



Hoogheemraadschap van Delfland



# Projectplan Bergboezem Berkel

Project- en ingenieursbureau

# Projectplan Bergboezem polder Berkel

Opsteller: M. van Amelsvoort  
Status: definitief  
Projectfase: Bestek  
Projectnummer: 701579  
Datum: 8 januari 2013

# Inhoudsopgave

<b>1. Inleiding</b>	<b>5</b>
<b>2. Beschrijving van het betrokken werk</b>	<b>7</b>
2.1 Locatie	7
2.2 Waterhuishouding polder Berkel	7
2.3 Inrichting Bergboezem Berkel	8
2.4 Reikwijdte projectplan	10
2.5 Omschrijving aan te leggen en te wijzigen waterstaatswerken	10
2.6 Relatie met het bestemmingsplan	17
2.7 Relatie met de legger	17
2.8 Relatie met de beleidsregels	17
<b>3. Wijze waarop het werk wordt uitgevoerd</b>	<b>19</b>
3.1 Werkmethode	19
3.2 Bouwlogistiek en planning	20
<b>4. Beschrijving van de te treffen voorzieningen</b>	<b>22</b>
4.1 Monitoring tijdens uitvoering	22
4.2 Beperken nadelige effecten	22
4.3 Financieel nadeel	23
<b>5. Onderzoeken</b>	<b>25</b>
5.1 Resultaten onderzoeken	25
5.2 Relatie met vergunningen/meldingen en andere besluiten	27
<b>6. Beheer en onderhoud</b>	<b>29</b>
<b>7. Procedure</b>	<b>31</b>
7.1 Betrokken partijen/vooroverleg	31
7.2 Grondverwerving	31
7.3 Rechtsbescherming	31
<b>8. Bijlagen</b>	<b>33</b>



# 1. Inleiding

Het Hoogheemraadschap van Delfland (hierna Delfland) is belast met de zorg voor het watersysteem in zijn beheergebied. Deze zorg omvat het kwantiteits- en kwaliteitsbeheer van het oppervlaktewater, het beheer van de waterkeringen, het kwantiteitsbeheer van het grondwater en de zuivering van stedelijk afvalwater.

De Waterwet en de op grond daarvan vastgestelde Waterverordening schrijven voor dat Delfland met betrekking tot het beheer van het watersysteem een beheerplan opstelt, dat is afgestemd op het Nationale Waterplan en het Provinciale Waterplan Zuid-Holland.

Delfland heeft in het Waterbeheerplan 2010-2015, het strategisch werkplan van Delfland, de doelen en maatregelen voor de periode met ingang van 22 december 2009 vastgelegd. Hieronder valt een aantal maatregelen uit de programma's "Voldoende water", "Stevige dijken" en "Schoon water".

## Programma Voldoende water

In 1998, 2000 en 2001 heeft het beheersgebied van het Hoogheemraadschap van Delfland te kampen gehad met wateroverlast. ABCDelfland is gestart in 2001. 'ABC' staat voor 'Afvoer- en BergingsCapaciteit'. ABCDelfland bestaat uit twee deelprojecten die elkaar aanvullen: ABC-Boezem en ABC-Polders. ABCDelfland beoogt meer verwerkingsruimte te creëren voor een plotselinge toename van de waterhoeveelheid, zoals bij hevige regenbuien.

Het watersysteem van Delflands boezem en de polder Berkel moet worden aangepast om meer neerslag te kunnen verwerken. Het gaat in de polder Berkel om meer ruimte voor water in stedelijk gebied, bredere sloten en het plaatsen van extra poldergemalen. De Bergboezem Berkel wordt geschikt gemaakt voor het tijdelijk opvangen van boezemwater.

## Programma Stevige dijken

Het programma Stevige Dijken heeft onder andere als doel de veiligheid van de waterkering op orde te houden. Alle regionale waterkeringen zijn getoetst op onder andere sterkte (stabiliteit) en hoogte. Uit de toetsing blijkt welke waterkeringen moeten worden versterkt of opgehoogd.

De kade langs de Bovenvaart voldoet niet aan de stabiliteitseis. De kade langs Oude Leede moet worden opgehoogd.

## Programma Schoon water

Delfland zorgt voor schoon en gezond water in zijn kanalen, sloten en plassen. In de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) zijn normen voor de ecologische en chemische waterkwaliteit vastgelegd. Ook moeten vissen van de polders naar de boezem kunnen zwemmen en weer terug(vismigratie).

Om aan de normen van de Kaderrichtlijn Water te kunnen voldoen, moet er in de polder Berkel ca. 4 hectare (ha) natuurvriendelijke oevers worden aangelegd. Hiervan wordt ca. 2 ½ ha aangelegd in de Bergboezem zelf. Een vistrap zorgt ervoor dat vissen van de Bergboezem naar de binnenboezem kunnen zwemmen en weer terug.

## Projectplan

Om de doelstellingen van de programma "Voldoende water", "Stevige dijken" en "Schoon water" te behalen, zijn maatregelen vastgesteld. Daartoe moeten waterstaatswerken worden aangelegd en gewijzigd. De Waterwet schrijft voor dat de waterbeheerder (in dit geval Delfland) een projectplan moet vaststellen bij de aanleg of wijziging van waterstaatswerken door of vanwege de waterbeheerder. Waterstaatswerken zijn:

- een oppervlaktewaterlichaam (water, waterbodems, oevers, flora en fauna);
- een bergingsgebied;
- een waterkering;
- een ondersteunend kunstwerk, zoals stuwen, gemalen en duikers.

Het projectplan bevat ten minste de beschrijving van de te wijzigen en/of aan te leggen waterstaatswerken, de uitvoeringswijze en de voorzieningen om nadelige invloeden te beperken of te voorkomen. Bij het opstellen van het projectplan is getoetst in hoeverre deze werkzaamheden passen binnen de doelstellingen van de Waterwet.

Dit projectplan Bergboezem polder Berkel behandelt de aanleg en wijziging van:

- een waterberging;
- dammen, duikers en stuwen;
- een inlaatconstructie met vistrap;
- een watergang en
- natuurvriendelijke oevers.

### **Voorgaande besluitvorming**

Op 22 november 2007 heeft Delfland het peilbesluit Polder Berkel vastgesteld. In het peilbesluit zijn de toekomstige waterpeilen in de Bergboezem vastgelegd.

Delfland heeft op 31 januari 2008 het definitief ontwerp van de Bergboezem Berkel vastgesteld. In het definitief ontwerp zijn de technische ontwerpen opgenomen.

Op 4 september 2008 heeft Delfland het kadeverbeteringsplan Bergboezem Berkel vastgesteld. In het kadeverbeteringsplan zijn de ontwerpen van de drie kaden rondom de Bergboezem beschreven. Het kadeverbeteringsplan heeft ter inzage gelegen en is onherroepelijk.

Op 23 juli 2009 is de keurvergunning verleend voor de aanleg van de werken in de Bergboezem. De vergunning is onherroepelijk geworden.

Op 21 juni 2011 en op 15 september 2011 hebben respectievelijk het college en de verenigde vergadering van Delfland een heroverwegingsbesluit genomen over het benutten van de Bergboezem voor het bergen van boezemwater. Voor een integrale overweging is niet alleen het effect op de waterstanden in de boezem van belang, maar ook zaken zoals bestuurlijke afspraken, gebiedsgericht werken en effecten op de doorlooptijd van andere maatregelen in de Bergboezem. Delfland heeft besloten de capaciteitsvergroting voor boezemwaterberging onverkort uit te voeren vanwege:

- de mogelijkheid de capaciteitsvergroting ook te benutten als extra maalstopberging voor polderwater;
- de onderlinge afhankelijkheid in planning, procedures, onteigening en kosten met de andere maatregelen in de Bergboezem (zoals natuurvriendelijke oevers, bypass, natuur en recreatie);
- verregaande bestuurlijke afspraken met provincie en gemeenten.

De verenigde vergadering heeft het projectplan Bergboezem Berkel op 24 november 2011 vastgesteld. Tegen dat besluit hebben de Vereniging tegen Milieubederf en de Stichting Natuur- en Milieuwacht beroep ingediend bij de rechtbank.

Medio 2012 heeft de Raad van State in een drietal andere zaken (buiten Delfland) geoordeeld dat ontwerp-besluiten niet zonder meer uitsluitend elektronische bekend mogen worden gemaakt. Aangezien ook het (ontwerp)projectplan Bergboezem Berkel uitsluitend elektronisch is bekendgemaakt, heeft Delfland besloten het ontwerp-projectplan alsnog te publiceren in de huis-aan-huisbladen.

Het college van Delfland heeft op 18 september 2012 besloten het ontwerp-projectplan Bergboezem Berkel opnieuw ter inzage te leggen voor het indienen van zienswijzen.

## 2. Beschrijving van het betrokken werk

### 2.1 Locatie

Het plangebied van de Bergboezem Berkel, ca. 100 ha grasland, ligt grotendeels in de gemeente Lansingerland en voor een klein deel in de gemeente Pijnacker-Nootdorp en ligt in de Polder Berkel. Het plangebied wordt ingesloten door de kade langs de Bovenvaart, de kade langs de polder Oude Leede en de kade langs de Molenweg en is al sinds jaar en dag in gebruik als waterberging.

