

Wateropgave fietspad Heizenschedijk, Moergestel

Opdrachtgever: Gemeente Oisterwijk
Projectnummer: 2016026a
Datum: 17 juli 2017



Documentnummer:

2016026a

Status:

Definitief

Revisie:

4

Opsteller:

MB

Kwaliteitscontroleur:

MM

Projectleider:

MB

Akertech Adviseurs BV

Postbus 89

5070 AB UDENHOUT

Handelsweg 5

5071 NT UDENHOUT

Telefoon: 013 522 99 00

Fax: 013 522 99 99

KVK: 578 12 918

IBAN:

NL42 RABO 0131970127

BTW: 8527.47.093.B.01

Lid KIVI-NIRIA

www.akertech.nl

info@akertech.nl

INHOUDSOPGAVE

1. Inleiding	2
1.1 Aanleiding	2
1.2 locatieoverzicht	2
1.3 Doel	3
1.4 Leeswijzer	3
2. Uitgangspunten	4
2.1 Inleiding	4
2.2 Bestemmingen, functies en regels	4
2.3 Hoogteligging en -verloop	7
2.4 Functies en gebruik watergangen	8
2.5 Grondwaterstanden, ontwatering en bodemkenmerken	9
2.6 Constructie fietspad	11
3. Ontwerpgevolgen door wateropgave	12
3.1 Inleiding	12
3.2 Principe oplossingen	12
3.3 Afwaterend watersysteem	13
3.4 Dwarsprofiel 1	14
3.5 Dwarsprofiel 2	15
3.6 Dwarsprofiel 3	15
3.7 Dwarsprofiel 4	16
3.8 Dwarsprofiel 5	16
3.9 Dwarsprofiel 6	17
3.10 Dwarsprofiel 7	17
3.11 Dwarsprofiel 8	18
3.12 Dwarsprofiel 9	18
3.13 Heizenschedijk 5	19
3.14 Heizenschedijk 7	19
3.15 Heizenschedijk 9	20
3.16 Gemeente Hilvarenbeek	20
4. Beheergevolgen door wateropgave	22
4.1 Waterschap De Dommel	22
4.2 Gemeente Oisterwijk	22
5. Waterparagraaf fietspad Heizenschedijk	23
Bijlage(n)	

1. INLEIDING

1.1 AANLEIDING

De gemeente Oisterwijk is voornemens een vrijliggend fietspad te realiseren in het buitengebied, tussen de Rijksweg A58 en de gemeente Hilvarenbeek. Het fietspad is geprojecteerd evenwijdig aan de weg Broekzijde en Heizenschedijk. Over dit fietspad tracé van 3,35 km is een waterparagraaf opgesteld (Aeres Milieu B.V.; datum 29 september 2016).

In de waterparagraaf zijn de hoofdlijnen vertaald naar globale ontwerputgangspunten. De waterparagraaf biedt geen concrete ontwerputgangspunten voor de engineeringfase. Deze concrete ontwerputgangspunten zijn wel nodig voor de besteksuitwerking van het fietspad.

Het tracé gedeelte langs de Heizenschedijk loopt qua planning vooruit op dat van de Broekzijde. In deze memo wordt ingegaan op de watergerelateerde ontwerputgangspunten voor het fietspad Heizenschedijk, inclusief het deel Broekzijde tot aan de Donkhorst.

1.2 LOCATIEOVERZICHT

Het tracé over de Heizenschedijk, van Donkhorst tot Voerdijk, is gelegen aan de noordoost zijde van de Heizenschedijk en 1,75 km lang, zie afbeelding 1.

Afbeelding 1. Overzicht projectgebied fietspad tracé Heizenschedijk



1.3 DOEL

Het doel van deze memo (inclusief bijlage en tekeningen 170154 en 170203) over de wateropgave Heizenschedijk is tweeledig:

- Procedureel; het vastleggen van ontwerputgangspunten voor het aanvragen van een watertoetsadvies, alvorens tot de aanvraag van een watervergunning wordt overgegaan;
- Technisch; het opstellen van ontwerputgangspunten om te komen oplossingsontwerp voor de engineeringfase.

Met de inpassing van het fietspad dient rekening te worden gehouden met de huidige bestemmingen, de inrichting (boven- en ondergronds), de hoogteligging, de functies en gebruik van diverse type watergangen.

1.4 LEESWIJZER

Dit project heeft een technisch karakter, onderbouwd met pragmatische toegepaste techniek. Dusdanig heeft de memo ook een technische schrijfwijze. Sommige onderdelen zijn feitelijk van aard; andere zijn interpretaties of beschouwend van aard. Dit onderscheid is zo goed mogelijk aangegeven. Daarnaast zijn zo veel mogelijk afbeeldingen gebruikt ter bevordering van de leesbaarheid. De diverse afbeeldingen van het tracé zijn zo veel mogelijk uniform (noord-gericht) ter herkenning van de locatie(s) van de feiten of interpretaties.

Het rapport is opgebouwd uit de volgende hoofdstukken:

- Hoofdstuk 2 gaat in op de uitgangspunten;
- Hoofdstuk 3 beschrijft de ontwerpgevolgen door de wateropgave;
- Hoofdstuk 4 beschrijft de beheergevolgen door wateropgave;
- Hoofdstuk 5 geeft een samengevatte beschrijving voor de waterparagraaf van het fietspad Heizenschedijk.

2. UITGANGSPUNTEN

2.1 INLEIDING

Voor het fietspad tracé is door de gemeente de volgende basis informatie aangeleverd:

- Kadastrale grenzen;
- GBKN ondergrond;
- Bomeninventarisatie langs de weg;
- Waterparagraaf fietspad Haghorst-Moergestel.

Voor het opstellen van de concrete ontwerpuitgangspunten is tevens gebruik gemaakt van de volgende informatie (niet uitputtend):

- Veldbezoek (d.d. 5 januari 2017);
- Dinoloket;
- AHN;
- Waterschap De Dommel;
- Bestemmingsplan buitengebied.

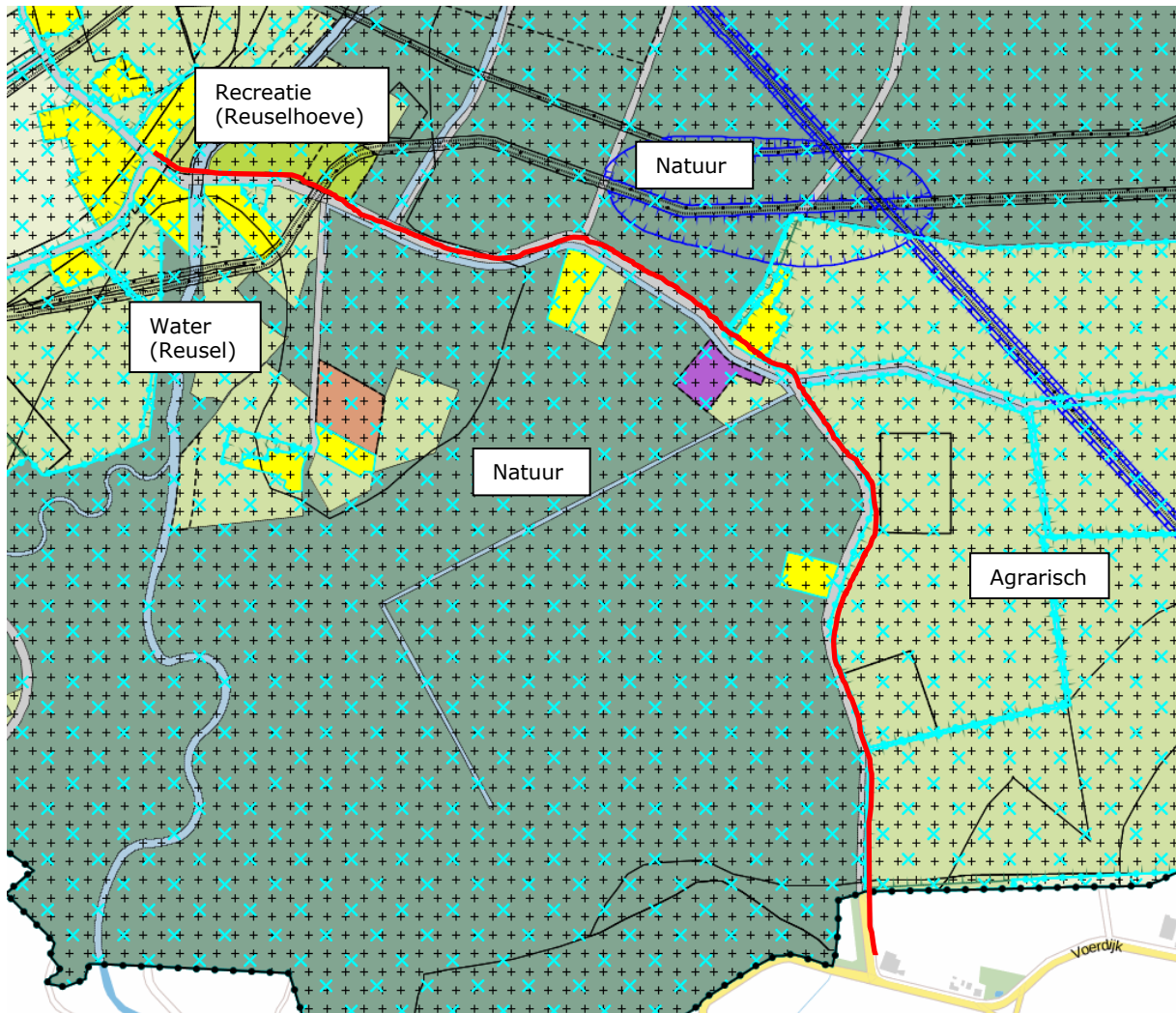
Voor het fietspad is een fietsbrug nodig over de Reusel. De fietsbrug maakt geen onderdeel uit van deze wateropgave en is daarom geen onderdeel in dit rapport. De voorbereiding van de fietsbrug is een afzonderlijke opdracht met afzonderlijke regels die worden uitgewerkt door de gemeente Oisterwijk.

2.2 BESTEMMINGEN, FUNCTIES EN REGELS

Het projectgebied is opgenomen in het Bestemmingsplan buitengebied. Het gebied kenmerkt zich door uiteenlopende bestemmingen. De hoofdzakelijke bestemmingen zijn 'recreatie', 'natuur', 'agrarisch' en 'water', zoals is weergegeven in afbeelding 2.

Dit betekent dat het fietspad tracé voor circa 215 m is gelegen in de bestemming 'recreatie'; circa 560 m is gelegen in de bestemming 'natuur'; circa 880 m is gelegen in de bestemming 'agrarisch'. (Het overige tracé van circa 95 m is deels gelegen in de bestemming 'tuin' van Broekzijde 26 en in de bestemming 'water' over de Reusel.)

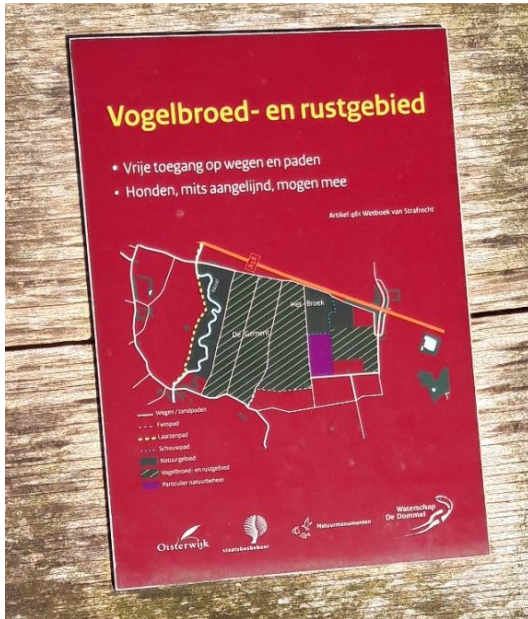
Afbeelding 2. Overzicht bestemmingen projectgebied met tracé fietspad



Het natuurgebied aan de noordzijde van de Heizenschedijk is bekend onder de naam 'De Gement' als vogelbroed- en rustgebied, zie afbeelding 3. Het gebied valt niet onder de Natura 2000. De beheerder van de bestemming 'natuur' is deels van Staatsbosbeheer en deels van Natuurmonumenten:

- Staatsbosbeheer; gedeelte tussen Gementsdijk en Kasteeldreef;
- Natuurmonumenten; gedeelte tussen Kasteeldreef en Goyaardsdijk.

