



Plas Caron Raamsdonksveer

Nota bodembeheer

K3Delta

3 maart 2022

Project
Opdrachtgever

Plas Caron Raamsdonksveer
K3Delta

Document
Status
Datum
Referentie

Nota bodembeheer
Definitief 04
3 maart 2022
105861/22-003.250

Projectcode
Projectleider
Projectdirecteur

105861
R. Lohrmann
ir. H.J.M.A. Mols

Auteur(s)
Gecontroleerd door
Goedgekeurd door

J.J. Stolte MSc
ing. I.J.M. de Beer
R. Lohrmann

Paraaf



Adres

Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V.
Leeuwenbrug 8
Postbus 233
7400 AE Deventer
+31 (0)570 69 79 11
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden vervaelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Doel	5
1.4	Leeswijzer	7
2	STAPPEN NOTA BODEMBEHEER	8
3	TOETS BEÏNVLOEDING KWETSBARE OBJECTEN	9
3.1	Eenvoudige toets op aanwezigheid kwetsbare objecten	9
3.2	Uitgebreide hydrologische beoordeling	10
4	BEPALING LOKALE MAXIMALE WAARDEN	12
4.1	Oppervlaktewater	12
4.2	Afdeklaag	13
4.3	Grondwater	13
	Laatste pagina	14

1

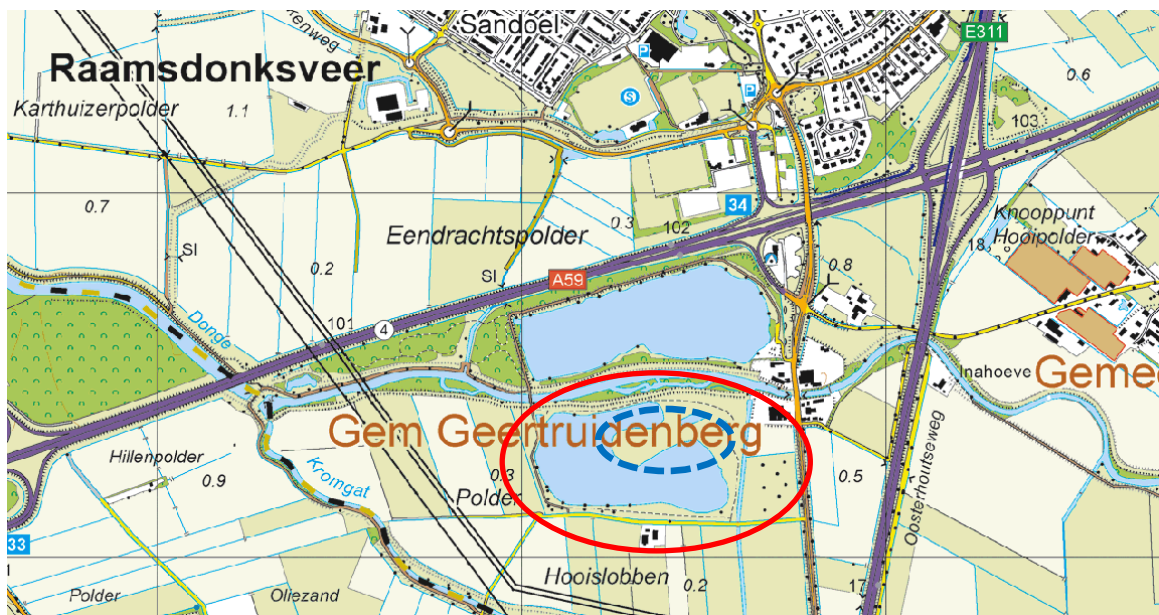
INLEIDING

1.1 Aanleiding

K3Delta heeft voor de (her)ontwikkeling van de plas Caron een overeenkomst gesloten met de huidige eigenaar van de plas. Om te komen tot een (her)ontwikkeling van de plas heeft K3Delta aan Witteveen+Bos gevraagd een inrichtingsplan op te stellen. Hiervoor zijn diverse studies noodzakelijk die tezamen het inrichtingsplan vormen en de onderbouwing zijn voor de diverse vergunningen die voor het project nodig zijn.

De plas Caron ligt ten zuiden van de A59 in de buurt van Raamsdonksveer in de gemeente Geertruidenberg. De plas is een (voormalige) zandwinplas gelegen langs de beek de Donge. De locatie is weergegeven in afbeelding 1.1. Momenteel is de plas in particulier eigendom. Ten noorden van de plas Caron ligt de Nionplas die in eigendom van de gemeente Geertruidenberg is.

