer archiveert GMG het verloop van de acceptatie, de toetsing, het keuringsresultaten en de bijbehorende documenten.

2.2 Toetsing

Milieuhygiënische toetsing

In plas van Melssen accepteert GMG ter verwerking partijen grond en baggerspecie. Aangeboden partijen grond moeten op voorhand door GMG kunnen worden getoetst aan de Maximale Waarden voor de klasse industrie. Aangeboden partijen baggerspecie moeten op voorhand door GMG kunnen worden getoetst aan de interventiewaarden voor waterbodems (maximaal klasse B). Beide normen mogen niet overschreden worden. Hierbij geldt tevens dat in oppervlaktewater geen grond wordt toegepast die niet afkomstig is van de bodem onder het oppervlaktewater en die de Maximale waarden voor de functieklassie industrie overschrijdt. Tevens geldt voor de toepassing van grond dat aan de strengste norm voldaan moet worden. Dit betekent voor de stoffen Antimoon en Barium een strengere norm dan de Maximale Waarden voor de klasse industrie.

Daarnaast wordt grond en baggerspecie getoetst aan de Emissiewaarden, zodra die overschreden worden zal er een aanvullende uitlooproef uitgevoerd worden. Baggerspecie die uit het beheersgebied van het Waterschap Rivierenland afkomstig is, hoeft conform het Besluit Bodemkwaliteit niet getoetst te worden aan de Emissiewaarden zolang het onder oppervlaktewater wordt toegepast.

De toetsingscriteria voor grond en baggerspecie zijn te vinden in het Besluit Bodemkwaliteit en de daarvan afgeleide goedgekeurde protocollen, richtlijnen en aanpassingen. Gezien de uitvoeringstijd van het werk en het dynamische karakter van het Besluit Bodemkwaliteit, zijn de toetsingscriteria hiervan niet in de bijlage opgenomen.

⁶ Omdat er in dit geval sprake is van een demping zullen er geen eisen gesteld worden aan het P-gehalte in de toe te passen grond en bagger. Wel wordt altijd het gehalte gemeten om de effecten ook middels monitoring waterkwaliteit goed in beeld te krijgen en indien nodig toch nog maatregelen te kunnen treffen.

Als voldoende onderzoeksmethode /bewijsmiddel voor de verwerking van de grond merkt GMG aan:

- fabrikant-eigenverklaring;
- partijkeuring AP04 (BBK);
- erkende kwaliteitsverklaring (BRL9335);
- bodemonderzoek (volgens een bij regeling van Onze Ministers aangewezen normdocument of onderzoeksprotocollen)

Van de genoemde bewijsmiddelen veronderstelt GMG, na een administratieve verificatie op juistheid en volledigheid, dat deze in overeenstemming zijn met de vigerende wet- en regelgeving en gelden als afdoende bewijsmiddel. Hierbij wordt door GMG beoordeeld of op basis van de voorinformatie veronderstelt mag worden dat het gehanteerde analysepakket voldoet. Zo is bijvoorbeeld bij baggerspecie afkomstig uit havens bekend dat organotinverbindingen verhoogd voor kunnen komen. In dit soort gevallen moeten de vermoedelijk verhoogde stoffen ook bij de monsternamen en analyse meegenomen worden.

Nadere eisen t.a.v. de afdeklaag

Het Besluit Bodemkwaliteit stelt eisen aan de afdeklaag bij grootschalige toepassingen. Een grootschalige toepassing moet met een afdeklaag van minimaal 0,5 meter dik afgedekt worden. Na demping zal er sprake zijn van landbodem. De afdeklaag zal moeten voldoen aan de kwaliteit van de omliggende landbodem en het gebruik dat op de landbodem wordt uitgeoefend. De bovenste halve meter zal hierdoor moeten bestaan uit schone grond (AW-2000)

Civieltechnische Toetsing

Naast de milieuhygiënische toetsing, onderscheidt GMG de aangeboden grond en baggerspecie ook naar de civieltechnische eigenschappen en de aard van het materiaal. Om de gewenste natuurontwikkeling langs de oevers te realiseren is het namelijk van belang om de oevers zoveel mogelijk te voorzien van materiaal dat zich al van nature langs de oevers bevindt. Dit varieert van zand tot kleiig materiaal die bovendien weinig nutriënten bevatten. De wat minder constructieve baggerspecie zal in de diepere delen van de plas toegepast worden. De verwerkingsmethode (zie §3.4) voorziet in het toepassen van grond in de ondiepe oevers en het toepassen van baggerspecie in de diepere delen.

Logistieke toetsing

GMG toetst of acceptatie mogelijk is vanuit:

- hoeveelheid;
- consistentie en eventuele bijmengingen aan bodemvreemd materiaal.

De controlemomenten vooraf, tot en met het transport naar in het werk, voert de commercieel medewerker binnendienst van GMG uit. De controlemomenten tijdens het lossen en verwerking in het werk voert een depotbeheerder van GMG en door de ingehuurd kraanmachinist van de aannemer uit. Bij twijfel omtrent het voldoen aan de verwerkingseisen beslist in het voortraject GMG of tot verdere verwerking kan worden overgegaan.

2.3 Contractering

Met de aanbieder van de grond legt GMG middels een akkoordbevestiging op de door GMG uitgebrachte offerte vast onder welke voorwaarden tot feitelijke acceptatie en verwerking van de grond kan worden overgegaan. De betreffende partij-informatie en planning verzendt de commercieel medewerker binnendienst van GMG naar de depotbeheerder op het werk. Zonder toestemming van GMG, hetgeen blijkt uit de partij-informatie (met name het ontbreken daarvan), mogen partijen grond niet verwerkt worden.

2.4 Meldingen Besluit Bodemkwaliteit

Sinds 1 januari 2005 is voor de toepassing van grond in werken zoals Plas van Melssen, een verwerkersnummer en afvalstroomnummer in het kader van de Provinciale Milieuvordering niet langer verplicht. GMG kent echter aan elke individuele partij een uniek partijnummer en afvalstroomnummer toe, dit om controle mogelijk te maken. Deze nummers staan vermeld op de transportdocumenten bij aanvoer van de betreffende partij grond (zie §3.2).

Raammelding

Voor de toepassing van grond en baggerspecie in het werk demping plas van Melssen heeft GMG in februari 2006 en november 2006 reeds een integrale melding in het kader van het BSB en een vergunning in het kader van de WVO bij het waterschap ingediend. Het A&V protocol was hier een onderdeel van. De toepassing als demping onder het huidige BBK is een nieuw initiatief waarvoor een nieuwe integrale melding verricht zal worden bij het waterschap, minimaal 4 weken voor toepassing. De individuele meldingen per partij zal GMG conform het BBK melden.

Meldingen op partijniveau

Van elke individuele partij grond die GMG op basis van een erkende kwaliteitsverklaring (zie §2.2) rechtstreeks in de grootschalige toepassing toepast, zullen de kwaliteitsgegevens vóór toepassing daarvan door GMG, via het Meldpunt Bodemkwaliteit, aan Waterschap Rivierenland worden overlegd. Eén en ander onder vermelding van de desbetreffende BBK-melding i.c. partijnummer en het afvalstroomnummer waaronder GMG de partij aanvoert.

Meldingsprocedure

GMG hanteert voor het melden conform het BBK het standaard meldingsformulier en het definitieve keuringsrapport die via het meldpunt bodemkwaliteit (<https://meldpuntbodemkwaliteit.agentschapnl.nl/voorportaal.aspx>) naar het bevoegd gezag worden toegezonden.

Conform het BBK worden partijen die in de plas van Melssen toegepast worden minimaal 5 werkdagen voor toepassing aan het Meldpunt Bodemkwaliteit gemeld. Het bevoegd gezag Waterschap Rivierenland krijgt direct deze melding doorgestuurd en kan binnen deze termijn reageren op de melding.

Controle

Alle meldingen met de daarbij behorende volledige keuringsrapporten worden zowel digitaal als op papier gearchiveerd op het kantoor van GMG. De bevoegde instanties kunnen desgewenst ten alle tijden ter controle de registraties van de toegepaste partijen inzien.

2.5 Kwaliteitsborging

GMG is aangesloten bij de Branche Organisatie van Grondbanken (BOG) en ingeschreven bij het NIWO als erkende inzamelaar, handelaar, vervoerder en bemiddelaar van afvalstoffen onder nummer GL502619XIB. Daarnaast is GMG gecertificeerd conform ISO9001: 2008 en in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit conform de BRL 9335 (protocol 01 en 02) en de BRL7511. Mede hiermee is GMG door AgentschapNL aangemerkt als erkend verwerker conform de KWALIBO eisen.

Alle procedures omtrent acceptatie, toetsing, keuring en verwerking van aangeboden partijen grond en baggerspecie zijn omschreven in het kwaliteitshandboek van Grondbank GMG. Dit kwaliteitshandboek is verdeeld in een algemeen kwaliteitsdeel conform de ISO9001:2008 normen en een specifiek deel gericht op de BRL9335/7511 normen. Een van de uitgangspunten binnen de BRL9335/7511 is het strikt hanteren van functiescheiding en het voorkomen van belangenverstrengeling. GMG geeft hier uitvoering aan door niet zelf grond en baggerspecie te keuren, dit wordt uitbesteed aan gecertificeerde onderzoeksbureaus (externe functiescheiding). Daarnaast is er nog een scheiding tussen de persoon die partijen grond en baggerspecie accepteert en degene die de partij uiteindelijk toetst (interne functiescheiding).

3. VERWERKING

3.1 Aanvoer

Aanvoer kan alleen plaatsvinden na toestemming van GMG en onder begeleiding van een geldig transportdocument. Dit transportdocument overhandigt GMG voorafgaand aan de aanvoer aan de aanbieder. Het transportdocument dient tevens als document voor registratie van de feitelijk aangevoerde hoeveelheid.

3.2 Transport

Aan de te verwerken partijen grond in plas van Melssen kent GMG per partij een verwerkingsnummer en een EURAL-code toe. Het afvalstroomnummer bestaat uit 12 karakters en is als volgt samengesteld:

- 2 karakters provincienummer **05**
- 3 karakters inrichtingsnummer **PVM**
- 1 karakter jaar **0**
- 6 karakters oplopende nummering per partij **000001 t/m 999999**

Aan de te verwerken partijen baggerspecie in plas van Melssen kent GMG per partij een verwerkingsnummer en een EURAL-code toe. Het afvalstroomnummer bestaat uit 12 karakters en is als volgt samengesteld:

- 2 karakters provincienummer **05**
- 3 karakters inrichtingsnummer **BBA**
- 1 karakter jaar **0**
- 6 karakters oplopende nummering per partij **000001 t/m 999999**

Elke vracht grond gaat vergezeld van een transportdocument waarop de specifieke kenmerken van de aan te voeren partij staan vermeld, waaronder herkomst, het verwerkingsnummer en de EURAL-code. GMG verstrekt hiertoe de benodigde transportdocumenten.

Sinds 1 januari 2005 is ook de ontvangstmelding voor toegepaste partijen grond per kwartaal aan de provincie Gelderland en SenterNovem komen te vervallen. Grondbank GMG houdt echter een doorlopende administratie en massabalans bij van verwerkte partijen grond. Dit overzicht kan door de bevoegde instanties te allen tijde worden geraadpleegd.

3.3 Hoeveelheidsbepaling

Alle aanvoer naar plas van Melssen vindt plaats per vrachtwagen of trekker met dumper combinatie. De hoeveelheidsbepaling geschiedt door de vracht te wegen middels een weegbrug (in ton). Tevens controleert en registreert de depotbeheerder welke partij wordt aangevoerd en of de weging correct is uitgevoerd. In de plas kan in totaal circa 1.500.000 in-situ m³ grond en baggerspecie verwerkt worden (inclusief afdeklaag). Dit betreft de totale hoeveelheid die vanaf 2006 kan worden toegepast om de plas te dempen. Inmiddels is daar ruim 600.000 m³ al in toegepast, om vanaf heden de verdere demping te realiseren is nog ruim 800.000m³ in-situ nodig.

3.4 Fysieke Verwerking

Fasering inrichtingsplan

De verwerking van grondstromen en de uiteindelijke inrichting en oplevering van plas van Melssen zal fasegewijs worden uitgevoerd. Het voordeel hiervan is dat al vrij snel delen van de locatie gereed zijn en kunnen zetten/consolideren en dat de aanliggende delen van het omringende gebied relatief minder hinder zullen ondervinden van de inrichtingswerkzaamheden.

De fasering ziet er in volgorde van oplevering als volgt uit (zie ook onderstaande afbeelding):

Fase 1: Westelijke strook van de plas (circa 1/3 deel);

Fase 2: Midden strook van de plas (circa 1/3 deel);

Fase 3: Oostelijke strook van de plas (circa 1/3 deel);

De aanvoerroute naar de plas ligt momenteel aan de oostkant ter hoogte van de baggerdepots. Vanaf hier loopt inmiddels een route tot aan de noordkant van de plas. Vanaf deze zijde zal per fase de plas in zuidelijke richting gedempt worden.



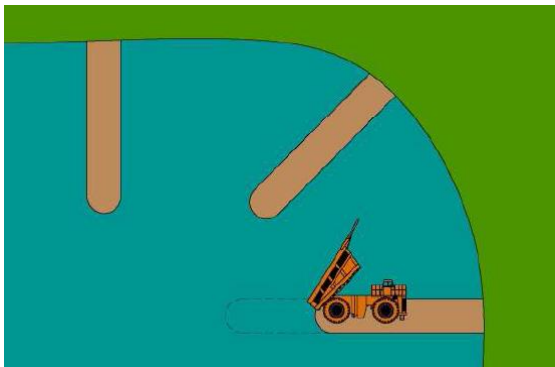
Aanvoer en verwerking

Ten behoeve van transport naar- en verwerking van de grond en baggerspecie in plas van Melssen, zal gebruik gemaakt worden van aanvoer per vrachtwagen (voor baggerspecie vrachtwagens met klotsschotten). Aanvoer op deze wijze zal fasegewijs aan de oevers van de plas plaatsvinden en steeds verder de plas insteken middels strekdammen/landhoofden. Dit gebeurt door het zogenaamde “over de kop storten” van de vrachtwagens (zie figuur 1). Uiteindelijk zal vanaf de strekdammen met behulp van mobiele moeraskranen de grond verwerkt en geprofileerd worden conform de inrichtingsschets. De strekdammen/landhoofden verdwijnen derhalve na voltooiing.

Verwerking van de vrachten baggerspecie geschiedt vanwege civieltechnische redenen zoveel mogelijk via de aanwezige pontonbrug met stortgat (zie figuur 2).

Middels deze verwerkingsmethoden wordt momenteel gewerkt conform de Best Beschikbare Techniek (BBT) en wordt met name vertroebeling en stortverlies tot een minimum beperkt⁷

⁷ Richtlijn (water)bodem, Technieken voor aanbrengen grond en baggerspecie in diepe plassen, www.bodemrichtlijn.nl



Figuur 1: Schematische weergave verwerkingsmethode



Figuur 2: Pontonbrug

Tijdelijke Opslag

Tijdens de uitvoer van de herinrichting kan het om civieltechnische redenen noodzakelijk zijn een aangevoerde partij (alleen grond) nog niet definitief in de plas toe te passen. Het Besluit Bodemkwaliteit maakt het mogelijk om ten behoeve van het werk (definitieve toepassing) de partij tijdelijk op te slaan. Hiervoor gelden bepaalde eisen en voorwaarden. GMG zal wanneer er sprake is van tijdelijke opslag van een partij dit melden via het afzonderlijke meldingsformulier dat via het meldpunt bodemkwaliteit beschikbaar is. Tijdelijke opslag zal voornamelijk voorzien zijn voor partijen grond die geschikt zijn voor de afdeklaag.

3.5 Bodemvreemd Materiaal

Aangevoerde partijen grond en baggerspecie mogen conform het BBK een maximum aan bodemvreemd materiaal hebben. GMG heeft voor plas van Melssen strengere eisen gesteld aan het percentage bodemvreemd materiaal. In de contracten met de ontdoeners van grond en baggerspecie is vastgelegd dat er niet meer dan 10% bodemvreemd materiaal in de partij aanwezig mag zijn en dat dit niet groter mag zijn dan 10x10x10cm. In de praktijk betekent dit dat alle baggerspecie over een rooster van 10x10x10 gebaggerd moet worden of dat er bij de plas over een zelfde rooster toegepast moet worden. Grovere delen zal GMG uit de partijen verwijderen.

3.6 Controlemomenten

Tijdens het verwerkingsproces voert GMG verschillende controles op te verwerken stromen grond uit.

Controle bij ontgraving

Incidenteel brengt de depotbeheerder een bezoek op de plaats waar een aangeboden partij zich bevindt. Zo'n bezoek kan GMG zonder aanwijsbare reden uitvoeren, maar ook een specifiek doel zoals de fysieke gesteldheid of andere aandachtspunten hebben. Van de bevindingen doet GMG in het partijdossier.