Afbeelding 3. Weergave gebied 'De Gement'



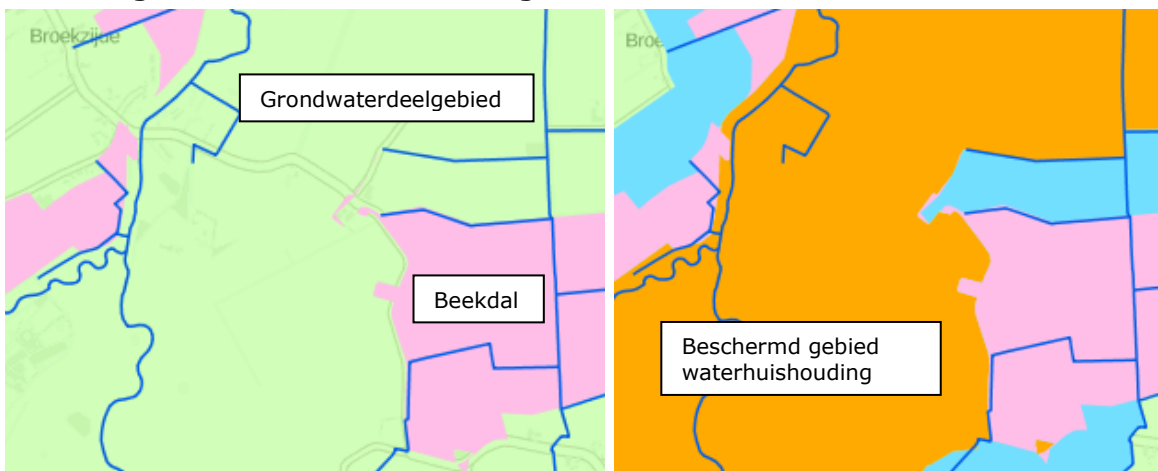
Uit kaartmateriaal Beschermde gebieden van waterschap De Dommel is het projectgebied in hoofdlijnen onder te verdelen in 2 functies:

- Grondwaterwaterdeelgebied; deel II, Centrale Slenk (kleur: groen); dit betreft het gedeelte met bestemming 'natuur' en 'agraris' (zie afbeelding 2). De strook 'natuur' door het gebied is tevens aangemerkt als Beschermd gebied waterhuishouding (kleur: oranje in afbeelding 4.);
- Beekdal (kleur: lila); dit betreft het gedeelte met bestemming 'agraris' (zie afbeelding 2).

Het natuurgebied heeft geen aquatische natuurwaarde of doelstellingen, als zijnde EHS gebied, maar is wel een 'natte natuurplek' en daarmee afhankelijk van de grondwaterstanden.

De 2 functies in het projectgebied zijn weergegeven in afbeelding 4.

Afbeelding 4. Functies in beschermde gebieden



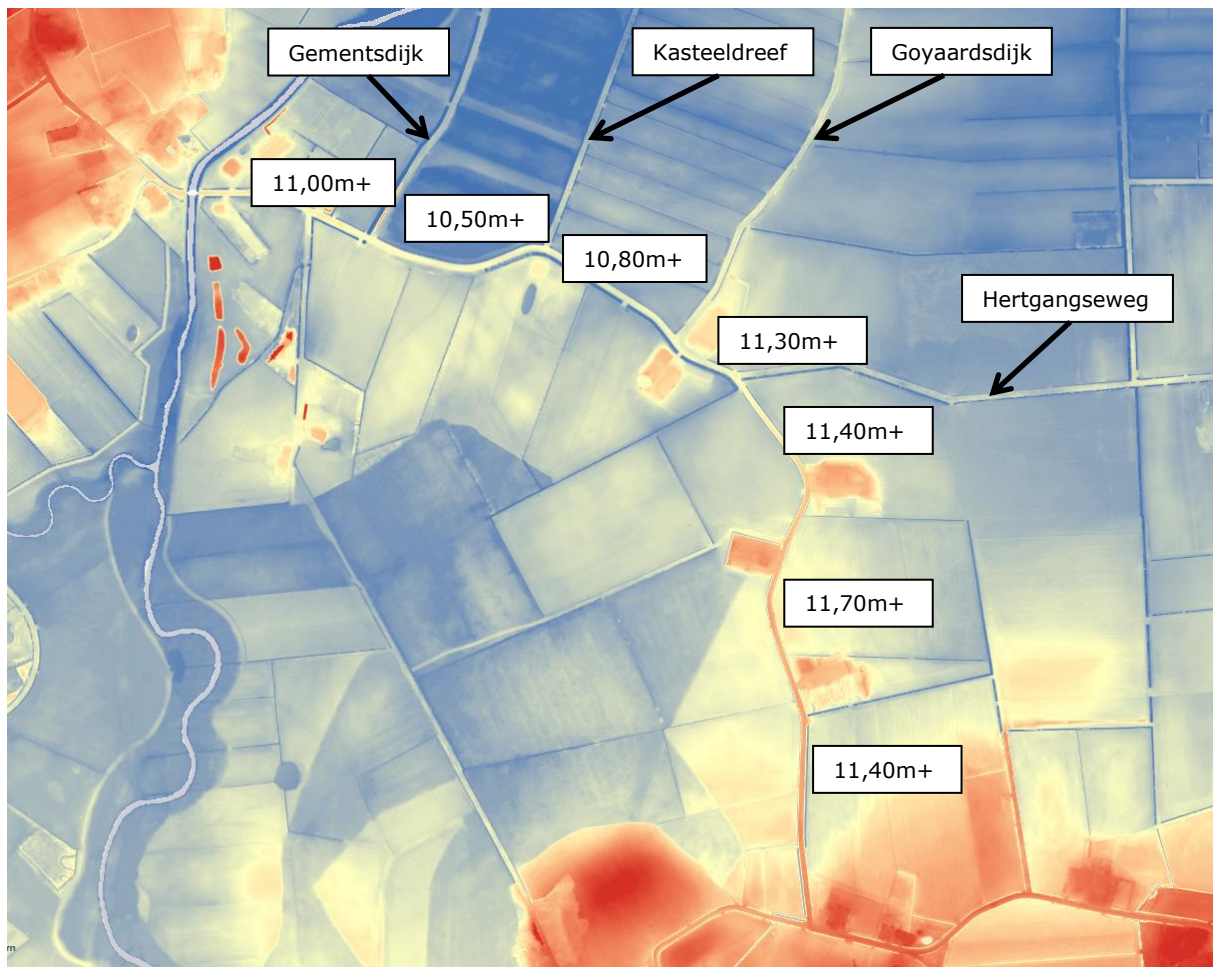
2.3 HOOGTELIKKING EN -VERLOOP

Van de weg zijn geodetische hoogte metingen zijn verricht en deze is verwerkt. De dwarsprofielen zijn opgesteld op basis van die inmetingen.

De hoogte van het huidige tracé voor het toekomstige fietspad verloopt voornamelijk tussen circa 10,50 m + NAP tot circa 11,60 m + NAP, zie afbeelding 5. Ter hoogte van de huidige zijwegen (Goyaardsdijk en Hertgangseweg) en de woningen is de huidige tracéhoogte circa 11,80 m + NAP tot circa 12,00 m + NAP. De bestemming 'natuur' is het laagst gelegen in het projectgebied, circa 10,50 m + NAP.

De hoogteligging van het gebied, met name het verschil in hoogte, blijkt ook uit het bovenaanzicht. In afbeelding 5. is de hoogteligging aangeduid met de keuren blauw en rood, waarbij de kleur blauw de laagste hoogteligging aanduidt. De gemiddelde hoogtemaat aan de noordoost zijde van de Heizenschedijk is aangegeven in m NAP. Ook hieruit blijkt dat de bestemming 'natuur' het laagst is gelegen in het projectgebied, met name tussen de Gementsdijk en de Kasteeldreef.

Afbeelding 5. Overzicht hoogteverloop noordoost zijde Heizenschedijk



Afbeelding 5. geeft tevens de oppervlakkige afstroming over maaiveld weer. Met name het lage deel van het gebied stroomt af naar de Heizenschedijk; meer in het hoger gelegen gebied stroomt het van de Heizenschedijk af naar achterliggend agrarische gebied.

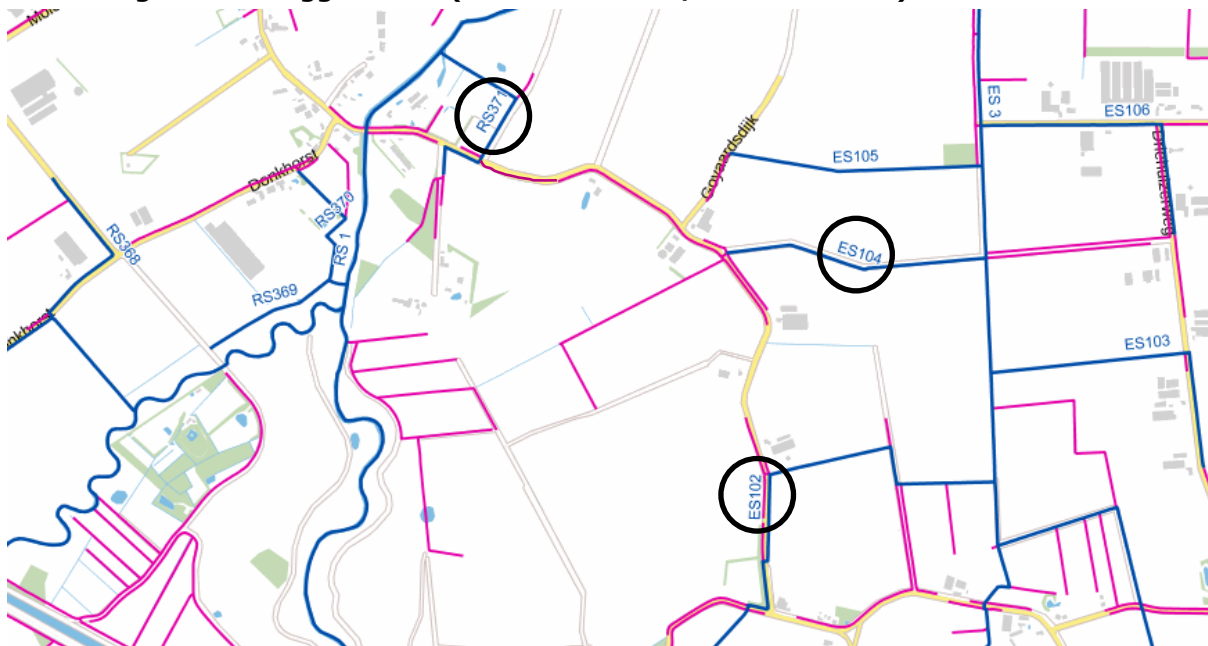
2.4 FUNCTIES EN GEBRUIK WATERGANGEN

Voor de watergangen wordt onderscheid gemaakt in de volgende functies:

- A-watergang; dit is de belangrijkste watergang van de regio met een belangrijke waterhuishoudingsfunctie. Het zorgt voor de afwatering van een gebied groter dan 30 ha onbebouwd / 5 ha bebouwd gebied. De watergang heeft een maatgevende afvoer van minimaal 30 l/s. Tevens kunnen dit watergangen zijn met nevenfuncties, zoals beekherstel of ecologische verbindingszones of water waarop overstorten lozen;
- B-watergang; dit is een kavelsloot voor twee belanghebbenden (perceeleigenaren). De watergang heeft een maatgevende afvoer van minimaal 10 l/s.;
- C-watergang; dit is een poel of zaksloot, waar het regenwater wordt verzameld en kan infiltreren, voor één belanghebbende (perceeleigenaar). Het zorgt voor de afwatering van een gebied kleiner dan 10 ha onbebouwd gebied. De watergang heeft een maatgevende afvoer minder dan 10 l/s.

In het projectgebied zijn diverse watergangen aanwezig. De watergangen uit de waterlegger zijn weergegeven in afbeelding 6. De belangrijkste A-watergangen voor het projectgebied zijn RS371, ES104 en ES102. De A-watergang Reusel RS1 wordt buiten beschouwing gelaten, omdat deze door het fietspad wordt doorkruist met een brugconstructie. Tevens zijn de meeste B-watergangen weergegeven.

