

Plas Caron Raamsdonksveer

Inrichtingsplan Besluit Bodemkwaliteit



3 maart 2022

Project Plas Caron Raamsdonksveer
Opdrachtgever [REDACTED]

Document [REDACTED]
Status [REDACTED]
Datum 3 maart 2022
Referentie [REDACTED]

Projectcode [REDACTED]
Projectleider [REDACTED]
Projectdirecteur [REDACTED]

Auteur(s) [REDACTED]
Gecontroleerd door [REDACTED]
Goedgekeurd door [REDACTED]
Paraaf [REDACTED]

Adres [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

Het kwaliteitsmanagementsysteem van [REDACTED] is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

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

INHOUDSOPGAVE

1	AANLEIDING	5
1.1	Doel	6
1.2	Procedure om tot herontwikkeling te komen	6
1.3	Inrichtingsplan Besluit Bodemkwaliteit	7
2	BESCHRIJVING HUIDIGE SITUATIE	8
2.1	Gebruik en omgeving	8
2.2	Bestemming	10
2.3	Bodemopbouw	12
2.4	(Geo)hydrologie	12
2.5	Waterkwaliteit	14
2.6	Huidige (water)bodemkwaliteit	14
2.7	Huidige ecologie	15
2.7.1	Vaatplanten	15
2.7.2	Grondgebonden zoogdieren	15
2.7.3	Vleermuizen	15
2.7.4	Vogels	16
2.7.5	Reptielen	16
2.7.6	Amfibieën	16
2.7.7	Vissen	16
2.7.8	Dagvlinders, libellen en andere ongewervelden	17
2.7.9	Bomen	17
2.7.10	Ecologische survey diepe zones	17
3	HERINRICHTING VAN DE PLAS	19
3.1	Doel van de herinrichting	19
3.2	Waarom herinrichting	19
3.3	Ruimtelijke onderbouwing	20
3.4	Eindbeeld herinrichting	22
3.5	Nut en functionaliteit	23
3.5.1	Nuttig	23
3.5.2	Functioneel	24

4	EFFECTENBESCHIJVING	25
4.1	Effect op het grondwater	25
4.2	Toets kwetsbare objecten	25
4.3	Effecten op oppervlaktewater	27
4.4	Effecten op Natura-2000 gebieden	28
4.5	Uitvoeringstechnische effecten	28
5	BETROKKEN PARTIJEN	30
6	UITVOERINGSWIJZE	32
6.1	Toepassingskader Besluit Bodemkwaliteit	32
6.2	Aanbod	33
6.3	Aanvoer	34
6.4	Verwerking	34
6.5	Fasering	36
7	MONITORING, OPLEVERING EN BEHEER	37
7.1	Monitoring tijdens herinrichting	37
7.2	Ecologische monitoring	39
7.3	Oplevering	40
7.4	Beheer en onderhoud	40
8	REFERENTIELIJST	42
	Laatste pagina	42
	Bijlage(n)	Aantal pagina's
I	Inrichtingsschets - impressie	2
II	Acceptatie- & Verwerkingsprotocol	19
III	Fasering	3
IV	Inpeiling van de plas	1
V	Nulmeting waterkwaliteit	9bea

AANLEIDING

Voor de ombouw van knooppunt Hooipolder en de verbreding van de A27 zijn grote hoeveelheden zand benodigd. Dit zand is aanwezig in de huidige plas Caron. Zandwinning biedt vervolgens weer kansen om het gebied opnieuw in te richten voor natuur, recreatie en natuurbeleving conform de opgestelde gebiedsvisie voor het plassegebied van de gemeente Geertruidenberg.

■■■■■ 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 ■■■■■ aan ■■■■■ 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



1.1 Doel

De gemeente Geertruidenberg en de eigenaar van de plas van Caron zien de potentie van het gebied om het aantrekkelijker te maken voor een bredere groep recreanten en de natuurwaarden 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 belevingswaarde van natuur voor de recreant kan hier samen gaan. In afbeelding 1.2 is een impressie van de plas na herontwikkeling gegeven.

Afbeelding 1.2 Impressie plas Caron na herontwikkeling



Het herontwikkelen van de plas biedt mogelijkheden om zand te winnen uit de plas ten behoeve van de komende herinrichting van het knooppunt Hooijpolder 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. In haar ontwikkelingsvisie heeft de gemeente Geertruidenberg scenario's opgenomen voor de (recreatieve en ecologische) ontwikkeling van plas Caron. De toekomstige herinrichting van knooppunt Hooijpolder biedt kansen om de plas van Caron als onderdeel van de Groenblauwe mantel verder te ontwikkelen.

1.2 Procedure om tot herontwikkeling te komen

Primaire aanleiding van het project is om het resterende zand in de plas te winnen om deze bouwstof te kunnen vermarkten voor bijvoorbeeld de aanpassingen rondom knooppunt Hooijpolder. Zand kan alleen gewonnen worden als er een meerwaarde voor het gebied ontstaat. Zowel gemeente als provincie zien deze meerwaarde in natuur en recreatie. Na zandwinning zal de plas dan ook hiervoor ingericht worden met eilanden, flauwe oevers, moeraszones, bos (noordoever) en een recreatief gedeelte (oostkant). [REDACTED] 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.

Om tot herontwikkeling te komen zijn drie fases te onderscheiden:

- fase 1: winning van zand/grind:
in de noordoostelijke lob bevindt zich momenteel nog zand/grind dat geschikt is als bouwstof. Voor de winning van zand/grind zal [REDACTED] bij de provincie Brabant een ontgrondingsvergunning aanvragen. Vanuit de ontgrondingsvergunning wordt de verplichting opgelegd om de plas herin te richten; middels de aanleg van natuurvriendelijke oevers. Dit om meer ruimtelijke, landschappelijke en natuurkwaliteit aan het gebied te geven;
- fase 2: toepassen van grond en baggerspecie:
om tot het gewenste eindbeeld van de herinrichting te komen worden grond en baggerspecie toegepast in de plas. Daarbij wordt het profiel (na zandwinning) verflauwd om zodoende een gevarieerd oeverprofiel te creëren. Fase 1 en 2 kunnen gelijktijdig van start gaan omdat de fases ruimtelijk gescheiden van elkaar kunnen worden uitgevoerd (zandwinning aan de oostzijde en toepassen aan de westzijde, waar in het verleden het zand al is gewonnen);
- fase paviljoen:
de eigenaar van de plas is voornemens een paviljoen met watergebonden functies aan te leggen. Deze ontwikkeling past binnen de kaders van het inrichtingsplan maar is er niet aan gekoppeld. De ontwikkeling van een paviljoen wordt als een separaat initiatief beschouwd en zodoende niet verder meegenomen in de voorbereidingen van de herontwikkeling. Qua tijdspanne staat deze ontwikkeling ook los van fase 1 en 2.

Voordat gestart wordt met de werkzaamheden is het gewenst om een de eindinrichting (het uiteindelijke eindplaatje) met alle betrokkenen te zijn overeengekomen en de benodigde toestemmingen allemaal rond te hebben. De uitvoeringsfase is (procedureel) dan wel in twee fases geknipt, uiteindelijk is het eindbeeld waar het om gaat.

1.3 Inrichtingsplan Besluit Bodemkwaliteit

Dit inrichtingsplan behoort tot fase 2 van de herontwikkeling, het toepassen van grond en baggerspecie, en is in het kader van het besluit bodemkwaliteit (Bbk) en de circulaire herinrichting diepe plassen opgesteld door de initiatiefnemer [REDACTED]. Het inrichtingsplan beschrijft onder meer de te realiseren eindsituatie en het doel (nut en functionaliteit) van de herinrichting, in welke (ruimtelijke) plannen dit onderbouwd wordt en hoe dit doel bereikt gaat worden. Ook is aangegeven hoe aan de eisen uit het Bbk, de circulaire en de handreiking wordt voldaan. Tot slot wordt vermeld hoe eventuele monitoring en het beheer van de plas na afronding gaat plaatsvinden.

Het inrichtingsplan dient te worden goedgekeurd door waterschap Brabantse Delta. Daarnaast wordt er bij waterschap Brabantse Delta een nota bodembeheer opgesteld omdat de lokale geohydrologische situatie voldoende veilig is om ook grond 'klasse industrie' en gebiedsvreemde baggerspecie 'klasse B' toe te kunnen passen en hier tevens een regionale behoefte voor is.

2

BESCHRIJVING HUIDIGE SITUATIE

De zandwinplas Caron ligt langs de beek de Donge, aan de zuidzijde van Raamsdonksveer. Ten oosten van de plas ligt een ontsluitingsweg richting Raamsdonksveer, de Oosterhoutseweg. Het wateroppervlak van de huidige plas is circa 9 hectare. De plas heeft een waterdiepte van 20 m (NAP -18,5 m) in het diepste gedeelte.

2.1 Gebruik en omgeving

Plas Caron ligt in een poldergebied. De oevers zijn plaatselijk begroeid met opslag van schietwilgen en plaatselijk brede rietzomen. De omgeving van de plas betreft grasland met aan de zuid- en oostzijde lage dichtheid aan opgaand groen. Aan de noordzijde is het plangebied begroeid met een brede zoom aan opgaand groen, hierachter ligt de beek de Donge. Het gebied is door de eigenaar opengesteld voor publiek. Vooral hondenbezitters en vissers maken hier momenteel gebruik van. Rondom de plas loopt een wandelpad van 1,5 km. Ten zuidoosten van de plas is een parkeerplaats. Aan de westzijde ligt een fietspad die aansluit op de aan de zuidzijde gelegen Beelaertsweg.

Afbeelding 2.1 Locatie plangebied getoond op een detailluchtfoto van de huidige situatie



Afbeelding 2.2 geeft een impressie van het plangebied in zijn huidige vorm. De bovenste drie foto's zijn genomen tijdens het veldbezoek op 24 januari 2018 de onderste foto's zijn van begin 2019.

Afbeelding 2.2 Impressie plangebied



2.2 Bestemming

Bestemmingsplan

Het plangebied ligt geheel binnen het bestemmingsplan 'buitengebied Geertruidenberg' dat is vastgesteld op 28 april 2011. De plas van Caron heeft hierin de bestemming 'water' en de functieaanduiding 'natuurwaarden'. De omliggende groene zone rondom de plas heeft de bestemming 'groen'.

De ten noorden van het plangebied gelegen Nionplas heeft een gelijke bestemming en functieaanduiding als de plas van Caron. Het gebied ten westen van het plangebied heeft een bestemming 'agrarisch met waarden' en de gebiedsaanduiding 'aanlegvergunning landschap en recreatie'. Ten oosten en zuiden van het plangebied is een zone met een dubbelbestemming 'leiding-riool' en 'leiding-hoogspanningsverbinding'.

Voor een overzicht van huidige bestemmingen zie afbeelding 2.3.

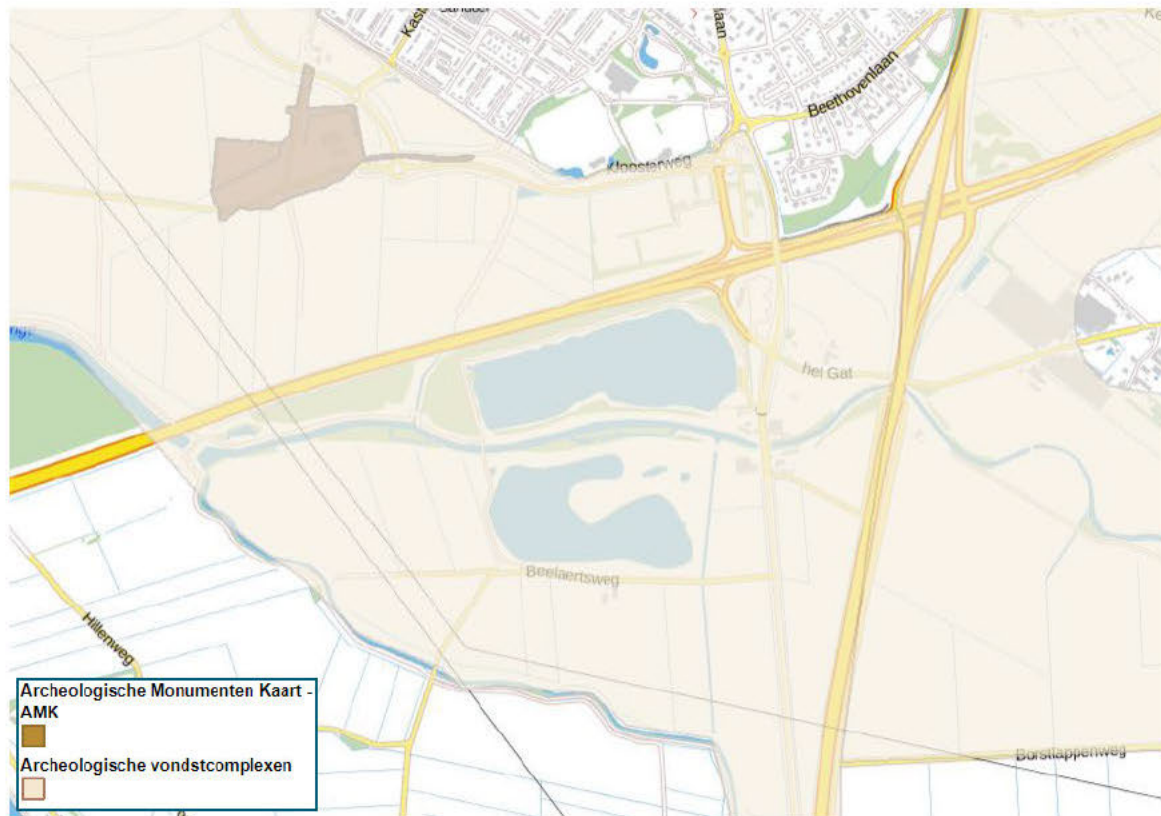
Afbeelding 2.3 Bestemmingsplankart (bron: ruimtelijkeplannen.nl)



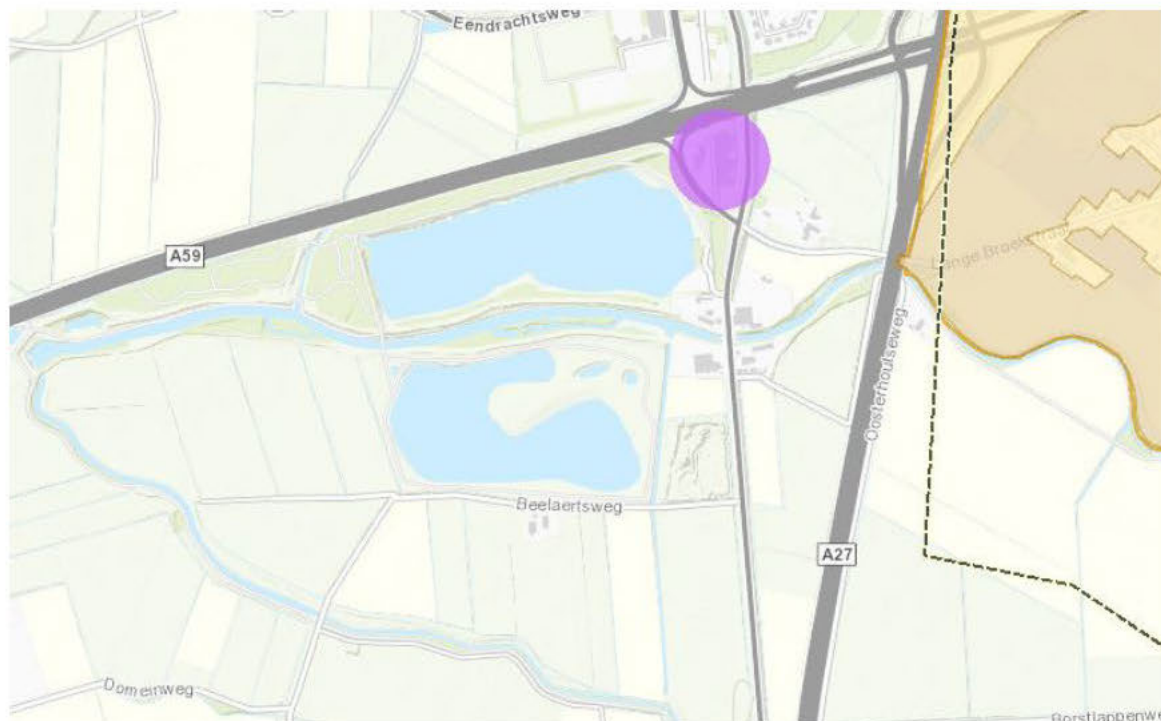
Archeologie en cultuurhistorie

Afbeelding 2.4 is een uitsnede van de indicatieve kaart archeologische waarden [IKAW]. Op basis van deze kaart, blijkt dat er in het plangebied en de directe omgeving lage trefkans is op archeologische vondsten. Afbeelding 2.5 laat zien dat er in de directe omgeving van het plangebied geen objecten met cultuurhistorische waarden aanwezig zijn.

Afbeelding 2.4 Indicatieve kaart archeologische waarden van plas Caron en omgeving



Afbeelding 2.5 Cultuurhistorische waarden in de buurt van plas Caron



Kabels en leidingen

De KLIC-melding (meldnummer 180.013.488) geeft aan dat er ten westen van het plangebied een tweetal hoogspanningsleidingen aanwezig zijn. Eén van deze verbindingen betreft de 380 KV-verbinding Borssele-

Tilburg. Dit is ruim 200 m buiten het plangebied. Langs de slot aan de oostkant van de plas is een drinkwaterleiding in de ondergrond aanwezig. In de verdere nabijheid van de plas zijn geen kabels en leidingen aangetroffen.

2.3 Bodemopbouw

Op basis van de doorsneden uit GeoTOP v1.3 en boorprofielen uit DINOluket is een schematische bodemopbouw opgesteld. Deze opbouw is weergegeven in tabel 2.1. Daarnaast zijn in het gebied boringen uitgevoerd, zo ook één vlakbij plas Caron voor het plaatsen van een peilbuis. Het betreft een boring van 2,5 m ten opzichte van maaiveld. De eerste 0,9 m van de boring bestaat uit klei met zwak zandig en humeus materiaal. De volgende laag is een matig siltige kleilaag van 0,4 m. Hierna komt een mineraalarme veenlaag van 0,4 m. De onderste laag is een matig fijne zandlaag met zwak siltig en grindig materiaal. De zand laag is 0,8 m dik en loopt mogelijk nog dieper door.

Tabel 2.1 Schematische bodemopbouw ter plaatse van plas Caron

Van (m NAP)	Tot (m NAP)	Lithologie	Formatie	Geohydrologie
+0,5	-1,5	klei, gyttja, veen	holocene afzettingen	deklaag
-1,5	-40	zand, matig fijn en (zeer) grof	formatie van Kreftenheye, Sterksel, Stramproy	1 ^e watervoerend pakket
-40	-45	klei	formatie van stramproy	scheidende laag
-45	dieper	zandige klei	formatie van pieze en waalre	scheidende laag

2.4 (Geo)hydrologie

Afbeelding 2.7 toont de Legger van het waterschap Brabantse Delta. De rivier de Donge stroomt tussen de plas van Caron en de Nionplas door. De 'waterkering' (oeverwal) van de Donge is niet opgenomen in de Legger van het waterschap Brabantse Delta.

De Donge is aangesteld als ecologische verbindingszone. De stroomrichting van de Donge is ter hoogte van het plangebied oostelijk georiënteerd. De Donge is ten westen van het plangebied, ter hoogte van de kruising met de A59, afgedamd. In dit deel van de Donge geldt een zomerpeil NAP -0,65 m en een winterpeil van NAP -0,90 m. De Donge staat niet in verbinding met de plas van Caron.

