

Weerijs-Zuid

Uitvoeringsplan Turfvaart-Bijloop-Rondgors-Vervul

Ten behoeve van omgevingsvergunning gemeente Zundert

Projectplan Turfvaart-Bijloop-Rondgors-Vervul

Waterschap Brabantse Delta

Weerijs-Zuid

Opdrachtgever

Provincie Noord-Brabant

Opdrachtnemer/uitvoerder



Dienst Landelijk Gebied
Ministerie van Economische Zaken

december
2014

Inhoud

4	Vooraf	
5	1 Inleiding	
	1.1.	Aanleiding
	1.2.	Doelstelling, opgave en uitgangspunten
	1.3.	Planning
	1.4.	Leeswijzer
	1.5.	werkwijze
8	2 Huidige situatie en resultaten onderzoeken	
	2.1.	Ligging plangebied en grondgebruik
	2.2.	Landschap en cultuurhistorie
	2.3.	Archeologie
	2.4.	Bodem en hoogteligging
	2.5.	Waterhuishouding
	2.6.	Ecologie
	2.7.	Recreatie
	2.8.	Kabels en leidingen
	2.9.	Onderzoeken
18	3 Beleidsuitgangspunten (of streefbeeld)	
	3.1.	Landschap en cultuurhistorie
	3.2.	Archeologie
	3.3.	Waterhuishouding
	3.4.	Ecologie
	3.5.	Landbouw
	3.6.	Recreatie
	3.7.	Beheer en onderhoud (generiek)
22	4 Functies	
	4.1.	Ecologische hoofdstructuur (EHS)
	4.2.	Natte Natuurparel
	4.3.	Waterberging
	4.4.	Kade
	4.5.	Natuurcompensatie Oekelsbos
	4.6.	Ecologische verbindingszone nat (EVZ-nat)
	4.7.	Moeraszone
	4.8.	Waterlopen
	4.9.	Recreatie

24 **5 Uitvoeringsplan en uitvoeringsmaatregelen**

- 5.1. Uitgangspunten uitvoeringsplan
- 5.2. Beschrijving uitvoeringsmaatregelen
 - 5.2.1. Landschap en cultuurhistorie
 - 5.2.2. Archeologie
 - 5.2.3. Waterhuishouding
 - 5.2.3.1. Waterberging Rondgors
 - 5.2.3.2. Realiseren natte natuurpleel en hydrologische randvoorwaarden natuurbeheertype moeras
 - 5.2.3.3. Beekherstel Bijloop
 - 5.2.3.4. Ontwatering landbouwgronden
 - 5.2.3.5. Mitigerende maatregelen
 - 5.2.4. Ecologie
 - 5.2.5. Recreatie
 - 5.2.6. Samenvatting activiteiten

34 **6 Wet en regelgeving**

- 6.1. Algemeen
- 6.2. Regelgeving en beleid waterschap Brabantse delta
- 6.3. Regelgeving en beleid gemeente Zundert
 - 6.3.1. Bestemmingsplan
 - 6.3.2. Omgevingsvergunning
 - 6.3.2.1. Archeologisch vooronderzoek
 - 6.3.2.2. Kapvergunning
 - 6.3.2.3. Flora- en faunawet (ff-wet)
- 6.4. Regelgeving en beleid provincie Noord-Brabant
- 6.5. Planning / procedure
- 6.6. Eigendomssituatie
- 6.7. Effectbeschrijving inrichtingsmaatregelen
 - 6.7.1. Landschap en cultuurhistorie
 - 6.7.1.1 Bijloop
 - 6.7.1.2 Turfvaart
 - 6.7.1.3 Vervul
 - 6.7.2. Archeologie
 - 6.7.3. Waterhuishouding
 - 6.7.3.1. Inundaties
 - 6.7.3.2. Vernatting
 - 6.7.3.3. Beekherstel
 - 6.7.3.4. Waterkwaliteit
 - 6.7.4. Ecologie

47	7 Beheer en onderhoud
	7.1. Waterschap Brabantse delta
	7.2. Brabants Landschap
	7.3. Gemeente Zundert
49	8 Monitoring en onderzoek
51	Literatuur
53	Bijlagen
	1. Functiekaart Turfvaart-Bijloop
	2. Maatregelenkaart Turfvaart-Bijloop
	3. Eindbeeldkaart Turfvaart-Bijloop
	4. Gegevens kunstwerken
	5. Gegevens poelen
	6. Grondwatermodellering Weerij-Zuid

Vooraf.

Zoals op de kapt van het rapport is aangegeven bevat dit rapport een tweetal titels. Het is een uitvoeringsplan ten behoeve van het aanvragen van een omgevingsvergunning bij de gemeente. Het is ook een projectplan in het kader van de Waterwet voor de aanleg of wijziging van waterstaatswerken door de beheerder (het waterschap).

Het rapport is als volgt opgebouwd: de hoofdstukken 1, 2, 3 en 4 zijn beschrijvende hoofdstukken. De hoofdstukken 5, 6 en 7 zijn hoofdstukken waarin de visie van het inrichtingsplan Weerij-Zuid is verwerkt in concrete maatregelen. Voor de uitvoering van de voorgestelde maatregelen is een omgevingsvergunning nodig van de gemeente en een projectplan in het kader van de waterwet van het waterschap. In de hoofdstukken 5, 6 en 7 is aangegeven door een achtergrondkleur in te voegen of de betreffende paragrafen betrekking hebben op de omgevingsvergunning dan wel op de Waterwet.

Als de paragrafen van belang zijn voor de omgevingsvergunning is de achtergrondkleur: grijs. Is de betreffende paragraaf van belang voor het projectplan in het kader van de Waterwet dan is de achtergrondkleur: blauw.

De beschrijvende hoofdstukken zijn voor beide van belang.

De maatregelen die in hoofdstuk 5 zijn beschreven en opgesomd met de achtergrondkleur grijs worden in procedure gebracht in het kader van de omgevingsvergunning. Indien u op- of aanmerkingen heeft op die maatregelen dient u die kenbaar te maken bij de gemeente. De termijn wanneer dit kan zal via een nieuwsbrief nader worden aangegeven.

De maatregelen die in hoofdstuk 5 zijn beschreven en opgesomd met de achtergrondkleur blauw worden in procedure gebracht in het kader van het projectplan zoals bedoeld in de Waterwet. Indien u op- of aanmerkingen heeft op die maatregelen dient u die kenbaar te maken bij het waterschap. De termijn wanneer dit kan zal via de website (officiëlebekendmakingen.nl) en in een nieuwsbrief van de bestuurscommissie Weerij-Zuid nader worden aangegeven.

Op deze wijze is getracht met één samenhangende beschrijving van de maatregelen voor u inzichtelijk te maken wat de nieuwe inrichting inhoudt en bij welke instantie u moet reageren indien u op- of aanmerkingen heeft op de voorgenomen maatregelen.

1. Inleiding.

1.1 Aanleiding.

In 2008 heeft Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant de bestuurscommissie Weerijs-Zuid (BC) gevraagd om voor het gebied Weerijs-Zuid een inrichtingsplan op te stellen. Het doel van dit inrichtingsplan is om in beeld te brengen welke maatregelen er de komende jaren worden uitgevoerd om de gebiedsdoelen te realiseren. Dit zodat het gebied duurzaam wordt ingericht waarbij maatschappelijke eisen voor dit gebied worden ingepast. Het motto van de Bestuurscommissie is hierbij: " De juiste grond op de juiste plaats, voor landbouw, natuur, recreatie, water, wonen en werken. "

Het inrichtingsplan is op 12 oktober 2010 vastgesteld door het college van Gedeputeerde Staten (GS). Het plan is op 6 november 2013 onherroepelijk vastgesteld na beroepsprocedures die aanhangig zijn gemaakt bij de Raad van State. Het ruilplan is op 25 November 2013 vastgesteld en hierop is nog beroep bij de rechtbank mogelijk. Eventuele wijziging(-en) naar aanleiding van de beroepen zullen indien nodig in een latere fase nog worden meegenomen.

In 2012 heeft Dienst Landelijk Gebied van de BC de opdracht gekregen om de maatregelen, die zijn beschreven in het inrichtingsplan verder uit te werken tot een uitvoeringsplan/projectplan. Dit plan zal gebruikt worden om in een volgende fase uitgewerkt te worden tot een bestek. Om tot het uitvoeringsplan te kunnen komen heeft veel afstemming plaats gevonden met betrokken partijen en zijn nadere onderzoeken uitgevoerd.

Het nu voorliggende uitvoeringsplan/projectplan voor de Turfvaart-Bijloop is gericht op het realiseren van de volgende gebiedsdoelen:

- Versterking van de landschappelijke eenheden en de Turfvaart als lijn in het landschap
- Behoud en ontwikkeling van cultuurhistorische- en archeologische waarden
- Inrichting EHS
- Inrichting EVZ
- Waterberging
- Beekherstel
- Realisatie Natte Natuurparel
- Natuurcompensatie Oekelsbos
- Versterking recreatief medegebruik

1.2 Doelstelling, opgave en uitgangspunten.

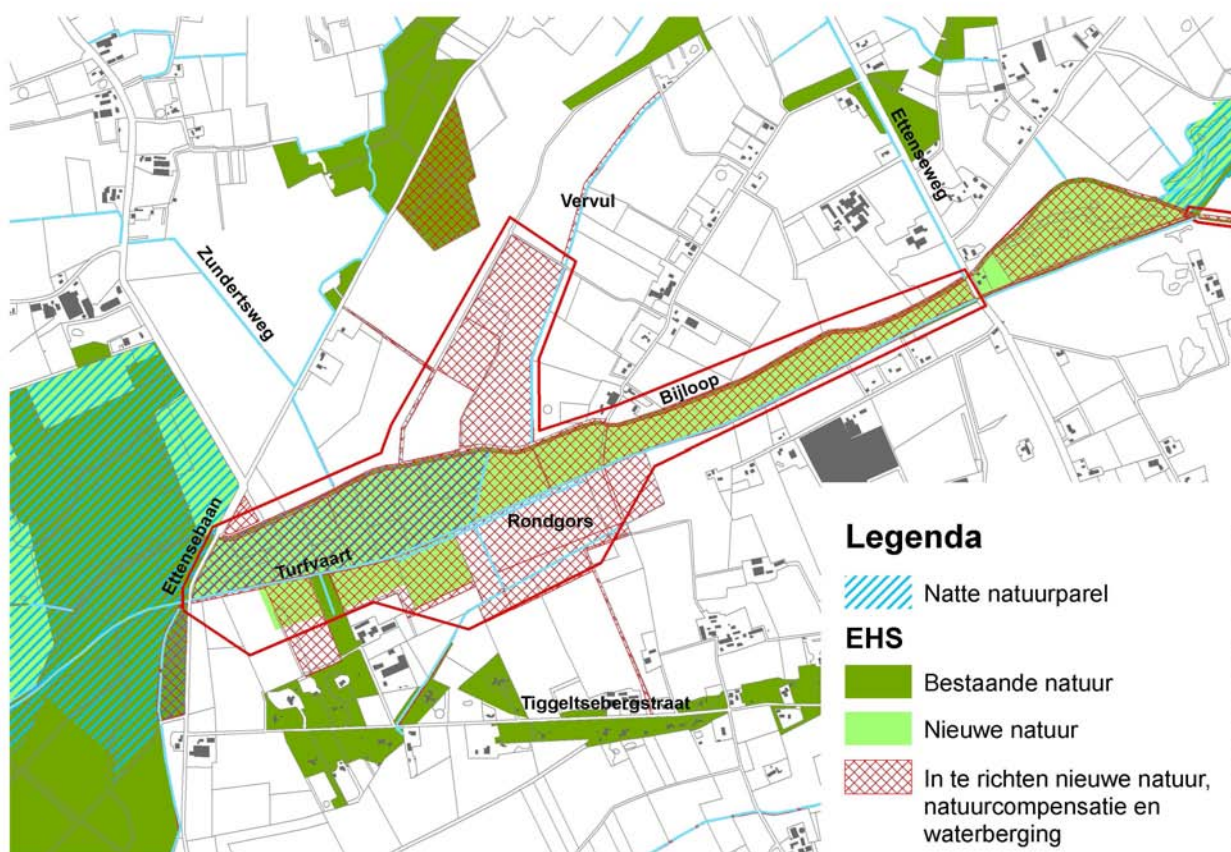
Doelstelling.

Met de uitvoering van dit plan voor deelgebied Turfvaart-Bijloop-Rondgors-Vervul wordt invulling gegeven aan de realisatie van nieuwe natuur, recreatie en waterberging.

Op figuur 1 is de begrenzing van de beleidsmatig in te richten nieuwe natuur weergegeven. Daarnaast is aangegeven welk oppervlakte er met het voorlopig ruilplan gerealiseerd zal worden. In de praktijk kunnen een aantal delen niet gerealiseerd worden die waren voorzien in het inrichtingsplan.

Uitgangspunten.

De te realiseren doelen staan centraal maar de opgave is integraal benaderd. Er vindt afstemming plaats tussen de verschillende functies en het landschap. De afwegingen dragen bij aan een goede samenhang tussen het landschap met cultuurhistorische en archeologische waarden en de functies in het plan.



Figuur 1 Begrenzing met in te richten nieuwe natuur, natuurcompensatie en waterberging.

Het gebied kenmerkt zich door drie deelgebieden:

1. Het noordelijk deel is het gebied Vervul. Hierin wordt natuurcompensatie gerealiseerd ter compensatie van het Oekelsbos. Dit wordt een afwisselend gebied, de inrichting varieert van bosontwikkeling tot grasland. De waterloop in het gebied Vervul is aangewezen als natte ecologische verbindingszone (EVZ).
2. In het gebied tussen de huidige Bijloop en de Turfvaart wordt ontwikkeling van moeras nagestreefd.
3. Ten zuiden van de Turfvaart is het gebied Rondgors gelegen. Daarvoor geldt een opgave voor waterberging. Aan de zuidzijde van de Turfvaart liggen daarnaast nog een tweetal percelen waarvoor het natuurbeheertype vochtig hooiland is vastgesteld.

1.3 Planning.

Het projectplan/uitvoeringsplan is in het voorjaar 2014 gereed. Daarna volgen de procedures tot vaststelling van het plan door het bestuur van waterschap Brabantse Delta en het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Zundert en de inspraakprocedure. Na bestuurlijke goedkeuring van het waterschap en de gemeente wordt het projectplan uitgewerkt tot bestek. Hierbij moet rekening worden gehouden met het wijzigen van het bestemmingsplan. Uitvoering van het werk staat gepland vanaf begin 2015.

1.4 Leeswijzer.

In hoofdstuk 2 wordt een beschrijving gegeven van de ligging van het gebied en de bestaande situatie. Ook zullen de uitkomsten van onderzoeken die al zijn uitgevoerd worden beschreven. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de uitgangspunten, doelen en ambities en het gewenste streefbeeld voor inrichting. In hoofdstuk 4 wordt een beschrijving gegeven van de functies die zijn toegekend aan het gebied.

In hoofdstuk 5 wordt een beschrijving gegeven van het ontwerp en de beoogde inrichting. Ook zullen de effecten op de omgeving beschreven worden en eventuele mitigerende maatregelen. Hoofdstuk 6 gaat in op wet en regelgeving. Hoofdstuk 7 gaat in op beheer en onderhoud en hoofdstuk 8 gaat in op monitoring en onderzoek.

Uitvoeringsplan / projectplan.

Dit is een uitvoeringsplan ten behoeve van de realisatie van het vastgestelde inrichtingsplan Weerij-Zuid in het kader van de Wet Inrichting Landelijk gebied (WILG). De maatregelen die worden voorgesteld moeten worden getoetst door het bevoegde gezag, zijnde het waterschap Brabantse delta en de gemeente Zundert. De Waterwet schrijft voor dat daarvoor een projectplan moet worden opgesteld. Dit uitvoeringsplan is een projectplan en kan ook worden gebruikt ter toets door de gemeente in het kader van het bestemmingsplan en omgevingsvergunning. De hoofdstukken 1 tot en met 4 zijn algemeen, in de volgende hoofdstukken zijn de teksten of van belang voor het waterschap of wel voor de gemeentelijke toets, om dit inzichtelijk te maken zijn achtergrondkleuren in de tekst aangebracht.

1.5 Werkwijze.

Het uitgangspunt is het moment van publicatie van het ontwerp ruilplan zoals dit ter inzage is gelegd. De voorgestelde wijzigingen door GS in de nota van zienswijzen zijn hierin verwerkt. Het ruilplan kan nog wijzigen door de beroepen die worden ingediend bij de rechtbank. Uiteindelijk moet het uitvoeringsplan overeenstemmen met het definitief vastgestelde ruilplan. Wijzigingen als gevolg van het vastgestelde ruilplan zullen in een volgend projectplan worden meegenomen en worden uitgewerkt in aangepaste maatregelen.

Voor de uitwerking van de maatregelen en de begeleiding van het proces is een projectgroep ingesteld, waarin naast Dienst Landelijk Gebied het Waterschap Brabantse Delta, Staatsbosbeheer, Brabants Landschap, de gemeente Zundert en de gemeente Breda zijn vertegenwoordigd. Samen met deze partijen zijn de maatregelen uitgewerkt, doorgesproken en op elkaar afgestemd.

Met de kennis van de projectgroep is er voldoende input om een uitvoeringsplan c.q. projectplan op te stellen. Omdat het uitvoeringsplan c.q. projectplan getoetst moet worden door de gemeente Zundert alsook door het Waterschap Brabantse Delta is besloten om uitvoeringsplan en projectplan te combineren. De onderdelen waarop door het waterschap wordt getoetst zijn in deze tekst meegenomen. Het uitvoeringsplan c.q. projectplan wordt uiteindelijk door het algemeen bestuur van het Waterschap Brabantse Delta vastgesteld en zal tevens worden gebruikt om de benodigde vergunningen en ontheffingen aan te vragen op gemeentelijk niveau en om zo nodig het bestemmingsplan te wijzigen

2 Huidige situatie en resultaten onderzoeken.

2.1 Ligging plangebied en grondgebruik.

Het projectgebied ligt in de gemeente Zundert. Het projectgebied is grofweg begrensd door de Ettensebaan aan de westzijde, aan de oostzijde door de Ettenseweg, aan de noordzijde door de Bijloop en aan de zuidzijde door de Turfvaart (zie figuur 2).

Het Rondgors ligt ten Zuiden van de Turfvaart en de natuurcompensatie Oekelsbos ligt ten noorden van de Bijloop.



Figuur 2 Ligging projectgebied.

Het gebied tussen de Turfvaart en de Bijloop en het gebied Rondgors zijn grotendeels in gebruik als grasland. Het gebied Vervul is deels in gebruik als grasland en deels als bouwland. Een deel van het gebied tussen de Turfvaart en de Bijloop is reeds in eigendom van Brabants Landschap. Hier wordt vee ingeschaard.

