

**Inrichting perceel Oorschotstuw**  
Projectplan

Zaaknr. : 13.ZK07480/13.B0368

Kenmerk: 13IT022970

Barcode : 



Dienst Landelijk Gebied  
Gebiedsteam Noord-Brabant West  
augustus 2013

## **SAMENVATTING**

Dienst Landelijk Gebied (DLG) realiseert in opdracht van Rijkswaterstaat (RWS) 44 ha natuurcompensatie. 26 ha hiervan is bos. Toen realisatie in de oorspronkelijke zoekgebieden ten zuiden van Steenberghe niet volledig lukte, kwam het gebied van de Cruislandse Kreeken in beeld. Gronden van het Rijks Vastgoed en OntwikkelingsBedrijf gelegen langs de Boonhil zijn gedeeltelijk geruimd met een kavel van het waterschap Brabantse Delta. Hierdoor kan het waterschap langs 'De Beek' beek en kreekherstel realiseren, en kan DLG op de voormalige kavel van het waterschap bos aanplanten. Op verzoek van het waterschap wordt deze 2.6 ha grote kavel 0.5 m afgegraven. Dit maakt het perceel geschikt voor waterberging van water uit de Brandsche Beek. Ter plaatse ligt de Oorschotstuw. Hierdoor kan waterberging in feite gestuurd plaatsvinden. Door aanplant van Wilg en Els ontstaat een broekbos.

Het inrichtingsplan (zie bijlage 2) is tot stand gekomen na twee overleggen tussen DLG en enkele specialisten van het waterschap. De waterberging is afgestemd op de situatie in de zomer als de gewassen op het veld staan, maar kan ook effectief in de winter worden ingezet. Bij 0.5 m afgraving ontstaat een grondwatersituatie, waarbij Essen en Wilgen nog gedijen. Zo wordt er in een broekbossituatie maximaal water geborgen. DLG voorziet vergunningstechnisch geen problemen. Het perceel is in het definitieve ontwerp-bestemmingplan van de gemeente Steenberghe al bestemd als natuurgebied. De inrichting is eveneens afgestemd met de nevenliggende grondeigenaren en met de beoogd eigenaar/beheerder Brabants Landschap.

De inrichting van de oever is achtereenvolgens als paaiplaats (2m) en als moeraszone (7m). Hiernaast blijft een strook van 4 m huidig maaiveld liggen om te dienen als onderhoudspad. Het maaiveld van het perceel wordt overal 0.5 m afgegraven. Het huidige reliëf blijft daardoor in tact. Om in het afgegraven perceel water te krijgen, worden er in het onderhoudspad twee zonken aangelegd met een halfverharding van grasbetontegels. Na het grondwerk volgt het inplanten. Om de bodem niet onnodig te roeren, gebeurt dit handmatig. De Elsen en Wilgen worden met de hand geplant (1.25 m) in wild verband. Op de wat hoger gelegen drogere oostflank van het perceel komen 3 rijen struweelbeplanting.

De inrichtingskosten die samenhangen met de functie waterberging en EVZ zijn voor rekening van het waterschap. De overtollige bovengrond gaat naar beide aanliggende eigenaren. De ondergrond wordt ter beschikking gesteld aan de aannemer. Door bij drie aannemers prijs op te vragen, zal er sprake zijn van de nodige marktwerking en wordt voldaan aan het aanbestedingsbeleid van zowel het waterschap als DLG. DLG verzorgt het projectmanagement. Buro AGEL pleegt inzet bij de aanbesteding, de uitvoering en de oplevering.

Beperkte risico's liggen er op het gebied van de grondafzet, kwaliteit van het werk, het halen van de planning, aantreffen van niet gesprongen explosieven en tot slot de financiering van het waterschapsaandeel van de kosten. De risico's zijn als beheersbaar ingeschat.

Het waterschap wordt na realisatie verantwoordelijk voor het beheer en onderhoud van de paaiplaats en de moeraszone. Jaarlijks uitmaaien en zo mogelijk afvoer van het maaisel is wenselijk.

# Inhoudsopgave

|                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------|----|
| SAMENVATTING .....                                                      | 2  |
| Inhoudsopgave .....                                                     | 3  |
| 1 Inleiding .....                                                       | 4  |
| 1.1 Aanleiding en doelen .....                                          | 4  |
| 1.2 Planning.....                                                       | 4  |
| 1.3 Leeswijzer.....                                                     | 5  |
| 1.4 Werkwijze .....                                                     | 5  |
| 2 Huidige situatie.....                                                 | 5  |
| 2.1 Ligging .....                                                       | 5  |
| 2.2 Functies en grondgebruik .....                                      | 6  |
| 2.3 Bodem en water.....                                                 | 6  |
| 2.4 Ecologische waarden .....                                           | 7  |
| 2.5 Archeologie, cultuurhistorie en landschap.....                      | 7  |
| 2.6 Recreatie .....                                                     | 7  |
| 3 Streefbeeld.....                                                      | 7  |
| 3.1 Resultaten onderzoeken en andere gebiedsspecifieke informatie ..... | 10 |
| 4 Ontwerp.....                                                          | 10 |
| 4.1 Inrichtingsmaatregelen .....                                        | 10 |
| 4.2 Uit te voeren werkzaamheden aan waterstaatswerken .....             | 11 |
| 4.3 Werkafspraken .....                                                 | 12 |
| 4.4 Eigendomssituatie .....                                             | 12 |
| 5 Wet- en regelgeving .....                                             | 12 |
| 5.1 Vergunningen en relevante besluiten bij andere instanties.....      | 12 |
| 5.2 Waterschapsbeleid .....                                             | 13 |
| 5.3 Rechtsbescherming .....                                             | 13 |
| 5.4 Crisis- en herstelwet.....                                          | 13 |
| 6 Beheer en onderhoud .....                                             | 13 |
| 7 Monitoring .....                                                      | 14 |
| 8 Risico's .....                                                        | 14 |

bijlage 1      inrichtingstekening

bijlage 2      info te dempen waterloop

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding en doelen

De Dienst Landelijk Gebied realiseert in de periode 2010-2015 in opdracht van Rijkswaterstaat ca 44 ha natuurcompensatie A4. Hiertoe zijn in de afgelopen jaren gronden aangekocht, in en buiten de zogenoemde zoekgebieden. De laatste ca 9 ha natuurcompensatie waren gepland langs de Boonhil. Op verzoek van de ZLTO, lokale agrariërs en tevens het waterschap Brabantse Delta, heeft DLG zich ingespannen de beoogde locaties te ruilen. Dit vanwege het feit dat het hooggelegen goede landbouwgronden betrof, terwijl er in de omgeving veel lager gelegen mindere landbouwgronden voorhanden waren.