Afbeelding 2.6 Legger van waterschap Brabantse Delta in het plangebied van plas Caron (Leggerkaart, 2018)

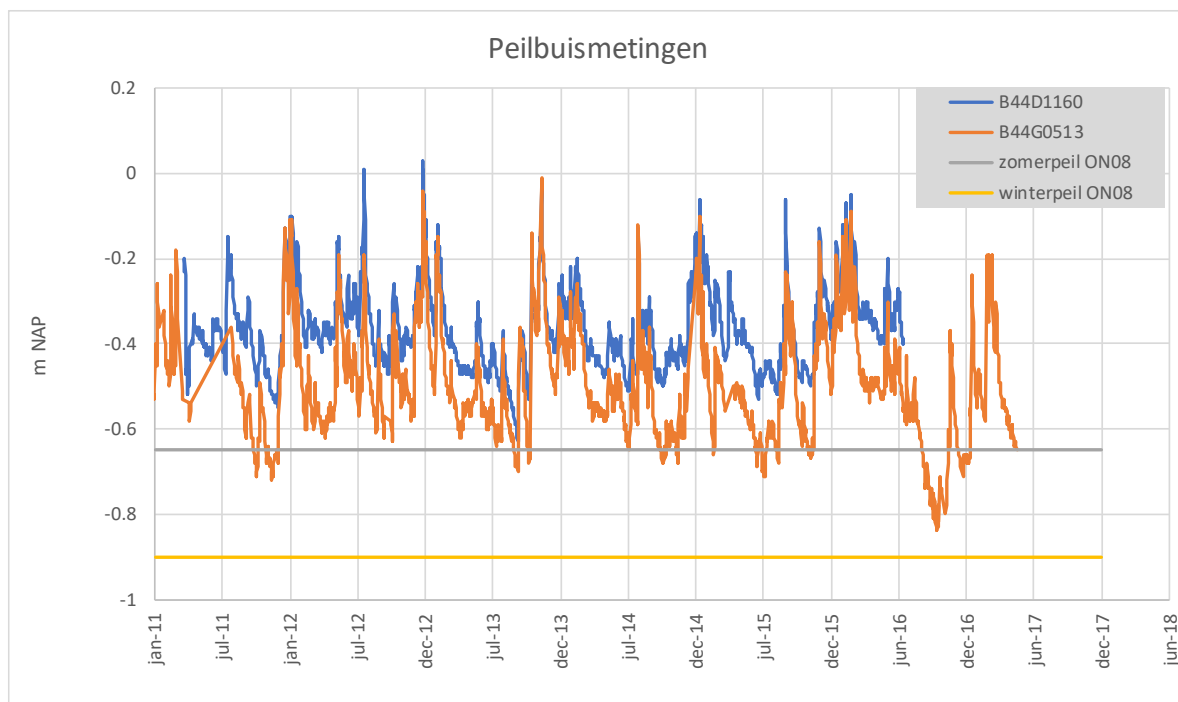


De bodemhoogte van plas Caron varieert van circa NAP -15 m in het oostelijk deel van de plas tot NAP -18,5 m in het westelijk deel van de plas. De vaste waterbodem die zich bevindt in het 1^e watervoerend pakket. Dit betekent dat het water in de plas in directe verbinding staat met het 1^e watervoerend pakket.

Op basis van de meetreeksen van de peilbuizen en de isohypsen is de grondwaterstand in het zandpakket (watervoerend pakket) bekend. Deze ligt ter hoogte van de plas Caron gemiddeld op circa NAP -0,5 m, en fluctueert grofweg tussen NAP -0,2 m en NAP -0,6 m. Omdat de plas in contact staat met het watervoerend pakket zal het peil in de plas min of mee gelijk aan deze standen. Het peil in de zandwinplas zal dus fluctueren rond NAP -0,5 m.

Uit afbeelding 2.7 is echter te zien dat het gemeten grondwaterpeil hoger ligt dan het oppervlaktewaterpeil in de watergangen van het peilvak. Er is dus sprake van een lichte kwelsituatie vanuit het watervoerende pakket naar de watergangen. De rivier de Donge ligt dichtbij de plassen, en zal vanwege het lagere peil kwel 'afvangen'.

Afbeelding 2.7 Gemeten grondwaterstanden (nabijgelegen peilbuizen versus peilen Donge)



2.5 Waterkwaliteit

Oppervlakte- en grondwater

In maart en oktober 2018 en februari 2020 zijn, alle keren, een tweetal monsters genomen van het oppervlakte water. Gerelateerd aan de maatlat voor een M16-type (grote diepe gebufferde meren) wordt een goede score behaald op pH en totaal-P. Een totaal stikstof van 1.2 - 1.8 mg/l geeft momenteel een ontoereikende score. De herinrichting zal voorwaarden scheppen die ertoe bijdragen dat deze waarde zal verbeteren. Vanwege de connectie van beide plassen via het 1^e watervoerende pakket heeft het oppervlaktewater in de zandwinplassen een relatief laag gehalte aan voedingsstoffen.

In het grondwater zijn geen gehalten gemeten die de streefwaarde overschrijden.

2.6 Huidige (water)bodemkwaliteit

Noordoosthoek plas Caron

In de bovengrond (klei) zijn licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen gemeten. In de bovengrond (zand) zijn geen verhoogde gehalten met betrekking tot de geanalyseerde stoffen gemeten c.q. wordt de detectielimiet niet overschreden. In de ondergrond (klei) is een licht verhoogd gehalte aan nikkel gemeten. In de ondergrond (veen of zand) zijn geen verhoogde gehalten met betrekking tot de geanalyseerde stoffen gemeten c.q. wordt de detectielimiet niet overschreden.

Op basis van de indicatieve toetsing aan het Bbk wordt de boven- en ondergrond beoordeeld als 'altijd toepasbaar'. Uitzondering hierop vormt de bovengrond (klei) van het centrale deel. Deze wordt op basis van de indicatieve toetsing aan het Bbk beoordeeld als bodemkwaliteitsklasse 'Industrie'.

Waterbodem na zandwinning

Zoals beschreven in paragraaf 1.2 zal de herinrichting plaatsvinden na zandwinning. Dat houdt in dat bij start van de herinrichting de ondergrond hier uit Aw-2000 (schoon) zal bestaan.

PFAS

November 2019 is er aanvullend (water)bodemonderzoek uitgevoerd om na te gaan wat de lokale gehalten aan PFAS zijn in het projectgebied. Dit naar aanleiding van het Tijdelijk Handelingskader PFAS dat in juli 2019 door het Ministerie is gepubliceerd. Op de locatie zijn zowel in de waterbodem als in de landbodem licht verhoogde gehalten aan PFOS en PFOA gemeten [10].

2.7 Huidige ecologie

Voor plas Caron en omliggende terreinen is een natuurtoets en bijbehorend veldbezoek (eind januari 2018) uitgevoerd. Middels deze natuurtoets is getoetst aan de Wet natuurbescherming (Wnb), waaronder gebiedsbescherming (Natura 2000) en soortbescherming vallen. Daarnaast is getoetst of de geplande werkzaamheden negatieve effecten hebben op gebieden van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Daarbij is tevens aangegeven wat de juridische consequenties van de bevindingen zijn, bijvoorbeeld of er kans is op overtreding van verbodsbepalingen van de Wnb en of een vergunning- of ontheffingsaanvraag noodzakelijk is.

Onderstaand is een beknopte samenvatting van de natuurtoets. De volledige rapportage is separaat beschikbaar.

Uit recent onderzoek [ref. 7], in opdracht van de provincie Noord-Brabant, blijkt dat de huidige plas een lage ecologische kwaliteit (LCBD) voor wat betreft waterplanten in de plas.

2.7.1 Vaatplanten

Tijdens de bureaustudie en het veldbezoek zijn geen beschermde vaatplantsoorten of geschikte groeiplaatsen voor beschermde vaatplantsoorten waargenomen binnen het werkterrein. Het plangebied betreft grotendeels voedselrijk grasland met een eentonige vegetatie van Engels raaigras, ruigtesoorten, rietgras en plaatselijk pitrus.

2.7.2 Grondgebonden zoogdieren

Op basis van de gebiedskenmerken en locatie van het plangebied is het aannemelijk dat kleine algemeen voorkomende grondgebonden zoogdieren zoals konijn, haas, egel, veldmuis en andere muissoorten voorkomen binnen het plangebied. Voor deze soorten geldt een vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkeling. Uit de database van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) blijkt wel dat er in de omgeving van het plangebied een aantal recente waarnemingen bekend is van de nationaal beschermde soorten bunzing en bever. Waarnemingen van de bever zijn voornamelijk gedaan rondom de beek de Donge.

Tijdens het veldbezoek zijn binnen het plangebied geen beschermde zoogdiersoorten waargenomen. Ook zijn geen sporen gevonden. Het plangebied vormt wel geschikt foerageergebied voor zowel bunzing als bever. Het landschap mist echter rommelige en structuurrijke vegetatie en houtwallen waardoor de aanwezigheid van vaste verblijfplaatsen van bunzing niet aannemelijk zijn. Door afwezigheid van sporen van bever binnen het plangebied is de aanwezigheid van beverburchten ook uitgesloten.

2.7.3 Vleermuizen

In de NDFF-database zijn waarnemingen bekend van tenminste vier soorten vleermuizen. Het betreft de gewone dwergvleermuis, laatvlieger, meervleermuis en ruige dwergvleermuis. De grote aantallen waarnemingen van gewone dwergvleermuis en daarnaast van andere soorten wijzen op vliegroutes/foerageergebied en verblijfplaatsen in de omgeving.

In het plangebied zijn door afwezigheid van bebouwing geen verblijfplaatsen voor gebouw bewonende soorten aanwezig. De aanwezigheid van verblijfplaatsen van boom bewonende soorten kan niet worden uitgesloten. Echter zijn er binnen het plangebied vooral jonge bomen te vinden. Hoewel in de NDFF geen waarnemingen bekend zijn van vleermuizen binnen het plangebied is het zeer aannemelijk dat het plangebied een foerageergebied vormt voor meerdere soorten uit de omgeving. De combinatie van halfopen landschap, aanwezigheid van open water, luwe zones en weinig lichtvervuiling in de omgeving maken het plangebied erg geschikt als foerageergebied.

2.7.4 Vogels

Het plangebied is een geschikt broedbiotoop voor verschillende vogelsoorten die in struwelen of bomen broeden, maar daarnaast ook voor verschillende soorten watervogels. In de NDFF-database zijn waarnemingen bekend van algemeen tot minder algemeen voorkomende vogelsoorten die broeden in struweel, bomen of rietkragen (bijvoorbeeld rietgors en rietzanger).

Tijdens het veldbezoek zijn enkele algemeen voorkomende vogelsoorten waargenomen. Het betreft houtduif, roodborst, zwarte kraai, ekster, winterkoning, merel, meerkoet, wilde eend en fuut. Binnen het plangebied is geschikt potentieel broedgebied aanwezig voor verschillende vogelsoorten. De rietzomen en begroeide oevers vormen broedgelegenheid voor watervogels en de boompjes waarmee het gebied bezet is vormen geschikt broedgebied voor struweel- en boom broedende soorten zoals merel, houtduif en roodborst. De brede zoom aan opgaand groen ten noorden van de plas Caron vormt tevens geschikt broedgebied. Binnen dit gebied kan het voorkomen van jaarrond beschermde nesten niet geheel worden uitgesloten. Dit gebied blijft echter ongemoeid met de werkzaamheden.

2.7.5 Reptielen

In de NDFF-database zijn er in de ruimere omgeving rondom het plangebied gedurende de afgelopen tien jaar geen waarnemingen bekend van reptielsoorten. Het plangebied en de directe omgeving liggen buiten het verspreidingsgebied van reptielen of ze vinden er geen geschikt leefgebied. Tijdens het veldbezoek zijn geen reptielen waargenomen. De plas en de met riet begroeide oevers vormen potentieel geschikt habitat voor ringslang. Echter komt deze soort in zijn geheel niet voor in Noord-Brabant [www.spreidingsatlas.nl].

2.7.6 Amfibieën

Tijdens het veldbezoek zijn geen amfibieën waargenomen. Dit werd als gevolg van de tijd van het jaar (januari) ook niet verwacht. De combinatie van halfopen landschap, aanwezigheid van open water, luwe zones en bosschage in de omgeving maken het plangebied erg geschikt als leefgebied voor algemene amfibiesoorten zoals bruine kikker, kleine watersalamander en gewone pad in en in de omgeving van het plangebied niet worden uitgesloten. Voor deze soorten geldt binnen provincie Noord-Brabant een algemene vrijstelling. In de NDFF-database zijn uit de ruimere omgeving van het plangebied geen waarnemingen bekend van beschermde amfibiesoorten waarvoor geen algemene vrijstelling geldt bij ruimtelijke ingrepen.

2.7.7 Vissen

In de database van de NDFF zijn uit de ruimere omgeving van het plangebied gedurende de afgelopen tien jaar geen waarnemingen bekend van onder de Wet natuurbescherming beschermde vissoorten. Binnen het soortenbeschermingsregime 'andere soorten' zijn alleen de vissoorten beekprik, elrits, gestippelde alver, beekdonderpad, kwabaal en grote modderkruiper beschermd. Dit zijn soorten van zuurstofrijke, schone en stromende wateren (beekprik, elrits, gestippelde alver, beekdonderpad), diepe meren of plassen en rivieren met koele watertemperaturen (kwabaal) of verlandende wateren (grote modderkruiper).

Het voorkomen van beschermde vissoorten in het plangebied is uitgesloten doordat het plangebied de specifieke biotopen waarbinnen deze soorten voorkomen mist.

2.7.8 Dagvlinders, libellen en andere ongewervelden

In de database van de NDFF zijn uit de wijdere omgeving van het plangebied gedurende de afgelopen tien jaar geen waarnemingen bekend van onder de Wnb beschermde dagvlinders, libellen of andere ongewervelden. De aanwezigheid wordt ook niet verwacht. Het projectgebied en de directe omgeving voldoen niet aan de eisen van beschermde vlindersoorten. Tevens voldoet het projectgebied niet aan de eisen van andere nationaal beschermde vlinder- en libelsoorten en overige ongewervelden of komen de waardplanten van de soorten er niet voor.

Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde dagvlinders, libellen of andere ongewervelden waargenomen.

2.7.9 Bomen

De aanplant binnen het plangebied bestaat uit circa 300 bomen. Het betreft een veelal jonge aanplant met bomen die vaak niet meer dan vijf tot tien jaar oud zijn. Afbeelding 2.8 geeft een overzicht van de aanwezige bomen en bosstroken binnen het plangebied. De aanwezige boomsoorten zijn zomereik, beuk, berk, linde, gewone es, zwarte els, grauwe abeel, Amerikaanse eik, iep en boskers. Daarnaast komen nog wilgenopstanden voor langs de oevers. Geen van de bomen staan op de lijst van waardevolle bomen van de gemeente.

Afbeelding 2.8 Geïnventariseerde bomen binnen het plangebied en locatie paviljoen



2.7.10 Ecologische survey diepe zones

In aanvulling op de natuurtoets zijn tevens de bestaande ecologische waarden van de diepe zones in beeld gebracht [11]. Geconcludeerd is dat:

- Plas Caron herbergt in de ondiepe zone een goed ontwikkelde waterplanten gemeenschap die gekarakteriseerd wordt door wortelende waterplanten (fontein vederkruiden), kraanwieren en

waterpest. Plaatselijk zijn de bedekkingen hoog (in de zuidoosthoek van de plas), er is daarnaast langs delen van de oever een goed ontwikkelde rietkraag aanwezig en een veld gele plompen. De diversiteit aan fauna is beperkt, er zijn tenminste vijf vissoorten in de plas aangetroffen, één amfibie, de macrofauna gemeenschap wordt gekenmerkt door schelpdieren: Aziatische korfmossel en driehoeksmossel. In de zuidoosthoek van de plas wordt de hoogste soortenrijkdom aangetroffen;

- er is een scherpe overgang van een ondiepe trofogene zone waar voldoende licht beschikbaar is om waterplantengroei te faciliteren naar een diepe zone waar waterplanten vrijwel volledig ontbreken. De dieptegrens tussen de twee zones is afhankelijk van de locatie in de plas en ligt tussen 3 en 5 m diepte;
- de hoogste biodiversiteit wordt in de ondiepe zone aangetroffen waar bijzondere soorten zijn aangetroffen (kranswieren, kleine modderkruiper). In de diepe zone is daarentegen nauwelijks sprake van biodiversiteit, flora en fauna is vrijwel volledig afwezig, de bodem bestaat uit een zachte kleilaag met slib;
- in de plas komt kleine modderkruiper voor (Europese habitatrichtlijn, bijlage 2). Plas Caron hoort niet tot de Natura 2000-gebieden waarvoor de soort als doelsoort is aangewezen, er geldt voor Plas Caron dan ook geen speciaal beschermingsregime voor de soort. Daarnaast is er sprake van het voorkomen van bijzondere (niet beschermde) kranswieren; breekbaar kransblad (deze studie) en het zeer zeldzame vruchtrijk glanswier (aanvullende waarneming [REDACTED]). De laatste soort is uitsluitend in de ondiepe zone van de plas aangetroffen.

HERINRICHTING VAN DE PLAS

3.1 Doel van de herinrichting

Plas Caron en het gebied rondom zijn van grote waarde als buffer tussen verstedelijkte gebieden en maken onderdeel uit van de groenblauwe mantel Brabant. Het herinrichten van de plas heeft als doel de diversiteit aan flora en fauna in het gebied te vergroten door leefgebied te creëren voor van nature voorkomende soorten. Daarnaast wordt extensieve recreatie behouden en meer gestroomlijnd in de vorm van wandelpaden en visstekken. Hiermee ontstaat een duidelijke scheiding en zonering in de verschillende gebruiksfuncties. Plas Caron grenst aan de ecologische hoofdstructuur van de Donge en is goed ontsloten met een netwerk van recreatieve fietsroutes.

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).

3.2 Waarom herinrichting

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. Het verhogen van de natuurwaarde en de belevingswaarde van natuur voor de recreant zou hier samen kunnen gaan.

Het creëren van nieuwe habitats kan bijdragen aan een grotere biodiversiteit en belevingswaarde. De ecologisch gezien rijkste omstandigheden komen namelijk voor in gradiëntsituaties. Herinrichting is dan ook gericht op het aanbrengen van meer variatie in de ondiepe steile taludhellingen, verschillende overgangssituaties van nat naar droog, of op het op andere wijze inbrengen van structuur.

Het aanbrengen van ondiepe en diepere zones is positief voor zowel flora en fauna. De ondiepe zones worden door vissen gebruikt om kuit te schieten, maar worden ook gebruikt als jachtgebied. De planten die zich in het ondiepe deel gaan ontwikkelen bieden ook veel mogelijkheden voor andere organismen om zich te vestigen. De visstand en diversiteit in de plas zal na herinrichting in de toekomst waarschijnlijk alleen maar toenemen. Door ontwikkeling van ondiepe oeverzones en rustige plekken kunnen soorten als de visdief hier foerageren op jonge vis en tureluurs weer broeden.

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 Raamsdonkveer en Oosterhout en langs de Donge sluit de plek in potentie goed aan op het recreatief netwerk in de omgeving. De beleefbaarheid van het gebied kan worden vermeerderd door het toevoegen van een paviljoen en extra parkeerplaatsen voor recreanten.

Vanuit de ontgrondingsvergunning wordt de verplichting opgelegd om de plas herin te richten middels de aanleg van natuurvriendelijke oevers. Dit om meer ruimtelijke, landschappelijke en natuurkwaliteit aan het gebied te geven.

Kortom, met de herinrichting wordt voor een kwalitatieve meerwaarde (verhoging van de natuurwaarde en belevingswaarde van de natuur) van de omgeving gezorgd.

Bovenstaande wordt nogmaals onderschreven door bureau Maasarend, [ref 8.]:

- uit vergelijkbare referentiegebieden zoals de Betuweplas, blijkt dat verondieping enorme kansen biedt voor flora en fauna. Het blijkt daarnaast van belang om een dieper deel te behouden in de plas. Onderzoek naar andere diepe plassen in Noord-Brabant heeft laten zien dat hier waardevolle en zeldzame onderwatervegetatie kan ontstaan. De naastgelegen Nionplas bevat 4 soorten zeldzame onderwatervegetatie, die vermeldt staan op de Rode Lijst. Dit geeft ook de enorme potentie aan voor de plas Caron;
- de bossingel met struweelrand zorgt voor een divers microklimaat. Hierdoor is dit een geschikt habitat en foerageergebied voor diverse soorten fauna. De combinatie met de plas maakt dat er een toename van aantallen en soorten fauna te verwachten is, gezien de resultaten die bereikt zijn in vergelijkbare projecten in Nederland;
- er worden eilanden aangelegd in de plas, die de kans verhogen op toename van de aantallen vogels en de diversiteit aan soorten. Ook bieden deze eilanden mogelijkheden voor vestiging van de Noorse woelmuis en de Waterspitsmuis, die beiden op de Rode Lijst staan;
- de oever wordt verlengd en er komt een flauw talud, waarbij er aan de noordzijde een plasdras situatie ontstaat en een toename van de totale oeverlengte. Dit biedt grote kansen voor insecten, amfibieën, vogels, vissen, reptielen en andere fauna, die bijvoorbeeld insecten eten. Ook voor flora ontstaan er veel mogelijkheden om zich te vestigen, bijvoorbeeld specifieke vegetatietypen als bloemrijkgraslandvegetaties of moerasvegetaties.