2.2 Landschap en cultuurhistorie.

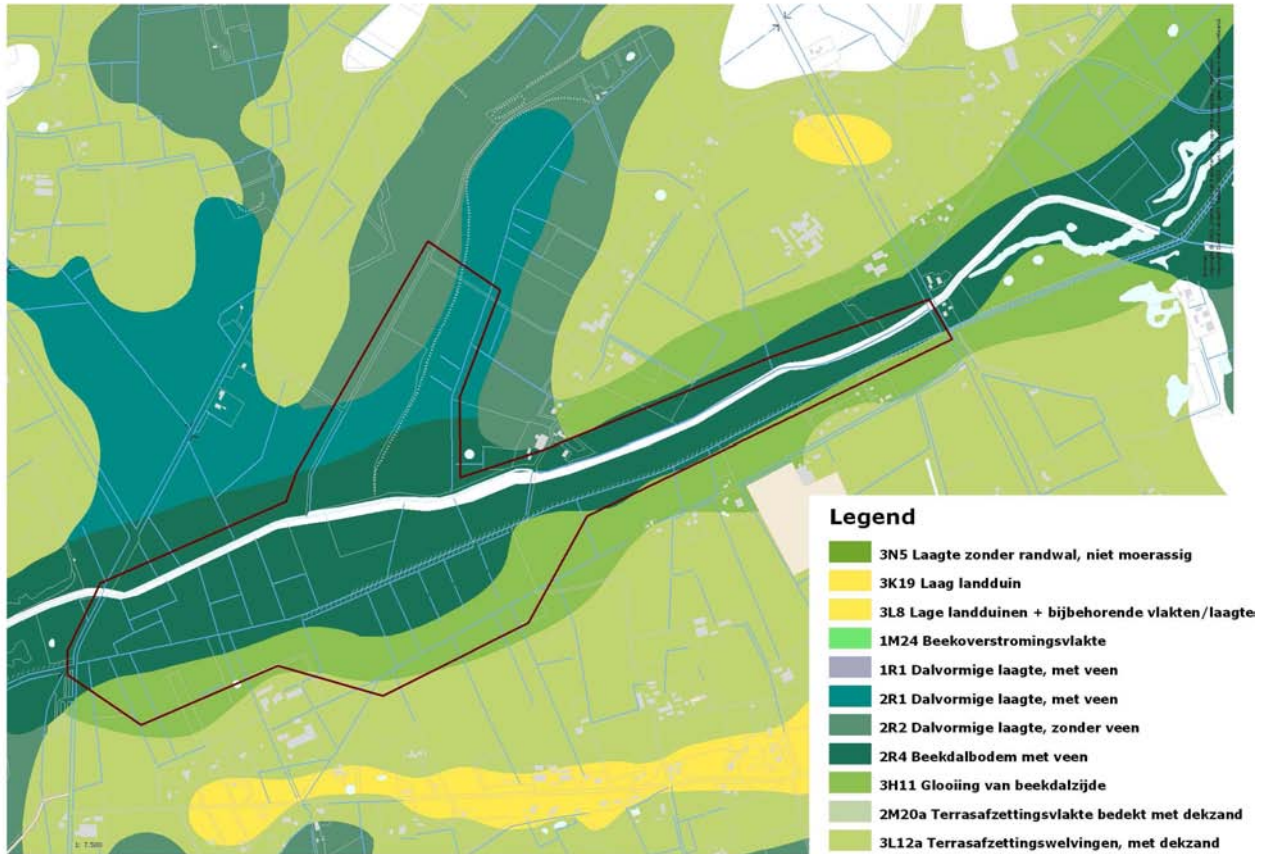
Bijloop, Turfvaart, Rondgors en Vervul is een open laaggelegen gebied met vochtige tot natte graslanden. Het gebied bestaat uit de beekdalvormige laagte van de Bijloop met jonge heideontginningen. De laagte van de Bijloop en Turfvaart sluit aan westzijde aan bij Landgoed Pannenhoeve en aan de oostzijde bij Landgoed Vloeiweide.

In de beekdalvormige laagte ligt de beek Bijloop en op de zuidelijke flank de Turfvaart. De Bijloop en de Turfvaart stromen af in de richting van Breda.

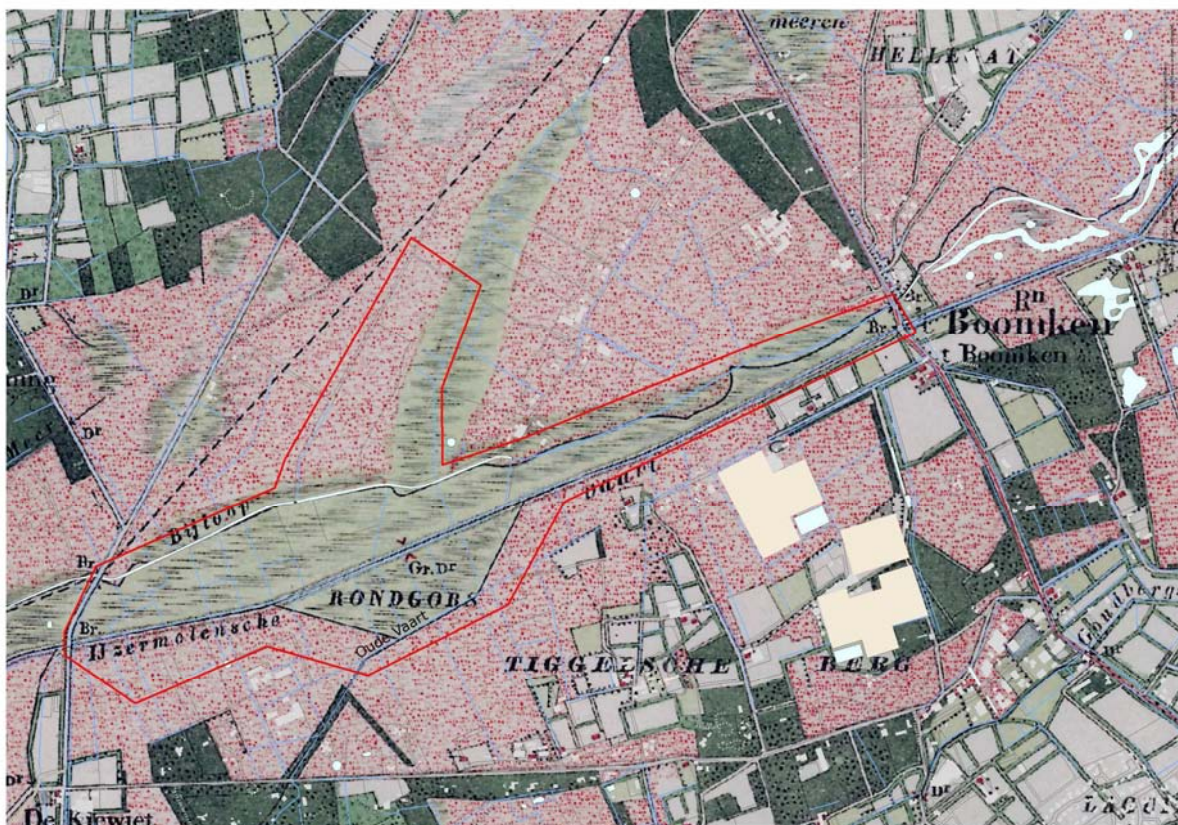
Rondgors ligt in het zuidelijke deel in een uitstulping van dezelfde laagte. Door de ligging van de Turfvaart lijkt Rondgors een los compartiment.

Aan de noordzijde van de Bijloop ligt de laagte Vervul die aan de zuidzijde overgaat in de laagte van de Bijloop. Uit de laagte bij 't Vervul stroomt een waterloop af in de Bijloop. Ten noorden en noordwesten wordt de laagte Vervul omgeven door hogere gronden. Aan oostzijde ligt op de overgang het buurtschap 't Vervul.

De beboste Tiggeltscheberg (zandduin) vormt de begrenzing van dit gebied aan de zuidzijde.



Figuur 3 Geomorfologische kaart (met contouren verkaveling en bebouwing huidige situatie).



Figuur 4 Historische kaart 1900 (met contouren verkaveling en bebouwing huidige situatie).

Verveningen

Rond 1850 en 1900 was het geheel een open vochtig tot nat heidegebied. Tot midden 18^e eeuw is veen afgegraven voor turfwinning. In 1390 is sprake van vervening en werden gronden uitgegeven voor turfgraverij. Het veen werd ontsloten door de Schuitvaart. Het tracé van de Schuitvaart doorsneet het dal van de Bijloop. Deze vaart liep langs het Schuitvaartjaagpad. In de 14^e en 15^e eeuw was het dal van de Bijloop opgevuld met hoogveen. Omstreeks de eerste helft van de zestiende eeuw werden de venen van Rijsbergen en Zundert minder goed bereikbaar en kwam aan de vervening een einde. Vanuit Breda werd in 1620 een nieuwe turfvaart gegraven. Rond midden 18^e eeuw raakte de turf op en verviel de transportfunctie van de vaart. Naast hoofdvaarten kwam een hele reeks kleinere turfvaarten voor. Na teloorgang van de turfwinning zijn vaartjes als brede sloten in de heide blijven liggen en herkenbaar gebleven.

Na 1763 is de Turfvaart tijdelijk verbeterd door de eigenaar van een door waterkracht aangedreven ijzermolen. Sindsdien heet deze Turfvaart ten oosten van de Ettenseweg ook wel IJzermolense Vaart.

Turfvaart

De Turfvaart is over grote lengte herkenbaar aanwezig in het open landschap door de kaden en door begeleidende beplanting. In de overgang naar Vloeiweide ligt nog zo'n deel van de Turfvaart met kaden beplant met eik.

De kaden of opgeworpen wallen aan beide zijden zijn kenmerkend. De grond voor de kaden is vrijgekomen bij het graven van de vaart. In de huidige situatie zijn de kaden in bepaalde delen niet meer aanwezig. In andere delen is de grond ingeklonken of weggehaald en zijn de kaden beperkt nog aanwezig. Maar er zijn ook delen waar de kaden goed zichtbaar zijn, zeker waar op de kaden ook nog beplanting staat. Die beplanting bestaat uit bomenrijen met zomereik. De Turfvaart is gebruikt voor afvoer van veen met turfvletten of schuiten die vanaf het parallel lopende pad op de kade werden voortgetrokken. Wisselkommen zijn plekken in de vaarten waar de Turfvletten elkaar konden passeren. De wal of kade was in die tijd beplant met eik, aan de buitenkant van het pad en vaak dubbelzijdig.

Oude Vaart

In Rondgors lag de Oude Vaart die in verbinding stond met de Turfvaart. Deze vaart liep dwars door het Ronde Ven heen. De ligging van de Oude Vaart is te zien op de historische kaart. Via deze Oude Vaart werd ook turf afgevoerd. Alleen het zuidelijke deel van deze Oude Vaart is als waterloop nog aanwezig.

Vervul

In het verlengde van de weg door het buurtschap 't Vervul en de weg Vervul ligt een pad naar de Turfvaart. Het pad kruist de laagte. Langs het pad staan populieren. Slechts één populier is nog vitaal. Verder staan er twee solitaire eiken. Het doorgaande karakter van de laagte wordt vertroebeld door opslag langs dit pad.

Aan de rand van de laagte Vervul ligt een steilrand. Grenzend aan het plangebied liggen in de overgang naar hogere gronden oude paden, houtopstanden en bos.

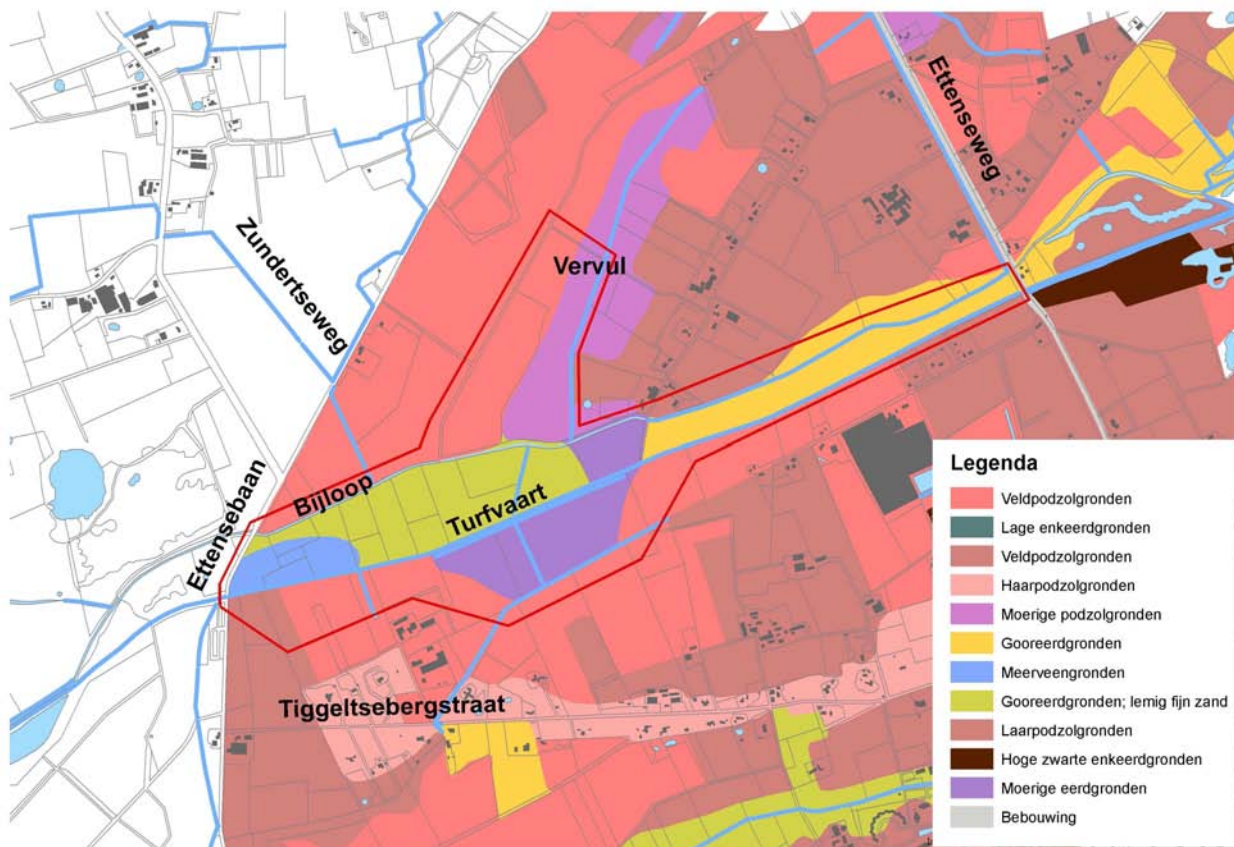
2.3 Archeologie.

Op basis van archeologisch onderzoek zijn de archeologische monumenten en archeologische verwachtingen in kaart gebracht. Dit onderzoek geldt als richtlijn voor behoud en ontwikkeling van archeologische waarden. Kaart en toelichting voor Turfvaart Bijloop zijn opgenomen in hoofdstuk 3.

2.4 Bodemkaart en hoogteligging.

Bodemkaart.

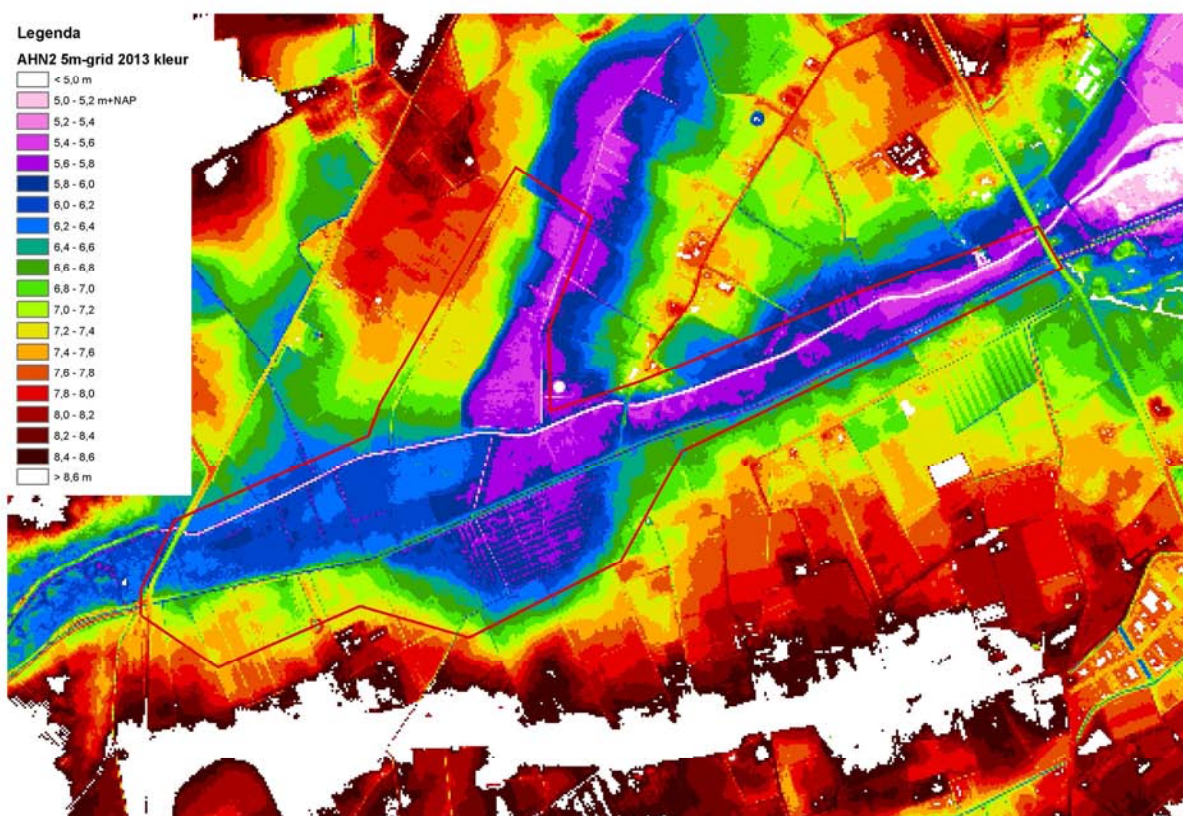
De bodem van het gebied tussen de Turfvaart en de Bijloop bestaat grotendeels uit Gooreerdgronden. Gooreerdgronden ontstonden in heideslenken en oorspronggebieden van beekjes en werden gevoed met regenwater of basenarm, lokaal grondwater. Tegen de Ettensebaan komen veengronden voor. Ter hoogte van het Vervul komen in het gebied tussen Turfvaart en Bijloop moerige eerdgronden voor, bodems waar een venige bovengrond is aangetroffen. In het Vervul worden moerige podzolgronden aangetroffen. Podzolgronden zijn bodems waar het regenwater infiltreert. Door stagnatie van water in het verleden heeft zich hier toch een venige bovenlaag ontwikkeld. De hogere delen rondom het dal van de Bijloop zijn podzolgronden (zie figuur 5).



Figuur 5 Bodemkaart, schaal 1:10.000.

Hoogteligging.

Het gebied tussen de Turfvaart en de Bijloop heeft een hoogte tussen de 5.80 m + NAP in het westen tot 5.20 in het oosten. Het Vervul heeft een vergelijkbare maaiveldhoogte. Het Rondgors heeft een maaiveldhoogte van 5.70 m + NAP en hoger. De Turfvaart ligt op de flank van het dal. Ten noorden van de Bijloop liggen lage percelen, die in landbouwkundig gebruik zijn en blijven. De bebouwing langs de weg het Vervul is hoger gelegen.

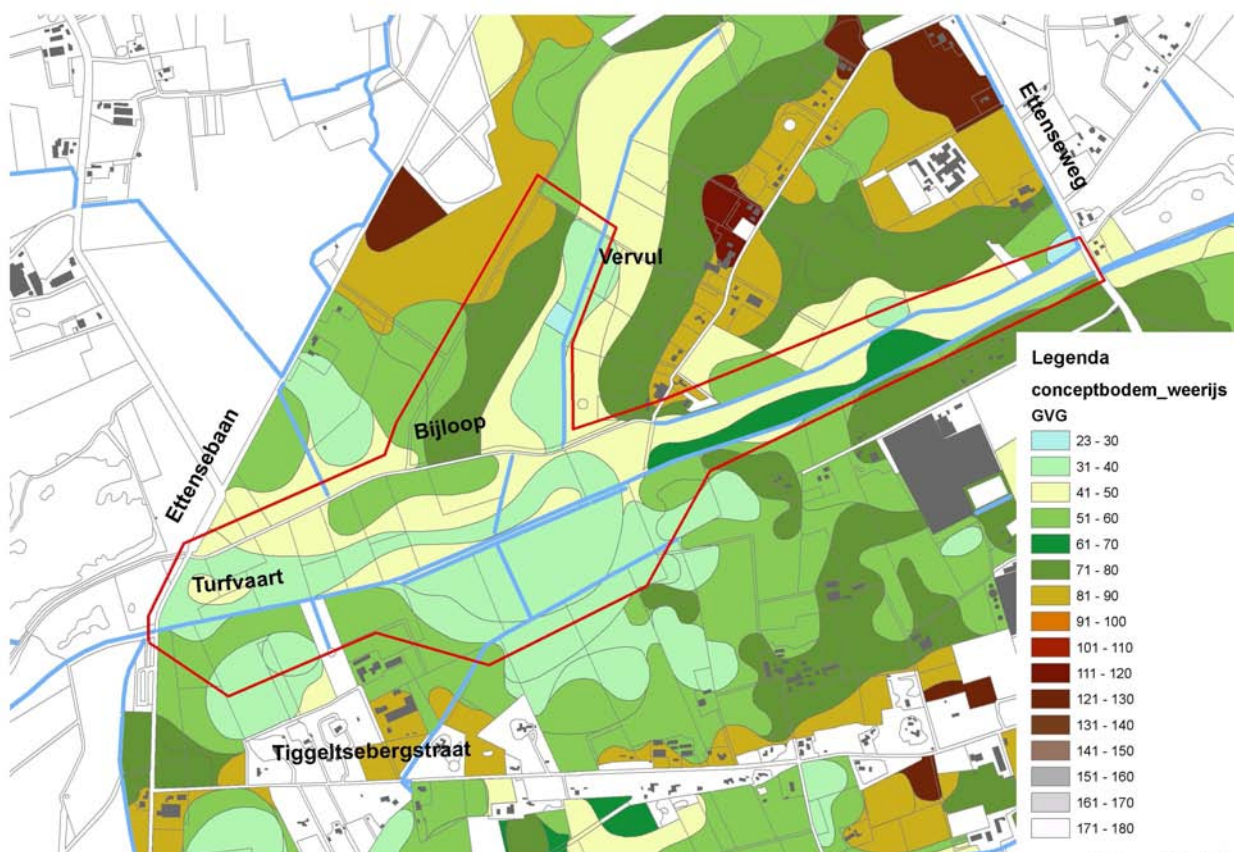


Figuur 6 Hoogteligging Turfvaart Bijloop, Rondgors en Vervul.