Afbeelding 6. Waterlegger kaart (blauw=A-water / rood=B-water)



Op de tekening zijn de meeste watergangen in het gebied aangegeven met de duikers tussen de watergangen welke tijdens het veldbezoek visueel zijn waargenomen. Tevens is de afvoerrichting van de watergangen nagegaan. Hieruit blijkt dat er twee peilgebieden in het plangebied zijn. De ene in westelijke richting naar de Reusel (RS1); de andere in oostelijke richting naar de Essche Stroom (ES3).

2.5 GRONDWATERSTANDEN, ONTWATERING EN BODEMKENMERKEN

In de waterparagraaf is de grondwatertrap opgenomen, evenals de wateratlas van provincie Noord-Brabant en watertoetskaart van waterschap De Dommel. Uit de grondwatertrap blijkt dat het gebied is gelegen in 3 grondwatertrappen (van noord naar zuid):

- Vb; GHG tussen 0,25 en 0,40 m minus maaiveld en GLG meer dan 1,20 m minus maaiveld;
- IIb; GHG tussen 0,25 en 0,40 m minus maaiveld en GLG tussen 0,80 en 1,20 m minus maaiveld;
- III; GHG meer dan 0,40 m minus maaiveld en GLG tussen 0,80 en 1,20 m minus maaiveld.

De wateratlas en de watertoetskaart geven een indicatie van de GHG. Echter, de informatie geeft een wisselend beeld. Zo is bijvoorbeeld de GHG in de bestemming 'natuur' circa 0,40 tot 0,80 m minus maaiveld (wateratlas), terwijl dit op de watertoetskaart circa 0 tot 0,40 m minus maaiveld bedraagt.

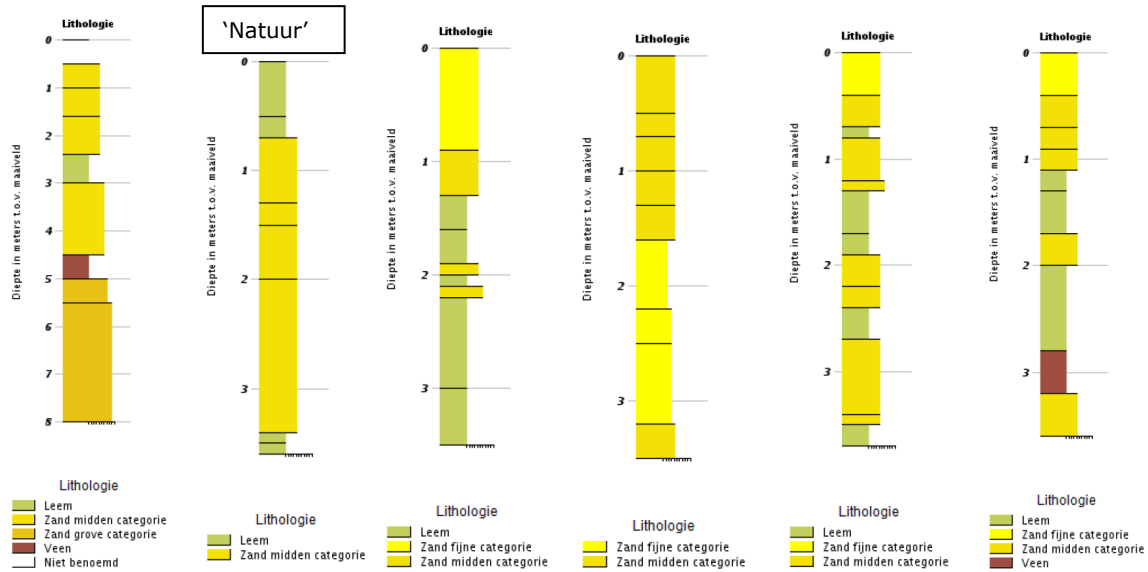
In het gebied zijn 3 peilbuizen aanwezig. Van deze peilbuizen is de GHG, de GLG en de gemiddelde grondwaterstand bepaald. In afbeelding 8. is een overzichtskaart weergegeven van de peilbuizen met de grondwaterstanden. (Peilbuis B51A0048 is over een periode van 3 jaar berekend.)

In de waterparagraaf fietspad Haghorst-Moergestel is een tabel opgenomen voor de ontwateringsdiepte afhankelijk van de functie. Voor het fietspad is een minimale ontwatering van 0,70 m geadviseerd. In de waterparagraaf is geconcludeerd dat het grootste gedeelte hieraan voldoet, behalve het deel tussen de Gementsdijk en de Goyaardsdijk.

In overleg met de gemeente wordt gestreefd naar een ontwateringsdiepte van 0,70 m met een minimum ontwateringsdiepte van 0,50 m. Wel heeft het de voorkeur de ontwateringsdiepte groter dan 0,7 m te hanteren indien de situatie dit toelaat.

De bodemeigenschappen langs de Heizenschedijk vertoont in hoofdlijnen een onderling vergelijkbaar beeld. De bovenlaag is van zand met eronder een leemlaag. In het natuurgebied is dit omgekeerd, ofwel de toplaag is van leem met eronder een zandlaag, zie Afbeelding 7.

Afbeelding 7. Boorprofielen langs de Heizenschedijk

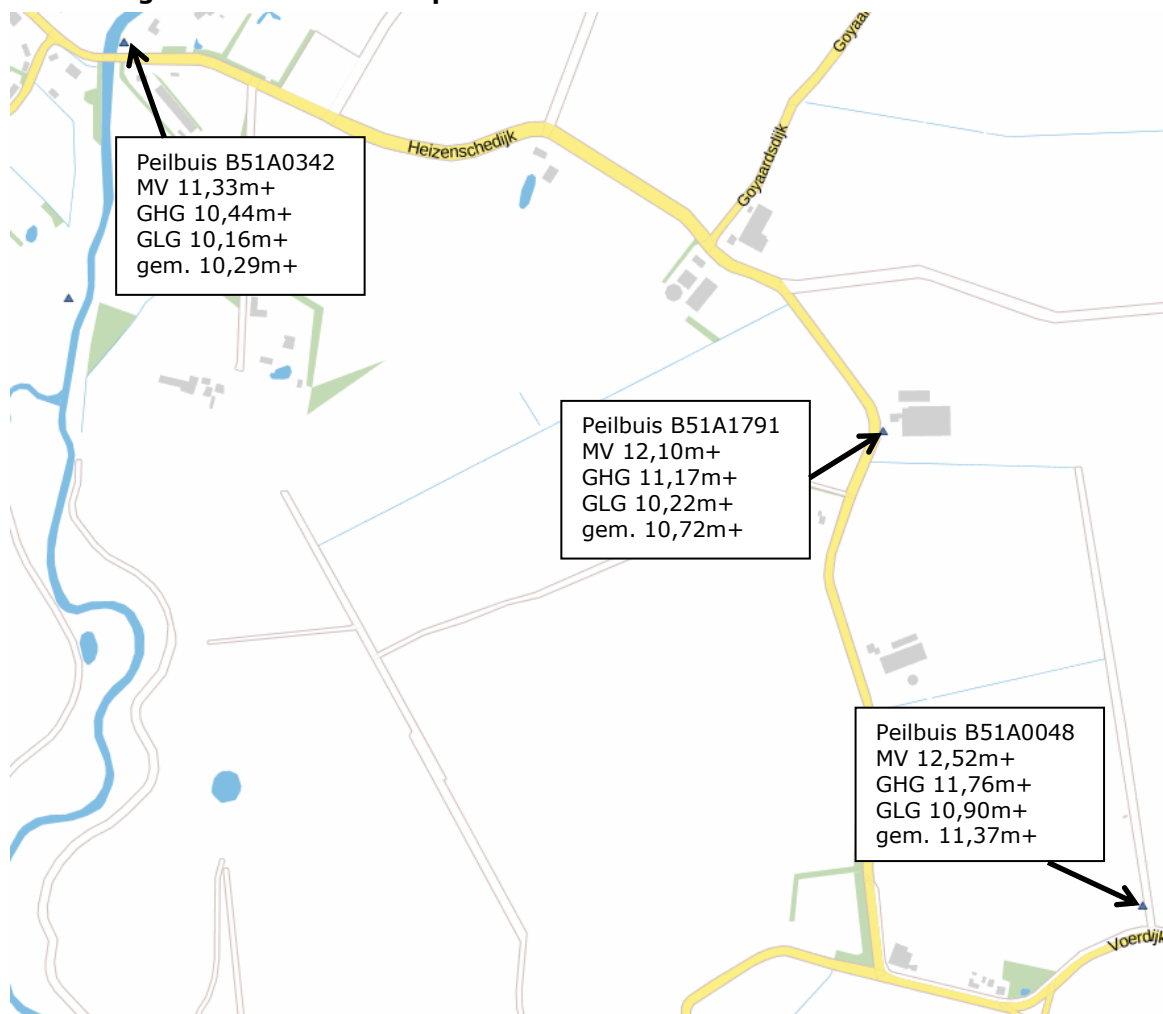


Gezien de beschikbare informatie uit de waterparagraaf, de hoogteligging, de bodemeigenschappen en de peilbuizen nabij bestemming 'natuur' wordt een GHG van 10,50 m + NAP aangehouden. Dit geldt dan voor het tracé tussen de Reusel en de Goyaardsdijk. Over dit tracé gedeelte kan de gestreefde ontwateringsdiepte van 0,70 m worden bereikt door het fietspad op circa 11,20 m + NAP te realiseren.

Voor het deel tussen de inrit van Opslag 5a (Alert Dierenhotel) en Gementsdijk is een uitzondering noodzakelijk; hier wordt het fietspad gerealiseerd op 11,00 m + NAP. De ontwateringsdiepte bereikt dan de minimale diepte van 0,50 m.

Voor het overige deel van het tracé, tussen de Goyaardsdijk en de gemeentegrens met Hilvarenbeek, is een hogere GHG gehanteerd, evenals de hoogte van het terrein. Uitgaande van een aanleghoogte van circa 11,60 m+ NAP en een GHG van 11,10 m + NAP wordt hier een minimale ontwateringsdiepte van 0,50 m bereikt.

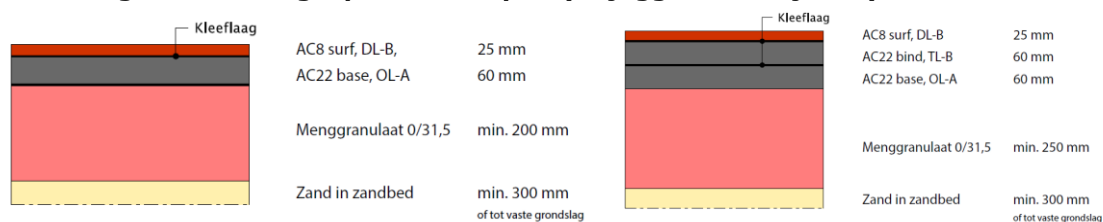
Afbeelding 8. Overzicht locatie peilbuizen



2.6 CONSTRUCTIE FIETSPAD

Met een verwachte funderingsopbouw voor het fietspad van minimaal 0,60 m is het fietspad vrij van eventuele risico's van waterverzadiging of vorstopdruk en dergelijke, zie afbeelding 9. De fundering is geschikt voor rijdend materieel met luchtbanden, zoals onderhoudsvoertuigen voor het opschonen van de taluds. De asfaltconstructie heeft een dikte van 85 mm. Ter hoogte van de inritten wordt de funderingsopbouw van het fietspad versterkt om de verkeersbelasting afkomstig van landbouwvoertuigen te dragen. De asfaltconstructie heeft hier een dikte van 145 mm.

Afbeelding 9. Funderingsopbouw fietspad (vrijliggend en bij inrit)



3.ONTWERPGEVOLGEN DOOR WATEROPGAVE

3.1 INLEIDING

Voor dit project zijn de Keurregels van waterschap de Dommel toepassing van toepassing. Formeel is een compensatieplicht aanwezig voor het dempen van A- en B-watgangen. Gezien de hoogte, bestemmingen en functies in het gebied is het wenselijk alle type watgangen te compenseren. Deze wens van het waterschap is vertaald naar een compensatie eis.

Volgens de hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels dient in principe de toename aan verhard oppervlak te worden gecompenseerd om wateroverlast te voorkomen. Dit is door de gemeente vertaald naar een compensatie eis.