3.3 Ruimtelijke onderbouwing

Het gemeentelijk perspectief

De herinrichting past binnen het huidige bestemmingsplan, zie hoofdstuk 2.2. Voor de werkzaamheden is alleen een omgevingsvergunning uitvoeren werk- of werkzaamheden benodigd. Binnen de bestemmingsomschrijving water wordt specifiek in artikel g. 'de ontwikkeling van ecologische waarden' benoemd en in artikel j. 'extensief recreatief medegebruik'. Daarmee zijn direct de twee hoofddoelen van de herinrichting benoemd. De voorgenomen herinrichting versterkt daarmee de bestemmingswaarde van de plas.

De gemeente Geertruidenberg heeft verder in de 'visie economie en toerisme gemeente Geertruidenberg' haar ambities voor de toekomst beschreven op het gebied van toerisme en recreatie. Naast het recreatief inrichten van de zandwinplassen heeft de gemeente op het gebied van recreatie de volgende gerelateerde ambities:

- het versterken van de naamsbekendheid van 'vesting Geertruidenberg';
- het versterken van de beleving van de kernen Geertruidenberg en Raamsdonksveer door relaties te leggen met de bereikbaarheid over het water via de Donge en de Maas;
- het versterken van de relatie met de Biesbosch;
- het zorgen voor meer aanbod aan dagrecreatie voor eigen bewoners en bezoekers;
- de Donge gebruiken als drager voor de recreatieve structuur;
- het benutten van de zichtbaarheid van 'landmarkers', zoals de watertoren, amercentrale en Louwman-Parqui;
- het inzetten op reizigers en 'passanten' door startpunten/TOP's (toeristische overstrappunten) te creëren;
- het behouden en beleefbaar maken van monumentale waarden.

Het gebied rondom Geertruidenberg heeft een belangrijke plek in de 'Zuiderwaterlinie' [ref. 6], waarin onder andere de gemeente en provincie partner in zijn. Geertruidenberg is één van de elf vestigingssteden en wordt gezien als een uitvalsbasis voor de buitengebieden van Raamsdonksveer en Raamsdonk. Het verhogen van de economische activiteit, met name binnen de vrijetijdseconomie, sluit aan op de ontwikkelingsdoelen in de Zuiderwaterlinie.

De ontwikkelvisie plassen gebied Raamsdonksveer is in januari 2019 door de raad officieel vastgesteld. De herinrichting van de plas levert een sterke bijdrage aan de realisatie van deze visie.

De ontwikkeling van plas Caron geeft concrete invulling aan de gemeentelijke ambities en de herinrichting past binnen het huidige bestemmingsplan.

Het provinciale perspectief

De provincie kiest in haar Structuurvisie ruimtelijke ordening [ref. 2] voor een vitaal en mooi landelijk gebied in Brabant. Deze inzet is uitgewerkt in twee robuuste structuren; de structuur 'landelijk gebied' en de 'groenblauwe structuur'. De zogenaamde 'groenblauwe mantel' vormt het gebied tussen het kerngebied groenblauw en het agrarisch gebied, alsook het stedelijk gebied. In het provinciaal waterplan Noord-Brabant 2010-2015 [ref. 3] is aan het gebied met de zandwininput de functie 'water voor de groenblauwe mantel' toegekend.

Het beleid binnen de groenblauwe mantel is gericht op het behoud en vooral de ontwikkeling van natuur, watersysteem en landschap. Voor de natuur betekent dit vooral versterking van de leefgebieden voor plant- en diersoorten en de bevordering van de biodiversiteit buiten de EHS. De groenblauwe mantel geeft naast de ontwikkeling van een robuust en veerkrachtig water- en natuursysteem ook ruimte voor de ontwikkeling van gebruiksfuncties, zoals landbouw en recreatie, mits deze bijdragen aan de kwaliteiten van natuur, water en landschap: de 'ja-mitsbenadering'.

In het provinciaal waterplan Noord-Brabant 2016-2021 [ref. 3] is aan het gebied met de zandwininput de functie 'water voor de groenblauwe mantel' toegekend. In het provinciaal waterplan staan onder andere de volgende doelstellingen geformuleerd:

- duurzaamheid en gezondheid zijn uitgangspunt van ons handelen;
- bodem, water, lucht en natuur zijn van goede kwaliteit en dragen bij aan onze gezondheid. Ook zorgen ze voor een aantrekkelijk, gevarieerd landschap.

De herinrichting voorziet in het duurzaam omgaan met vrijkomende grond en bagger conform besluit bodemkwaliteit. Daarnaast draagt het project bij aan de kwaliteit van onze gezondheid en zorgt het voor een beleefbaar aantrekkelijk en gevarieerd landschap.

Door het vergroten van de biodiversiteit, het versterken van de natuurwaarde en verschillende mogelijkheden voor recreatief medegebruik geeft de herinrichting invulling aan de ambities binnen de verschillende provinciale beleidsdocumenten en voldoet het aan de verschillende beleidskaders.

Het waterschap perspectief

Waterschap Brabantse Delta heeft in het waterbeheerplan vastgelegd op welke wijze het beheer en onderhoud, maar ook de ontwikkeling van het watersysteem wordt gerealiseerd. In hoofdstuk 3.2.3 staat specifiek over natuurontwikkeling:

- 'de achteruitgang in de ontwikkeling van de biodiversiteit wordt omgebogen in een positieve ontwikkeling. De natuur- en watersystemen in de gebieden zijn daarom beschermd en worden verbeterd door deze goed met elkaar te verbinden';
- 'het realiseren van geschikte hydrologische omstandigheden voor de natuurdoelen in de Groenblauwe mantel, dus ook voor natuurwaarden buiten de natuurgebieden'.

Vanuit het perspectief van het waterschap draagt de herinrichting van plas Caron, met openstelling voor recreanten die kunnen wandelen en de groenblauwe natuur kunnen beleven, bij aan deze gewenste groen- en waterbeleving.

Vanuit het ruimtelijke beleid van zowel provincie, gemeente als waterschap kan worden geconcludeerd dat de herinrichting van plas Caron past binnen de gestelde ambities en gewenste visies. Natuurontwikkeling (meer biodiversiteit, meer groen en een fraaier landschap) in combinatie met recreatief medegebruik (wandelen, visstekken, schaatsrondje, speeleiland) levert een kwalitatieve impuls die meerwaarde oplevert voor de plas en zijn directe omgeving.

3.4 Eindbeeld herinrichting

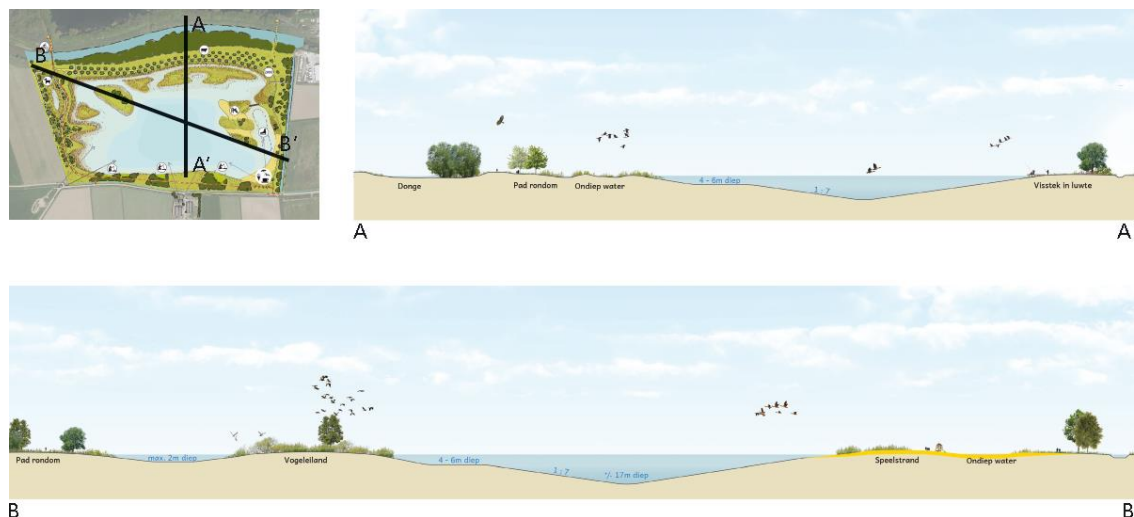
Om het bovenstaand te realiseren is een eindbeeld voor de herinrichting opgesteld, zie afbeelding 3.1. De inrichtingsschets is tevens als grotere afbeelding opgenomen in bijlage I.

Afbeelding 3.1 Eindbeeld herinrichting plas Caron



Het plan schets grotere oeverlengtes met flauwe taluds. Dit flauwe talud geeft de omstandigheden voor een rijk gevarieerde oever- en waterplantenvegetatie. Dit komt ten goede van de visstand en andere watergebonden soorten. Eilanden aan de noordzijde bieden een veilige broedplaats voor (riet)vogels. Langs de plas vinden we verschillende vegetatietypen. Aan de noordzijde krijgen de grazers op de dijk van de Donge meer ruimte en zorgen zij voor natuurlijk beheer. De zuidzijde is afwisselend open (zicht op de plas) en beplant met boomgroepen. De boomgroepen bieden beschutting aan vissers die aan deze zijde van de plas de ideale diepte vinden om te vissen. Op de westelijke rand wordt ruige vegetatie toegelaten. Een hondenlosloopzone is hier mogelijk. Tussen de rietoevers en natuurlijke vegetatie aan de oostzijde wordt de gebruikswaarde verhoogd door verschillende stroken en plekken zandstrand. In de zuidoosthoek ligt een eiland, dat via een eenvoudige steiger te bereiken is. Het ondiepe water tussen het eiland en het land biedt veel aanleiding tot spel en waterplezier. In de winter zal dit als 1^e dicht liggen om een ronde te schaatsen.

Afbeelding 3.2 Doorsneden Inrichtingsvisie plas Caron



Op de zandlob in de huidige plas staan bomen van het Milleniumbos. De bomen krijgen met het bijhorend kunstwerk een nieuwe plek waardoor de betekenis van deze bomen nog beter tot z'n recht komt. Het Milleniumbos zal herkenbaarder zijn door het regelmatige patroon waarin de bomen aan de noordzijde geplant worden.

In de ZO-hoek wordt (ruimtelijk) de mogelijkheid geboden voor realisatie van een watergebonden paviljoen. Met de mogelijkheden voor realisatie van een paviljoen is er een extra optie om het gebied recreatief nog een extra impuls te geven (het paviljoen maakt geen onderdeel uit van dit plan). In de positionering van het paviljoen is rekening gehouden met de gefaseerde zandwinning en verondieping, zodat gedurende een lange periode dat de plas verandert het paviljoen geopend kan zijn. In de ZO-hoek is een apart (afgezet) gedeelte voorzien waar honden los kunnen lopen, zonder de natuurwaarden te verstoren.

3.5 Nut en functionaliteit

Het vergraven van de oevers van plas Caron is vanwege de beperkte ruimte, omliggende functies en de steile oevers niet mogelijk. Daarnaast zou dit nog meer bederf van de huidige ruimtelijke kwaliteit van de omgeving teweeg brengen. Om de eindinrichting te realiseren, is materiaal (grond, baggerspecie) van elders nodig. Het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) is het wettelijk kader voor het toepassen van grond en baggerspecie. Om op grond van het Bbk grond en baggerspecie te mogen toepassen, moet een specifieke toepassing zowel nuttig als functioneel zijn.

3.5.1 Nuttig

In artikel 35 van het Bbk zijn handelingen omschreven die aangemerkt zijn als nuttige toepassing. De herinrichting van de plas Caron betreft de nuttige toepassing die valt binnen onderstaande definities in 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 vier van de Kaderrichtlijn Water, de bevordering van de natuurwaarden en de vlotte en veilige afwikkeling van de scheepvaart;
- 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.

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.

3.5.2 Functioneel

Een concrete toepassing die aan te merken is als een nuttige toepassing onder artikel 35 Bbk is echter pas toegestaan, indien ook voldaan wordt aan de twee criteria voor functionaliteit (art. 5 Bbk):

- 1 er mag niet meer materiaal worden toegepast dan nodig is voor de toepassing;
- 2 de toepassing moet volgens de gangbare maatstaven nodig zijn op de plaats waar deze plaatsvindt, en onder de omstandigheden waaronder deze plaatsvindt.

Conform de handreiking diepe plassen wordt aan het functionaliteitsprincipe voldaan wanneer de aanleiding voor herinrichting past in de gewenste ontwikkelingen en de ruimtelijke of waterplannen waarin dit is vastgelegd. De herinrichting moet dan bijdragen aan de ontwikkeling van de plas en het gebied. Op basis van deze twee gegevens kan de herinrichting van de plas Caron als nuttig en functioneel beschouwd worden. In hoofdstuk vier zal verder in detail ingegaan worden op de gewenste eindsituatie en de te creëren ondiepten en flauwe oevers. Hieruit zal onder andere blijken dat er niet meer materiaal toegepast zal worden dan nodig is.

EFFECTENBESCHIJVING

4.1 Effect op het grondwater

Herinrichting van plas Caron door aanbrengen van sediment met een lagere doorlaatfactor zorgt voor een toename van de weerstand in de ondergrond. Een deel van de waterbodem zal worden ontgraven tot circa NAP -20 m. Op deze locatie wordt geen verondieping gerealiseerd, er wordt hier dus geen weerstand toegevoegd. In de huidige situatie is er sprake van een lichte kwelsituatie, waarbij de kwel met name richting de watergangen (rivier de Donge) zal stromen omdat hierin een lager peil gehanteerd wordt dan de stijghoogte in het watervoerende pakket. De plas kent vanwege de insnijding in het watervoerende pakket een peil dat gelijk is aan de stijghoogtedruk in dit pakket.

Door zandwinning verandert de weerstand van de plasbodem. Het effect van de zandwinning in plas Caron op de grondwaterstand is bepaald door een grondwatermodel op te stellen en daarin de verlaging als een onttrekking in te voeren. Uit deze berekening volgt een effect van maximaal 9 cm op de rand van de plas. Het effect reikt niet tot buiten de peilbeheerste watergangen die rondom plas Caron gelegen zijn. Er treden dus geen nadelige effecten van deze beperkte grondwaterstandsval op.

Door het toevoegen van de weerstand in de bodem van de plas wordt de verbinding met de waterstand in het 1^e watervoerende pakket verminderd. Het peil in de plas kan dus meer onder invloed komen te staan van neerslag en verdamping, en de freatische grondwaterstand die (deels) bepaald wordt door het oppervlaktewatersysteem (lokaal met name de Donge). Naar verwachting zal de verbinding met de waterstand in het 1^e watervoerende pakket niet significant afnemen doordat een deel van de waterbodem niet wordt verondiept (het centrale deel).

Een ander effect is dat de weerstand voor horizontale stroming toeneemt. Op basis van het isohypsenpatroon is echter vast te stellen dat er in de omgeving van de zandwinplassen zeer beperkt sprake is van een verhang in de stijghoogte. Er is daarom weinig grondwaterstroming in de omgeving van de zandwinplas te verwachten, waardoor er ook geen barriewerking te verwachten is.

4.2 Toets kwetsbare objecten

De beoogde herinrichting is getoetst op basis van de handreiking geohydrologische beoordeling bij herinrichting van diepe plassen [ref. 1]. De herinrichting van plas Caron wordt getoetst op beoordelingsniveau 2 (met beperkte geohydrologische ondersteuning). De handreiking biedt drie beoordelingscriteria:

- 1 geen significante uitstroming door lage doorlatendheid vulling;
- 2 het potentieel beïnvloed grondwater stroomt naar naburig oppervlaktewater;
- 3 marginale uitstroming door marginaal potentiaalverschil buitenom vulling.

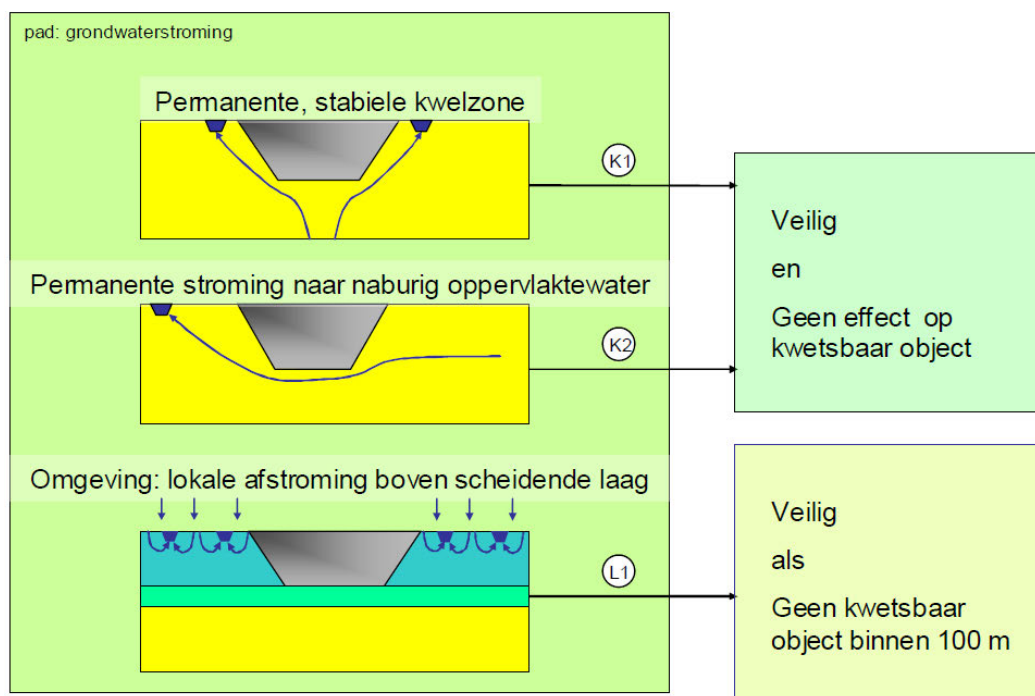
Geen significante uitstroming door lage doorlatendheid vulling

De vulling voor het ontgronden van plas Caron is niet voldoende te karakteriseren om een afweging te maken bij dit beoordelingscriterium. De handreiking verwijst daarom door naar de andere twee criteria.

Het potentieel beïnvloed grondwater stroomt naar naburig oppervlaktewater

In afbeelding 4.1 worden de verschillende situaties in relatie tot oppervlaktewater weergegeven. In dit geval is sprake van een situatie zoals geschematiseerd in K1 en K2: de grondwaterstand in het zandpakket ligt gemiddeld (en merendeel van de tijd) hoger dan de peilen in de omliggende watergangen. Daardoor wordt de kwel uit het watervoerende pakket 'afgevangen' door de omliggende watergangen. Door de slechter doorlatende baggerspecie zal de flux die de plas in of uit kan stromen zeer beperkt zijn. In de huidige situatie is het stromingspatroon ook richting de omliggende watergangen. Hier verandert naar verwachting dus weinig aan. In de twee situaties bestaat er geen kans op verspreiding van verontreinigingen en dus geen kans op beïnvloeding van eventuele naburig gelegen kwetsbare objecten.