Controle bij aanvoer

Bij aanvoer controleert de depotbeheerder het transportdocument of deze volledig is ingevuld, de geldigheidstermijn niet is verstreken en of deze overeenkomt met de opgegeven planning. In geval van twijfel legt GMG de aanvoer stil en vindt overleg plaats met de aanbieder. Bij aanvoer met een foutief ingevuld of zonder aanwezigheid van een transportdocument vindt geen verwerking plaats.

Wanneer de controles uitwijzen dat de grond niet voldoet aan de acceptatiecriteria, legt GMG het transport stil en stelt GMG nader onderzoek in.

Controle middels Steekproef

Daarnaast controleert GMG de grond en baggerspecie tijdens de aanvoer steekproefsgewijs milieuhygiënisch door het nemen van controle monsters om te kijken of de kwaliteit in

overeenstemming is met de acceptatiecriteria voor het verwerken in het werk en of geen vreemde reuk, kleur of ontoelaatbare bijmengingen worden waargenomen.

Controle tijdens verwerking

Tijdens het verwerken controleert de kraanmachinist de grond zintuiglijk. Bijzonderheden worden vermeld. Bij vermeende afwijkingen informeert de kraanmachinist de depotbeheerder.

Controle Oppervlaktewater

Periodiek (of wanneer daar aanleiding voor is) wordt door GMG het drijfvuil (stukjes hout, plastic etc.) uit de plas verwijderd.

4. MONITORING WATERKWALITEIT

Om de invloed van de demping met grond op de waterkwaliteit te kunnen volgen en mogelijk tijdig voor F&F maatregelen te kunnen nemen is een monitoringsprogramma gewenst. Afwijkingen in de ontwikkelingen worden zo op tijd gesignaleerd en hier kan vervolgens vroegtijdig op worden ingesprongen. Bovendien geeft monitoring inzicht in de invloed van verschillende partijen grond op de kwaliteit van het water, met name als het wateroppervlakte kleiner gaat worden.

De monitoring zal bestaan uit:

- 2-maandelijks metingen (zie onderstaande tabel).
- bij piek metingen boven de norm dient GMG z.sm. een heranalyse uit te laten voeren.
- bij een oplopende trend kan in overleg de frequentie weer maandelijks worden.
- de metalen worden volgens de MKN manier (gefilterd, opgelost) geanalyseerd. dit geldt niet voor Koper (Cu), daarvoor is nog geen MKN methode voor beschikbaar.
- PAK, Minerale Olie en de zware metalen zal GMG 2x per jaar blijven meten.
- Rapportagegrenzen van het Lab dienen altijd minimaal lager te liggen dan de norm.
- De analyseresultaten worden 2-maandelijks in Excel formaat aan het waterschap toegestuurd (door Grontmij aan meldpuntbodemkwaliteit@wsrl.nl en cc. naar Hella en Arjan).

Onderstaande tabel geeft aan welke parameters worden gemeten.

Algemeen:	Voorschrift-nummer:	Frequentie (per jaar):
oppervlaktewaterbemonstering	NEN 6600-2	
conservering van watermonsters	NEN-EN-ISO 5667-3	
Stof/parameter	Voorschrift-nummer	
zuurgraad	NPR 6616 (1982)	6x
alkaliniteit	NPR of NEN	6x
onopgeloste bestanddelen	NEN-EN 872 (1996)	6x
gloeirest van onopgeloste bestanddelen	NEN 6484 (1982)	6x
geleidingsvermogen	NEN 6412 (1979)	6x
totaat-fosfaat	NEN 6663 (1987)	6x
ortho-fosfaat	NEN-EN-ISO 15681-2	6x
Kjeldahl-stikstof	NEN 6646 (1990)	6x
totaal-stikstof	berekening	6x
ammonium	NEN 6646 (1990)	6x
nitraat	NEN-EN-ISO 13395 (1997)	6x
nitriet	NEN-EN-ISO 13395 (1997)	6x
chloride	NEN-EN-ISO 15682 (2001)	6x
sulfaat	NEN 6654 (1992)	6x
zuurstof	veldparameter	6x
chlorofyl-A	NEN 6520 (1981)	6x
doorzicht	veldparameter	6x
temperatuur	veldparameter	6x

Daarnaast vindt 2x per jaar een monitoring plaats van zware metalen, minerale olie en PAK, waarbij IJzer 6x per jaar wordt gemeten:

<u>Stof/parameter</u>
IJzer (Fe) (6x per jaar)
Chroom (Cr)
Lood (Pb)
Cadmium (Cd)
Nikkel (Ni)
Kwik (Hg)
Koper (Cu)
Zink (Zn)
Minerale Olie
Som 10 PAK

De vaste monsterlocatie ligt in het midden van de plas.

Overschrijding MTR-waarde:

Wanneer in de zomer (*bijvoorbeeld meting in augustus*) de MTR-waarde met factor 1,5 wordt overschreden en in de winter (*bijvoorbeeld meting in februari*) de MTR-waarde met factor 2,0 wordt overschreden, dan zal de GMG in overleg moeten treden met het waterschap. De aangegeven factoren zullen getoetst moeten worden aan de referentiemetingen die vooraf worden gedaan.

5.ADMINISTRATIE

Registratie van het toepassen van grond in plas van Melssen vindt plaats op verschillende manieren:

Logboek

De depotbeheerder houdt een logboek bij. Hierin vermeld hij bijzonderheden alsmede de dagelijkse aangevoerde partijen.

Hoeveelhedenregistratie

Van elke vracht registreert GMG de hoeveelheid, in tonnen. Deze registratie vindt plaats per dag/ per weektotaal/ per partij.

De administratie is verdeeld opgeslagen. GMG heeft op haar kantoor de beschikking over het volledig dossier (zowel analoog als digitaal). De depotbeheerder op het werk plas van Melssen beschikt over een aantal relevante gegevens zoals; de melding, de planning, hoeveelhedenregistratie en registratie van ligging van partijen in het werk. In verband met controle op hoeveelheden bewaart GMG de transportbonnen.

Locatie plas van Melssen Beuningen:

- logboek;
- resultaten controle metingen;
- inrichtingstekeningen;
- dag/ weekplanning;
- hoeveelhedenregistratie (dag- en weekstaten)

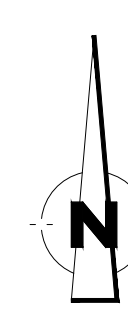
Locatie GMG (kantoor te Nijmegen):

- compleet partijdossier (inclusief keuringsrapport);
- meldingen;
- contracten;
- hoeveelheden (incl. dag/ weekplanning);
- overzichten;
- rapportages;
- transportdocumenten

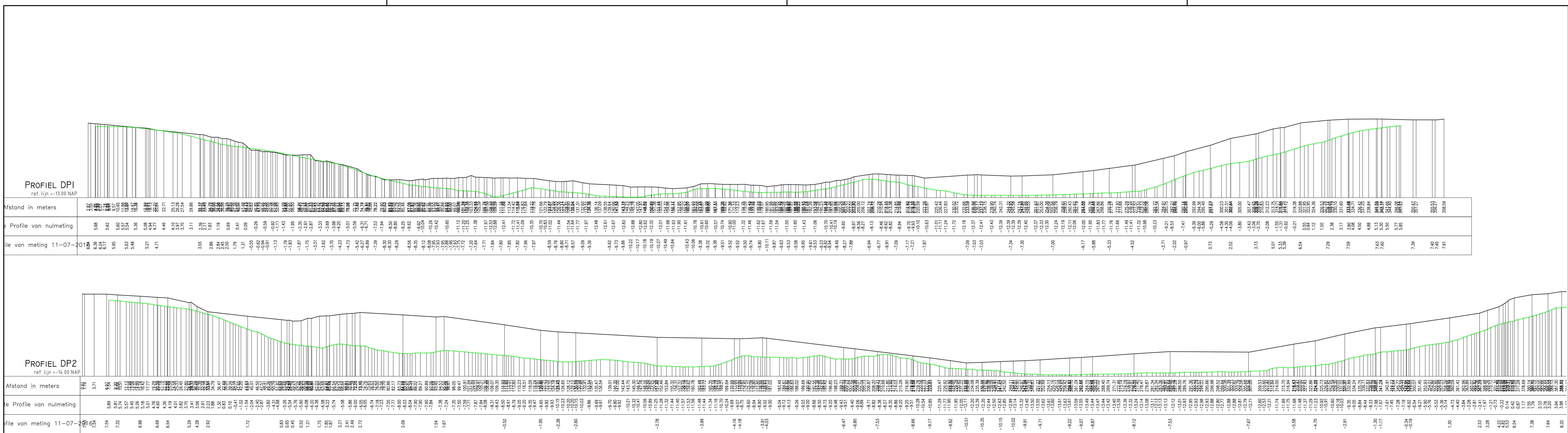
Bijlage I: Inrichtingsplan Plas van Melssen

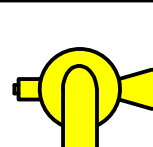


III. Verschilkaart Inpeiling 2006 – 2016 (toegepaste laagdikte)



Ramsbrugweg 30
7345 DW Wenum Wiesel
Tel. 05-51765267
info@siegerslandmeetkunde.nl
www.siegerslandmeetkunde.nl



Project		Beuningen			
Omschrijving		Dwarsprofielen			
Opdrachtgever		Grondbank GMG			
Get.	J. Siegers	Schaal	1:500	Besteknummer	Tekeningnummer
Datum	20-07-2016	Status	DEFINITIEF	Aantal bladen	13
Get.	J. Siegers			Bladnummer	
Akk.				Projectnummer	
				10 002 07	
 SIEGERS LANDMEETKUNDE Ramsbrugweg 30 7345 DW Vennum Wiesel Tel. 06-51766267 info@siegerslandmeetkunde.nl www.siegerslandmeetkunde.nl					

**Bijlage 6: Verkenning hydrologische effecten demping plas Beuningen
Witteveen & Bos, December 2014**

Witteveen + Bos
Van Twickelstraat 2
Postbus 233
7400 AE Deventer
0570 69 79 11
www.witteveenbos.nl

onderwerp verkenning hydrologische effecten demping plas Beuningen
project plas Beuningen - demping
opdrachtgever Grondbank GMG
projectcode AH621-18
referentie AH621-18/14-022.976
opgesteld door mevrouw M. Duineveld MSc
goedgekeurd door ir. T.H. van Wee
status definitief
datum opmaak 4 december 2014
bijlagen -

paraaf

W 4/12/14

aan Grondbank GMG T. Nusselein
 Witteveen+Bos T. Worm
kopie -

1. INLEIDING

1.1. Aanleiding

De Grondbank werkt aan de herinrichting van de plas van Melsen te Beuningen (afbeelding 1.1). Momenteel onderzoekt de Grondbank samen met de gemeente Beuningen de haalbaarheid van een demping van deze plas. Het waterschap Rivierenland en de gemeente Beuningen wil hiervoor middels een hydrologisch onderzoek aangebond hebben wat de effecten op de omgeving zijn als gevolg van het dempen van de plas.

1.2. Doel

Het doel van deze geohydrologische studie is om de haalbaarheid van de demping van de plas te onderzoeken. Hiervoor worden verkennende, tijdsafhankelijke modelberekeningen uitgevoerd die inzicht geven in de grondwaterstandeffecten als gevolg van de demping van de plas. Hierbij wordt de referentiesituatie vergeleken met de toekomstige eindsituatie (na demping van de plas).

The map displays the Melsele area, highlighting the Plas van Melsen and its surroundings. Key features include the Kruisbeek river, the Plas van Melsen itself, and the surrounding municipalities of Melsele, Ewijk, Aalst, and Schoenaker. The map also shows the E31 and E33 roads, and various local roads like 't Haasje' and 't Hooft'. A scale bar at the bottom left indicates distances up to 400 meters, and a north arrow is located at the top right.

2. UITGANGSPUNTEN

2.1. Bodemopbouw

Het huidige maaiveld in de omgeving van de plas ligt rond NAP +7,0 en +7,5 m. Direct ten zuiden van de plas ligt een in aanleg zijnde geluidswal met een maaiveldniveau tot NAP +20 m.

Afbeelding 2.1. Maaiveldhoogte



Een schematische bodemopbouw is opgenomen in tabel 2.1. De bodemopbouw is afgeleid op basis van Regis en boringen uit het DINO-loket. Uit de boringen blijkt de bovenste 2 á 3 meter bestaat uit een deklaag van klei. Hieronder bevinden zich de zandlagen van het 1^e watervoerend pakket.

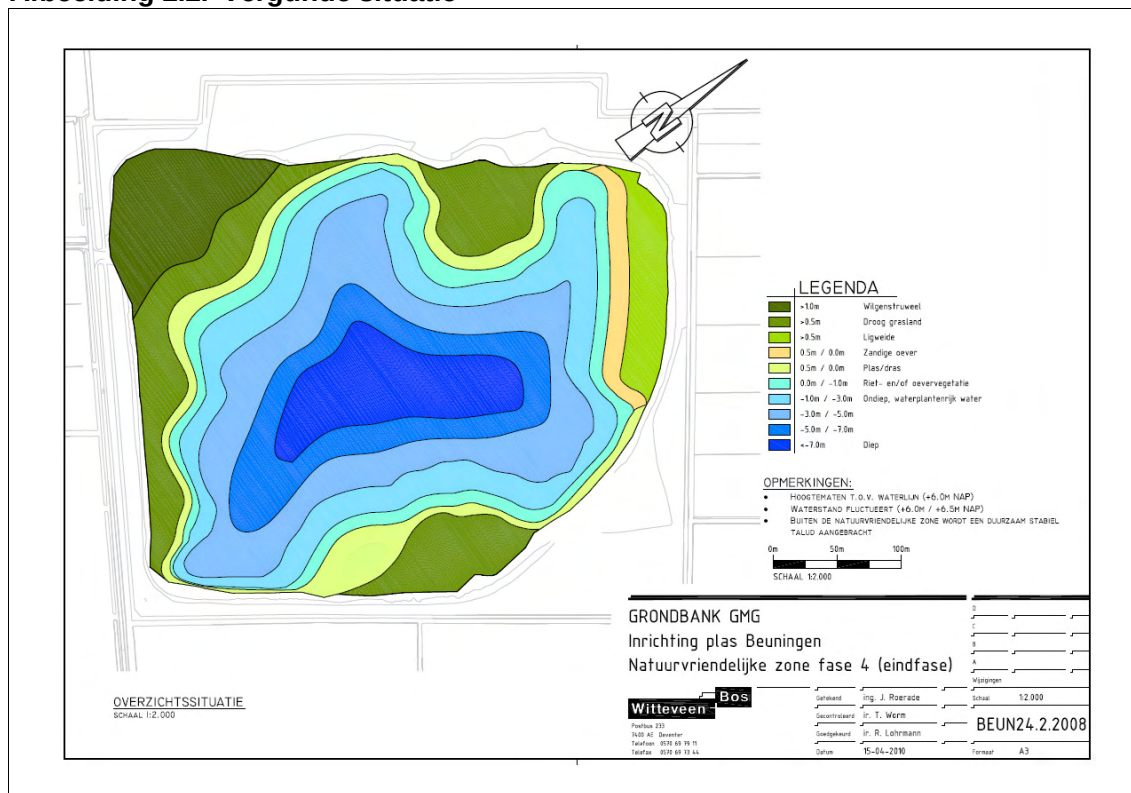
Tabel 2.1. Schematische bodemopbouw

van (m NAP)	tot (m NAP)	materiaal	formatie	geohydrologie
+7	+5	klei	holoceen	deklaag
+5	-50	zand	Kreftenheye, Peize-Waalre	1 ^e WVP
-50	-55	klei	Waalre	scheidende laag
-55	-90	zand	Oosterhout	2 ^e WVP
>-90		klei	Oosterhout, Breda	hydrologische basis

2.2. Referentie situatie

Als referentie situatie wordt de situatie na beëindiging van de zandwinning (zoals nu vergund) gehanteerd. In het midden van de plas is een dieper deel aanwezig van 7-10 m onder de waterlijn (NAP -1 tot -4 m). De bodem van de plas snijdt daarmee in het 1^e watervoerend pakket. Het waterpeil van de plas beweegt vrij mee met de stijghoogte in dit watervoerend pakket. Het peil fluctueert tussen NAP +6,0 en +6,5 m.