Voor het behalen van de compensatie-eisen kunnen enkele principe regels worden geformuleerd die voor het gehele tracé van het fietspad van toepassing zijn. Echter, gezien het lange tracé en de soms wisselende omstandigheden is geen nader eenduidig ontwerp op te stellen. Het tracé is daarom opgedeeld in 9 lengtes (dwarsprofielen) die in hoofdlijnen overeenkomstige eigenschappen bevatten (zie tekening 170201 Wateropgave dwarsprofielen). Per lengte wordt aangegeven hoe de compensatie wordt bereikt en voor welke oplossingsrichting is gekozen. De genoemde 'Bijkomende gevolgen' per dwarsprofiel zijn aandachtspunten, maar maken geen onderdeel uit van de watervergunning. Tevens wordt ingegaan op de veranderde situatie nabij de woningen Heizenschedijk nummer 5, 7 en 9. Afgesloten wordt met de nodige aanpassingen door de aansluiting van het toekomstige fietspad op het bestaande fietspad van de gemeente Hilvarenbeek.

3.2 PRINCIPE OPLOSSINGEN

Het fietspad leidt tot een toename aan verhard oppervlak van circa 5.250 m² (1.750 x 3). De zogenaamde gevoeligheidsfactor in dit projectgebied is hoog, ofwel factor 1, en dat betekent dat 100% compensatie is vereist. De benodigde watercompensatie bedraagt dan 315 m³ (5.250 x 1 x 0,06 m), of anders gesteld 0,18 m³/m¹. In de bijlage met dwarsprofielen is dit per doorsnede aangegeven met een minimum van 0,18 m³/m¹.

Gezien de beschikbare ruimte en het beperken van kosten is compensatie zo veel mogelijk gezocht met greppels of met een infiltratiesysteem. Evenwijdig aan het fietspad tracé worden greppels aangebracht indien de beschikbare ruimte dit toelaat. Anders wordt langs het fietspad een infiltratiestrook gemaakt (van Permeoblokken) om het water te bergen. Beide oplossingen voldoen aan de watercompensatie voor de tijdelijke berging van hemelwater, minimaal 0,18 m³/m¹.

De leegloop van de berging (zowel greppels als infiltratie) vindt plaats via infiltratie in de natuurlijke bodem. Het is wenselijk de berging geledigd te hebben in 24 uur alvorens de volgende neerslagbui volgt. Er is voldoende doorlatendheid aanwezig om de vertraagde afvoer in de bodem mogelijk te maken. De bodem bestaat voornamelijk uit zand van de 'fijne en midden categorie'. Hierbij mag worden uitgegaan van een doorlatendheid van gemiddeld 2 m/dag. Met een veiligheidsfactor van 2 bedraagt de k-rekenwaarde 1 m/dag. Bij een minimale berging van 0,18 m³/m¹ betekent dit een leegloop van circa 8 uur. Dit volstaat voor de tijdige lediging.

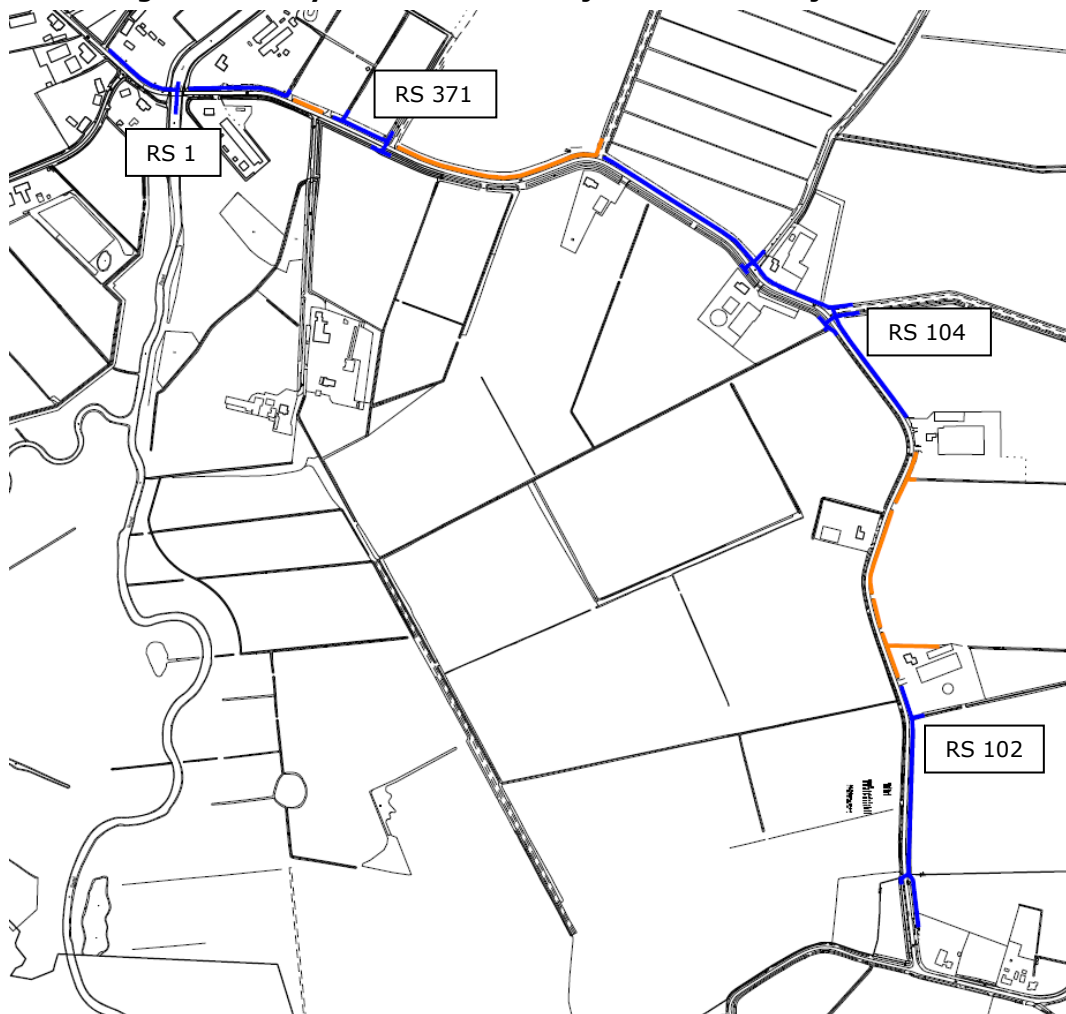
Indien de hoeveelheid hemelwater meer is dan 60 mm is op twee manieren een noodoverloop mogelijk. De greppel vult zich tot over het fietspad en stroomt over in de watergang langs de Heizenschedijk. Of de greppel vult zich tot de rand van de kolk en stroomt via de kolk met aansluitleiding naar de watergang langs de Heizenschedijk. In sommige situaties kan het water op de kopse kant van de greppel / infiltratiestrook over het maaiveld naar de watergang stromen.

3.3 AFWATEREND WATERSYSTEEM

Door het compenseren van watergangen, aanbrengen van duikers, aanleggen van greppels en infiltratiestroken blijven waterhuishoudkundige gevolgen uit. De huidige hydrologische situatie blijft ongewijzigd. In extreme situatie zijn noodoverlopen mogelijk gemaakt, waardoor ook in die situatie geen negatief effect op omgeving ontstaat.

In afbeelding 10. is een overzicht weergegeven van het verbindende watersysteem, welke gelijk is aan de toekomstige situatie met fietspad. Alle wijzigingen in het watersysteem hebben geen invloed op de verbindingen, deze blijven gehandhaafd. In afbeelding 10. duidt de kleur donkerblauw de verbindende watersystemen aan en de kleur oranje de 'zelfstandige' watergangen. Tevens zijn de A-watergangen uit de waterlegger kaart weergegeven.

Afbeelding 10. Watersysteem noordoost zijde Heizenschedijk



3.4 DWARSPROFIEL 1

Broekzijde; deel tussen Donkhorst en de Reusel

Watercompensatie door dempen watergangen

Tegenover Broekzijde 26, aan de noordzijde van de weg, is een B/C-watergang aanwezig. Op deze locatie functioneert de watergang als zaksloot, maar heeft ook een afvoer met een duikerverbinding naar de Reusel. Deze dient te worden gedempt voor het toekomstige fietspad. De bestaande duiker naar de Reusel is voor de helft verstopt met blad / grond, maar wordt vervangen door een nieuwe afvoer naar de Reusel. De nieuwe afvoer is gelegen tussen de huidige verkeersbrug en de toekomstige fietsbrug over de Reusel. De B/C-watergang wordt gecompenseerd met de nieuwe duiker onder het fietspad, welke in de vervolgfase van het fietspad richting de Broekzijde kan worden verlengd voor aansluiting met het fietspad richting Moergestel. Het volume van de te dempen watergang wordt deels gecompenseerd in de duiker. Het overige deel dient gecompenseerd te worden tijdens het verlengen van het fietspad in Broekzijde en/of aan de overzijde in de berm van Broekzijde nummer 26.

Watercompensatie door toename verharding

Het fietspad wordt onder verhang gelegd in de richting van het naastgelegen perceel. De compensatie van het fietspad wordt uitgeruild met de verharding van de halve rijbaan. Naast de rijbaan worden Permeoblokken aangebracht voor de buffering ter infiltratie van het regenwater afkomstig van die halve rijbaan. Bij een piekbui wordt een noodoverloop gecreëerd via de Permeoblokken naast het fietspad met een kolk, waarvan de kolk is aangesloten op de duikerverbinding onder het fietspad.

Afwatering perceel

Het perceel van de Broekzijde 29 heeft een hoogteverloop richting de rijbaan en de Reusel. De afwatering van het perceel wordt overgenomen door de Permeoblokken langs het fietspad.

Bijkomende gevolgen

In de toekomst wordt het fietspad verlengd naar de Rijksweg A58, richting Moergestel. Dit is een afzonderlijk project: fietspad Broekzijde. De andere helft van de B/C-watergang wordt dan verder gedempt. De duiker met Permeoblokken dienen eveneens te worden verlengd en te worden aangesloten op de afwatering van het fietspad Heizenschedijk.

3.5 DWARSPROFIEL 2

Heizenschedijk; deel tussen de Reusel en inrit Opslag 5a

Watercompensatie door dempen watergangen

Over dit deel is een B/C-watergang gelegen. Deze dient te worden gedempt voor het toekomstige fietspad. Compensatie wordt bereikt op het perceel van de Heizenschedijk 1 (Reuselhoeve). Hiervoor is door de gemeente overleg gevoerd met de eigenaar van de Reuselhoeve. De resultaten hiervan zijn in een afzonderlijke waterparagraaf Reuselhoeve beschreven; zie bijlage. De gemeente stelt een overeenkomst met de Reuselhoeve op en ziet toe op de naleving ervan.

Watercompensatie door toename verharding

Het fietspad wordt onder verhang gelegd in de richting van de Reuselhoeve. De compensatie van het fietspad wordt uitgeruild met de verharding van de halve rijbaan. Tussen de rijbaan en het fietspad wordt een maaiveld verlaging gerealiseerd voor de buffering ter infiltratie van het regenwater afkomstig van die halve rijbaan. Bij een piekbui wordt een noodoverloop gecreëerd over het fietspad naar de nieuwe greppel van de Reuselhoeve. De greppel is verbonden met de watergangen van de Reuselhoeve.

Afwatering perceel

Het perceel van de Reuselhoeve heeft een hoogteverloop richting de rijbaan. De afwatering van het perceel wordt overgenomen door de nieuwe watergang op het perceel van de Reuselhoeve.

Bijkomende gevolgen

Het dempen van de watergang heeft nadelige gevolgen voor de Moerasedijk langs de weg. De eiken worden voorafgaand aan de aanleg van het fietspad gekapt.

3.6 DWARSPROFIEL 3

Heizenschedijk; deel tussen inrit Opslag 5a en Gementsdijk

Watercompensatie door dempen watergangen

Over dit deel is een B/C-watergang gelegen. Deze wordt gehandhaafd.

Watercompensatie door toename verharding

Het fietspad wordt onder verhang gelegd in de richting van het naastgelegen perceel. Tussen het perceel en het fietspad wordt een greppel gerealiseerd voor de buffering met infiltratie van regenwater. Bij een piekbui kan het regenwater oppervlakkig afvoeren over het fietspad naar de watergang.

Afwatering perceel

Het perceel van de Reuselhoeve heeft een hoogteverloop richting de rijbaan. De afwatering van het perceel wordt overgenomen door de nieuwe greppel op het perceel van de Reuselhoeve. De gemeente stelt een overeenkomst met de Reuselhoeve op en ziet toe op de naleving ervan.