Afbeelding 1.1 Regionale situatie plas Caron



1.2 Doel

De gemeente en de eigenaar van de plas van Caron zien de potentie van het gebied om het aantrekkelijker te maken voor een brede groep recreanten en de natuurwaarde te verhogen. Gelegen tussen de kernen Raamsdonksveer en Oosterhout en langs de Donge sluit de plek in potentie goed aan op het recreatief netwerk in de omgeving. De huidige steile oevers van de plas zijn nog niet het habitat dat het in potentie zou kunnen zijn voor vissen, (water)vogels, amfibieën, libellen en waterplanten. Verhoging van de natuurwaarde en de beleefingswaarde van natuur voor de recreant kan hier samen gaan.

Het herontwikkelen van de plas biedt mogelijkheden om zand te winnen uit de plas ten behoeve van de komende herinrichting van het knooppunt Hooipolder en de verbreding van de A27 (economisch duurzaam) en na zandwinning (deels) op te vullen met vrijkomende grondstoffen als grond en slib (duurzaam hergebruik). Herinrichting van de plas en omgeving biedt ruimte voor het creëren van extra ecologische en recreatieve verbindingen.

De plas en het gebied rondom zijn van grote waarde als buffer tussen verstedelijkte gebieden en maken onderdeel uit van de Groenblauwe mantel Brabant. Deze gebieden hebben waarde voor natuur en recreatie. De plas Caron grenst aan de ecologische hoofdstructuur van de Donge en is goed ontsloten met een netwerk van recreatieve fietsroutes. De toekomstige herinrichting van knooppunt Hooipolder biedt kansen om de plas van Caron als onderdeel van de Groenblauwe mantel verder te ontwikkelen.

In afbeelding 1.2 is een impressie van de plas na herontwikkeling gegeven.

Afbeelding 1.2 Impressie plas Caron



1.3 Procedure

Het inrichtingsplan wordt in het kader van het besluit bodemkwaliteit en de circulaire herinrichting diepe plassen opgesteld door de initiatiefnemer (K3Delta). Het plan dient te worden goedgekeurd door Waterschap Brabantse Delta. Daarnaast wordt er bij waterschap Brabantse Delta een Nota bodembeheer ingediend omdat voor de realisatie van de herinrichting grond klasse industrie en bagger klasse B benodigd is. Voor de winning van zand zal bij de provincie Brabant een ontgrondingsvergunning worden aangevraagd. Het daarna herinrichten met grond en bagger wordt als opvolverplichting in een voorschrift in de vergunning vastgelegd.

K3Delta wil de herinrichting van de plas realiseren door grond en baggerspecie, die de komende jaren in de regio vrijkomt toe te passen. Zodoende wordt op een duurzame manier omgegaan met primaire- en secundaire grondstoffen en worden nadelige milieueffecten door grote transportafstanden vermeden.

1.4 Leeswijzer

De eerste fase van de herontwikkeling betreft een uitbreiding van zandwinning binnen de in afbeelding 1.1 aangegeven blauwe cirkel. Na de zandwinning zal de plas deels verondiept worden. Gezien de oppervlakte van de plas is het mogelijk om aan de westkant de herinrichting plaats te laten vinden tijdens de zandwinning (aan de oostzijde). De contour van de plas na zandwinning is weergegeven in afbeelding 1.3.

Afbeelding 1.3 Plas Caron bij Raamsdonksveer (Google maps), contour van plas na zandwinning in blauw



De verondieping vindt plaats onder de regels van het besluit bodemkwaliteit (Bbk) en de circulaire 'herinrichting diepe plassen'. Volgens de generieke regelgeving van het Bbk mag bij het verondiepen van diepe plassen grond tot en met klasse wonen en baggerspecie tot en met klasse A en gebiedseigen klasse B toegepast worden. In de 'handreiking herinrichting diepe plassen' is een nadere toetsing opgenomen. Binnen het generieke kader voor grootschalige toepassingen in diepe plassen wordt onderscheid gemaakt tussen vrijliggende en niet-vrijliggende diepe plassen. Plas Caron betreft een vrijliggende plas en hiervoor is het generieke beleid dat het toepassen van bagger en grond met kwaliteit klasse A/wonen mogelijk is. De belangrijkste voorwaarde hiervoor is dat er geen kwetsbaar object in de relevante zone wordt beïnvloed.