Afbeelding 4.1 Toetsing grondwaterstroming naar oppervlaktewater



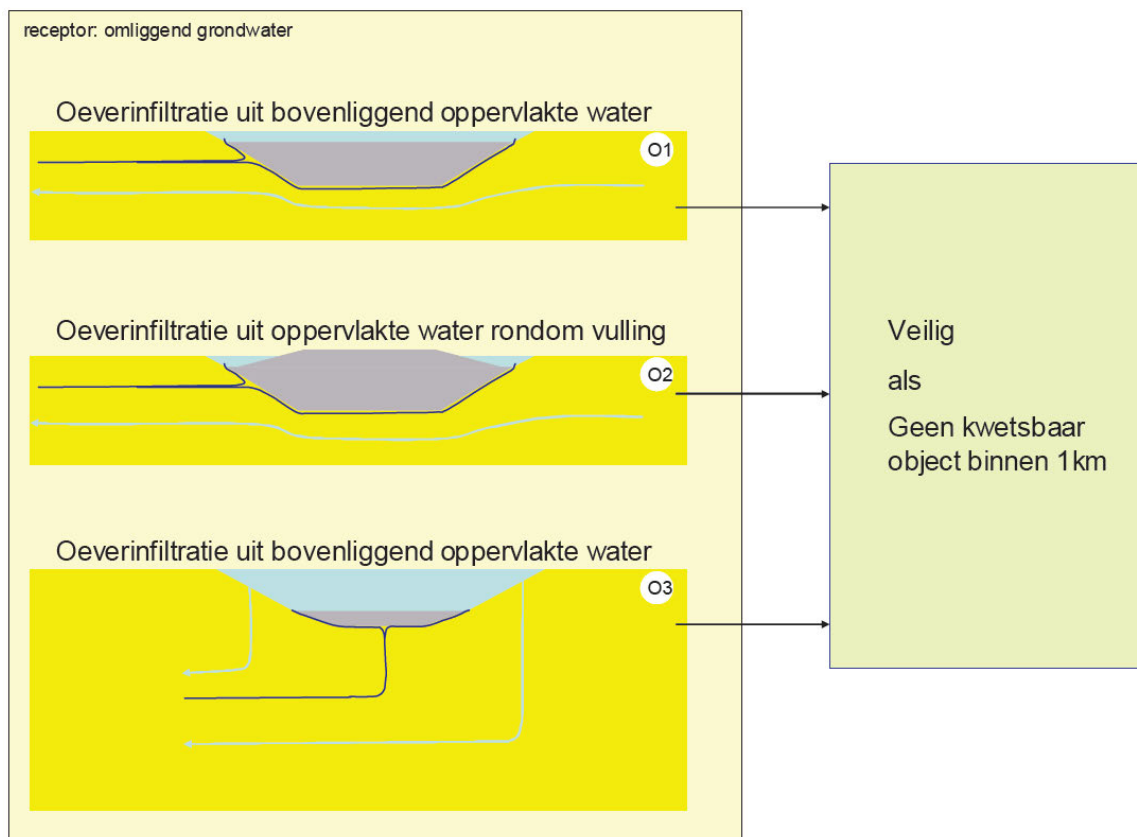
Marginale uitstroming door marginaal potentiaalverschil buitenom vulling

In afbeelding 4.2 worden de verschillende situaties in relatie tot het grondwater in de omgeving weergegeven. In het studiegebied geldt situatie O1 waarbij interactie tussen het bovenliggend oppervlaktewater en het onderliggend grondwater optreedt en situatie O2 waarbij oeverinfiltratie uit oppervlaktewater rondom de vulling plaatsvindt.

Ook na de vulling blijft, door de taluds en de diepgelegen waterbodem, het oppervlaktewater van de plas in direct contact met de stijghoogte in het 1^e watervoerend pakket. Hierdoor zal ter plaatse van de vulling nauwelijks een potentiaalverschil mogelijk zijn en dus is er geen stroming door de vulling. De potentieel mogelijk dunne pluim heeft een verwaarloosbaar effect volgens het verdunningsonderzoek [ref. 1].

Voor het gedeelte waarvan de vulling boven water uitsteekt (O2), zal gezorgd worden dat de neerslag afstroomt naar het oppervlaktewater of een vulling die verticale richting voldoende weerstand biedt [ref. 1].

Afbeelding 4.2 Situaties met afwezigheid stroming en potentiaalverschil over vulling



Beoordeling op basis van criteria

Onderdeel van de beoordeling is de toets of er kwetsbare objecten binnen een straal van 1 km gezien van de watergrens van plas Caron aanwezig zijn. De volgende kwetsbare objecten worden onderscheiden, op basis van de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013:

- intrekgebieden van de in het kader van de Kaderrichtlijn Water aangewezen grondwaterwinningen bestemd voor menselijke consumptie;
- industriële grondwateronttrekkingen;
- bodemvolumes, oppervlaktewaterlichamen, of bodem of oever van oppervlaktewaterlichamen vallend binnen of onderdeel uitmakend van: schelpdierwateren, water voor zalm- en karperachtigen, zwemwater en Natura 2000-gebieden;
- bepaalde andere natuurgebieden;
- bepaalde particuliere waterwinningen;
- gebieden waarop een strategische reservering rust voor de openbare drinkwaterwinning.

Er zijn geen intrekgebieden, grondwateronttrekkingen, waterwinningen en drinkwatergereserveerde gebieden binnen een straal van 1 km gelegen zijn. Wel stroomt de Donge binnen 1 km afstand. De Donge en zijn oevers zijn gekenmerkt als ecologische verbindingszone, rijk en provincie EHS en bestaande- en nieuwe natuur (provincie Noord-Brabant, 2018).

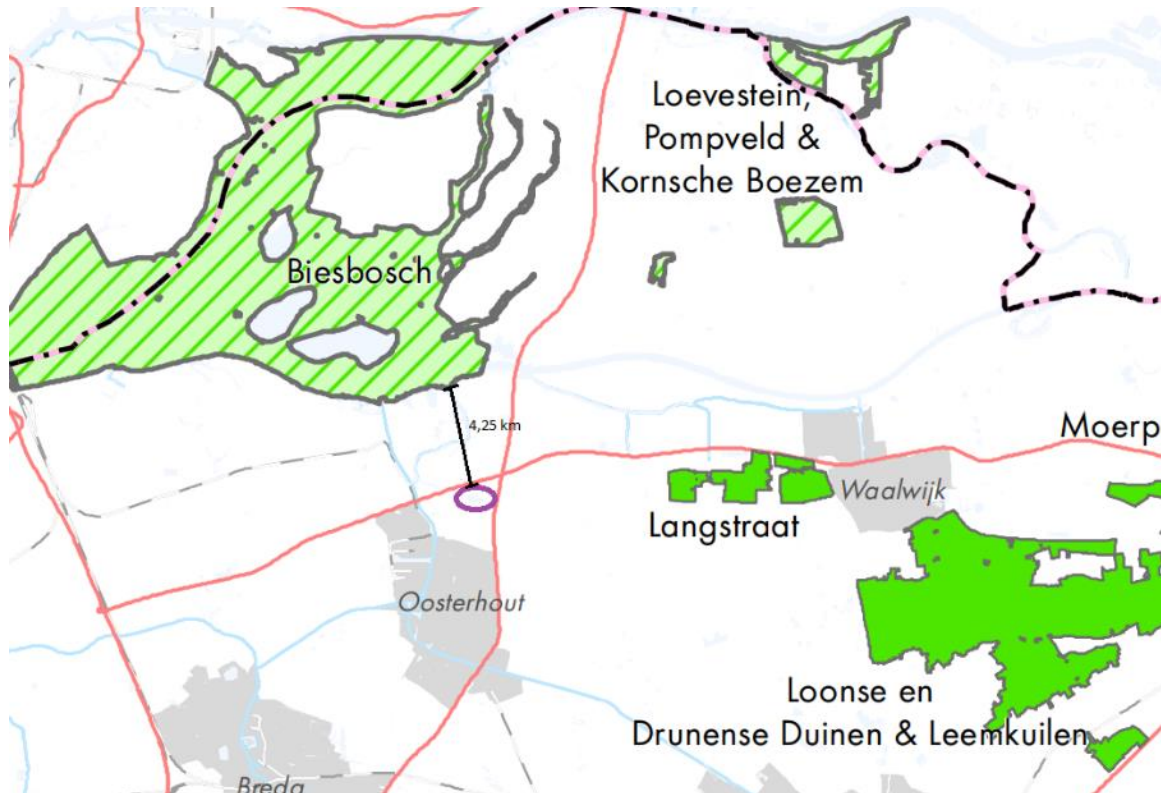
4.3 Effecten op oppervlaktewater

De plas is momenteel als reserveringsgebied waterberging aangewezen. Het wateroppervlakte wordt door de herinrichting vergroot er is dus sprake van een positief effect op het waterbergend vermogen.

4.4 Effecten op Natura-2000 gebieden

Het plangebied bevindt zich niet binnen de begrenzing van een beschermd natuurgebied. Het dichtstbijzijnde beschermd natuurgebied ligt op ongeveer 4,25 km afstand ten noorden van het plangebied. Het is het Natura 2000-gebied de Biesbosch. Het Natura 2000-gebied Langstraat ligt op 6,6 km afstand van plas Caron.

Afbeelding 4.3 Afstand van het plangebied (paarse cirkel) tot het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied



Gezien de onderlinge afstand tussen het plangebied en de beschermde natuurgebieden, en de aard en omvang van het initiatief, zijn versturende effecten van het plan door geluid, licht, optische verstoring en dergelijke op beschermde natuurgebieden uitgesloten in zowel de aanleg- als gebruiksfase.

Stikstofdepositie

Uit de berekening komt naar voren dat de depositiebijdrage op stikstofgevoelige habitattypen als gevolg van het project nergens groter is dan 0,00 mol/ha/jaar. Er zijn geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jaar [12].

4.5 Uitvoeringstechnische effecten

Naast de hiervoor beschreven mogelijke langjarige effecten die de herinrichting heeft voor het omliggende gebied, zijn er mogelijk ook effecten in de directe omgeving van de plas die tijdens de uitvoering van het project een rol spelen. Mogelijke hinderaspecten bij dit soort projecten zijn met name verkeer, geluid en stof.

Verkeer en geluid

De grenswaarde voor de geluidniveaus op geluidgevoelige bestemmingen, zoals is weergegeven in het activiteitenbesluit, worden niet overschreden.

Voor de indirecte hinder (verkeer van en naar de inrichting) wordt de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) wel overschreden. De maximale grenswaarde voor indirecte hinder wordt echter niet overschreden. Aangezien de afstand tussen de openbare weg en de woningen relatief klein is en er geen effectieve mogelijkheden om de geluidemissie af te schermen middels overdrachtsmaatregelen. Tevens moet worden opgemerkt dat de werkzaamheden een tijdelijk karakter hebben en de aangenomen activiteiten zijn beoordeeld op basis van een worstcase-situatie.

Stof

In droge periode en met bepaalde windsnelheden kan er sprake zijn van stof. Op de plas zelf wordt grond zoveel mogelijk rechtstreeks onder water toegepast (zie ook hoofdstuk 5). Een klein deel van de grond ligt tijdelijk boven water en kan bij een droge periode verstuiven. Dit kan een effect hebben in de directe omgeving. [REDACTED] zal, vanuit de zorgplicht Bbk, de aanvoerroute tot aan de op- en afrit op de parkeerplaats periodiek schoonvegen of besproeien en grond zo snel mogelijk onder water verwerken om het effect van stofhinder tot een minimum te beperken.

Vertroebeling

Gedurende de uitvoeringsperiode kan tijdelijk vertroebeling van het water optreden in de vorm van zwevende slibdelen. Omdat de plas niet in verbinding staat met andere watergangen heeft vertroebeling enkel lokaal effect en worden mitigerende maatregelen niet noodzakelijk geacht.

De baggerspecie zal per as worden aangevoerd naar de plas. De soortelijke massa van baggerspecie die per as aangevoerd wordt is over het algemeen hoog, met als gevolg een relatief gering verlies aan slib tijdens het transport van de bulk naar de bodem, gevolgd door een relatief sterke radiale verspreiding in de onderste meters van de waterkolom ten gevolge van onder andere de intensieve contactklap met de bodem. Hierdoor wordt er op voorhand weinig vertroebeling verwacht bij verwerking van de baggerspecie.

Bomen

Voor de herontwikkeling van de plas Caron, moet het aanwezige bosbestand (gedeeltelijk) wijken. Voor het kappen van deze bomen is geen omgevingsvergunning vereist. Wel dient een kapmelding te worden ingediend bij de provincie. De melding wordt gedaan minstens één maand voor het uitvoeren van de kap. Tevens dient binnen drie jaar na de kap een compensatie van het verloren bosbestand plaats te vinden.

5

BETROKKEN PARTIJEN

In tabel 5.1 is een overzicht gegeven van de partijen en personen die op dit moment bij de herinrichting van plas Caron betrokken zijn. [REDACTED] is als eigenaar van de plas formeel de initiatiefnemer van het project. De hele voorbereiding en uitvoering van het project zal door [REDACTED] verricht worden [REDACTED] heeft daarom dit inrichtingsplan door [REDACTED] op laten stellen. [REDACTED] is verantwoordelijk voor de toepassing van de partijen grond en baggerspecie.

Tabel 5.1 Overzicht betrokken partijen inrichtingsplan

Contactpersoon-organisatie	Functie/belang
[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]

Plas Caron blijft in eigendom van [REDACTED]. [REDACTED] heeft voor de uitvoering van de herinrichting privaatrechtelijk een overeenkomst afgesloten met [REDACTED] waarin deze rolverdeling is vastgelegd. Na de herinrichting blijft [REDACTED], net zoals nu al het geval, verantwoordelijk voor het beheer op en rond de plas. Het beheeraspect is meegenomen in de overeenkomst en is verder uitgewerkt in hoofdstuk 7.

Op basis van de gevoerde gesprekken, de huidige kennis ten aanzien van de herinrichting en de ervaring met vergelijkbare projecten zijn voor de uit te voeren werkzaamheden de in tabel 5.2 genoemde vergunningen nodig.

Tabel 5.2 Benodigde vergunningen en meldingen

Soort	Bevoegd gezag	Termijn
startmelding besluit bodemkwaliteit	waterschap Brabantse Delta	4 weken
melding besluit bodemkwaliteit	waterschap Brabantse Delta	1 week
nota bodembeheer	waterschap Brabantse Delta	26 weken
kapmelding (kennisgeving velling)	provincie Noord-Brabant	4 weken

Soort	Bevoegd gezag	Termijn
omgevingsvergunning (aanlegvergunning)	gemeente Geertruidenberg	8 weken
uitritvergunning	gemeente Geertruidenberg	8 weken
ontgrondingsvergunning	provincie Noord-Brabant	26 weken

6

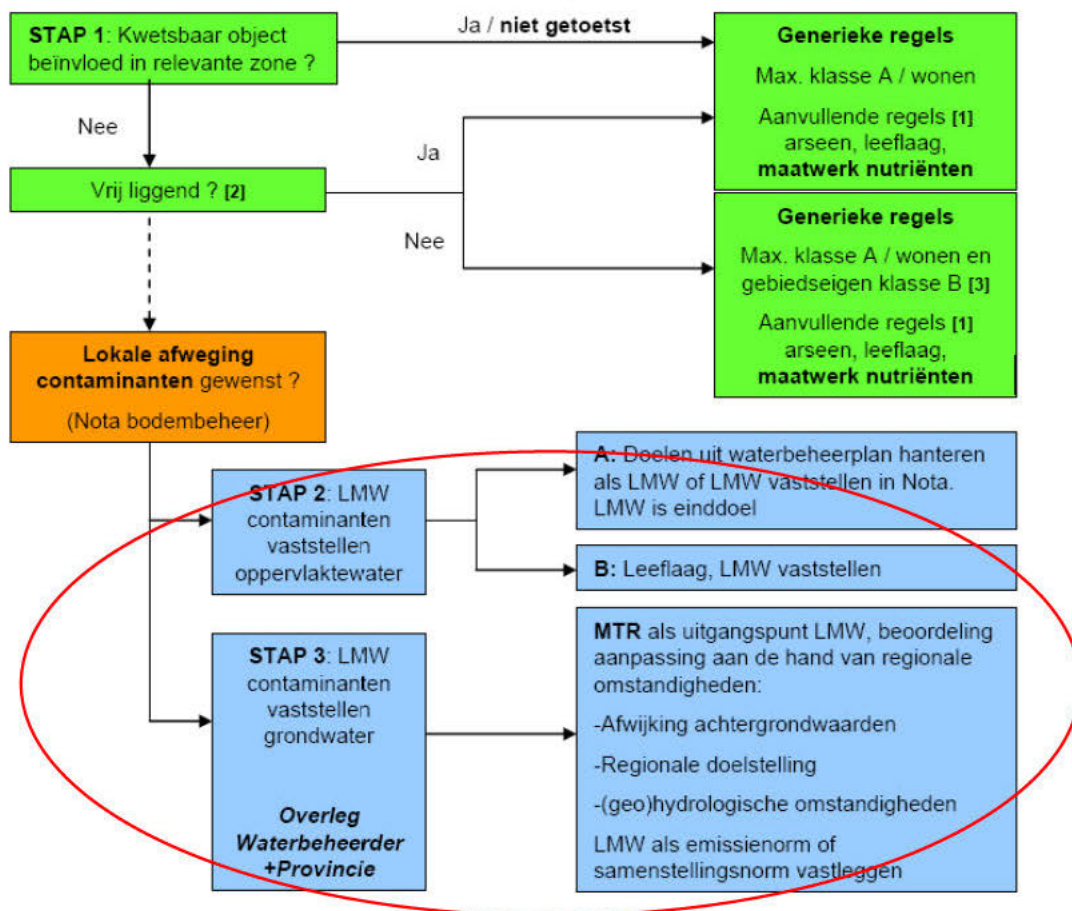
UITVOERINGSWIJZE

In dit hoofdstuk wordt de uitvoeringswijze en het wettelijk kader waaronder de uitvoering plaats vindt beschreven. Een gedetailleerde omschrijving van het hele acceptatie en verwerkingsproces is beschreven in het acceptatie en verwerkingsprotocol (A&V) dat als bijlage is toegevoegd.

6.1 Toepassingskader Besluit Bodemkwaliteit

Het is de bedoeling om binnen het Besluit bodemkwaliteit te kiezen voor de herinrichting van de plas als een Grootschalige Bodemtoepassing (GBT) binnen het gebiedsspecifieke kader. Dit is nodig om zo het project tijdig te kunnen realiseren en zo doelmatig mogelijk vrijkomende grondstromen uit de directe regio toe te kunnen passen. Voor het gebiedsspecifieke kader zal [REDACTED] een nota bodembeheer opstellen. In de nota bodembeheer worden de LMW onderbouwd op basis van de specifieke locatie kenmerken van de plas Caron en de directe omgeving. De denklijn uit de handreiking diepe plassen wordt hierbij gevolgd (zie afbeelding 6.1).

Afbeelding 6.1 Denklijn kaders herinrichting diepe plassen (bron: handreiking diepe plassen)



6.2 Aanbod

De benodigde grond en bagger die voor de herinrichting van de plas nodig is, bedraagt in totaal 1.100.000m³. Gemiddeld per jaar komt dit neer op circa 110.000 m³.

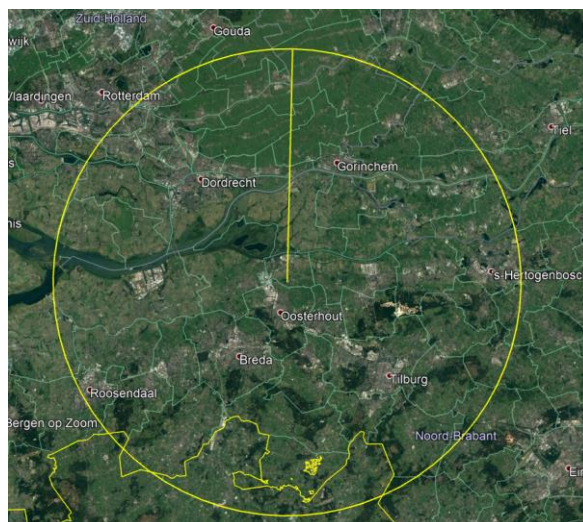
De komende jaren is de verwachting is dat naast het project A27/Hooipolder (waar ook grond bij zal vrijkomen) in deze regio met name nog veel bagger gaat vrijkomen. Waterschap Brabantse Delta heeft afgelopen jaar al een marktconsultatie gedaan voor de oplossing van in totaal 600.000 m³ uit de grote vaarwegen. Ook zijn er nog veel stedelijke baggergebieden die de komende jaren gebaggerd moeten gaan worden. Jaarlijks wordt de hoeveelheid hiervoor ingeschat op circa 100.000m³.

Qua vrijkomende grond is de verwachting dat er in deze regio, waar veel stedelijke kernen liggen (Breda, Tilburg, Den Bosch, Gorinchem, Dordrecht en Zuidkant van Rotterdam) bij diverse bouwprojecten, reconstructies, infra etc. voldoende grond vrijkomt die nuttig hergebruikt kan worden conform Besluit Bodemkwaliteit. Als vuistregel wordt vaak 1m³ vrijkomende grond per inwoner per jaar gehanteerd. In deze regio wonen alleen al op basis van de elf grootste stedelijke gemeentes meer dan 1 miljoen mensen (zie onderstaande tabel). Al komt hier slechts 10 % van de jaarlijks vrijkomende grond per inwoner naar plas Caron dan is dit al een hoeveelheid van meer dan 100.000 m³ per jaar.