Bijkomende gevolgen

Er zijn geen noemenswaardige gevolgen.

3.7 DWARSPROFIEL 4

Heizenschedijk; deel tussen Gementsdijk en Kasteeldreef

Watercompensatie door dempen watergangen

Over dit deel is een B/C-watergang gelegen. Deze dient te worden gedempt voor het toekomstige fietspad. Het naastgelegen perceel is van Staatsbosbeheer. Zij heeft aangegeven een nieuwe watergang wenselijk te achten voor de afwatering en als fysieke scheiding naar het natuurgebied. Zij hebben aangegeven eenzelfde profiel als het huidige slootprofiel terug te willen.

Watercompensatie door toename verharding

Het fietspad wordt onder verhang gelegd in de richting van de nieuwe watergang. De compensatie van het fietspad wordt uitgeruild met de halve verharding van de rijbaan. Tussen de rijbaan en het fietspad wordt een greppel gerealiseerd voor de buffering ter infiltratie van het regenwater afkomstig van die halve rijbaan. Voor het behalen van de minimale ontwateringsdiepte is een forse ophoging nodig. Bij een piekbui wordt een noodoverloop gecreëerd over het fietspad naar de nieuwe watergang.

Afwatering perceel

Het naastgelegen perceel van Staatsbosbeheer heeft een hoogtereverloop richting de rijbaan. De afwatering van het perceel wordt overgenomen door de nieuwe watergang.

Bijkomende gevolgen

Het dempen van de watergang heeft nadelige gevolgen voor de Moerasedijk langs de weg. De eiken worden voorafgaand aan de aanleg van het fietspad gekapt. Tevens heeft Staatsbosbeheer aangegeven een hekwerk langs de nieuwe watergang als extra fysieke scheiding nodig te achten om betreding van het perceel te voorkomen, maar ook om in de toekomst everzwijnen te weren.

3.8 DWARSPROFIEL 5

Heizenschedijk; deel tussen Kasteeldreef en Goyaardsdijk

Watercompensatie door dempen watergangen

Over dit deel is een B/C-watergang gelegen. Het naastgelegen perceel is van Natuurmonumenten. Zij heeft aangegeven een nieuwe watergang niet nodig te achten voor de afwatering. Deze mag worden gedempt voor het toekomstige fietspad. Zij wensen juist meer vernatting in het gebied. Echter, gezien de profielruimte is er geen noodzaak de bestaande watergang te dempen. Natuurmonumenten kan akkoord gaan met het behoud van de watergang als zogenaamde 'sterfsloot'. De duiker onder de Heizenschedijk, ter hoogte van Goyaardsdijk kan voor Natuurmonumenten vervallen. Wel heeft Natuurmonumenten de wens de bestaande watergangen parallel aan de Kasteeldreef te koppelen (met een rond 300 mm leiding, circa 0,4 m gronddekking en een terugslagklep aan perceelzijde van Natuurmonumenten, welke handmatig te openen is). Hierdoor kan het perceel van Natuurmonumenten als noodoverloop afwateren op het perceel van Staatsbosbeheer. De waterkwaliteit op de terreinen van Staatsbosbeheer en Natuurmonumenten zijn overeenkomstig en goed; er geen sprake van toevoer van 'landbouwwater' naar het natuurgebied. De aanleg van de koppeling in de Kasteeldreef kan gelijktijdig plaatsvinden met de aanleg van het fietspad.

Watercompensatie door toename verharding

De bestaande watergang is dan voor de buffering ter infiltratie van het regenwater afkomstig van het fietspad en voor de halve rijbaan. Bij een piekbui wordt een noodoverloop gecreëerd over het fietspad naar het perceel van Natuurmonumenten. De piekbui voert daarna verder af naar de bestaande watergangen op het perceel en langs de Kasteeldreef.

Afwatering perceel

Het perceel van Natuurmonumenten heeft een hoogteverloop richting de rijbaan. De afwatering van het perceel wordt niet gereguleerd, maar vastgehouden op het perceel. Indien het peil van de Reusel extreem hoog is, stroomt het water van het natuurgebied van Staatsbosbeheer over de kasteeldreef naar het terrein van Natuurmonumenten. Het water wordt gestopt bij de Goyaardsdijk, omdat deze circa 0,7 m hoger is gelegen dan de Kasteeldreef.

Bijkomende gevolgen

Natuurmonumenten heeft aangegeven een hekwerk langs het fietspad als extra fysieke scheiding nodig te achten om betreding van het perceel te voorkomen, maar ook om in de toekomst everzwijnen te weren.

3.9 DWARSPROFIEL 6

Heizenschedijk; deel tussen Goyaardsdijk en Heizenschedijk 7

Watercompensatie door dempen watergangen

Over dit deel is een B/C-watergang gelegen. Deze wordt gehandhaafd. Over de kopse kant van de A-watergang ES104 langs de Hertgangseweg dient de duikerverbinding onder de Heizenschedijk met dezelfde afmetingen te worden verlengd.

Watercompensatie door toename verharding

Het fietspad wordt onder verhang gelegd in de richting van het naastgelegen perceel. Tussen het perceel en het fietspad wordt een greppel gerealiseerd voor de buffering ter infiltratie van het regenwater afkomstig van het fietspad. Voor het behalen van de minimale ontwateringsdiepte is een geringe ophoging nodig. Door de ligging van het fietspad is een noodoverloop (als overstortconstructie) nodig om piekbuien af te voeren naar de watergang langs de rijbaan. Deze watergang is verbonden met de A-watergang ES104.

Afwatering perceel

Het naastgelegen perceel heeft een hoogteverloop richting de rijbaan. De afwatering van het perceel wordt overgenomen door de greppel met noodoverloop op de watergang.

Bijkomende gevolgen

Het toekomstige fietspad is gelegen over de kopse kant van de A-watergang. Over dit deel dienen afzonderlijk grondgebonden afspraken te worden gemaakt met waterschap De Dommel.

3.10 DWARSPROFIEL 7

Heizenschedijk; deel tussen Heizenschedijk 7 en Heizenschedijk 8

Watercompensatie door dempen watergangen

Over dit deel is een B/C-watergang gelegen. Deze wordt gehandhaafd.

Watercompensatie door toename verhard

Het fietspad wordt onder verhang gelegd in de richting van het naastgelegen perceel. Tussen het perceel en het fietspad wordt een greppel gerealiseerd voor de buffering ter infiltratie van het regenwater afkomstig van het fietspad. Door de ligging van het fietspad is een noodoverloop (als overstortconstructie) nodig om piekbuien af te voeren naar de watergang. De noodoverloop wordt uitgevoerd als kolk met aansluitleiding naar een watergang, haaks op de greppel of in het verlengde van die greppel.

Afwatering perceel

Het naastgelegen perceel heeft een hoogteverloop van de rijbaan af, richting de akkers. Het is daardoor niet noodzakelijk de afwatering van het perceel verder te reguleren.

Bijkomende gevolgen

Er zijn geen noemenswaardige gevolgen.

3.11 DWARSPROFIEL 8

Heizenschedijk; deel Heizenschedijk 8 en watergang ES102

Watercompensatie door dempen watergangen

Over dit deel is een B/C-watergang gelegen. Deze dient te worden aangepast voor het toekomstige fietspad. Het profiel van de watergang wordt hergeprofileerd en dus in beperkte mate gewijzigd.

Watercompensatie door toename verharding

Het fietspad wordt onder verhang gelegd in de richting van het naastgelegen perceel. Tussen het perceel en het fietspad worden Permeoblokken gerealiseerd voor de buffering ter infiltratie van het regenwater afkomstig van het fietspad. Bij piekbuien wordt een noodoverloop gecreëerd over het fietspad naar de watergang.

Afwatering perceel

Het naastgelegen perceel heeft een hoogteverloop richting de rijbaan. De afwatering van het perceel wordt overgenomen door de Permeoblokken langs het fietspad.

Bijkomende gevolgen

Door de beperkte aanpassing aan de watergang kunnen de Moerasedijken gehandhaafd worden. Gezien de beperkte waterhuishoudkundige verandering is het te overwegen de Moerasedijken om-en-om te kappen, zodat de levensverwachting van de te handhaven eiken kan worden verlengd.

3.12 DWARSPROFIEL 9

Heizenschedijk; deel watergang ES102 tot gemeentegrens

Watercompensatie door dempen watergangen

Over dit deel is een A-watergang gelegen. Deze wordt gehandhaafd. Over de kopse kant van de A-watergang ES102 dient de duikerverbinding onder de Heizenschedijk met dezelfde afmetingen te worden verlengd.

Watercompensatie door toename verharding

Het fietspad wordt onder verhang gelegd in de richting van het naastgelegen perceel. Tussen het perceel en het fietspad wordt een greppel gerealiseerd voor de buffering ter infiltratie van het regenwater afkomstig van het fietspad. Door de ligging van het fietspad is een noodoverloop (als overstortconstructie) nodig om piekbuien af te voeren naar de A-watergang. Ter bescherming van de taluds dienen uitstroomvoorzieningen te worden aangebracht conform de Keur van het waterschap.

Afwatering perceel

Het naastgelegen perceel heeft een hoogteverloop richting de rijbaan. De afwatering van het perceel wordt overgenomen door de greppel met noodoverloop op de A-watergang.

Bijkomende gevolgen

Het toekomstige fietspad is gelegen over de kopse kant van de A-watergang. Over dit deel dienen afzonderlijk grondgebonden afspraken te worden gemaakt met waterschap De Dommel. Tevens dienen afspraken te worden gemaakt voor het betreden van de onderhoudsstrook langs de A-watergang ES102.

3.13 HEIZENSCHEDIJK 5

Principe uitgangspunt

Bij de woning met agrarisch bedrijf is het uitgangspunt dat er geen nadelige hydrologische gevolgen mogen optreden door de aanleg van het fietspad.

Watercompensatie door dempen watergangen

Over het oostelijk gelegen deel van dit perceel is een B/C-watergang gelegen; over het westelijk deel is een overkluizing aanwezig (zo blijkt uit archiefmateriaal). De B/C-watergang dient te worden gedempt voor het toekomstige fietspad. De watergang lijkt een verbindende functie te hebben. Echter, de bestaande duikerverbinding tussen de watergang naar de Hertgangseweg is voor een derde verstopt met blad en grond; de westelijk gelegen overkluizing is visueel niet waarneembaar, maar zal worden hergebruikt. De watercompensatie wordt bereikt door de bestaande duikerverbinding te verlengen onder het fietspad. De afvoer wordt daarmee gehandhaafd door de bestaande duiker te verlengen. De kolken in de inritten blijven aangesloten op die bestaande overkluizing en de kolken dienen eveneens als noodoverloop. Het volume van de te dempen B/C-watergang wordt gecompenseerd in de nabij gelegen watergangen, waarvan de insteek wordt verhoogd.

Watercompensatie door toename verharding

Het fietspad wordt onder verhang gelegd in de richting van de rijbaan. Tussen de weg en het fietspad worden Permeoblokken gerealiseerd voor de buffering ter infiltratie van het regenwater afkomstig van het fietspad. Bij een piekbui wordt een noodoverloop gecreëerd via de Permeoblokken op een kolk, welke is aangesloten op de duikerverbinding. Ter plaatse van de inritten worden geen Permeoblokken toegepast, omdat deze blokken door het 'grondvuil' van de landbouwvoertuigen verstopt kunnen raken. Op de inritlocaties functioneren de kolken als noodoverloop.

Afwatering perceel

De afwatering van het perceel blijft onveranderd. Het perceel is hoger gelegen dan de weg, waardoor de afwatering kan worden gereguleerd door de Permeoblokken en de kolken.

Bijkomende gevolgen

Het dempen van de watergang heeft nadelige gevolgen voor de Moerasedijk langs de weg. De eiken worden voorafgaand aan de aanleg van het fietspad gekapt.

3.14 HEIZENSCHEDIJK 7

Principe uitgangspunt

Bij de woning met agrarisch bedrijf is het uitgangspunt dat er geen nadelige hydrologische gevolgen mogen optreden door de aanleg van het fietspad.

Watercompensatie door dempen watergangen

Over een gedeelte voor dit perceel is een B/C-watergang gelegen. De watergang dient te worden aangepast naar een greppel-vorm. Het volume van de te dempen watergang wordt gecompenseerd in de nabij gelegen watergangen, waarvan de insteek wordt verhoogd.