Er liggen echter kansen voor het nuttig toepassen van grond en bagger en het nog winnen van zand in relatie tot de verbreding van de A27 en de aanpassing van knooppunt Hoopolder die in opdracht van Rijkswaterstaat vanaf 2020 wordt uitgevoerd.

Gezien de wens om ook grond en bagger met een kwaliteitsklasse van respectievelijk industrie en B (gebiedsvreemd) toe te passen, dient conform de 'handreiking herinrichting diepe plassen' een Nota bodembeheer voor het verondiepen van de plas te worden opgesteld.

Opgemerkt wordt dat separaat een inrichtingsplan is opgesteld voor het verondiepen van plas Caron.

Kwaliteit

Het project is uitgevoerd volgens het kwaliteitssysteem van Witteveen+Bos, dat gecertificeerd is conform ISO 9001.

Deze Nota bodembeheer beschrijft in hoofdstuk twee de stappen. In hoofdstuk drie wordt de toetsing beïnvloeding kwetsbare objecten toegelicht en in hoofdstuk vier Bepaling Lokale Maximale Waarden.

2

STAPPEN NOTA BODEMBEHEER

Voor het opstellen van een Nota bodembeheer worden de volgende drie stappen doorlopen:

- stap 1: toets beïnvloeding kwetsbare objecten:
 - een eenvoudige toets op aanwezigheid van kwetsbare objecten;
 - indien sprake is van een kwetsbaar object in de omgeving dient een uitgebreide hydrologische beoordeling te worden verricht;
- stap 2: bepaling lokale maximale waarden ter bescherming van het oppervlaktewater;
- stap 3: bepaling lokale maximale waarden ter bescherming van het grondwater.

Deze stappen zijn in hoofdstuk drie en vier verder uitgewerkt.

TOETS BEÏNVLOEDING KWETSBARE OBJECTEN

3.1 Eenvoudige toets op aanwezigheid kwetsbare objecten

De handreiking omschrijft de volgende situaties om te beoordelen of er sprake is van aanwezigheid van kwetsbare objecten en potentiële beïnvloeding:

- a de plas is gelegen binnen een via provinciale milieuverordening (PMV) vastgelegd grondwaterbeschermingsgebied of waterwingebied;
- b de plas is gelegen binnen een straal van 5 km bovenstrooms van een winpunt van grondwater ten behoeve van publieke drinkwaterwinning;
- c er blijkt in afstemming met de provincie sprake van noodzakelijke bescherming van één of meerdere gemelde private onttrekkingen, binnen een straal van 1 km benedenstrooms van de diepe plas;
- d er is sprake van binnendijs gelegen grondwaterafhankelijke natuurgebieden, die op basis van artikel 10 en 10a van de natuurbeschermingswet 1998 ter uitvoering van de vogelrichtlijn en habitatrichtlijn zijn aangewezen of onderdeel uitmaken van de ecologische hoofdstructuur als bedoeld in het natuurbeleidsplan, binnen een straal van 1 km van de diepe plas.

Hieronder zijn de resultaten van de eenvoudige toets op aanwezigheid kwetsbare objecten weergegeven.

Ad a en b

In afbeelding 3.1 is het dichtstbijzijnde grondwaterbeschermingsgebied en waterwingebied weergegeven, met in de rode cirkel plas Caron. Geconcludeerd wordt dat plas Caron niet gelegen is binnen een, via een provinciale milieuverordening (PMV), vastgelegd grondwaterbeschermingsgebied of waterwingebied. Daarnaast is de plas niet gelegen binnen een straal van 5 km bovenstrooms van een winpunt van grondwater ten behoeve van publieke drinkwaterwinning.