### 2.2 Waterhuishouding polder Berkel

De polder Berkel bestaat uit 12 laaggelegen polderdelen. Zes poldergemalen pompen het water naar de hoger gelegen binnenboezem. De binnenboezem is het centrale afvoersysteem van de gehele polder Berkel. Het Bovengemaal pompt vervolgens het water uit de binnenboezem naar de boezem (Berkelsche Zweth).

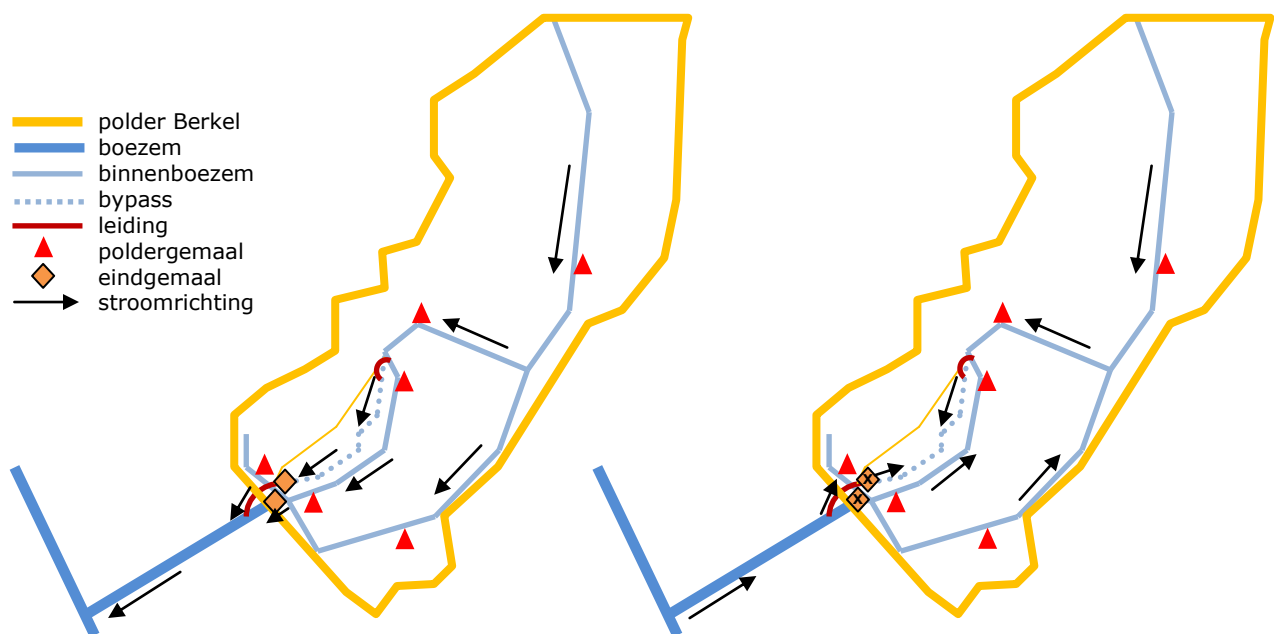
#### Afvoer van water

De zes poldergemalen pompen samen  $290 \text{ m}^3/\text{min}$  (290.000 liter water per minuut) van de polders naar de binnenboezem. De binnenboezem en het Bovengemaal kunnen deze hoeveelheid niet verwerken. Daarom moet een extra watergang, de bypass, en een nieuw gemaal worden aangelegd. De bypass en het nog te bouwen gemaal Bergboezem zorgen samen voor het afvoeren van het overtollige water (zie figuur 1).

#### Bergen van water

Wanneer het hevig regent, kan het waterpeil in de boezem te snel en te veel stijgen. Daardoor kunnen dijken overstromen of zelfs doorbreken. Om wateroverlast te voorkomen, kan Delfland een maalstop afkondigen voor de polder Berkel. Het Bovengemaal en het nieuwe gemaal Bergboezem worden dan stilgelegd (maalstop). De zes poldergemalen blijven wel doorpompen om de polders droog te houden. Al het polderwater wordt in die situatie tijdelijk in de Bergboezem opgeslagen.

Als het waterpeil in de boezem ondanks de maalstop nog steeds te hoog wordt, dan kan Delfland zelfs boezemwater in de Bergboezem laten stromen (zie figuur 2).



Figuur 1: Afvoer van water

Figuur 2: Bergen van water uit polder en boezem

### 2.3 Inrichting Bergboezem Berkel

De Bergboezem Berkel maakt deel uit van het provinciale project Groenblauwe Slinger, deelgebied Groenzone-Bergboezem. Samen met Delfland, de gemeenten Lansingerland en Pijnacker-Nootdorp heeft de provincie Zuid-Holland in 2004 het globale inrichtingsplan Masterplan Groenzone opgesteld.

Vervolgens heeft Delfland het Masterplan technisch uitgewerkt tot een definitief ontwerp. Het definitief ontwerp is een integraal ontwerp waarbij de functies natuur, recreatie, landschap en water nauw met elkaar zijn verweven. Het definitief ontwerp Bergboezem bevat onder andere:

- het verhogen en verstevigen van de kaden rondom de Bergboezem;
- het vergroten van de capaciteit voor waterberging;
- het aanleggen van een bypass (brede doorvoerwatergang) en een inlaatconstructie;
- het aanpassen en vervangen van duikers en stuwen;
- het plaatsen van twee stuwen en een windwatermolen;
- het aanleggen van natuurvriendelijke oevers en een vistrap;
- het bouwen van een nieuw gemaal in de Bergboezem;
- het graven van waterpartijen en watergangen;
- het aanleggen van wandelpaden, fietspaden, uitkijk- en rustpunten.

Deze maatregelen zijn weergegeven op de overzichtskaart van het inrichtingsplan in bijlage I. Het definitief ontwerp is opgenomen in bijlage II.

In het noordwestelijke deel van de Bergboezem zijn twee waterplassen voorzien. De waterplassen zorgen voor een ecologische verbinding, waardoor planten en dieren zich kunnen verspreiden over de omgeving. In de ondiepe delen van de plassen kunnen weidevogels voedsel vinden. Het zuidoostelijke deel van de Bergboezem blijft grasland en wordt specifiek ingericht en beheerd voor weidevogels. Een brede watergang (bypass) met natuurvriendelijke oevers zorgt voor afvoer van water uit de polder Berkel. De verwachting is dat de Bergboezem eens in de 10 tot 25 jaar kan worden ingezet om tijdelijk water te bergen.

In het centrale deel van de Bergboezem wordt zoveel mogelijk rust nagestreefd, zodat riet- en weidevogels niet worden verstoord. Daarom liggen de wandel- en fietspaden in de noordelijke en zuidelijke hoeken of achter de kade. Ook zal het grootste deel van de Combinatieweg worden afgesloten voor wandelaars en fietsers.





Pijnacker

N470

Oude Leede

Berkel en Rodenrijs

Bergboezem Berkel

N471

Berkelsche Zweth

## 2.4 Reikwijdte projectplan

Dit projectplan bevat slechts enkele onderdelen van het totale inrichtingsplan van de Bergboezem Berkel. In de Waterwet is namelijk vastgelegd dat een projectplan slechts bedoeld is voor de waterstaatswerken die worden gewijzigd of aangelegd door of vanwege de waterbeheerder. De volgende waterstaatswerken worden op initiatief van Delfland aangelegd of gewijzigd en maken dus deel uit van dit projectplan:

- a. vergroten van de bergingscapaciteit van 600.000 m<sup>3</sup> naar 1.200.000 m<sup>3</sup> (gehele Bergboezem);
- b. aanleg inlaatconstructie voor polderwater (noordoostzijde Bergboezem);
- c. aanleggen doorvoerwatergang "bypass" (oostzijde Bergboezem);
- d. verwijderen en dichtzetten bestaande inlaatconstructie voor polderwater (zuidoostzijde Bergboezem);
- e. verwijderen, dichtzetten en vervangen bestaande duikers en stuwen rondom maalkom (noordoostzijde Bergboezem);
- f. aanleg vistrap naast inlaatconstructie voor polderwater (noordoostzijde Bergboezem)
- g. aanleggen natuurvriendelijke oever langs bypass en aanleggen gronddammen (oostzijde Bergboezem);
- h. aanleggen natuurvriendelijke oever langs hoofdwatgang Oude Leede (westzijde Bergboezem);
- i. aanleggen natuurvriendelijke oever langs Bovenvaart (oostzijde Bergboezem).

Het gemaal in de Bergboezem heeft zijn eigen ontwerpproces gekend. Voor dit gemaal zijn aparte vergunningprocedures gevoerd en wordt een apart projectplan opgesteld. Ook de kadeverbeteringen van de kaden Bovenvaart en Oude Leede zijn projectplan-plichtig. Echter, voor deze kaden heeft Delfland op 4 september 2008 al een kadeverbeteringsplan vastgesteld en ter inzage gelegd (is inmiddels onherroepelijk). In de Invoeringswet Waterwet is bepaald dat er geen projectplan nodig is als vóór inwerkingtreding van de Waterwet al een besluit tot aanleg of verbetering van waterstaatswerken is genomen, waartegen bezwaar en beroep mogelijk was. Dat laatste is het geval geweest voor de kaden.