2.5 Waterhuishouding.

Op de militaire kaart van 1900 is te zien dat de Bijloop een aantal moerassen in een open heide landschap ontwatert. In de huidige situatie komen 3 grotere waterlopen uit op de Bijloop tussen de Ettensebaan en Ettenseweg. De waterloop Zundertseweg watert het gebied rond de Wildert af, ten westen van de Ettense baan, dit landbouwgebied is 190 ha. Het Vervul watert een landbouwgebied van 80 ha tussen de Ettensebaan en de straat Vervul af. Momenteel staat hier een LOP stuw. Ook het landbouwgebied tussen de straat Vervul en de Ettenseweg watert af op de Bijloop. Het gebied rond de Tiggeltscheberg watert af richting het Rondgors. Hier gaat dit water met een sifon onder de Turfvaart door en komt op de Bijloop uit. In de huidige situatie is de Q35 5.06 m + NAP. Een Q35 is een afvoer die circa 50 dagen per jaar wordt overschreden.

Ten behoeve van het project Weerij-Zuid is in 2007 een bodemkartering gemaakt. Toen zijn ook de grondwaterstanden bepaald. Voor het gebied tussen de Turfvaart en de Bijloop ligt de gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand (GVG) tussen de 30 en de 70 cm – mv (zie figuur 7).



Figuur 7 Gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand (GVG) in de huidige situatie.

2.6 Ecologie.

De huidige natuurwaarden in het gebied zijn beperkt. Het gebied wordt gebruikt door een aantal algemene vogelsoorten, zoogdieren en insecten (RPS BCC, 2009). Delen van het plangebied tussen Turfvaart en Bijloop zijn reeds in eigendom van Brabants Landschap. Het beheer heeft er toe geleid dat de gronden al tien jaar niet meer zijn bemest. Andere percelen zijn nog in landbouwkundig gebruik.

De Bijloop en Turfvaart zijn beide in gebruik voor afvoer van landbouwwater. Het profiel is hierop afgestemd en de oevers zijn recht. De waterlopen vormen leefgebied voor de volgende soorten: baars, biermpje, rietvoorn en snoek.

Het projectgebied vormt een belangrijke verbinding tussen de bestaande natuurgebieden Pannenhoeve en Vloeiweide en verder in de richting van het Mastbos. De bestaande natuurgebieden zijn waardevol voor tal van (zeldzame) amfibieën-, libellen-, vlinder-, planten- en vogelsoorten. De Eetensebaan vormt op dit moment een barrière voor met name amfibieën en kleine zoogdieren.

Langs de waterloop het Vervul is een particulier landgoed (Schuitvaart) ingericht met onder andere poelen en grasland. Hierdoor is een gedeelte van de EVZ al gerealiseerd.

2.7 Recreatie.

Dit deelgebied is slecht ontsloten voor de recreant. Het wandelknooppuntennetwerk loopt aan de noordrand van dit deelgebied over grotendeels verharde wegen. De Turfvaart als cultuurhistorisch relict is niet goed te beleven. In het gebied zijn geen ruiterspaden aanwezig waardoor het gebied een missende schakel is in het ruiternetwerk van Pannenhoeve naar Vloeiweide. Fietsroutes gaan om het gebied heen.

2.8 Kabels en leidingen.

Een Klic-melding wordt opgevraagd voor zover werkzaamheden in de bodem plaatsvinden.

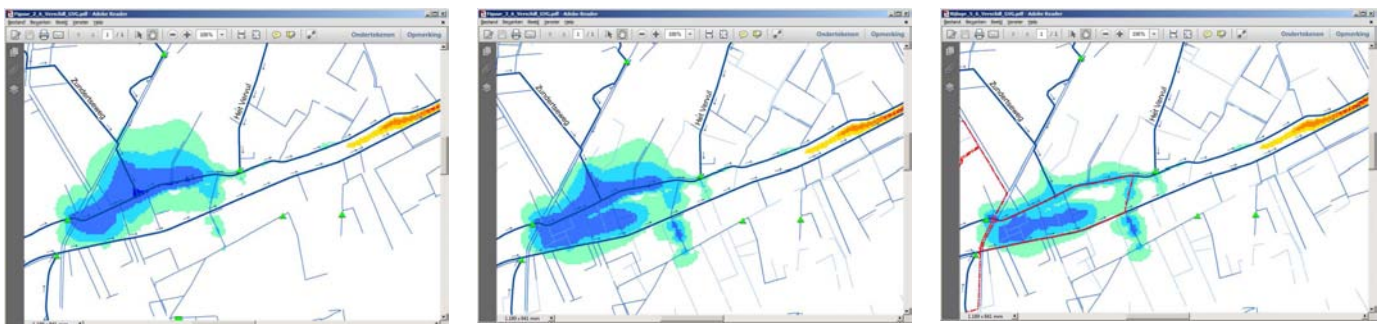
2.9 Onderzoeken.

Om de effecten van de maatregelen op de omgeving te kunnen monitoren is door het Waterschap Brabantse Delta in 2009 een monitoringsplan opgesteld. Op een aantal plaatsen rond de Turfvaart-Bijloop waar uitstraling op zou kunnen treden zijn peilbuizen geplaatst. Dit speelt m.n. bij het Vervul. Op basis van deze gegevens is een uitgangssituatie, een nul-situatie, bepaald.

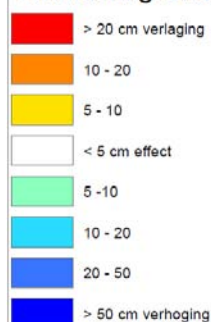
Door ingenieursbureaus RPS en BCC is in 2009 op verzoek van het waterschap een inrichtingsplan gemaakt voor het Rondgors. Dit is als uitgangspunt genomen voor de inrichting van het gebied.

In principe mag er bij een natte natuurparel tot aan de rand vernat worden, mits schade voorkomen, gemitigeerd of afgekocht wordt. Om inzicht in de effecten, zowel op de natuur als op de landbouw te krijgen is er een grondwatermodel opgesteld door RoyalHaskoning DHV (RoyalHaskoning DHV, 2013). Met het model zijn 3 varianten doorgerekend:

- In variant A is in de huidige Bijloop een stuw geplaatst en is het stuwpeil in de winter ten opzichte van de huidige situatie met 70 cm verhoogd tot 5.45 m + NAP. Het huidige peil is 4.75 m + NAP.
- In Variant B is het stuwpeil in de winter ten opzichte van de huidige situatie met 45 cm verhoogd tot 5.20 m + NAP. Daarnaast is in het model de afwaterende functie van de greppels in het gebied tussen de Bijloop en de Turfvaart opgeheven. Hierdoor voeren ze bij een verhoogde grondwaterstand geen water meer af. Dat dit effect heeft blijkt ook uit een vergelijking van de linker afbeelding met de middelste afbeelding (figuur 8). Alhoewel het waterpeil in de bestaande Bijloop minder hoog wordt opgezet stijgt de voorjaarsgrondwaterstand in de natte natuurparel meer dan in variant A. Dit is het gevolg van het dempen van de greppels. De uitstraling naar het landbouwgebied ten noorden van de Bijloop is minder.
- In variant C is het stuwpeil in de winter ten opzichte van de huidige situatie met 5 cm verhoogd tot 4.80 m + NAP. Ook in deze variant is de afwaterende functie van de greppels ongedaan gemaakt. Dit leidt nog wel tot een verhoging van de GVG in de natte natuurparel, maar geeft een gering effect op de landbouw ten noorden van de bestaande Bijloop (rechter figuur).



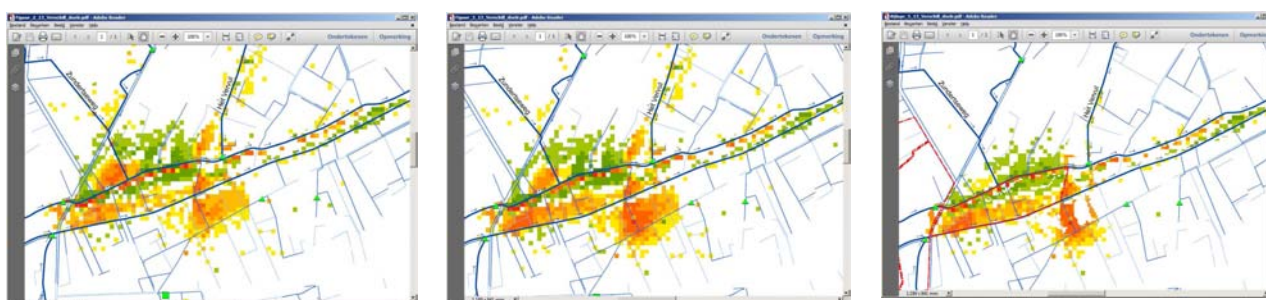
Verandering GxG (cm)



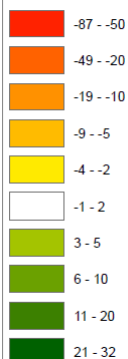
Figuur 8 Effect op de GxG bij een verhoging van het stuwpeil in de winter met respectievelijk 70, 45 en 5 cm.

Zowel bij scenario A als scenario B treedt een stijging van de GVG op in het landbouwgebied én in de natte natuurplel. In de natte natuurplel treedt een maximale stijging tussen de 20 en 50 cm op. Als gevolg van het graven van een nieuw tracé van de Bijloop met een hoger peil dan in de huidige situatie treedt ook bij een verhoging van het stuwpeil met 5 cm in de bestaande Bijloop toch een verhoging van de GVG op in de natte natuurplel. Het oppervlak waarover dit plaatsvindt is wel kleiner dan in scenario B.

Met het programma Waternood zijn vervolgens de effecten op landbouw en natuur uitgerekend (zie figuur 9).



Verskil doelrealisatie (%)



Figuur 9 Verskil in doelrealisatie bij een verhoging van het stuwpeil in de winter met respectievelijk 70, 45 en 5 cm.

De peilverhoging heeft een positief effect op de kwel in de natte natuurplel. Bij scenario A is dit groter dan 530 mm/jaar, bij scenario B 470 mm/jaar en bij scenario C 240 mm/jaar.

De effecten op de landbouw betreft vooral het perceel langs de Zundertseweg. In de berekening is echter geen rekening gehouden met de drainage die in het perceel ten westen van de Zundertseweg aanwezig is. Ter plaatse van het paardenweitje blijft de doelrealisatie landbouw nagenoeg gelijk, de natschade neemt toe, maar de droogteschade evenredig af.

Binnen de natte natuurparel is de gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand (GVG) 30-50 cm – mv. Hiermee voldoet de GVG niet aan de gewenste GVG voor het natuurbeheertype Moeras. De optimale GVG ligt tussen de 6 en 42 cm boven maaiveld. Als gevolg van de maatregelen treedt een maximale stijging van de voorjaarsgrondwaterstand op tussen de 20 en de 50 cm. Op die locaties waar niet wordt afgegraven ten behoeve van het nieuwe tracé van de Bijloop zal in de toekomst de GVG tegen het maaiveld aanliggen en kan een drogere variant van het natuurbeheertype Moeras gerealiseerd worden. Daar waar wordt afgegraven ten behoeve van het nieuwe winterbed zal de GVG boven maaiveld uitkomen en kan het natuurbeheertype Moeras gerealiseerd worden.

De gemiddelde laagste grondwaterstand mag niet verder uitzakken dan 65-90 cm – mv. De optimale GLG ligt hoger dan 12 cm -mv. In de huidige situatie ligt de GLG tussen de 100 en 110 cm – mv. Als gevolg van de maatregelen treedt in een groot deel van de natte natuurparel een stijging op van de GLG tussen de 20 en 50 cm. Hiermee voldoet de GLG op de delen waar niet wordt afgegraven ten behoeve van het nieuwe tracé aan de gestelde eisen van de drogere varianten van het natuurbeheertype Moeras. Daar waar wordt afgegraven ten behoeve van het winterbed van de nieuw te graven Bijloop zal de GLG wel voldoen aan de eisen van het natuurbeheertype Moeras.

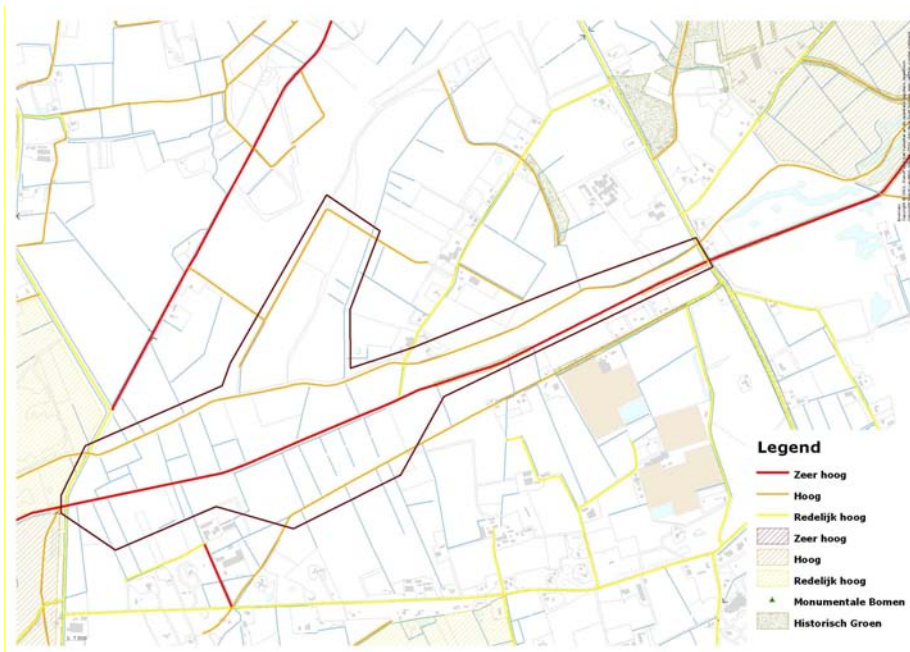
3 Beleidsuitgangspunten (of Streefbeeld).

In dit hoofdstuk zullen kort de beleidsuitgangspunten genoemd worden. In hoofdstuk 5 zal aangegeven worden hoe met dit uitvoeringsplan de beleidsopgave gerealiseerd wordt en welke afwegingen daarin gemaakt zijn door de projectgroep en goedgekeurd door de Bestuurscommissie.

3.1 Landschap en Cultuurhistorie.

Voor landschap en cultuurhistorie zijn de doelstellingen behouden en versterken van de identiteit van de landschappelijke eenheden, en behouden en versterken van cultuurhistorische waarden. Dit is meer concreet gemaakt in de uitwerking gebiedspaspoorten (structuurvisie 2010). In de ambitie voor de Baronie is genoemd dat het versterken van contrasten in het landschap mogelijk is door beekdalen robuuster te maken en cultuurhistorische waarden verder te ontwikkelen, te beschermen en toeristisch recreatief te ontsluiten. Bij de uitwerking van het plan zijn deze doelstellingen verder concreet gemaakt in uitgangspunten voor het plangebied.

In 2010 heeft de Provincie Noord-Brabant de Cultuurhistorische Waardenkaart CHW herzien. Hierin is het 'provinciaal cultuurhistorisch belang' opgenomen. Erfgoed dat van belang is voor de regionale identiteit. Het plangebied is daarin niet opgenomen als 'cultuurhistorisch vlak' of 'complex van cultuurhistorische belang'. De CHW 2010 geeft echter wel ook alle (meer gedetailleerde) informatie weer die in de CHW 2006 was opgenomen. Daarom is het onderstaande kaartje hier opgenomen. De Turfvaart, ook wel IJzermolenvaart genoemd, is van zeer hoge cultuurhistorische waarde. Het resterende deel van de Oude Vaart is van hoge cultuurhistorische waarde.



Figuur 10 Cultuurhistorische Waardenkaart 2006, omgeving Turfvaart – Bijloop- Rondgors-Vervul.

Landschapsvisie en landschapsontwikkelingsplan Zundert

De zone tussen Bijloop en Turfvaart behoort in de landschapsvisie tot het deelgebied natuurgebieden en landgoederen. Het dal van de Bijloop heeft geen aparte beleidsstatus. Dit komt waarschijnlijk omdat de naastliggende gebieden zijn verveend en ontgonnen. In het landschapsontwikkelingsplan Zundert is het project Beleefbare Turfgeschiedenis benoemd met als onderdeel zichtbaar maken van herkenbare relictten uit de turfgeschiedenis.

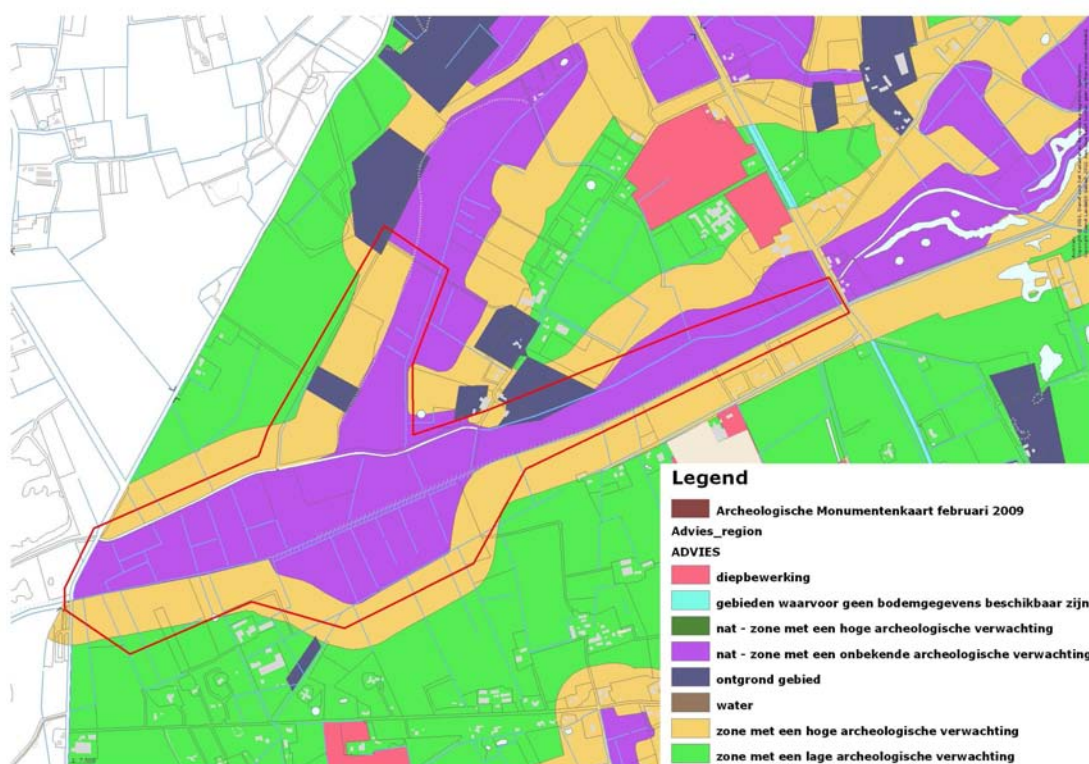
3.2 Archeologie.

De Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) geeft ook de meest recente erfgoed informatie van het rijk. De archeologische monumenten en de archeologische verwachtingswaarden zijn hierin opgenomen.

Op basis van archeologisch onderzoek is een Verwachtings- en Advieskaart gemaakt. Nadere informatie, ook over een mogelijk vervolgonderzoek staat in hoofdstuk 6.

In de zone tussen Bijloop en Turfvaart, en in de laagten Rondgors en Vervul, is de archeologische verwachting onbekend. Wanneer bij graafwerkzaamheden archeologische resten worden aangetroffen, dienen deze gemeld te worden op basis van de monumentenwet. Ten noorden van de Bijloop en ten westen van de laagte Vervul is de archeologische verwachting hoog. Bij ingrepen dieper dan de bouwvoor dient archeologisch vooronderzoek te worden uitgevoerd.