Overzicht Inwoneraantallen Regio plas Caron		
	Gemeente	Aantal Inwoners
1	Tilburg	219.300
2	Breda	184.403
3	Den Bosch	154.989
4	Dordrecht	119.193
5	Oosterhout	55.967
6	Altena	55.962
7	Barendrecht	48.715
8	Waalwijk	48.627
9	Zwijndrecht	44.712
10	Moerdijk	37.136
11	Gorinchem	36.945
	TOTAAL	1.005.949

Daarnaast worden de komende twee à drie jaar een aantal grote toepassingslocaties voor grond en bagger afgerond (onder andere plas van Heenvliet in regio Rotterdam (jaarlijks > 100.000 m³ aanvoer per as; plas Koornwaard in regio Den Bosch (jaarlijks meer dan 50.00 m³ aanvoer per as); Hoogekampseplas in regio Utrecht (jaarlijks meer dan 80.000 m³ aanvoer per as), waardoor de verwachting is dat ook vanuit die regio's meer dan voldoende aanbod is om deze herinrichting binnen de gestelde termijn van maximaal tien jaar te realiseren.

Grond en/of bagger vanuit het buitenland wordt in principe niet aangevoerd. De straal waar normaliter circa 95 % van het toe te passen materiaal vandaan komt (circa 30-35 km) ligt wel voor een klein gedeelte aan de zuidkant over België (zie afbeelding). Mocht er



toch sprake zijn dat aanvoer vanuit België gewenst is, dan zal dit in overleg met Brabantse Delta geschieden.

6.3 Aanvoer

Ten behoeve van transport naar en verwerking van de grond en baggerspecie in het project plas Caron, zal grotendeels gebruik gemaakt worden van aanvoer per vrachtwagen (voor baggerspecie vrachtwagens met klotsschotten). Voor de ontsluiting van de aanvoer van grond en baggerspecie wordt, net als in het verleden toen de plas door Caron werd geëxploiteerd, de Beelaertsweg als toegangsweg gebruikt. De toegang zal aan de oostkant van de plas komen ter plaatse van de huidige inrit. Een en ander is weergegeven in afbeelding 6.2. Eventuele aanpassingen aan de lokale infrastructuur voor een veilige verkeerssituatie zullen voorafgaand aan de start van de herinrichting worden geconcretiseerd afhankelijk van de verkeerssituatie dan. Vanaf de ingang / inrit zal transport plaatsvinden middels een tijdelijke bouwweg en/of rijplaten naar de plek van toepassing.

De herinrichting zal plaatsvinden over een periode van maximaal tien jaar. Op een gemiddelde werkdag zal dit twintig vrachtwagens opleveren, die samen veertig ritten genereren. Op piekdagen zal dit op kunnen lopen tot vijftig vrachtwagens, ofwel honderd ritten per dag (100 mvt/etmaal).

Afbeelding 6.2 Aanvoerroute herinrichting

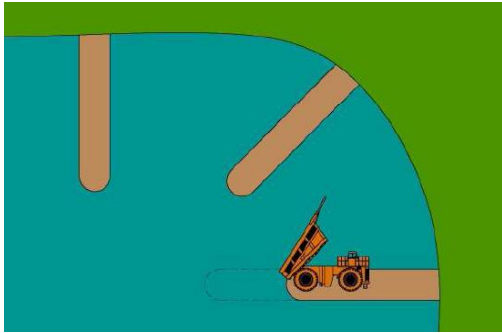


6.4 Verwerking

De verwerking van grond en baggerspecie in plas Caron zal direct vanuit de vrachtwagens plaatsvinden. Dit gebeurt door het zogenaamde 'over de kop' storten van de vrachtwagens (zie afbeelding 6.3), waardoor strekdammen ontstaan die tijdelijk boven water uitkomen.

Uiteindelijk zal vanaf de strekdammen met behulp van mobiele (moeras)kranen of een shovel met verlengde giek (zie afbeelding 6.4) de grond verwerkt en geprofileerd worden conform de inrichtingsschets (alle grond verdwijnt hierdoor weer grotendeels onderwater). Deze uitvoeringswijze maakt het eenvoudig om bij het afwerken waar nodig nog Aw-2000 grond en baggerspecie te verwerken om zo aan de eisen van de leeflaag te voldoen.

Afbeelding 6.3 Tijdelijke strekdammen



Afbeelding 6.4 Shovel met verlengde giek



Wanneer tijdens de uitvoering blijkt dat vanwege het aangevoerde materiaal het civieltechnisch lastig is om middels de strekdammen materiaal te verwerken dan kan [REDACTED] een pontonbrug inzetten (zie afbeelding 6.5). Met een pontonbrug kan met name materiaal in de diepere delen aangebracht worden. De pontonbrug is aan het eind voorzien van een stortkoker, waardoor materiaal gecontroleerd onder water toegepast kan worden.

Afbeelding 6.5 Pontonbrug

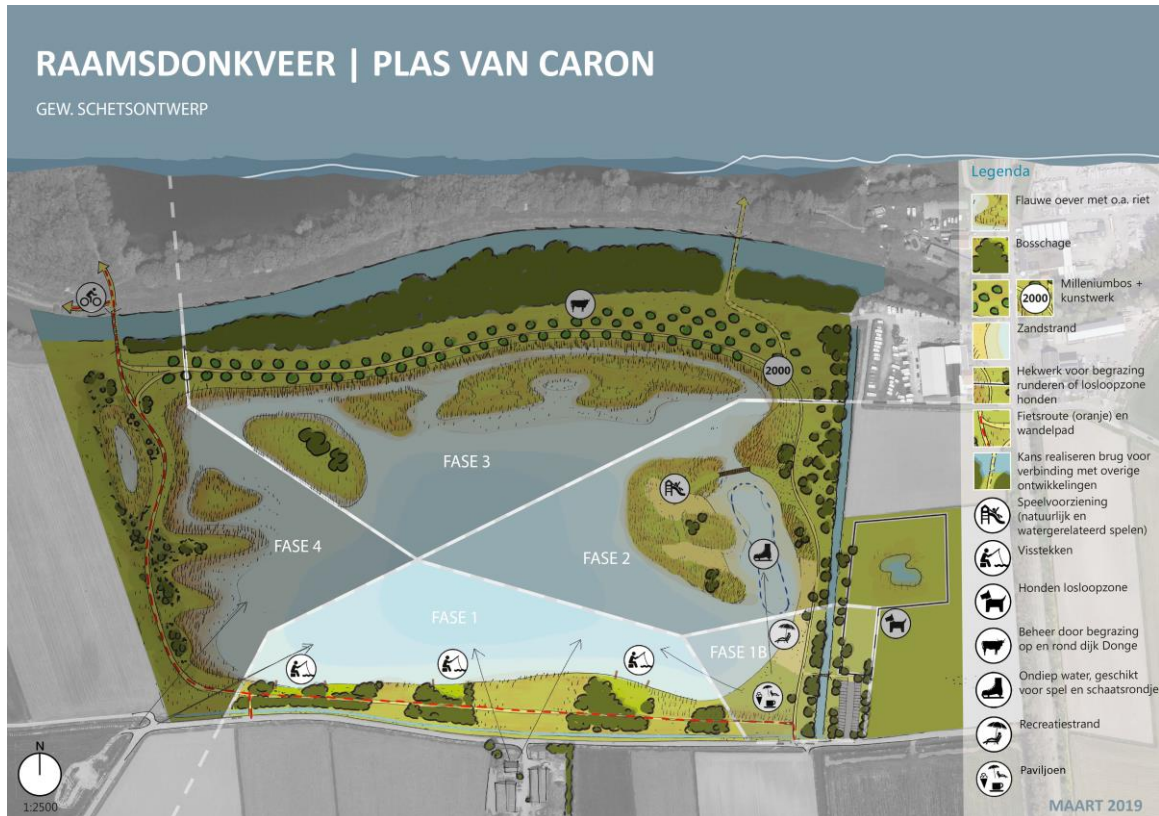


Deze verwerkingsmethoden zijn op andere locaties toegepast en voldoen aan de Best Beschikbare Techniek (BBT) waardoor met name vertroebeling en stortverlies tot een minimum beperkt [ref. 4] blijft. Daarnaast is het specifiek voor de plas Caron kostentechnisch gezien de meest geschikte methode om de herinrichting te realiseren.

6.5 Fasering

De verwerking van grond en baggerspecie zal gefaseerd plaatsvinden waarbij gestart wordt aan de zuidwestzijde, zie ook onderstaande afbeelding. De fasering zal in tegengestelde richting van de klok plaatsvinden. Fase 2, van de herinrichting zal pas starten nadat de zandwinning is beëindigd. In bijlage III zijn de faseringstekeningen opgenomen.

Afbeelding 6.6 Fasering



MONITORING, OPLEVERING EN BEHEER

7.1 Monitoring tijdens herinrichting

Om vast te kunnen stellen of het gewenste (ecologische) einddoel behaald wordt en om de invloed van de herinrichting met grond en baggerspecie op de waterkwaliteit te kunnen volgen, is een monitoringsprogramma gewenst. Dit is geheel in lijn met het diepe plassen beleid, waarbij geadviseerd wordt om de waterkwaliteit tijdens de uitvoer en kort daarna te onderzoeken om na te gaan of het doel van de herinrichting behaald wordt.

Door een monitoringsprogramma kunnen eventuele afwijkingen op tijdesignaleerd worden en kan hier vervolgens vroegtijdig op worden ingesprongen. Bovendien geeft monitoring inzicht in de invloed van verschillende partijen grond op met name de ecologische kwaliteit van het water.

De monitoring bestaat uit twee delen:

- 1 een nulmeting waarmee de waterkwaliteit voor aanvang van de herinrichting in kaart wordt gebracht. Deze nulmeting is al uitgevoerd in maart en oktober 2018 en in februari 2020;
- 2 periodieke metingen om tijdens de herinrichting het verloop in ecologische en chemische waterkwaliteit te kunnen volgen.

■■■■■ sluit voor de monitoring tijdens de herinrichting aan bij de aanbevelingen en eisen die in de handreiking diepe plassen is vastgelegd. De meetgegevens zullen maandelijks aan waterschap Brabantse Delta worden gemaild. In tabel 7.1 is het analysepakket en de monitoringsfrequentie weergegeven.

Tabel 7.1 Analysepakket en monitoringsfrequentie tijdens herinrichting

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)	12 keer
ijzer	NEN	12 keer
onopgeloste bestanddelen	NEN-EN 872 (1996)	12 keer
gloeirest van onopgeloste bestanddelen	NEN 6484 (1982)	12 keer
geleidingsvermogen	NEN 6412 (1979)	12 keer
totaat-fosfaat	NEN .663 (1987)	12 keer
ortho-fosfaat	NEN-EN-ISO 15681-2	12 keer
Kjeldahl-stikstof	NEN 6646 (1990)	12 keer
totaal-stikstof	berekening	12 keer
ammonium	NEN 6646 (1990)	12 keer

Algemeen	Voorschrift-nummer	Frequentie (per jaar)
nitraat	NEN-EN-ISO 13395 (1997)	12 keer
nitriet	NEN-EN-ISO 13395 (1997)	12 keer
chloride	NEN-EN-ISO 15682 (2001)	12 keer
sulfaat	NEN 6654 (1992)	12 keer
zuurstof	veldparameter	12 keer
chlorofyl-A	NEN 6520 (1981)	12 keer
doorzicht	veldparameter	12 keer
temperatuur	veldparameter	12 keer

Daarnaast zal tijdens de uitvoer van het project vier keer per jaar onderstaand chemische pakket (tabel 7.2) geanalyseerd worden. Gezien de aard van het toe te passen materiaal (maximaal klasse B/klasse Industrie), wordt dit als voldoende beschouwd.

Tabel 7.2 Analysepakket vier keer per jaar

Stof/parameter
zware metalen: As, Cr, Pb, Cd, Ni, Cu, Zn
PCB's
minerale olie
som 10 PAK

De monsternamen locaties voor het bepalen van de waterkwaliteit liggen tijdens het project in het midden van de plas op een diepte van 1 m.

De laatste bemonstering vindt plaats in overleg met waterschap Brabantse Delta. Conform de beleidsregels van het waterschap moet tot maximaal twee jaar na beëindiging van de herinrichting metingen worden uitgevoerd. Wanneer dit uit de resultaten van de monitoring blijkt, kan de frequentie van de monitoring in overleg met het waterschap worden teruggebracht.

Lokale maximale waarden (LMW)

Voor de provincie Noord-Brabant is het provinciaal milieu- en waterplan 2016-2021 (PMW,[ref. 3]) beschikbaar. De doelen gesteld voor het oppervlaktewater in het provinciaal milieu- en waterplan 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 zijn overgenomen uit de KRW-maatlatten (ref 5).

Monitoring van de waterkwaliteit is alleen zinvol als er ook maximale waarden gedefinieerd zijn. In de handreiking diepe plassen zijn voor een aantal ecologische stoffen richtwaarden gegeven op basis van de Kaderrichtlijn Water en het bijbehorende watertype. ██████ sluit bij deze richtwaarden aan en stelt voor om voor de overige stoffen de MTR te hanteren. In onderstaande tabel zijn de lokale maximale waarden voor het project plas Caron weergegeven.

Tabel 7.3 Lokale maximale waarden

Parameter	Toetscriterium	Norm (goed)	Herkomst
temperatuur	maximum dagwaarde °C	≤ 25	M16
zuurstof	zomergemiddelde %	60–120	M16
zoutgehalte	zomergemiddelde mg Cl/l	≤ 200	M16
zuurgraad	zomergemiddelde	6,5–8,5	M16
totaal-fosfaat	zomergemiddelde mg P/l	≤ 0,07	M16
totaal-stikstof	zomergemiddelde mg N/l	≤ 1,3	M16
doorzicht	zomergemiddelde in m	≥ 1,7	M16
sulfaat	90 percentiel op jaarbasis mg/l	≤ 100	M16
chlorofyl-a	zomergemiddelde µg/l	< 7	M16
prioritaire stoffen	jaargemiddelde	JG-MKN	BKMW
overige verontreinigende stoffen	jaargemiddelde	JG-MKN	BKMW

In de gevallen waar een overschrijding van gestelde LMW wordt geconstateerd wordt een herbemonstering uitgevoerd. Indien deze weer een overschrijding aantonen wordt het werk gestaakt en dient maatregelen voor te stellen aan het waterschap om wel weer te voldoen aan de gestelde eisen. Uitzondering is totaal-stikstof. De huidige waarde bevindt zich reeds boven de norm, maar deze parameter is niet limiterend voor de gewenste eindsituatie wanneer de andere parameters aan de norm voldoen.

In de nota bodembeheer is de geohydrologische situatie en de ligging van mogelijke kwetsbare objecten in beeld gebracht. De geohydrologische situatie bij plas Caron is als voldoende veilig beoordeeld, er zijn geen risico's ten aanzien van verspreiding van verontreinigingen naar het grondwater en uiteindelijk naar kwetsbare objecten aanwezig. Er zal daarom geen actieve grondwater monitoring plaatsvinden.

7.2 Ecologische monitoring

Een belangrijk doel van het project herinrichting de plas Caron is het verbeteren van de ecologische waarden. In lijn met deze doelstelling stelt voor om voor grond en baggerspecie de volgende normen voor fosfaat en ijzer als richtwaarden te hanteren:

Tabel 7.4 Normen voor fosfaat en ijzer

Onderlaag			Leeflaag	
bagger	fosfaat (p)	1.360 mg/kg	fosfaat (p)	500 mg/kg
	fosfaat/ijzer	0,055*	fosfaat/ijzer	0,055*
grond	fosfaat (p)	500 mg/kg	fosfaat (p)	300 mg/kg
	fosfaat/ijzer	0,055*	fosfaat/ijzer	0,055*

* Indien p gehalte kleiner dan 500 mg/kg dan vervalt de ratio. Deze normen gelden voor het gemiddelde voor een partij grond of bagger. Veiligheidshalve zal het maximum per onderzochte partij of locatie in geen geval meer mogen bedragen dan twee maal de gestelde norm voor het gemiddelde.

7.3 Oplevering

Tijdens de uitvoering zal [REDACTED] periodiek handmatig en jaarlijks digitaal de waterdiepte peilen. Na afloop van de herinrichting laat [REDACTED] eenmalig een digitale uitpeiling uitvoeren. Dit zal in verband met zetting van het ingebrachte materiaal, maximaal zes maanden nadat het project is afgerond plaatsvinden. De kwaliteit van de afdeklaag wordt met een eind (water)bodemonderzoek zes maanden na oplevering van een fase definitief vastgelegd.

Na uitpeiling en het uitvoeren van het (water)bodemonderzoek, zal [REDACTED] de plas weer opleveren aan de eigenaar. Dit kan alleen na goedkeuring door waterschap Brabantse Delta als voldoende aangetoond is dat ook de afdeklaag (0,5 m) voldoet aan klasse Aw-2000 en de waterkwaliteit voldoet aan KRW-doelstellingen. De eigenaar is nadien verantwoordelijk voor het in stand houden van de afdeklaag en zo nodig het herstel daarvan.

7.4 Beheer en onderhoud

Uitgangspunt voor het beheer is een natuurlijke ontwikkeling waarbij slechts beperkt moet worden ingegrepen in de dynamiek van de vegetatieontwikkeling in de natuurvriendelijke oevers. Voor het beheer en onderhouden van het grasland denk de eigenaar momenteel aan de inzet van begrazing, indien noodzakelijk kan aanvullend machinaal beheer ingezet worden. Voor het behoud van riet is periodiek (eens per vijf jaar) maaien van belang, zodat verruiging van rietland met bosopslag tegengegaan wordt. Wanneer toch sterke verruiging optreedt kan incidenteel extra gemaaid of gesnoeid worden. Moerassen en plas-dras situaties zijn over het algemeen minder gevoelig voor verstoring omdat ze veelal onderdeel zijn van een dynamisch en zelfregulerend systeem dat zich snel kan herstellen of ontwikkelen. Een volledig overzicht van het beheer en onderhoud voor de inrichting per object en vegetatietype inclusief frequentie is opgenomen in tabel 7.5.

Tabel 7.5 Beheer en onderhoud

Objecten en vegetatietype	Beheermaatregel	Onderhoudsinterval
visplekken	maaïen (bosmaaier)	twee keer per jaar
	verwijderen struweelopslag (bosmaaier)	één keer per vijf jaar
beplanting (millennium bos)	afzetten (<50 stammen per are)	één keer per vijf jaar
	versnipperen takhout (<40 cm)	één keer per vijf jaar
grasland (verruigt)	begrazing	jaarrond
	aanvullend maaïen (cyclomaaier)	één keer per twee jaar
	maaisel verzamelen en afvoeren (trekker)	één keer per twee jaar
	verwijderen struweelopslag	één keer per twee jaar
rietruigte	maaïen riet	één keer per vijf jaar
	schonen water met maaiboot	één keer per vijf jaar
	maaisel verzamelen en afvoeren (trekker)	één keer per vijf jaar
wandelpad	onderhoud wandelpad / ontsluitingspad	één keer per vijf jaar

Objecten en vegetatietype	Beheermaatregel	Onderhoudsinterval
sloten schonen	schonen/ uitdiepen sloot (trekker)	één keer per jaar
	maaisel verzamelen en afvoeren (trekker)	één keer per jaar

REFERENTIELIJST

Referenties

- 1 Deltares, handreiking geohydrologische beoordeling bij herinrichting van diepe plassen, 2011.
- 2 Provincie Noord-Brabant, structuurvisie ruimtelijke ordening, 2014.
- 3 Provincie Noord-Brabant, provinciaal milieu- en waterplan 2016-2021, 2016.
- 4 Bodem+, richtlijn herstel en beheer (water)bodemkwaliteit, bestemmen van grond en baggerspecie en producten, technieken voor aanbrengen grond en baggerspecie in diepe plassen, www.bodemrichtlijn.nl.
- 5 Stowa, referenties en maatlatten voor natuurlijke watertypen voor de Kaderrichtlijn Water, rapportnummer 2007-32, 2007.
- 6 Provincie Noord-Brabant, zuiderwaterlinie-inspiratieatlas, 2018.
- 7 Geheimen van diepe plassen ontsluit, onderzoek in opdracht van provincie Noord-Brabant, in de levende natuur jaargang 120 nummer 1.
- 8 Maasarend, Ecologische Onderbouwing Herinrichting plas Caron, mei 2019.
- 9 Concept ontwikkelvisie plassengebied Raamsdonksveer, vastgesteld door de raad 24 januari 2019.
- 10 Amos, indicatief PFAS onderzoek, 194.175.BR.11.SES, november 2019.
- 11 [REDACTED] 2019. Ecologische survey diepe zones plas Caron. Rapport 2019.136xxx, RAVON, Nijmegen.
- 12 [REDACTED], Uitgangspunten stikstofdepositieberekening, november 2019.