Hoewel voor alle werkzaamheden in de Bergboezem Berkel in 2009 een keurvergunning is verleend, moet toch een projectplan worden vastgesteld. In de Invoeringswet Waterwet is namelijk geen uitzondering gemaakt voor maatregelen waarvoor al een keurvergunning is verleend.

## 2.5 Omschrijving aan te leggen en te wijzigen waterstaatswerken

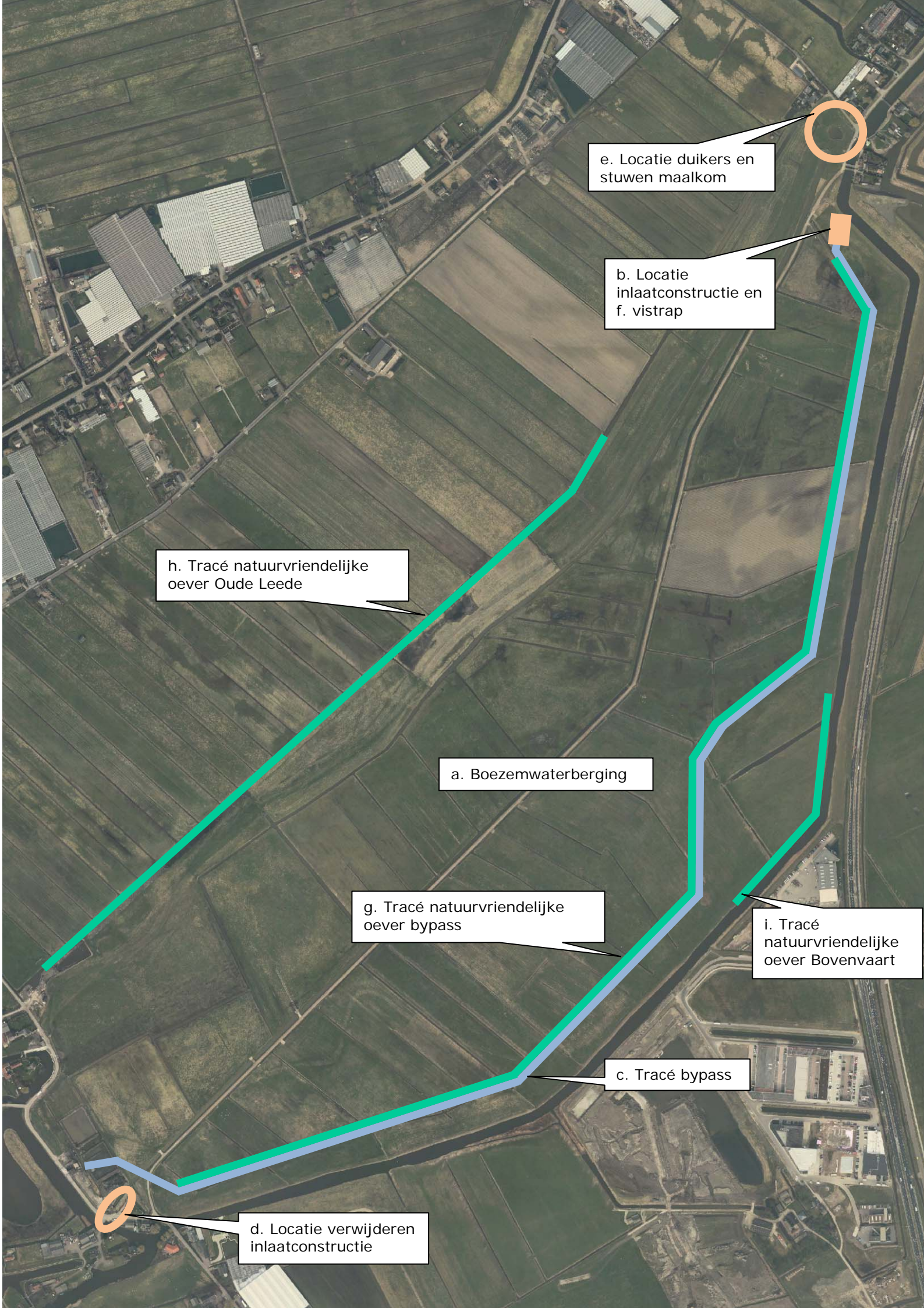
De technische tekeningen van de aan te leggen en de te wijzigen waterstaatswerken zijn opgenomen in bijlage III. De werken worden aangelegd overeenkomstig de reeds verleende keurvergunning. Waar de werken afwijken van de keurvergunning, is dit expliciet vermeld.

### a. Vergroten bergingscapaciteit

De Bergboezem is al tientallen jaren in gebruik als waterberging voor polderwater. Om ook water van de boezem te kunnen opvangen, moet de inhoud van de waterberging worden vergroot. Dit gebeurt door de kade Oude Leede op te hogen. Met het verhogen van de kade wordt de totale inhoud vergroot van 600.000 m<sup>3</sup> naar 1.200.000 m<sup>3</sup>. De inlaatconstructie voor boezemwater vanuit de Berkelsche Zweth is al in 2009 aangelegd.

Delfland heeft enkele malen het effect van de berging op de boezemwaterstanden onderzocht. In 2000 is berekend dat de boezemwaterberging nodig is om het waterpeil in de boezem tijdens hevige neerslag te kunnen beheersen. In de jaren daarna is de rekenmethodiek en de modellering echter verbeterd.

In 2004 is geconcludeerd dat onder maatgevende omstandigheden (een regenbui van september 1998, 100 mm neerslag in 48 uur) de boezemwaterberging niet wordt gebruikt. Bij een zwaardere bui wel. In 2004 heeft Delfland besloten de boezemwaterberging toch aan te leggen als extra zekerheid in het watersysteem. In 2010 is opnieuw het effect onderzocht. Ook uit dit onderzoek blijkt dat onder maatgevende omstandigheden de boezemwaterberging niet wordt gebruikt. Bij een zwaardere bui wel.



e. Locatie duikers en stuwen maalkom

b. Locatie inlaatconstructie en f. vistrap

h. Tracé natuurvriendelijke oever Oude Leede

a. Boezemwaterberging

g. Tracé natuurvriendelijke oever bypass

i. Tracé natuurvriendelijke oever Bovenvaart

c. Tracé bypass

d. Locatie verwijderen inlaatconstructie

### b. Aanleggen inlaatconstructie voor polderwater

De binnenboezem van de polder Berkel moet 30% meer water verwerken dan de binnenboezem kan afvoeren. Daarom wordt ter ontlasting van de binnenboezem een nieuwe inlaatconstructie gebouwd. De inlaatconstructie is geplaatst in het noordoosten van de Bergboezem, omdat deze locatie stroomopwaarts het meest gunstig is voor de waterbeheersing.

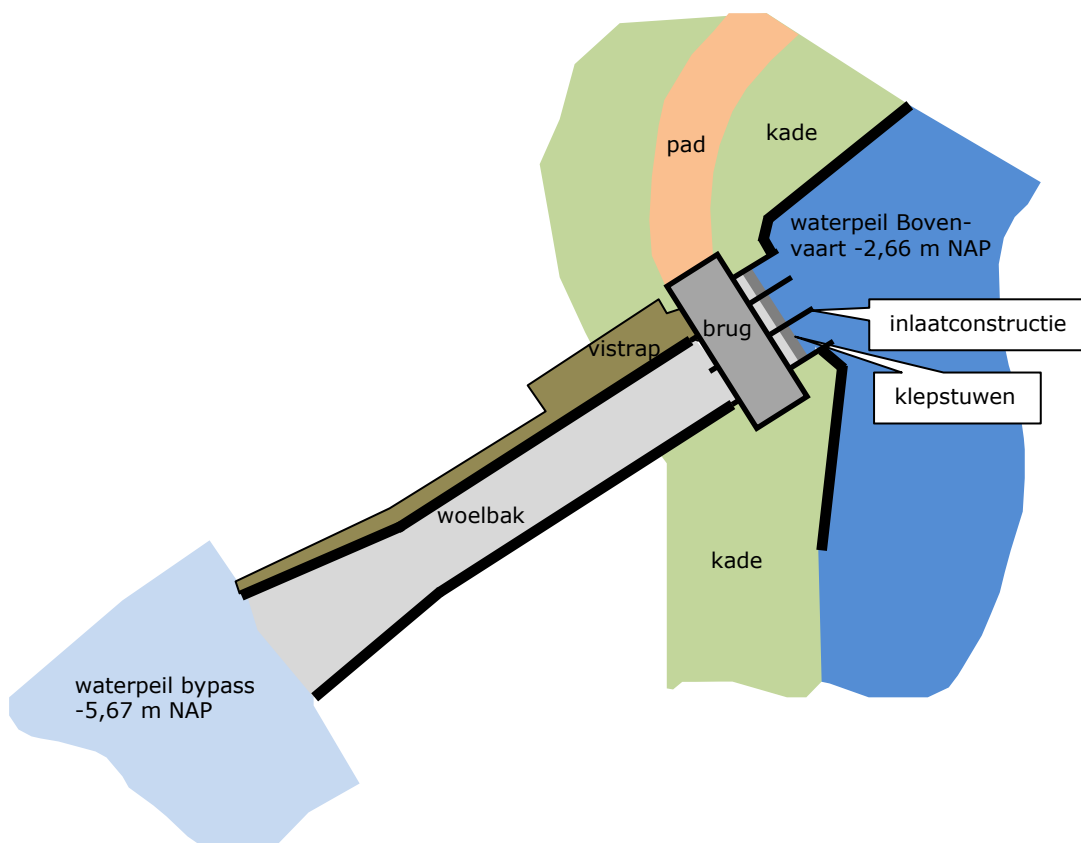
#### *Reguliere afvoer*

Het afvoeroverschot op de binnenboezem bedraagt  $80 \text{ m}^3/\text{min}$  en wordt via de inlaatconstructie afgevoerd naar de lager gelegen doorvoerwatergang "bypass". Via de bypass wordt het water naar het nieuwe gemaal Bergboezem afgevoerd. Dit gemaal pompt het water weg naar de boezem.