De Turfvaart ligt in een zone met hoge archeologische verwachting. Voor het uitvoeren van de uitvoeringsmaatregelen is vervolgonderzoek nodig voor of tijdens de uitvoeringsfase.



Figuur 11 Archeologische Verwachtings- en Advieskaart RAAP-rapport 1376 kaartbijlage 6.

3.3 Waterhuishouding.

Het gebied tussen de Turfvaart en de Bijloop ten westen van het Vervul is aangewezen als natte natuurschap. Dit betekent dat hier maximaal ingezet kan worden om de hydrologische randvoorwaarden voor de waterafhankelijke natuur te realiseren. Er mag tot de rand van de EHS vernat worden. Eventuele negatieve effecten op de naastgelegen landbouw of andere functies dienen voorkomen, gemitigeerd dan wel gecompenseerd te worden.

Om de Turfvaart bij hoge afvoeren te ontlasten wordt het gebied rondgors ingezet als waterbergingsgebied (zie figuur 12). Ook het laagste deel van het gebied tussen de Turfvaart en de Bijloop ter hoogte van het Vervul is aangewezen als waterbergingsgebied.

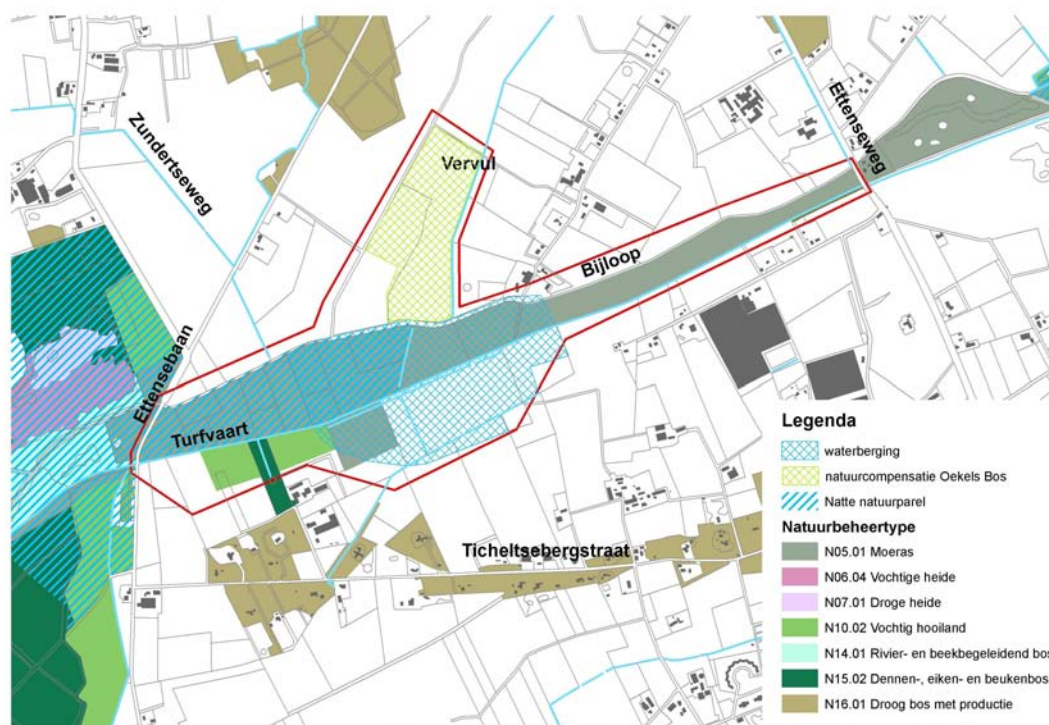
De Bijloop is in de huidige situatie een beek die landbouwwater en natuurwater afvoert. De Bijloop is binnen de kaderrichtlijn water (KRW) typering aangewezen als een type R4 Permanent stromende bovenloop op zand. Op de maatlat voor dit type voldoet de beek niet voor macrofauna, waterplanten en vissen. Daarnaast scoort de beek voor "Totaal stikstof" en "Totaal zuurstof" matig (Turfvaart-Bijloop KRW-factsheet, Waterschap Brabantse Delta, 2010). Om de ecologische en chemische kwaliteit van de beek te verbeteren is de Bijloop voor beekherstel aangewezen.

3.4 Ecologie.

In het Provinciaal waterplan 2010 – 2015 is aan de Bijloop de functie waternatuur toegekend. Er dient een scheiding te komen van landbouwwater en natuurwater. Het landbouwwater dient zo veel mogelijk afgevoerd te worden door de Turfvaart, het natuurwater door de Bijloop. Door middel van beekherstel (aanpassen van dwarsprofiel en stroomsnelheden) in de Bijloop kunnen de ecologische omstandigheden in de beek worden verbeterd voor macrofauna, vissen en waterplanten.

Het gebied tussen de Bijloop en de Turfvaart is aangewezen als EHS met de status "Natte natuurplein" en heeft het natuurbeheertype Moeras. De optimale voorjaarsgrondwaterstanden voor de ontwikkeling van het beheertype Moeras liggen tussen de 6 en 42 cm boven maaiveld. De huidige voorjaarsgrondwaterstanden liggen tussen de 30 en 70 cm onder maaiveld. Door beekherstel in combinatie met peilopzet kan de grondwaterstand worden verhoogd.

De zone tussen de Bijloop en de Turfvaart (EHS) heeft een functie als ecologische verbinding tussen de Pannenhoeve en de Vloeiweide voor met name amfibieën. Hiervoor wordt een faunapassage gerealiseerd onder de Ettensebaan. De waterloop in het Vervul is aangewezen als ecologische verbidingszone via een aantal bosgebieden naar de Vloeiweide. Ook wordt in dit deelgebied de natuurcompensatieopgave "Oekelsbos" ingevuld, passend bij de natuur- en landschapswaarden op deze locatie.



Figuur 12 Turfvaart-Bijloop-Rondgors-Vervul, doelen water en ecologie.

3.5 Landbouw.

Er dient rekening gehouden te worden met behoud van (omringende) bestaande waarden en functies waaronder landbouw. De maatregelen mogen in principe niet te leiden tot beperking of verslechtering van de agrarische functie. Bij natte natuurplekels mag er tot de rand vernat worden. Hierdoor kan vernatting in het aangrenzende landbouwgebied optreden. Het waterschap hanteert hier het volgende principe:

- Voorkomen via technische maatregelen, bijvoorbeeld door de aanleg van een kavelsloot die fungeert als scheiding tussen landbouw en natuur;
- Mitigeren door aanvullende maatregelen, bijvoorbeeld door de aanleg van drainage of ophogen van het perceel;
- Afkoop van schade.

Gestreefd wordt naar een beperking van overlast door aanleg van houtsingels en bosschages , in verband met mogelijke opbrengstderving. Voorts dient de waterafvoer van omliggende percelen gegarandeerd te zijn

3.6 Recreatie.

Het gebied biedt perspectief voor wandelaars. Door aanleg van onverharde wandelpaden, in dit plan laarzenpaden genoemd, kan het nieuwe natuurgebied met de bijzondere cultuurhistorische relikten als de Turfvaart worden beleefd. Dit biedt ook kansen voor het geven van informatie over de turfgeschiedenis aan bewoners en recreanten. Ook wordt daarmee het wandelnetwerk veel aantrekkelijker (meer onverhard en kleinere maaswijdte) en ontstaan ook kleinere ommetjes voor bewoners.

Door het aanleggen van paden voor ruiters en menners ontstaat een veilige ruiterverbinding van Pannenhoeve naar Vloeiweide (waar al ruiterspaden liggen). Ook kan deze verbinding deel gaan uitmaken van een regionale knooppuntenroute voor ruiters (Bron: Inrichtingsplan Weerijds-Zuid).

3.7 Beheer en onderhoud (generiek).

Voor het beheer- en onderhoud aan de waterlopen en EVZ-percelen dienen obstakelvrije zones (onderhoudspaden) aanwezig te zijn van 5 meter breed, met een drooglegging van minimaal 0,5 meter. Rekening dient te worden gehouden met de reikwijdte van de kraan: maximaal 7 meter. Voor het onderhoud aan de moeraszone kan een verlengde giek worden ingezet met een reikwijdte van 9 meter. Er dient een duidelijke scheiding aangebracht te worden tussen landbouw en natuur. Daarnaast moet waar nodig een kavelsloot met functie van zaksloot tussen landbouw en natuur komen om oppervlakkige afstroming vanuit de landbouw naar de waterlopen te voorkomen.

4 Functies.

Het gebied Turfvaart – Bijloop, Vervul en Rondgors heeft verschillende functies die in dit hoofdstuk worden toegelicht.

4.1 Ecologische hoofdstructuur (EHS).

Het gebied gelegen tussen de Bijloop en de Turfvaart en een deel ten zuiden van de Turfvaart hebben de functie EHS. De gehele oppervlakte zoals in het inrichtingsplan is opgenomen, behoudens het bosgebiedje, wordt gerealiseerd, het betreft 33 ha.

4.2 Natte Natuurparel.

Het westelijk deel van de gronden gelegen tussen de Turfvaart en de Bijloop, grenzend aan de Zundertsebaan heeft ook de functie natte natuurparel.

4.3 Waterberging.

Het gebied Rondgors en ook een deel van het gebied gelegen tussen Turfvaart en Bijloop heeft de functie waterberging. Het gebied ten zuiden van de Turfvaart wordt actief ingericht om te kunnen functioneren als waterberging, het betreft circa 14 ha.

4.4 Kade.

Door het maken van een coupure in de bestaande kade van de Turfvaart verdwijnt de beschermingsfunctie. De huidige kade heeft een hoogte van 6,60 m + NAP. De virtuele hoogtelijn van 6,60 m + NAP wordt op de functiekaart aangegeven als nieuwe kade.

4.5 Natuurcompensatie Oekelsbos.

In het inrichtingsplan is de natuurcompensatie Oekelsbos opgenomen. Dit is een verplichting van de provincie Noord-Brabant en de gemeente Zundert. Nabij het Vervul wordt deze natuurcompensatie ingevuld in de vorm van aanleg bos, struweel en kruidenrijk en faunairijk grasland met een poel op het laaggelegen deel. In totaal betreft het 9 ha.

4.6 Ecologische verbindingszone - nat.

In het verlengde van de natuurcompensatie is een natte EVZ opgenomen langs de waterloop het Vervul. Voor een deel is deze al aangelegd door derden, een laatste deel ter lengte van 120 m zal in het kader van dit projectplan worden aangelegd.

4.7. Moeraszone.

Het gebied Rondgors, ten zuiden van de Turfvaart, heeft als functie moeraszone. Dit is een laaggelegen gebied dat ingezet zal worden als waterbergingsgebied.

4.8 Waterlopen.

De Bijloop heeft de functie om natuurwater af te voeren en de Turfvaart om het landbouwwater af te voeren. Het gebied ten noorden van de Bijloop binnen het plangebied zal middels een gemaal en persleiding op de Turfvaart afwateren. De huidige Bijloop krijgt een functie als scheidingssloot tussen landbouw en natuur en zal plaatselijk smaller worden gemaakt.

Om de functie van natte natuurparel beter te kunnen invullen zal een nieuwe Bijloop door het EHS-gebied worden aangelegd. De nieuw te graven Bijloop vervangt de functie van de huidige Bijloop en dient ook de status A-waterloop te krijgen.

De Turfvaart is cultuurhistorisch gezien een belangrijke waterloop die voorzien is kaden. De kaden zijn soms nog aanwezig, op een aantal plaatsen zijn er alleen nog restanten van over.

De kade aan de noordzijde zal worden verbreed en opgehoogd ten behoeve van onderhoud en als laarzenpad. Vroeger waren wisselkommen aanwezig waar de trekschuiten met veen elkaar konden passeren, deze zullen worden hersteld.

4.9 Recreatie.

Het gebied is ook aantrekkelijk voor recreanten. Daartoe zullen laarzenpaden worden aangelegd. Voor de ruiters en menners wordt een verbinding gemaakt van Pannenhoef naar het Vervul.

De functies zoals hier beschreven zijn ook weergegeven op de functiekaart die als bijlage 1 bij het rapport is gevoegd.

In het volgende hoofdstuk worden de maatregelen beschreven die moeten worden genomen om invulling te kunnen geven aan de functies.

5 Uitvoeringsplan en uitvoeringsmaatregelen.

Om beter invulling te kunnen geven aan de functies of voor een betere afstemming in relatie tot andere functies zijn uitvoeringsmaatregelen nodig. Deze maatregelen zijn in dit hoofdstuk nader omschreven. Voor het uitvoeren van de maatregelen is een Omgevingsvergunning nodig van het bevoegd gezag zijnde de gemeente en is met het waterschap een projectplan opgesteld. Met een achtergrondkleur is aangegeven wie bevoegd gezag is voor welke maatregel.

Bij de achtergrondkleur grijs is de gemeente bevoegd gezag (Omgevingsvergunning);

Bij de achtergrondkleur blauw is het waterschap bevoegd gezag (Projectplan).

Dit uitvoeringsplan/projectplan wordt ter inzage gelegd door het betreffende bevoegde gezag. Indien u op- of aanmerkingen hebt op bepaalde maatregelen kunt voor de maatregelen die aangegeven zijn met de achtergrondkleur grijs uw reactie indienen bij gemeente Zundert onder vermelding van dit uitvoeringsplan.

Voor de maatregelen met de achtergrondkleur blauw kunt u uw op- of aanmerkingen indienen onder vermelding van dit projectplan bij het waterschap Brabantse Delta. Zie voor de maatregelen ook de bijgevoegde kaart: maatregelen.

De termijnen wanneer dit kan zullen door het bevoegde gezag bekend worden gemaakt, ook zal de bestuurscommissie voor Weerij-Zuid als opsteller van deze uitvoeringsmaatregelen dit bekend maken in een nieuwsbrief

5.1 Uitgangspunten uitvoeringsplan.

In hoofdstuk 3 zijn de beleidsopgaven benoemd. Deze zijn leidend geweest voor het maken van het uitvoeringsplan. In dit hoofdstuk worden de maatregelen op sectorale wijze besproken. Het uitvoeringsplan/projectplan is tot stand gekomen op basis van integrale overwegingen. De volgende uitgangspunten en overwegingen liggen ten grondslag aan de uitvoeringsmaatregelen:

- Versterken en ontwikkelen van halfopen tot open karakter van het beekdal met de loop van de beek en de aangrenzende jonge heideontginningen (veenontginningen) in voormalig heidegebied. Ontwikkelen van een beekdalvormige laagte met moeras, riet, ruigte en grasland in de brede bedding aan de beek. Vooral waar de laagte Vervul uitmondt in de beekdalvormige laagte van de Bijloop behouden en realiseren van een open karakter in dit lage natte deel, ook in relatie met Rondgors.
- Behouden en ontwikkelen van de cultuurhistorisch waardevolle Turfvaart als een herkenbaar element in dit open gebied;
- Realiseren waterstanden die horen bij natuurbeheertypen binnen de natte natuurplel;
- Bij natte natuurplel uitstraling op aangrenzende landbouwgronden vergoeden of opheffen met mitigerende maatregelen;
- Beekherstel Bijloop deels brede moeraslandbeek, deels stromende beek;
- Scheiding van water afkomstig uit het landbouwgebied en water uit het natuurgebied, Bijloop ontvangt natuurwater, Turfvaart ontvangt landbouwwater;
- Onderhoudspad op verhoogde kade, die ook als kade tegen overstroming kan dienen;
- Begrazingsdruk wordt aangepast aan de toegankelijkheid door het jaar heen. Uitgangspunt blijven de natuurbeheertypen en de daarbij horende grondwaterstanden;
- Versterken van de ecologische verbinding tussen Pannenhoeve en Vloeiweide voor amfibieën, zoogdieren en libellen;
- Verbeteren recreatieve verbindingen en beleving van het gebied;
- Realiseren natuurcompensatie Oekelsbos binnen de natuur- en landschapswaarden van het gebied;

- Inrichten van EVZ via natuurcompensatie Oekelsbos, waarbij aangesloten wordt op reeds gerealiseerde deel.

Op basis van de huidige situatie met bestaande waarden, het ruimtelijke ontwerp, de uitvoeringsmaatregelen en de beheersmaatregelen komt het eindbeeld tot ontwikkeling (Bijlage 3). Daarin is de samenhang tussen de maatregelen voor de verschillende functies en het landschap te zien.

De tekst met de **grijze** achtergrondkleur is met name van belang voor de gemeentelijke toets met betrekking tot de omgevingsvergunning.

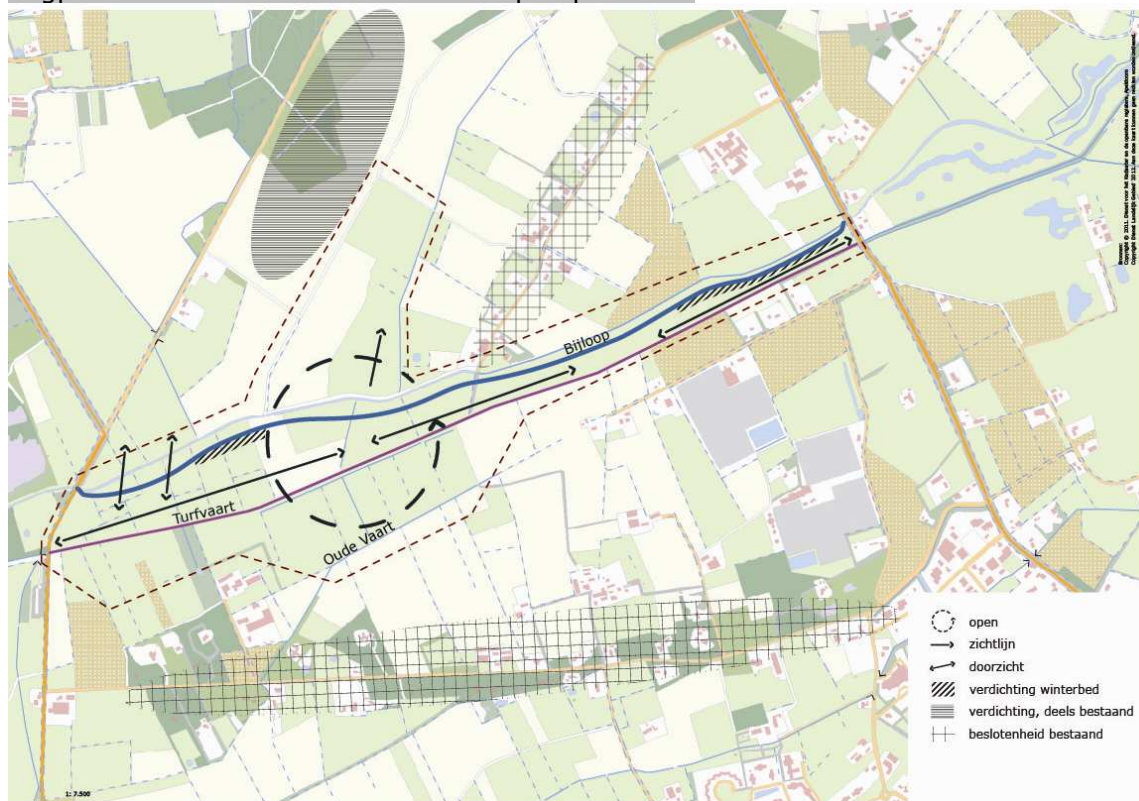
De tekst met de **blauwe** achtergrondkleur is met name belang voor het waterschap in het kader van de vaststelling van het projectplan.

5.2 Beschrijving uitvoeringsmaatregelen.

Kaart 2 Maatregelen Bijloop – Turfvaart- Rondgors- Vervul

5.2.1 Landschap en Cultuurhistorie.

Het ruimtelijk ontwerp met mogelijke verdichting en aanplanten van bomen of andere landschapselementen is weergegeven in figuur 13. Daarin is globaal aangegeven waar openheid of verdichting of zichtlijnen gewenst zijn vanuit landschappelijk en cultuurhistorische oogpunt in relatie tot de in te richten planpercelen.



Figuur 13 Ruimtelijk ontwerp als basis voor maatregelen.