Geraadpleegde bronnen

- <https://noord-brabant.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=1dab0b45b3234fffa8090a4bc8ae06f8>
- http://brabantsedelta.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=Leggers_Brabantsedelta#
- <https://kaartbank.brabant.nl/viewer/app/bodematlas>
- <https://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/amk-en-ikaw>
- <http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/>
- <https://www.dinoloket.nl/>

Achtergrondrapportages [REDACTED]

- Rapportage geohydrologisch onderzoek.
- Notitie Geohydrologisch effect zandwinning plas Caron.
- Rapportage akoestisch onderzoek.
- Rapportage verkennend bodemonderzoek onderzoek.
- Rapportage natuurtoets.
- Rapportage bomeninventarisatie .

Bijlage(n)



BIJLAGE: INRICHTINGSSCHETS - IMPRESSIE

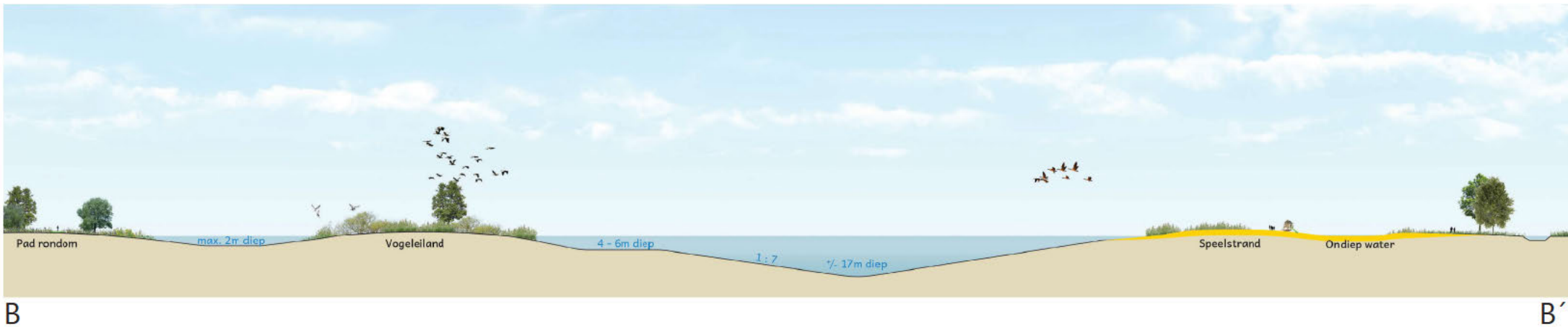
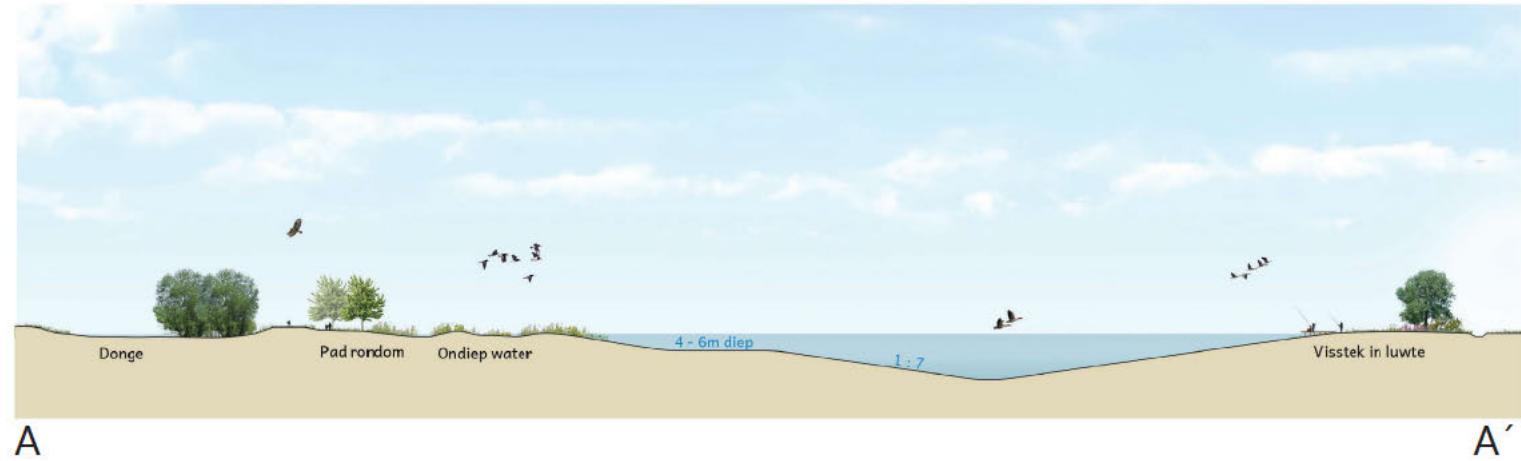
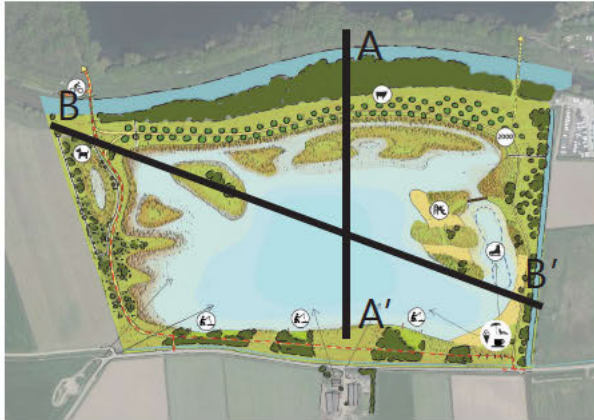


Inrichtingsplan Plas van Caron



Doorsnedes

SCHAAL 1 : 1500





BIJLAGE: ACCEPTATIE- & VERWERKINGSPROTOCOL

Acceptatie en Verwerkingsprotocol



Herinrichting Plas Caron Raamsdonksveer

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

1. het Besluit Bodemkwaliteit
2. de Circulaire Herinrichting Diepe Plassen
3. de Handreiking Herinrichting Diepe Plassen
4. de beleidsregels van het Waterschap Brabantse Delta

Februari 2022

Definitief

Inhoudsopgave:

1. Inleiding	3
2. Acceptatie en kwaliteitsborging	5
2.1 Aanmelding	5
2.2 Toetsing	5
2.3 Contracteren	9
2.4 Meldingen Besluit Bodemkwaliteit	9
2.5 Kwaliteitsborging	10
3. Verwerking	11
3.1 Aanvoer	11
3.2 Transport	11
3.3 Hoeveelheidsbepaling	11
3.4 Fysieke Verwerking	12
3.5 Zwevend Slib	13
3.6 Bodemvreemd Materiaal	14
3.7 Controle Momenten	15
3.8 Veiligheid	15
4. Monitoring	16
4.1 Waterkwaliteit	16
4.2 Grondwater	18
4.3 Eindbeeld en afdeklaag	18
5. Administratie	19

Datum vrijgave:	Betrokken partijen:	Samengesteld i.s.m.:	Afdeling:
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED] [REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

1. Inleiding

Plas Caron ligt in een poldergebied ten zuiden van Raamsdonksveer tussen de A59 en de A27 nabij knooppunt Hoopolder. De oevers van de plas zijn plaatselijk begroeid met opslag van schietwilgen en plaatselijk brede rietzomen. De omgeving van de plas betreft grasland met aan de zuid- en oostzijde lage dichtheid aan opgaand groen. Aan de noordzijde is het plangebied begroeid met een brede zoom aan opgaand groen, hierachter ligt de beek de Donge. Het gebied is door de eigenaar [REDACTED] opengesteld voor publiek. Vooral hondenbezitters en vissers maken momenteel gebruik van de plas. Rondom de plas loopt een wandelpad van 1,5 km. Ten zuidoosten van de plas is een kleine parkeerplaats. Aan de westzijde ligt een fietspad die aansluit op de aan de zuidzijde gelegen Beelaertsweg.

De gemeente Geertruidenberg en de eigenaar [REDACTED] van de plas van Caron zien de potentie van het gebied om het aantrekkelijker te maken voor een bredere groep recreanten en de natuurwaarden 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 leefgebied dat het in potentie zou kunnen zijn voor vissen, (water)vogels, amfibieën, libellen en waterplanten. Verhoging van de natuurwaarde en de belevingswaarde van natuur voor de recreant kan hier samen gaan.

Het herontwikkelen van de plas biedt mogelijkheden om nog aanvullend zand te winnen uit de plas ten behoeve van de komende herinrichting van het naastgelegen knooppunt Hoopolder en de verbreding van de A27 (economisch duurzaam). Na zandwinning kan de plas dan (deels) weer opgevuld worden met vrijkomende grondstoffen als grond en bagger uit de directe omgeving (duurzaam hergebruik). Herinrichting van de plas en omgeving biedt ruimte voor het creëren van extra ecologische en recreatieve verbindingen. Zoals dit vanuit de ontwikkelingsvisie van het Plassengebied door de gemeente gewenst is.

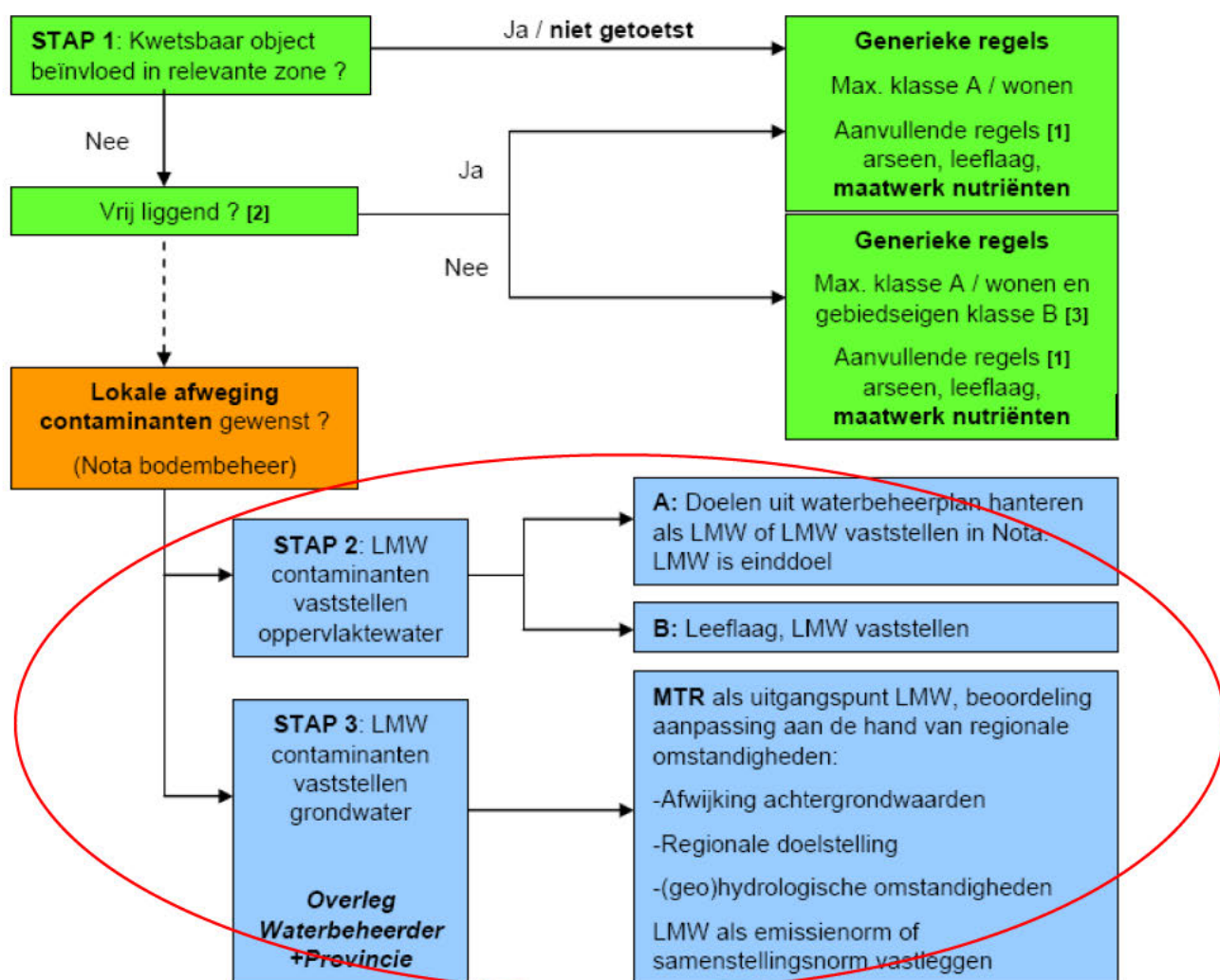
Met voorgaand gegeven als uitgangspunt is door [REDACTED] in opdracht van de huidige eigenaar [REDACTED] en in overleg met de gemeente Geertruidenberg en het Waterschap Brabantse Delta een plan ontwikkeld om de plas zodanig in te richten dat deze een ecologisch waardevollere en een extra recreatiefunctie krijgt. Voor de herinrichting van de plas is circa 1.100.000 m³ grond en bagger nodig (vast).

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 is doorgaans in lichte mate verontreinigd. Grond en bagger 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) er een geohydrologisch gezien een veilige situatie is en het toepassen wordt gemeld aan het bevoegd gezag, in dit geval Waterschap Brabantse Delta.

De herinrichting van de plas zal plaats vinden conform de afspraken en voorwaarden zoals deze zijn afgesproken tussen de huidige eigenaar van de plas, Waterschap Brabantse Delta en [REDACTED]. Deze afspraken en voorwaarden zijn vertaald naar het inrichtingsplan: "Inrichtingsplan Plas van Caron, [REDACTED] Het onderhavige 'Acceptatie en Verwerkingsprotocol' is hier een onderdeel van.

█ kiest binnen het Besluit bodemkwaliteit voor de herinrichting van de plas voor toepassing als een Grootschalige Bodemtoepassing (GBT) binnen het gebiedspecifieke kader om zo het project tijdig te kunnen realiseren en zo doelmatig mogelijk vrijkomende grondstromen uit de directe regio toe te kunnen passen.

Voor het gebiedspecifieke kader heeft █ Waterschap Brabantse Delta verzocht om een nota bodembeheer op te stellen. Onderhavig A&V-protocol is hier tevens een onderdeel van. In de nota bodembeheer zijn de LMW onderbouwd op basis van de specifieke locatie kenmerken van de Plas van Caron en de directe omgeving. De denklijn uit de handreiking diepe plassen wordt hierbij gevolgd, die in hoofdstuk 4.4.2 is uitgewerkt (zie afbeelding 1). In de afbeelding is weergegeven dat we vooral stap 2 en 3 verder toelichten.



Afbeelding 1: Denklijn Kaders Herinrichting Diepe plassen (Bron: handreiking diepe plassen)

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 bagger en de verwerking daarvan in de plas.

2. ACCEPTATIE en KWALITEITSBORGING

2.1 Aanmelding

De aanmelding van partijen grond en baggerspecie door een aanbieder (ontdoener) vindt plaats bij [REDACTED] 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/ partijkeuring;
- 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 [REDACTED] contact op met de aanbieder voor aanvullende gegevens. Bij afwezigheid van voldoende kwaliteitsgegevens laat [REDACTED] de partij grond en baggerspecie voorafgaand aan verwerking /aanvoer aanvullend bemonsteren (bijvoorbeeld op fosfaat bij fosfaat-verdachte partijen of op PFAS indien daar verdenking op is)

Partijnummer en registratie

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

2.2 Toetsing

Milieuhygiënische toetsing

In de Plas van Caron accepteert [REDACTED] ter verwerking partijen grond en baggerspecie. Aangeboden partijen grond en baggerspecie moeten op voorhand door [REDACTED] kunnen worden getoetst aan de Maximale Waarden voor de klasse B voor toepassing in oppervlaktewater. Alleen partijen grond die voldoen aan klasse Aw-2000, Wonen of Industrie en partijen baggerspecie die voldoen aan klasse Aw-2000, klasse A of klasse B worden in plas van Caron toegepast.

Partijen die geclassificeerd worden als industrie of klasse B (gebiedsvreemd) worden overigens pas geaccepteerd en toegepast na het definitief vaststellen van de nota bodembeheer en het gebiedsspecifiek beleid.

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.

¹ Conform de handreiking diepe plassen worden alleen bij partijen grond en/of baggerspecie waarvan er een verdenking/vermoeden bestaat dat er hoge fosfaatgehalten aanwezig zijn (bijvoorbeeld de bouwvoor vanuit landbouwgebied) ook daadwerkelijk gehalten P en P/Fe vereist. Bij alle andere partijen zijn analyses van P en P/Fe niet noodzakelijk. Met uitzondering van partijen die dienen voor de afdeklaag, die moeten altijd voorzien zijn van P en P/Fe gehalten.

Als voldoende onderzoeksmethode/bewijsmiddel voor de verwerking van de grond merkt [REDACTED] aan:

- fabrikant-eigenverklaring;
- partijkeuring APO4 (BBK);
- erkende kwaliteitsverklaring (BRL9335);
- (water)bodemonderzoek (volgens een bij regeling van Onze Ministers aangewezen normdocument of onderzoeksprotocollen)

Van de genoemde bewijsmiddelen veronderstelt [REDACTED], 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 [REDACTED] beoordeeld of op basis van de voorinformatie verondersteld 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.

Arseen

In aanvulling op het standaard analysepakket wordt, indien verwacht wordt dat arseen boven de achtergrondwaarde voorkomt in het gebied waar de grond en baggerspecie van afkomstig is, conform de handreiking diepe plassen voorzien in de volgende beperkingen met betrekking tot arseen:

- Partijen droge (aerobe) bagger en grond van bodemkwaliteitsklasse A of industrie, worden niet toegepast indien een arseengehalte boven de klasse wonen wordt aangetoond.
- Partijen natte (anaerobe) baggerspecie van klasse B, worden niet toegepast indien een arseengehalte boven de maximale waarde bodemkwaliteitsklasse A wordt aangetoond.

Nutriënten

Nutriënten zijn opgenomen in de stoffenlijst van het Bbk, maar zijn in het Bbk verder niet genormeerd. De handreiking diepe plassen geeft een aanvulling van het Bbk en de regeling bodemkwaliteit door richting te geven aan het omgaan met nutriënten ten aanzien van de toe te passen grond en baggerspecie. De voorwaarden die aan de toe te passen partijen grond en baggerspecie gesteld worden, hebben als doel om onomkeerbare processen in het oppervlaktewater zoveel mogelijk te voorkomen. Voor nutriënten zijn geen eenduidige generieke eisen voor grond en baggerspecie te geven die in alle situaties toepasbaar zijn.

Een belangrijk doel van een deel van het project herinrichting Plas van Caron is het verbeteren van de ecologische waarden. In lijn met deze doelstelling stelt [REDACTED] voor om voor grond en baggerspecie de volgende normen voor fosfaat en ijzer als richtwaarden te hanteren:

	Onderlaag		Leeflaag	
Bagger	Fosfaat (P)	1360 mg/kg	Fosfaat (P)	500 mg/kg
	Fosfaat/IJzer	0,055*	Fosfaat/IJzer	0,055*
Grond	Fosfaat (P)	500 mg/kg	Fosfaat (P)	300 mg/kg
	Fosfaat/IJzer	0,055*	Fosfaat/IJzer	0,055*

*indien P-gehalte kleiner dan 500 mg/kg dan vervalt de ratio. Deze normen gelden voor het gemiddelde voor een toe te passen partij grond of bagger. Veiligheidshalve zal het maximum per onderzochte toe te passen partij in geen geval meer mogen bedragen dan 2 maal de gestelde norm voor het gemiddelde. De toe te passen partij kan hierbij ook bestaan uit een deelpartij.

laait de bepaling van de gehalten fosfaat en ijzer achterwege voor partijen grond en baggerspecie die gezien hun herkomst onverdacht zijn met betrekking tot nutriënten (bijvoorbeeld zand afkomstig uit diepere ondergrond of van onbelaste gebieden). Dit zal specifiek per Bbk-melding aangegeven worden.