Ad c

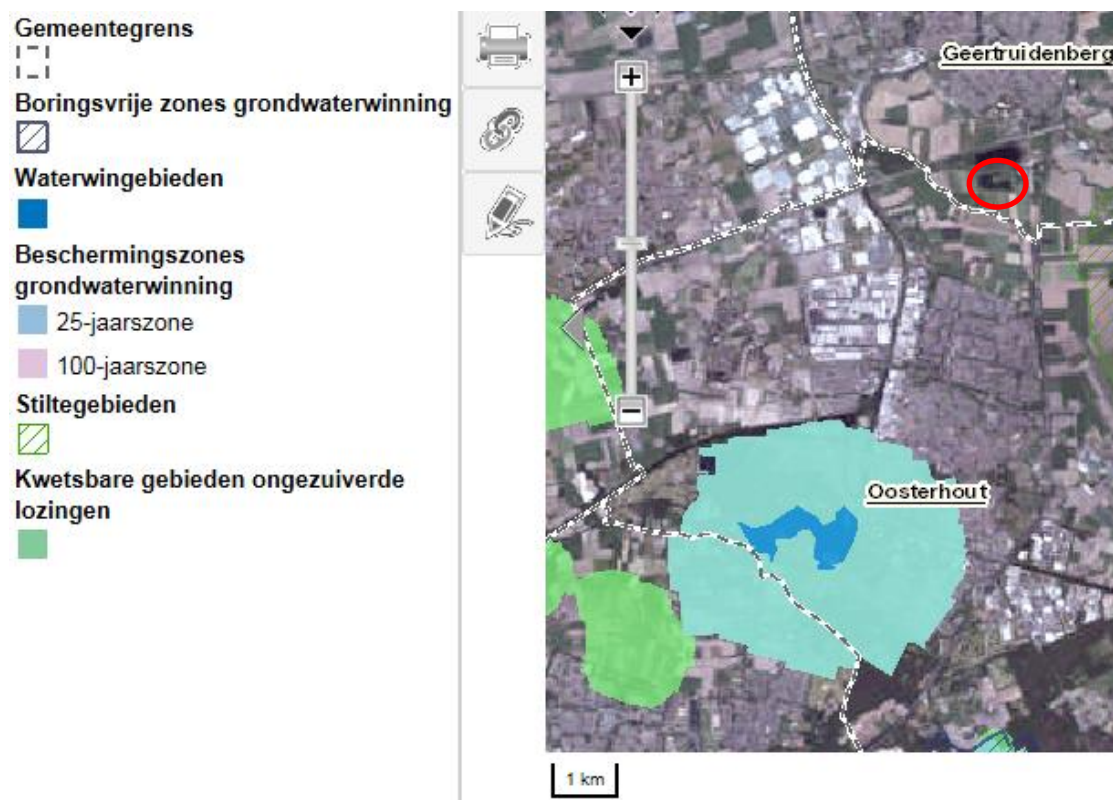
Op basis van digitaal beschikbare informatie van de provincie Noord-Brabant blijkt dat er geen private grondwateronttrekkingen binnen een straal van 1 km benedenstrooms van de plas aanwezig zijn.

Ad d

Direct ten noorden binnen 1 km van plas Caron stroomt de Donge. De Donge en zijn oevers zijn gekenmerkt als ecologische verbindingszone, Rijk en provincie EHS en bestaande- en nieuwe natuur (provincie Noord-Brabant, 2018). De stroomrichting van de Donge is ter hoogte van het plangebied oostelijk georiënteerd. De Donge is ten westen van de zandwinplassen, ter hoogte van de kruising met de A59, afgedamd. In de Donge geldt het peil van het peilgebied. De rivier de Donge ligt dichtbij de plas, en zal vanwege het lagere peil kwel 'afvangen' (zie geohydrologische beoordeling inrichtingsplan). Dit zal niet veranderen na herinrichting van plas Caron. Daarnaast wordt de Donge niet alleen gevoed met kwelwater maar ook met regenwater vanuit een groter gebied.

Geconcludeerd wordt dat geen sprake is van binnendijs gelegen grondwaterafhankelijke natuurgebieden binnen een straal van 1 km van de diepe plas.

Afbeelding 3.1 Grondwaterbeschermingsgebied en waterwingebied ten zuiden van plas Caron (rode cirkel)



3.2 Uitgebreide hydrologische beoordeling

Uit de eenvoudige toets blijkt dat er geen kwetsbare objecten aanwezig zijn zodat een uitgebreide geohydrologische beoordeling niet nodig is. Echter, ten behoeve van het opstellen van het inrichtingsplan is deze wel uitgevoerd. De uitgebreide beoordeling is opgenomen in het inrichtingsplan. Een korte samenvatting is hieronder weergegeven.