5.2.1.1 Bijloop in beekdalvormige laagte

In de beekdalvormige laagte wordt de nieuwe Bijloop aangelegd. De nieuwe Bijloop zal bestaan uit een smalle slingerende beekloop in een brede bedding. Het landschap in het plangebied krijgt een halfopen karakter (met name aan de randen) tot open karakter in het centraal liggende deel. Vooral waar de laagte Vervul uitmondt in de beekdalvormige laagte van de Bijloop en in Rondgors, is het karakter van het landschap open.

Vegetatieontwikkeling en opslag van houtige gewassen

In de brede bedding van de beek en in de langgerekte zone tussen de Bijloop en de Turfvaart zal moeras tot ontwikkeling komen met riet, ruigte en gras. In delen van het winterbed zal aan de zuidzijde van de nieuwe Bijloop spontane opslag van houtige gewassen plaatsvinden (ca 5m breedte). Waar dat gezien het type moeraslandbeek wenselijk is en waar dat beperkt invloed heeft op het open karakter van de beekdalvormige laagte. Zo zal plaatselijk aan delen van de beek opslag uitgroeien tot opgaande struiken en bomen (groepsgewijs en met name solitair) en zo de loop van de beek accentueren. De beheersmaatregelen staan in hoofdstuk 7.

Spontane ontwikkeling braamstruweel

In het westelijke deel van de laagte liggen resterende delen van oude sloten of greppels haaks op beek. Deze worden afgedamd waarna ze zullen verlanden. Hier zal spontane ontwikkeling van braamstruweel plaatsvinden.

5.2.1.2 Turfvaart/ IJzermolenvaart

De Turfvaart zal als doorgaande lijn zichtbaar zijn in open landschap. Door maatwerk in beheersmaatregelen zal de vegetatie tussen de nieuwe bedding van de Bijloop en de Turfvaart niet hoger komen dan heuphoogte. De kaden van de Turfvaart worden hersteld binnen het plangebied. Ten opzichte van de huidige situatie worden de kaden opgehoogd en plaatselijk verbreed. Ter hoogte van Rondgors zal de kade plaatselijk worden verlaagd om het gebied als waterberging te kunnen laten functioneren.

Wisselkommen

Geïnspireerd op huidige kadastrale grenzen en oude kaarten zal aanleg van wisselkommen plaatsvinden. Eén hele wisselkom en één halve wisselkom. Op die plaatsen zal de Turfvaart worden verbreed en zullen de kaden daar om heen worden gelegd.

Beplanting van kade

Het beplanten van een waterkering (kade) met bijvoorbeeld eiken zal eerst getoetst moeten worden door het waterschap i.v.m. de stabiliteit en het beheer van de waterkering. Indien dit mogelijk blijkt te zijn zullen hier voorwaarden aan verbonden worden wat betreft locatie en onderhoud.

In de overgang naar de Pannenhoef zal een deel van de kade aan de zuidzijde niet beplant worden met eiken omdat daarvoor geen ruimte beschikbaar is.

Oude Vaart

Vanuit cultuurhistorisch oogpunt heeft de ligging van de loop van de Oude Vaart in relatie met de Turfvaart aanleiding gegeven te overwegen de waterberging bij Rondgors in te passen. Door opnieuw de (buitenste) kade op te werpen zou de waterberging in het Rondgors gerealiseerd kunnen worden. Omdat de Oude Vaart echter niet aan de rand van het Rondgors lag maar midden in het gebied zou Rondgors niet optimaal benut worden. Bij de planvorming is de afweging gemaakt om de waterberging op een andere manier te realiseren en de cultuurhistorische aspect van ondergeschikt belang te laten zijn. Een deel van de loop van de Oude Vaart dat in de huidige situatie nog aanwezig is blijft behouden. Een deel wordt gedempt.

5.2.1.3 Vervul

Bos en Struweel

Op hoger liggende gronden bij Vervul vindt aanplant van bos plaats in het kader van natuurcompensatie Oekelsbos. Aansluitend bij de steilrand vindt aanplant van struweel plaats. Aan het zuidelijke deel van de steilrand en bij de greppels die verlanden zal spontane ontwikkeling van braamstruweel plaats.

Beplanting bij laagte Vervul verwijderen

Aan het pad aan de noordzijde van de Bijloop en bij de laagte Vervul is in de berm tot aan de weg Vervul in de berm bestaande beplanting aanwezig. Deze beplanting vormt een dichte

begrenzing terwijl juist een open verbinding in de laagte tussen Vervul en Bijloop gewenst is. Maatwerk in beheersmaatregelen is nodig voor ontwikkelen van openheid en doorzicht.

Dit is deels mogelijk door bestaande beplanting in de berm op de gronden van Brabants Landschap en/of Gemeente Zundert te dunnen. (Dus niet in de berm bij particulier maar dit is vanuit landschappelijke oogpunt wel gewenst.)

Beplanting aan pad naar Turfvaart

Voor beplanting aan het pad (in het verlengde van de weg Vervul) naar de Turfvaart wordt een nieuwe uitgangssituatie gemaakt. Voor de beleving van het doorgaande karakter van de laagte is het aantrekkelijk om vanaf dit pad, onder de boomkronen door en in de lengterichting zicht te hebben op de Bijloop en de Turfvaart. Een enkele Populier (aan de zuidzijde van de huidige Bijloop) is uitgegroeid in volwassen stadium en nog vitaal. Deze blijft nu behouden en zal op den duur vervallen. De Populieren die in slechte staat zijn worden verwijderd. De opslag (m.n. *Prunus serotina*, Amerikaanse vogelkers) wordt verwijderd. Dan ontstaat ruimte voor aanplant van enkele eiken in een ruim onregelmatig verspringend plantverband. De solitaire eiken nabij de Turfvaart blijven behouden.

5.2.2 Archeologie.

Op de Archeologische Verwachtings- en Advieskaart is te zien welk advies geldt wanneer uitvoeringsmaatregelen in een bepaalde zone worden uitgevoerd. Nadere informatie over een mogelijk vervolgonderzoek staat in hoofdstuk 6.3.2.1

5.2.3 Waterhuishouding.

5.2.3.1 Waterberging Rondgors.

Om de Turfvaart bij hoge afvoeren te ontlasten wordt het gebied Rondgors ingezet als tijdelijk waterbergingsgebied. In het verleden is door ingenieursbureaus RPS en BCC een studie gedaan naar herinrichting van de Bijloop en de inzet van het Rondgors als waterbergingsgebied (RPS & BCC, 2009). In deze studie werd het Rondgors al benut bij hoogfrequente afvoeren. Hierdoor zou het gebied al vol staan bij afvoeren die 's winters vaak voorkomen. Het Rondgors zou dan niet meer als waterberging kunnen fungeren bij een hoge afvoer, die minder vaak voorkomt. Daarom is in overleg met de begeleidingscommissie besloten om het Rondgors in te zetten bij laag frequente afvoeren als waterberging. In de kade van de Turfvaart wordt een overlaat gemaakt met een drempelhoogte van 6.40 m + NAP. Als de waterstand in de Turfvaart weer gedaald is kan het gebied door middel van een duiker met terugslagklep, die in de kade moet worden aangelegd, onder vrij verval leeglopen. De ontwatering, die nu richting het sifon loopt moet daar nog op worden aangepast.

Omdat er een coupure in de kade wordt gemaakt kan de kade haar beschermende functie niet meer vervullen. Volgens de richtlijnen van het waterschap moet er een nieuwe kade aangelegd worden. Er is voor gekozen om een virtuele kade aan te geven volgens de 6,60 m hoogtelijn. Deze valt merendeels binnen de percelen van Brabants Landschap en Waterschap Brabantse Delta. Op een aantal plaatsen valt deze hoogtelijn echter op particulier grond. Hier moet het maaiveld opgehoogd worden tot 6,60 m + NAP.

Het bestaande sifon onder de Turfvaart wordt afgesloten. Het gebied rond de Tiggeltsebergstraat watert in de toekomst af op de Turfvaart. Als gevolg van de hogere winter- en voorjaarsafvoeren stijgt het slootpeil in het gebied Rondgors circa 75 cm. Dit betekent dat het gebied Rondgors in de winter plas-dras staat. De afvoer van het landbouwgebied is gegarandeerd door een sloot die door het laagste deel van het waterbergingsgebied loopt.

Er is een grondwatermodel voor dit gebied gemaakt. Daarin is het effect van de maatregel doorgerekend (RoyalHaskoning DHV, 2013). Hieruit bleek dat het effect van de maatregel hoofdzakelijk beperkt bleef binnen de begrenzing van de gronden die naar waterschap en

Brabants Landschap gaan. Middels het programma waternood werd echter wel natschade uitgerekend.

Hiervoor zijn mitigerende maatregelen opgenomen, zie paragraaf 5.2.3.5: Mitigerende maatregelen. In bijlage 6 is de methode van berekening van de schade opgenomen.

5.2.3.2 Realiseren doelen natte natuurpleel en hydrologische randvoorwaarden natuurpleeltype Moeras.

De optimale voorjaarsgrondwaterstand voor Moeras ligt tussen de 6 en 42 cm + mv. De zomergrondwaterstand mag niet al te ver beneden maaiveld wegzakken, 12 cm in de optimale toestand. De huidige voorjaarsgrondwaterstand ligt tussen de 30 en 70 cm – mv. Dit betekent dat de waterstand in het gebied minimaal 55 cm omhoog moet. Om de verhoging van de waterstand te bereiken wordt door het gebied een nieuw tracé van de Bijloop gegraven (zie volgende paragraaf). Het bestaande greppelpatroon in het gebied blijft intact om cultuurhistorische reden; de greppels hebben echter geen afwaterende functie meer en worden afgedamd.

Om te voorkomen dat het effect van de grondwaterstijging ongedaan wordt gemaakt door de drainerende werking van de bestaande Bijloop, wordt in de bestaande Bijloop een stuw aangebracht. De bestaande Bijloop voert in de nieuwe situatie het water af dat afkomstig is van het gebied dat op de Zundertseweg afwatert. Dit water wordt via het gemaal bij het Vervul naar de Turfvaart afgevoerd.

Het winterpeil van de stuw met 70 cm verhoogd. Voor de natuur levert dit het meeste kwel op en het aantal percelen dat natschade ondervindt is hetzelfde als wanneer het stuwpeil 45 cm wordt opgezet. Zoals blijkt uit figuur 9 treedt er natschade op.

5.2.3.3 Beekherstel Bijloop.

Zoals vermeld is de Bijloop aangewezen als R4 Permanent stromende bovenloop op zand. Bij dit beektype horen de volgende randvoorwaarden:

- Waterbreedte 0 – 3 m
- Waterdiepte 0.02 – 0.75 m
- Stroomsnelheid 0.03 – 0.50 m s⁻¹
- Waterloop is beschaduwd en bevindt zich in loofhout

Naast de vereisten voor het beektype moet bij het ontwerp van de nieuwe Bijloop ook rekening gehouden worden met de eisen van de natuurpleeltypen aan de grondwaterstand. Dit betekent een hoger waterpeil en een minder drainerende werking. Dit kan bereikt worden door van de nieuw te graven Bijloop de bodem op een hoger niveau te leggen. Gesteld dat er een zelfde profiel als de bestaande beek aangelegd zou kunnen worden, dan zou dit bij hoge afvoeren leiden tot aanzienlijke inundaties. Door de ondiepere bodem bij een zelfde afmeting van het profiel wordt de afvoercapaciteit veel kleiner. Hierdoor treedt de beek eerder uit zijn profiel waardoor er inundaties optreden. De beek moet meer ruimte in de breedte krijgen, waardoor hoge afvoeren minder peilstijging tot gevolg hebben.

In het huidige profiel is dat niet mogelijk. Uiteindelijk zijn 2 typen profielen gekozen: een type moeraslandbeek op die plaatsen waar weinig verhang in het terrein is en het bestaande type R4 langzaam stromende bovenloop op plaatsen waar meer verhang in het terrein is. Beide typen komen dus in de nieuw te graven Bijloop voor. Op deze manier wordt de variatie in het terrein beter benut dan wanneer alleen voor het type R4 was gekozen.

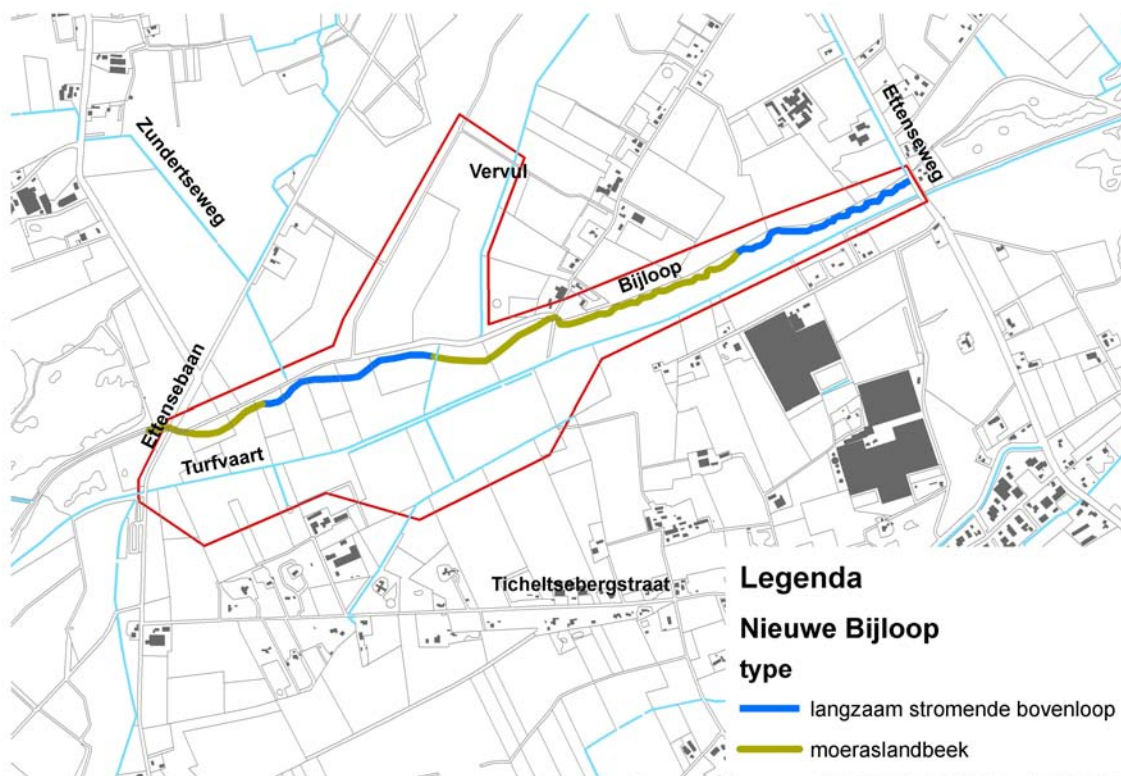
Tabel 1 Profielen nieuw te graven Bijloop type moeraslandbeek en type langzaam stromende bovenloop

Deze wisselen zich af in de nieuw te graven Bijloop.

	moeraslandbeek		langzaam stromende bovenloop
Bodemhoogte:	5,1	m + NAP	5 m + NAP
Bodembreedte:	4,5	m	2 m
Diepte zomerbed:	0,3	m	0,6 m
Talud zomerbed-winterbed:	3	1:x	2 1:x
Breedte winterbed:	20	m	20 m
Talud winterbed-maaiveld	10	1:x	10 1:x
Maaiveld:	6	m + NAP	6,1 m + NAP
Drooglegging werkpad:	0,5	m	0,5 m
Talud zomerbed-werkpad:	3	1:x	2 1:x
Breedte werkpad:	5	m	5 m
Totale diepte =	0,9	m-mv	1,1 m-mv

Bij de moeraslandbeek is de waterdiepte van het zomerbed 30 cm. Er zal hierdoor een lagere stroomsnelheid optreden. De bodembreedte is 4,5 m. Bij het type langzaam stromende bovenloop is het zomerbed 60 cm diep en is de bodembreedte 2 m.

In figuur 14 is de ligging van beide beektypen weergegeven.



Figuur 14 Deeltrajecten met streefbeelden van de nieuw te graven Bijloop.

De huidige Bijloop blijft gehandhaafd, maar krijgt een kleiner profiel. Het deel ten westen van het Vervul dient om het water afkomstig van de waterloop Zundertseweg af te voeren. Dit wordt met een gemaal naar de Turfvaart geleid.

Het gemaal Vervul krijgt een pompcapaciteit van 0,3 m³/s bij een opvoerhoogte van 1,5 meter en een persleiding van 125 meter lang. Het gemaal kent een aanslagpeil van 4,7 m NAP en een afslagpeil van 4,5 m NAP. Het onderbemalen peilvak (ca. 350 meter lang, 5 meter breed) wordt niet versmald of verondiept, zodat er voldoende bergingscapaciteit is binnen het aan- en afslagpeil (350 m³ = 20 minuten malen).

Het deel ten oosten van het Vervul dient om de bebouwing langs de weg Vervul voldoende drooglegging te garanderen en het water van de landbouwpercelen tussen de weg Vervul en de Ettenseweg te kunnen afvoeren (zie verder paragraaf 5.2.3.4). De afvoersituatie blijft onveranderd. Er wordt hier een LOP-stuw geplaatst om in de zomer het peil te kunnen opzetten. Het streefpeil zal in overleg met de betrokken agrariërs worden vastgesteld.

Als de nieuwe Bijloop weer teruggaat naar het bestaande profiel voor de Ettenseweg wordt een knijpconstructie aangebracht, zodat bij hoge afvoeren water langer in de Bijloop kan worden vastgehouden om het stroomafwaarts gelegen gebied te ontlasten.

5.2.3.4 Ontwatering landbouwgebieden.

In de huidige situatie wateren de landbouwgebieden ten noorden van de Bijloop en ten zuiden van de Turfvaart af op de Bijloop. Omdat de Bijloop een natuurfunctie krijgt wordt het water van de waterloop Zundertseweg en het Vervul via een aan te leggen gemaal met drukleiding naar de Turfvaart gebracht. Het gemaal wordt geplaatst in de huidige Bijloop. Omdat de huidige Bijloop minder water hoeft af te voeren zal de bestaande loop versmald worden, behalve bij het Vervul. Hier wordt over een lengte van 400 meter het huidige profiel gehandhaafd, vanaf de stuw tot aan de weg Vervul. Dit functioneert op deze manier als buffer voor de pomp (bij een kleiner profiel daalt het waterpeil te snel en slaat de pomp te vaak uit en aan, hetgeen hoge lopende kosten met zich meebrengt). De afwatering van de waterloop Zundertseweg op de Bijloop blijft bestaan. Wel wordt er in de huidige Bijloop een stuw geplaatst die het peil in de winter met 45 verhoogd.

Tussen de straat Vervul en de Ettenseweg wordt de bestaande Bijloop versmald. Het landbouwgebied tussen de straat Vervul en de Ettenseweg blijft op de nieuw te graven Bijloop afwateren via de huidige Bijloop en de bermstoot langs de Ettenseweg.

Het landbouwgebied rond de Tiggeltsebergstraat watert in de toekomst af op de Turfvaart. De afvoer van dit gebied blijft gegarandeerd. Met het grondwatermodel is het effect van de peilopzet voor dit gebied bepaald. De peilverhoging die optreedt als gevolg van het omzetten van de afvoer blijft bijna geheel beperkt tot de gronden die worden toebedeeld aan Brabants Landschap. Op die plaatsen waar een kleine verhoging in de landbouw doorwerkt zijn mitigerende maatregelen opgenomen, zie paragraaf 5.2.3.5.

Ten behoeve van onderhoud zal de kade aan de noordzijde van de Turfvaart worden verhoogd en verbreed zodat vanaf de kade machinaal onderhoud mogelijk is.

5.2.3.5 Mitigerende maatregelen.

Om uitstraling te voorkomen blijft de huidige Bijloop zoveel mogelijk behouden met een smaller profiel. Om kwel in het gebied van de natte natuurparel te versterken wordt in de huidige Bijloop een stuw geplaatst waardoor het peil in de oude Bijloop 40 cm. zal stijgen. Deze stijging werkt door in het aangrenzende landbouwgebied. Als mitigerende maatregel is daarvoor een compenserende drainage in het plan opgenomen (zie paragraaf 5.2.6 en bijlage 2: Maatregelenkaart). De peilverhoging in de nieuw te graven Bijloop en de peilopzet in de bestaande Bijloop werken niet verder door in het landbouwgebied en de bebouwing langs het Vervul. Alleen daar waar één perceel ten noorden van de Bijloop in eigendom is van Brabants Landschap kan de bestaande Bijloop gedempt worden.