#### *Waterberging*

De inlaatconstructie heeft nog een tweede functie. Als tijdens calamiteiten in de boezem een maalstop wordt afgekondigd voor de polder Berkel, worden het Bovengemaal en het nieuwe gemaal Bergboezem stil gelegd. Al het polderwater ( $290 \text{ m}^3/\text{min}$ ) zal via de inlaatconstructie worden geborgen in de Bergboezem. De woelbak zorgt ervoor dat het water rustig de Bergboezem in zal stromen.

De inlaatconstructie wordt gemaakt van beton. De constructie bestaat uit twee openingen van 2 m breed. De inlaatconstructie wordt voorzien van twee op afstand bedienbare klepstuwen. Naast de inlaatconstructie is een vistrap voorzien. De vistrap heeft een eigen klepstuw.



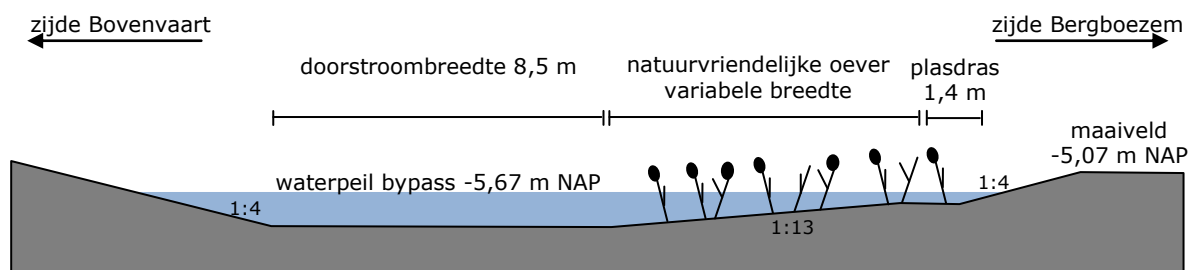
Figuur 3: Illustratie van bovenaanzicht inlaatconstructie

### c. Aanleggen doorvoerwatergang "bypass"

Het overtollige water uit de binnenboezem stroomt via de inlaatconstructie in de lager gelegen watergang, de bypass. De bypass voert dit water af naar het nog te bouwen gemaal in de Bergboezem. De bypass krijgt een capaciteit van  $90 \text{ m}^3/\text{min}$  ( $80 \text{ m}^3/\text{min}$  uit de binnenboezem plus  $10 \text{ m}^3/\text{min}$  uit de watergangen in de Bergboezem zelf). De waterdiepte bedraagt ca. 0,8 m en de breedte is ca. 8,5 m. De bypass kan tevens worden gebruikt om bij watertekorten water aan te voeren.

De bypass in de Bergboezem wordt onderlangs de kade Bovenvaart gelegd om het huidige kavelpatroon in stand te houden, de percelen toegankelijk te houden voor beheer en onderhoud, de aanwezige kreekkruggen (kenmerkende verhogingen in het landschap) te sparen en om een natuurlijke barrière te vormen tussen de wandelpaden en de natuur. Om de sterkte van de kade langs de Bovenvaart te waarborgen, ligt de bypass op ca. 15 m van de kade.

Als gevolg van de bypass krijgt de Berkelsche Zweth meer water te verwerken. Onderzoek en berekeningen tonen aan dat er geen onaanvaardbare peilstijgingen ontstaan in dit deel van de boezem (zie 5.1).



Figuur 4: Illustratie van dwarsdoorsnede bypass en natuurvriendelijke oever

Naast de mogelijkheid om een bypass te graven, zijn nog twee mogelijkheden in beeld gebracht; "reguliere berging" en "verbreden Bovenvaart". Deze twee mogelijkheden bleken niet haalbaar.

1. Bij reguliere berging zou  $80 \text{ m}^3/\text{min}$  uit de binnenboezem in de Bergboezem stromen. Dit water zou tijdelijk op het land worden geborgen. Reguliere berging kan enkele malen per jaar voorkomen. Deze hoge frequentie van waterberging is een te grote beperking op de natuurdoelen in de Bergboezem, de weidevogelpopulatie en de openstelling van het gebied voor publiek.
2. De binnenboezem (Bovenvaart) zou ca. 8 m moeten worden verbreed om  $80 \text{ m}^3/\text{min}$  extra af te kunnen voeren. Berekeningen tonen aan dat het verschuiven van de kade langs de Bovenvaart niet haalbaar is vanwege landschappelijke inpassing en de aanlegkosten van een nieuwe kade (zie 5.1.). Vanwege de slappe veenondergrond moet de nieuwe kade namelijk erg breed en hoog worden.

#### d. Verwijderen en dichtzetten bestaande inlaatconstructie voor polderwater

De bestaande inlaatconstructie aan de zuidoostzijde van de Bergboezem is in een slechte staat. Deze inlaatconstructie werd tijdens een maalstop gebruikt om polderwater te bergen in de Bergboezem. De nieuwe inlaatconstructie aan de noordoostzijde vervangt geheel de functie van de bestaande constructie. Daarom wordt de bestaande inlaatconstructie deels verwijderd en deels volgestort met beton.



Figuur 5: overzicht te verwijderen inlaatconstructie

Het ontwerp van de bestaande inlaatconstructie is gewijzigd ten opzichte van de op 23 juli 2009 verleende keurvergunning. De inlaatconstructie wordt niet meer opgeknapt maar verwijderd. Hiervoor is gekozen omdat de opknappwerkzaamheden (onder andere damwanden trillen) mogelijk schade kunnen veroorzaken aan de direct naastgelegen woningen.

#### e. Verwijderen en vervangen bestaande duikers en stuwen rondom maalkom

Door de bouw van nieuwe gemalen in de polder Berkel is de waterafvoer in de polder sterk veranderd. Als gevolg daarvan moeten de duikers rondom de maalkom van het gemaal Westpolder worden aangepast. De duikers zullen minder water gaan afvoeren, omdat de nieuwe gemalen Meerpolder, Bergboezem en Oude Leede de bemaling grotendeels overnemen van het bestaande gemaal Westpolder. De maalkom wordt met houten materialen hersteld om de cultuurhistorische waarde van de maalkom te behouden.

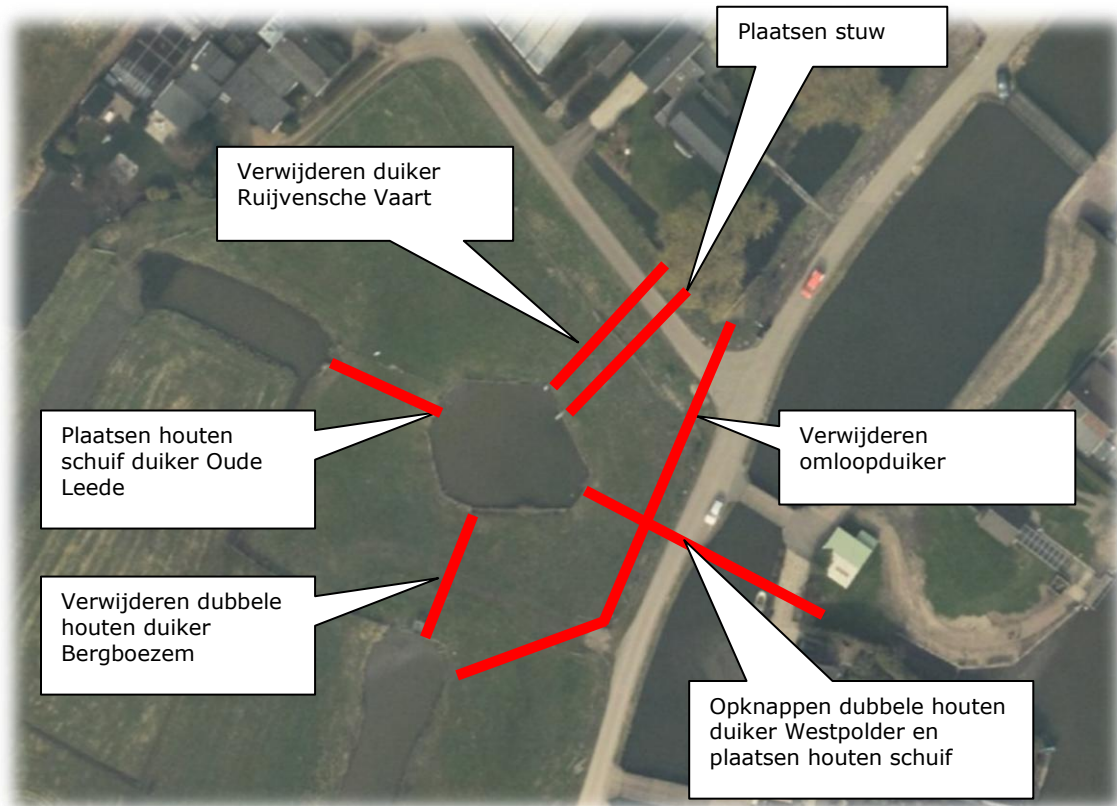
De duiker van de Ruijvensche Vaart naar de maalkom (diameter 300 mm) wordt deels verwijderd en volgestort met beton. De naastgelegen duiker (diameter 600 mm) blijft behouden en wordt voorzien van een handbediende stuw met een overstortbreedte van 1 m.