Afbeelding 2.2. Vergunde situatie



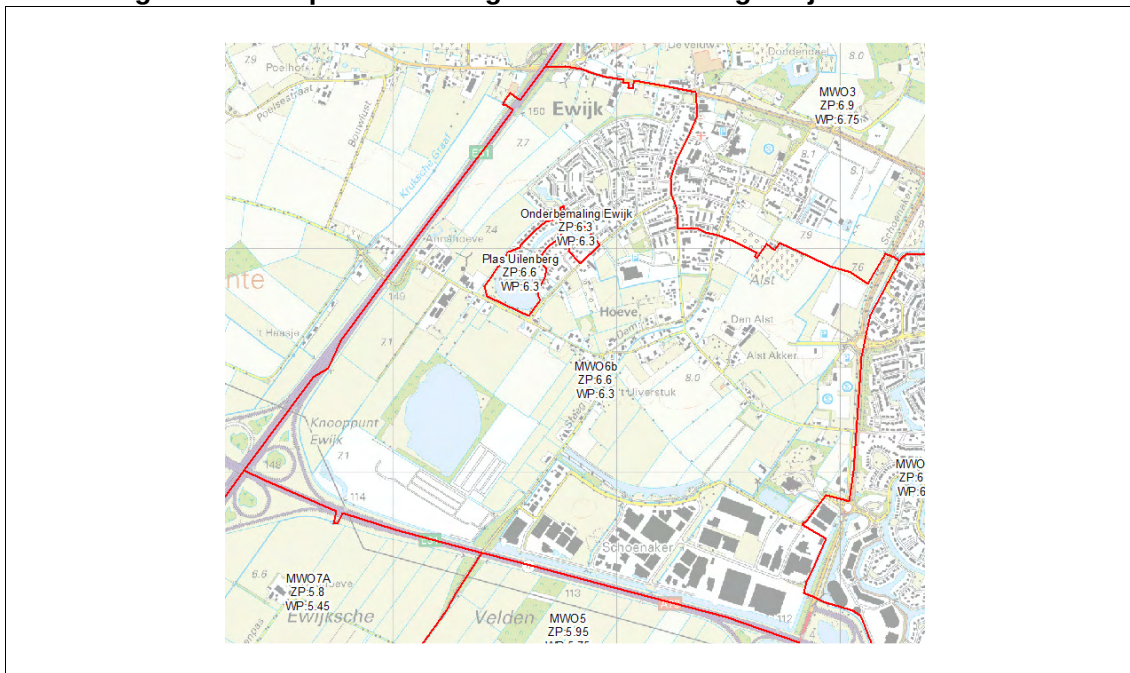
Plas Uilenberg

Ten noorden van de plas van Melsen is de plas Uilenberg en de onderbemaling Ewijk gelegen. Beide liggen in een apart peilgebied. De onderbemaling heeft een zomer- en winterpeil van NAP +6,3 m. Plas Uilenberg heeft een zomerpeil van NAP +6.6 m en een winterpeil van +6.3 m.

Plas Uilenberg is een voormalige zandwinplas. Er is daarom verondersteld dat de bodem van de plas insnijdt door de deklaag. De plas krijgt voeding vanuit het watervoerend pakket. De plas wordt normaliter op peil gehouden door een gemaaltje van de gemeente Beuningen. Het waterschap heeft echter aangegeven dat in een situatie van hoogwater en kwel het gemaal onvoldoende capaciteit heeft om de peilen te handhaven.

In dit onderzoek zal worden gekeken of er door de maatregelen bij de plas van Melsen extra afvoer nodig is in Plas Uilenberg.

Afbeelding 2.3. Peilen plas Uilenberg en onderbemaling Ewijk



2.3. Toekomstige situatie

Voor de toekomstige situatie wordt uitgegaan van de demping van de plas van Melsen. De demping wordt uitgevoerd met een mix van grond en baggerspecie. Ten opzichte van de referentiesituatie is er in totaal circa 700.000 m³ grond en baggerspecie nodig om te demping van de plas te realiseren. De grond en baggerspecie die wordt toegepast is een slecht doorlatend materiaal dat een kleinere doorlaatbaarheid heeft dan het materiaal in het 1^e watervoerend pakket. In overleg met het waterschap is ervoor gekozen om de effecten van de demping in beeld te brengen uitgaande van twee doorlatendheden van het opvulmateriaal:

- scenario 1: een doorlatendheid van 0,1 m/d. Deltares (2011) omschrijft dit als fijn zand in fijn slib (>30 %);
- scenario 2: een doorlatendheid van 0,01 m/d. Deltares (2011) omschrijft dit als fijn slib (>60 %) en fijn zand. Dit wordt beschouwd als een worst-case scenario.

Na demping wordt het gebied ingericht als grasland, net als de omliggende percelen nu. Het op te leveren maaiveld ter plaatse van de plas zal op NAP +8 m komen te liggen. Dit is direct nadat de demping is voltooid. Er vindt daarna nog restzetting plaats. Uiteindelijk zullen de weilanden op een niveau van ca. NAP +7,50 m komen te liggen. Dit is nagenoeg gelijk aan de omliggende weilanden aan de noord- en westkant (NAP +7,10 m tot 7,40 m) en het maaiveld dat na realisatie van de geluidswal aan de zuid- en oostzijde van de plas gerealiseerd wordt (NAP +8 m).

Het slotenpatroon van de omgeving wordt doorgezet ter plaatse van de gedempte plas. Aangenomen wordt dat het waterpeil in de sloten gelijk is aan de omgeving nu (WP NAP +6,3 m en ZP NAP +6,6 m). De sloten zullen aangelegd worden in een schoon grond pakket. De watergangen zullen nog in overleg met het Waterschap exact gedimensioneerd worden. Op basis van de huidige informatie zal er echter geen sprake zijn van watergangen die breder worden dan de bestaande omliggende sloten. Er worden dan ook geen problemen met het beheer verwacht.

Afbeelding 2.4. Slotenpatroon na demping



2.4. Grondwatermodel

De modelberekeningen worden uitgevoerd met het tijdsafhankelijke regionale grondwatermodel MORIA v2.2. Dit model is reeds stationair gekalibreerd door Deltares. Witteveen+Bos is momenteel voor waterschap Rivierenland bezig om het grondwatermodel voor het beheersgebied 'Land van Maas en Waal' te verbeteren. Dit MORIA-model is geschikt om te gebruiken voor de effectberekening. Temeer omdat Witteveen+Bos bijzondere aandacht aan de zandwinplassen in het MORIA-model van Land van Maas en Waal heeft gegeven en verbeteringen heeft aangebracht aan de schematisatie van de zandwinplassen, zie kader.

Verbetering schematisatie zandwinplassen in MORIA-model Land van Maas en Waal

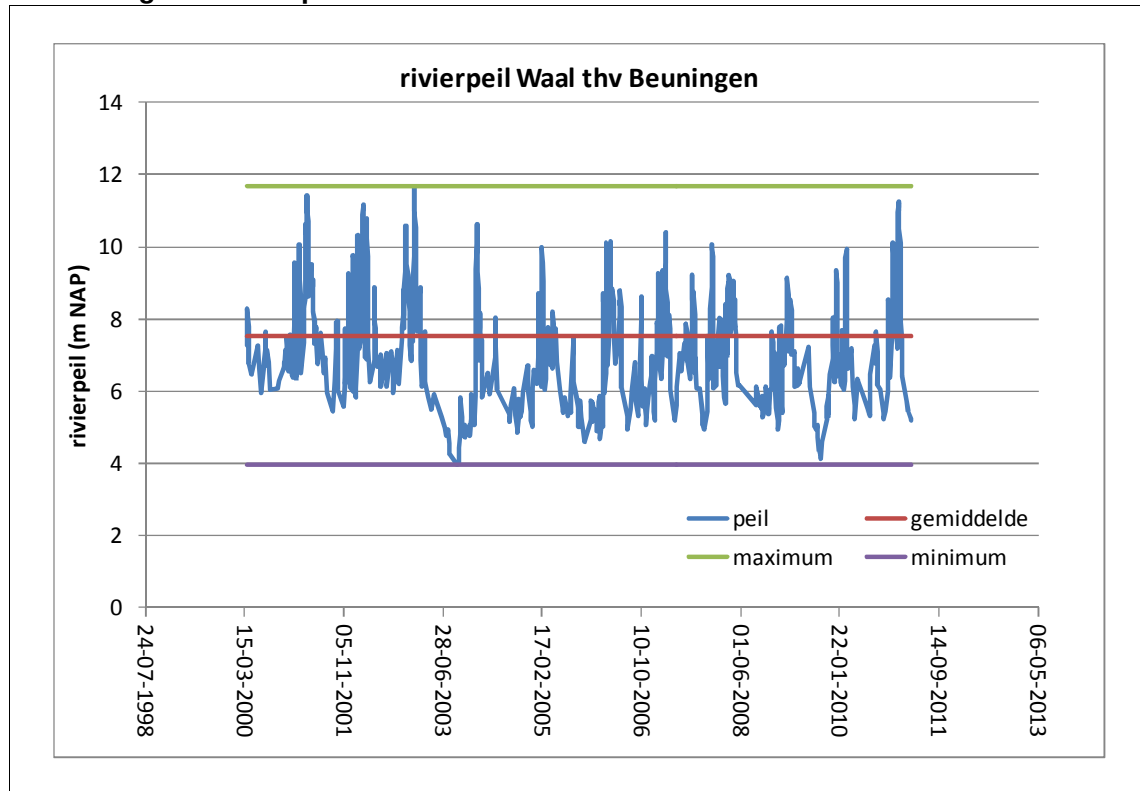
In het Land van Maas en Waal zijn meerdere diepe zandwinplassen aanwezig, zoals het Uivermeertje en Geertjesgolf. Bij het schematiseren van zandwinplassen in een geohydrologisch model is de mate van insnijding van de plas in de onderliggende modellagen van belang. Op basis hiervan zijn de modelparameters aangepast (hoge k-waarde, bergingscoëfficiënt=1, afname deklaagweerstand). Bij het schematiseren van plassen die meebewegen met het grondwater zijn de doorlatendheid en de bergingscoëfficiënt bij de plas sen verhoogt. Bij plassen die niet kunnen meebewegen met het grondwater omdat er een vast peil wordt nagestreefd is in het model een vast peil opgelegd.

De tijdsafhankelijke modelberekeningen worden op 25 meter schaal uitgevoerd. Het modelgebied heeft een grootte van 5 x 5 km rondom de projectlocatie. De modelperiode loopt van 2000 tot 2013.

2.5. Hoog- en laagwater situatie

Een hoogwater en laagwater situatie is afgeleid op basis van het rivierpeil van de Waal ter hoogte van Beuningen. In de afgelopen 10 jaar trad op 06-01-2003 de hoogste waterstand op. De laagste waterstand is gemeten op 21-09-2003. Voor een gemiddelde situatie is 14-05-2005 aangehouden.

Afbeelding 2.5. Rivierpeil Waal



3. RESULTATEN

3.1. Referentie situatie

3.1.1. Modelaanpassingen

In de referentiesituatie is de plas van Melsen dermate diep dat deze insnijdt in het watervoerend pakket. Het plaspeil beweegt vrij mee met de stijghoogte van het watervoerend pakket. Om de referentiesituatie te kunnen berekenen zijn de parameters in het model gehanteerd:

- bergingscoëfficiënt plas op 1;
- doorlatendheid modellaag 1 op 1.000 m²/d;
- weerstand modellaag 1 op 1 d;
- opgelegde peilen verwijderd.

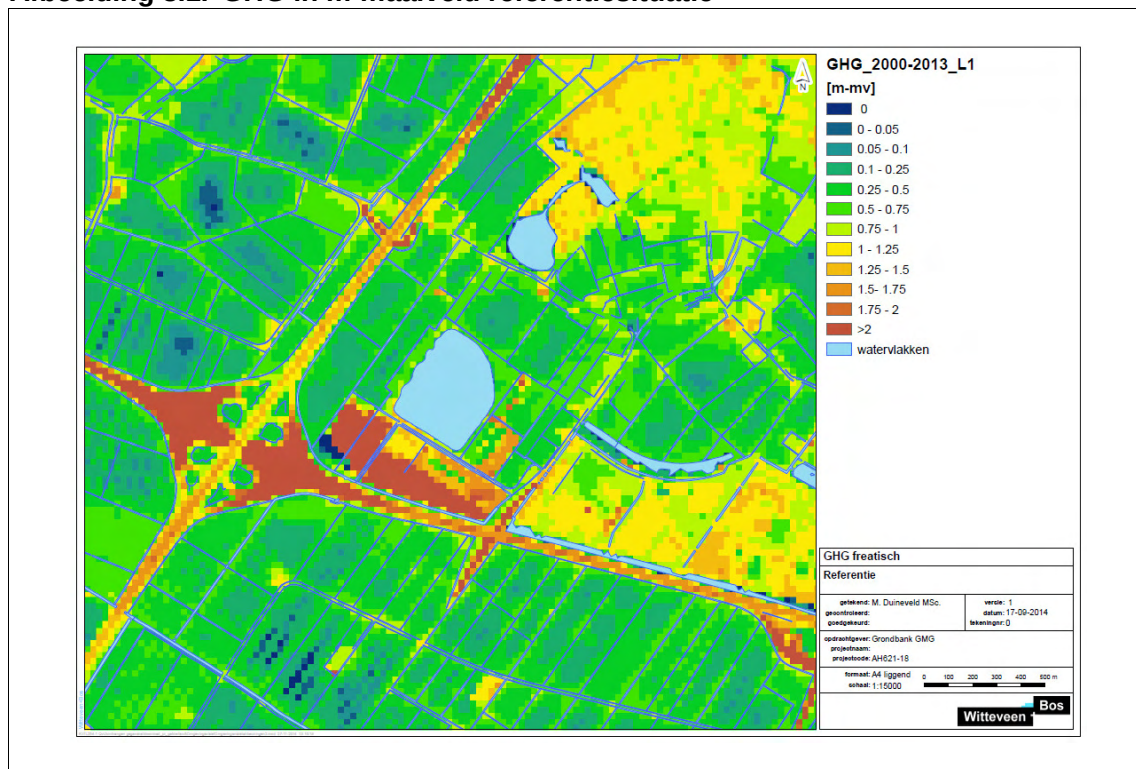
De plas Uilenberg snijdt ook in het watervoerend pakket. Het peil van deze plas wordt echter nog gereguleerd. Voor deze plas is in het model een weerstand van modellaag 1 van 1 dag gehanteerd. De opgelegde peilen in de plas Uilenberg zijn niet verwijderd.

3.1.2. Resultaten

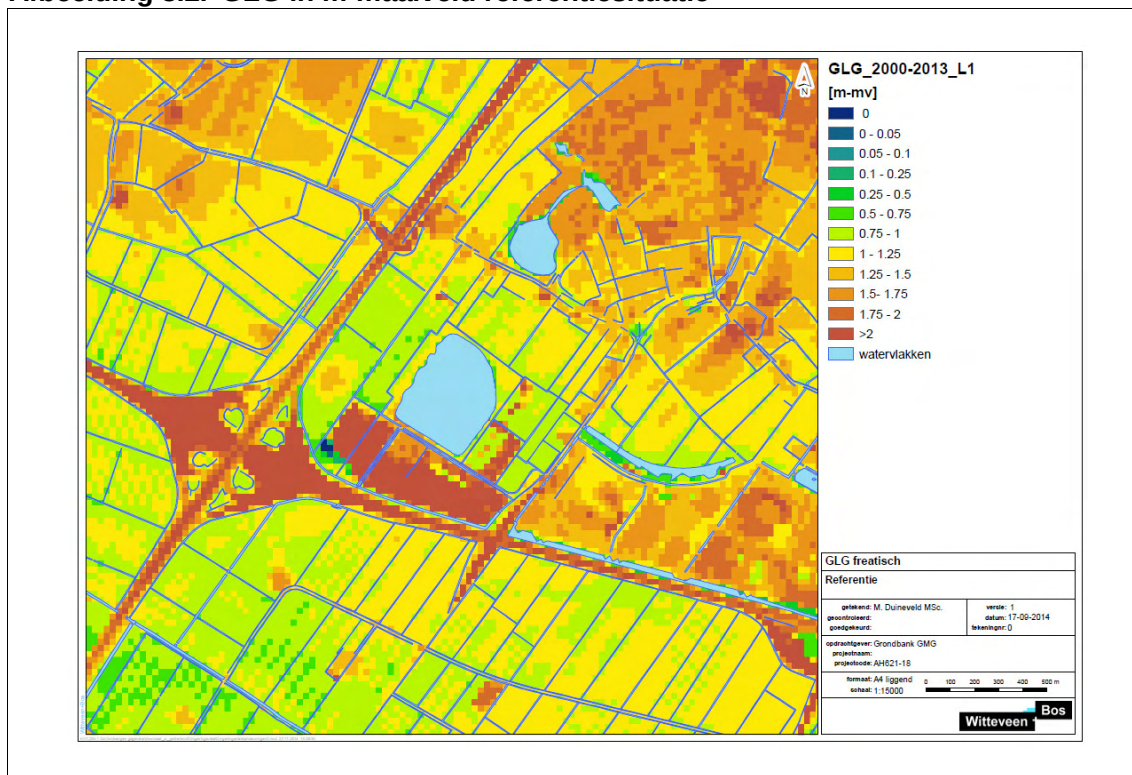
Grondwaterstanden

De berekende gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) en gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) voor de referentie situatie zijn weergegeven in afbeelding 3.1 en 3.2. De GHG in de percelen rondom de plas ligt tussen 0,1 en 0,25 m-mv en de GHG ligt rond 1,00 m-mv.

