

## Waterschap Limburg

### Ontwerp Projectplan Waterwet

Mierbeek te Venlo



# Waterschap Limburg

## Ontwerp Projectplan Waterwet

Mierbeek te Venlo

Projectnummer:	VNO089-0001
Rapportnummer:	1
Status:	Concept
Datum:	15-09-2017

Opsteller:	
	.....

Verificatie:	
	.....

Validatie:	
	.....



## Inhoudsopgave

1	Deel I Waterhuishoudkundige ingrepen voor de aanleg en inrichting van de herinrichting van de Mierbeek 1	
1.1	Aanleiding en doel .....	1
1.2	Ligging en begrenzing plangebied .....	2
1.3	Beschrijving van de uit te voeren werkzaamheden .....	5
1.4	Kunstwerken .....	10
1.5	Wijze waarop het werk zal worden uitgevoerd .....	11
1.6	Effecten van het plan .....	12
1.6.1	Flora en Fauna .....	12
1.6.2	Grondwateronderzoek .....	12
1.6.3	Hydraulische toetsing .....	12
1.7	Beschrijving van de te treffen voorzieningen, gericht op het ongedaan maken of beperken van nadelige gevolgen .....	14
1.8	Legger, beheer en onderhoud .....	15
1.9	Leggerwijzigingen .....	16
1.10	Planning .....	17
1.11	Eigendomssituatie .....	18
2	Deel II Verantwoording .....	19
2.1	Verantwoording op basis van wet- en regelgeving .....	19
2.2	Verantwoording op basis van beleid .....	19
2.3	Verantwoording van de keuzes in het project .....	19
2.4	Benodigde vergunningen en meldingen .....	19
3	Deel III Rechtsbescherming .....	21
3.1	Zienswijze .....	21
3.2	Beroep en hoger beroep .....	21
3.3	Crisis- en herstelwet .....	21
3.4	Verzoek om voorlopige voorziening .....	21

## Bijlagen

Bijlage 1	Memo Ontwikkeling Mierbeekdal .....	1
Bijlage 2	Memo Sobekberekening Mierbeek .....	2
Bijlage 3	Definitief Ontwerp .....	3



# 1 Deel I Waterhuishoudkundige ingrepen voor de aanleg en inrichting van de herinrichting van de Mierbeek

## 1.1 Aanleiding en doel

De Stichting Heyerhoven is van plan het gebied gelegen binnen het ontwikkelingsgebied Trade Port te ontwikkelen tot het zogenaamde Parc Zaarderheiken, waarvan een golfterrein onderdeel is. Het huidige gebied grenzend aan het voormalige Floriade terrein bestaat momenteel uit landbouwgrond, boomkwekerij, bossen en singelbeplanting.

In het gebied ontspringt de Mierbeek in het bronnenbosje aan de westzijde langs de spoorlijn Venlo-Eindhoven. Vooral in de winterperiode draagt dit gebied bij aan de watertoevoer van de Mierbeek. In langdurige droogteperiode kan de Mierbeek in het benedenstrooms gedeelte droogvallen. De loop van de Mierbeek is vanaf begin 20<sup>ste</sup> eeuw nagenoeg niet veranderd. De beek is als ontwateringsloot ontgraven voor de kleinschalige ontginning rond de Oude Berkt. Daarnaast functioneerde het (en functioneert het) als afwatering van het Berkter Heitje. Door de ontwikkeling van Trade Port Noord is de bovenloop van de Mierbeek gedempt. Daarnaast wordt bij hevige neerslag de aanvoer van water vergroot. Vanuit Klaver 2 en in de toekomst ook vanuit het nog te ontwikkelen Klaver 4, gelegen ten noordwesten van het projectgebied, wordt bij hevige neerslag overgestort op de Mierbeek.

De Mierbeek is geen onderdeel van de Kaderrichtlijn Water (KRW) en is ook niet opgenomen als een natte ecologische verbindingszone (EVZ). In dit project is echter wel als doel gesteld om de Mierbeek te laten voldoen aan het beeld van het 'Nat Kralensnoer'. Verderop in dit projectplan zal dit beeld toegelicht worden.

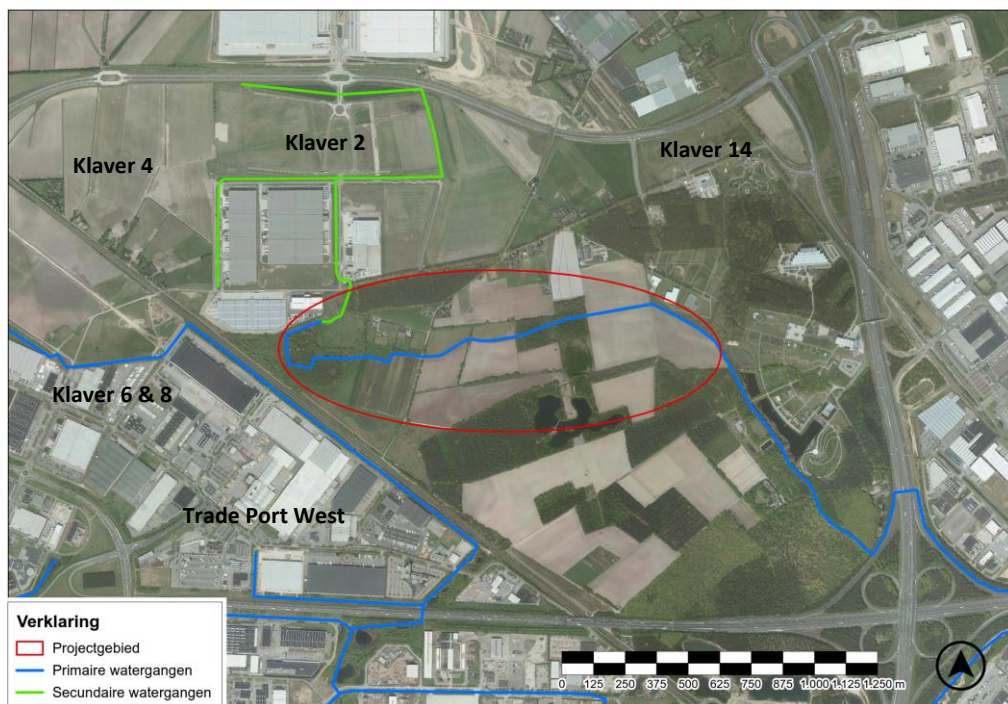
De Stichting Heyerhoven wil de Mierbeek in het te ontwikkelen golfterrein opnemen. Daarvoor zal deze vergraven worden naar een natuurlijker karakter en integraal worden opgenomen in de diverse onderdelen van het golfterrein. Omdat de beek momenteel droogt valt in zomerperioden wordt mee genomen dat extra (gelimiteerde) afvoer komt vanuit het Klaver 6 en 8 terrein. Klaver 14, noordoostelijk van het plangebied gelegen, heeft momenteel geen eigen regenwaterberging. Bij de herinrichting van de Mierbeek is aangenomen dat invulling gegeven wordt aan de bergingsopgave van Klaver 14 in het Mierbeekdal. De in dit projectplan voorgestelde inrichting van de Mierbeek kan zich in potentie ontwikkelen tot een natte ecologische migratieroute voor dieren en planten.