DLG is hierin eind april geslaagd. De beoogde natuurcompensatiegronden worden geruild met een grondeigenaar die lager gelegen landbouwgrond inbrengt én met het waterschap die een losse kavel inbrengt. Met de ruil verkrijgt het waterschap het eigendom van 25m-stroken langs De Beek, welke het waterschap in een apart traject gaat inrichten in het kader van beek- en kreekherstel. Door deze ruil verkrijgt Rijkswaterstaat (RVOB) het eigendom van een perceel van het waterschap gelegen nabij de Oorschootstuw. Dit perceel dient in het kader van de natuurcompensatie A4 ingericht te worden als toekomstig bos. DLG en waterschap wilden daarnaast invulling geven aan de wens van waterberging. Dit relatief laag gelegen perceel bood daartoe kansen, bijvoorbeeld in combinatie met aanleg van een broekbos. Langs de Brandsche Beek ligt er tot slot de doelstelling aanleg EVZ/steppingstone. Ook dit doel krijgt met de beoogde inrichting een zekere invulling.

Met de inrichting geven DLG en waterschap invulling aan de natuurcompensatie A4, aanleg van een toekomstig bos, invulling van een steppingzone in een EVZ en invulling van de waterbergingsopgave in de Cruislandse Kreken. Door maaiveldverlaging kan er op het perceel periodiek waterberging plaatsvinden.

Dit Projectplan is opgesteld conform de Waterwet. De toepassing van de Waterwet is op grond van artikel 2.1 van de Waterwet gericht op:

- |    |                                                                                                                 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| a. | <i>Voorkoming en waar nodig beperking van overstromingen, wateroverlast en waterschaarste, in samenhang met</i> |
| b. | <i>Bescherming en verbetering van de chemische en ecologische kwaliteit van watersystemen en</i>                |
| c. | <i>Vervulling van maatschappelijke functies door watersystemen.</i>                                             |

Omdat de inrichting deels een aanpassing betreft aan een waterstaatswerk is het opstellen van een Projectplan (in het kader van de Waterwet) verplicht. Omdat DLG trekker is van onderhavig plan is door DLG, in samenspraak met Waterschap Brabantse Delta, het Projectplan opgesteld. Het bevoegd gezag voor het vaststellen van het projectplan is het waterschap Brabantse Delta.

## 1.2 Planning

De start van de uitvoering van maatregelen is gepland half februari 2014. Met het waterschap is afgesproken de procedure Waterwet parallel te laten lopen aan die van projectplan Cruislandse Kreken fase 1.

|                                           |                             |
|-------------------------------------------|-----------------------------|
| Behandeling in het Sector Management Team | 26 augustus                 |
| Behandeling in het Management Team        | 3 september                 |
| Behandeling in het Dagelijks Bestuur      | 24 september                |
| Voorlichtingsavond                        | 7 oktober 2013              |
| Terinzagelegging                          | 24 september tot 5 november |
| Behandeling in het Manament Team          | 10 december                 |
| Behandelling in het Dagelijks Bestuur     | 17 december                 |
| Besluit in het Algemeen Bestuur           | januari 2014                |

---

De uitvoering duurt ongeveer 5 á 6 weken: 3 weken grondverzet en 2 weken inplanten. Het werk kan dan eind maart opgeleverd zijn.

### **1.3 Leeswijzer**

Hoofdstuk 2 geeft een beschrijving van de huidige situatie. Hoofdstuk 3 geeft het streefbeeld van de toekomstige situatie weer. In hoofdstuk 4 komt het ontwerp en de wijze van inrichting aan de orde. Hoofdstuk 5 gaat nader in op de wet- en regelgeving. Het beheer en onderhoud komt in hoofdstuk 6 aan bod. Tot slot handelt hoofdstuk 7 over de gewenste monitoring en hoofdstuk 8 over de risico's.

### **1.4 Werkwijze**

DLG (Medewerker gebiedsontwikkeling, hydroloog, bodemkundige) en specialisten van het waterschap (hydroloog, ecooloog, medewerkster beheer- en onderhoud) hebben in twee bijeenkomsten de inrichting nader gedetailleerd. Vooraf is afgesproken het perceel als geheel in te richten (Stepping-Stone) en geen onderscheid te maken in de EVZ strook langs de Brandsche Beek en het overig perceel. Reden is dat het waterschap de kans om aanvullende EVZ-gronden te verwerven en in te richten als gering inschat. Belangrijke randvoorwaarde voor inrichting voor natuurcompensatie A4 is dat de inrichting moet leiden tot een eindbeeld van opgaand bos/struweel. Deze eis is verankerd in de specificatie van de 44 ha natuurcompensatie. 26 ha hiervan dient als bos en/of struweel aangelegd te worden. Nu de natuurcompensatie op een hectare of 9 na gerealiseerd is, blijkt dat deze laatste hectares nagenoeg geheel bos/struweel dienen te worden.

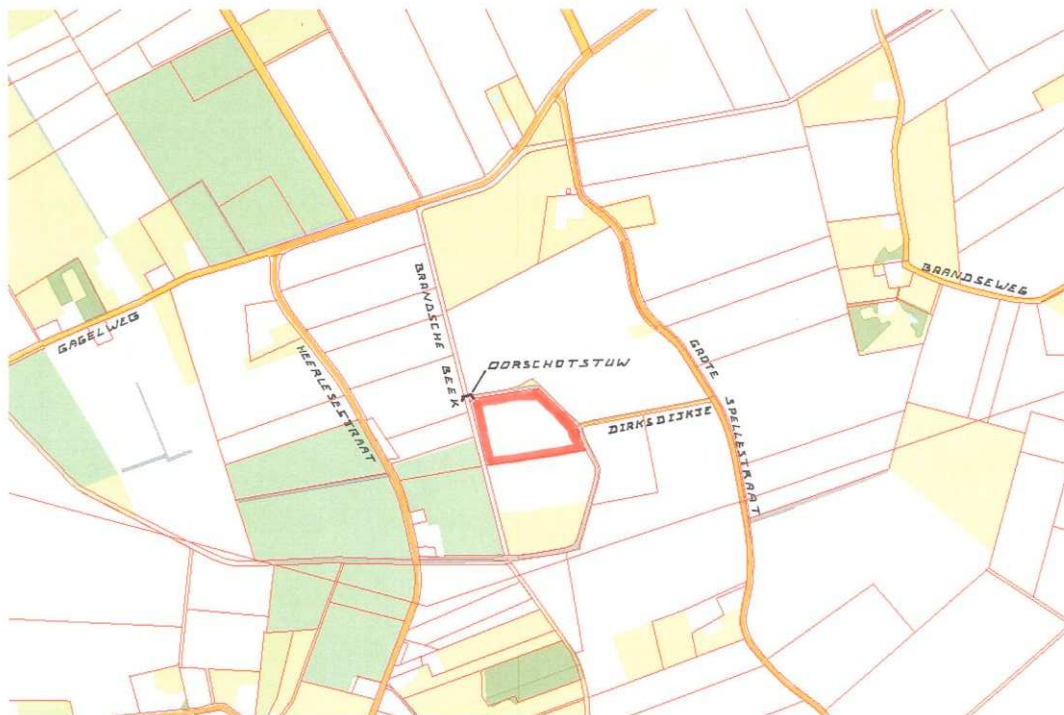
Bij de inrichting is verder de inrichtingsvisie Cruislandse Kreeken (Staro, december 2010) als uitgangspunt gehanteerd. Deze werkt richtinggevend bij met name de inrichting van de oeverstrook direct langs de beek. Tot slot is het plan besproken met de twee aanliggende grondeigenaren en enigszins aangepast.