Afbeelding 3.1. GHG in m-maaiveld referentiesituatie

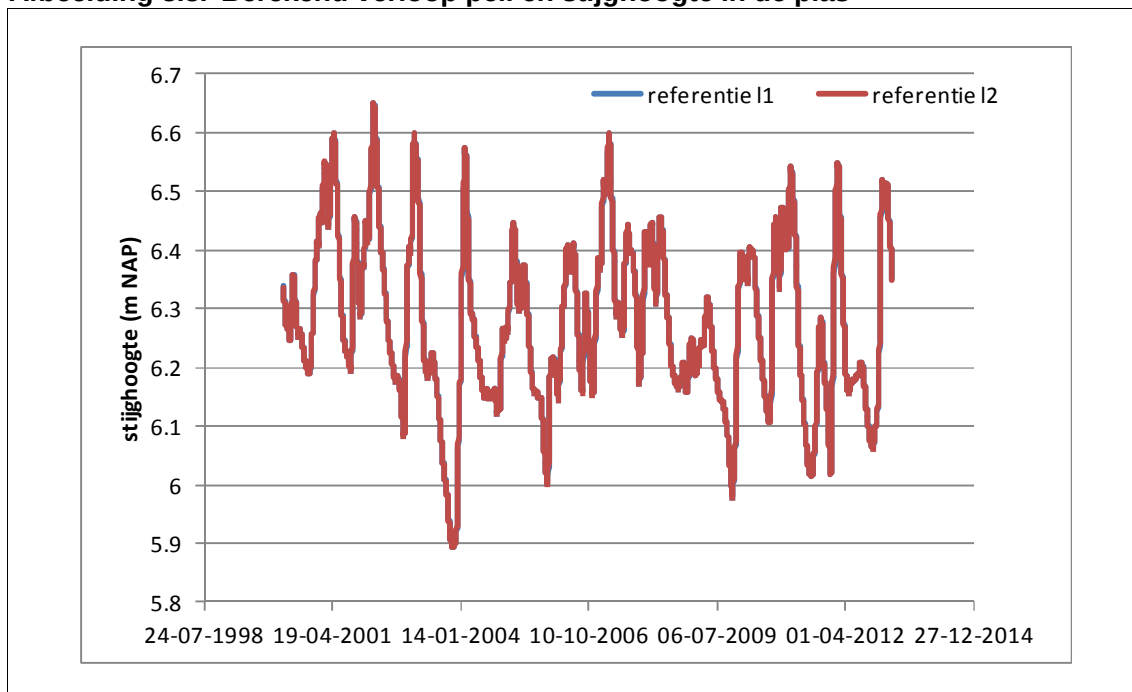


Afbeelding 3.2. GLG in m-maaiveld referentiesituatie



Het peil in de plas is gelijk aan de stijghoogte van het 1^e watervoerend pakket. Beide bedragen ca. NAP +6,5 m in een GHG situatie en ca. NAP +6,1 m in een GLG situatie (zie afbeelding 3.3). In het watervoerend pakket is de grondwaterstroming zuidwestelijk gericht. Het stijghoogteverhang over de plas is gering en bedraagt ca. 10 cm.

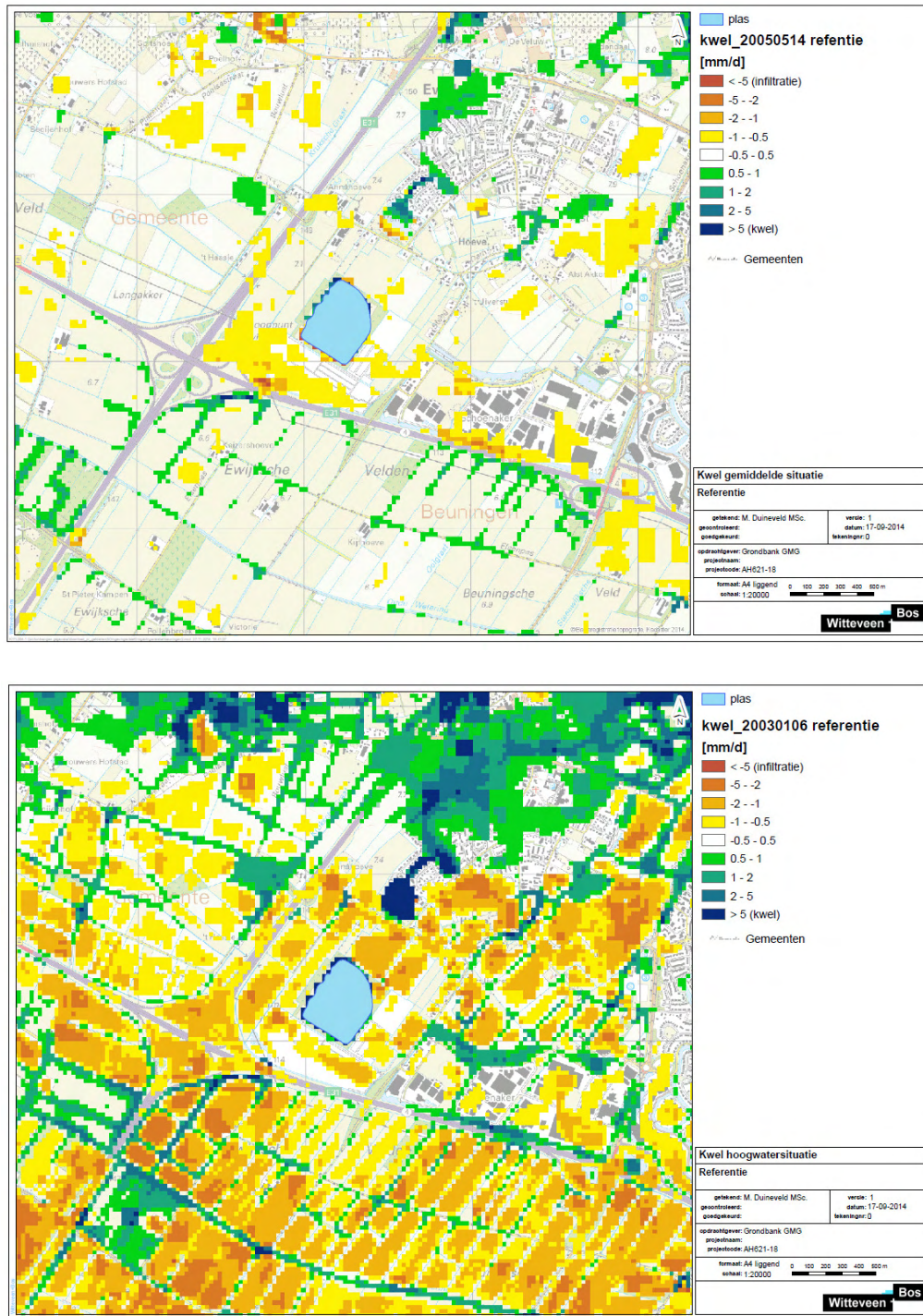
Afbeelding 3.3. Berekend verloop peil en stijghoogte in de plas



Kwel en wegzijging

In afbeelding 3.4 is de kwel en wegzijging in een gemiddelde situatie en in hoogwatersituatie opgenomen. In de huidige situatie treedt er kwel op in de plas Uilenburg. De kwel neemt toe in een hoogwatersituatie. Rondom de plas Melssen is er sprake van infiltratie. Bij een hoogwatersituatie neemt de infiltratie toe.

Afbeelding 3.4. Kwel gemiddelde situatie



3.2. Toekomstige situatie

3.2.1. Modelaanpassingen

In de toekomstige situatie wordt de plas gedempt met een mix van grond en baggerspecie. Dit materiaal is minder doorlatend dan het natuurlijke materiaal in het watervoerend pakket. Het materiaal is anderzijds meer doorlatend dan het natuurlijke materiaal in de deklaag. De grondwaterstand wordt gereguleerd door een drietal nieuwe sloten op het terrein.

De volgende aanpassingen in het model zijn gemaakt om de toekomstige eindsituatie (volledige demping) te berekenen:

- freatische bergingscoëfficiënt ter plaatse van voormalige plas;
- nat oppervlak aangepast t.p.v. sloten;
- weerstand modellaag 1 is:
 - scenario 1: 70 d ($k/D = 0,1 \text{ m/d} \cdot \text{gemiddelde diepte van } 7 \text{ m}$);
 - scenario 2: 700 d ($k/D = 0,01 \text{ m/d} \cdot \text{gemiddelde diepte van } 7 \text{ m}$);
- kD laag 2 en 3 lokaal naar $1 \text{ m}^2/\text{d}$ (wordt geheel doorsneden door de opvulling van de plas);
- kD laag 1 op 5 m/d , conform omgeving (leeflaag);
- watergangen:
 - WP +6,3 m/ZP +6,6 m, conform andere sloten;
 - bodemhoogte op NAP +5,6 m, conform andere sloten;
 - infiltratiefactor 0,5, conform andere sloten;
 - conductance $7,5 \text{ m}^2/\text{d}$, conform andere sloten;
- overlandflow in percelen tussen sloten (5 cm boven nieuw maaiveld).

3.2.2. Resultaten scenario 1

In scenario 1 is een doorlatendheid van $0,1 \text{ m/d}$ gehanteerd voor het opvulmateriaal van de plas. Dit komt overeen met fijn zand met fijn slib (>30 %).

Invloed wijze van demping

In de modellering is het verschil berekend tussen de referentiesituatie en de toekomstige eindsituatie (na volledige demping van de plas). De demping van de plas zal echter geleidelijk plaatsvinden. In deze tussenfase zal de grondwatersituatie nabij de plas zich geleidelijk aanpassen aan de opvulling in de plas. De berekende eindsituatie zal zich instellen zodra het directe contact tussen het watervoerend pakket en de plas is opgeheven. Zolang in de tussenfase (een deel van) de bodem van de plas nog insnijdt in onderliggende watervoerend pakket, zal het peil van de plas fluctueren met de stijghoogte in het watervoerend pakket zoals in de referentiesituatie. Op basis van expert judgement wordt ingeschat dat de wijze van de demping van de plas (snelheid, richting) weinig invloed heeft op de hydrologische effecten.

Betrouwbaarheid resultaten

Met het regionale grondwatermodel Moria zijn verkennende, tijdsafhankelijke modelberekeningen gedaan. De resultaten hiervan geven inzicht in de effecten op de grondwaterstand en kwel als gevolg van de demping van de plas. De veranderingen tussen de scenario's zijn in dit rapport op kaart weergegeven. De verandering van de grondwaterstand is weergegeven tot een interval van 0,05 m. De verandering van de kwel/infiltratie is weergegeven tot een interval van 0,25 mm/d in het gebied waarbinnen de grondwaterstand en/of de stijghoogte met meer dan 0,05 m veranderd. Kleinere veranderingen zijn niet weergegeven omdat deze binnen de betrouwbaarheidsmarge liggen van het regionale model.

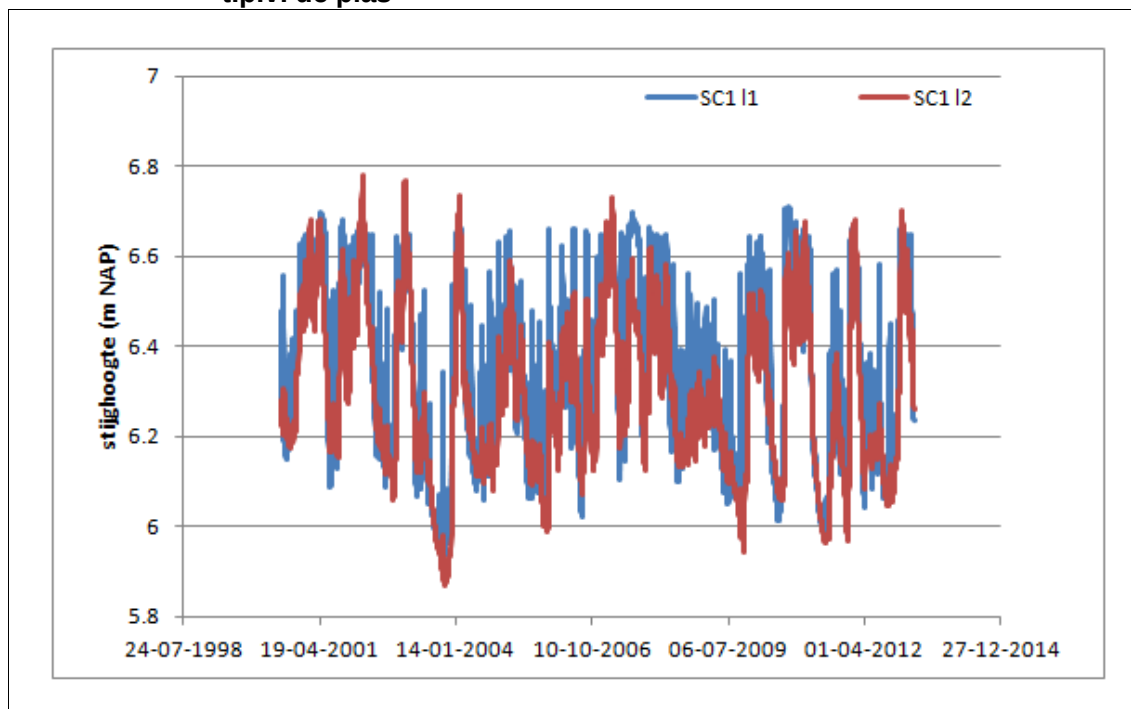
Verandering grondwaterstand

Met het grondwatermodel is de verandering van de grondwaterstand (GLG en GHG) berekend. Dit is gedaan door het verschil te berekenen tussen de GLG/GHG in meter NAP in de referentiesituatie en de toekomstige eindsituatie. Dit geeft de verandering als gevolg van de geohydrologische ingreep weer.

Afbeelding 3.6 en 3.7 geeft de verandering van de GHG en GLG weer voor scenario 1. Ter plaatse van de plas komt de GHG in de toekomstige situatie 15 cm hoger te liggen op ca. NAP +6,65 m. De GLG komt in de toekomstige situatie 0-10 cm lager te liggen op ca. NAP +6,05 m. Na opvulling is er geen direct contact meer tussen het grondwater ter plaatse van de plas en de stijghoogte in het watervoerend pakket. De toekomstige grondwaterstand ligt gemiddeld iets hoger dan de stijghoogte en wordt vooral bepaald door het neerslagoverschot en de slootpeilen.

Het maaiveld ter plaatse van de plas wordt uiteindelijk (na zetting) NAP +7,5 m. De GHG komt in de toekomstige situatie dan 0,85 m-maaiveld te liggen en de GLG 1,45 m-maaiveld. Voor het beoogde gebruik als grasland worden deze grondwaterstanden niet als problematisch beschouwd. Ten opzichte van de omgeving wijkt deze situatie nauwelijks af.

Afbeelding 3.5. Berekend verloop grondwaterstand (blauw) en stijghoogte (rood) t.p.v. de plas



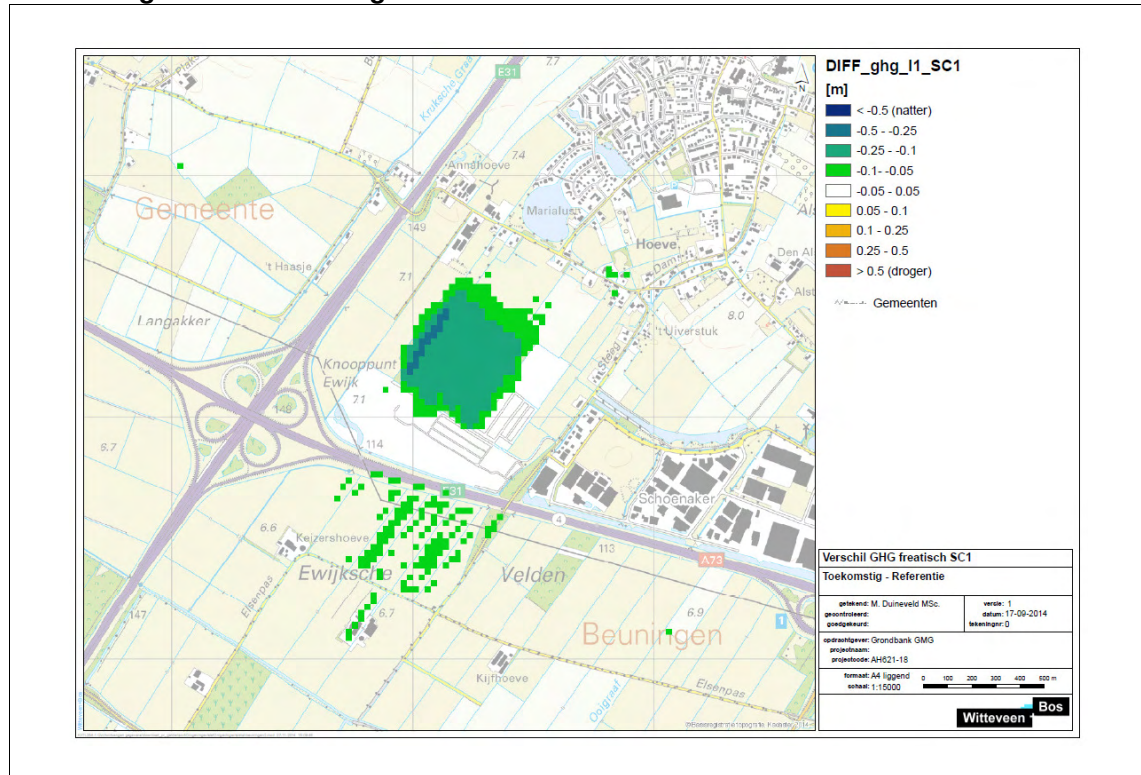
Opgemerkt wordt dat de berekende toekomstige grondwaterstand ter plaatse van de plas lager ligt dan de grondwaterstanden in de omgeving (GHG: NAP +6,9 m, GLG: NAP +6,2 m). Het opvulmateriaal is meer doorlatend dan het natuurlijke materiaal in de deklaag. In het model is uitgegaan van een deklaagweerstand van 70 dagen in de plas, terwijl de deklaagweerstand in de omgeving ca. 250-500 dagen is.