PFAS

In december 2021 is het meest recente Handelingskader (HK) PFAS gepubliceerd door het Ministerie. Sinds 2019 is het verplicht om PFAS in vrijkomende grond en bagger te meten. Voor het toepassen zijn conform de zorgplicht tijdelijke normen vastgesteld. Voor toepassingen in geïsoleerde diepe plassen gelden op grond van categorie 4.9.2 uit het HK de volgende normen voor PFAS:

4.9.2	Baggerspecie en grond toepassen in andere diepe plassen dan bedoeld onder 4.9.1 ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	PFOS = 1,1 PFOA = 0,8 Overige PFAS = 0,8
-------	---	--

Voor het toepassen van de vrijkomende bovengrond uit het project zelf geldt overigens conform het THK een ander toepassingskader. Conform paragraaf 4.7 kan dit binnen het zelfde oppervlaktewaterlichaam verplaatst worden. Waterschap heeft met de gemeente Geertruidenberg afgestemd dat zij hier het bevoegd gezag voor zijn.

De verwachting is dat er in de loop van 2023 definitieve normen opgesteld worden voor PFAS. Vanaf dat moment zal de waarden als norm hanteren.

Nadere eisen t.a.v. de afdeklaag

Het Besluit Bodemkwaliteit en de handreiking diepe plassen stellen eisen aan de afdeklaag bij grootschalige toepassingen in oppervlaktewater. Een grootschalige toepassing moet met een afdeklaag van minimaal 0,5 meter dik afgedekt worden (de leeflaag). Daarnaast moet bij grootschalige toepassingen in oppervlaktewater de kwaliteit van de leeflaag aansluiten bij de kwaliteit van de baggerspecie in de overige delen van de plas (de voormalige waterbodem).

De huidige waterbodem is niet onderzocht. De zandwinning is van na 2000 en de uitbreiding van de winning speelt kort voordat de toepassing van grond en bagger plaatsvindt. De verwachting is dan ook dat de huidige waterbodem schoon (Aw-2000) zal zijn. Na herinrichting zal er dus een afdeklaag van klasse Aw-2000 aanwezig moeten zijn.

Civieltechnische Toetsing

Naast de milieu hygiënische toetsing, onderscheidt 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

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 [redacted] uit. De controlemomenten tijdens het lossen en verwerking in het werk voert een depotbeheerder van [redacted] of een door [redacted] ingehuurd kraan- of shovel machinist uit. Bij twijfel omtrent het voldoen aan de verwerkingseisen beslist in het voortraject [redacted] of tot verdere verwerking kan worden overgegaan.

Toetsing Herkomst

Grond en/of bagger die vanuit het buitenland komt, wordt in principe niet aangevoerd. De straal waar normaliter ca. 95% van het toe te passen materiaal vandaan komt (ca. 30-35km) ligt wel voor een klein gedeelte aan de zuidkant over België. Theoretisch kan er dus sprake zijn van aanvoer vanuit dit deel van België omdat dit logistiek gezien de meest duurzame oplossing is. Mocht er dan ook sprake zijn dat aanvoer vanuit België gewenst is, dan zal dit in overleg met Brabantse Delta geschieden en apart ter beoordeling voorgelegd worden alvorens een Bbk-partij melding gedaan wordt.

2.3 Contracteren

Met de aanbieder (ontdoener) van de grond legt [redacted] middels een akkoordbevestiging op de door [redacted] 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 [redacted] naar de depotbeheerder op het werk. Zonder toestemming van [redacted], hetgeen blijkt uit de partij-informatie (met name het ontbreken daarvan), mogen partijen grond en baggerspecie niet verwerkt worden.

2.4 Meldingen Besluit Bodemkwaliteit

Sinds 1 januari 2005 is voor de toepassing van grond in werken zoals het project plas van Caron een verwerkersnummer en afvalstroomnummer in het kader van de Provinciale Milieuverordening niet langer verplicht. [redacted] kent echter aan elke individuele partij een uniek partijnummer en fictief eigen afvalstroomnummer toe, dit om zowel interne als externe 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 project Plas van Caron heeft [redacted] een inrichtingsplan opgesteld en zal een integrale startmelding in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit bij waterschap Brabantse Delta ingediend worden. Conform de Handreiking Diepe Plassen minimaal 4 weken voor de start van het project. Het A&V-protocol is hier een onderdeel van. De individuele meldingen per partij zal [redacted] conform het BBK melden.

Meldingen op partijniveau

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

Meldingsprocedure

Voor het melden wordt conform het BBK het standaard meldingsformulier gehanteerd dat samen met het definitieve keuringsrapport en het inrichtingsplan via het meldpunt bodemkwaliteit naar het bevoegd gezag wordt gezonden. (<https://www.meldpuntbodemkwaliteit.nl/Voorportaal.aspx>)

Conform het BBK worden partijen die in het project Plas van Caron toegepast worden minimaal 5 werkdagen voor toepassing aan het Meldpunt Bodemkwaliteit gemeld. Het bevoegd gezag Waterschap Brabantse Delta 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 [REDACTED]. De bevoegde instanties kunnen desgewenst ten alle tijden ter controle de registraties van de toegepaste partijen inzien.

2.5 Kwaliteitsborging

[REDACTED] is via haar dochteronderneming [REDACTED] aangesloten bij de Branche Organisatie van Grondbanken (BOG) en ingeschreven bij het NIWO als erkende inzamelaar, handelaar en bemiddelaar van afvalstoffen. Daarnaast is [REDACTED] gecertificeerd conform ISO9001: 2018 en in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit is [REDACTED] conform de BRL 9335 (protocol 01) gecertificeerd. Daarnaast is [REDACTED] door Agentschap NL aangemerkt als een erkend verwerker conform KWALIBO.

3. VERWERKING

3.1 Aanvoer

Aanvoer kan alleen plaatsvinden na toestemming van [REDACTED] en onder begeleiding van een geldig transportdocument. Dit transportdocument overhandigt [REDACTED] 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 Caron kent [REDACTED] per partij een fictief afvalstroomnummer toe voor haar eigen administratie. Het afvalstroomnummer bestaat uit 12 karakters en is als volgt samengesteld:

- 2 karakters provincienummer **10**
- 3 karakters inrichtingsnummer **PCG**
- 2 karakters jaar **19**
- 5 karakters oplopende nummering per partij **00001 t/m 99999**

Aan de te verwerken partijen baggerspecie in Plas van Caron kent [REDACTED] per partij een fictief afvalstroomnummer toe voor haar eigen administratie. Het afvalstroomnummer bestaat uit 12 karakters en is als volgt samengesteld:

- 2 karakters provincienummer **10**
- 3 karakters inrichtingsnummer **PCB**
- 2 karakter jaar **19**
- 5 karakters oplopende nummering per partij **00001 t/m 99999**

Elke vracht grond en baggerspecie 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. [REDACTED] verstrekt hiertoe de benodigde transportdocumenten. Sinds 2018 werkt [REDACTED] met digitale transportdocumenten van LZP die via een smartphone te bekijken en te controleren zijn.

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

3.3 Hoeveelheid bepaling

Alle aanvoer naar het project Plas van Caron vindt plaats per vrachtwagen of trekker met dumper combinatie. De hoeveelheidsbepaling geschiedt door de bepaling in middelen van vervoer in m³.

In de herinrichting Plas van Caron kan in totaal circa 1.100.000 in-situ m³ grond en baggerspecie verwerkt worden (inclusief de benodigde afdeklaag). De totale hoeveelheid m³ in middelen van vervoer zal rond de 1.300.000 m³ bedragen (los-vast verhouding).

3.4 Fysieke Verwerking Plas

Fasering inrichtingsplan

De verwerking van grondstromen en de uiteindelijke inrichting en oplevering van het project Plas van Caron zal fasegewijs worden uitgevoerd. Fase 0 betreft nieuwe zandwinning ter plaatse van de noordoosthoek van de plas, dit valt buiten het Bbk.

Fase 1 t/m 4 betreft het herinrichten van de plas Caron na zandwinning. Deze fasering is zo gekozen om de mogelijke overlast tot een minimum te beperken.

De fasering voor de herinrichting van Plas van Caron ziet er in volgorde van oplevering als volgt uit (zie afbeelding 2)

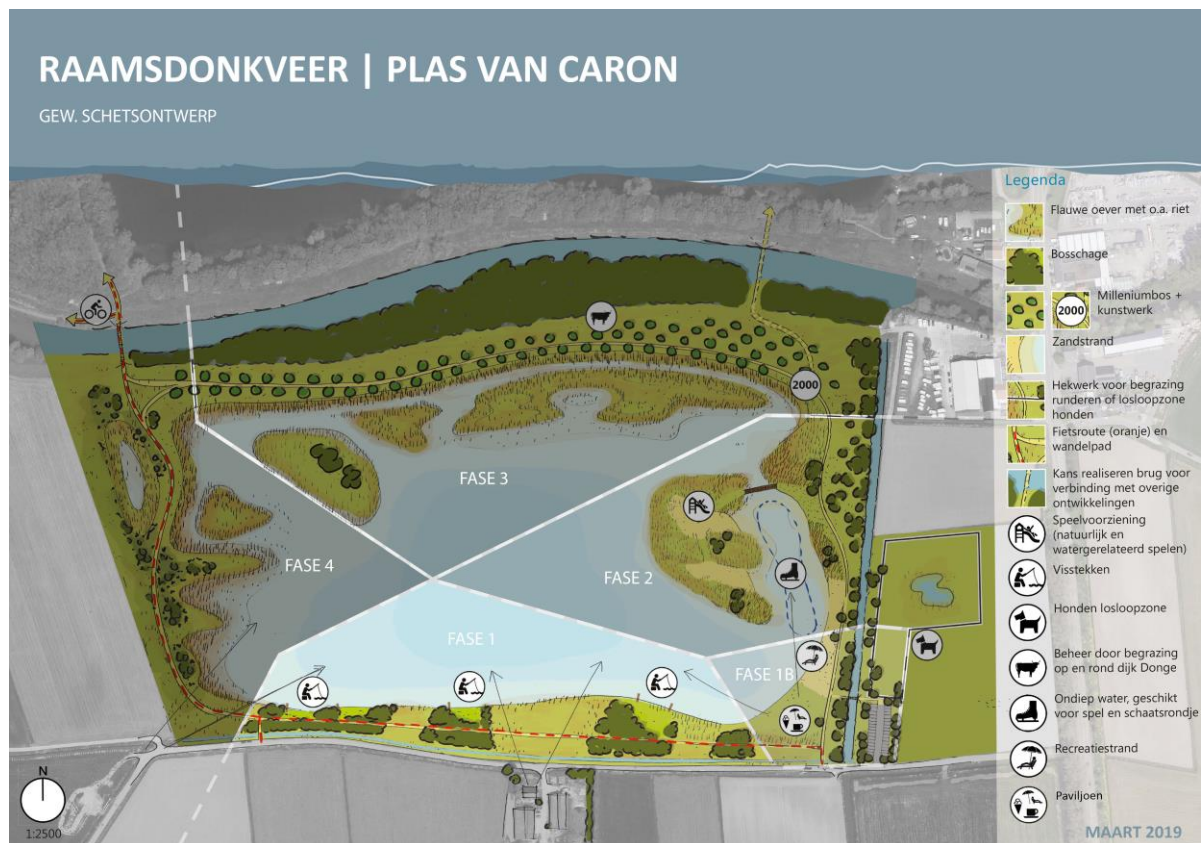
Fase 0: Winning van zand aan de noordoostzijde (valt buiten Bbk)

Fase 1: Zuidzijde (alleen inrichtingsmaatregelen op oever; geen toepassing grond en bagger)

Fase 2: Herinrichting met grond en/of baggerspecie oostzijde

Fase 3: Herinrichting met grond en/of baggerspecie noordzijde

Fase 4: Herinrichting met grond en/of baggerspecie oostzijde



Afbeelding 2: Fasering Herinrichting Plas Caron

De fasering staat overigens niet in deze volgorde vast. Uitgangspunt is wel dat slechts in 2 fases tegelijk gewerkt wordt en dat 1 fase nagenoeg afgewerkt moet zijn alvorens een nieuwe fase te beginnen.

Aanvoer en verwerking

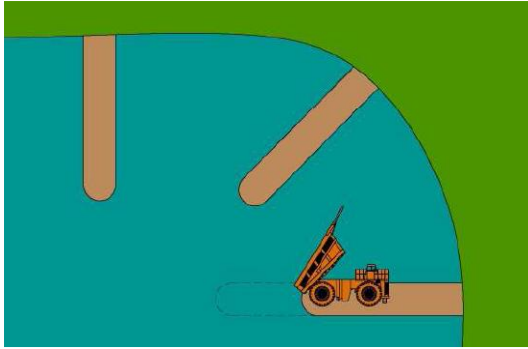
Ten behoeve van het transport naar- en de verwerking van de grond en baggerspecie in het project Plas Caron, zal grotendeels gebruik gemaakt worden van aanvoer per vrachtwagen (voor baggerspecie vrachtwagens met klotsschotten). Voor de ontsluiting van de aanvoer van grond en baggerspecie wordt, net als in het verleden toen de plas door Caron werd geëxploiteerd, de Beelaertsweg als toegangsweg gebruikt. Voor toegang tot de locatie wordt de huidige inrit nabij de parkeerplaatsen gebruikt. Vanaf hier via een tijdelijke bouwweg (asfalt of stelconplaten) naar de plek van toepassing gereden worden. Een en ander is weergegeven in afbeelding 2.



Afbeelding 2: Aanvoerroute Herinrichting Plas van Caron

De herinrichting zal plaatsvinden over een periode van maximaal 10 jaar. Op een gemiddelde werkdag zal dit ca. 20 vrachtwagens opleveren, die samen 40 ritten genereren. Op piekdagen zal dit op kunnen lopen tot 50 vrachtwagens, ofwel 100 ritten per dag (100 mvt/etmaal).

De verwerking van grond en baggerspecie in plas Caron zal direct vanuit de vrachtwagens plaatsvinden. Dit gebeurt door het zogenaamde 'over de kop' storten van de vrachtwagens (zie afbeelding 3), waardoor strekdammen ontstaan die tijdelijk boven water uitkomen. Uiteindelijk zal vanaf de strekdammen met behulp van mobiele (moeras)kranen of een shovel met verlengde giek (zie afbeelding 4) de grond verwerkt en geprofileerd worden conform de inrichtingsschets (alle grond verdwijnt hierdoor weer grotendeels onderwater). Deze uitvoeringswijze maakt het eenvoudig om bij het afwerken waar nodig nog Aw-2000 grond en baggerspecie te verwerken om zo aan de eisen van de leeflaag te voldoen.



Afbeelding 3: Tijdelijke strekdammen



Afbeelding 4: Shovel met verlengde giek

Wanneer tijdens de uitvoering blijkt dat vanwege het aangevoerde materiaal het civieltechnisch lastig is om middels de strekdammen materiaal te verwerken dan kan [REDACTED] een pontonbrug inzetten (zie afbeelding 5). Met een pontonbrug kan met name materiaal in de diepere delen aangebracht worden. De pontonbrug is aan het eind voorzien van een stortkoker, waardoor materiaal dieper onder water toegepast kan worden.



Afbeelding 5: Pontonbrug

Deze verwerkingsmethoden voldoen aan de Best Beschikbare Techniek (BBT) waardoor met name vertroebeling en stortverlies tot een minimum beperkt² blijft. Daarnaast is het specifiek voor plas van Caron kosten technisch gezien de meest geschikte methode om de herinrichting te realiseren.

Tijdelijke Opslag in het werk

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. [REDACTED] zal wanneer er sprake is van tijdelijke opslag van een partij in het werk 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.

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

3.6 Zwevend slib

Gedurende de uitvoeringsperiode kan tijdelijk vertroebeling van het water optreden in de vorm van zwevende slibdelen. Om verspreiding daarvan naar het overige gedeelte van de plas, worden de volgende uitvoeringstechnische maatregelen getroffen om effecten tot een minimum te beperken:

1. Er zullen drijfbalken aangebracht worden direct rond de plek waar het toepassen plaatsvindt om de tijdelijke vertroebeling lokaal te houden.
2. De waterkwaliteit zal intensief gemonitord worden (zie hoofdstuk 4).

De soortelijke massa van baggerspecie die per as aangevoerd wordt is over het algemeen hoog, met als gevolg een relatief gering verlies aan slib tijdens het transport van de bulk naar de bodem, gevolgd door een relatief sterke radiale verspreiding in de onderste meters van de waterkolom ten gevolge van onder andere de intensieve contactklap met de bodem. Hierdoor wordt er op voorhand al weinig vertroebeling verwacht.

3.7 Bodemvreemd Materiaal

Aangevoerde partijen grond en baggerspecie mogen conform het BBK een maximum aan bodemvreemd materiaal hebben. [REDACTED] heeft in overleg met de eigenaar en om invulling te geven aan de zorgplicht voor het project plas van Caron strengere eisen gesteld aan het percentage bodemvreemd materiaal.

In de contracten met de ontdoener van grond en baggerspecie is vastgelegd dat er niet meer dan 5% bodemvreemd materiaal (materiaal dat van natura al in de bodem voor kan komen zoals hout, steenachtig materiaal etc.) 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 eenzelfde rooster toegepast moet worden (bijvoorbeeld door het aanbrengen van een rooster in de stortkoker). Grovere delen zal [REDACTED] uit de partijen (laten) verwijderen.

Bodemvreemd materiaal als plastics, piepschuim etc. mag conform de Regeling bodemkwaliteit slechts sporadisch in de grond en bagger aanwezig zijn.

3.8 Controlemomenten

Tijdens het verwerkingsproces voert [REDACTED] verschillende controles op te verwerken stromen grond/bagger uit.

Controle bij ontgraving

Incidenteel brengt de depotbeheerder een bezoek op de plaats waar een aangeboden partij zich bevindt. Zo'n bezoek kan [REDACTED] zonder aanwijsbare reden uitvoeren, maar ook een specifiek doel zoals de fysieke gesteldheid of andere aandachtspunten hebben. De bevindingen van de depotbeheerder worden in het partijdossier toegevoegd.

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 [REDACTED] 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 [REDACTED] het transport stil en stelt [REDACTED] nader onderzoek in.

Controle middels Steekproef

██████████ controleert de grond en baggerspecie tijdens de aanvoer steekproefsgewijs milieu hygiënisch 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 bij mengingen worden waargenomen.

Controle tijdens verwerking

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

Controle Drijfvuil

Periodiek (of wanneer daar aanleiding voor is) wordt door ██████████ het sporadische drijfvuil (stukjes hout, plastic etc.) uit de plas verwijderd. Door het gebruik van drijfkragen wordt voorkomen dat drijfvuil zich over de gehele plas verspreidt.

3.9 Veiligheid

De werkzaamheden vinden plaats in de plas en het terrein net ten oosten van de plas. Er zal geen sprake zijn van een depot in/op de plas. Tijdens de werkzaamheden is er altijd een beheerder/toezichthouder van ██████████ aanwezig. Vanuit de zorgplicht Bbk zal in perioden zonder aanvoer van bagger en grond, de locatie worden afgesloten middels een deugdelijk hekwerk, zodat er geen toegang voor derden op het werkterrein mogelijk is.

4. MONITORING

4.1 Waterkwaliteit

Om vast te kunnen stellen of het gewenste (ecologische) einddoel behaald wordt en om de invloed van de herinrichting met grond en baggerspecie op de waterkwaliteit te kunnen volgen, is een monitoringsprogramma gewenst. Dit is geheel in lijn met het diepe plassen beleid, waarbij geadviseerd wordt om de waterkwaliteit tijdens de uitvoer en kort daarna te onderzoeken om na te gaan of het doel van de herinrichting behaald wordt.

Door een monitoringsprogramma kunnen eventuele afwijkingen op tijd gesignaleerd worden en kan hier vervolgens vroegtijdig op worden ingesprongen. Bovendien geeft monitoring inzicht in de invloed van verschillende partijen grond op met name de ecologische kwaliteit van het water.

De monitoring bestaat uit twee delen:

1. Een nulmeting waarmee de waterkwaliteit voor aanvang van de herinrichting in kaart wordt gebracht. Deze nulmeting is al uitgevoerd in maart en oktober 2018 en in februari 2020;
2. Periodieke metingen om tijdens de herinrichting het verloop in ecologische en chemische waterkwaliteit te kunnen volgen.