De dubbele houten duiker van de hoofdwatergang in de Bergboezem naar de maalkom wordt verwijderd. De afwatering van de Bergboezem vindt namelijk niet meer plaats via deze duiker, maar via de bypass.

De dubbele houten duiker van de maalkom naar gemaal Westpolder is in slechte staat en wordt opgeknapt. Dit gebeurt door twee pvc-buizen (diameter ieder 400 mm) in de houten duikers te schuiven en rondom vol te schuimen met beton. Voor de dubbele duiker zal een houten schuif worden geplaatst. Deze schuif is in reguliere omstandigheden gesloten. Door de schuif te openen kan indien nodig gemaal Westpolder in nood bijspringen.

De betonnen eironde omloopduiker (diameter 400 mm/600 mm) van de Ruijvensche Vaart naar de Bergboezem wordt deels verwijderd en volgestort met beton. Door de bouw van nieuwe gemalen heeft de omloopduiker zijn functie verloren.

De bestaande schuif voor de duiker Oude Leede wordt vervangen door een houten schuif.

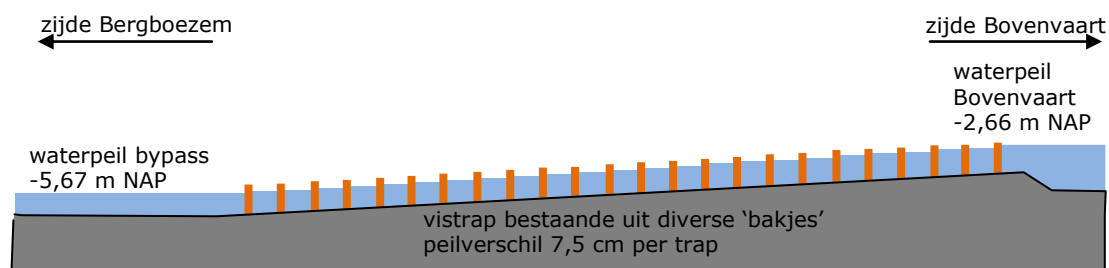


Figuur 6: aanpassen maalkom (noordzijde Bergboezem)

#### f. Aanleg vistrap naast inlaatconstructie voor polderwater

Via de vistrap kunnen vissen van de laag gelegen bypass naar de 3 m hoger gelegen binnenboezem zwemmen. De vistrap bestaat uit 40 'bakjes'. In elk 'bakje' zit een kleine opening waar de vissen doorheen kunnen zwemmen. De 'bakjes' zorgen ervoor dat vissen per trap van 7,5 cm naar boven kunnen. Via de vistrap kunnen vissen ook weer naar beneden.

Via de vistrap stroomt er water van de binnenboezem naar de bypass. Omdat in droge tijden de binnenboezem geen water kan missen, kan de vistrap tijdelijk worden dichtgezet met een klep.

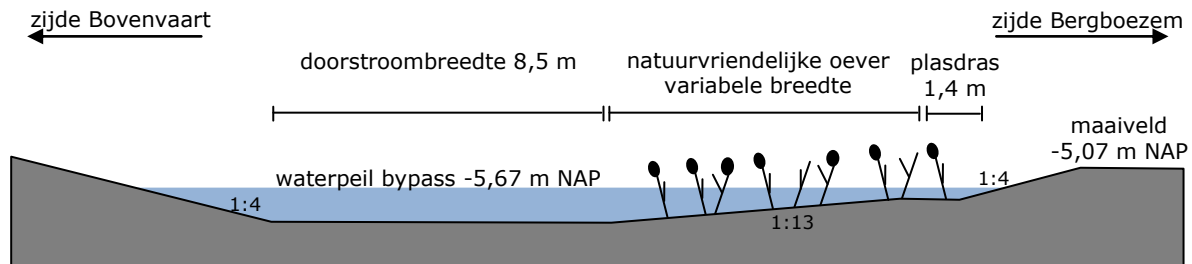


Figuur 7: Illustratie van dwarsdoorsnede vistrap

### g. Aanleg natuurvriendelijke oever langs bypass en aanleggen gronddammen

Langs de gehele bypass wordt een ca. 10 m brede en ca. 2200 m lange natuurvriendelijke oever aangelegd. Door het zeer flauwe oevertalud (talud tot 1:13) kunnen veel soorten waterplanten groeien. Door de afwisseling in waterdiepte en planten is de oever zeer geschikt voor snoek.

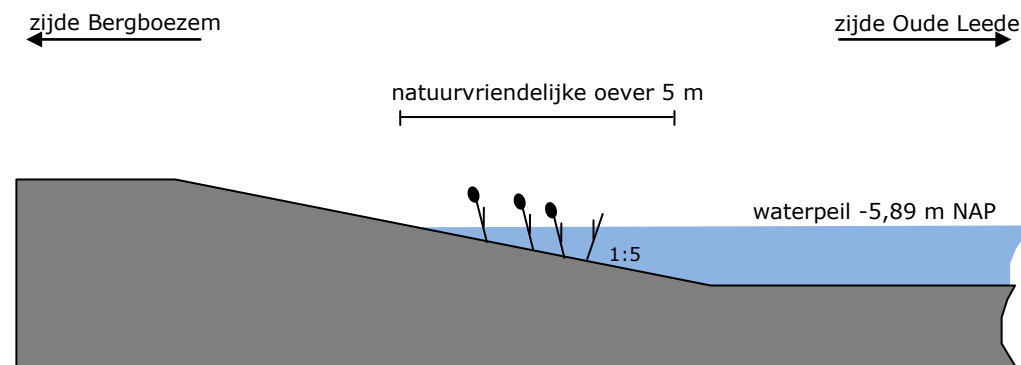
De bypass heeft een eigen waterpeil (-5,67 m NAP). Met enkele gronddammen wordt de bypass gescheiden van de hoger gelegen watergangen in de Bergboezem. Daarmee wordt tevens voorkomen dat het kwalitatief mindere binnenboezemwater via de bypass in de watergangen van de Bergboezem zal stromen.



Figuur 8: Illustratie van dwarsdoorsnede bypass en natuurvriendelijke oever

### h. Aanleg natuurvriendelijke oever langs hoofdwatrgang Oude Leede

Langs de hoofdwatrgang van de polder Oude Leede wordt een ca. 5 m brede en ca. 1300 m lange natuurvriendelijke oever aangelegd. Het talud van de oever is flauw, 1:5.



Figuur 9: Illustratie van dwarsdoorsnede natuurvriendelijke oever Oude Leede

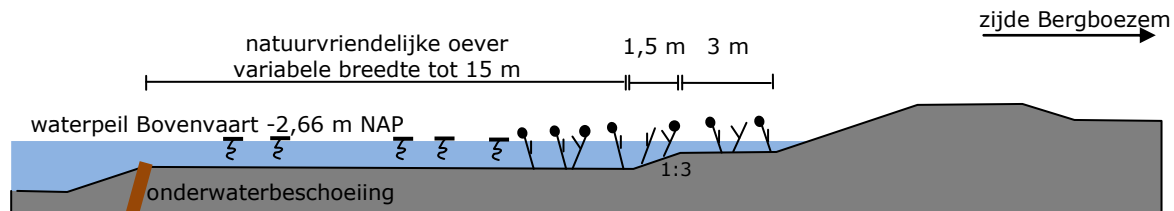
Het ontwerp van de natuurvriendelijke oever is gewijzigd ten opzichte van de op 23 juli 2009 verleende keurvergunning. De oever is smaller gemaakt om de grondbalans sluitend te krijgen en kosten te besparen.



### i. Aanleg natuurvriendelijke oever langs Bovenvaart

Langs de Bovenvaart wordt een ca. 300 m lange natuurvriendelijke oever aangelegd. De breedte varieert van 5 tot 20 m. Het talud (1:3) is voorzien van een onderwaterbeschoeiing.

De natuurvriendelijke oever wordt gecombineerd met het graven van 0,45 ha water ter compensatie van gedempt water. In de binnenboezem is in het verleden 0,35 ha gedempt bij de ontwikkeling van het bedrijventerrein Oudeland. 0,1 ha zal worden gedempt bij de herinrichting van de Bergboezem.



Figuur 10: Illustratie van dwarsdoorsnede natuurvriendelijke oever Bovenvaart

Het ontwerp van de natuurvriendelijke oever is gewijzigd ten opzichte van de op 23 juli 2009 verleende keurvergunning. De vergunde hoeveelheid te compenseren water, en daarmee het oppervlak natuurvriendelijke oever, was 0,9 ha. Omdat de gemeente Lansingerland zelfstandig elders 0,25 ha water zal compenseren en er destijds 0,2 ha foutief is meegerekend, is in dit projectplan het te compenseren water beperkt tot 0,45 ha.