Ten zuiden van de plas Melsen treedt er in een aantal percelen een toename op van de GHG met 5 cm. Deze percelen liggen in peilgebied waar het peil lager ligt (rond NAP +5,4 en +5,8 m). De GHG ligt in de referentiesituatie rond 40 cm-maaiveld en komt in de toe-

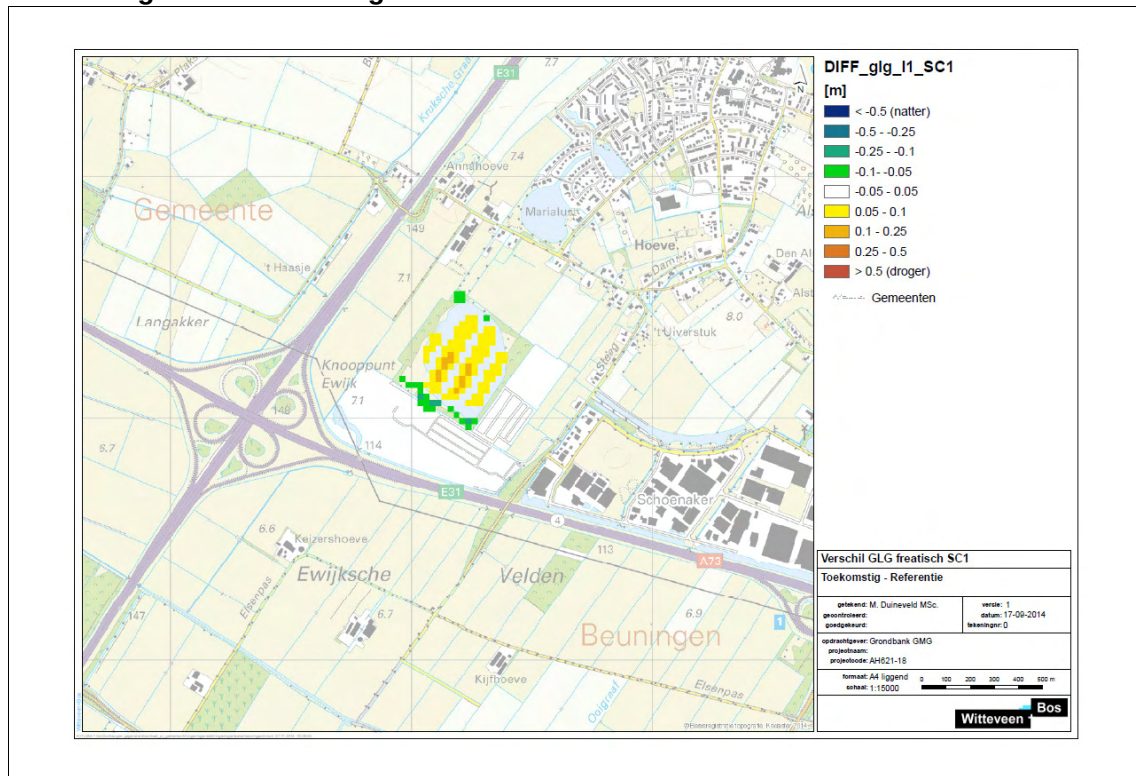
komstige situatie op ca. 35 cm-maaiveld te liggen. De verhoging van de grondwaterstand kan leiden tot opbrengstderving.

In bijlage I is de verandering van de grondwaterstand in een hoogwater situatie (06-01-2003) en laagwater situatie (21-09-2003) opgenomen. Deze zijn gekozen aan de hand van de waterstanden op de Waal. In deze hoog- en laagwater situatie is de verandering van de grondwaterstand groter dan in de GLG en GHG situatie.

Afbeelding 3.6. Verandering GHG



Afbeelding 3.7. Verandering GLG



Verandering stijghoogte

In afbeelding 3.8 en 3.9 is de verandering van stijghoogte weergegeven voor een laagwater situatie en voor een hoogwatersituatie. In een hoogwatersituatie treedt er een toename op van de stijghoogte als gevolg van het dempen van de plas. Het invloedsgebied van deze toename (5 cm contour) reikt tot ca. 750 m vanaf de plas. In de referentiesituatie was er direct contact met de plas. In de toekomstige situatie is de plas afwezig, waardoor er daar minder water kan worden geborgen. De stijghoogte in het watervoerend pakket neemt daardoor toe.

DIFF_I2_v87_20030921.ASC
[m]

- < -0.5 (natter)
- 0.5 - -0.25
- 0.25 - -0.1
- 0.1 - -0.05
- 0.05 - 0.05
- 0.05 - 0.1
- 0.1 - 0.25
- 0.25 - 0.5
- > 0.5 (droger)

plas

Gemeenten

Vershil stijghoogte laagwater situatie SC1
Toekomstig - Referentie

getekend: M. Duineveld MSc.	versie: 1
gecontroleerd:	datum: 17-09-2014
geplaatst:	bevestiging: D
opdrachtgever: Grondbank GM3	
projectnaam: AH021-18	
formaat: A4 legend: schaal: 1:15000	

0 100 200 300 400 500 m

Witteveen **Bos**

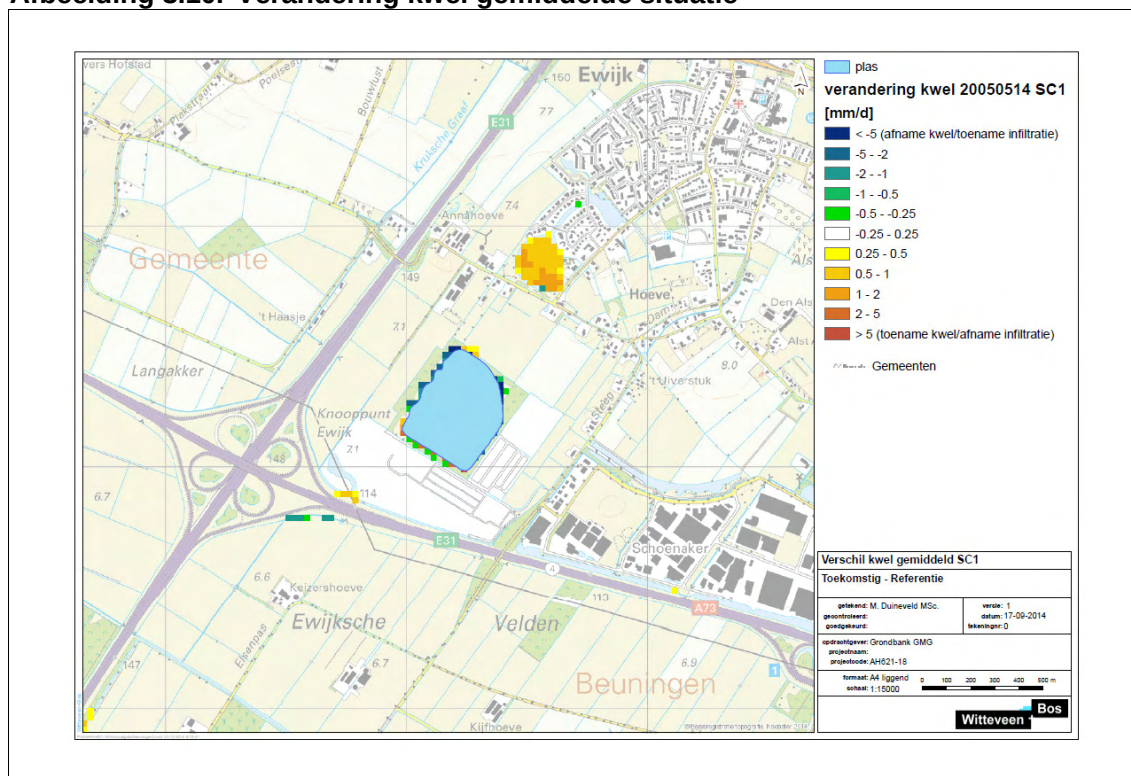
[illegible]

Verandering kwelsituatie

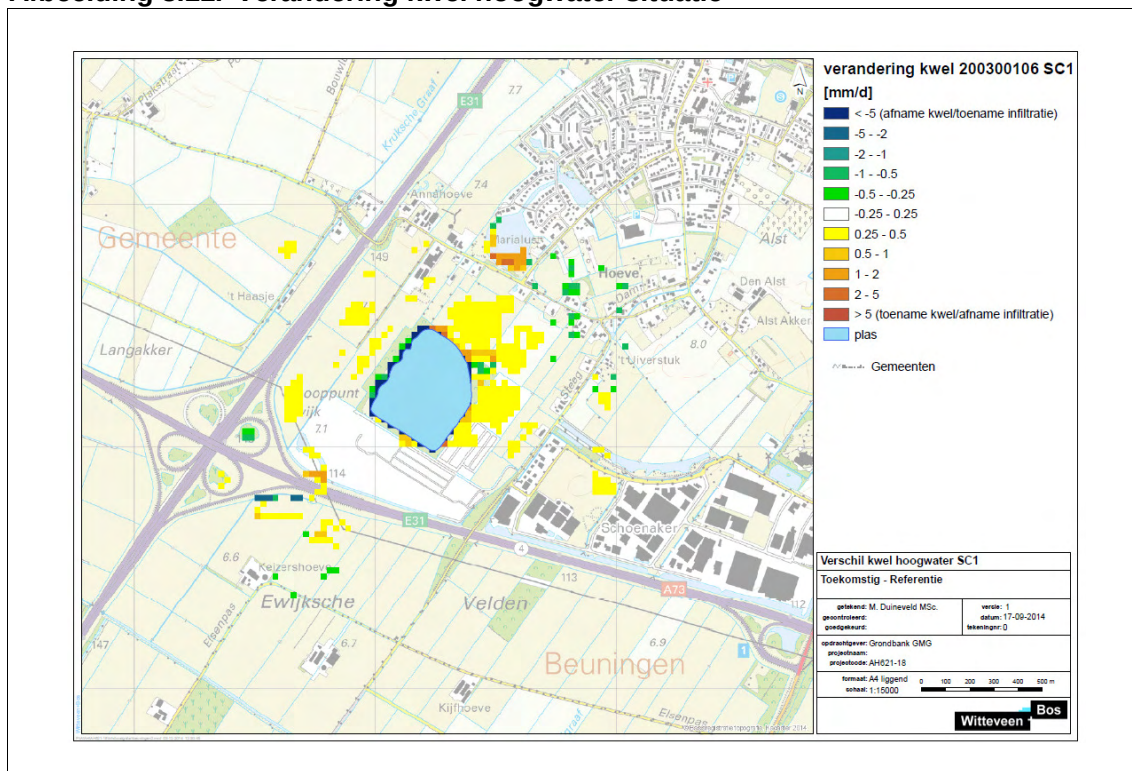
In afbeelding 3.10 en 3.11 is de verandering van de kwel en wegzijging weergegeven voor een gemiddelde situatie en voor een hoogwatersituatie. In bijlage I zijn de absolute kwelkaarten opgenomen van scenario 1.

In de noordelijk gelegen plas Uilenberg treedt een toename op van de kwelflux als gevolg van de demping van de plas bij Melssen. In een gemiddelde situatie treedt er nauwelijks geen verandering van kwel/inzijing op in omgeving van plas Melssen. In de hoogwatersituatie treedt er in enkele omliggende percelen een afname op van de infiltratieflex over de deklaag. Dit wordt met name veroorzaakt door de hogere stijghoogte in het watervoerend pakket. In enkele watergangen treedt een afname van de kwel/toename van de infiltratie op.

Afbeelding 3.10. Verandering kwel gemiddelde situatie



Afbeelding 3.11. Verandering kwel hoogwater situatie



Waterbalans

Voor de waterbalans is specifiek gekeken naar extra afvoer naar het oppervlaktewatersysteem:

- voor de plas Uilenberg;
- voor de omliggende watergangen rond plas Melssen.

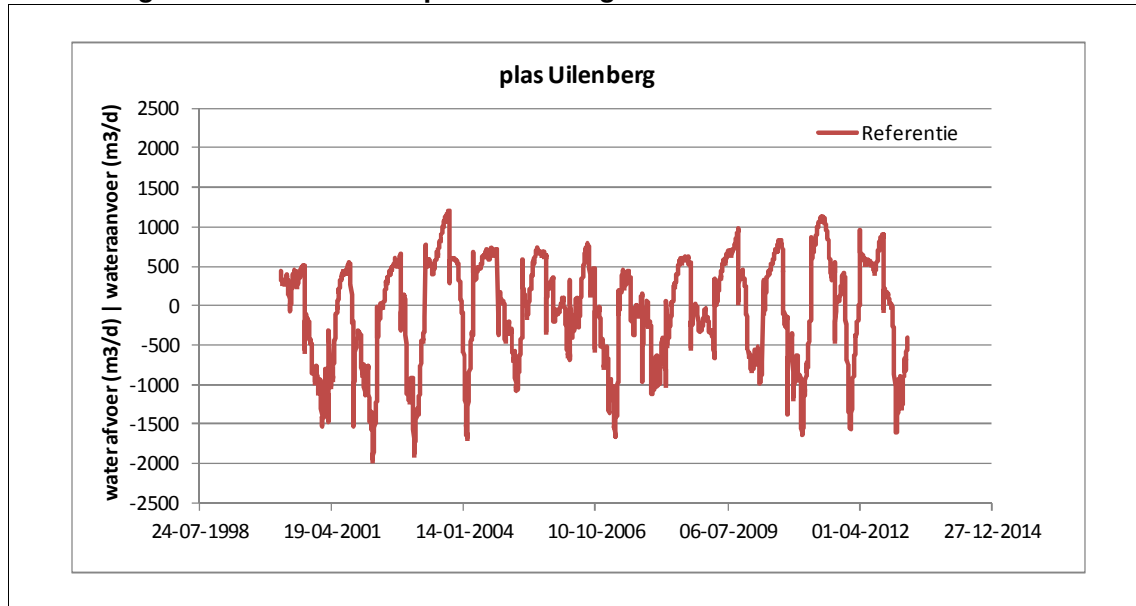
Plas Uilenberg

Het peil van de plas Uilenberg wordt gereguleerd door een gemaaltje van de gemeente. In de zomer moet er volgens het model water worden aangevoerd om het vigerend peil te handhaven. Het zomerpeil is namelijk NAP +6,6 m en de stijghoogte ligt in de zomer rond NAP +6,1 m. In de winter, en met name bij hoogwater, ligt het vigerend peil in de plas (NAP +6,3 m) lager dan de stijghoogte van NAP +6,5 m. In deze situatie is er volgens de berekening waterafvoer vanuit de plas nodig om het peil te handhaven.

Door het dempen van de plas Melsen treedt er in een hoogwatersituatie in de omgeving een verhoging op van de stijghoogte in het watervoerend pakket. Dit betekent dat er, ten opzichte van de huidige situatie, er met name in een hoogwatersituatie meer water moet worden afgevoerd uit de plas Uilenberg om het vigerend peil te handhaven.