Omdat DLG opereert binnen de betaalde opdracht van RWS, voert DLG het projectmanagement van dit project.

## **2 Huidige situatie**

### **2.1 Ligging**

Het perceel (kadastraal nummer SBG02AC-336) ligt oostelijk langs de Brandsche Beek, net stroomopwaarts van de Oorschotstuw, ca 2.5 km ten noorden van Wouw. Langs de noord-oostzijde en de noordzijde van het perceel loopt een halfhard pad dat de Oorschotstuw ontsluit. Aan de zuidkant van het perceel loopt een kavelsloot. Het perceel ligt in de gemeente Steenbergen (figuur 1).



Figuur 1: Ligging in te richten perceel

## 2.2 Functies en grondgebruik

Het perceel is dat laatste jaren in gebruik geweest als grasland en ligt in een puur agrarisch gebied. Dit jaar worden er (vroeg) aardappelen geteeld. Langs de Brandsche Beek is een EVZ geprojecteerd. Het waterschap schat in dat verwerving en realisatie van deze EVZ buiten het perceel weinig kansrijk is. Voor een deel betreft het huiskavelpercelen. Verder is sprake van kapitaalsintensieve teelten en een intensief grondgebruik.

## 2.3 Bodem en water

In het kader van de ruilverkaveling Kruisland Wouw is een 1:25.000 bodemkaart vervaardigd. Hierop blijkt dat sprake is van veengrond (code hVc) met een kleiige moerige eerdlaag. Het zand zit dieper dan 80 cm – mv (kartering 1973, Stiboka). De grens van deze bodemkundige eenheid valt samen met de steilrand aan de noord-oostgrens van het perceel. De nevenliggend agrariër aan wie dit perceel ook voor ruil is aangeboden, bevestigt de afwijkende grondslag ten opzichte van de hier schuin boven gelegen grond. Het is erg moerige grond.

In 1973 is een grondwatertrap van IIIa gekarteerd. De grond zal inmiddels droger uitvallen.

Het perceel helt sterk richting Brandsche Beek. Aan de oostzijde ligt het maaiveld op ca 1.20 m + NAP. Daarna loopt het sterk af naar 0.40 m + NAP. Het grootste deel van het perceel heeft een hoogte tussen de 0.20 en 0.30 m +NAP.

Van de Brandsche Beek zijn vanaf de periode eind 2007 dagwaarden van het maximum-, minimum- en gemiddeld bovenstuws en benedenstuws peil bekend. De gemeten waarden benedenstuws vallen over het algemeen binnen de streefpeilen en de gehanteerde marge van 10 cm. In de zomer bedraagt het streefpeil -0.9m NAP en in de winter -1.2m NAP. De gemeten waarden bovenstuws vallen over het algemeen binnen de streefpeilen en de gehanteerde marge van 15 cm. In de zomer bedraagt het streefpeil -0.3m NAP en in de winter -0.45m NAP. De uitschieters zowel benedenstuws als bovenstuws zijn niet zodanig hoog, dat er inundatie optreedt.

In het ontwerp-bestemmingsplan heeft de westelijke helft van het perceel onder andere de bestemming reserveringsgebied waterberging. De voorgenomen inrichting is hiermee in overeenstemming.

## **2.4 Ecologische waarden**

Het perceel is langjarig agrarisch in gebruik. De ecologische waarde wordt derhalve niet als hoog ingeschat.

Het rapport Visie Cruislandse Kreken vermeldt: Het krekcomplex bestaat uit oevers met een vrij soortenarme oevervegetatie. Voorts 'De waterkwaliteit is op verschillende plekken onvoldoende. Weliswaar worden verschillende soorten fauna genoemd, maar deze zijn gekoppeld aan aanwezige rietvegetaties, struwelen en bosgebiedjes. Deze komen in de omgeving van het Oorschothperceel niet voor.

## **2.5 Archeologie, cultuurhistorie en landschap**

Uit de diverse topografische kaarten van de vorige eeuw blijkt dat de Brandsche Beek ergens in de jaren zeventig is rechtgetrokken en grotendeels een andere loop heeft gekregen. Dit zal vermoedelijk onderdeel zijn geweest van de toenmalige ruilverkavelingswerken. Van een cultuurhistorische waarde kan daarom nauwelijks gesproken worden. Wel is het toegangspad vanuit het oosten en de steil rand aan de noord-westgrens al op oude kaarten weergegeven en derhalve cultuurhistorisch enigszins waardevol. Waarschijnlijk heeft ook hier de ruilverkaveling nivellerend gewerkt.

Op de cultuurhistorische waardenkaart van de provincie zijn er geen punt-, vlak- of lijnelementen met cultuurhistorische waarde aangegeven. Wel valt de westrand van het perceel net in de zone hoge of middelhoge archeologische waarden (ontwerp-bestemmingplan). Indien dieper gegraven wordt dan 0.50 m, is hiervoor een vergunning nodig. Dit is in dit plan niet het geval. Ook gezien het feit dat de beekbedding in de jaren zeventig verlegd is, is niet te verwachten dat sprake is van archeologische waarden. Daarbij maakt het perceel van oorsprong deel uit van een natte laagte. Van bewoning zal hier in 't verleden geen sprake zijn geweest.

Op de topografische kaart van rond 1900 ligt net ten noorden van het in te richten perceel een bosje van ca 1 ha. In de ruimere omgeving lagen in die periode ook kleinere en grotere boscomplexen. Het inrichten van dit perceel tot bosperceel, is landschappelijk daarom niet vreemd, ook al is nu sprake van een open, agrarisch landschap.

## **2.6 Recreatie**

Het perceel ligt aan een doodlopend halfhard pad. Het pad oostelijk van het perceel dat verder richting westen doorloopt naar de Heerlesestraat, maakt deel uit van het knooppuntennet van wandelroutes. Zo ook de westelijk gelegen Grote Spellestraat. Een wandelroute loopt dus langs de zuid-oost hoek van het in te richten perceel. Hier is een zitbank gepland welke wandelaars de gelegenheid biedt uit te rusten en te picknicken. Deze zitbank wordt zodanig geplaatst, dat het gehele jaar of het grootste deel van het jaar een uitzicht verzekerd is. Hiervoor zal het naburig overheersend grondgebruik nader ondergezocht worden.