## 1.2 Ligging en begrenzing plangebied

De Mierbeek ligt binnen het ontwikkelingsgebied Trade Port te Venlo. Het gebied is door de spoorlijn Venlo-Eindhoven aan de westzijde ontsloten, aan de zuidzijde door de autosnelweg E34/A67 en aan de oostzijde de autosnelweg A73. Aan de oostzijde is het voormalige Floriade-terrein te herkennen. Midden door het plangebied loopt de Heierkerkweg dwars door het gebied.

Op de Afbeelding 1 zijn ook de verschillende ontwikkelingsgebieden van Trade Port aangegeven, Klaver 2 en 4 en Klaver 14 aan de noordzijde van het projectgebied en Klaver 6 en 8 aan de westzijde van het projectgebied. De Klaver gebieden zijn nog in ontwikkeling of gaan in de toekomst verder uitgebreid worden. Het plangebied ligt volledig binnen de gemeente Venlo. In Afbeelding 1 is de ligging van het plangebied weergegeven.

Afbeelding 1: Ligging van het plangebied.



Het plangebied bestaat uit de waterloop Mierbeek met bijbehorende oevers en een onderhoudspad voor het waterschap. Aan de westzijde van het plangebied ligt het bronbosje waar de Mierbeek ontspringt. Vanaf deze locatie stroomt de Mierbeek door een agrarisch gebied met aan de westzijde van de Heierkerkweg een kleine boomkwekerij. Midden in het agrarische gebied ligt een groot bos, bestaande uit kaprijpe populieren met ondergroei en een bos bestaande uit jong opschot.

Aan de oostzijde liggen de terreinen van de voormalige Floriade. De Mierbeek ter plaatse wordt aan beide oevers begeleidt door monumentale eiken.

In het agrarische gedeelte liggen in het dal van de Mierbeek enkele houtsingels. Deze blijven grotendeels gehandhaafd, omdat deze van belang zijn voor de migratie van de fauna. Afbeelding 2 geeft een impressie van het plangebied weer.

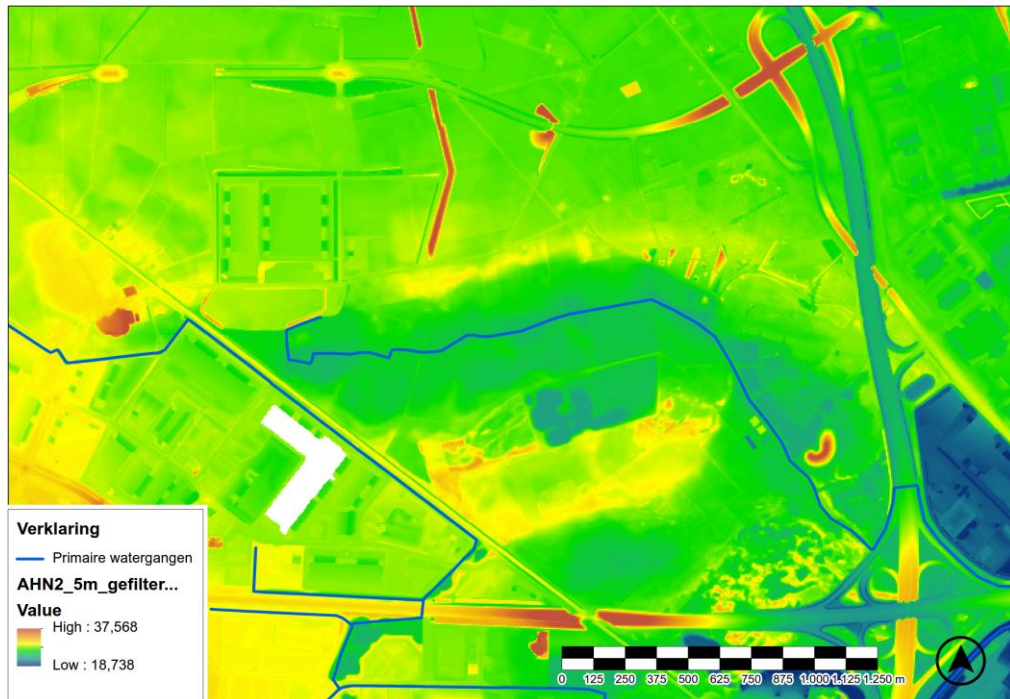


Afbeelding 2: Impressie van het plangebied.



In Afbeelding 3 is de hoogtekkaart van het projectgebied en de omgeving weergegeven. De hoogtekkaart is een uitsnede uit de Algemene Hoogtekkaart Nederland (AHN2). De woningen die noordelijk van de Mierbeek liggen (ten zuidoosten van Klaver 2 en 4), liggen boven de NAP +23,65 meter hoogte. Oostelijk in het beekdal zakt het maaiveld niveau naar circa NAP +22,50 meter.

Afbeelding 3: Hoogtekaart op basis van de AHN2.