Watercompensatie door toename verharding

Het fietspad wordt onder verhang gelegd in de richting van het naastgelegen perceel. Tussen het perceel en het fietspad worden Permeoblokken gerealiseerd voor de buffering ter infiltratie van het regenwater afkomstig van het fietspad. Bij een piekbui wordt een noodoverloop gecreëerd via de Permeoblokken op een kolk. De noodoverloop wordt uitgevoerd als kolk met aansluitleiding naar een watergang, haaks op de greppel of in het verlengde van die greppel. Ter plaatse van de inrit worden geen Permeoblokken toegepast, omdat deze blokken door het 'grondvuil' van de landbouwvoertuigen verstopt kunnen raken. De Permeoblokken aan weerszijden van de inrit worden met elkaar ondergronds gekoppeld met een aansluitleiding.

Afwatering perceel

De afwatering van het perceel blijft onveranderd, maar het fietspad vormt een fysieke drempel voor de afwatering van het lager gelegen perceel. De afwatering gaat plaatsvinden via de Permeoblokken, welke als een soort lijnafwatering gaat functioneren.

Bijkomende gevolgen

Het dempen van de watergang heeft nadelige gevolgen voor de Moerasedijk langs de weg. De eiken worden voorafgaand aan de aanleg van het fietspad gekapt.

3.15 HEIZENSCHEDIJK 9*Principe uitgangspunt*

Bij de woning met agrarisch bedrijf is het uitgangspunt dat er geen nadelige hydrologische gevolgen mogen optreden door de aanleg van het fietspad.

Watercompensatie door dempen watergangen

Over een gedeelte van dit perceel is een B/C-watergang gelegen. Deze dienen over de lengterichting te worden aangepast voor het toekomstige fietspad. Het profiel van de watergang wordt hergeprofileerd en dus in beperkte mate gewijzigd.

Watercompensatie door toename verharding

Het fietspad wordt onder verhang gelegd in de richting van het naastgelegen perceel. Tussen het perceel en het fietspad worden Permeoblokken gerealiseerd voor de buffering ter infiltratie van het regenwater afkomstig van het fietspad. Bij een piekbui wordt een noodoverloop gecreëerd via de Permeoblokken over het fietspad naar de watergangen langs de weg. Ter plaatse van de inrit worden geen Permeoblokken toegepast, omdat deze blokken door het 'grondvuil' van de landbouwvoertuigen verstopt kunnen raken. De Permeoblokken aan weerszijden van de inrit worden met elkaar ondergronds gekoppeld met een aansluitleiding.

Afwatering perceel

De afwatering van het perceel blijft onveranderd, maar het fietspad vormt een fysieke drempel voor de afwatering van het lager gelegen perceel. De afwatering gaat plaatsvinden via de Permeoblokken, welke als een soort lijnafwatering gaat functioneren. Bij een piekbui wordt een noodoverloop gecreëerd via de Permeoblokken over het fietspad naar de watergangen langs de weg. De watergangen voeren af met duikers naar bestaande watergangen aan weerszijden van het perceel nummer 9.

Bijkomende gevolgen

Door de beperkte aanpassing aan de watergang kunnen de Moerasedijken gehandhaafd worden. Gezien de beperkte waterhuishoudkundige verandering is het te overwegen de Moerasedijken om- en-om te kappen, zodat de levensverwachting van de te handhaven eiken kan worden verlengd.

3.16 GEMEENTE HILVARENBEEK*Watercompensatie door dempen watergangen*

Het fietspad wordt aangesloten op het bestaande fietspad van de gemeente Hilvarenbeek. Een klein deel (circa 5 m lengte) van de B/C-watergang wordt gedempt om de aansluiting mogelijk te maken. Het gedempte deel van de watergang wordt overkluisd met een duiker richting de A-watergang ES102.

Watercompensatie door toename verharding

Het fietspad wordt onder verhang gelegd in de richting van het naastgelegen perceel. Het bestaande fietspad dient over een lengte van circa 50 m te worden verbreed om tot een tweerichtingen fietspad te komen. De verharding voor de toe- en afrit van het bestaande fietspad dienen te worden verwijderd. Dit oppervlak kan ingezaaid worden met grasmengsel. De toename en afname aan verhard oppervlak kan worden uitgeruild.

Afwatering perceel

De afwatering van het perceel blijft onveranderd op de bestaande watergang.

Bijkomende gevolgen

Er zijn geen noemenswaardige gevolgen.

4. BEHEERGEVOLGEN DOOR WATEROPGAVE

4.1 WATERSCHAP DE DOMMEL

De A-watgangen dienen bereikbaar te zijn en te blijven voor onderhoudswerkzaamheden. De A-watgang RS371, parallel aan de Gementsdijk, blijft bereikbaar voor onderhoud aan de watgang. Wel dient een klein deel, aan de zijde van de Heizenschedijk, te worden overkluisd met een kokerprofiel.

De A-watgang ES104, parallel aan de Hertgangseweg, blijft bereikbaar voor onderhoud aan de watgang. Wel dient een klein deel, aan de zijde van de Heizenschedijk, te worden overkluisd met een kokerprofiel.

De A-watgang ES102, haaks op de Heizenschedijk, wordt circa 5 meter ingekort, maar blijft bereikbaar voor onderhoud aan de watgang. Parallel aan de A-watgang is een onderhoudsstrook aanwezig. Echter, de onderhoudsstrook van de A-watgang evenwijdig aan de Heizenschedijk vervalt. Op deze strook wordt het fietspad tracé gerealiseerd.

De A-watgangen met duikers zijn en blijven in beheer van waterschap De Dommel.

4.2 GEMEENTE OISTERWIJK

Het fietspad wordt straks over dit deel tevens gebruikt als onderhoudsstrook. Het maaisel aan de taluds wordt op of naast het fietspad opgeslagen. De gemeente verwijdert het maaisel op en naast het fietspad.

Tevens dient de huidige duikerverbinding tussen de A-watgang ES102 haaks en parallel aan de Heizenschedijk dient te worden verlegd. Door de diagonale ligging wordt deze circa 5 m langer.

De fundering van het fietspad is geschikt voor rijdend materieel, zoals onderhoudsvoertuigen (met luchtbanden) voor het regulier opschonen van watgangen of in winterperiode ijs/sneeuwvrij maken van het fietspad.

Het beheer en onderhoud voor de afwatering ten gevolge van het fietspad valt onder zorg van de gemeente Oisterwijk. Dit geldt voor de B/C-watgangen met duikers, de Permeoblokken met putten en kolken, het behoud van functioneren voor de noodoverlopen. Een uitzondering geldt voor de watgangen op het perceel van de Heizenschedijk 1 (Reuselhoeve). Hierop heeft de gemeente een controlerende plicht.

5. WATERPARAGRAAF FIETSPAD HEIZENSCHEDIJK

Parallel aan de Heizenschedijk wordt aan de noordoost zijde van de weg een vrijliggend fietspad gerealiseerd over een lengte van circa 1,75 km. Het fietspad is geprojecteerd op of nabij diverse waterhuishoudkundige objecten. Het fietspad heeft daardoor hydrologische gevolgen voor de omgeving en de bewoners van huisnummer 1, 5, 7 en 9. Het uitgangspunt bij nieuwbouw projecten is hydrologisch neutraal bouwen. De hydrologische nadelige gevolgen door de aanleg van het fietspad wordt voorkomen door diverse voorzieningen te treffen. De huidige situatie cq omgeving verandert hiermee niet.

Gezien het lange tracé en de wisselende omstandigheden vraagt iedere locatie om een maatwerk oplossing met voorzieningen. In dit rapport zijn de oplossingen met voorzieningen voor de wateropgave nader beschreven; in deze waterparagraaf zijn deze in hoofdlijnen samengevat.

Ter hoogte van het toekomstige fietspad zijn watergangen aanwezig met verschillende functies, zowel A-, B- en C-watergangen. In sommige gevallen zijn deze functies niet bekend. Indien watergangen worden gedempt of aangepast, worden deze in het project gecompenseerd ongeacht de functies. Dit wordt bereikt door een nieuwe watergang, profielherstel en profielaanpassingen. De grootste compensatie vindt plaats ter hoogte van het perceel van Staatsbosbeheer (circa 280 m). De compensatie vindt plaats als nieuwe watergang tussen het fietspad en het perceel van Staatsbosbeheer. Dit heeft in overleg met Staatsbosbeheer plaatsgevonden. De watergang ter hoogte van het perceel van Natuurmonumenten blijft gehandhaafd, ook al heeft deze voor Natuurmonumenten geen functie. In overleg met Natuurmonumenten stemt deze in met het behoud van deze watergang.

Bij de Reuselhoeve wordt een uitzondering gemaakt; deze watergangen worden gecompenseerd op het perceel van de Reuselhoeve (Heizenschedijk 1). Hiervoor wordt verwezen naar de afzonderlijke waterparagraaf Reuselhoeve (zie hiervoor de bijlage bij dit rapport). De gemeente stelt een overeenkomst met de Reuselhoeve op en ziet toe op de naleving ervan.

De watercompensatie door de toename aan verhard oppervlak is eveneens meegenomen in het ontwerp. Dit wordt zo veel mogelijk bereikt door het toepassen van greppels of infiltratiesystemen. Deze hebben de functie het regenwater te bufferen en te infiltreren. De noodoverloop vindt plaats door oppervlakkige afstroming over het fietspad naar de andere zijde van het fietspad of met een noodoverloop als ondergrondse afstroming (als kolk met aansluitleiding).

Door het kruisen van 2 type A-watergangen (RS371 en ES104) dienen de huidige duikers (als kokerverbindingen) te worden verlengd. De ronde duiker in de zuidelijk gelegen A-watergang (ES102) dient door de ligging van het fietspad te worden verlegd en verlengd. Tevens dienen in de B- en C-watergangen duikers te worden gelegd of te worden verlengd.

De fundering van het fietspad is geschikt voor rijdend materieel, zoals onderhoudsvoertuigen voor het regulier opschonen van watergangen bijvoorbeeld. Het maaisel aan de taluds van de A-watergang ES102 wordt door het waterschap de Dommel op of naast het fietspad opgeslagen. De gemeente Oisterwijk verwijderd het maaisel op en naast het fietspad. De overige voorzieningen komen onder beheer en onderhoud van de gemeente Oisterwijk.

Het toekomstige fietspad wordt aan de zuidzijde aangesloten op het bestaande fietspad van de gemeente Hilvarenbeek. Op dit grondgebied dienen enkele aanpassingen te worden uitgevoerd. Een klein deel van de B/C-watergang wordt gedempt om de aansluiting met het bestaande fietspad mogelijk te maken. Het gedempte deel van de watergang wordt overkluisd met een duiker richting de A-watergang (ES102). Het bestaande fietspad dient te worden verbreed; de bestaande toe- en afrit worden verwijderd. De toename en afname aan verhard oppervlak kan worden uitgeruild. Voor de aanleg van het fietspad worden nadere afspraken gemaakt met de gemeente Hilvarenbeek. Het beheer en onderhoud van het fietspad en naastgelegen watergang valt onder de verantwoording van de gemeente Hilvarenbeek.

Voor de totstandkoming van deze wateropgave hebben meerdere overlegmomenten plaatsgevonden met waterschap De Dommel. Het waterschap heeft in een reactie op dit rapport laten weten, dat zij verwachten dat er ruimtelijk gezien genoeg mogelijkheden aanwezig zijn om de wateropgave te realiseren. De in dit rapport beschreven oplossingen worden in de vervolgplannen en bij de watervergunning verder uitgewerkt.

Bijlage(n)

Bijlage I

Wateropgave Heizenschedijk 1 (Reuselhoeve)

Waterberging ter plaatse van Reuselhoeve

Huidige situatie

De sloten die langs de Reuselhoeve zijn gelegen en die (deels) gaan verdwijnen hebben een totale inhoud van 250 m³, dit blijkt uit de inmeting van Akertech. Dat is de inclusief de 'inhoud' die onder de GHG ligt. De sloten zijn rood weergegeven in figuur 1. Deze sloten hebben een bergingsfunctie. Ze zijn met elkaar verbonden met duikers. De sloten zijn via een hooggelegen duiker verbonden met de Reusel. Tijdens de 'schouw' stond aardig wat water in deze sloten, in tegenstelling tot de overige sloten langs de Heizenschedijk en op het terrein van de Reuselhoeve. De eigenaar gaf aan nooit wateroverlast te hebben en dat het water altijd erg laag staat in de sloten gelegen op het terrein van de Reuselhoeve. De sloten langs de Heizenschedijk die te zien zijn in figuur 2 zijn minder diep. Hierin stond geen water. In figuur 3 is het watersysteem van de Reuselhoeve weergegeven.