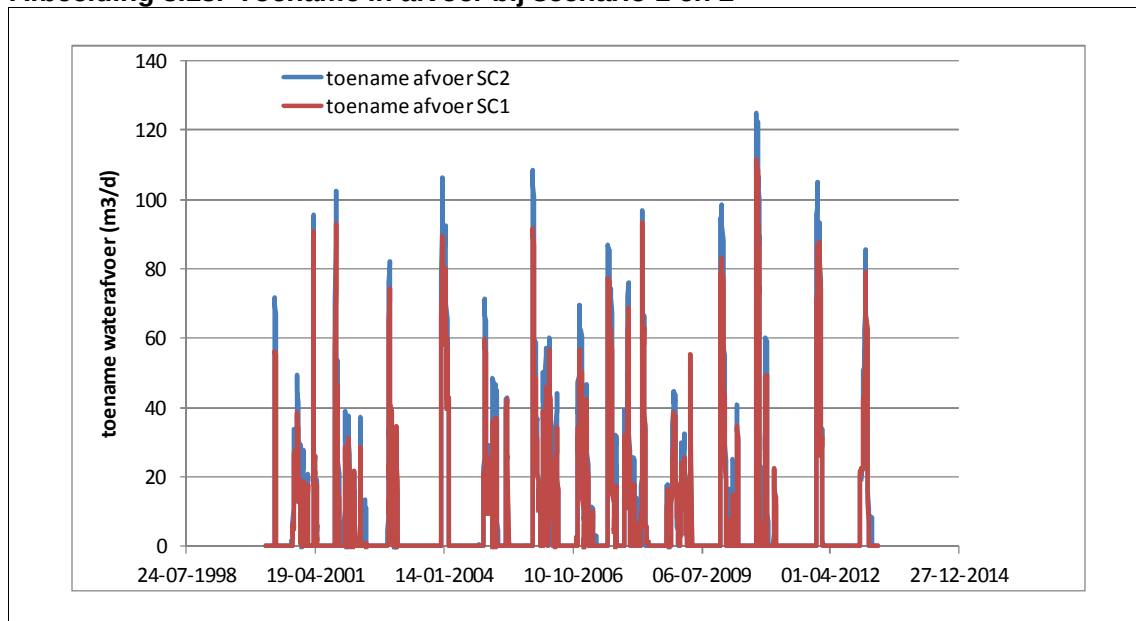
Om dit te onderzoeken is met Moria een waterbalans opgesteld van de referentiesituatie en de toekomstige situatie. De waterbalans voor de plas Uilenberg geeft aan dat er de referentiesituatie 's winters ca. 1.000 m³/d (10 mm) waterafvoer nodig is. Dit kan oplopen tot ca. 2.000 m³/d (25 mm) in een hoogwatersituatie.

Afbeelding 3.12. Afvoer vanuit plas Uilenberg



Met de waterbalans is vervolgens de toename in afvoer via de plas Uilenberg berekend, zie afbeelding 3.13. De afvoer vanuit de plas in scenario 1 neemt toe met gemiddeld 30 m³/d in de winter. Dit kan oplopen tot 110 m³/d (1,6 mm) in een hoogwatersituatie.

Afbeelding 3.13. Toename in afvoer bij scenario 1 en 2



Overige watergangen

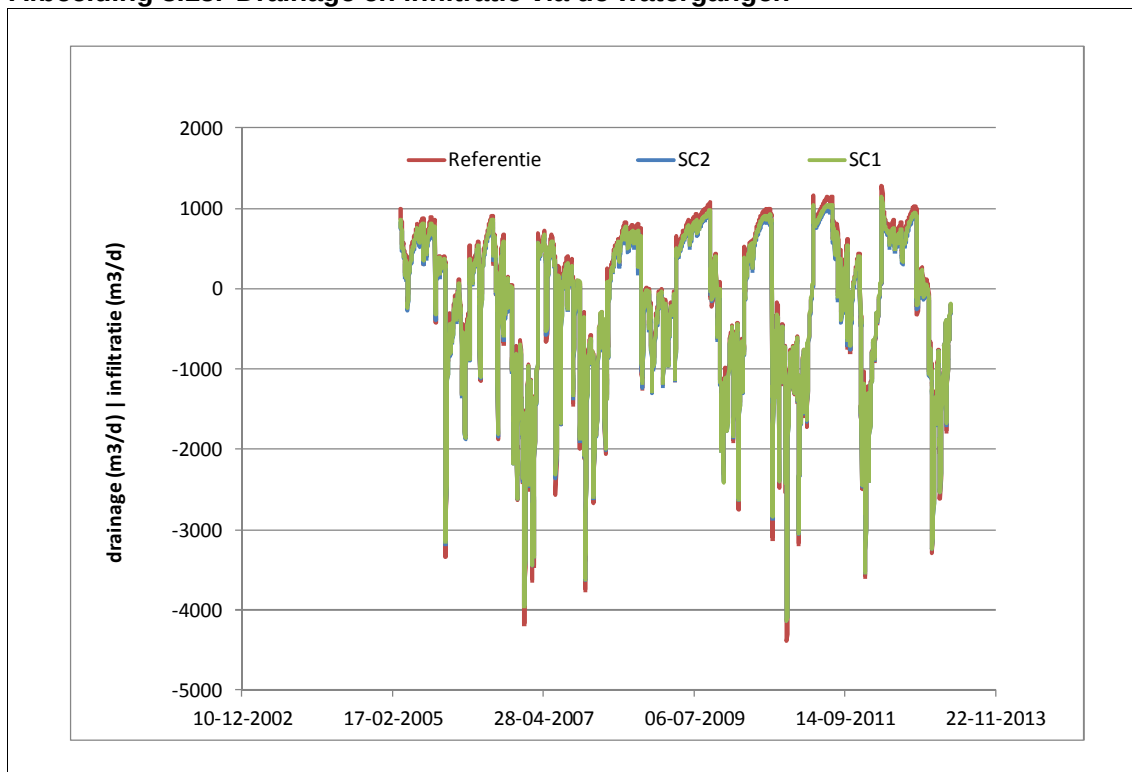
Er is eveneens een waterbalans opgesteld voor de watergangen in het gebied rondom de plas Melsen. De plas zelf en de plas Uilenberg zijn niet meegenomen in deze waterbalans.

Afbeelding 3.14. Waterbalansgebied



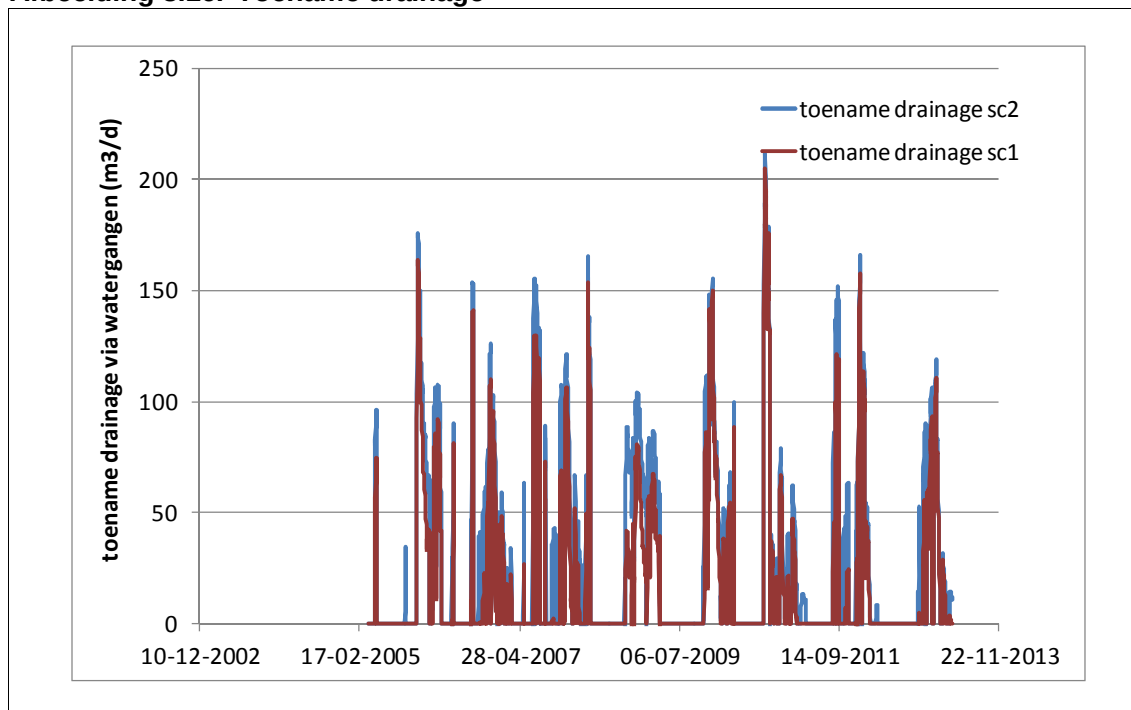
De watergangen rondom het projectgebied hebben in de winter een drainerende functie. De afvoer via de watergangen bedraagt ca. 2000 m³/d en maximaal 4000 m³/d. In de zomer treedt er infiltratie op naar de watergangen (zie afbeelding 3.14). Over het hele jaar gezien is er in de meeste jaren sprake van netto afvoer van water via de watergangen.

Afbeelding 3.15. Drainage en infiltratie via de watergangen

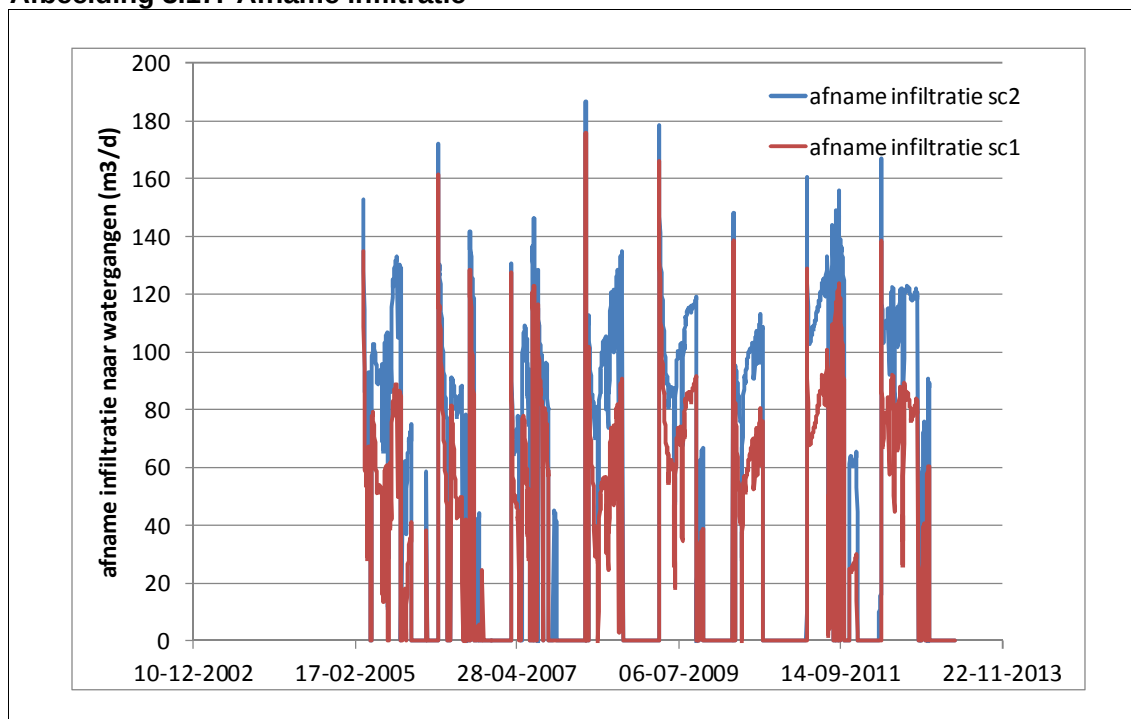


Met de waterbalans zijn vervolgens de verschillen berekend tussen de scenario's en de referentiesituatie. Door de demping van plas Melsen treedt er in de watergangen 's zomers een afname op van de infiltratie vanuit de watergang naar het grondwater en treedt er 's winters een toename op van de drainage via de watergang. De toename van de drainage bedraagt gemiddeld 55 m³/d voor scenario 1 en bedraagt maximaal 200 m³/d.

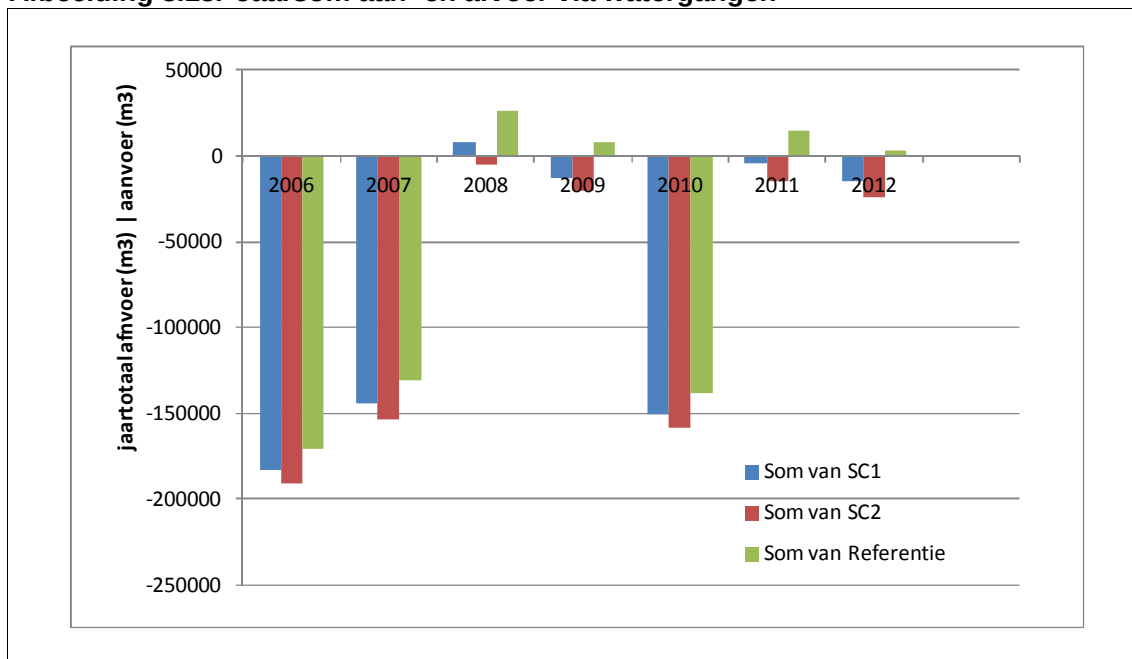
Afbeelding 3.16. Toename drainage



Afbeelding 3.17. Afname infiltratie



Afbeelding 3.18. Jaarsom aan- en afvoer via watergangen



3.3. Resultaten scenario 2

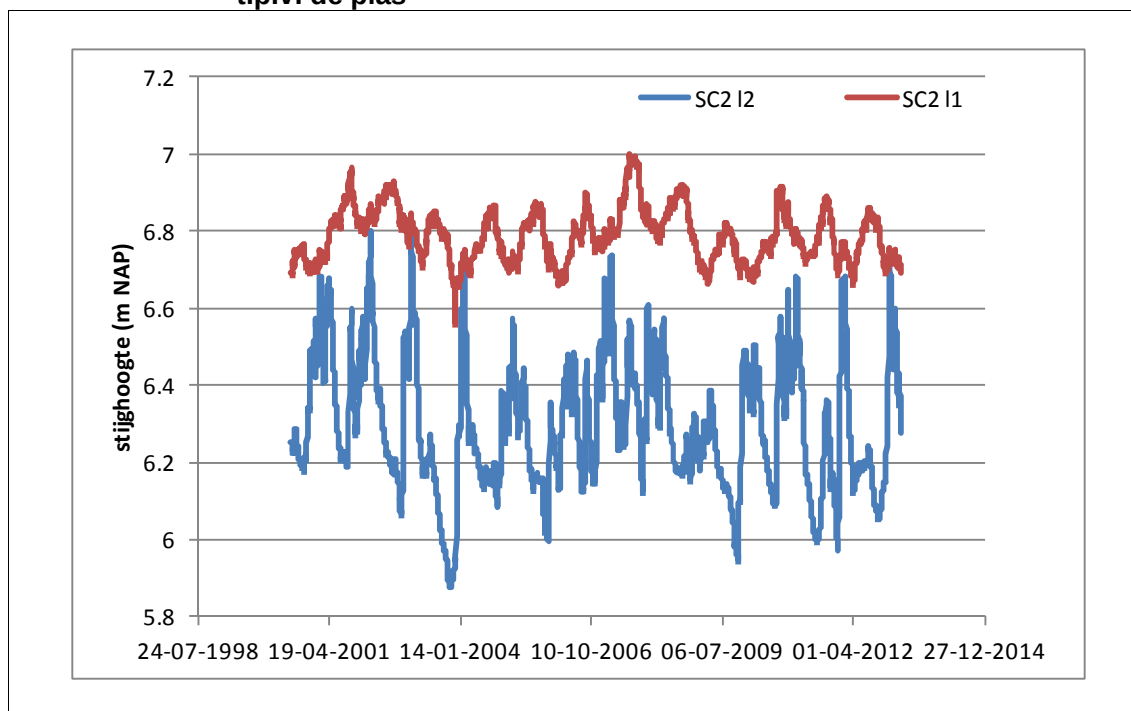
In scenario 2 is een doorlatendheid van 0,01 m/d gehanteerd voor het opvulmateriaal van de plas. Dit komt overeen met zandige klei en wordt beschouwd als een worst case scenario.