Uit de geohydrologische systeemanalyse van de huidige situatie volgt dat er in de huidige situatie sprake is van lichte kwel vanuit het watervoerende pakket naar de omliggende watergangen, met name richting de Donge. De plas staat vanwege de diepte (bodembedpte tot maximaal circa NAP -18,5 m) in goede verbinding met het eerste watervoerende pakket. De stijghoogte in dit watervoerende pakket is in twee relatief nabijgelegen peilbuizen bemeten. Daaruit volgt een stijghoogte van gemiddeld circa NAP -0,5 m, fluctuerend tussen grofweg NAP -0,2 m en NAP -0,6 m. Het peil in de plas is niet bemeten, maar vanwege de diepe insnijding in het watervoerende pakket is de verwachting dat het peil in de plas gelijk is aan deze stijghoogtedrukken in het watervoerend pakket.

Het waterpeil van de omliggende watergangen, behorende bij peilgebied ON08, heeft een zomerpeil van NAP -0,65 m en een winterpeil van NAP -0,90 m. De rivier de Donge, die tussen de beide plassen door loopt, hoort bij dit peilgebied en heeft hetzelfde peil. Vanwege de iets hoger gelegen stijghoogte in het eerste watervoerende pakket, en daarmee het iets hogere peil in de plas, is de grondwaterstroming richting de peilbeheerste watergangen gericht. Het opvullen van de plas met minder doorlatend (baggerspecie) materiaal heeft naar verwachting zeer beperkt effect op dit stromingspatroon.

Op basis van de isohypsenkaart is vast te stellen dat er niet of nauwelijks sprake is van een verhang in de stijghoogte ter hoogte van de plas. Daardoor is er geen sprake van barrierewerking als gevolg van het opvullen van de plas met minder goed doorlatend materiaal.

Op basis van de systeemanalyse is vervolgens het opvullen van de plas met baggerspecie getoetst conform de handreiking (Deltares, 2011). Uit deze toetsing volgt dat het opvullen van de plas Caron als 'veilig als geen kwetsbaar object binnen 1 km gelegen is' beoordeeld kan worden.

4

BEPALING LOKALE MAXIMALE WAARDEN

4.1 Oppervlaktewater

De oppervlaktewaterkwaliteit wordt gemonitord om de chemische en ecologische toestand te volgen en te toetsen aan de lokale maximale waarden.

Volgens de handreiking voor het herinrichten van diepe plassen moeten naast lokale maximale waarden tevens actiewaarden worden opgenomen als grenswaarden tijdens de uitvoering. Indien een overschrijding van de gestelde actiewaarde wordt geconstateerd wordt een herbemonstering uitgevoerd. Indien na herbemonstering weer een overschrijding wordt aangetoond dient de initiatiefnemer maatregelen voor te stellen aan het bevoegd gezag om weer te voldoen aan de gestelde eisen.

Actiewaarden kunnen worden gebaseerd op MTR (maximaal toelaatbaar risico), MKE (milieu kwaliteitseisen) of de KRW (kader richtlijn water) eisen. De invulling en het niveau van de actiewaarden kan per situatie verschillen.

Nulmeting

Om de waterkwaliteit vast te stellen voor de herinrichting en verondieping (nulmeting) worden twee watermonsters genomen in de plas. Monsterneming vindt plaats vanaf de boot. De twee monsters worden geanalyseerd op de volgende parameters: zuurgraad, totaal-fosfaat, totaal-stikstof, ammonium, chloride, sulfaat, zuurstof, chlorofyl-A, doorzicht (troebelheid), temperatuur, arseen, chroom, lood, cadmium, nikkel, kwik, koper en zink. Daarnaast worden tevens ecologische parameters onderzocht als EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$), ortho fosfaat, nitraat, nitriet, Kjeldahl-stikstof, bicarbonaat/carbonaat, ijzer-totaal, kalium, natrium, calcium, magnesium en zwavel.

Op verzoek van K3Delta zijn inmiddels 3 nulmetingen uitgevoerd.

De eerste nulmeting is uitgevoerd in maart 2018, de tweede in oktober 2018, de derde in februari 2020.

Lokale Maximale Waarden

Voor de provincie Noord-Brabant is het provinciaal milieu- en waterplan 2016-2021 beschikbaar. De doelen gesteld voor het oppervlaktewater in het provinciaal milieu- en waterplan (PMW) worden gehanteerd als LMW-oppervlaktewater. Op basis van het PMW wordt het watertype M16, , diepe gebufferde meren als meest toepasselijk voor plas Caron beoordeeld. Bijbehorende normen worden overgenomen uit de KRW.

Actiewaarden

Voorgesteld wordt om voor het vaststellen van de actiewaarden de resultaten van de twee nulmetingen te gebruiken. Op basis van de nulmetingen en de KRW normen kunnen de actiewaarden worden vastgesteld.