Benodigde waterberging

Reuselhoeve

Zoals ook is aangegeven in de waterparagraaf van de Reuselhoeve, is in de toekomstige situatie 5775 m² aan verharding aanwezig en 2000 m² aan halfverharding. Deze plannen zijn niet gewijzigd.

Huidige situatie	M ²
Dakoppervlak woonhuis	250
Terreinverharding woonhuis	350
Dakoppervlak recreatiegebouwen	1.000
Terras en straatwerk	1.000
WC- en badkuip racebanen	500
Parkeerplaats: wegen verhard (klinkers)	1.000
Parkeervakken halfverhard (graskeien)	2.000
Totaal	6.100
Toekomstige situatie	
Dakoppervlak woonhuis (idem)	250
Terreinverharding woonhuis (idem)	350
Dakoppervlak nieuwe gebouwen (+ kano-loods)	1.500
Binnenplein Reuselhoeve	1.500
Kano-aanvoerweg	375
Voetpad op as	300
WC- en badkuip racebanen	500
Parkeerplaats: wegen verhard	1.000
Parkeervakken: halfverhard	2.000
Totaal	7.775

Tabel 4.6: Verharde oppervlak voor en na ruimtelijke ontwikkeling Reuselhoeve

Als geen rekening gehouden wordt met de correctiefactor van de halfverharding, is een berging van 466,5 m³ nodig (7775*0,06). Als daar wel rekening mee wordt gehouden is berging van 406,5 m³ nodig in de toekomstige situatie voor de Reuselhoeve.

Te dempen sloten

De sloten die gedempt worden vanwege het fietspad (figuur 2 rood) hebben samen een lengte van ongeveer 118 meter. De breedte op maaiveldniveau is ongeveer 4,5 meter. Bij een talud van 1:1, een waakhogte van 0,2 meter en een GHG van 0,75 onder maaiveld, kan hierin $118 * ((4,1+3)/2) * 0,55 =$ 230 m³ water geborgen worden. Deze bergingscapaciteit moet in de nieuwe situatie overgenomen worden.

Verharding fietspad

De extra verharding van het fietspad dient ook gecompenseerd te worden. Het fietspad is ter plaatse van de Reuselhoeve ongeveer 280 meter lang. Bij een breedte van 3 meter komt dat neer op een compensatie van 50,5 m3.

In totaal dient $406,5 + 230 + 50,5 = \mathbf{687\ m3}$ geborgen te worden.

Aanwezige waterberging/ te verkrijgen waterberging

Zijarm

Bij de waterparagraaf van de Reuselhoeve wordt uitgegaan van een GHG van 0,75 meter onder maaiveld. We houden een minimale waking van de maximale waterspiegel ten opzichte van het maaiveld van 0,2 meter aan. De huidige 'zijarm' is 77 meter lang en gemiddeld 8,5 meter breed (maaiveldhoogte). Bij een talud van 1/1 kan hierin $76,6 * ((8,1+7)/2) * 0,55 = 318\ m3$ opgevangen worden.

Sloten

De sloten hebben een totale lengte van ongeveer 350 meter. Deze zijn gemiddeld ongeveer 4 meter breed (maaiveldhoogte). Als een stuw aangebracht wordt op het punt waar de sloten uitkomen op de Hageloo, op 0,2 meter onder maaiveld (waakhoogte), kan $350\ (lengte) * ((3,6+2,5)/2) * 0,55 = 587\ m3$ geborgen worden.

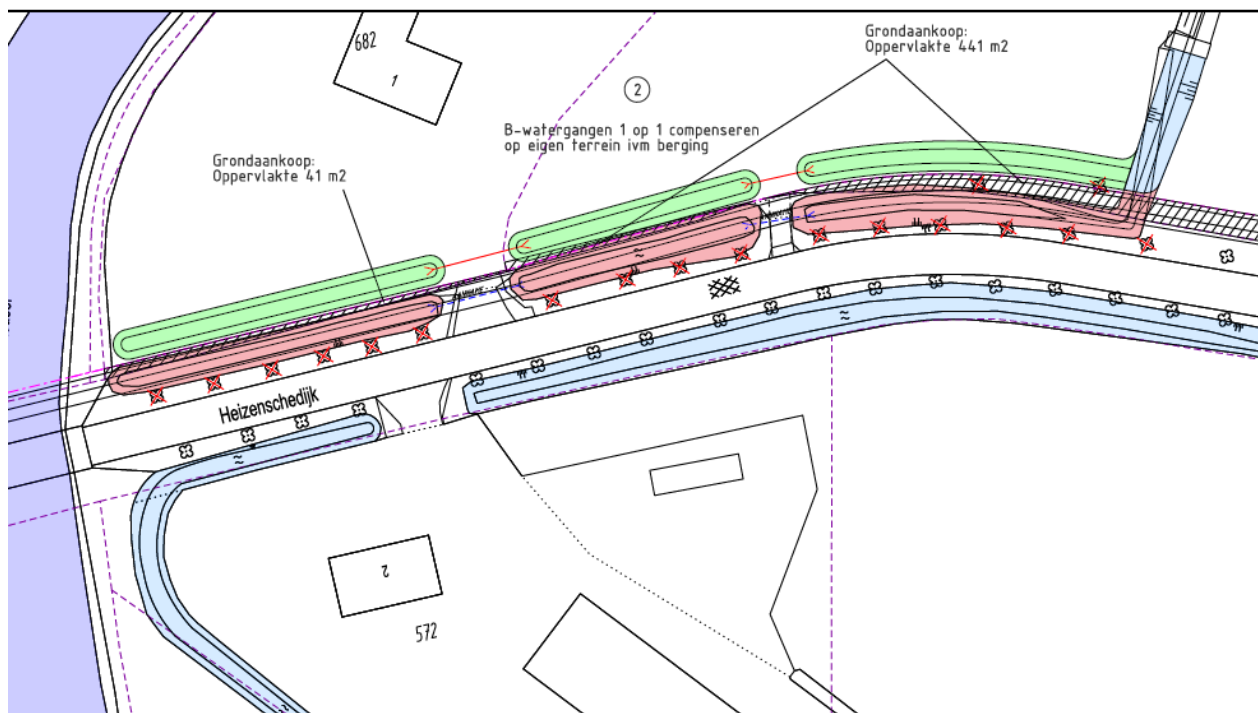
De beschikbare berging in de huidige situatie (als een stuw wordt aangebracht in de sloten) is daarmee **$318 + 587 = 905\ m3$** . Dit is ruim voldoende om de benodigde berging van 687 m3 op te vangen. Daar komt bij dat in de toekomstige situatie de zijarm vergroot gaat worden. Deze wordt ongeveer 2 keer zo groot. Dit is vastgelegd in het bestemmingsplan via een voorwaardelijke verplichting.

Vervoer water

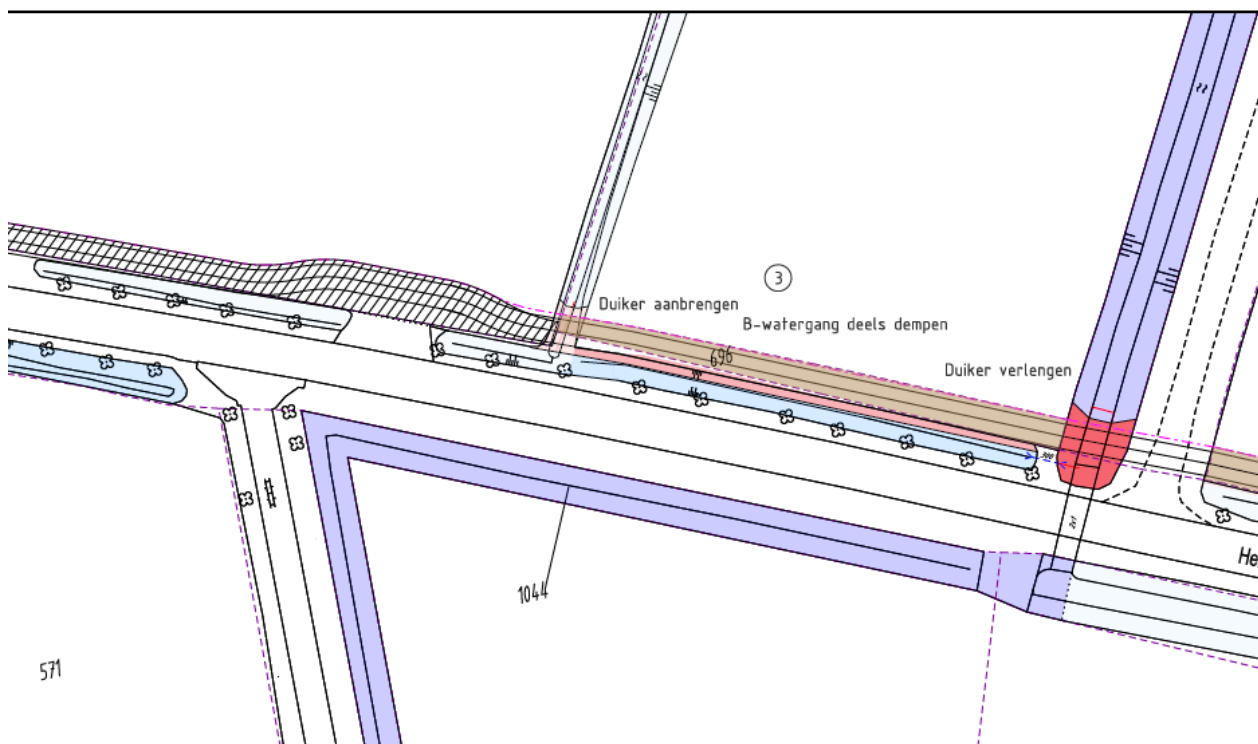
Met een greppeltje kan het water, dat nu in de sloten langs de Heizenschedijk ter plaatse van de Reuselhoeve stroomt, in de toekomstige situatie naar de sloten op het terrein van de Reuselhoeve stromen. Deze greppel zou iets lager moeten komen te liggen dan de huidige duiker in de sloot die uitkomt op de Reusel, om zo de overloopfunctie op de Reusel te behouden.

Overeenkomst

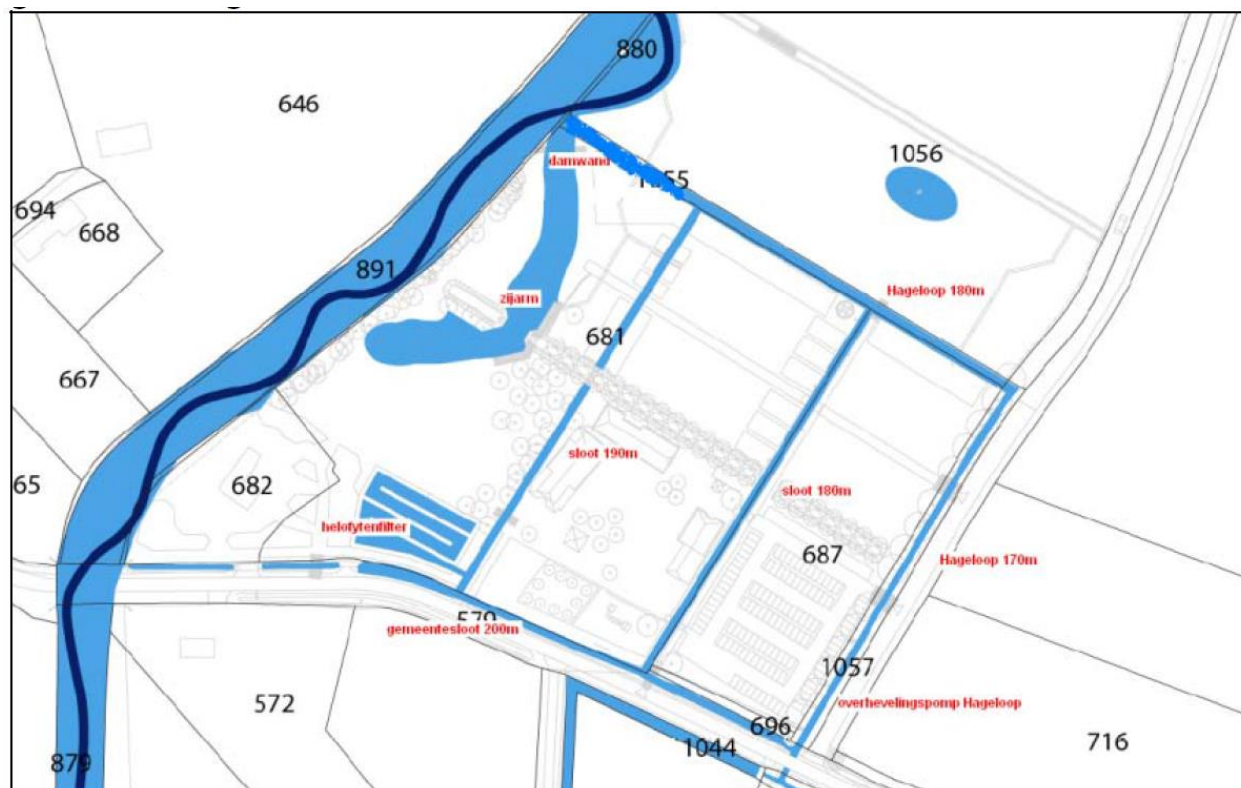
Met de eigenaar van de gronden wordt een overeenkomst afgesloten waarin afspraken staan over de ontvangen waterkwaliteit en waterkwantiteit.