# **3 Streefbeeld**

### **- EVZ / doelsoorten -**

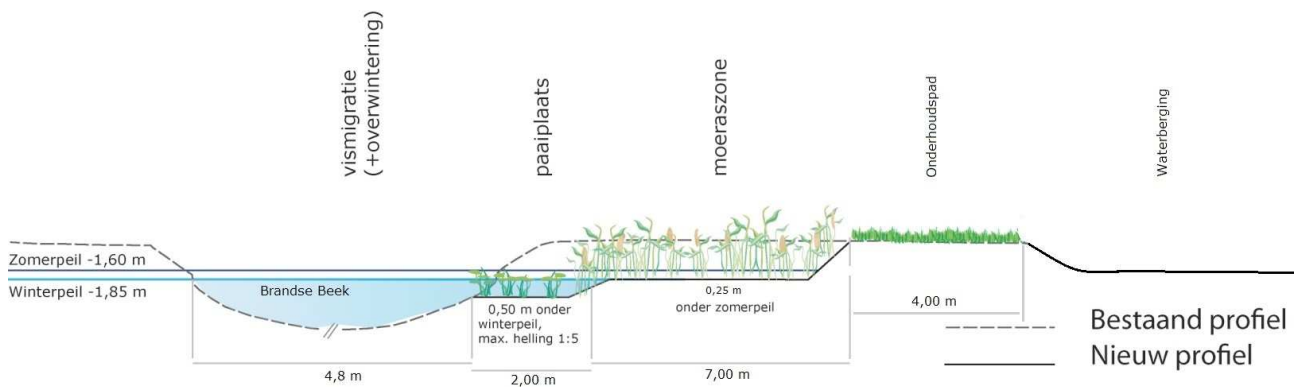
Het perceel ligt in de EVZ-zone. Gezien de nabije aanwezigheid van huiskavels, is een aansluitende realisatie van de EVZ niet reëel. Dit perceel is daarom te beschouwen als zogenoemde Steppingstone.

In de visie Cruislandse Kreeken (Staro, dec. 2010) worden als doelsoorten genoemd:

- Rietzanger, Blauwborst en Roerdomp voor de brongebieden Kruislandse Kreeken. De Rietzanger en Roerdomp hebben m.n. riet en rietkragen als biotoop. De Blauwborst leeft in struikachtige moerasstruwelen en niet te dicht Wilgen- en Elzenbroekbos.
- Aal, Driedoornige Stekelbaars en Snoek voor een goed functionerend watersysteem met een open verbinding naar zee.
- Otter en de Waterspitsmuis als toekomstige bewoners van de EVZ.

Omdat hier sprake is van een in te richten zogenoemde Stepping Stone, welke op afstand ligt van het te realiseren Beek- en Kreekherstel in de CKruislandse Kreeken, zullen de doelsoorten deze Stepping Stone minder snel tot leefgebied kiezen. Indien door beek- en kreekherstel beoogde doelsoorten een biotoop vinden in het Cruislandse Kreekengebied, zal deze Stepping Stone een functie vervullen om migratie van soorten te vergemakkelijken. Om zoveel mogelijk aan te sluiten op het overige beleid en inrichting gebied Kruislandse Kreeken, wordt de principe-oeverinrichting uit de visie Cruislandse Kreeken overgenomen.

Het dwarsprofiel (figuur 2) is gebaseerd op de EVZ-inrichting in de Cruislandse Kreeken waar geen aardkundige waarden aangemerkt zijn (Kruisbeek); of welke buiten het kreekstelsel liggen (Laaikreek en Brandsche Beek). De natuurvriendelijke oever bestaat naast een zone voor vis voornamelijk uit moeraszones.



Figuur 2: Dwarsprofiel Brandsche Beek, EVZ inrichting en waterberging

Beheerstechnisch is in overleg met de beheerders van het waterschap gekozen voor een 2 m brede paaiplaatszone en een 7 m brede moeraszone. Deze afmetingen maken het mogelijk de paaiplaats vanuit de beek en de moeraszone vanaf het onderhoud pad te maaien.

**resumé:** De oever wordt voor de eerste 2 m 0.50 m onder winterpeil afgegraven. Dan volgt een 7 m brede moeraszone, 0.25 m onder het zomerpeil met ernaast een strook van 4 m te handhaven maaiveld dat dienst doet als onderhoud pad.

#### - Beplanting -

In het kader van natuurcompensatie A4 ligt er de verplichting in te planten met bosplantsoen met als eindbeeld bos/struweel. Een combinatie met waterberging is mogelijk, bijvoorbeeld in de vorm van een Elzenbroekbos. Het sortiment wordt afgestemd op bodem en gt. Het plantmateriaal dient zoveel mogelijk van autochtone afkomst te zijn en wordt betrokken van Staatsbosbeheer. Gezien de nabije ligging van agrarische gronden en het hogere maaiveld aan de oostzijde van het perceel is in verband met beperking van schaduwwerking hier een struweelrandbeplanting gepland.

Na afgraving op natuurtechnische wijze, blijft een ongeroerde ondergrond achter. Om versmering van de bodem te voorkomen en onkruiddruk te verminderen, zal geplant worden met de hand (machinale aanplant vergt een bewerkt bodem). Dat wil zeggen dat voor elk stuks bosplantsoen een gat gegraven wordt. Voor onkruidbestrijding door middel van maaien is aanplant in rijen noodzakelijk. Om een meer natuurlijk uiterlijk te verkrijgen is gekozen voor aanplanten voor de voet (wildverband).

Relatief dicht aanplanten (plantafstand 1.25 m) in combinatie met de groeikracht van vochtminnende soorten als Wilg en Els zorgt er voor dat onkruiden niet gaan overheersen.

Bij het afgraven zal het bestaande reliëf gerespecteerd worden. Dat wil zeggen dat overal 0.50 m afgegraven zal worden. Dit levert in het afgegraven perceel wat nattere en drogere delen op. Op de iets nattere delen wordt Wilg aangeplant. Op de iets drogere delen Els. Aldus wordt ingespeeld op de natuurlijke groeiplaats van beide soorten.

**resumé:** *Aangeplant worden 50% Els op de iets hogere perceelsdelen en 50% Wilg op de iets lagere delen. De huidige variatie in hoogte blijft omdat het maaiveld gelijkmatig wordt afgegraven. Aanplant geschiedt met de hand op de ongeroerde ondergrond, in wildverband met een plantafstand van ca 1.25 m. De hogere oostelijke rand wordt ingeplant met struweelsoorten.*

#### **- Waterberging -**

Van de Brandsche Beek zijn vanaf oktober 2007 boven- en benedenstrooms van de Oorschotstuw waterpeilgegevens beschikbaar. Benedenstuws blijkt het verschil tussen de hoogste en laagste peilen ongeveer 1 meter. Bovenstuws is dit ca 70 cm. Het benedenstuwse peil piekt vaker dan het bovenstuwse. Waterberging op dit perceel zou gunstig uitpakken omdat het zowel bovenstuws als benedenstuws leidt tot lagere pieken. Benedenstuws omdat er in extreme neerslagsituaties minder water instroomt. Bovenstuws omdat de waterberging het waterpeil in de beek nivelleert.

Omdat extreme natte situaties in de zomer, als de gewassen op het veld staan tot schade leiden, is waterberging in de zomer uitgangspunt van de inrichtingsmaatregelen. Inzet van het perceel voor waterberging in de winter kan echter ook prima plaatsvinden. Verdere uitgangspunten zijn:

- Een vlakke tot licht holle grondwaterstand;
- Een zomerpeil van – 0.30 m NAP en een winterpeil van -0,45m NAP;
- Een GLG voor Wilgen- en Elzenbroekbos van 0 tot – 0.40 m/- 0.50 m NAP (OGOR).