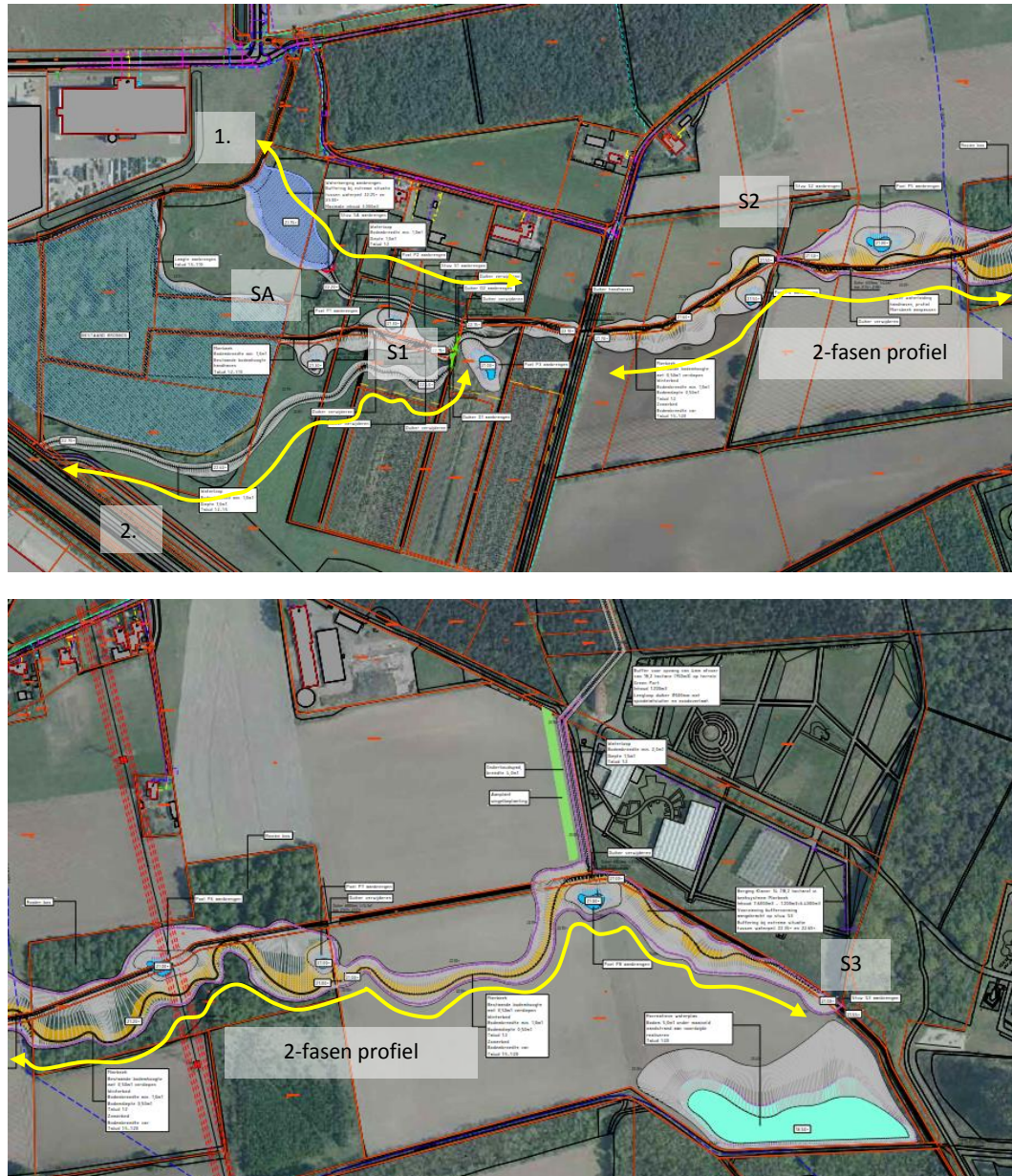




### 1.3 Beschrijving van de uit te voeren werkzaamheden

Deze paragraaf beschrijft de werkzaamheden aan waterstaatswerken inclusief overige inrichtingsmaatregelen. In Bijlage 3 zijn de definitieve ontwerptekeningen opgenomen. In Afbeelding 4 is het definitief ontwerp verkleind weergegeven.

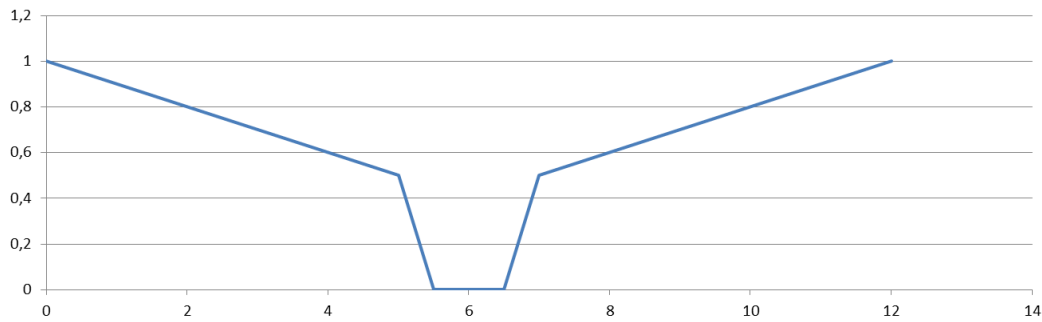
Afbeelding 4: Verkleinde weergaven van de ontwerptekeningen uit Bijlage 3.



#### Meanderende Mierbeek met een 2-fasen profiel

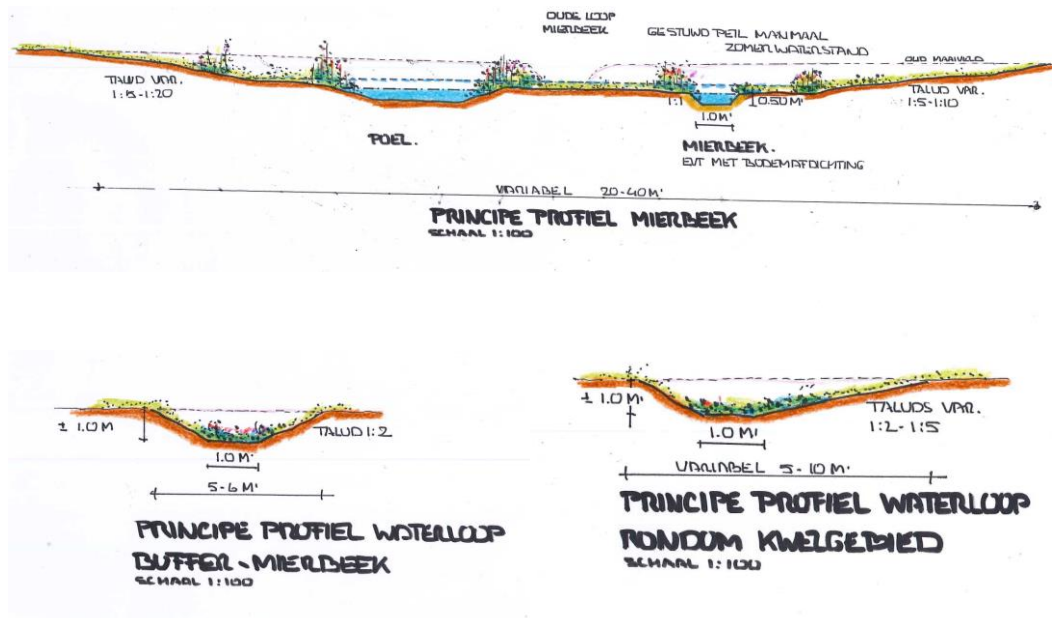
Ter plaatse van de geplande golfbaan krijgt de Mierbeek een meanderende beekloop met een 2-fasen profiel. Dit traject loopt benedenstrooms van de Heierkerkweg tot aan de monumentale eiken (zie Afbeelding 4). Het 2-fasen profiel bestaat uit een zomer- en een winterbed. Het zomerbed heeft een relatief smal en ondiep profiel dat licht slingerend in een winterbed (circa 12-35 meter breed) ligt. Het zomerbed heeft een bodembreedte van 1,00 meter, een bovenbreedte van 2 meter en een diepte van 0,50 meter (ten opzichte van het huidige bodemniveau van de beek). Het winterbed krijgt een diepte van circa een 0,50 meter (afhankelijk van maaiveldhoogte). Een principeprofiel van een dergelijk 2-fasen profiel is te zien in Afbeelding 5.

Afbeelding 5: principeprofiel van een 2-fase profiel van de verdiepte Mierbeek.



In Afbeelding 6 zijn impressies van de diverse dwarsprofielen van de Mierbeek weergegeven.

Afbeelding 6: Impressies van de profielen ten behoeve van de Mierbeek.



In de zomerperiode zakken de grondwaterstanden voor een belangrijk gedeelte van het tracé onder de bodem van de beek (zie Bijlage 1). Het zomerbed zal vanaf stuw S2 tot en met stuw S3 waterdicht gemaakt worden. Doel van deze afdichting is om in de zomer periode het water in de verdieping zo lang mogelijk vast te kunnen houden. Doel van de stuwen is onder andere om een plas-draszone te creëren en in tijden van minder watertoevoer water vast te houden binnen het gebied van het golfterrein. Westelijk van stuw S2 zal de bodem niet afgedicht worden. Zo wordt voorkomen dat de afdichting een negatief effect (beperken van drainerende werking van de Mierbeek) heeft op de grondwaterstanden in de westzijde van het projectgebied.

Het winterbed krijgt een variërend talud met een hellingshoek van 1:5 tot 1:20. Gemiddeld hebben de beide taluds een hellingshoek van 1:10. Het winterbed wordt ingezaaid, hierdoor wordt erosie in het winterbed voorkomen. In het winterbed zijn de poelen opgenomen. Het winterbed kan zich ontwikkelen van een plas-draszone tot een droog schraal grasland, een en ander afhankelijk van de verder inrichting van het golfterrein. Een gedeelte van het winterbed (aansluitend op het zomerbed) zal ook waterdicht gemaakt worden. Zo kan middels extra stuwing (zie kopje 'stuwen') een brede waterlijn verkregen worden.