Ter hoogte van Rondgors kan wateroverlast ontstaan als gevolg van de functie waterberging. Delen van landbouwpercelen zullen worden opgehoogd tot een hoogte van 6,60 + NAP en op de grens zal een kavelsloot worden gegraven die een drainerende werking heeft waardoor het nadelig effect wordt opgegeven in het landbouwgebied. Deze mogelijke wateroverlast (water op maaiveld) zou optreden bij de laagste delen van de landbouwpercelen direct rondom het rondgors bij een volledige vulling van de waterberging

Waterschap Brabantse Delta heeft deze natschade met het programma waternood berekend. Hoe groot de inkomensderving is en op welke manier hiermee wordt omgegaan staat vermeld in bijlage 6.

5.2.4 Ecologie.

In totaal wordt 43 ha die nu in landbouwkundig gebruik is, omgevormd naar natuur. Hierdoor is het mogelijk om verschillende maatregelen met betrekking tot de waterhuishouding te treffen (deze staan beschreven in paragraaf 5.2.3).

Als gevolg van deze maatregelen is de waterhuishouding van het gebied beter afgestemd op het realiseren van de gewenste natuurdoelen. Door het aanbrengen van een nieuw en minder diep profiel van de Bijloop kan de GVG worden verhoogd. Deze grondwaterstandsverhoging zal integraal over het gebied tussen de Bijloop en de Turfvaart doorwerken. Met name in de oeverzone (winterbed) van de nieuw te graven Bijloop wordt aan de gewenste grondwaterstandseisen voor het natuurbeheertype Moeras voldaan. In deze zone zal een moerasvegetatie ontwikkelen.

In de zone tussen de Bijloop en de Turfvaart worden akkers ingezaaid met een natuurgrasmengsel. De huidige graslanden worden door middel van beheer omgevormd tot natuurlijke graslanden. Verder worden een viertal poelen aangelegd in deze zone.

In de Ettensebaan wordt een amfibieëngoot aangelegd om verkeersslachtoffers onder overstekende amfibieën en kleine zoogdieren te voorkomen.

De natuurcompensatie Oekelsbos wordt ingevuld door de aanleg van een poel, een robuuste struweelbeplanting en bosontwikkeling.

Het resterende deel van de EVZ langs de waterloop in het Vervul wordt ingericht. In deze strook van 175 meter lang en 10 meter breed wordt een natuurgrasmengsel ingezaaid en wordt een kavelsloot op de grens met het landbouwgebied gegraven als scheiding tussen landbouw en natuur.

5.2.5 Recreatie.

De kade aan de noordzijde van de Turfvaart zal worden verhoogd en verbreed. De verhoogde kade heeft tevens de functie van laarzenpad. Met een dam over de Turfvaart sluit het laarzenpad aan op een het aan te leggen laarzenpad door de Rondgors. Vervolgens sluit dit pad aan op een nieuwe zandpad richting Tiggeltsebergstraat. Het gebied van de Turfvaart-Bijloop –Rondgors en Vervul is daarmee een goed bereikbaar gebied voor een ommetje voor de bewoners.

De te realiseren wisselkommen in de Turfvaart geven aanleiding iets te vertellen over de turfgeschiedenis. Een te plaatsen informatiebord zal daarover uitleg geven. Op een aantrekkelijke plek met goed uitzicht zal een bankje komen.

Aan de noordzijde van de Bijloop wordt een bestaand zandpad voor wandelaars, ruiters en menners doorgetrokken tot de Ettensebaan. Dit sluit aan op ruiterroutes in de Pannenhoeve. Om een veilige route te realiseren zal een strook grond van het Brabants Landschap direct aan westzijde worden opgehoogd. Daarlangs komt het ruiterspad te liggen. Na passage van de Turfvaart sluit de ruiterroute aan op een pad langs de parkeerplaats die er al ligt.

De ruiters kunnen via het Vervul naar de Vloeiweide. Omdat dit een onveilige ruiterverbinding is, is aan het waterschap gevraagd mee te werken aan een pilot om het nieuwe onderhoudspad langs de Bijloop tussen het Vervul en Ettenseweg te laten gebruiken door ruiters en menners (dit loopt buiten dit plan om).

5.2.6. Samenvatting activiteiten.

In onderstaande tabel zijn alle activiteiten weergegeven die in het gebied zullen worden uitgevoerd.

Tabel 2: Alle maatregelen van Turfvaart- Bijloop- Rondgors en Vervul

Nr. op kaart	Activiteit	Omschrijving	eenheid
1	nieuwe bijloop aan te leggen en aanleg winterbed en toe te voegen aan de legger	meer natuurlijke beek met hogere peilen in EHS-gebied en natte natuurparel	2260 m1
2	waterloop te dempen en af te voeren van de legger	dat deel van oude Bijloop heeft geen functie	110 m1
3	waterloop te versmallen en verondiepen	Drainerende werking kleiner maken	570 m1
4	stuw aan te leggen	t.b.v. waterbuffer	3 stuks
5	Stuw (overlaat) aan te leggen	waterafvoerfunctie vervalt, behalve bij hoog water dan overlaat functie	1 stuks
7	gemaal aan te leggen	landbouwwater afvoeren naar Turfvaart	1 stuks
8	persleiding aan te leggen	water van gemaal naar Turfvaart brengen	85 m1
9	duiker aan te leggen met	Met knijpvoorziening of terugslagklep zie bijlage	13 stuks
10	kade aan te leggen met een overloopvoorziening op 5,70 m + NAP	t.b.v. knijpconstructie	40 m1
11	kade verleggen	t.b.v. maken wisselkommen	100 m1
12	kade herstel + verhoging noordzijde	maken onderhoudspad + wandelpad + cultuur historisch	2300 m1
13	kade herstel + verhoging zuidzijde	herstel cultuurhistorie	1320 m1
14	waterloop aan te leggen	t.b.v. gewijzigde afvoer landbouwgronden	525 m1
15	klepduiker aan te leggen	ter voorkoming voortijdige vulling waterberging	1 stuks
16	Turfvaart wisselkom enkel aan te leggen	herstel cultuurhistorie	1 stuks
17	Turfvaart wisselkom dubbel aan te leggen	herstel cultuurhistorie	1 stuks
18	kade Turfvaart te verlagen	ter gebruik van waterberging Rondgors	20 m1
19	greppel laatste 5 m1 dempen	ter behoud grondwaterpeil	50 m1
20	Kavelsloot dempen	i.v.m. gewijzigde afvoer	120 m1
21	syphon onklaar maken Turfvaart	i.v.m. gewijzigde afvoer	1 stuks
22	Compenserende drainage	Nadeel compenseren	3500 m1
24	Aanleg kade op 6,60 m + NAP	Om waterberging binnen toegedeelde percelen te kunnen houden.	1440 m1
25	Brug verwijderen	Brug is overbodig	1 stuks
30	bos aan te planten Vervul	invulling natuurcompensatie	3,2 Ha
31	beplanting uitdunnen	Openheid bevorderen	200 m1
32	struweel aan te planten	Ter versterking landschap en flora en fauna	1,4 Ha
33	bomen aan te planten	ter versterking kruising	30 stuks
34	bomen te rooien + ondergroei	niet vitale bomen rooien	3 stuks
35	poelen aan te leggen	verbetering leefomgeving amfibieën	5 stuks
36	ophogen lage terreingedeelten	blijven in gebruik bij landbouw	0,3 Ha
37	laarzenpad ruiterspad aan te leggen	t.b.v. recreatie	895 m1
38	grasland inzaaien	bewerkte oppervlakte t.b.v. beheer 25%	10,75 Ha
39	laarzenpad aan te leggen	Verbinding naar Turfvaart-Bijloop	1355 m1
40	afrastering aanbrengen	t.b.v. beheer	9775 m1
41	poort aanbrengen	1x per begrazingseenheid	7 Stuks
42	aanleg amfibieëngoot	uitwisseling amfibieën met andere leefgebieden	1 stuks
43	aanleg geleide raster	ter geleiding naar faunapassage	200 m1

45	Onderhoudspad aanleggen verhoogd	t.b.v. onderhoud	2210 m1
46	Klaphekjes aanbrengen	Ten behoeve van wandelaars	3 stuks
47	plaatsen bebording langs weg i.v.m. overstekende ruiters en menners.	i.v.m. verkeersveiligheid	2 stuks

6 Wet- en regelgeving.

6.1 Algemeen.

Voor de maatregelen in de Turfvaart- Bijloop- Rondgors en Vervul zijn vergunningen en ontheffingen nodig. Onderstaande tabel geeft een overzicht van benodigde vergunningen, ontheffingen en toestemmingen waarmee de uitvoering van het project van doen heeft. De voorwaarden die het bevoegd gezag en/of eigenaren zullen koppelen aan de vergunning, ontheffingen of toestemming worden opgenomen in het bestek en deze zullen bij de uitvoering worden nageleefd.

Tabel 3 Benodigde vergunningen, meldingen en toestemmingen

Activiteit	Procedure/Juridische basis	Bevoegd gezag
Aanlegactiviteiten (aanleg poel, aanplanten bomen)	Omgevingsvergunning Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (voorheen Aanlegvergunning)	Gemeente
Graafwerkzaamheden, ontgrondingen	Melding Ontgrondingenwet	Provincie Noord-Brabant
Verstoring van aanwezige natuurwaarden	Ontheffing Flora en faunawet Met in achtname van de gedragscode Unie van Waterschappen/zorgplicht is geen ontheffing op de Flora- en faunawet nodig in het kader van dit project.	Dienst Regelingen (Min. EZ)

Een aparte vergunning van de Waterwet voor waterhuishoudkundige ingrepen is niet nodig, omdat de toestemming voor het plegen van ingrepen in het watersysteem deel uitmaken van het voorliggende projectplan. Het projectplan geldt alleen voor de waterhuishoudkundige maatregelen en doorloopt een eigen procedure in het kader van de Algemene wet bestuursrecht en de Crisis- en Herstelwet.

Procedure projectplan (waterhuishoudkundige aspecten)

Het voorliggend projectplan in het kader van de Waterwet doorloopt de uitgebreide procedure conform afdeling 3.4 Algemene wet bestuursrecht.

Er wordt eerst een ontwerp -projectplan vastgesteld, dat zal worden bekend gemaakt. Het ontwerp -projectplan ligt gedurende 6 weken ter inzage. Gedurende deze periode kunnen belanghebbenden hun zienswijze kenbaar maken bij het waterschap. Dit kan schriftelijk of mondeling. In beginsel kunnen uitsluitend degenen die tijdig een zienswijze hebben ingediend, tegen het definitief vastgestelde plan beroep instellen.

Als het projectplan is vastgesteld wordt dit bekend gemaakt. Het definitieve plan ligt 6 weken ter inzage. Gedurende deze periode kan beroep worden ingesteld bij de rechtbank door belanghebbenden. 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.

Crisis- en herstelwet

Op de vaststelling van een projectplan is afdeling 2 van hoofdstuk 1 van de Crisis- en herstelwet van toepassing. Dit betekent dat belanghebbenden in het beroepschrift moeten aangeven welke beroepsgronden zij aanvoeren tegen het besluit. Na afloop van deze termijn van 6 weken kunnen geen nieuwe beroepsgronden meer worden aangevoerd. Belanghebbenden wordt verzocht in het beroepschrift te vermelden dat de Crisis- en Herstelwet van toepassing is.

Verzoek om voorlopige voorziening

Het projectplan treedt na vaststelling in werking, ook al wordt er een 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 "verzoek voor het treffen van een voorlopige voorziening" vragen bij de Voorzieningenrechter van de rechtbank. Er is hierbij griffierecht verschuldigd.

6.2 Regelgeving en beleid waterschap Brabantse Delta

Toetsing Waterwet.

Ingevolge artikel 5.4 van de Waterwet dient de aanleg of wijziging van een waterstaatswerk door of vanwege de beheerder overeenkomstig een daartoe door hem vast te stellen projectplan plaats te vinden.

Er vindt hier wijziging van een waterstaatswerk plaats in de zin van de Waterwet. Wijziging heeft plaats door of vanwege de beheerder. Derhalve dient dit projectplan te worden vastgesteld.

In een projectplan dient te zijn omschreven:

- welke maatregelen worden voorgesteld voor de aanleg, versterking of verlegging van (welke) waterstaatswerken;
- hoe nadelige gevolgen ongedaan worden gemaakt of beperkt (mitigerende maatregelen);
- wijze van uitvoering van het project.

Naast toetsing aan de waterwet is het plan ook getoetst aan de keur, de beleidsregel: toepassing keur, beleidsregel: hydraulische randvoorwaarden uit 2009 en de beleidsregel: waterlopen op orde uit 2011.

In tabel 4 worden de waterstaatswerken genoemd, die in dit uitvoeringsplan worden genomen. En in tabel 4 zijn de Keurartikelen en de voorschriften per waterhuishoudkundige maatregel aangegeven.

Tabel 4: Maatregelen in het kader van de waterwet

Maatregel	Reden en effect maatregel	Technische specificatie	Wijze van uitvoering
nieuwe Bijloop aan te leggen en aanleg winterbed (1)	meer natuurlijke beek met hogere peilen in EHS-gebied en natte natuurplek	Volgens dwarsprofielen K,L,M,N,O,P,Q,R van het waterschap	Graven in droge omstandig- heden
waterloop te dempen (2)	dat deel van oude Bijloop heeft geen functie	dempen tot greppel	Dempen en afvoeren van legger
waterloop te versmallen en verondiepen (3)	Drainerende werking kleiner maken	Met grond aanvullen	Grond aanvoeren en herprofielen
stuw aan te leggen (4)	t.b.v. waterbuffer	Afmetingen zie bijlage	Stuw aanvoeren en plaatsen
Stuw overlaat (5)	Tbv oude bijloop	Afmetingen zie bijlage	Grondaanvoeren en verdichten
gemaal aan te leggen (7)	landbouwwater afvoeren naar Turfvaart	zie bijlage.	Aanvoer en plaatsen en aansluiten
persleiding aan te leggen (8)	water van gemaal naar Turfvaart brengen	Zie bijlage	Aanvoer en ingraven
duikers aan te leggen (9)	Zie bijlage	Div. duikers voor specificaties zie bijlage.	Aanvoer en leggen volgens specificaties
Kade aanleggen (10)	Als functie voor waterberging	aanvoeren grond en verdichten	Grond aanbrengen en verdichten.
Kade verleggen (11)	herstel cultuurhistorie	Aanvoeren grond en grond oude kade verwerken in nieuwe kade bovenbreedte	In periode uitvoeren met weinig water

		5 m1 hoogte kade 6,60 m + NAP	
kade herstel + verhoging noordzijde (12)	maken onderhoudspad + wandelpad + cultuur historisch	Aan aanvullen en ophogen met grond kade bovenbreedte 5 m1 hoogte kade 6,60 m + NAP	Aanvullen met grond en verdichten
kade herstel + verhoging zuidzijde (13)	herstel cultuurhistorie	Aan aanvullen en ophogen met grond kade bovenbreedte 5 m1 hoogte kade 6,60 m + NAP	Aanvullen met grond en verdichten
waterloop aan te leggen (14)	t.b.v gewijzigde afvoer landbouwgronden	Afmeting standaard: bodembreedte 0,5 m1 talud 1:1 Bodemdiepte 0,9 m1	Graven en afvoeren grond. Waterloop, cat. A toevoegen aan legger.
klepduiker aan te leggen (15)	ter voorkoming leegstromen bij gebruik waterberging	Duiker Ø500 mm aansluiten in kade Turfvaart om waterloop aan te sluiten met klep aan de Turfvaart zijde.	In droge periode uitvoeren
Turfvaart wisselkom enkel aan te leggen (16)	herstel cultuurhistorie	Lenge 30 m1, verbreding Turfvaart	In droge periode uitvoeren
Turfvaart wisselkom dubbel aan te leggen (17)	herstel cultuurhistorie	Lengte 30 m1, verbreding Turfvaart	
kade Turfvaart te verlagen (18)	ter gebruik van waterberging Rondgors	Over Over lengte van 20 m1 kade 20 cm verlagen tot 6.40 + NAP	Afgraven en versteviging aanbrengen
greppel laatste 5 m1 dempen (19)	ter behoud grondwaterpeil	afdammen greppels	Grondaanvoer voor afdammen greppels en verwerken
Kavelsloot dempen (20)	i.v.m. gewijzigde afvoer	n.v.t.	Grond aanvoeren en verwerken, In periode dat er geen water in de sloot staat
Sifon onklaar maken Turfvaart (21)	i.v.m. gewijzigde afvoer	gronddam ervoor aanbrengen	Grondaanvoeren en verwerken
Mitigerende maatregelen (22)	compenserende maatregelen in de vorm van drainage	Drainage aanbrengen over strook 70 m1 om de 10 m1 draindiepte 0,8 m1	Drains aanvoeren en aanbrengen
Mitigerende maatregel (23)	Aanleg kavelsloot om vernatting tegen te gaan	Kavelsloot afmeting : bodembreedte 0,5 m1, talud 1:1 bodemdiepte 0,9 m1	Sloot graven grond gebruiken voor ophoging maaiveld.
Aanleg kade (24)	Voor waterberging bij grote afvoeren	Bovenbreedte 5 m1 hoogte kade 6,60 m + NAP	Grondaanvoeren verwerken en verdichten
Brug verwijderen (25)	Brug heeft geen functie meer	n.v.t.	Brug afvoeren
Onderhoudspad verhoogd aanleggen (45)	t.b.v. kunnen uitvoeren onderhoud bij hoger peil	Bovenbreedte 4 m1	Grond uit te graven bijloop gebruiken

Tabel 5 Toetsing aan de Keur waterschap Brabantse Delta

Maatregel	Keurartikelen	Voorschriften
Graven nieuw categorie A oppervlaktewaterlichaam met winterbed en dempen deel	Artikelen 4.1.1 lid 2, 4.3 en 4.2	-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

<p>categorie A oppervlaktewaterlichaam (OVK01951)</p>		<p>materialen.</p> <p>-Voordat met de demping van het oppervlaktewaterlichaam wordt aangevangen moet de (vervangende) water aan- en afvoer volledig zijn geregeld.</p> <p>De aanvulling moet plaatsvinden met daartoe geschikte grond in lagen ter dikte van 0,30 meter. De aanvullingen moeten behoorlijk worden verdicht.</p> <p>-De bodem van het te graven oppervlaktewaterlichaam moet gelijkmatig verlopen en aansluiten op een doorgaande hoogte en/of de aanwezige kunstwerken zoals die ter plaatse blijkt.</p> <p>-Het nieuw te graven oppervlaktewaterlichaam dient minimaal een bodembreedte te hebben van 0,50 meter en minimaal taluds van 1:1,5.</p> <p>-De taluds van het nieuw gegraven oppervlaktewaterlichaam moeten worden ingezaaid met een gras- of bermenmengsel op de daartoe geprepareerde ondergrond. Bij zandgronden moet eerst een laag teelaarde worden aangebracht.</p> <p>-Het nieuw te graven 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.</p> <p>-Er moet altijd een aaneengesloten strook van 4,00 meter breed aan één zijde/beide zijden naast het categorie A oppervlaktewaterlichaam vrij van obstakels blijven in verband met het onderhoud van het categorie A oppervlaktewaterlichaam door het waterschap. Een strook aan een zijde is voldoende bij een bovenbreedte van minder dan 7,00 meter; twee stroken aan iedere zijde is nodig bij een bovenbreedte van meer dan 7,00 meter.</p> <p>- De onderhoudsstrook dient voldoende drooglegging te hebben.</p>
<p>Graven poelen</p>	<p>artikel 4.1.1 lid 2</p>	<p>De initiatiefnemer blijft onderhoudsplchtig voor de te graven poel.</p>
<p>Oppervlaktewaterlichaamen vergraven, verontdiepen en dempen</p>	<p>Artikelen 4.1.1 lid 2, 4.3 en 4.2</p>	<p>-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.</p> <p>-Voordat met de demping van het oppervlaktewaterlichaam wordt aangevangen moet de (vervangende) water aan- en afvoer volledig zijn geregeld.</p> <p>-De aanvulling moet plaatsvinden met daartoe geschikte grond in lagen ter dikte van 0,30 meter. De aanvullingen moeten behoorlijk worden verdicht.</p> <p>-De bodem van de te (ver)graven oppervlaktewaterlichaamen moet gelijkmatig verlopen en aansluiten op een doorgaande hoogte en/of de aanwezige kunstwerken zoals die ter plaatse blijkt.</p> <p>-Indien nodig moet beschoeiing, taludbekleding of bescherming worden aangebracht op aanwijzing van en in overeenstemming met het waterschap.</p> <p>-De taluds van het te compenserende oppervlaktewaterlichaam moeten worden ingezaaid met een gras- of bermenmengsel. Bij zandgronden moet eerst een laag teelaarde worden aangebracht.</p> <p>-De te (ver)graven oppervlaktewaterlichaamen moeten worden gegraven op een afstand van ten minste 1,00 meter (horizontaal gemeten uit de insteek) van aanwezige kabels,</p>