Bij een gemiddelde maaiveldshoogte van 0.30 + NAP zal een afgraving van 50 cm leiden tot een maaiveldhoogte van – 0.20 m NAP. De GLG bedraagt dan ca – 0.15 m NAP. In de periode oktober 2007 tot februari 2013 zou de berging in de zomerperiode dan twee keer als zodanig gewerkt hebben. Daarnaast zes keer in de winterperiode. Dit is op zich niet vaak maar het is ook juist de bedoeling dat het perceel vooral bij extreme peilstijgingen op de Bransche Beek wordt ingezet. Een verdere verlaging van het maaiveld zou de frequentie van berging doen toenemen. Echter dan komt een goede uitgangssituatie voor de ontwikkeling van een Wilgen- en Elsenbroekbos in gevaar. De hiervoor genoemde GLG is gebaseerd op de gemiddelde maaiveldshoogte. Delen van het perceel worden bij verdere afgraving hoogstwaarschijnlijk te nat. Bovendien betekent een verdere afgraving een meer rigoreuse ingreep in het landschap met eveneens een toename van de kosten. Overigens draagt de inrichting van de paaiplaatszone en moeraszone in de Brandsche Beek bij aan de waterberging. De aanleg leidt tot een profielverbreding en daardoor voor extra waterberging.

Tussen afgegraven maaiveld en de Brandsche Beek komt een onderhoud pad te liggen. Dit pad is in feite het huidige maaiveld dat dan een belemmering vormt voor natuurlijke instroming van beekwater in de berging. Door het aanbrengen van twee zonken in het onderhoudspad kan de waterberging zich vullen. Eén zonk komt net ten zuiden van de Van Oorschotstuw, de andere komt net ten noorden van de te dempen zuidelijke kavelsloot. Beide zonken krijgen een lengte van ongeveer 20 meter en worden verstevigd met grasbetonstenen.

De totale inrichting zal in pieksituaties kunnen leiden tot een waterberging van ca. 8.000 m3.

**resumé:** *Voorbij de oeverstrook (zie EVZ / doelsoorten) en het onderhoud pad met zonken wordt het huidige maaiveld 50 cm afgegraven. Dit kan bij een juiste sturing van de stuw in pieksituaties leiden tot een waterberging van ca. 8.000 m3.*

### **- Abiotische omstandigheden -**

Het projectgebied ligt net bovenstrooms van de Oorschootstuw. Hierdoor wordt het gebied gedraineerd door het lagere waterpeil benedenstrooms van de stuw. Er is daardoor het grootste deel van het jaar sprake van een inzijgingsgebied. Verder is het vigerende winterpeil ca 0.15 m lager dan het zomerpeil. Het peilverschil in de praktijk blijkt nog iets groter (peilmeetgegevens 2007 – 2013). Deze grote onnatuurlijke seizoensfluctuatie geeft grote kans op verzuivering. Al met al biedt dit geen gunstige uitgangssituatie voor bijvoorbeeld een zo natuurlijk mogelijk Elsenbroekbos.

De grondeigenaar ten zuiden van het perceel wees in het overleg op een mogelijke uitstraling van vernatting. Het in te richten perceel is gedraineerd en na enige jaren zullen de drainbuizen doorworteld raken en niet meer afvoeren. Drains werken echter heel lokaal grondwaterstand verlagend. Er vinden verder geen vernattingsmaatregelen plaats. Er is daarom geen sprake of nagenoeg geen sprake van enige vernatting in de omgeving. Alleen in geval van waterberging, welk slechts een of enkele keren per jaar optreedt, kan leiden tot een kortstondige verhoging van de grondwaterstand in de directe omgeving.

**resumé:** *De uitgangspunten voor een hoogwaardig ecologisch functionerend Elsenbroekbos zijn ongunstig. Er is sprake van een inzijgingsgebied en een onnatuurlijke seizoensfluctuatie in peilen. Er is geen sprake van een noemenswaardige uitstraling naar omliggende gronden.*

## **3.1 Resultaten onderzoeken en andere gebiedsspecifieke informatie**

Naast de vergunningen dient het terrein nog onderzocht te worden op het voorkomen van niet gesprongen explosieven. Het waterschap heeft eerder een burostudie naar deze en andere EVZ-locaties laten uitvoeren. De locaties blijken risicovol en zullen nader onderzocht worden op verstoringen in de bodem. Afhankelijk van de onderzoekresultaten zal vervolgonderzoek nodig zijn (benaderen van verstoringen). E.e.a. wordt afgerond vóór de daadwerkelijke inrichting.

De grond afkomstig van het af te graven perceel zal middels een partijkeuring gecontroleerd worden alvorens het af te voeren naar de aangrenzende grondeigenaren.

# **4 Ontwerp**

## **4.1 Inrichtingsmaatregelen**

De conclusies uit hoofdstuk 3 resulteren in een inrichtingsplan. Dit inrichtingsplan treft u aan in bijlage 1. De volgende inrichtingsmaatregelen zijn daarbij noodzakelijk, waarbij onderscheid is gemaakt tussen waterstaatswerken (in het kader van de Waterwet) en niet-waterstaatswerken:

### Waterstaatswerken:

- Graven paaiplaats 0.50 m onder winterpeil op -0.95 m. Grondverzet is dan 140 m x 2 m x 1.15 m = 320 m<sup>3</sup>;
- Graven moeraszone 0.25 m onder zomerpeil op -0.55 m. Grondverzet is dan 140 m x 7 m x 0.80 m = 785 m<sup>3</sup>;
- Dempen van de zuidelijke kavelsloot;
- Dichtzetten van de bestaande duiker op de Brandsche Beek;
- Aanleg van twee zonken in het onderhoud pad. Een zonk komt iets ten zuiden van de Oorschootstuw te liggen.

De tweede komt met ten noorden van de zuidelijke kavelsloot te liggen. De zonken bestaan uit ca 20 bij 4 m grasbetonstenen met een dalhoogte van ca – 0.30 m NAP. De grasbetonstenen liggen in 30 cm menggranulaat.

#### Niet waterstaatswerken:

- Handhaven maaiveld over een breedte van 4 m parallel aan de beek en moeraszone ten behoeve van onderhoud pad;
- Afgraven van het maaiveld met 50 cm, verwacht grondverzet ca 22000 m<sup>2</sup> x 0.5 m = 11.000 m<sup>3</sup>;
- Aanbrengen van een afscheidend raster op de kadastrale grens (1 prikkeldraad, palen h.o.h. 6 m<sup>1</sup>).
- Aanplant bosplantsoen 1.25 x 1.25 m, randafstand = 4 m, aan de zuidzijde 5 m. Struweelbeplanting aan de noord-oostzijde 3 rijen over 165 m = 400 stuks. Wilgen en Elsen 50/50, respectievelijk op de nattere delen en drogere delen. 2.3 Ha x 6200 stuks/ha = 14250 stuks;