#### Waterlopen

Naast de inrichting van de Mierbeek worden twee waterlopen aangebracht met een enkel (zomerbed) profiel (zie nummers 1 en 2 in Afbeelding 4). De waterloop vanaf de extra buffer tot aan de instroom in de Mierbeek bestaat uit een strak profiel met een bodembreedte van 1,0 meter en taluds van 1:2. Aangezien

gedeelten van de huidige Mierbeek momenteel een talud hebben van 1:1 is deze uitvoerbaar. Deze waterloop kan overtollige water uit Klaver 2 en 4 op de Mierbeek lozen. Dit gebeurt alleen wanneer het regenwaterbergingsysteem van Klaver 2 en 4 de neerslag niet meer aankan. De ecologische waarde van deze waterloop is minimaal.

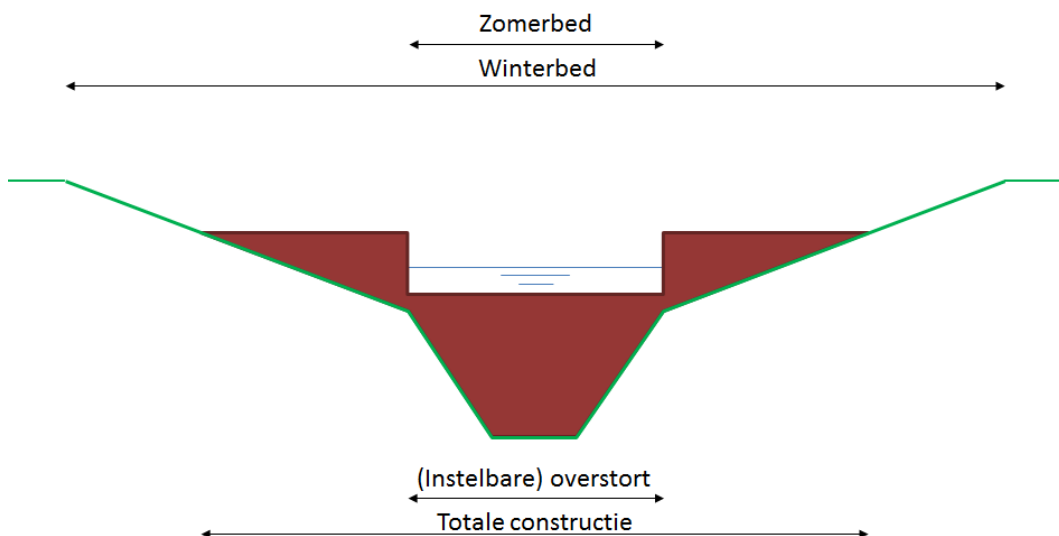
Voor de extra aanvoer vanuit Klaver 6 en 8 en TPW wordt een waterloop aangebracht die naast de primaire taak van de wateraanvoer ook nog een ecologische waarde heeft (nummer 2 in Afbeelding 4). De bodembreedte is 1,0 meter en de taluds variëren tussen 1:2 en 1:5.

Het traject bovenstrooms van de Heierkerkweg zal beperkt verruimd moeten worden (circa 20 cm). In de winter zal hierdoor in dit traject geen waterstandsverhoging optreden als gevolg van de toegenomen afvoer afkomstig van Klaver 6 en 8 (inclusief TPW) en Klaver 2 en 4.

#### Stuwen

Op drie locaties in de Mierbeek worden stuwen geplaatst. Deze stuwen hebben als doel om het water langdurig vast te houden en zo doende de plas-draszone te reguleren. De stuw S1 houdt het water vast in het kwelbos. De stuwen S2 en S3 houden het water (gedeeltelijk) vast en op peil in het 2-fasen profiel van de Mierbeek. Voor het gehele jaar door krijgen de stuwen een vaste overstorthoogte. Om adaptief peilbeheer (vanwege klimaatverandering en voortschrijdend praktijkinzicht) mogelijk te maken zullen de stuwen instelbaar worden. In Afbeelding 7 is een principeschets voor een potentiële stuw/dam constructie voor stuw S2 opgenomen. De derde stuw (S3) in de Mierbeek (benedenstrooms) krijgt een extra voorziening om gedeeltelijk de buffering (6.400 m<sup>3</sup>) vanuit Klaver 14 te realiseren. Het regenwater vanuit Klaver 14 wordt naar de Mierbeek geleid vanaf een kleinere buffer die het eerste (meer vervuilde) gedeelte van het regenwater afkomstig van Klaver 14 afvangt. Deze buffer komt net ten noorden van het plangebied te liggen.

Afbeelding 7: Principeschets voor een mogelijk instelbare stuw voor S2.



De stuw aan de benedenstroomse zijde van de extra berging van Klaver 2 en 4 (SA) beperkt zich voornamelijk tot de peilbeheersing bij winter en extreme situaties.

#### Poelen

In het winterbed van het 2 fasen profiel worden poelen aangelegd. In Afbeelding 6 is in een dwarsdoorsnede een impressie van een pool te zien. De poelen hebben naast een ecologische functie ook een recreatieve functie. Zij bepalen mede het beeld van de golfbaan rondom de Mierbeek. De poelen worden waterdicht gemaakt. Op deze manier wordt ervoor gezorgd dat de poelen voor een grote periode watervoerend zijn. Wanneer de poelen niet waterdicht worden, zullen ze afhankelijk zijn van grondwateraanvulling. Aangezien deze grondwaterstanden maar een beperkt gedeelte van het jaar hoog genoeg komen, zullen de poelen bij alleen grondwateraanvulling regelmatig droogvallen.

Bij de aanleg van de poelen wordt ernaar gestreefd om het talud aan de noordzijde van de poel flauwer aan te leggen dan het zuidelijk talud. Hierdoor worden optimale condities gerealiseerd zodat de amfibieën kunnen opwarmen. Het noordelijk talud heeft meestal een helling die varieert van 1:10 tot 1:20, terwijl het zuidelijke talud meestal een helling heeft die varieert tussen 1:3 tot 1:10.

#### Houtsingels

Als afscherming van het Floriadeterrein wordt langs de afvoerwaterloop van Klaver 14 een menging met grove den aangeplant. Daarnaast worden in het projectgebied de bestaande houtsingels versterkt door aanplant van bomen en struiken. Het bosplantsoen wordt aangeplant met het gebruik van autochtoon plantmateriaal. Aan te planten soorten zijn:

<b>Boomsoorten:</b>	<b>Struikvormers:</b>
- <b>Eiken</b>	- <b>Hondsroos</b>
- <b>Elzen</b>	- <b>Egelantier</b>
- <b>Gewone es</b>	- <b>Wegedoorn</b>
- <b>Wilg</b>	- <b>Vuilboom</b>
	- <b>Rode Kornoelje</b>
	- <b>Gelderse roos</b>
	- <b>Hazelaar</b>
	- <b>Kardinaalsmuts</b>
	- <b>Gewone vlier</b>
	- <b>Sleedoorn</b>
	- <b>Lijsterbes</b>

#### Onderhoudspad

Voor de aanleg van de Mierbeek bevindt de onderhoudsstrook zich op het flauwe deel van het winterbed. Er is geen duidelijk onderhoudspad aanwezig. Een obstakelvrijezone met een breedte van 4,0 meter is voldoende. Voor het onderhoudsmaterieel wordt in verband met de bereikbaarheid en veiligheid een maximale helling 1:10 – 1:20, zowel in de breedte als de lengte van het onderhoudspad aangehouden..