Verandering grondwaterstand

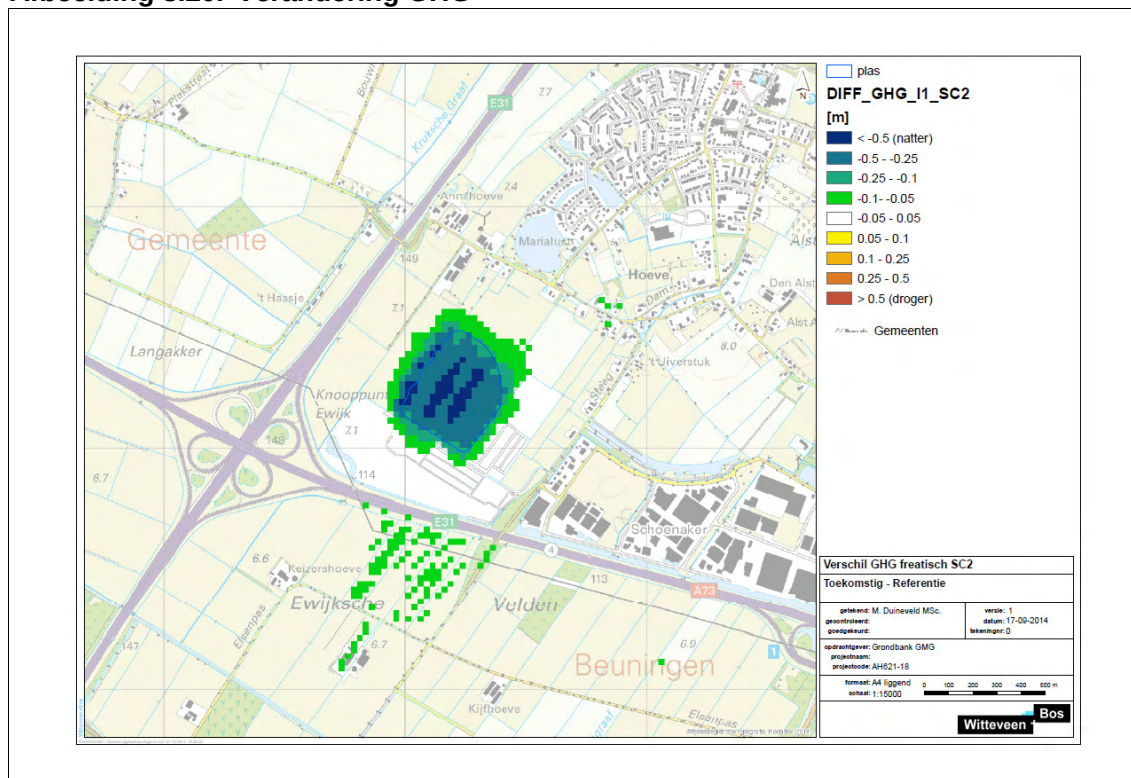
Afbeelding 3.20 en 3.21 geeft de verandering van de GHG en GLG weer voor scenario 2. De GHG lag in de referentiesituatie rond NAP +6,5 m en komt in de toekomstige situatie 40-60 cm hoger te liggen op ca. NAP +7,0 m. De GLG lag in de referentiesituatie rond NAP +6,10 m en komt in de toekomstige situatie 75 cm hoger te liggen op ca. NAP +6,85 m.

Het maaiveld ter plaatse van de plas wordt uiteindelijk (na zetting) NAP +7,5 m. De GHG komt in de toekomstige situatie dan 0,5 m-maaiveld te liggen en de GLG 0,65 m-maaiveld. De grondwaterstanden liggen daarom relatief hoog aan maaiveld ter plaatse van de plas. Dit is vanwege de hoge deklaagweerstand. Met meer afwatering kan de grondwaterstand mogelijk worden verlaagd.

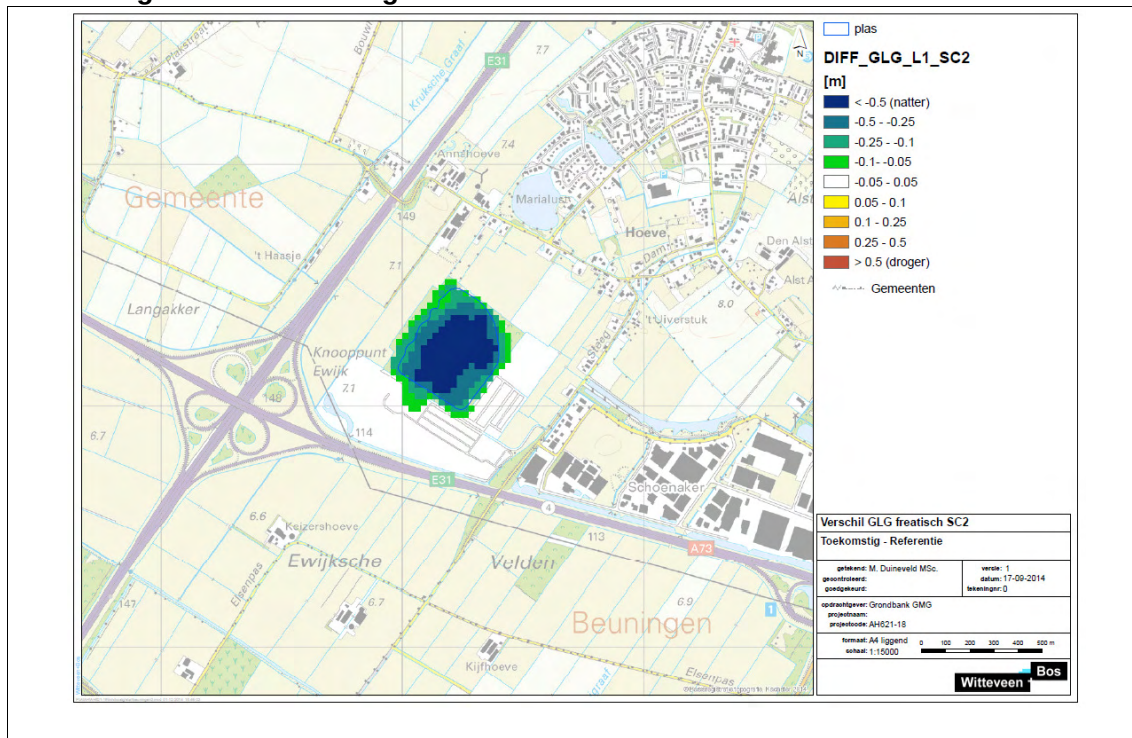
Afbeelding 3.19. Berekend verloop grondwaterstand (rood) en stijghoogte (blauw) t.p.v. de plas



Afbeelding 3.20. Verandering GHG



Afbeelding 3.21. Verandering GLG

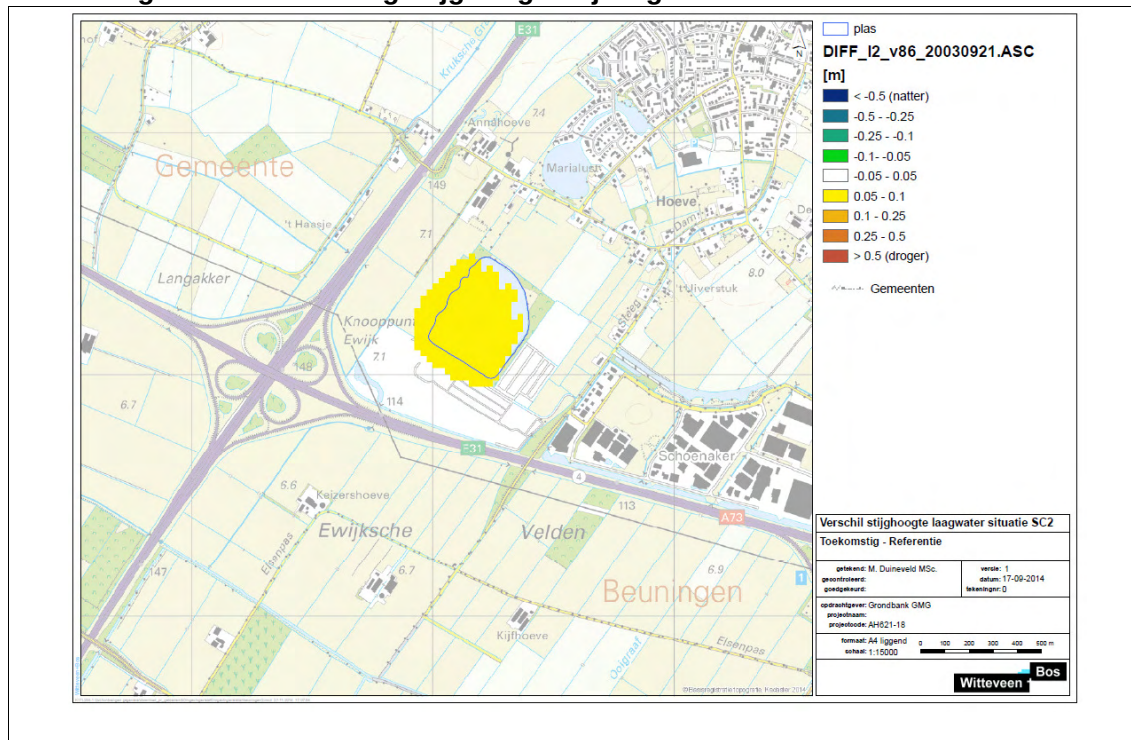


In bijlage I is de verandering van de grondwaterstand in een hoogwater situatie (06-01-2003) en laagwater situatie (21-09-2003) opgenomen. Deze zijn gekozen aan de hand van de waterstanden op de Waal. In deze hoog- en laagwater situatie is de verandering van de grondwaterstand groter dan in de GLG en GHG situatie.

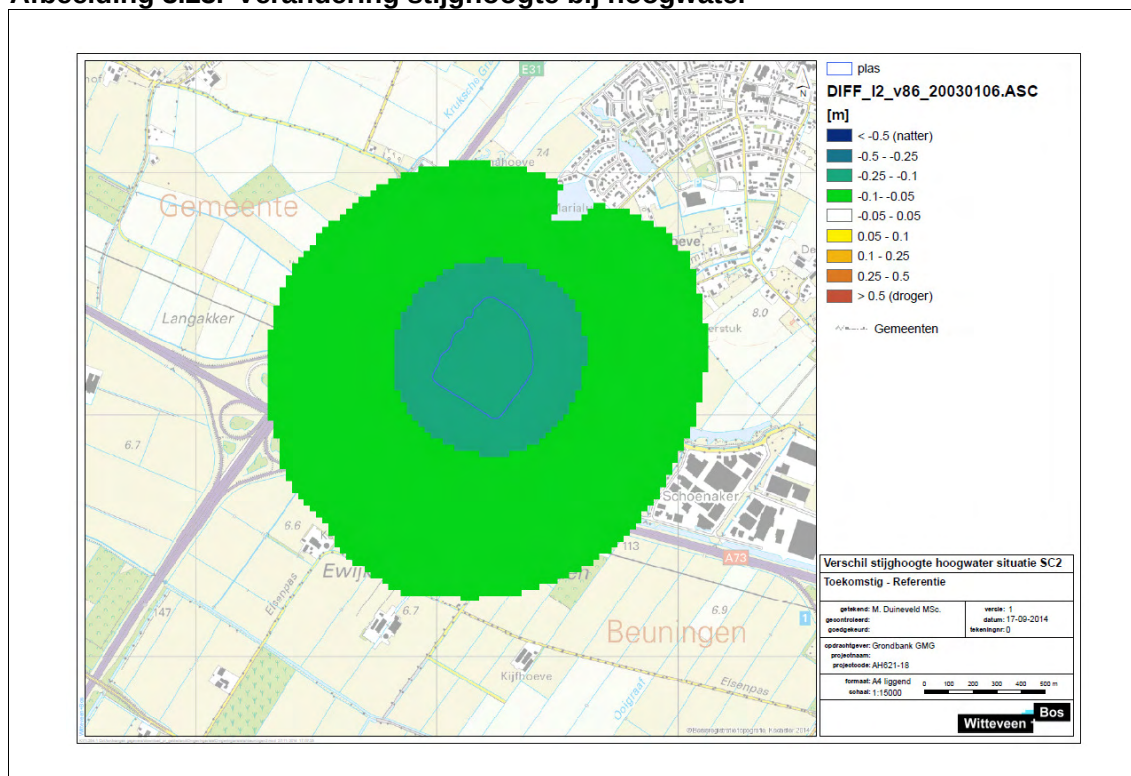
Verandering stijghoogte

In afbeelding 3.22 en 3.23 is de verandering stijghoogte weergegeven voor een gemiddeld situatie en voor een hoogwatersituatie. De effecten in een hoogwatersituatie zijn qua omvang vergelijkbaar met het scenario 1.

Abbeelding 3.22. Verandering stijghoogte bij laagwater



Abbeelding 3.23. Verandering stijghoogte bij hoogwater

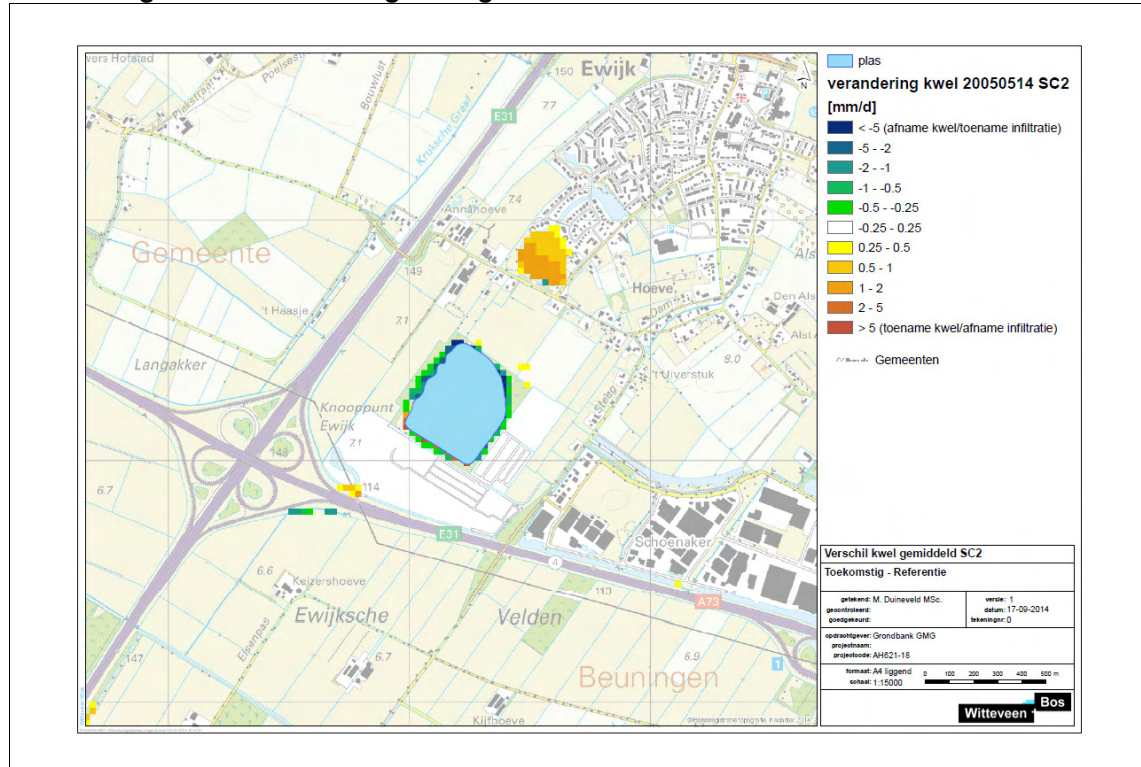


Verandering kwelsituatie

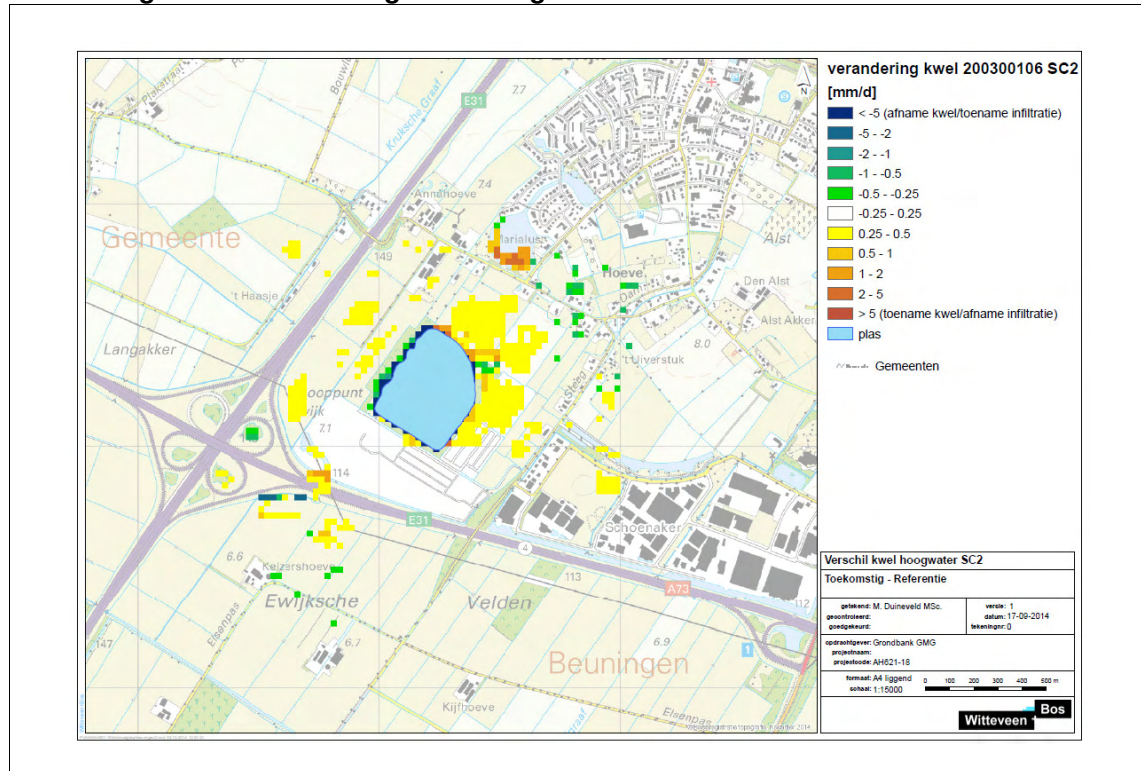
In afbeelding 3.24 en 3.25 is de verandering van de kwel en wegzijging weergegeven voor een gemiddeld situatie en voor een hoogwatersituatie. In bijlage II zijn de absolute kwel-

kaarten opgenomen van scenario 2. De verschillen tussen de effecten van scenario 1 en 2 op de kwel zijn klein.