■■■■■■■■■■ sluit voor de monitoring tijdens de herinrichting aan bij de aanbevelingen en eisen die in de handreiking diepe plassen staat. De meetgegevens zullen maandelijks aan Waterschap Brabantse Delta worden gemaïld. In Tabel 1 is het analysepakket en de monitoringsfrequentie voor Plas van Caron weergegeven.

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)	12x
ijzer	NEN	12x
onopgeloste bestanddelen	NEN-EN 872 (1996)	12x
gloeirest van onopgeloste bestanddelen	NEN 6484 (1982)	12x
geleidingsvermogen	NEN 6412 (1979)	12x
totaat-fosfaat	NEN 6663 (1987)	12x
ortho-fosfaat	NEN-EN-ISO 15681-2	12x
Kjeldahl-stikstof	NEN 6646 (1990)	12x
totaal-stikstof	berekening	12x

Algemeen:	Voorschrift-nummer:	Frequentie (per jaar):
ammonium	NEN 6646 (1990)	12x
nitraat	NEN-EN-ISO 13395 (1997)	12x
nitriet	NEN-EN-ISO 13395 (1997)	12x
chloride	NEN-EN-ISO 15682 (2001)	12x
sulfaat	NEN 6654 (1992)	12x
zuurstof	veldparameter	12x
chlorofyl-A	NEN 6520 (1981)	12x
doorzicht	veldparameter	12x
temperatuur	veldparameter	12x

Tabel 1: Analysepakket en monitoringsfrequentie voor de Plas van Caron.

Daarnaast zal tijdens de uitvoer van het project 4x per jaar onderstaande chemische pakket (tabel 2) geanalyseerd worden. Gezien de aard van het toe te passen materiaal (maximaal klasse B/klasse Industrie), wordt dit als ruim voldoende beschouwd:

Stof/parameter
Zware metalen: As, Cr, Pb, Cd, Ni, Cu, Zn
PCB's
Minerale Olie
Som 10 PAK

Tabel 2: Analysepakket 4x per jaar.

De monsternamen locatie ligt tijdens het project op een vast punt in het midden van de plas op een diepte van 1 meter.

De laatste bemonstering vindt plaats in overleg met Waterschap Brabantse Delta. Conform de handreiking diepe plassen moet tot maximaal 2 jaar na beëindiging van de herinrichting metingen worden uitgevoerd. Wanneer dit uit de resultaten van de monitoring mocht blijken, kan de frequentie van de monitoring in overleg met het waterschap worden teruggebracht.

Lokale Maximale Waarden (LMW):

Monitoring van de waterkwaliteit is alleen zinvol als er ook maximale waarden gedefinieerd zijn. In de handreiking diepe plassen zijn voor een aantal ecologische stoffen richtwaarden gegeven op basis van de Kaderrichtlijn Water en het bijbehorende watertype. [REDACTED] sluit bij deze richtwaarden aan en stelt voor om voor de overige stoffen de MTR te hanteren. In onderstaande tabel zijn de lokale maximale waarden voor het project Plas van Caron weergegeven.

parameter	toets criterium	norm (Goed)	herkomst
temperatuur	maximum dagwaarde °C	≤25	M16
zuurstof	zomergemiddelde %	60 – 120	M16
zoutgehalte	zomergemiddelde mg Cl/l	≤200	M16
zuurgraad	zomergemiddelde	6,5 – 8,5	M16
totaal-fosfaat	zomergemiddelde mg P/l	≤ 0,03	M16
totaal-stikstof	zomergemiddelde mg N/l	≤ 0,9	M16
doorzicht	zomergemiddelde in m	≥ 1,7	M16
sulfaat	90 percentiel op jaarbasis mg/l	≤ 100	MTR
chlorofyl-A	zomergemiddelde µg/l	< 12	M16
prioritaire stoffen	jaargemiddelde	JG-MKN	BKMW
overige verontreinigende stoffen	jaargemiddelde	JG-MKN	BKMW

In de gevallen waar een overschrijding van gestelde LMW wordt geconstateerd, voeren we een herbemonstering uit. Indien deze weer een overschrijding aantoont wordt in overleg met Waterschap Brabantse Delta bepaald welke maatregelen te nemen om weer te voldoen aan de gestelde eisen.

4.2 Grondwater

In de nota bodembeheer is de geohydrologische situatie en de ligging van mogelijke kwetsbare objecten in beeld gebracht. De geohydrologische situatie bij Plas van Caron is als voldoende veilig beoordeeld er zijn geen risico's ten aanzien van verspreiding van verontreinigingen naar het grondwater en uiteindelijk naar kwetsbare objecten aanwezig. Er zal daarom geen actieve grondwater monitoring plaats vinden.

4.3 Eindbeeld en Afdeklaag

Tijdens de uitvoering zal [REDACTED] periodiek handmatig en jaarlijks digitaal de waterdiepte peilen. Na afloop van de herinrichting laat [REDACTED] eenmalig een digitale uitpeiling uitvoeren. Dit zal i.v.m. zetting maximaal 6 maanden nadat het project is afgerond plaatsvinden. De kwaliteit van de afdeklaag wordt met een eind (water)bodemonderzoek 6 maanden na oplevering van een fase definitief vastgelegd.

Na uitpeiling en het uitvoeren van het (water)bodemonderzoek, zal [REDACTED] de plas weer opleveren aan de eigenaar. Dit kan alleen na goedkeuring door Waterschap Brabantse Delta als voldoende aangetoond is dat ook de afdeklaag (0,5m) voldoet aan klasse Aw-2000 en de waterkwaliteit voldoet aan KRW-doelstellingen. De eigenaar [REDACTED] is na deze goedkeuring verantwoordelijk voor het in stand houden van de afdeklaag en zo nodig het herstel daarvan.

5. ADMINISTRATIE

Registratie van het toepassen van grond in het project herinrichting Plas van Caron vindt plaats op verschillende manieren:

Logboek

■■■■■ houdt op de locatie een logboek bij. Hierin vermeldt hij bijzonderheden alsmede de dagelijkse aangevoerde partijen.

Hoeveelhedenregistratie

Van elke vracht registreert ■■■■■ de hoeveelheid, in kuub (of in tonnen bij aanwezigheid weegbrug). Deze registratie vindt plaats per dag/ per weektotaal/ per partij.

De administratie is verdeeld opgeslagen. ■■■■■ heeft op haar kantoor de beschikking over het volledig dossier (zowel analoog als digitaal). Het depotbeheer op de locatie van het project Plas van Caron beschikt digitaal over een aantal relevante gegevens zoals; de melding, de planning en de hoeveelhedenregistratie en registratie. In verband met controle op hoeveelheden bewaart ■■■■■ de transportbonnen op kantoor.

Locatieproject Plas van Caron te Raamsdonksveer:

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

Locatie ■■■■■

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



BIJLAGE: FASERING

RAAMSDONKVEER | PLAS VAN CARON

GEW. SCHETSONTWERP FASE 1



RAAMSDONKVEER | PLAS VAN CARON

GEW. SCHETSONTWERP FASE 1B



RAAMSDONKVEER | PLAS VAN CARON

GEW. SCHETSONTWERP FASE 2



RAAMSDONKVEER | PLAS VAN CARON

GEW. SCHETSONTWERP FASE 3



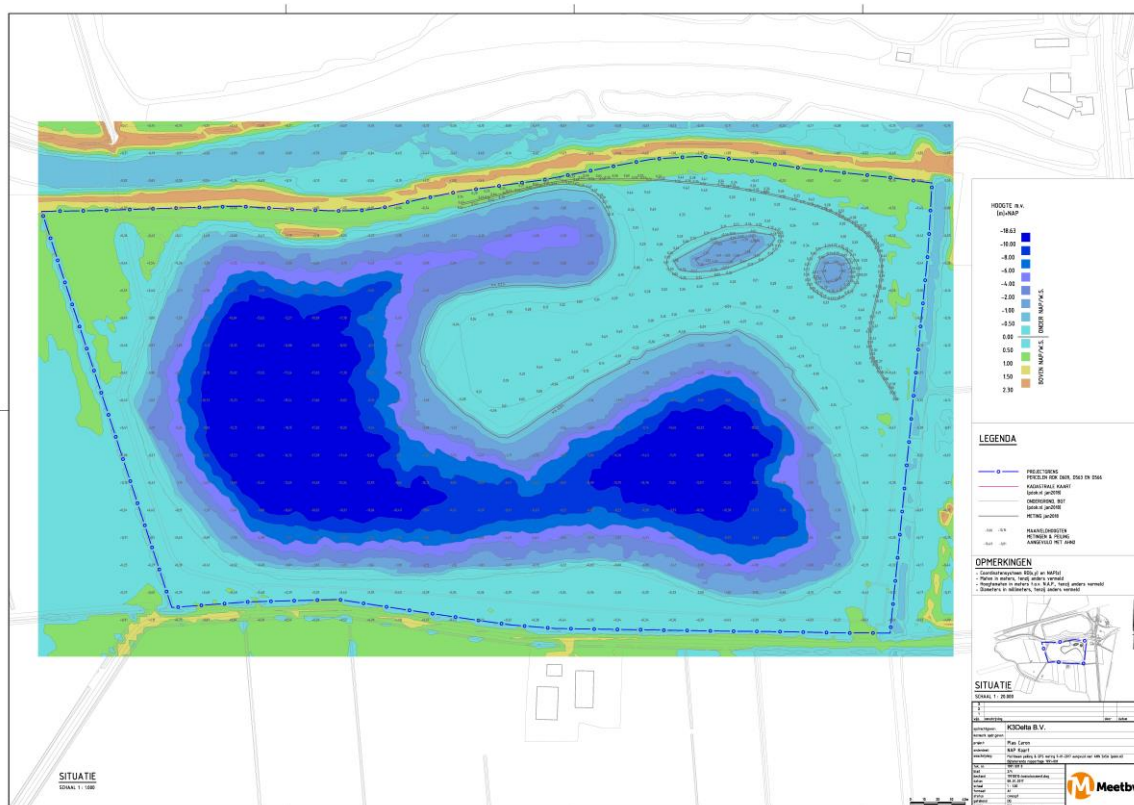
RAAMSDONKVEER | PLAS VAN CARON

GEW. SCHETSONTWERP FASE 4



IV

BIJLAGE: INPEILING VAN DE PLAS



V

BIJLAGE: NULMETING WATERKWALITEIT



Analysecertificaat

Datum: 05-Apr-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018043953/1
Uw project/verslagnummer	105861
Uw projectnaam	plas Caron Raamsdonkveer
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	27-Mar-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 105861
Uw projectnaam plas Caron Raamsdonkveer
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018043953/1
Startdatum 27-Mar-2018
Rapportagedatum 04-Apr-2018/16:50
Bijlage A, B, C, D
Pagina 1/2

Monsternemer
Monstermatrix Oppervl. water

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
Q Arseen (As)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Calcium (Ca)	mg/L	64	63
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40	<0.40
Q Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	<1.0
Q Koper (Cu)	µg/L	<1.6	<1.6
IJzer (Fe)	mg/L	0.086	<0.050
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
Kalium (K)	mg/L	1.7	1.7
Q Magnesium (Mg)	mg/L	6.5	6.4
Natrium (Na)	mg/L	15	14
Q Nikkel (Ni)	µg/L	<5.0	<5.0
Fosfor totaal (P)	mg/L	<0.050	<0.050
Fosfor totaal (P04)	mg P04/L	<0.15	<0.15
Fosfor totaal (P205)	mg P205/L	<0.12	<0.12
Q Lood (Pb)	µg/L	<5.0	<5.0
S-totaal (S)	mg S/L	19	19
S-totaal (S04)	mg S04/L	57	57
Q Zink (Zn)	µg/L	<2.8	<2.8
Fysisch-chemische analyses			
Meettemperatuur (pH)	°C	20.7	20.6
Q pH		8.2	8.2
Anorganische verbindingen & natte chemie			
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HC03)	mg/L	130	150
Nitriet	mg/L	<0.050	<0.050
Q Stikstof volgens Kjeldahl (N)	mg/L	1.0	1.0
V Totaal Stikstof	mg N/L	1.2	1.2
Q Sulfaat	mg/L	57	56

Anorganische verbindingen

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	0W1-1-1 0W1 (0-100)	27-Mar-2018	10020694
2	0W2-1-1 0W2 (0-100)	27-Mar-2018	10020695

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 105861
Uw projectnaam plas Caron Raamsdonkveer
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018043953/1
Startdatum 27-Mar-2018
Rapportagedatum 04-Apr-2018/16:50
Bijlage A, B, C, D
Pagina 2/2

Monsternemer
Monstermatrix Oppervl.water

Analyse	Eenheid	1	2
Q Ammonium (NH ₄ -N)	mg N/L	0.055	0.067
Q Ammonium (NH ₄)	mg/L	0.071	0.086
Q Chloride	mg/L	27	27
Q Ortho-fosfaat (P ₀₄ -P)	mg P/L	<0.020	<0.020
Q Ortho-fosfaat (P ₀₄)	mg P ₀₄ /L	<0.060	<0.060
Q Nitraat + nitriet (N)	mg N/L	<0.20	<0.20
Q Nitraat + nitriet (N ₀₃)	mg/L	<0.90	<0.90
Q Nitraat (N ₀₃ -N)	mg N/L	<0.20	<0.20
Q Nitraat (N ₀₃)	mg/L	<0.90	<0.90
Uitbesteed / Overig onderzoek			
Chlorophyl-a	mg/m ³	4.2 ¹⁾	<2 ¹⁾
Faeopigment	mg/m ³	<2 ¹⁾	<2 ¹⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	0W1-1-1 0W1 (0-100)	27-Mar-2018	10020694
2	0W2-1-1 0W2 (0-100)	27-Mar-2018	10020695



Analysecertificaat

Datum: 07-Nov-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018158976/1
Uw project/verslagnummer	105861
Uw projectnaam	plas Caron Raamsdonkveer
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	29-Oct-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 105861
Uw projectnaam plas Caron Raamsdonkveer
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018158976/1
Startdatum 30-Oct-2018
Rapportagedatum 07-Nov-2018/09:58
Bijlage A, B, C, D
Pagina 1/2

Monsternemer
Monstermatrix Oppervl.water

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
Q Arseen (As)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Calcium (Ca)	mg/L	47	59
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40	<0.40
Q Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	<1.0
Q Koper (Cu)	µg/L	<1.6	<1.6
IJzer (Fe)	mg/L	1.4	0.060
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
Kalium (K)	mg/L	1.9	1.8
Q Magnesium (Mg)	mg/L	8.2	7.7
Natrium (Na)	mg/L	18	17
Q Nikkel (Ni)	µg/L	<5.0	<5.0
Fosfor totaal (P)	mg/L	<0.050	<0.050
Fosfor totaal (P04)	mg P04/L	<0.15	<0.15
Fosfor totaal (P205)	mg P205/L	<0.12	<0.12
Q Lood (Pb)	µg/L	<5.0	<5.0
S-totaal (S)	mg S/L	19	19
S-totaal (S04)	mg S04/L	58	56
Q Zink (Zn)	µg/L	<2.8	<2.8
Fysisch-chemische analyses			
Meettemperatuur (pH)	°C	19.9	19.9
Q pH		7.8	8.0
Anorganische verbindingen & natte chemie			
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HC03)	mg/L	140	140
Nitriet	mg/L	<0.050	<0.050
Q Stikstof volgens Kjeldahl (N)	mg/L	1.1	1.7
V Totaal Stikstof	mg N/L	1.2	1.8
Q Sulfaat	mg/L	56	56

Anorganische verbindingen

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	0W1-1-2 0W1 (0-100)	29-Oct-2018	10384352
2	0W2-1-2 0W2 (0-100)	29-Oct-2018	10384353

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 105861
Uw projectnaam plas Caron Raamsdonkveer
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018158976/1
Startdatum 30-Oct-2018
Rapportagedatum 07-Nov-2018/09:58
Bijlage A, B, C, D
Pagina 2/2

Monsternemer
Monstermatrix Oppervl. water

Analyse	Eenheid	1	2
Q Ammonium (NH4-N)	mg N/L	0.098	0.12
Q Ammonium (NH4)	mg/L	0.13	0.15
Q Chloride	mg/L	30	29
Q Ortho-fosfaat (P04-P)	mg P/L	0.030	<0.020
Q Ortho-fosfaat (P04)	mg P04/L	0.092	<0.060
Q Nitraat + nitriet (N)	mg N/L	<0.20	<0.20
Q Nitraat + nitriet (N03)	mg/L	<0.90	<0.90
Q Nitraat (N03-N)	mg N/L	<0.20	<0.20
Q Nitraat (N03)	mg/L	<0.90	<0.90
Uitbesteed / Overig onderzoek			
Chlorophyl-a	mg/m3	<2 ¹⁾	<2 ¹⁾
Faeopigment	mg/m3	2.0 ¹⁾	<2 ¹⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	0W1-1-2 0W1 (0-100)	29-Oct-2018	10384352
2	0W2-1-2 0W2 (0-100)	29-Oct-2018	10384353



Analysecertificaat

Datum: 27-Feb-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020026647/1
Uw project/verslagnummer	105861
Uw projectnaam	plas Caron Raamsdonkveer
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	18-Feb-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 105861
Uw projectnaam plas Caron Raamsdonkveer
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2020026647/1
Startdatum 19-Feb-2020
Rapportagedatum 26-Feb-2020/12:27
Bijlage A, B, C, D
Pagina 1/2

Monsternemer
Monstermatrix Oppervl. water

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
Q Arseen (As)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Calcium (Ca)	mg/L	60	62
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40	<0.40
Q Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	<1.0
Q Koper (Cu)	µg/L	<1.6	<1.6
IJzer (Fe)	mg/L	<0.050	<0.050
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
Kalium (K)	mg/L	1.9	1.9
Q Magnesium (Mg)	mg/L	7.2	7.1
Natrium (Na)	mg/L	14	15
Q Nikkel (Ni)	µg/L	<5.0	<5.0
Fosfor totaal (P)	mg/L	<0.050	<0.050
Fosfor totaal (P04)	mg P04/L	<0.15	<0.15
Fosfor totaal (P205)	mg P205/L	<0.12	<0.12
Q Lood (Pb)	µg/L	<5.0	<5.0
S-totaal (S)	mg S/L	23	17
S-totaal (S04)	mg S04/L	70	52
Q Zink (Zn)	µg/L	34	<2.8
Fysisch-chemische analyses			
pH (Meettemperatuur)	°C	18.4	18.9
Q pH		8.1	7.1
Anorganische verbindingen & natte chemie			
Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0
Bicarbonaat (HC03)	mg/L	120	120
Nitriet	mg/L	<0.050	<0.050 ¹⁾
Q Stikstof volgens Kjeldahl (N)	mg/L	<1.0	<1.0
V Totaal Stikstof	mg N/L	<1.0	<1.0
Q Sulfaat	mg/L	48	68

Anorganische verbindingen

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	OW1 (0-100)	18-Feb-2020	11212098
2	OW2 (0-100)	18-Feb-2020	11212099

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 105861
Uw projectnaam plas Caron Raamsdonkveer
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2020026647/1
Startdatum 19-Feb-2020
Rapportagedatum 26-Feb-2020/12:27
Bijlage A, B, C, D
Pagina 2/2

Monsternemer
Monstermatrix

Oppervl.water

Analyse	Eenheid	1	2
Q Ammonium (NH ₄ -N)	mg N/L	0.099	0.058
Q Ammonium (NH ₄)	mg/L	0.13	0.075
Q Chloride	mg/L	27	27
Q Ortho-fosfaat (P ₀₄ -P)	mg P/L	<0.020	<0.020
Q Ortho-fosfaat (P ₀₄)	mg P ₀₄ /L	<0.060	<0.060
Q Nitraat + nitriet (N)	mg N/L	<0.20	<0.20
Q Nitraat + nitriet (N ₀₃)	mg/L	<0.90	<0.90
Q Nitraat (N ₀₃ -N)	mg N/L	<0.20	<0.20
Q Nitraat (N ₀₃)	mg/L	<0.90	<0.90
Extern / Overig onderzoek			
Chlorophyl-a	µg/L	2.3 ²⁾	4.8 ²⁾
Faeopigment	µg/L	<2 ²⁾	<2 ²⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	OW1 (0-100)	18-Feb-2020	11212098
2	OW2 (0-100)	18-Feb-2020	11212099