Langs de verbindingswaterloop vanuit Klaver 2 en 4 en de aanvoerwaterloop uit Klaver 6 en 8 ligt een zone dat het karakter van een onderhoudspad heeft. Bij deze waterlopen is de ontwikkeling van een ecologische zone minder relevant. De aanvoer van water vanuit het Klaver 6 en 8 gebied is de primaire taak van deze waterlopen.

Op een aantal locaties zullen de waterlopen door ruim gedimensioneerde (Ø 700 mm) duikers lopen. Deze diameter is gekozen om de duikers goed toegankelijk te maken voor onderhoud. Op deze locaties kunnen onderhoudsvoertuigen de waterlopen oversteken.

#### Beheer en onderhoud

Voor het beheer en onderhoud aan de Mierbeek is de bovenstaande obstakelvrije zone langs de watergang voorzien. Het beheer en onderhoud voor de andere waterlopen gebeurt vanaf een onderhoudspad.

Het beheer en onderhoud aan de bestaande waterlopen wordt mechanisch uitgevoerd.

#### Inrichting van de waterloop

De inrichting van de waterloop richt zich op het model 'Nat Kralensnoer'. Het model Nat Kralensnoer verbindt gebieden waarin soorten (amfibieën, kleine zoogdieren, dagvlinders en libellen) leven die natte en vochtige omstandigheden nodig hebben.

De volgende inrichtingselementen uit het 'Nat Kralensnoer' worden ingezet:

- Natuurlijke beekloop
- Natuurvriendelijke oevers (met een diversiteit van natte tot droge vegetatiezones)
- Verkleinen van de droogteperiode in de Mierbeek door het verlagen van de bodem en het aanbrengen van stuwen.
- Singelbeplanting
- Poelen aanbrengen en geschikt maken voor de beoogde soorten

De geplande werkzaamheden versterken de ecologische kwaliteit van de Mierbeek en bieden langs de beek ruimte voor een aantal doelsoorten. Doelsoorten zijn de meest kritische soorten, waarvoor inrichting minimaal moet voldoen; andere minder kritische soorten 'liften mee'.



#### 1.4 Kunstwerken

In Tabel 1 worden de kunstwerken opgesomd welke worden gerealiseerd in het werk. De hydraulische toetsing is te vinden in Bijlage 2 en wordt in paragraaf 1.6.3 kort toegelicht.

Tabel 1: Kunstwerken

Nr	Kunstwerken	Afmeting	Motivatie
<b>S1</b>	Stuw, Mierbeek nabij boomkwekerij	Overstortbreedte 1,0 meter, overstorthoogte tot 22,75 m+NAP	Vasthouden van water in brongebied
<b>SA</b>	Stuw, benedenstrooms buffer/poel uitmonding klaver 2 en 4	Overstortbreedte 1,5 meter, overstorthoogte tot 23,00 m+NAP	Reguleren waterafvoer afkomstig van klaver 2 en 4
<b>D1</b>	Duiker	Rond 700mm, lengte 7,20 meter Bob 22,25 m+NAP	Toegangsdam tbv onderhoudsstrook langs Mierbeek naar bronbos
<b>D2</b>	Duiker	Rond 700mm, lengte 7,20 meter. Bob 22,05 m+NAP	Toegangsdam tbv onderhoudsstrook langs toevoersloot overstort klaver 2 en 4
<b>D3</b>	Duiker	Rond 600mm, lengte 10,2 meter Bob 22,07-22,01 m+NAP	Bestaande duiker onder handhaven Heierkerkweg
<b>S2</b>	Stuw, Mierbeek in verlengde singelbeplanting	Overstortbreedte 1 meter, overstorthoogte . 22,13 m+NAP	Vasthouden van water in waterloop
<b>S3</b>	Stuw, bovenstrooms Mierbeek te handhaven profiel met monumentale eiken. Opening in stuw, breedte 6,0 meter, hoogte drempel 21,73m+NAP, hoogte bovenzijde 22,35m+NAP, maximale doorvoer 0,218m <sup>3</sup> /sec	Overstortbreedte 1 meter, overstorthoogte 21,73.m+NAP tbv water vasthouden golfterrein	Vasthouden van water in waterloop en zorgen voor berging water afkomstig klaver 14

Daarnaast worden in het inrichtingsplan betreffende het golfparcours nog op meerdere plaatsen oversteken met de Mierbeek gerealiseerd in de vorm van loopvlonders. De onderlinge afstand van de staanders ligt rond de 3,0 tot 5,0 meter. De onderzijde van de constructie wordt minimaal 0,10m1 boven de extreme hoogwaterstand aangebracht, waardoor mogelijke opstuwing beperkt wordt



## 1.5 Wijze waarop het werk zal worden uitgevoerd

De werkzaamheden ten behoeve van de Mierbeek worden op natuurtechnische wijze uitgevoerd. Voor bepaling van de definitieve uitvoeringswijze dienen nog vervolgacties ten aanzien van archeologie en explosieven plaats te vinden.

### Archeologie

In voorbereiding op de werkzaamheden zal voor de relevante terreindelen een archeologisch onderzoek uitgevoerd worden.

### Explosieven

In juni 2015 is door BombsAway een vooronderzoek naar Niet-Gesprongen Explosieven (NGE) uitgevoerd. In een houtsingel is geen onderzoek uitgevoerd. Voordat hier bomen worden gerooid zal hier een vervolgonderzoek plaats moeten vinden.

De conclusie van het vooronderzoek is dat de Mierbeek in verdacht- dan wel aandachtsgebied ligt waardoor aanvullende onderzoek ten aanzien van NGE nodig is.

### Bodem

In voorbereiding op de werkzaamheden zal een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd worden.

### Flora en Fauna

In voorbereiding op de werkzaamheden zal een Flora en Fauna onderzoek uitgevoerd worden.

### Kabel en leidingen

Uit de KLIC-oriëntatiemelding zijn op een waterleiding na geen bijzonderheden naar voren gekomen. De waterleiding ligt noord-zuid gericht aan de bovenstroomse zijde van het bos midden in het agrarisch gebied. Door dit bos bevinden zich ook hoogspanningsleidingen waar tijdens de uitvoering rekening gehouden moet worden.

De werkzaamheden omvatten voornamelijk grondverzet en het plaatsen van enkele kunstwerken. Ten behoeve van de uitvoeringswerkzaamheden zal een grondbalans worden opgesteld.

### Omgevingsvergunning

Bij de gemeente Venlo zal een vergunning, uitvoeren van een werk aangevraagd moeten worden.

### Ontgrondingswet

Voor de ontgraving van het nieuw tracé van de Mierbeek hoeft geen ontgrondingsvergunning aangevraagd te worden. De Mierbeek wordt in dit geval gezien als een infrastructureel werk en is daarom uitgezonderd.

### Werkmethode

In dit project is gekozen voor een RAW-bestek met de bijbehorende tekeningen.