### 2.6 Relatie met het bestemmingsplan

Het bestemmingsplan Groenzone Berkel-Pijnacker is van toepassing. De drie kaden rondom de Bergboezem zijn bestemd als "Primair waterkering en waterstaatsdoeleinden". De Bergboezem zelf is bestemd als "Recreatieve doeleinden, Natuur en Waterberging", "Natuurgebied" en "Verkeersdoeleinden". De voorgenomen werkzaamheden passen binnen het vigerende bestemmingsplan. Dit bestemmingsplan is vigerend en onherroepelijk.

### 2.7 Relatie met de legger

De huidige watergangen, de daarin gelegen kunstwerken en de waterberging in de Bergboezem Berkel zijn opgenomen in de Legger Wateren van maart 2011. De kade langs de Bovenvaart en de waterscheiding langs Oude Leede zijn opgenomen in de Legger Binnenwaterkeringen, landscheidingen, boezemkaden, polderkaden en waterscheidingen van december 1997.

Door het aanleggen en wijzigen van de waterstaatswerken in de Bergboezem Berkel zullen de Leggers moeten worden gewijzigd. De wijzigingen in de waterstaatswerken zoals omschreven in dit projectplan zullen, na uitvoering, worden opgenomen in de eerstvolgende wijziging van de Leggers.

### 2.8 Relatie met de beleidsregels

De volgende beleidsregels van Delfland zijn van toepassing op de aan te leggen en de te wijzigen waterstaatswerken in de Bergboezem Berkel:

- Beleidsregels Dempden en graven
- Beleidsregels Kunstwerken in wateren
- Algemene Regels Natuurvriendelijke Oevers
- Nota Kaden en waterkeringvreemde elementen
- Beleidsregels Veendijken 2008

Het technisch ontwerp van de aan te leggen en de te wijzigen waterstaatswerken voldoet aan deze beleidsregels. Een uitzondering hierop is de waterdiepte van de aan te leggen doorvoerwatergang "bypass". In de Beleidsregel Dempden en Graven is een minimale waterdiepte gesteld (1 m) om de watergang varend te kunnen onderhouden. De waterdiepte van de bypass is echter minder (0,8 m), maar is nog steeds voldoende om varend onderhoud mogelijk te maken. Deze afwijkende waterdiepte is vergund in de aparte procedure van de keurvergunning die is verleend op 23 juli 2009.



### 3. Wijze waarop het werk wordt uitgevoerd

Alle werkzaamheden zoals beschreven in paragraaf 2.3 worden tegelijk en in samengang uitgevoerd. In dit hoofdstuk wordt alleen de werkwijze beschreven van de werken waarop dit projectplan ziet.

#### 3.1 Werkmethode

##### Vergroten bergingscapaciteit

Voor het vergroten van de bergingscapaciteit van de Bergboezem zijn in dit projectplan geen werkzaamheden voorzien. Het ophogen van de kade Oude Leede is namelijk al vastgelegd in het Kadeverbeteringsplan van 4 september 2008.

##### Aanleggen inlaatconstructie voor polderwater en vistrap

De inlaatconstructie en de vistrap worden aangelegd in een veenkade. Om de waterkerende functie tijdens de uitvoering te kunnen garanderen, wordt eerst een damwand als vervangende waterkering aangebracht. Vervolgens wordt met een drietal damwanden een waterdichte kuip gemaakt. De grond in de kuip wordt weggegraven waarna een vloer van beton wordt gestort. Pas als de vloer is gestort, wordt de kuip droog gepompt. Het (grond)water uit de kuip wordt verneveld over het maaiveld. Vervolgens wordt de inlaatconstructie gebouwd, de klepstuwen gesloten en een gat in de damwand gebrand.

##### Aanleggen doorvoerwatergang "bypass" en natuurvriendelijke oever "bypass"

Bij het graven van de bypass en natuurvriendelijke oever worden geen bestaande watergangen doorsneden. Er zijn daarom geen tijdelijke voorzieningen nodig voor de waterafvoer. Voordat de aangrenzende watergangen worden afgedamd, wordt de aanwezige bagger verwijderd. Er zal eerst worden gegraven alvorens water wordt gedempt.

##### Verwijderen en dichtzetten bestaande inlaatconstructie voor polderwater

De bestaande inlaatconstructie bevindt zich in een veenkade. Voor de inlaatconstructie wordt een tijdelijke dam gezet. Dan wordt de inlaatconstructie droog gepompt. Het water wordt afgevoerd naar de binnenboezem zelf. De inlaatconstructie wordt zoveel mogelijk verwijderd, zoals de klepstuwen en de uitstroombak aan de Bergboezem-zijde. Het deel van de inlaatleiding dat onder de weg ligt, wordt volgestort met beton.

De Bergboezem Berkel blijft tijdens de uitvoering beschikbaar als waterberging. Dat betekent dat de bestaande inlaatconstructie pas wordt dichtgezet als de nieuwe inlaatconstructie gereed is.

##### Verwijderen en vervangen bestaande duikers en stuwen rondom maalkom

Tijdens de werkzaamheden aan de maalkom zal een deel van de Ruijvensche Vaart en de Bergboezem niet meer kunnen afwateren naar het gemaal Westpolder. Om de waterafvoer tijdens de uitvoering te kunnen garanderen, zal gemaal Meerpolder dit deel van de Ruijvensche Vaart bemalen. Het water uit de Bergboezem zelf zal via een tijdelijke pomp over de kade worden afgevoerd naar de Bovenvaart.

De maalkom wordt drooggepompt door het gemaal Westpolder. Na uitvoering wordt de maalkom weer gevuld met water uit de Ruijvensche Vaart.

Twee duikers bevinden zich in een veenkade. Daarom worden deze duikers niet uit de kade weggegraven. De omloopduiker onder de Polderweg wordt met een tijdelijke dam drooggezet, volgestort met beton en buiten werking gesteld. De dubbele houten duiker naar het gemaal Westpolder wordt gerenoveerd door twee ronde kunststof buizen in de houten constructie te schuiven. De ruimte tussen de oude houten duiker en de nieuwe buizen wordt volgeschuimd.

De overige vier duikers bevinden zich niet in een kade. De duiker Oude Leede en de twee duikers Ruijvensche Vaart worden drooggezet met een tijdelijke dam. Vervolgens worden de bestaande schuif van de duiker Oude Leede vervangen en de stuw van de duiker Ruijvensche Vaart geplaatst. De duiker Bergboezem wordt in zijn geheel verwijderd.

Voor het verwijderen van duikers rondom de maalkom wordt de Polderweg tijdelijk opengebrouwen.

#### **Aanleg natuurvriendelijke oever langs hoofdwatgang Oude Leede**

De natuurvriendelijke oever wordt gegraven naast de bestaande hoofdwatgang. De afvoerfunctie van de hoofdwatgang blijft tijdens de uitvoering behouden. Er zijn geen aanvullende voorzieningen nodig.

#### **Aanleg natuurvriendelijke oever langs Bovenvaart**

De natuurvriendelijke oever wordt gegraven naast de Bovenvaart waarna de onderwaterbeschoeiing wordt geplaatst. De afvoerfunctie van de Bovenvaart blijft tijdens de uitvoering behouden. Er zijn geen aanvullende voorzieningen nodig.

### **3.2 Bouwlogistiek en planning**

De aanvoer van materieel en materiaal zal plaatsvinden via de provinciale weg N471. Over de Bovenvaart wordt een tijdelijke bouwbrug geplaatst.

Daarnaast is grondverzet een belangrijk onderdeel van de uitvoering. Zoals beschreven in paragraaf 2.4 bevat dit projectplan niet het aanleggen van onder andere het natuurreservaat en de kadeverbeteringen. Daarom is het grondverzet voor deze onderdelen niet beschouwd in dit projectplan.

Projectonderdeel	Hoeveelheid	Afkomst/ te verwerken
Ontgraven bypass en natuurvriendelijke oever	ca. 60.0000 m <sup>3</sup>	Te verwerken in onderberm kade Bovenvaart en over het plangebied
Aanbrengen grond ten behoeve van bypass (ter voorkoming van opbarsten)	ca. 20.000 m <sup>3</sup>	Afkomstig buiten Bergboezem Berkel
Ontgraven natuurvriendelijke oever Bovenvaart	ca. 5.000 m <sup>3</sup>	Te verwerken over het plangebied
Ontgraven natuurvriendelijke oever Oude Leede	ca. 5.000 m <sup>3</sup>	Te verwerken in onderberm kade Oude Leede

Tabel 1: grondtransporten Bergboezem Berkel

De geplande startdatum van de uitvoering is september 2013. Hoewel de werkvolgorde en de startdatum geheel afhankelijk is van de werkwijze van de aannemer, de voortgang van de grondverwerving en vergunningenprocedures, is in tabel 2 een indicatie gegeven van de fasering. De totale doorlooptijd van het project bedraagt naar verwachting 3 jaar.