		<p>buizen en/of leidingen.</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>
(Ver)graven en dempen categorie B en C oppervlaktewaterlichamen	artikel 4.1.1 lid 2	<p>-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.</p> <p>-Voordat met de demping van het oppervlaktewaterlichaam wordt aangevangen moet de (vervangende) water aan- en afvoer volledig zijn geregeld.</p> <p>-De aanvulling moet plaatsvinden met daartoe geschikte grond in lagen ter dikte van 0,30 meter. De aanvullingen moeten behoorlijk worden verdicht.</p> <p>-De bodem van het te (ver)graven oppervlaktewaterlichaam moet gelijkmatig verlopen en aansluiten op een doorgaande hoogte en/of de aanwezige kunstwerken zoals die ter plaatse blijkt.</p> <p>- De nieuw te graven oppervlaktewaterlichamen dienen een bodembreedte te hebben van maximaal 0,50 meter, een maximale diepte van 0,80 meter beneden het gemiddelde maaiveld en taluds van 1:1.</p> <p>-De taluds van het nieuw gegraven oppervlaktewaterlichaam moeten worden ingezaaid met een gras- of bermenmengsel op de daartoe geprepareerde ondergrond. Bij zandgronden moet eerst een laag teelaarde worden aangebracht.</p> <p>-Het nieuw te graven 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.</p> <p>- De afvoer van omliggende percelen dienen gegarandeerd te zijn.</p>
stuwen aanleggen (3 stuks, maatregelnummer 4 en 5)	Artikel 4.1 sub a en e en artikel 4.1.1 lid 1 sub a en c	<p>- Ter plaatse van de aan te leggen stuwen moet in overeenstemming met het waterschap een adequate talud- en bodembescherming worden aangebracht. De bovenkant van deze bescherming dient t.p.v. de bodem van het oppervlaktewaterlichaam, op 0,10 meter beneden het bodempeil te worden gelegd.</p> <p>- De stuw dient te worden onderhouden en beheerd, zodat het kunstwerk optimaal kan blijven functioneren.</p> <p>-De waterafvoer en ontwatering van de aangrenzende/omliggende percelen moet te allen tijde gewaarborgd blijven. Indien de hiervoor bedoelde waterafvoer en de ontwatering als gevolg van de plaatsing van de stuw in gevaar komt kan het dagelijks bestuur nadere maatregelen eisen van de vergunninghouder.</p>
Diverse duikers aan- en verleggen (13 stuks maatregelnummer 9)	artikel 4.1 sub a; artikel 4.1.1 lid 1 sub c en artikel 6.3	<p>-De binnenonderkant van de duiker moet komen te liggen op een doorgaande hoogte van het oppervlaktewaterlichaam en/of de aanwezige kunstwerken zoals die ter plaatse blijkt.</p> <p>- de uiteinden van de duiker zijn vanaf de bodem van het oppervlaktewaterlichaam tot aan maaiveldhoogte opgezet met stapelzoden onder een helling van 1:1,5 of aangepast aan het bestaande talud van het oppervlaktewaterlichaam;</p> <p>- voor het leggen van de duiker is eventuele aanwezige plantengroei en/of baggerspecie verwijderd tot 1,00 meter ter weerszijden de duiker;</p>

		<ul style="list-style-type: none"> -De aanvulling van de duiker moet worden gedaan met zand en/of grond die niet verontreinigd is. -Daar waar de duiker aansluit op een bestaande duiker met een andere diameter moet een inspectieput worden aangebracht. - de binnenonderkant van de duiker ligt op maximaal 0,10 meter beneden de vaste bodem van het oppervlaktewaterlichaam; - de duiker ligt minimaal 5,00 meter van andere duikers of ondersteunende kunstwerken; - de duiker heeft dezelfde diameter als de eerst naastgelegen bovenstroomse duiker, met een minimale diameter van 0,30 meter;
Aanleggen gronddam	artikel 4.1.1 lid 1 sub a, c en e; artikel 4.1.1 lid 2	<ul style="list-style-type: none"> -De plaats van de gronddam moeten voor het aanbrengen worden geschoond van zodenbegroeiing (organische materialen) en baggerspecie. Voor het afdammen mag alleen grond of zand worden gebruikt dat niet verontreinigd is, en gezuiverd van voornoemde materialen. -Voordat met de afdamming van het oppervlaktewaterlichaam wordt aangevangen moet de (vervangende) water aan- en afvoer volledig zijn geregeld. -De aanvulling moet plaatsvinden met daartoe geschikte grond in lagen ter dikte van 0,30 meter. De aanvullingen moeten behoorlijk worden verdicht.
Kade verleggen en herstellen (DWK00532 en DWK00526)	Artikel 4.3 sub a, b, c en j	<ul style="list-style-type: none"> -de stabiliteit van de kade mag niet afnemen en moet minimaal voldoen aan de leggergegevens: DWK00532 (zuidzijde) kruinbreedte 4,00 meter, kruinhoogte 7,00 meter + NAP en taludhellingen van 1:1,5 DWK00526 (noordzijde) kruinbreedte 4,00 meter, kruinhoogte 6,70 meter + NAP en taludhellingen van 1:1,5 -alle werkzaamheden binnen de waterkerings- en beschermingszones van de betreffende overige keringen dienen ter toetsing voorgelegd te worden aan de afdeling vergunningen
Aanbrengen van bomen binnen de zonering van een waterkering (kade)	Artikel 4.3 sub d	<ul style="list-style-type: none"> - De bomen moeten 1 meter boven het leggerprofiel aangelegd worden. - De bomen dienen op vakkundige wijze te worden gesnoeid met als eindbeeld een takvrije ruimte van 6 meter, gemeten van het maaiveld. Knotten moet minimaal eens in de drie jaar gebeuren. - De grasmat moet worden hersteld zodra er schade is ontstaan die te wijten is aan de bomen (ontworteling, schaduwwerking, wortelopschot, afgewaaiden taken etc.) - Het snoeihout moet direct van de waterkering worden verwijderd en afgevoerd. - Dode -, zieke -, scheefgezakte - of (gedeeltelijk) omgewaaide bomen, die gevaar kunnen opleveren voor de kering of de gebruiker moeten worden verwijderd en afgevoerd. De onderlinge plantafstand van de bomen (hart op hart) dient minimaal 12,00 meter te bedragen. - Na het rooien van bomen moeten ook de stobben in de waterkeringzone en de beschermingszone worden verwijderd en afgevoerd. - De hierdoor ontstane gaten moeten zorgvuldig worden gedicht en verdicht met grond van dezelfde samenstelling als die van de opbouw van de waterkering. Er moet vervolgens worden ingezaaid met graszaad type Natuurlijk II.

		- De plantgaten dienen te worden voorzien van antiworteldoek en schotten om het uitlopen van de wortels tegen te gaan.
--	--	--

Vrijhouden onderhoudsstroken

Alle overige genoemde maatregelen (zoals beplanting, afrasteringen, poorten, etc) mogen volgens de Keur waterschap Brabantse Delta, artikelen 4.1 en 4.1.2, niet binnen de onderhoudsstroken van categorie A oppervlaktewaterlichamen geplaatst worden. Dit betekent 4,00 meter vanuit de insteek van het categorie A oppervlaktewaterlichaam. Op de onderhoudstrook, gemeten vanaf 4,00 meter tot 5,00 meter uit de insteek van categorie A oppervlaktewaterlichamen, is het verboden bouwwerken met een hoogte van meer dan 1,20 meter of boomgroepen aan te brengen.

Indien dit wel het geval is zal hiervoor een aparte watervergunning moeten worden aangevraagd.

In het projectplan dient het project te worden getoetst aan de doelstellingen van de Waterwet. Deze zijn geformuleerd in artikel 2.1 van de Waterwet:

- voorkoming en waar nodig beperking van overstromingen, wateroverlast en waterschaarste in samenhang met;
- bescherming en verbetering van de chemische en ecologische kwaliteit van watersystemen;
- vervulling van maatschappelijke functies door watersystemen.

Als de maatregelen worden getoetst aan bovenstaande punten kan geconcludeerd worden dat:

- wateroverlast op de Turfvaart bij hoge afvoeren zal verminderen
- wateroverlast naar de omgeving als gevolg van de maatregelen wordt voorkomen
- er niet wordt afgewenteld
- de hydrologische randvoorwaarden in de natte natuurparel verbeteren
- chemische en ecologische kwaliteit van de Turfvaart beek niet verslechteren en de chemische en ecologische kwaliteit van de Bijloop verbeteren

Leggerwijziging.

In de kade van de Turfvaart wordt een overstort gemaakt. Door de kade plaatselijk te verlagen heeft de kade geen beschermende functie meer. Daarom moet en/of een nieuwe kade aangelegd worden en / of een theoretische kade op basis van de hoogtekaart worden aangewezen. Er is voor de beide opties gekozen. De theoretische kade krijgt een hoogte van 6.60 m + NAP. Voor zover die op gronden ligt die worden toegedeeld aan Brabants Landschap wordt als kade aangehouden de hoogtelijn van 6,60 + NAP op basis van de AHN. Op een drietal plaatsen is de theoretische hoogtelijn gelegen op kavels buiten de toedeling van Brabants Landschap of het waterschap. In die situatie zal op de grens van de toedeling van Brabants Landschap en het waterschap een verhoging van het terrein worden aangebracht tot 6,60 m + NAP waarover de kade komt te liggen. Achterliggende particuliere grondeigenaren krijgen zo niets van doen met de nieuw aan te wijzen kade.

Er wordt een nieuw tracé van de Bijloop gegraven. Deze krijgt de status waterloop. Het bestaande tracé van de Bijloop voert water van het Vervul en de waterloop Zundertsebaan af. De bestaande waterloop blijft een leggerwaterloop. Voor deze wijziging zal door het waterschap een aparte vaststellingsprocedure worden gevolgd.

Wijziging peilbesluit.

Dit is alleen relevant wanneer waterpeilen die in een peilbesluit zijn vastgelegd zijn door het project worden verhoogd of verlaagd. Dit is niet aan de orde omdat het waterpeil niet direct zal veranderen. De geplande waterbergingsbuffer draagt juist bij aan afvlakking van piekpeilen in de Oude Turfvaart.

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 de Waterwet.

In deze subparagraaf worden de uitgangspunten conform het waterschapsbeleid (Keur en beleidsregel) bij de uit te voeren werkzaamheden aangegeven. In paragraaf 4.2.1 is het ontwerp in algemene zin besproken. Hierin is aangegeven welke werkzaamheden worden uitgevoerd. Deze werkzaamheden staan hieronder genoemd.

6.3 Regelgeving en beleid Gemeente Zundert.

6.3.1 Bestemmingsplan.

Er vindt een voortoets plaats of de voorgenomen maatregelen stroken met het bestemmingsplan. Indien de maatregelen niet passen binnen de huidige bestemming zal hiervoor eerst een bestemmingsplan wijziging plaats vinden. Er vindt nog overleg plaats met de gemeente Zundert.

6.3.2 Omgevingsvergunning.

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van alle maatregelen die van belang kunnen zijn voor de gemeente. In het kader van de omgevingsvergunning zal een specifieke aanvraag worden ingediend bij de gemeente waarin de maatregelen die vergunningsplichtig zijn worden opgenomen.

In tabel 6 worden de werkzaamheden genoemd, die in dit uitvoeringsplan zijn genomen

Tabel 6: maatregelen in het kader van de omgevingsvergunning

Maatregel	Reden en effect maatregel	Technische specificatie	Wijze van uitvoering
kade Turfvaart te verlagen (18)	ter gebruik van waterberging Rondgors	Over lengte van 20 m1 kade 20 cm verlagen tot 6.40 + NAP	Afgraven en versteviging aanbrengen
greppel afdammen (19)	ter behoud grondwaterpeil	afdammen greppels laatste 5 m1	Grondaanvoer voor afdammen greppels en verwerken
bos aan te planten Vervul (30)	invulling natuurcompensatie	bosaanplant plantverband 1:1,5	Bosplantsoen planten
Beplanting uitdunnen (31)	Singel transparanter maken	n.v.t.	Rooien en afvoeren
struweel aan te planten (32)	invulling natuurcompensatie	bosaanplant plantverband 1:1	Bosplantsoen planten
bomen aan te planten (33)	ter versterking kruising	Solitaire bomen aanplanten	Bomen planten
bomen te rooien (34)	niet vitale bomen rooien	Bomen rooien incl. ondergroei	Rooien en afvoeren Buiten broedseizoen
poelen aan te leggen (35)	verbetering leefomgeving amfibieën en libellen	Verschillende Afmetingen, per poel verschillend zie bijlage	Poel graven, grond afvoeren
ophogen lage terreingedeelten (36)	Mitigerende maatregel: blijven in gebruik bij landbouw	Maaiveld ophogen tot 6,60 + NAP	Grond aanvoeren en verwerken
laarzenpad ruitpad aan te leggen (37)	t.b.v. recreatie	Breedte pad 3 m1 inzaaien met gras	Pad profileren
laarzenpad aan te leggen (39)	Verbinding naar Turfvaart-Bijloop	Breedte 2 m1 inzaaien met gras	Pad profileren
Afrastering aanbrengen (40)	Ten behoeve van beheer door begrazing	Palen om 4 m1 + 2 draden	Om begrazings-eenheden en EVZ en schouwstrook
Poort aanbrengen (41)	t.b.v. beheer, toegang tot begrazingseenheden	Poort aanbrengen	Per begrazingseenheid

aanleg amfibieëngoot (42)	uitwisseling amfibieën met andere leefgebieden	Amfibieëngoot in de weg	Rekening houden met verkeersmaatregelen
aanleg geleide raster (43)	ter geleiding naar faunapassage	Plaatsing in bermen	Rekening houden met verkeersmaatregelen
plaatsen bebording langs weg i.v.m. overstekende ruiters en menneren. (44)	i.v.m. verkeersveiligheid	Plaatsing 2 borden in de bermen	Rekening houden met verkeersmaatregelen
Klaphekje aanbrengen (46)	t.b.v. recreatieve functie	Plaatsen klaphekje	Plaatsen klaphekje

6.3.2.1 Archeologisch vooronderzoek

Zie kaart maatregelen bij paragraaf 4.2.

Op de Archeologische Verwachtings- en Advieskaart is te zien welk advies geldt wanneer uitvoeringsmaatregelen in een bepaalde zone worden uitgevoerd.

De uitvoeringsmaatregelen voor de aanleg van de nieuwe Bijloop vinden plaats in een zone met een onbekende archeologische verwachting. Wanneer bij graafwerkzaamheden archeologische resten worden aangetroffen, dienen deze gemeld te worden op basis van de monumentenwet.

Ten noorden van de Bijloop en ten westen van de laagte Vervul is de archeologische verwachting hoog. Bij ingrepen dieper dan de bouwvoor dient archeologisch vooronderzoek te worden uitgevoerd. De Turfvaart ligt in een zone met hoge archeologische verwachting. Middels een toets zal worden bekeken of voor het uitvoeren van de uitvoeringsmaatregelen vervolgonderzoek nodig voor of tijdens de uitvoeringsfase.

6.3.2.2 Kapvergunning

Gemeente Zundert

In hoofdstuk 6 zijn voor een aantal landschapselementen beheermaatregelen aangegeven in het kader van het realiseren van het uitvoeringsplan. Hiervoor zullen in het plangebied Bijloop-Turfvaart beplanting en struweel worden uitgedund. Enkele niet vitale bomen zullen worden gekapt en verwijderd, hiervoor zal een kapvergunning worden aangevraagd. Uitgangspunt is dat, waar mogelijk, goed ontwikkelde, duurzame inheemse soorten gespaard en behouden blijven.

Zie kaart maatregelen bij 4.2.

6.3.2.3 Flora- en Faunawet (ff-wet).

In de planfase is een verkennend onderzoek gedaan naar het voorkomen van beschermde soorten ter plaatse en in de directe omgeving van geplande maatregelen.

In het voorjaar van 2014 wordt een Quicksan uitgevoerd. Het plan zal volgend zijn op de resultaten van de Quicksan en zo nodig worden aangepast.

Indien ontheffing nodig is, zal vervolgonderzoek plaats vinden in de besteksfase en voor de uitvoeringsfase zodat waar mogelijk mitigerende maatregelen of aangepaste maatregelen kunnen worden genomen.

Omdat er geen ingrepen plaats vinden in wateren en gebieden met streng beschermde soorten, worden er voorsnog geen negatieve effecten verwacht tijdens de uitvoering. De Quicksan zal hier duidelijkheid in verschaffen.

Verder worden de kansen voor in de omgeving aanwezige streng beschermde soorten juist duurzaam verbeterd; dit geldt in het bijzonder voor kamsalamander en alpenwatersalamander. De komst van poelen en struweel schept leefgebied voor deze soorten. Daarnaast zorgen houtsingels, bosjes en struwelen voor meer broedgelegenheden voor broedvogels (inclusief soorten met jaarrond beschermde nesten) en vliegroutes en foerageermogelijkheden voor vleermuizen.

Er zijn geen negatieve effecten op strenger beschermde soorten. Wel zijn er op lange termijn duidelijk positieve effecten op meerdere (streng beschermde) soorten/soortgroepen, als gevolg van een natuurlijker inrichting van het plangebied.

Uitvoering van de geplande maatregelen vindt plaats volgens de Gedragscode Flora- en faunawet voor waterschappen (goedgekeurd door het Ministerie van LNV op 6 februari 2012). Op deze wijze wordt schade en of verstoring tijdens de uitvoeringsfase zo veel mogelijk voorkomen (zorgplicht).

6.4 Regelgeving en beleid Provincie Noord-Brabant.

Het inrichtingsplan Weerijs-Zuid is in opdracht van de provincie Noord-Brabant opgesteld en in 2010 door het college van Gedeputeerde Staten vastgesteld. Voor de uitvoering van dit uitvoeringsplan/ projectplan is geen specifieke regelgeving van de provincie Noord-Brabant van toepassing.

6.5 Planning/Procedure.

In onderstaande tabel is de planning voor de werkzaamheden weergegeven.

Tabel 7: Planning

Fase	Werkzaamheden	Afgerond
Ontwerpfase	Afronding uitvoeringsplan c.q. projectplan	maart 2014
	Vaststelling in ontwerp uitvoeringsplan c.q. projectplan door dagelijks bestuur waterschap en omgevingsvergunning in college van B&W van de gemeente Zundert	Ca. mei. 2014
	Inspraakprocedure Waterwet	Ca. mei/juni 2014, zie aankondiging website en persbericht
	Vaststellen uitvoeringsplan c.q. projectplan door het algemeen bestuur van het waterschap	Voorjaar 2015
Vorbereidingsfase	Vergunningen, ontheffingen en procedure	Najaar 2014
	Bestek opstellen	Medio 2014
	Aanbesteding	Medio 2015
Realisatiefase	Uitvoering	Verwachting: medio 2015
	Oplevering	Verwachting: Gereed eind 2016/ begin 2017

6.6 Eigendomssituatie.

De gronden die middels dit uitvoeringsplan/projectplan worden ingericht zijn via het ruilplan toegedeeld aan de betreffende instantie.

6.7 Effectbeschrijving inrichtingsmaatregelen.

Deze paragraaf beschrijft beknopt de verwachte effecten van het uitvoeringsplan/ projectplan.

6.7.1 Landschap en cultuurhistorie.

6.7.1.1 Bijloop

Het halfopen en open karakter van het beekdal en de jonge heideontginningen blijft behouden en komt verder tot ontwikkeling. Waar de laagte Vervul uitmondt in de laagte van de Bijloop en in Rondgors, zal het landschap zoveel mogelijk open worden gehouden door maatwerk beheersmaatregelen.

Behoud en ontwikkeling van de delen waar beplanting voorkomt en van de open delen in de beekbedding en van de open delen zal plaatsvinden door uitvoering van maatwerk beheersmaatregelen. Plaatselijk aan de oever zullen groepsgewijs en solitair opgaande bomen en struiken tot ontwikkeling komen die de loop van de beek accentueren. Door beheersmaatregelen zal de vegetatie tussen de nieuwe bedding van de Bijloop en de Turfvaart grotendeels laag blijven.