De volgende werkmethode zal worden gehanteerd:

- Het terrein dient gemaaid te worden.
- Het rooien van beplanting.
- Het verwijderen van oeverbescherming.
- Het verwijderen van kunstwerken (duikers).
- Het graven van de watergang (2 fase-profiel en standaardprofiel)
- Het graven van poelen.
- Het graven van een berging.
- Het graven van een recreatieve waterplas met realisatie van een zandstrand.
- Aanbrengen stuwen.
- Aanbrengen duikers
- Het aanbrengen van beplanting.
- Afwerken van het terrein.

## 1.6 Effecten van het plan

### 1.6.1 Flora en Fauna

De voorgestelde werkzaamheden, zoals verwoord in voorliggend projectplan, hebben een positief effect op de gewenste flora en fauna. Momenteel is de Mierbeek niet veel meer dan een afwateringskanaal. Als gevolg van de herinrichting zal de beek ingericht worden naar het model van Nat Kralensnoer. Dit inrichtingsmodel creëert een habitat en verbindingszone voor diverse flora en fauna.

### 1.6.2 Grondwateronderzoek

Er is een onderzoek uitgevoerd naar de grondwaterstanden om te kijken wat de mogelijkheden zijn voor de inrichting van het golfsterrein. In het westen van het gebied, rondom het kwelbos, kunnen grondwaterstanden nog tot boven de beekbodem uitkomen. Binnen het projectgebied (richting het oosten) dalen de grondwaterstanden vrij scherp en liggen ze voor een groot gedeelte onder de beekbodem. De scherpe daling is mede te verklaren vanwege de ligging van de Maas oostelijk van het projectgebied. Uit het onderzoek uitgevoerd door Arcadis (zie Bijlage 1) wordt voorgesteld om de bodem met 0,50 meter te verlagen en de waterloop minimaal te stuwen tot huidige bodemhoogte. Zoals beschreven in sectie 1.3 is dit advies is in grote lijnen overgenomen in het huidige ontwerp.

### 1.6.3 Hydraulische toetsing

Voor het vaststellen van het Definitieve Ontwerp is een SOBEK-berekening uitgewerkt van de bestaande situatie en de nieuwe situatie. De notitie horende bij deze berekening is terug te vinden in Bijlage 2. De gehanteerde uitgangspunten van deze berekening zijn tevens terug te vinden in deze bijlage. In Tabel 2 zijn de resultaten van de SOBEK berekeningen van zowel de referentie (bestaande) als de nieuwe situatie weergegeven.

Tabel 2: Verschillen in waterstanden tussen referentiesituatie ('ref') en ontwerpsituatie ('ont') op gelijke locaties.

Locatie	Ref_zomer [NAP +... meter]	Ont_zomer [NAP +... meter]	Ref_winter [NAP +... meter]	Ont_winter [NAP +... meter]	Ref_extreem [NAP +... meter]	Ont_extreem [NAP +... meter]
Bovenstrooms Heierkerkweg	22,35	22,29	22,39	22,38	22,70	22,56
S2	22,19	22,14	22,26	22,22	22,61	22,36
S3	22,05	21,78	22,13	22,00	22,47	22,34

Aan de benedenstroomse zijde van stuw S3 heeft afgelopen decennia een significante verslibbing en sedimentatie plaats gevonden. Deze verslibbing heeft plaats gevonden tot een paar meter bovenstrooms van de duiker van de Mierbeek onder de A73. Met het waterschap is afgesproken dat het profiel van dat gedeelte van de beek teruggebracht wordt naar het leggerprofiel. In de nieuwe situatie is deze bodemverlaging mee genomen.

Geconcludeerd kan worden dat met de geplande ingrepen geen verslechtering van de situatie zal plaats vinden. Hierbij heeft de verlaging benedenstrooms van stuw S3 relatief veel invloed op de waterstanden. Een beperkte verruiming van het profiel bovenstrooms van Heierkerkweg is nodig om ervoor te zorgen dat de extra watertoevoer vanuit de bedrijventerreinen niet leidt tot een waterstandsverhoging. Benedenstrooms treedt geen verslechtering op van de waterhuishoudkundige situatie als gevolg van de geplande ingreep.

#### Toestand van de zomersituatie

Op basis van de grondwaterstandgegevens uit het onderzoek van Arcadis (Bijlage 2) en de ontwerphoogtes van de stuwen en poelen kan een beeld gegeven worden welke delen droogvallen als er geen extra aanvoer mogelijk is en wanneer de bodem niet waterdicht gemaakt wordt.

Tabel 3: overzicht effect grondwaterstand op inrichting Mierbeek (zonder bodemaftichting).

Object	Maaiveld m+NAP	Bodem m+NAP	GHG m+NAP	GLG m+NAP	Valt droog in zomerperiode
Mierbeek					
SA	23.05+	21.70+	23.00+	21.55+	X
S1	23.35+	22.15+	22.85+	21.40+	X

Duiker Heierkerkweg	23.30+ 23.15+	22.10+ 21.70+	22.60+	21.10+	X
S2	22.90+	21.50+	22.20+	20.65+	X
S3	22.55+	21.00+ 21.55+	21.10+	19.50+	X
Poelen					
Poel 1	22.75+	21.30+	23.00+	21.60+	-
Poel 2	23.25+	21.30+	22.90+	21.45+	-
Poel 3	23.30+	21.00+	22.80+	21.30+	-
Poel 4	23.00+	21.50+	22.25+	20.70+	X
Poel 5	23.00+	21.00+	22.05+	20.50+	X
Poel 6	22.90+	21.00+	21.80+	20.25+	X
Poel 7	22.50+	21.00+	21.65+	20.05+	X
Poel 8	22.85+	21.00+	21.45+	19.85+	X
Recreatieve waterplas	23.25+	18.50+	21.20+	19.65+	-

Zonder extra aanvoer en gedeeltelijke bodemafdichting zal het gehele traject van de Mierbeek en het merendeel van de poelen droog vallen in de zomerperiode. Om dit beeld mogelijk te verkorten is extra aanvoer noodzakelijk, gecombineerd met een gedeeltelijke bodemafdichting. Gekozen wordt om het traject vanaf stuw S2 tot aan stuw S3 van een bodemafdichting te voorzien. Deze wordt ook aangebracht in de poelen voor het betreffende traject (poel 4 t/m 8). Deze aanvoer is mogelijk vanuit Klaver 6 en 8. Met het waterschap (dhr J. Tielen, 12-09-2017) is afgesproken dat voor de zomersituatie rekening wordt gehouden met circa 5 l/s, de wintersituatie 20 l/s en in extreme gevallen 45 l/s.

Afhankelijk van het stuwpeil in de Mierbeek zal een bepaalde hoeveelheid water in de waterloop staan. In de berekening is uitgegaan dat het stuwpeil 0,2 meter boven de oude bodemhoogte ligt. Hierdoor is het zomerbed en een klein gedeelte van het winterbed gevuld. Als gevolg van dit stuwpeil wordt een plas-draszone van 4 meter breed verkregen in het verdiepte gedeelte van de Mierbeek. Bij een talud van 1:10 zal bij een stuwpeilverhoging van 10 cm de plas/draszone vergoot worden met 2 meter.

#### Toestand van de wintersituatie

In de wintersituatie is extra aanvoer van de kwel. Door de overstortvoorziening bij S1 wordt het maximaal waterpeil bepaald en gereguleerd voor het kwelgebied. De hierbij gepaard gaande hoogtes zijn in tabel 2 weergegeven.