Projectonderdeel	Startdatum	Einddatum
Inrichting werkterrein en bouwwegen	sept 2013	okt 2013
Aanbrengen voorbelasting kade Oude Leede	okt 2013	mrt 2015
Verbetering kade Bovenvaart (inclusief rusttijd)	okt 2013	okt 2015
Grondwerk natuurreservaat en recreatiegebied	okt 2014	mrt 2015
Ontgraven bypass Bergboezem	mrt 2015	aug 2015
Bouw inlaatconstructie noordzijde	sept 2014	sept 2015
Bouw bruggen en peilregulerende kunstwerken	mrt 2015	mrt 2016
Overige inrichting en afwerking gebied	sept 2015	aug 2016

Tabel 2: planning en fasering uitvoering



## 4. Beschrijving van de te treffen voorzieningen

### 4.1 Monitoring tijdens uitvoering

Gedurende de uitvoering van het werk vindt monitoring plaats. Voor een deel wordt dit uitgevoerd door de directievoerder op het werk. Daarnaast heeft ook de aannemer verplichtingen om zelf zaken te registreren. De belangrijkste aspecten die gedurende het werk worden gemonitord zijn in tabel 3 opgenomen.

Onderdeel	Wijze van monitoring	Doel
Grondhoeveelheden	Gedurende het grondwerk vinden regelmatig inmetingen (landmeetkundig) plaats	Vaststellen van hoeveelheid aangebrachte grondhoeveelheden
Naleven van vergunningen	Toezicht op het werk Bouwvergaderingen Werkprotocol aannemer	Vaststellen of aannemer zich houdt aan de vergunningen
Schade aan bebouwing	Uitvoeren van bouwkundige voor- en na-opnames	Vaststellen van objectieve nul-situatie
	Aanbrengen van trillingsmeters	Vaststellen van trillingen door verkeer of materieel om schade te voorkomen
Schade aan wegconstructies	Uitvoeren van technische voor- en na-opnames	Vaststellen van objectieve nul-situatie
	Aanbrengen van verkeersintensiteitsmeters.	Vaststellen van aantal transportbewegingen en frequenties
Geluid	Uitvoeren van periodieke geluidsmetingen	Vaststellen of geluidsnormen niet worden overschreden
Archeologie	Archeologische begeleiding tijdens graafwerkzaamheden aan de kade	Beschermen eventuele archeologische waarden
Ecologie	Ecologische begeleiding gedurende het gehele werk op basis van ecologisch werkprotocol	Beschermen natuurwaarden en voorkomen dat in strijd wordt gehandeld met Flora- en faunawet
Bodemkwaliteit	Milieukundige begeleiding bij bodemsanering	Veilig werken en voorkomen dat in strijd wordt gehandeld met saneringsbeschikking

Tabel 3: Monitoring tijdens uitvoering

### 4.2 Beperken nadelige effecten

Gezien de locatie van de Bergboezem en de benodigde grondhoeveelheden, wordt de grond met vrachtwagens aangevoerd. Om de overlast voor de omgeving te beperken, wordt een tijdelijke bouwweg aangelegd die aansluit op de provinciale weg N471. Het gebruik van de bestaande (smalle) polderwegen kan dan zoveel als mogelijk worden beperkt.

De Polderweg zal tijdelijk worden opengebroken. De woningen en percelen blijven bereikbaar via de Oude Leedeweg.

In tabel 4 is een overzicht opgenomen van beheersmaatregelen die worden getroffen om nadelige effecten van de uitvoering te voorkomen of waar mogelijk te beperken.

Nadelige effecten	Beheersmaatregel	Controle naleving
Geluidoverlast omwonenden	In het bestek worden geluidnormen en werktijden voorgeschreven. Daarnaast stelt aannemer een werkplan op.	Goedkeuring op werkplan van aannemer door directie en toezicht op naleving
Verkeershinder voor omwonenden	In het bestek worden transportroutes voorgeschreven. Daarnaast stelt aannemer een werkplan op.	Goedkeuring op werkplan van aannemer door directie en toezicht op naleving
Uitloop van de uitvoering	Boeteclausule opnemen op bestek.	Vast agendapunt op bouwvergadering en controle naleving van planning door directievoering.
Ecologische effecten	Overnemen van eisen (bijvoorbeeld weidevogels) in een ecologisch werkprotocol. Werkprotocol maakt onderdeel uit van bestek.	Vast agendapunt op bouwvergadering en controle naleving van planning door directievoering.
Verlichting van de bouwlocatie(s)	Aanbrengen verlichting op donkere locaties rekening houdend met vliegroutes vleermuizen.	Opnemen in bestek en monitoren tijdens uitvoering
Onveilige situaties	Schoon houden wegen.	Controle van uitvoering

Tabel 4: Beheersmaatregelen nadelige effecten

#### 4.3 Financieel nadeel

Als gevolg van dit projectplan is geen financiële schade voorzien die aan de uitvoering van het project in de weg staat. Indien een belanghebbende ten gevolge van dit besluit toch schade lijdt of zal lijden, die redelijkerwijs niet of niet geheel te zijnen laste behoort te blijven en ten aanzien waarvan de vergoeding niet of niet voldoende anderszins is verzekerd, kan op grond van artikel 7.14 van de Waterwet een verzoek om schadevergoeding worden ingediend. Voor de wijze van indiening van een dergelijk verzoek en voor de procedure wordt verwezen naar de Verordening Schadevergoeding Delfland.





## 5. Onderzoeken

### 5.1 Resultaten onderzoeken

Om het ontwerp op te kunnen stellen, zijn diverse onderzoeken uitgevoerd. In dit hoofdstuk worden de belangrijkste conclusies van deze onderzoeken toegelicht. De rapporten zijn opgenomen in bijlage IV.

#### Afvoercapaciteit Berkelsche Zweth

Door de extra waterafvoer uit de polder Berkel krijgt de Berkelsche Zweth meer water te verwerken dan in de huidige situatie. De effecten hiervan op de Berkelsche Zweth zijn onderzocht:

- De Berkelsche Zweth kan, rekening houdend met de waterstanden, stroomsnelheden en verhang, 290 m<sup>3</sup>/min afvoeren (huidige situatie is 210 m<sup>3</sup>/min)

#### Afvoercapaciteit inlaatconstructie

De nieuwe inlaatconstructie aan de noordzijde van de Bergboezem fungeert als noodoverloop als de binnenboezem van de polder Berkel teveel water moet verwerken. De stroomsnelheden bij het inlaten van polderwater zijn onderzocht:

- Er zijn geen aanvullende bodem- of oeverbeschermende maatregelen nodig wanneer de inlaatconstructie maximaal (290 m<sup>3</sup>/min) wordt ingezet

#### Verbreden Bovenvaart

Als alternatief voor de bypass is het verbreden van de binnenboezem (Bovenvaart) onderzocht:

- De Bovenvaart zou ca. 8 m moeten worden verbreed om 80 m<sup>3</sup>/min extra af te kunnen voeren.
- Berekeningen tonen aan dat het verschuiven van de kade langs de Bovenvaart niet haalbaar is vanwege landschappelijke inpassing en de aanlegkosten van een nieuwe kade. Vanwege de slappe veenondergrond moet de nieuwe kade namelijk erg breed en hoog worden.

#### Effect waterafvoer binnenboezem en bypass

Naar aanleiding van hevige neerslag op 26 augustus 2010 is een nader onderzoek gedaan naar het effect van de waterpeilen in de binnenboezem met en zonder het aanleggen van de bypass:

- Zonder bypass stijgt het waterpeil bovenstrooms op de Noordeindsevaart met 21 tot 29 cm. Met bypass wordt de peilstijging beperkt tot 14 cm tot 22 cm.
- De bypass heeft een gunstig effect op de waterstanden in de binnenboezem.

#### Bergingsbalans

De Beleidsregel Dempen en Graven schrijft voor dat de hoeveelheid te graven en te dempen water in balans moet zijn. Per peilgebied is de hoeveelheid te dempen water en de hoeveelheid te graven water bepaald. Op basis daarvan is berekend hoeveel water kan worden geborgen in de watergangen. Er wordt ruimschoots voldaan aan de bergingsnorm.

Peilgebied	Maximaal toelaatbare peilstijging	Oppervlak open water	Bergingscapaciteit	Bergingsnorm
Oude Leede	25 cm	0,8 ha	2.000 m <sup>3</sup>	1.850 m <sup>3</sup>
Bypass	30 cm	5,1 ha	15.300 m <sup>3</sup>	3.050 m <sup>3</sup>

Tabel 5: overzicht bergingscapaciteit

### Waterkwaliteit na inzet waterberging

Bij inzet van de waterberging stroomt water uit de binnenboezem en de boezem in de Bergboezem. Dit water is van een mindere kwaliteit dan het water in de plassen en watergangen in Bergboezem zelf. Het effect op de waterkwaliteit in de Bergboezem is onderzocht:

- De natuurdoeltypen zijn voldoende robuust om zich te herstellen na het bergen van water.
- Uitgangspunt is dat de berging niet vaker dan eens in de 10 jaar wordt ingezet.
- De afzet van slib na berging is nihil.

### Flora en fauna

Voor de ontheffingsaanvraag op de Flora- en faunawet zijn de aanwezige plant- en diersoorten geïnventariseerd en de effecten van inrichting en gebruik van het gebied onderzocht.

De werkzaamheden worden uitgevoerd buiten het broedseizoen of het gebied wordt tijdelijk ongeschikt gemaakt voor broedende vogels. De bomen worden gekapt na het broedseizoen. Ook na de herinrichting blijft de Bergboezem geschikt voor weidevogels.