Afbeelding 3.24. Verandering kwel gemiddelde situatie



Afbeelding 3.25. Verandering kwel hoogwater situatie



Waterbalans

In scenario 2 neemt de afvoer vanuit de plas Uilenberg toe met gemiddeld 35 m³/d in de winter. Dit kan oplopen tot 125 m³/d in een hoogwatersituatie. Ook de afvoer in de watergangen in de omgeving neemt toe. De toename van de drainage bedraagt gemiddeld 65 m³/d voor scenario 2 en bedraagt maximaal 210 m³/d.

4. CONCLUSIE

Met behulp van het grondwatermodel MORIA zijn indicatieve berekeningen uitgevoerd om de grondwaterstandeffecten van de demping van plas Melssen te bepalen. Hierbij is de referentiesituatie vergeleken met de toekomstige eindsituatie (na demping van de plas). Er zijn twee scenario's beschouwd: scenario 1, waarbij de plas wordt opgevuld met materiaal met een k-waarde van 0,1 m/d en scenario 2, waarbij de plas wordt opgevuld met materiaal met een k-waarde van 0,01 m/d. Dit laatste scenario wordt beschouwd als een worst case scenario.

De zandwinplas snijdt in de referentiesituatie in het watervoerend pakket, waardoor het plaspeil meebeweegt met de stijghoogte. Door de demping van de plas wordt dit opgeheven en na inrichting wordt de grondwaterstand vooral bepaald door het neerslagoverschot en de lokale watergangen.

De verkennende berekeningen geven aan dat door de demping ter plaatse van de plas een stijging optreedt van de GHG en een lichte daling van de GLG. De effecten treden voornamelijk op bij de projectlocatie. Bij scenario 1 komt de GHG op 0,85 m-maaiveld te liggen en de GLG op 1,45 m-maaiveld. Deze grondwaterstanden komen redelijk overeen met de grondwaterstanden in de omgeving. Bij scenario 2 komt de GHG op 0,50 m-maaiveld te liggen en de op GLG 0,65 m-maaiveld. De grondwaterstanden liggen relatief hoog aan maaiveld. Dit kan mogelijk met meer afwatering worden verbeterd.

Bij beide scenario's wordt een verhoging van de GHG van ca. 5 cm berekend bij enkele percelen in ten zuiden van de A73. Hier kan lokaal natschade optreden.

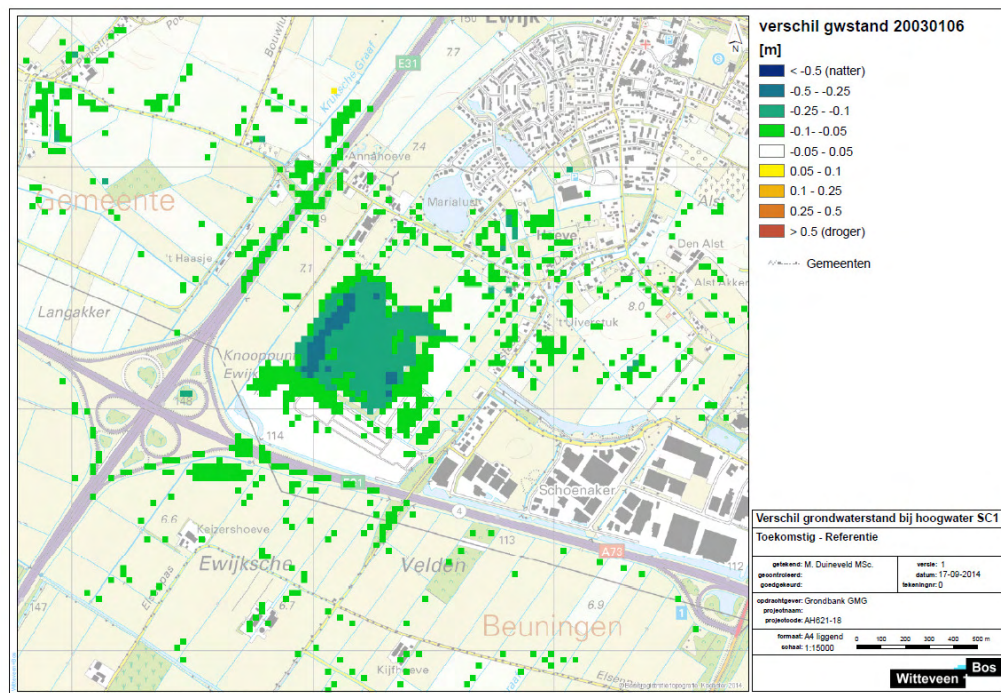
Een aandachtspunt is dat door het dempen van de plas Melsen er meer water moet worden afgevoerd uit de watergangen in de omgeving en uit de plas Uilenberg. Door de demping van plas Melsen kan de benodigde waterafvoer in plas Uilenberg toenemen met maximaal 125 m³/d. In de watergangen rondom plas Melsen kan de waterafvoer toenemen met maximaal 210 m³/d.

5. REFERENTIES

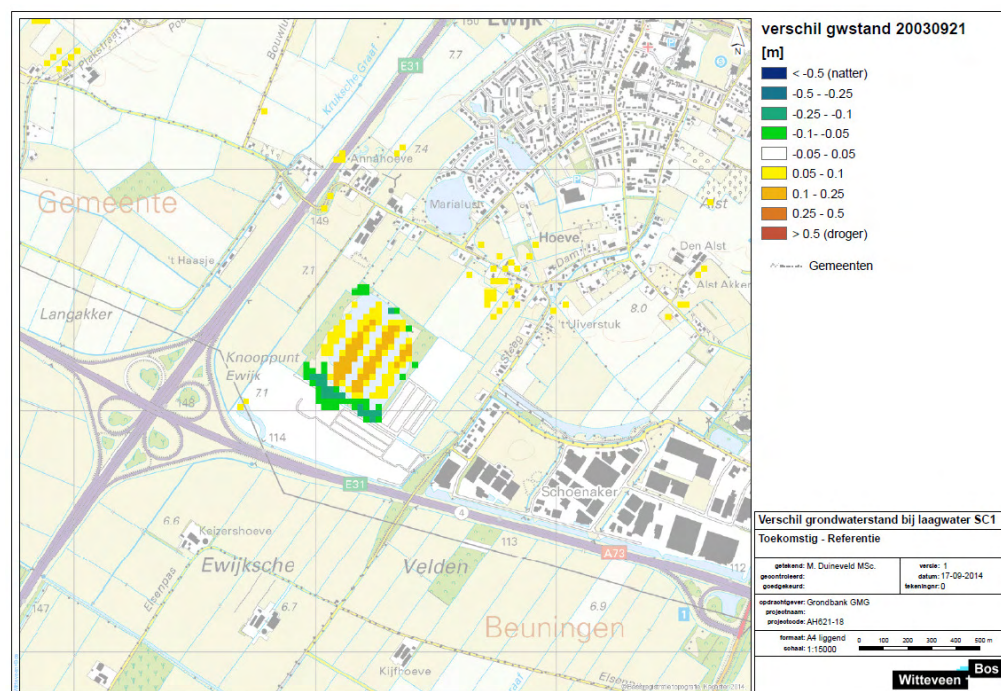
- Deltares, 2011, Handreiking geohydrologische beoordeling bij herinrichting van diepe plassen, kenmerk 1203224-000-BGS-0006, d.d. 9 maart 2011.

BIJLAGE I KAARTEN SCENARIO 1

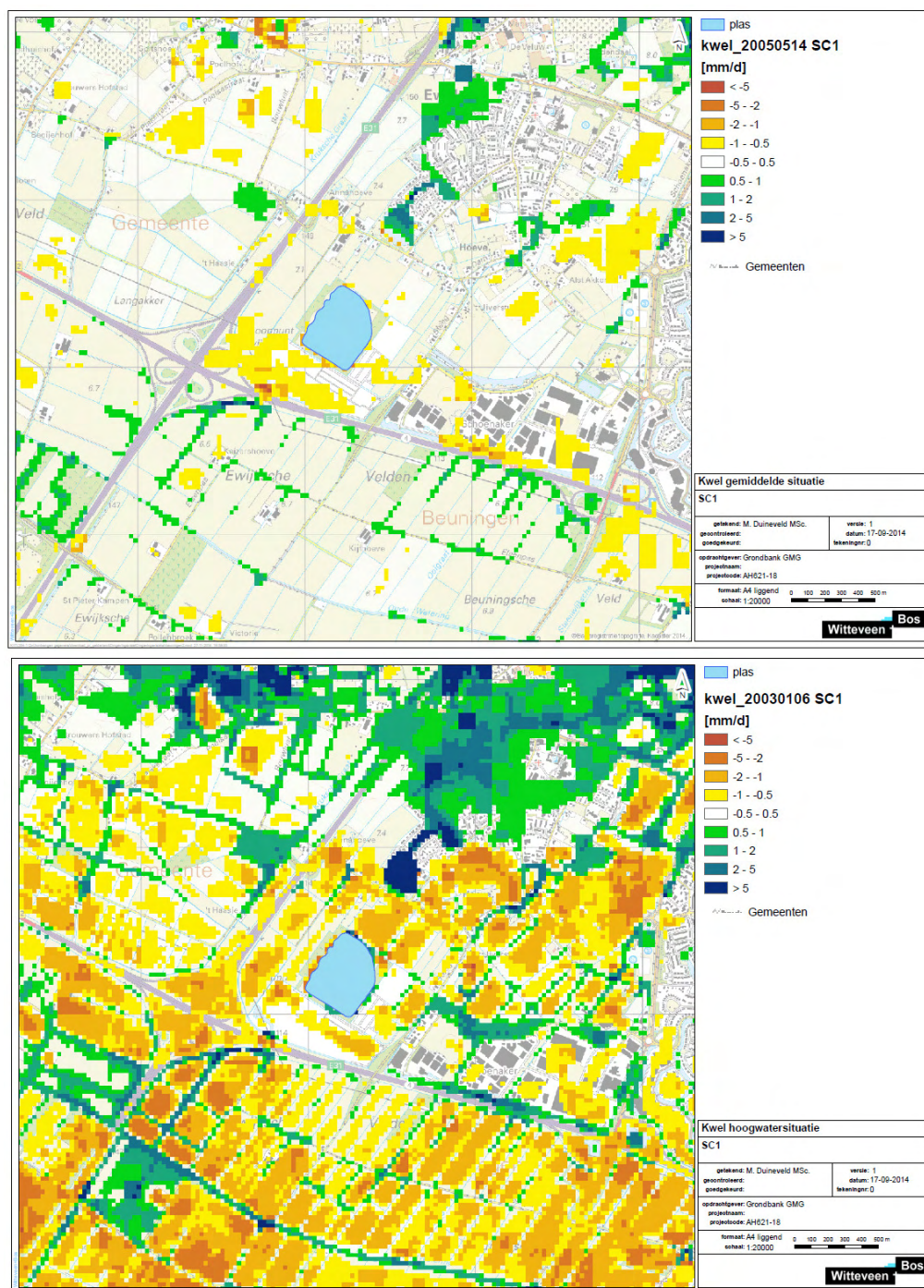
Afbeelding I.1. Verandering grondwaterstand bij hoogwater



Afbeelding I.2. Verandering grondwaterstand bij laagwater

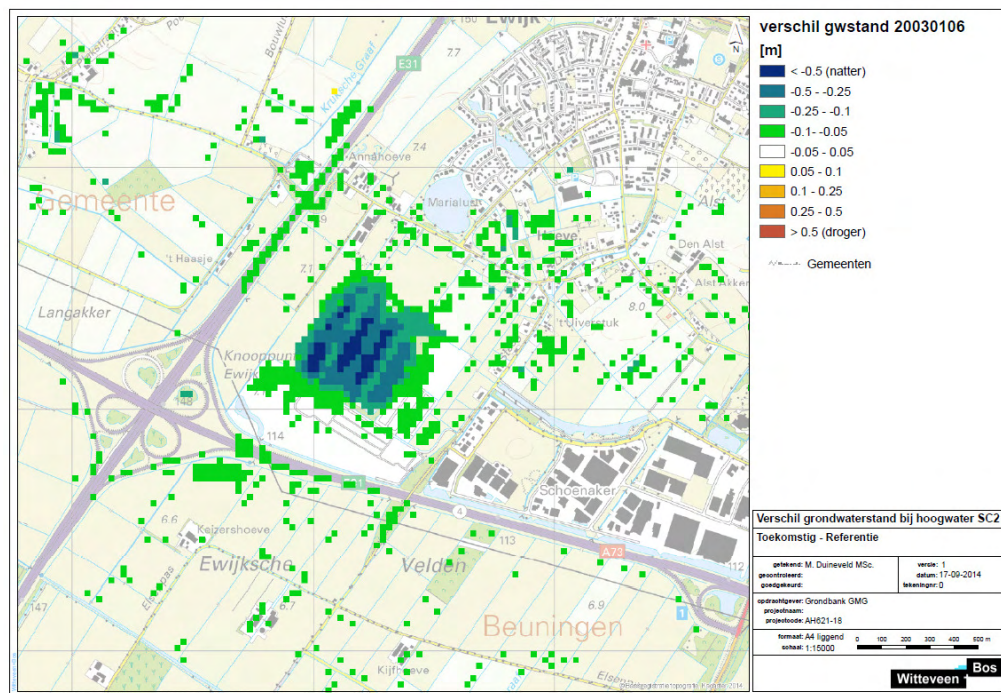


Afbeelding I.3. Kwel scenario 1

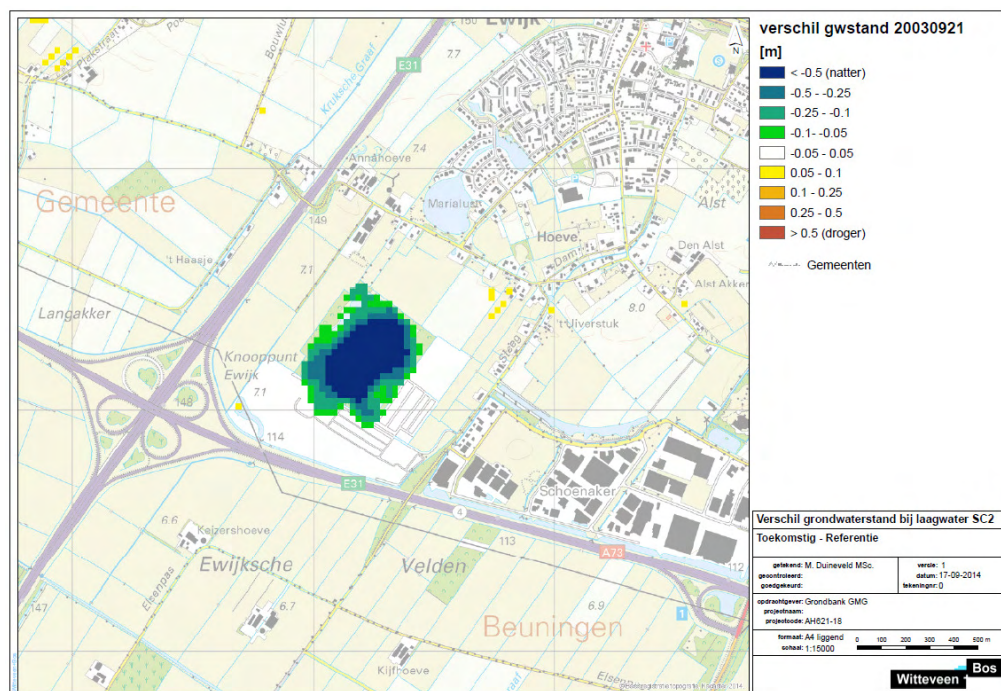


BIJLAGE II KAARTEN SCENARIO 2

Afbeelding II.1. Verandering grondwaterstand bij hoogwater



Afbeelding II.2. Verandering grondwaterstand bij laagwater



Afbeelding II.3. Kwel scenario 2