## 1.7 Beschrijving van de te treffen voorzieningen, gericht op het ongedaan maken of beperken van nadelige gevolgen

Het uitgangspunt is dat ten opzichte van de huidige situatie geen nadelige veranderingen optreden bij de bestaande woningen. Het gekozen stuwpeil heeft geen nadelig effect op de waterpeilen, zie Bijlage 2.

Regenwater afkomstig van Klaver 2 en 4 wordt vooraf opgevangen in een extra kwantiteitsbuffer. Vervolgens wordt het afgevoerd in een waterloop naar de Mierbeek. Deze waterloop wordt niet ecologisch beheerd maar het beheer zal liggen op een goede snelle afvoer.

Voor Staatsbosbeheer is het van belang dat de kweldruk in het brongebied niet weg valt. Voor het op peil houden van het kwelwater in het brongebied is daarom een stuw/dam geplaatst. Deze peilverhoging heeft geen invloed op de nabijgelegen woningen omdat tussen de Mierbeek en de woningen een nieuwe waterloop gerealiseerd is (afwatering van de berging Klaver 2 en 4). Daarnaast komt de extra aanvoer vanuit Klaver 6 en 8 in de Mierbeek benedenstrooms stuw 1. Hierdoor worden geen peilverhogende maatregelen in het brongebied veroorzaakt door aanvoer van water buiten het brongebied. Het brongebied wordt alleen door het grondwater op peil gehouden en heeft dus geen verandering voor de woningen ten opzichte van de huidige situatie tot gevolg.

In het inrichtingsgebied van het golfterrein is de bodem met 0,50 meter verdiept ten opzicht van de huidige bodem van de Mierbeek. Door middel van stuwen wordt het peil zodanig beheerd dat de beleving van het water voor het golfterrein zichtbaar is. De stuwpeilen zijn dusdanig dat er geen nadelige effecten bovenstrooms de Heierkerkweg. Bij het winterpeil en extreme situatie zorgt de brede overlaat bij de stuwlocaties dat het maximale debiet minimale opstuwing realiseert. Hierbij wordt een groter deel van het golfterrein nat/vochtig maar bij de aanleg van de golfgreens is hier rekening mee gehouden door deze voldoende drooglegging te geven.

De nadelige gevolgen van de uitvoering worden als volgt beperkt:

- Indien de werkzaamheden tijdens het broed- en paaiseizoen worden uitgevoerd, worden (preventieve) maatregelen getroffen om verstoring te voorkomen.
- Tijdens de werkzaamheden wordt de doorstromingscapaciteit niet gereduceerd. Hierdoor wordt de afvoer van de beek en de waterhuishoudkundige functie te allen tijde gegarandeerd.
- Om structuurbederf van het werkterrein en transportroutes te beperken, worden waar nodig beschermende voorzieningen toegepast.

### Financieel nadeel

Als gevolg van dit projectplan is geen financiële schade voorzien die 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 waterschap Limburg.

## 1.8 Legger, beheer en onderhoud

### Legger

De Mierbeek is in de legger van het waterschap opgenomen als primaire watergang. Hierbij is de bestaande loop van de Mierbeek vastgelegd. De aan te leggen duikers en kunstwerken dienen een specifieke aanduiding op de legger te krijgen. Een vastgesteld ontwerp is bepalend voor de opname in de legger.

### Beheer en onderhoud

Waterschap Limburg is verantwoordelijk voor het beheer. Het onderhoud zal uitgevoerd worden door de Stichting Heyerhoven. Het beheer- en onderhoudsplan wordt in overleg met het waterschap en Stichting Heyerhoven opgesteld.

Voor het deel bovenstrooms de Heierkerkweg wordt het maaisel van de Mierbeek (zomerbed) jaarlijks afgezet. Het afgezette maaisel wordt afgevoerd. Het maaisel wordt eerst op hopen verzameld. Daarna (enkele dagen) laten liggen zodat diverse fauna (amfibieën etc.) kunnen ontsnappen voordat het maaisel wordt afgevoerd.

In het winterbed van de Mierbeek wordt een obstakelvrije zone van tenminste 4,00 meter breed aangelegd. Boven de waterlijn, op de vochtige delen van de oevers en het winterbed, ontwikkelt zich een (ruige) grasvegetatie die te omschrijven is als een (vochtig) bloemrijk grasland.

Het bloemrijk grasland wordt beheerd door maaibeeld. Op het bloemrijk grasland is enige struweelvorming toegestaan in het gedeelte van de Mierbeek buiten het golfterrein, mits dit geen belemmering vormt voor het beheer en onderhoud.

Benedenstrooms de Heierkerkweg tot aan de stuw 4 wordt het beheer en onderhoud van de Mierbeek opgenomen in het beheer en onderhoud van het golfterrein. De diversiteit van de natte zone van de Mierbeek wordt door verschillende beheer- en onderhoudsmaatregelen tot ontwikkeling gebracht en in stand gehouden.

Voor de waterloop afkomstig van de extra buffer Klaver 2 en 4 wordt het onderhoud afgestemd om de watervoerende functie. Het onderhoud bestaat uit twee per jaar maaien om een goede doorstroom te waarborgen. Het vrijkomende maaisel wordt direct afgevoerd.

De aanvoerwaterloop vanuit Klaver 6 en 8 wordt gelijk aan de Mierbeek onderhouden, maar wel dat aanvoer van water gegarandeerd blijft.

Poelen worden periodiek geschoond om te voorkomen dat deze te veel verlanden of dicht groeien met waterplanten. De overbegroeiing van de poelen wordt afhankelijk van de snelheid van het dichtgroeien door de Stichting Heyerhoven gemaaid in oktober waarbij tevens het slib wordt verwijderd.

De vegetatie van singels wordt om de circa vijf jaar gefaseerd afgezet, waarbij het vrijkomende materiaal in rillen (stapels) wordt verwerkt.

De overige voorzieningen, zoals duikers, stuwen en overlaat worden tijdens de reguliere beheermomenten onderworpen aan een schouw. De duikers worden gecontroleerd op functionaliteit. Indien nodig worden de duikers vrijgemaakt van verstoppingen.

## 1.9 Leggerwijzigingen

Naar aanleiding van dit projectplan dient de legger gewijzigd te worden. Het betreft globaal het opnemen van nieuwe profielen van de watergang op de legger, herinrichting van de oevers, aanleggen van duikers, aanleggen van stuwen en het verwijderen van duikers. De belangrijkste aanpassing wordt het de uitwerking van het onderhoud. Momenteel ligt het onderhoud van de Mierbeek bij het waterschap. Na realisatie van het golfterrein komt het gehele onderhoud van het waterstelsel, vanaf de spoorlijn Venlo-Eindhoven tot aan het deel waar de monumentale eikenbeplanting langs de Mierbeek staat, in handen van de Stichting Heyerhoven.

Het leggerprofiel van de watergang Mierbeek wordt met dit projectplan gewijzigd. De bestaande status van primaire watergang blijft behouden, maar het profiel wordt aangepast. In Tabel 4 is een overzicht weergegeven van de leggerwijzigingen.

Tabel 4: Leggerwijzigingen

Leggerwijziging
<ul style="list-style-type: none"><li>- Verwijderen van 8 duikers uit primaire watergang</li><li>- Vergraven talud en verdiepen waterloop, wijziging profiel primaire watergang</li><li>- Dempen van te vervallen watergangen en graven van nieuwe tracés</li><li>- Aanbrengen van 2 duikers, ø700 mm, primaire watergang.</li><li>- Aanbrengen van 5 stuwen incl. overlaatvoorziening primaire watergang.</li><li>- Aanbrengen van 8 poelen langs primaire watergang</li><li>- Aanbrengen buffering Klaver 14 in primaire watergang..</li></ul>

De principe leggerprofielen worden weergegeven in Bijlage 3.