Er is een ontheffing op de Flora- en faunawet verleend voor onder andere:

- de kleine modderkruiper tijdens de uitvoering en voor het leegpompen van de Bergboezem na inzet
- de bittervoorn tijdens de uitvoering en voor het leegpompen van de Bergboezem na inzet
- diverse weidevogels tijdens inzet van de waterberging
- het kappen van een nestboom van een buizerd-paartje

### Bodemonderzoek

Er wordt gegraven en grond verplaatst. De kwaliteit van de bodem is onderzocht. De Bergboezem staat op de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Lansingerland. Alle grond is in dezelfde kwaliteitsklasse ingedeeld en is naar verwachting schoon. Dat betekent dat de vrijkomende grond binnen het de Bergboezem mag worden hergebruikt.

Er is een indicatief onderzoek naar de kwaliteit van de bodem onder en naast de Combinatieweg. Hieruit blijkt dat de bodem schoon is.

### Bodemsaneringsplan

Alleen in de noordoostelijke hoek van de Bergboezem is een bodemverontreiniging aangetroffen. Voor dit deel is een saneringsplan opgesteld. De vrijkomende verontreinigde grond uit de bypass wordt op de verontreiniging gelegd. De gehele verontreiniging wordt vervolgens afgedekt met een schone laag grond.

### Archeologie

Er wordt gegraven in de bodem. Daarbij kunnen mogelijk archeologische sporen vernietigd worden. Daarom zijn de archeologische waarden onderzocht. De archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Lansingerland geeft aan dat in het plangebied enkele Calaisgeulen (marine afzettingen) met een middelmatige archeologische verwachtingswaarde liggen. Omdat door de werkzaamheden delen van de geul worden doorsneden, heeft een archeologisch veldonderzoek plaatsgevonden.

Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op archeologische vindplaatsen. Wel bevinden zich naar verwachting in diepere ondergrond resten van oudere kaden of dijken. Waar in de kaden wordt gegraven, wordt tijdens de uitvoering de bodemopbouw bekeken. Deze zogenaamde profielopname kan belangrijke historische informatie opleveren over de opbouw en ouderdom van de kade.

### Kabels en leidingen

Aan de hand van een KLIC-melding zijn de kabels en leiding geïnventariseerd en verwerkt in het ontwerp. De kabels en leidingen zijn in beheer van de onderstaande instanties. De kade Bovenvaart, de bypass en de kade Oude Leede worden gekruist door een Eneco gasleiding. De gasleiding zal worden verlegd. De overige kabels hoeven niet te worden verlegd.

Type kabel of leiding	Beheerder
Waterleiding	DZH
Riolering	Gemeente Lansingerland
Gasleiding	ENECO
Laagspanningskabel + openbare verlichting	ENECO
Middenspanningskabel	ENECO
Hoogspanningskabel	ENECO
Kabelnet	UPC
Telefoonkabel	KPN

Tabel 6: overzicht kabels en leidingen

### Niet gesprongen explosieven

Er wordt gegraven in de bodem. Daarbij kunnen mogelijk explosieven worden aangetroffen. Er is onder andere aan de hand van luchtfoto's onderzoek gedaan naar gevechtshandelingen uit de Tweede Wereldoorlog. Er is in de Bergboezem Berkel geen reden gevonden voor een hoger risico op het aantreffen van conventionele explosieven dan op andere plaatsen in Nederland.

### Landmetingen

De gehele watergang van de Berkelsche Zweth is ingemeten. Deze gegevens zijn gebruikt voor het bepalen van de afvoercapaciteit. De hoogte van de kaden rondom de Bergboezem en de hoogte van het maaiveld zelf zijn in een raster van 1 bij 1 meter nauwkeurig ingemeten.

## 5.2 Relatie met vergunningen/meldingen en andere besluiten

Voor de uitvoering van de wijziging en aanleg van de waterstaatswerken zijn de volgende vergunningen en meldingen nodig:

### Bevoegd gezag Delfland

- Keurvergunning (verleend op 23 juli 2009, kenmerknr. 766932)
- Peilbesluit (vastgesteld op 22 november 2007, kenmerknr. 608897)
- Kadeverbeteringsplan (vastgesteld op 4 september 2008, kenmerknr. 703406)

### Overige bevoegde gezagen

- Bouwvergunning (verleend )
- Ontheffing Flora- en faunawet herinrichting en gebruik(verleend)
- Ontheffing Flora- en faunawet kappen nestboom buizerd-paartje (verleend)
- Saneringsbeschikking (verleend)
- Aanlegvergunning (verleend)
- Sloopvergunning (verleend)
- Kapvergunning (verleend)

Tegen enkele van deze vergunningen zijn bezwaren of beroepen ingediend. Deze vergunningen/meldingen zijn geen onderdeel van het projectplan en volgen een aparte procedure.



## 6. Beheer en onderhoud

Delfland is als waterbeheerder verantwoordelijk voor het beheer en onderhoud van de waterstaatswerken zoals opgenomen in dit projectplan. De gemeenten zijn in principe verantwoordelijk voor het beheer en onderhoud van alle overige terreinen en objecten in de Bergboezem Berkel. Met de gemeenten worden documenten uitgewerkt voor het toekomstige beheer en onderhoud. Tevens wordt een inundatieplan uitgewerkt. In het inundatieplan komen staan afspraken tussen Delfland en de gemeenten over de inzet van de Bergboezem als waterberging.



## 7. Procedure

### 7.1 Betrokken partijen/vooroverleg

Delfland heeft de inrichting van de Bergboezem zoals beschreven in dit projectplan in nauwe samenwerking opgesteld met de provincie Zuid-Holland, de gemeente Lansingerland, de gemeente Pijnacker-Nootdorp, de Gemeenschappelijke Regeling Groenzone, Dienst Landelijk Gebied en Staatsbosbeheer.

Er hebben diverse informatiebijeenkomsten plaatsgevonden. In november 2004 is een tweetal informatiebijeenkomsten georganiseerd over het Masterplan Groenzone. Eén informatieavond ging specifiek in op de Bergboezem. In mei 2006 heeft een inloopavond plaatsgevonden over de inrichting van de Bergboezem. In april 2008 is een informatieavond georganiseerd waar, naast het ontwerp, het kadeverbeteringsplan van de Bergboezem Berkel centraal stond. In juni 2010 is een inloopavond georganiseerd. Daarnaast zijn de inrichtingsplannen enkele malen toegelicht in de Klankbordgroep Groenzone-Bergboezem en bij de Bewonersvereniging Oude Leede.

### 7.2 Grondverwerving

De herinrichting van de Bergboezem Berkel is een gezamenlijke doelstelling van diverse overheden. Om de gezamenlijke plannen uit te kunnen voeren, is de grondverwerving uitbesteed aan Dienst Landelijk Gebied. Uitgangspunt is het aankopen van percelen op vrijwillige basis, waarbij wordt onderhandeld over vergoedingen op grond van het onteigeningsrecht. Omdat niet alle percelen op vrijwillige basis kunnen worden aangekocht, is inmiddels de onteigeningsprocedure opgestart. Het ministerie van VROM heeft het Koninklijk Besluit voor de onteigeningstitel verleend en op 25 augustus 2010 gepubliceerd in de Staatscourant.

Een kadastrale kaart is opgenomen in bijlage V.

### 7.3 Rechtsbescherming

Het ontwerp-projectplan en de bijbehorende stukken hebben in eerste instantie vanaf 28 september 2012 tot en met 8 november 2012 ter inzage gelegen. Het bleek echter dat de kennisgeving niet gebiedsdekkend in de huis-aan-huisbladen is verschenen. Daarom is de kennisgeving hernieuwd gepubliceerd en heeft het ontwerp-projectplan vanaf 30 november 2012 tot en met 10 januari 2012 opnieuw ter inzage gelegen.

Er zijn 70 zienswijzen ingediend. Het projectplan is naar aanleiding van de zienswijzen op onderdelen gewijzigd. Voor de beantwoording van de zienswijzen wordt verwezen naar de Nota van beantwoording Projectplan Bergboezem Berkel.

Het besluit wordt bekendgemaakt door kennisgeving van de zakelijke inhoud daarvan op de website van Delfland, met vermelding van het feit dat belanghebbenden die bij de voorbereiding van dit besluit tijdig hun zienswijzen naar voren hebben gebracht, of belanghebbenden die kunnen aantonen dat zij tijdens de terinzagelegging hier redelijkerwijs niet toe in staat zijn geweest, gedurende een periode van 6 weken na bekendmaking een beroepschrift kunnen indienen bij de rechtbank. In de kennisgeving wordt ook vermeld waar en wanneer de stukken ter inzage worden gelegd.

N.B. Op dit besluit is afdeling 2 van hoofdstuk 1 van de Crisis- en herstelwet van toepassing. Voor het indienen van een beroepschrift betekent dit dat de beroepsgronden direct in het beroepschrift moeten worden opgenomen en de beroepsgronden na afloop van de beroepstermijn niet meer kunnen worden aangevuld.





## Bijlagen

Bijlage I	Kaart inrichtingsplan Bergboezem Berkel
Bijlage II	Definitief ontwerp Bergboezem Berkel
Bijlage III	Technische tekeningen aan te leggen en te wijzigen waterstaatswerken
Bijlage IV	Onderzoeken
Bijlage V	Kaart kadastrale percelen