4.2 Afdeklaag

In plas Caron worden partijen grond en baggerspecie geaccepteerd:

- aangeboden partijen grond moeten op voorhand kunnen worden getoetst aan de maximale waarden voor de klasse industrie;
- aangeboden partijen baggerspecie moeten op voorhand kunnen worden getoetst aan de interventiewaarden voor waterbodems (maximaal klasse B). Beide normen mogen niet overschreden worden.

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.

Het besluit bodemkwaliteit stelt eisen aan de afdeklaag bij grootschalige toepassingen. Voor grootschalige toepassingen geldt echter geen toetsing aan de kwaliteit van de ontvangende bodem. In plaats daarvan gelden emissiewaarden om te voorkomen dat uitloging naar de bodem en grondwater plaatsvindt.

De emissiewaarden gelden niet voor het toepassen van baggerspecie in een grootschalige toepassing die zich onder het waterniveau bevindt en is gelegen binnen het beheersgebied van de waterkwaliteitsbeheerder waarvan de baggerspecie afkomstig is. Bij grootschalige toepassingen in oppervlaktewater moet de kwaliteit van de leeflaag aansluiten bij de kwaliteit van de baggerspecie in de overige delen van het oppervlaktewater. In dit geval is dit schoon (AW2.000). De afdeklaag dient ook deze kwaliteit te hebben.

Aangevoerde partijen grond en baggerspecie mogen conform het Bbk een maximum van 20 % aan bodemvreemd materiaal hebben. Specifiek voor dit project wordt echter het volgende aangehouden:

- 5 % aan bijmenging aan van materiaal dat van natura al in de bodem voor kan komen (hout, steenachtig materiaal et cetera);
- bodemvreemd materiaal als plastics, piepschuim et cetera mag er slechts sporadisch in zitten.

4.3 Grondwater

Verontreiniging van het omringende grondwater ten gevolge van het toepassen van grond en baggerspecie dient voorkomen te worden. Als uitgangspunt voor de LMW voor contaminanten (metalen, organisch, ook voor arseen) geldt de 'MTR-water, opgelost' als poriewaterconcentratie (vanuit de systematiek van grootschalige toepassingen fungerend als emissienorm) in de diepe plas. De getalswaarden zijn opgenomen in bijlage III van de handreiking. Door uit te gaan van MTR-water, opgelost in de diepe plas wordt een hoog beschermingsniveau bereikt in het diepe grondwater, omdat er in principe een factor 100 verdunning optreedt door (geo)hydrologische omstandigheden.

Er kan sprake zijn van omstandigheden die er toe leiden dat bijstelling van genoemd uitgangspunt wenselijk is alvorens de LMW vast te stellen. Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn als de geohydrologische omstandigheden sterk afwijken van de aannames waarop 100 keer verdunning is gebaseerd.

Indien op basis van het handvat 'geohydrologische beoordeling herinrichting diepe plassen', Deltares 2010, door de waterbeheerder in overleg met de provincie wordt geconcludeerd dat op basis van regionale omstandigheden en/of het inrichtingsplan sprake is van voldoende geohydrologische isolatie en/of voldaan wordt aan specifieke inrichtingscondities, kan de waterbeheerder in overleg met de provincie ervoor kiezen om een samenstellingsnorm als LMW vast te stellen die bij voorkeur aansluit bij de in bijlage B van de regeling bodemkwaliteit genoemde maximale waarden.

Uit het vorige hoofdstuk blijkt dat er geen kwetsbare objecten in de nabijheid van de plas aanwezig zijn. Daarnaast blijkt vanuit de geohydrologische beoordeling dat er sprake is van voldoende geohydrologische isolatie. Dit betekent dat er geohydrologische omstandigheden zijn die tot bijstelling van de LMW kunnen leiden. De handreiking geeft in dat geval de mogelijkheid om een samenstellingsnorm als LMW-grondwater vast te stellen in plaats van de emissienorm MTR-water, opgelost.

Daarbij sluit de handreiking bij voorkeur aan op de maximale waarden zoals genoemd in bijlage B van de regeling bodemkwaliteit. Conform bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit worden als LMW de maximale waarden klasse B voor baggerspecie en klasse Industrie voor grond aangehouden.

Geconcludeerd wordt dat ter bescherming van het grondwater het verantwoord is om voor de verondieping van plas Caron de volgende LMW-grondwater aan te houden:

- baggerspecie klasse B;
- grond klasse Industrie.