## 1.10 Planning

In Tabel 5 wordt de planning weergegeven.

Tabel 5: Planning.

Fase	Werkzaamheden	Afgerond
Ontwerpfase	Opstellen ontwerp	September 2017
	Opstellen projectplan	September 2017
	Bestuursroute DB Waterschap	Oktober 2017
	Inspraakprocedure projectplan Waterwet	November 2017
	Vaststellen projectplan Waterwet Waterschap	
	Onderzoeken	
Vorbereidingsfase	Vergunningen, ontheffingen en procedure	
	Bestek	
	Aanbesteding	
Realisatiefase	Uitvoering	
	Oplevering	

### 1.11 Eigendomssituatie

De benodigde gronden voor de realisatie van de inrichting van het golfterrein zijn momenteel in eigendom van het Waterschap, BV Ontwikkelbedrijf Greenport Venlo en Staatsbosbeheer waarmee beheersovereenkomsten zijn gemaakt. De benodigde realisatie- en uitvoeringsovereenkomsten worden nog afgesloten.

Gezien de tracé wijziging zal de eigendomssituatie van diverse locaties aangepast gaan worden. De eigendom van de beheerobjecten (park versus beek) wijzigt in regel niet. De verkaveling van de beheerobjecten daarentegen wel (gronduitruil). Het zomerbed van de beek blijft in beheer en eigendom van het waterschap.



## 2 Deel II Verantwoording

### 2.1 Verantwoording op basis van wet- en regelgeving

Voorafgaand aan de aanleg van een waterstaatswerk dient de waterbeheerder op grond van artikel 5.4 Waterwet een projectplan vast te stellen. Het projectplan bevat ten minste een beschrijving van het betrokken werk en de wijze van uitvoering van het werk. Tevens dient, voor zover van toepassing, een beschrijving opgenomen te worden van te treffen voorzieningen die zijn gericht op het ongedaan maken of beperken van de nadelige gevolgen van de uitvoering van het werk.

Bij het werk dienen de doelstellingen van de Waterwet nagestreefd te worden. Daarbij kan gedacht worden aan voorkoming en waar nodig beperking van overstromingen, wateroverlast en waterschaarste, in samenhang met bescherming en verbetering van de chemische en ecologische kwaliteit van watersystemen en vervulling van maatschappelijke functies door watersystemen.

Het plan voor de inrichting van de Mierbeek voldoet aan de doelstellingen. Het afvoerend vermogen van de Mierbeek wordt door de inrichting van het golfterrein niet significant aangetast. Met de inrichting wordt tevens de ecologische kwaliteit van het water en de oevers bevorderd. Als gevolg van de ecologische inrichting neemt de landschappelijke belevingswaarde rond de Mierbeek toe, waarmee de maatschappelijke functie van het watersysteem wordt versterkt. Met het bovenstaande wordt voldaan aan de doelstellingen vanuit de Waterwet.

### 2.2 Verantwoording op basis van beleid

Keur waterschap Limburg

Het uitvoeren van de werkzaamheden voldoet aan de beleidsregels van het waterschap die worden gebruikt om werkzaamheden aan het watersysteem te toetsen.

Bestemmingsplannen

Voor het projectgebied en omgeving wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld. Bij het opstellen van dit planningsplan zal rekening gehouden worden met de ontwikkelingen beschreven in dit projectplan. Vanwege de aanleg van ... en ... zullen in ieder geval de volgende vergunningen aangevraagd moeten worden:

- Omgevingsvergunning, uitvoeren van werk;
- Omgevingsvergunning, bouwen, geen bouwwerk zijnde.

### 2.3 Verantwoording van de keuzes in het project

Bij de situering van de maatregelen beschreven in dit projectplan, zijn als randvoorwaarden gehanteerd:

- Waterpeilen van de Mierbeek
- Verwijderen duikers
- Maaiveldhoogte.

De maatregelen zijn passend en realistisch ten opzichte van de bestaande situatie.

Vervolgens zijn de maatregelen uitgewerkt om een zo reëel mogelijke doelrealisatie te behalen binnen de beschikbare gronden en het beschikbaar budget.

### 2.4 Benodigde vergunningen en meldingen

Voor sommige activiteiten die binnen het project vallen, dient naast het projectplan een aparte vergunning- of meldingsprocedure te worden opgestart. Deze vergunningen of meldingen zijn géén onderdeel van het projectplan en volgen een separate procedure.



### 3 Deel III Rechtsbescherming

#### 3.1 Zienswijze

Als een ontwerp-projectplan is vastgesteld, wordt dit bekendgemaakt. Het plan ligt gedurende zes weken ter inzage. Voordat het waterschap een definitieve beslissing neemt, kunnen belanghebbenden en ingezetenen gedurende deze periode hun zienswijze op dit ontwerp-projectplan kenbaar maken. Dat kan schriftelijk of mondeling. Een reactie moet vóór afloop van de termijn bij het waterschap zijn ingediend. In beginsel kunnen uitsluitend degenen die tijdig een zienswijze hebben ingediend, tegen het definitief vastgestelde plan beroep instellen.

#### 3.2 Beroep en hoger beroep

Als het projectplan is vastgesteld, wordt dit bekendgemaakt. Het plan ligt gedurende zes weken ter inzage. Gedurende zes weken vanaf de dag na die waarop het besluit ter inzage is gelegd kan beroep worden ingesteld bij de rechtbank. Belanghebbenden kunnen beroep indienen. Voor het indienen van een beroepschrift is griffierecht verschuldigd. Tegen de uitspraak van de rechtbank kan vervolgens hoger beroep worden ingediend bij de Raad van State.

#### 3.3 Crisis- en herstelwet

Op grond van bijlage I bij de Crisis- en herstelwet, onderdeel 7, is op de vaststelling van een projectplan voor waterstaatswerken de Crisis- en herstelwet van toepassing. Dit heeft tot gevolg dat de bepalingen van afdeling 2 in hoofdstuk 1 Crisis- en herstelwet van overeenkomstige toepassing zijn.

Afdeling 2 bepaalt dat belanghebbenden in beroepschriften aan dienen te geven welke beroepsgronden zij inbrengen tegen een besluit. Tijdens de behandeling van het beroep kunnen vervolgens geen nieuwe beroepsgronden meer worden ingebracht.

#### 3.4 Verzoek om voorlopige voorziening

Het projectplan treedt na vaststelling in werking, ook al wordt er een bezwaar of beroepschrift ingediend. Dit betekent dat de maatregelen opgenomen in het projectplan kunnen worden uitgevoerd. Om dit te voorkomen kunnen belanghebbenden gelijktijdig of na het indienen van een beroepschrift een zogenaamd "verzoek voor het treffen van een voorlopige voorziening" vragen bij de Voorzieningenrechter van de rechtbank. Ook in dat geval is griffierecht verschuldigd.



## Waterschap Limburg

### Ontwerp Projectplan Waterwet

Mierbeek te Venlo



## Bijlage 1      Memo Ontwikkeling Mierbeekdal

## Bijlage 2      Memo Sobek berekening Mierbeek



## Bijlage 3 Definitief Ontwerp