## **4.2 Uit te voeren werkzaamheden aan waterstaatswerken**

| <b>Werk</b>                                                                                  | <b>Artikel Keur</b> | <b>Voorschriften</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vergraven categorie A oppervlaktewaterlichaam (Brandsche Beek) OWL14566) in beschermd gebied | Artikel 4.1.1 lid 2 | <ul style="list-style-type: none"><li>-Het te vergraven oppervlaktewaterlichaam loopt ter hoogte van het perceel kadastraal bekend als gemeente Steenberg, sectie AC, nummers 329 en 336.</li><li>-Het oppervlaktewaterlichaam dient te worden gegraven zoals is aangegeven in figuur 2 van dit projectplan.</li><li>-De bodem van het te vergraven oppervlaktewaterlichaam moet gelijkmatig verlopen en aansluiten op een doorgaande hoogte en/of de aanwezige kunstwerken zoals die ter plaatse blijkt.</li><li>-Het te vergraven oppervlaktewaterlichaam moet worden gegraven op een afstand van ten minste 1,00 meter (horizontaal gemeten uit de insteek) van aanwezige kabels, buizen en/of leidingen.</li><li>-Er moet altijd een aaneengesloten strook van 4,00 meter breed aan één zijde naast het categorie A oppervlaktewaterlichaam vrij van obstakels blijven in verband met het onderhoud van het categorie A oppervlaktewaterlichaam door het waterschap.</li></ul> |
| Dempsen categorie B oppervlaktewaterlichaam (OWL26663)                                       | Artikel 4.1.1 lid 2 | <ul style="list-style-type: none"><li>-Het te dempen oppervlaktewaterlichaam loopt tussen de percelen kadastraal bekend als gemeente Steenberg, sectie AC, nummers 336 en 337.</li><li>-De te dempen gedeelten van het oppervlaktewaterlichaam, moeten voor het dempen worden geschoond van zodenbegroeiing (organische materialen) en baggerspecie. Voor het dempen mag alleen grond of zand worden gebruikt dat niet verontreinigd is, en gezuiverd van voornoemde materialen.</li><li>-Voordat met de demping van het oppervlaktewaterlichaam wordt aangevangen moet de (vervangende) water aan- en afvoer volledig zijn geregeld.</li><li>-Het bergend vermogen van het te dempen</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                                                                                       |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                       |                     | <p>oppervlaktewaterlichaam dient elders binnen het peilgebied te worden gecompenseerd zoals staat aangegeven in het voorliggende projectplan.</p> <p>-De waterafvoer van de aangrenzende/omliggende percelen moet te allen tijde gewaarborgd blijven. Indien de hiervoor bedoelde waterafvoer en de ontwatering als gevolg van de demping in gevaar komt kan het dagelijks bestuur nadere maatregelen eisen van de vergunninghouder.</p>                                                                                              |
| Aanbrengen 2 zonken in onderhoudspad ten behoeve van inzet perceel Steenberg, sectie Ac, nummer 336 voor waterberging | Artikel 4.1.2 sub a | <p>-De 2 zonken (met grasbetontegels) worden aangelegd in het onderhoudspad op een hoogte van -0,30 m NAP, zoals is aangegeven op bijgevoegde tekening.</p> <p>-De aan te leggen zonken mogen geen belemmering vormen voor het (machinaal) doorgaande onderhoud aan het categorie A oppervlaktewaterlichaam.</p> <p>-De zonken dienen zodanig te worden aangelegd dat deze bestand is tegen het berijden met grote machines (kraan, tractor etc.) voor het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden aan het oppervlaktewaterlichaam.</p> |

### **4.3 Werkafspraken**

De ontwikkeling van dit projectplan is in nauwe samenwerking met de afdeling plantoetsing en vergunningen van waterschap Brabantse Delta tot stand gekomen. Werken worden conform bovenstaande uitgangspunten uitgevoerd. Worden er relevante zaken tijdens de uitvoering veranderd, dan dient dit als wijziging gemeld te worden bij de afdeling Plantoetsing en Vergunningen van het waterschap.

### **4.4 Eigendomssituatie**

Het in te richten perceel is in zijn geheel in eigendom van Waterschap Brabantse Delta en wordt overgedragen aan DLG/BBL.

## **5 Wet- en regelgeving**

Bij uitvoeren van ieder werk dient het waterschap en de DLG (als projecttrekker) zich aan de Nederlandse wet en regelgeving te houden. In deze paragraaf worden de wetten en regelingen benoemd die hiervoor noodzakelijk zijn.

### **5.1 Vergunningen en relevante besluiten bij andere instanties**

Voor het realiseren van de inrichtingsmaatregelen zijn de volgende vergunningen, meldingen en of besluiten van andere instanties noodzakelijk:

- Omgevingsvergunning (gemeente)
- Ontgrondingsmelding (provincie)
- Wijzigen bestemming (gemeente)

## **5.2 Waterschapsbeleid**

Met de komst van de Waterwet geldt dat de waterbeheerder zichzelf geen vergunningen geeft voor het uitvoeren van werkzaamheden die nodig zijn voor de taakuitoefening. Onderhavig plan betreft het voornemen tot werkzaamheden aan waterstaatswerken zoals bedoeld in de Waterwet, ten behoeve van eigen taakuitoefening. Daarom is, gelet op artikel 5.4, eerste lid, van de Waterwet, een ontwerp-projectplan opgesteld. Na de verwerking van eventuele zienswijzen hierop wordt het plan aan het waterschapsbestuur voorgelegd voor vaststelling.

### *Leggerwijziging*

Wijzigingen aan de waterlopen worden vastgelegd in de legger. Hiervoor wordt een separate procedure gevolgd.

### *Wijziging peilbesluit*

Een wijzig van het peilbesluit is niet aan de orde.

### *Keur Waterschap Brabantse Delta en beleidsregel toepassing Waterwet en Keur*

De Keur stelt regels over waterstaatswerken, beschermingszones, profielen van vrije ruimte en grondwaterlichamen. Het doel van de beleidsregel is aan te geven hoe het dagelijks bestuur van het waterschap omgaat met zijn bevoegdheid om vergunning te verlenen van de gebods- en verbodsbepalingen die in de "Keur waterschap Brabantse Delta 2009" zijn opgenomen en anderszins uitvoering te geven aan de keur en Waterwet.

## **5.3 Rechtsbescherming**

De rechtsbescherming (alleen voor aanpassingen aan waterstaatswerken) wordt geregeld conform de Algemene wet Bestuursrecht (AwB). De voorgenomen werkzaamheden zijn door de projecttrekker (DLG) goed afgestemd met de belanghebbenden. Er is inspraak mogelijk conform afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht.

Mocht onverhoopt schade ontstaan als gevolg van de uitvoering van het Projectplan dan kan de benadeelde beroep doen op artikel 7.14 van de Waterwet. De Verordening schadevergoeding waterschap Brabantse Delta bevat procedurevereisten voor het indienen en behandelen van dit verzoek.

## **5.4 Crisis- en herstelwet**

Op dit Projectplan is afdeling 2 van hoofdstuk 1 van de Crisis- en herstelwet van toepassing.

# **6 Beheer en onderhoud**

Het onderhoud komt voor rekening van twee partijen: Waterschap Brabantse Delta en een natuurbeherende instantie.