6.7.1.2 Turfvaart

De Turfvaart wordt als doorgaande lijn beter zichtbaar in het landschap. De kaden van de Turfvaart zullen worden hersteld waar mogelijk. Eén hele wisselkom en één halve wisselkom worden aangelegd. Waar daarvoor ruimte is zullen op de kade aan de zuidzijde eiken aangeplant worden. Een deel van de geschiedenis van de turfwinning wordt zo weer zichtbaar en beleefbaar.

Oude Vaart

Het grootste deel van de Oude Vaart blijft als waterloop bestaan.

6.7.1.3 Vervul

Bos en struweel

Op hoger liggende gronden bij Vervul wordt door middel van aanleg van bos, struweel en andere landschapselementen de boscompensatie Oekelsbos gerealiseerd.

Beplanting bij laagte Vervul

Door het dunnen van beplanting ontstaat er meer openheid. De verbinding tussen de laagten Vervul en Bijloop wordt beter zichtbaar dan in de huidige situatie.

Beplanting aan pad naar Turfvaart

De beplanting zal accent geven aan het pad. Daarbij ontstaat zicht in de lengterichting van de laagte en meer zicht op de Turfvaart. De solitaire eiken nabij de Turfvaart blijven behouden.

6.7.2 Archeologie.

Archeologische monumenten blijven behouden. Archeologische verwachtingswaarden worden onderzocht en blijven behouden. Waar mogelijk worden archeologische waarden versterkt en beter zichtbaar gemaakt.

6.7.3 Waterhuishouding.

6.7.3.1 Inundaties.

Als gevolg van de inrichting van Rondgors als waterbergingsgebied bij hoge afvoeren zal de wateroverlast op de Turfvaart afnemen. Ook de inrichting van het nieuw te graven tracé van de Bijloop draagt er toe bij dat er meer water in het gebied tussen Turfvaart en Bijloop wordt vastgehouden waardoor de wateroverlast benedenstrooms zal afnemen.

Om te voorkomen dat water uit de Bijloop bij hoge afvoeren het landbouwgebied instroomt wordt het onderhoudspad aan de noordkant van de nieuwe Bijloop daar waar nodig tot 6 m opgehoogd.

Omdat er een coupure in de bestaande kade van de Turfvaart wordt gemaakt wordt een virtuele kade met een hoogte van 6,60 m + NAP aangegeven op kaart. Deze grens ligt vooral binnen de gronden die worden toebedeeld aan Waterschap Brabantse Delta en Brabants Landschap. Op een aantal plaatsen valt de lijn ook op particuliere grond. Dat betekent dat deze gronden niet meer het oude beschermingsniveau hebben. De betreffende gronden worden opgehoogd tot 6,60 m + NAP. Door de virtuele kade op te nemen in het keur 'waterkeringen' is ook duidelijk welke gronden in de toekomst niet afgegraven mogen worden.

Daar waar het nieuwe tracé van de Bijloop overgaat in het bestaande tracé komt een knijpvoorziening om hoge afvoeren tijdelijk op slaan in het gebied Turfvaart-Bijloop.

6.7.3.2 Vernatting.

In het gebied tussen de Turfvaart en de Bijloop gaat de GVG omhoog. Deze stijging treedt m.n. op tussen de Ettensebaan en het Vervul. Hier treedt een maximale stijging van de GVG op van 20 – 50 cm. In de nieuwe waterloop Zundertseweg (nu bestaande Bijloop) wordt het winterpeil 70 cm opgezet. Bij lage afvoeren tot jaarlijkse piekafvoer verandert het peil in de bovenloop van de Bijloop (bovenstrooms stuw B48 nabij de Ettensebaan) en de Blikloop niet (<5 cm). Bij extreme afvoeren stijgt het waterpeil bovenstrooms stuw B48 met ca. 10 cm.

Omdat het peil van de nieuw te graven Bijloop bij de Ettenseweg weer op het bestaande peil moet zijn, wordt het peil hier niet verhoogd.

Als gevolg van de peilstijging zal het water bij de duiker onder de Ettensebaan al bij een winterafvoer tegen de bovenkant van de duiker staan. Bij hogere afvoeren zal opstuwing tegen de weg optreden. Het wegdek ligt minimaal op 6.90 m + NAP en de bovenkant duiker op 5.65 m + NAP. Er is voldoende ruimte om een peilstijging bij extreme afvoeren op te vangen. Dit heeft wel als gevolg dat er geen looprichels voor amfibieën en kleine zoogdieren in de duiker gehangen kunnen worden. Hiervoor is een andere oplossing gevonden (zie ecologie).

De afwatering van de landbouw rond de Turfvaart en de Bijloop blijft gegarandeerd. Wel verandert de ontwateringsrichting van de landbouwpercelen. In de huidige situatie wateren de landbouwgebieden rond de Tiggeltsebergstraat en langs de Zundertseweg en het Vervul af op de Bijloop. De Bijloop krijgt een natuurfunctie. Na de uitvoering van het plan watert het gebied rond de Tiggeltsebergstraat via het Rondgors af op de Turfvaart. Bij hoge afvoeren kan er niet geloosd worden en loopt het Rondgors vol. Als de hoge afvoer van de Turfvaart gepasseerd is kan het gebied weer afwateren op de Turfvaart. Het landbouwwater van de Zundertseweg en het Vervul zal doormiddel van een gemaal en een persleiding op de Turfvaart kunnen afwateren. Het gebied tussen het Vervul en de Ettenseweg blijft afwateren op het huidig tracé van de Bijloop. Het peil verandert hier niet. Bij de Ettenseweg komt dit water in het nieuwe tracé van de Bijloop.

Voor de gronden die gelegen zijn rond de Tiggeltsebergstraat leveren de maatregelen geen natschade op. Voor de natschade cq. opbrengstderving is in bijlage 6 de te volgen procedure beschreven.

6.7.3.3 Beekherstel.

Met behulp van Sobek zijn de stroomsnelheden van de nieuw aan te leggen Bijloop bepaald. Voor het westelijk deel, waar het streefbeeld een moeraslandbeek is, is de stroomsnelheid bij een voorjaarsafvoer tussen 10 en 20 cm/s. Bij het streefbeeld hoort een stroomsnelheid lager dan 50 cm/s. Daar wordt aan voldaan. Bij een voorjaarsafvoer staat het zomerbakje vol. Dit betekent dat het winterbed 150 dagen per jaar watervoerend is. Ook dit is conform de vereisten van het streefbeeld.

Het type R4 vereist een stroomsnelheid < 50 cm/s. De met Sobek berekende stroomsnelheid ligt tussen de 30 en 40 cm/s en voldoet aan de vereiste voor dit beektype.

6.7.3.4 Waterkwaliteit.

Omdat het landbouwwater niet meer op de Bijloop wordt geloosd zal een verbetering van de kwaliteit optreden. Bovenstrooms van het projectgebied wateren nu nog wel landbouwgronden af op de Bijloop. Ook deze zullen in de toekomst afwateren op de Turfvaart, conform het bestaande beleid. Er zijn nog geen plannen om dit te realiseren. De waterkwaliteit van de Turfvaart zal niet veranderen. Het is niet te verwachten dat de landbouwgronden die in de toekomst op de Turfvaart zullen afwateren een slechtere kwaliteit hebben dan de overige landbouwgronden in het gebied.

Er is een positief effect op de Bijloop en geen effect op de Turfvaart.

6.7.4 Ecologie.

Door scheiding van landbouwwater en natuurwater en het inrichten van een natuurlijke nieuwe Bijloop wordt de ecologische waarde van de Bijloop versterkt. De diversiteit van kenmerkende (beekgebonden) soorten zal toenemen, in het bijzonder voor amfibieën (voortplanting), vis (paaigebied, schuilplek en opgroeien jonge vis), vogels (broedgelegenheid), macrofauna en waterplanten.

Als gevolg van de maatregelen ontstaat er met name tussen de huidige Bijloop en de Turfvaart een verhoging van de grondwaterstand (GVG). In de oeverzone (winterbed) van de nieuw te graven Bijloop wordt voldaan aan de gewenste grondwaterstand en kan Moeras ontwikkelen. Ook in het gebied Rondgors voldoen de grondwaterstanden aan de vereisten van Moeras. In de hogere delen tussen de huidige Bijloop en de Turfvaart stijgt de GVG als gevolg van de maatregelen maar kan niet aan de gewenste GVG-waarden worden voldaan (m.n. in droge tijden zakt de GVG te ver uit). Op deze locaties is het natuurbeheertype 'Kruiden- en faunarijk grasland' het meest haalbare. In het winterbed van de nieuwe Bijloop en in het kruiden- en faunarijke grasland komt spontane opslag van bomen en struweel tot ontwikkeling. Op een tweetal percelen ten zuiden van de Turfvaart worden voedselarme hooilanden nagestreefd. Als gevolg van het voormalige landbouwkundige gebruik (mestgift) zijn deze percelen te voedselrijk voor het ontwikkelen van een voedselarme vegetatie. Tevens is de huidige grondwaterstand (GVG) te laag voor het gewenste natuurbeheertype. Op deze percelen is het natuurbeheertype 'Kruiden- en faunarijk grasland' het meest haalbare. De natuurcompensatie Oekelsbos wordt ingevuld door de aanleg van een poel in kruiden- en faunarijk grasland en het aanplanten van een robuuste struweelbeplanting en bosontwikkeling.

Met de natuurlijke en landschappelijke inrichting in de vorm van moeras, extensieve graslanden, poelen, struweel en bos is de functie als ecologische verbinding tussen Pannenhoeft en Vloeiweide versterkt. Tevens zal het gebied gebruikt worden als leefgebied voor diverse diersoorten als libellen, vlinders, amfibieën, kleine zoogdieren en vogels.

7 Beheer en onderhoud.

Dit hoofdstuk voorziet in de hoofdlijnen van het beheer en onderhoud. In bijlage 3 is het eindbeeld weergegeven, dit eindbeeld dient als basis voor het beheer en onderhoud. In een separaat document is het beheer en onderhoud ten behoeve van (terrein) behorende instanties en de bijbehorende beheerskosten opgenomen.

7.1 Waterschap Brabantse Delta.

Voorgesteld beheer voor Waterschap Brabantse Delta:

De nieuwe Bijloop is een categorie A waterloop.

De kade aan de noordzijde van de Turfvaart is in gebruik als onderhoudspad. De profiel van de kade zal intact gehouden worden.

Beheer van opslag van beplanting in de beekbedding

In principe streven naar een open en deels halfopen eindbeeld met moeras met riet, ruigte en gras. Spontane opslag van beplanting mag plaatsvinden. In de overgang naar De Pannehoef en in de overgang naar Vloeiweide kan plaatselijk opslag van houtige gewassen plaatsvinden in de beekbedding. Ook waar het type moeraslandbeek voorkomt kan plaatselijk aan de zuidzijde van de beek opslag van houtige gewassen plaatsvinden. Zo kan plaatselijk aan delen van de oever opslag uitgroeien tot opgaande struiken en bomen (groepsgewijs en met name solitair) die de loop van de beek accentueren. Maatwerk in beheersmaatregelen is nodig voor behouden en ontwikkelen van de delen waar opslag van houtige gewassen en beplanting voorkomt en van de open delen. Beheer in delen in een tijdcyclus om dichtslibben van de beekbedding te voorkomen.

7.2 Brabants Landschap.

Voorgesteld beheer voor Brabants Landschap:

Moeras.

Incidenteel maaien en afvoeren (eens per 2 tot 3 jaar) is noodzakelijk om een moeras in stand te houden. Bij een jaarlijks maaibeheer ontstaat er een hooilandvegetatie, en dat is hier niet de bedoeling.

Vaak kiest de eindbeheerder voor nabeweiding, waardoor als uitvoeringsmaatregel en onderhoudsmaatregel het aanbrengen en in stand houden van een raster nodig is.

Kruiden- en faunarijk grasland.

Een- of tweemaal per jaar te maaien. Ook kan begrazing in het voorjaar plaats vinden. Als de verschraling eenmaal goed op gang is gekomen, kan naast tijdelijke begrazing gefaseerd en pleksgewijs maaibeheer worden toegepast voor het verkrijgen van een gevarieerde vegetatiestructuur.

Poelen.

Binnen het gebied Turfvaart Bijloop worden een vijftal poelen aangelegd. Na aanleg moeten de poelen duurzaam onderhouden worden. Bij het onderhoud aan poelen kan men uitgaan van 50% open water. Indien de vegetatie een groter deel van de poel bedekt, is onderhoud (opschoning) gewenst. Tot het onderhoud van poelen behoort ook het verwijderen van de bezinksellaag (modder). Werkzaamheden aan poelen worden bij voorkeur tussen half augustus en half oktober uitgevoerd. Er zijn dan nauwelijks amfibieën in het water aanwezig.

Tot het reguliere onderhoud van poelen kan ook het verwijderen van houtopslag op de oevers behoren, om te sterke beschaduwung te voorkomen.

Beplantingen.

- Bos op hoger liggende gronden bij Vervul. Beheersmaatregelen als dunnen en terugzetten in tijd spreiden.
- Struweel langs de steilrand bij Vervul. Beheer door afzetten in delen in een tijdcyclus.
- Spontane ontwikkeling van braamstruweel. Realiseren door afzetten in delen. Beheer in delen opnemen in regulier beheer.
- De solitaire eiken tussen de nieuwe Bijloop en Turfvaart. Monitoren. Zonodig geleidingssnoei.
- Aan het pad aan de noordzijde van de Bijloop en bij de laagte Vervul is maatwerk in beheersmaatregelen is nodig voor ontwikkelen en behoud van openheid en doorzicht.

7.3 Gemeente Zundert.

Voorgesteld beheer voor gemeente Zundert:

Aan het pad aan de noordzijde van de Bijloop en ter hoogte van Vervul.

- Beplanting aan pad opschonen. De opslag en m.n. opslag van Amerikaanse vogelkers (*Prunus serotina*) verwijderen.

Aan het pad aan de noordzijde van de Bijloop en bij de laagte Vervul is in de berm tot aan de weg Vervul in de berm bestaande beplanting aanwezig. Maatwerk in beheersmaatregelen is nodig voor behoud van openheid en doorzicht.

8. Monitoring en onderzoek

Inleiding

Monitoring dient om vast te stellen of na realisatie van het projectplan en toepassing van het beheerplan de beoogde doelen worden behaald, en op welke termijn. Op basis van (tussentijdse) evaluatie moet blijken of nieuwe maatregelen nodig zijn, of het beheer en onderhoud moet worden aangepast, of dat de monitoring beëindigd kan worden. In dit hoofdstuk worden de gebiedsspecifieke doelstellingen voor monitoring geformuleerd. Het vormt de verbindende schakel tussen het projectplan en het door het waterschap op te stellen monitoringsplan. Ten aanzien van de toekomstige monitoring wordt onderscheid gemaakt tussen de monitoring van de ontwikkeling van de natuurdoelen en de monitoring van eventuele hydrologische effecten. De monitoring van de al dan niet geldende natuurdoelen en specifiek het beoordelen of de beoogde ambitiebeheertypen gerealiseerd worden ligt bij de terreinbeheerder (Brabants Landschap). Bij de verdere uitwerking van het monitoringsplan zal de terreinbeheerder hier een plan voor uitwerken.

Doelstellingen

Met de uitvoering van dit plan voor deelgebied Turfvaart-Bijloop-Rondgors-Vervul wordt invulling gegeven aan de realisatie van nieuwe natuur als leefgebied voor diverse plant- en diersoorten. De Bijloop heeft de functie waternatuur. De zone tussen de Bijloop en de Turfvaart (EHS) heeft een functie als ecologische verbinding tussen de natuurgebieden de Pannenhoeve en de Vloeiweide voor met name amfibieën. De waterloop in het Vervul is aangewezen als ecologische verbindingzone via een aantal bosgebieden naar de Vloeiweide. Monitoring op het behalen van deze doelstellingen is gewenst. Daarbij moet het functioneren van de ecologische verbindingzone vooral worden beoordeeld als ook de overige delen van de EVZ zijn ingericht.

Het gebied tussen de Turfvaart en de Bijloop ten westen van het Vervul is aangewezen als natte natuurplein en heeft het natuurbeheertype Moeras. Eventuele negatieve effecten op de naastgelegen landbouw of andere functies dienen voorkomen, gemitigeerd dan wel gecompenseerd te worden. Daartoe is de nulsituatie vastgelegd. De hydrologische toestand en ontwikkeling voor de deelgebieden Bijloop-Rondgors, Krabbebossen en Breedbroeken is vastgelegd in het Monitoringsplan grondwater Weerij-zuid (w.s. Brabantse Delta, 2009). Een vervolg van de monitoring is wenselijk na uitvoering van de maatregelen. Monitoring op het behalen van de overige doelstellingen is eveneens gewenst.

Monitoring van de beekherstel en inrichting van de Bijloop ten behoeve van de kaderrichtlijn water (KRW) wordt buiten dit project uitgevoerd.

Daarnaast wordt gestreefd naar vermindering van wateroverlast langs de Turfvaart die optreedt bij hoge afvoeren. Het Rondgors en ook het laagste deel van het gebied tussen de Turfvaart en de Bijloop ter hoogte van het Vervul zijn aangewezen als waterbergingsgebied. Er zal na uitvoering van de herinrichting gemonitord worden of deze maatregelen hebben bijgedragen aan een voldoende afname van de wateroverlast in dit deelgebied. Voor andere doelen, zoals behoud en ontwikkeling van cultuurhistorische- en archeologische waarden, versterking van landschappelijke eenheden of recreatief medegebruik wordt door het waterschap geen monitoring opgezet.

Monitoringsplicht

Er zijn geen verplichtingen om te monitoren die voortkomen uit een subsidieverordening, regelgeving of vergunning. Het plangebied maakt onderdeel uit van het gebiedsdekkende monitoringsplan van Waterschap Brabantse Delta in het kader van de Kaderrichtlijn Water. Deze monitoring heeft betrekking op fysisch-chemische doelen en ecologische water/aquatische natuurdoelen.

Monitoringsbehoefte

De werking van de ingerichte zone als ecologische verbindingzone voor beekgebonden organismen en amfibieën en kleine zoogdieren.

Ten aanzien van de werking van de ingerichte zone als waterberging en de bijdrage die deze zone levert aan de vermindering van de wateroverlast in de directe omgeving.

Planning

De inrichting van de zone zal naar verwachting plaats vinden in 2015-2017. De werking van de ingerichte zone als EVZ kan worden gemonitord na inrichting van het totale traject langs Turfvaart-Bijloop-Vervul. Daarvoor is nog geen planning beschikbaar. Ten aanzien van de monitoring van hydrologische effecten wordt verwezen naar het bovengenoemde Monitoringsplan grondwater Weerij-Zuid.

Literatuur

Bestuurscommissie Weerijs-Zuid, Vaste Grenzenkaart, juni 2010

Bestuurscommissie Weerijs-Zuid (2010), Inrichtingsplan Weerijs-Zuid

Gemeente Zundert (2012a): Landschapsvisie, Zundert.

Gemeente Zundert (2012b): landschapsonwikkelingsplan, Zundert.

Historische kaarten 1900 en 1850

Kadasterkaart minuutplan 1811 – 1832, Wat was waar.nl

Provincie Noord-Brabant (2006): Cultuurhistorische Waardenkaart, Erfgoed informatie van bovenlokaal belang, 's-Hertogenbosch.

Vervloet, J en W. Leenders (1986): Een cultuurhistorisch onderzoek in het landinrichtingsgebied Weerijs (stichting Bodemkartering), Wageningen.

RAAP (2006): Herinrichtingsgebied Weerijs, Een archeologische verwachtings- en advieskaart RAAP-rapport 1376.

Provincie Noord-Brabant (2010), Uitwerking Gebiedspaspoort bij Structuurvisie Ruimtelijke Ordening

Provincie Noord-Brabant (2005), Reconstructieplan / Milieueffectrapportage De Baronie

Provincie Noord-Brabant (2002), Ontwerp-Streekplan Noord-Brabant 'Brabant in Balans'

RoyalHaskoning DHV (2013); Grondwatermodellering Weerijs-Zuid, 's Hertogenbosch.

RPS en BCC (2009): Inrichtingsplan Rondgors Bijloop.

Waterschap Brabantse Delta (2009): Monitoringsplan grondwater Weerijs-Zuid. Breda.

Waterschap Brabantse (2010): Feitenoverzicht Kaderrichtlijn water N25_57.



Europees Landbouwfonds voor
Plattelandsonwikkeling: Europa
investeert in zijn platteland

Dienst Landelijk Gebied

Prof. Cobbenhagenlaan 125
Postbus 1180, 5004 BD Tilburg
telefoon (013) 595 05 95
telefax (013) 595 05 00