De inrichting van de oeverstrook is afgestemd met beheer en zal kunnen plaatsvinden met de reguliere middelen. De 2 m brede paaiplaats kan vanuit de maaiboot geschoond worden. De 7 m brede moeraszone kan vanuit het onderhoud pad geschoond worden. Het beheer en onderhoud van deze oeverstrook, onderhoud pad én de verstevigde zonken om water in de berging te krijgen vallen onder verantwoordelijkheid van het waterschap. In het kader van project beek- en kreekherstel Cruislandse Kreeken zal nog een beheer- en onderhoudsplan opgesteld worden. Omdat hier de standaard-oeverinrichting is gehanteerd, kan het beheer en onderhoud plaatsvinden volgens dat beheer- en onderhoudsplan.

Met de eigenaar van het zuidelijke perceel is afgesproken de sloot te dempen en op de kadastrale grens een afscheidend raster te plaatsen. Demping ligt voor de hand omdat de sloot nagenoeg geen waterhuishoudkundigefunctie heeft.

Vanaf het raster wordt een beplantingsvrije strook aangehouden van 5 m die tevens dienst doet als talud van het bestaande maaiveld naar het nieuwe afgegraven maaiveld (helling ca

1:10). Deze strook dient jaarlijks gemaaid te worden (op te nemen in beheerplan broekbos). De kavelsloot mondt via een duiker in het onderhoudspad in de Brandsche Beek. Deze duiker wordt bij de demping dichtgezet of wordt verwijderd en afgevoerd. In bijlage 2 wordt nader ingegaan op het dempen van deze sloot.

Het eindbeheer van het broekbos inclusief oostelijke struweelrand wordt t.z.t. overgedragen aan een terreinbeherende instantie. Op dit moment bekijkt de EU de randvoorwaarden van overdracht om niet en wordt overdracht vanuit DLG aangehouden, totdat de spelregels hieromtrent duidelijk zijn. Een mogelijk eindbeheerder, het Brabants Landschap is gepolst in voorkeur voor het eindbeeld bos of hakhoutstruweel. BL heeft zijn voorkeur uitgesproken voor een broekbos.

**resumé:** *De natuurtechnisch ingerichte oever met paaiplaats, moeraszone, onderhoud pad met zonken worden door het waterschap onderhouden. Het broekbos zelf gaat in eigendom, beheer en onderhoud naar een natuurbeherende instantie. Het eindbeeld is een opgaand broekbos.*

Het merendeel van het perceel wordt ingeplant met Els, Wilg en struweelsoorten (oostgrens). Er wordt dicht ingeplant om in de eerste jaren onkruidgroei te onderdrukken. In het seizoen na inplant vind nog een inboetronde plaats. Dit is nog een inspanningsverplichting van de groenaannemer. Gezien de natte omstandigheden is de kans overigens klein dat beplanting niet of onvoldoende aanslaat. De in te planten perceelsdelen worden beheerd als bos. Een eerste dunningsronde is waarschijnlijk na een jaar of vijf nodig. DLG maakt in deze nog een beheerplan (onderdeel opdracht van Rijkswaterstaat), dat leidend zal zijn voor het te plegen beheer en onderhoud. Het beheer en onderhoudsplan wordt opgesteld voor definitieve vaststelling van onderhavig plan en zal ook ingaan op de borging van de waterbergingsfunctie.

## 7 Monitoring

In hoofdstuk 3 is al ingegaan op het aspect waterberging. Hier ligt een relatie met het stuwbeheer van de nevenliggende Oorschootstuw. Het is aan het waterschap om de komende jaren waterberging en stuwbeheer op elkaar af te stemmen. Metingen van de peilen boven- en benedenstrooms vinden al plaats.

Voor de ontwikkeling van het broekbos is geen monitoring voorzien. Incidenteel zal de natuurbeherende instantie hier soorten van flora en fauna inventariseren.

## 8 Risico's

Het project is niet erg risicovol. Er zijn enkele risico's te benoemen:

- De nevenliggende grondeigenaren nemen de vrijkomende bovengrond niet af. Vooraf is de milieukwaliteit van de grond bekend. Dit in de vorm van twee partijkeuringen. Ervan uitgaand dat de grond schoon is, en het feit dat beide eigenaren te kennen hebben gegeven grond te willen afnemen, lijkt het risico gering. Voorafgaand aan de uitvoering zal met beide grondeigenaren bovendien een afnamecontract overeengekomen worden.
- De aannemer levert slecht werk op. Bij de ondershandse aanbesteding zal aan drie goed bekend staande aannemers prijs worden opgevraagd. De keus valt daarbij op aannemers die bekend zijn met natuurtechnisch grondverzet. Zij zullen in een krappe opdrachtenmarkt normaliter voorkomen, dat ze slecht werk afleveren. Hiermee vergooien ze kansen op nieuwe opdrachten.
- Er is sprake van grote periodes onwerkbaar weer waardoor het terrein te laat plantklaar is.

Het werk bestaat uit twee delen. Het grondwerk en het inplantwerk. Mogelijk wordt voor beide werken een aparte aannemer ingeschakeld. Er is kans op vertraging van het eerste werk, het grondwerk, indien sprake is van langdurige regenperiodes die het terrein onbegaanbaar maken. Het is daarom van belang voorjaar 2014 zo vroeg mogelijk aan te besteden en te gunnen. Mocht de beplanting later aangebracht worden dan 1 april, dan is er nog de mogelijkheid het plantmateriaal in de koeling te laten zetten. Het moge duidelijk zijn dat het AB van het waterschap in januari positief dient te besluiten, om het project te doen welslagen.

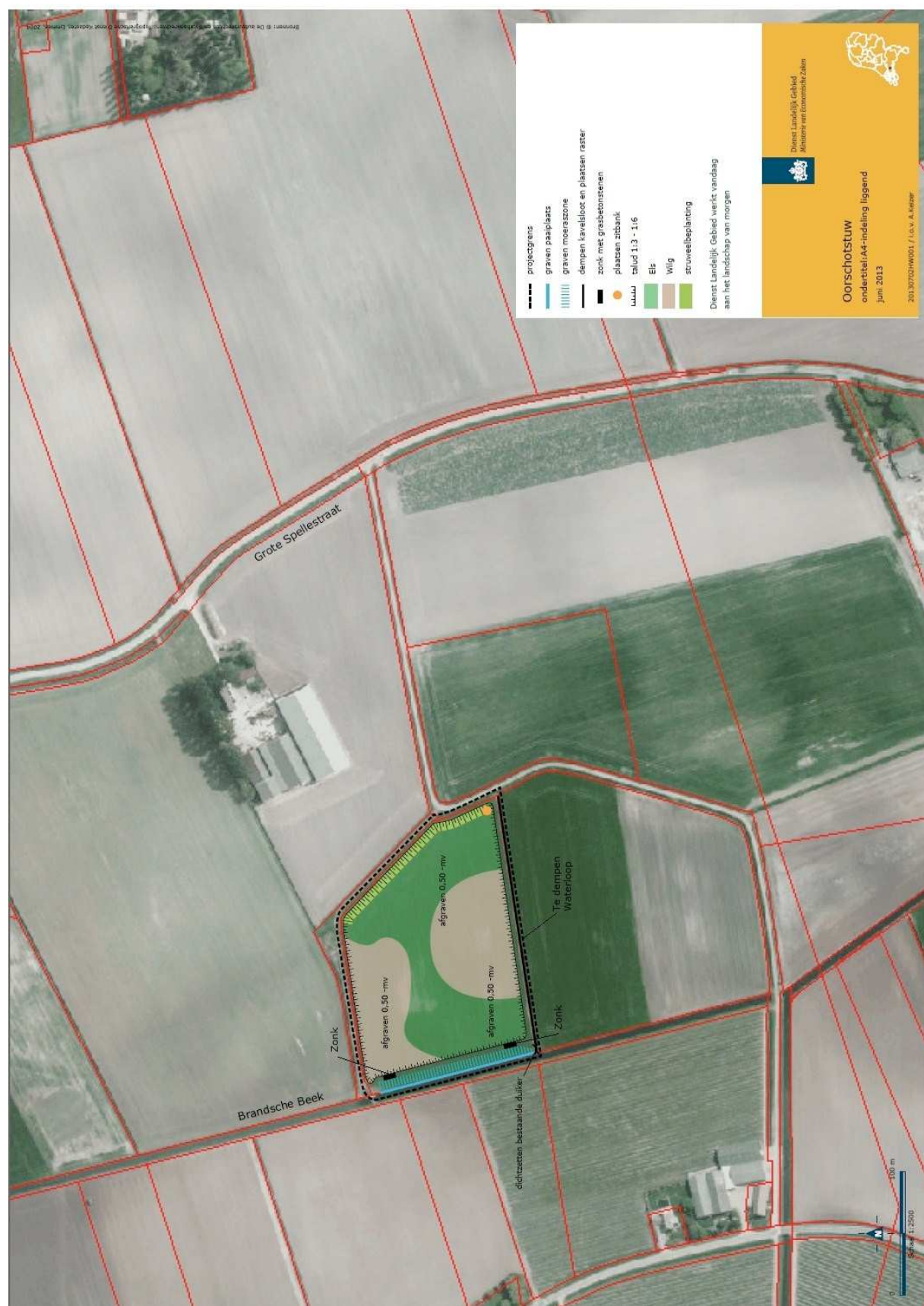
- Er is sprake van niet gesprongen explosieven.

In het najaar van 2013 moet dit door middel van nader onderzoek duidelijk worden. Indien sprake is substantiële kosten, zal DLG met het waterschap nader overleggen hoe te handelen.

- Er wordt geen budget toegekend door het waterschap voor waterberging.

Beide partners (DLG en Waterschap) hebben het voortraject met veel vertrouwen uitgewerkt. Voor alle partijen is met dit project iets te winnen. Mocht onverhoopt toch blijken dat er geen bestuurlijk akkoord komt op realisatie van de waterberging, dan zal DLG alleen de natuurcompensatie op dit perceel uitvoeren. Dit is verder niet projectplanplichtig in het kader van de waterwet.

## Bijlage 1 Inrichtingstekening



## Bijlage 2 info te dempen waterloop

In het project wordt de B-watergang zuidelijk van de in te richten kavel, met identificatienummer OWL26663 in de legger en het beheerregister waterlopen en kunstwerken, gedempt. De watergang ontwatert alleen de aangrenzende percelen: een deel van het in te richten perceel en een deel van het perceel ten zuiden van de te dempen watergang. Het dempen van de watergang vindt plaats op verzoek van de eigenaren van de aangrenzende percelen. De B-watergang heeft geen verdere afwaterende functie en is daarom niet van belang voor de waterhuishouding maar enkel voor de perceeleigenaren in kwestie relevant (net als een kavelsloot).

De Beleidsregel toepassing Waterwet en keur (12.ZK03514, d.d. 9 oktober 2012) geeft aan dat het dempen van een watergang: *"tenminste geen negatieve effecten heeft op het watersysteem. Dit betekent onder andere dat de afwatering op een andere wijze wordt gewaarborgd. Daarnaast leidt de demping van oppervlaktewaterlichaam tot een afname van de bergingscapaciteit van het watersysteem, met name in peilbeheerste gebieden."*

De te dempen B-watergang ligt op de grens van het peilbeheerste en vrijafwaterende gebied. Het grootste deel van de te dempen B-watergang ligt in peilvak Boomvaart (WA13). Er is geen sprake van een te waarborgen afwatering, echter de bergingscapaciteit van het watersysteem wordt wel (minimaal) negatief beïnvloed. De voorschriften die aan een vergunning worden verbonden zijn:

*Indien een oppervlaktewaterlichaam gedempt wordt in een gebied waar een peilbesluit geldt, moet het verlies aan berging in het watersysteem gecompenseerd worden binnen hetzelfde peilvak.*

Om de benodigde compensatie te berekenen wordt van de volgende gegevens uitgegaan: De te dempen watergang is 205 meter lang, waarvan circa 175 m in het peilvak Boomvaart. De watergang is van insteek naar insteek circa 2,5 m breed. De indicatieve maximale waterdiepte is niet bekend, maar uitgangspunt is de peilen uit het peilbesluit (zomerpeil -0,30 mNAP en winterpeil -0,45mNAP) en een minimale maaiveldhoogte langs de Brandsche Beek en de te dempen watergang van circa +0,30mNAP. De theoretische maximale waterdiepte zou dan in de winter ongeveer 75 cm zijn (waterpeil tot maaiveld). Hierbij moet worden opgemerkt dat in de afgelopen 5½ jaar (lengte meetreeks) een peilstijging tot +0,3mNAP niet is voorgekomen in de Brandsche Beek. In november 2010 is het waterpeil gestegen tot bijna 0 mNAP. De werkelijke waterdiepte in de te dempen watergang indien deze is gerelateerd aan het waterpeil in de Brandsche Beek zal daarom veel lager zijn.

De maximale waterberging in de te dempen watergang is dan: lengte keer natte oppervlakte van de watergang:  $205 \times 1,3 = 270\text{m}^3$  (aanname: taludhelling van 1:1).

Deze kubieke meters zullen worden gecompenseerd in hetzelfde peilvak door de aanleg van de EVZ en de aanleg van de waterberging op de in te richten kavel.

Door de aanleg van de EVZ langs de Brandsche Beek zal in het peilvak Boomvaart over circa 140m een verbreding van de A-watergang plaatsvinden:

Paaiplaatszone: 2 m breed, circa 0,5m onder winterpeil;  
Moeraszone: 7 m breed, circa 0,25 m onder zomerpeil.

Aangelegde compenserende waterberging:

In de winter door de aanleg van de paaiplaatszone:  $140 \times 2 = \text{circa } 280 \text{ m}^3$ .

In de zomer door de aanleg van de paaiplaatszone en de moeraszone:  $140 \times (2+7) = 1260 \text{ m}^3$ .

De mogelijke waterberging op het in te richten perceel wordt pas ingezet bij extreme peilstijgingen en is niet nodig als compensatie voor de demping van de B-watergang en kan volledig als extra waterberging worden ingezet bij extreme peilstijgingen.