Figuur 1, te dempen sloten (rood) Nieuwe sloten (groen) worden niet gegraven, water wordt via greppel vervoerd.



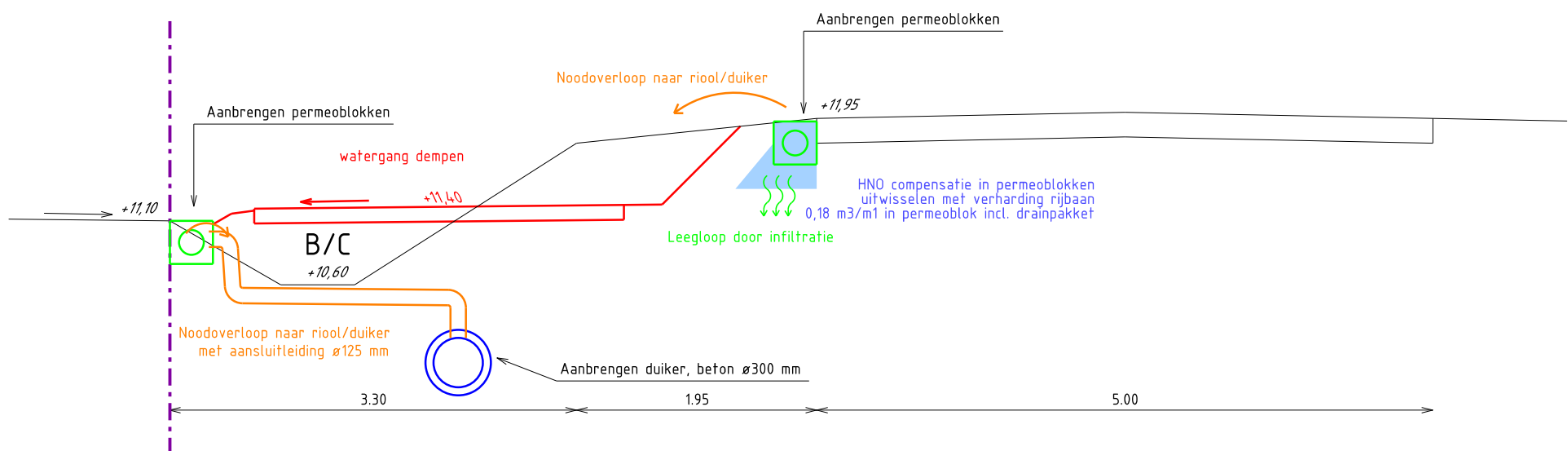
Figuur 2, deels te dempen sloot, water wordt via greppel vervoerd naar oostelijk gelegen sloot.



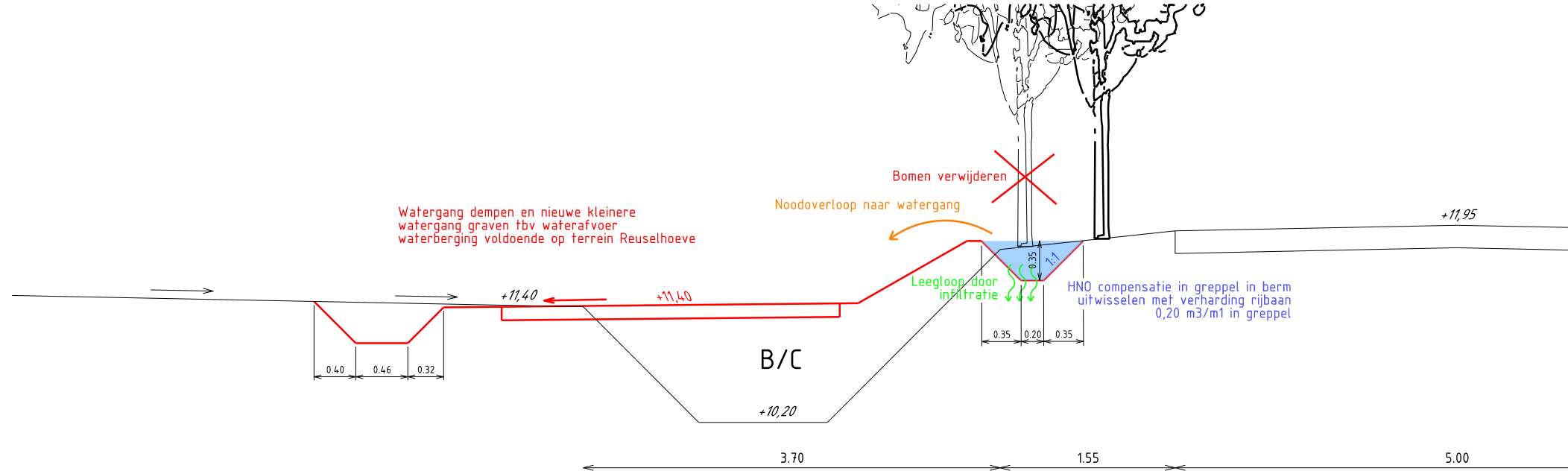
Figuur 3: Watersysteem Reuselhoeve

Bijlage II
Tekeningen

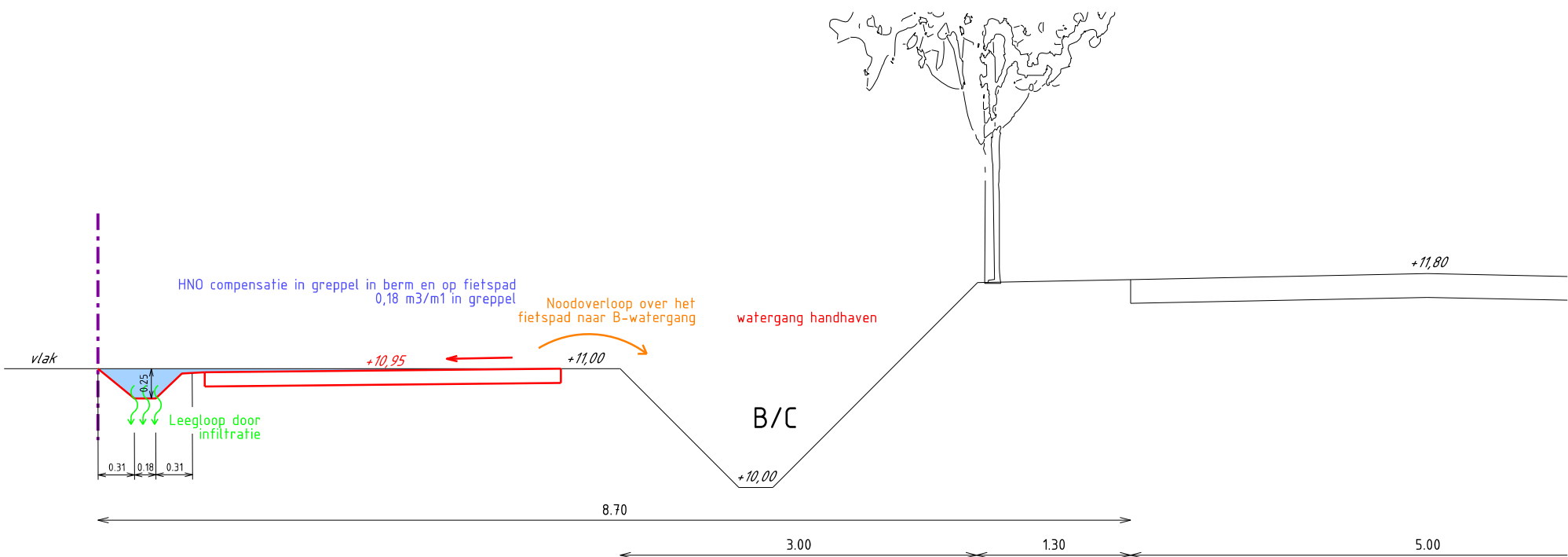




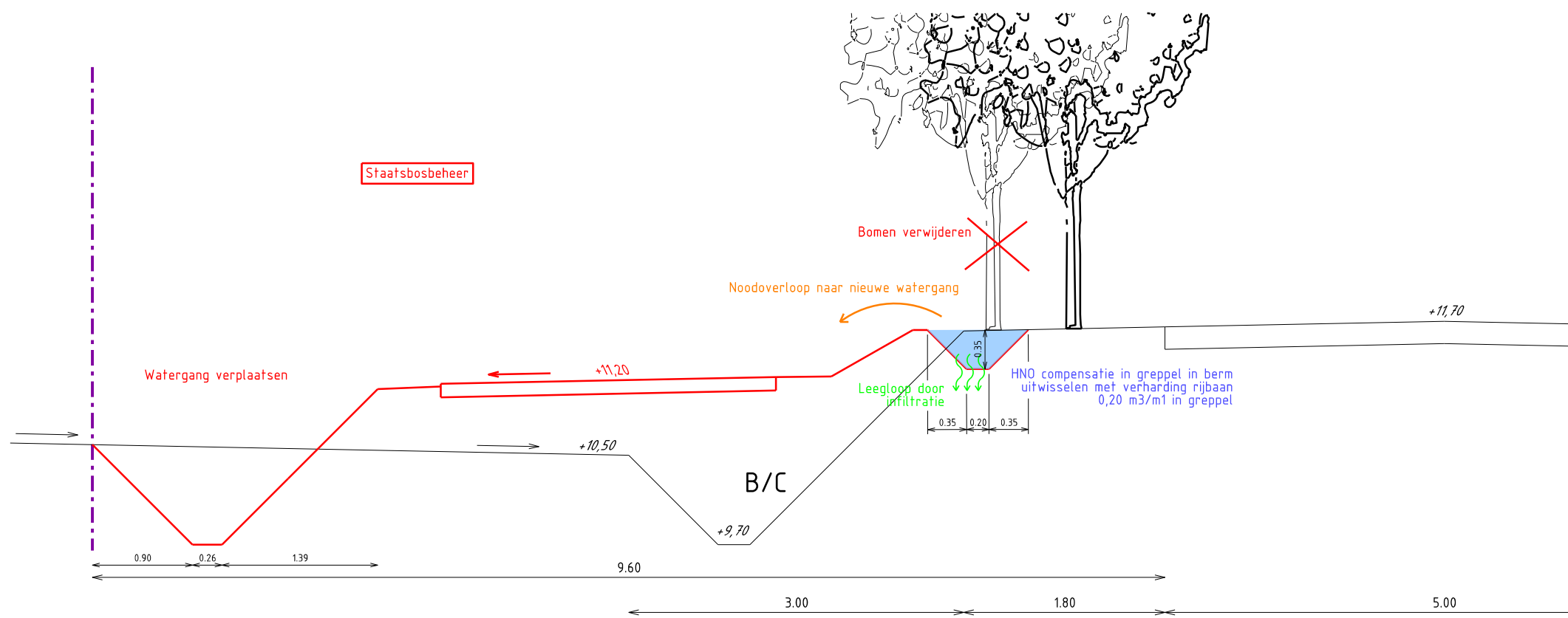
Doorsnede 1-1
Schaal 150



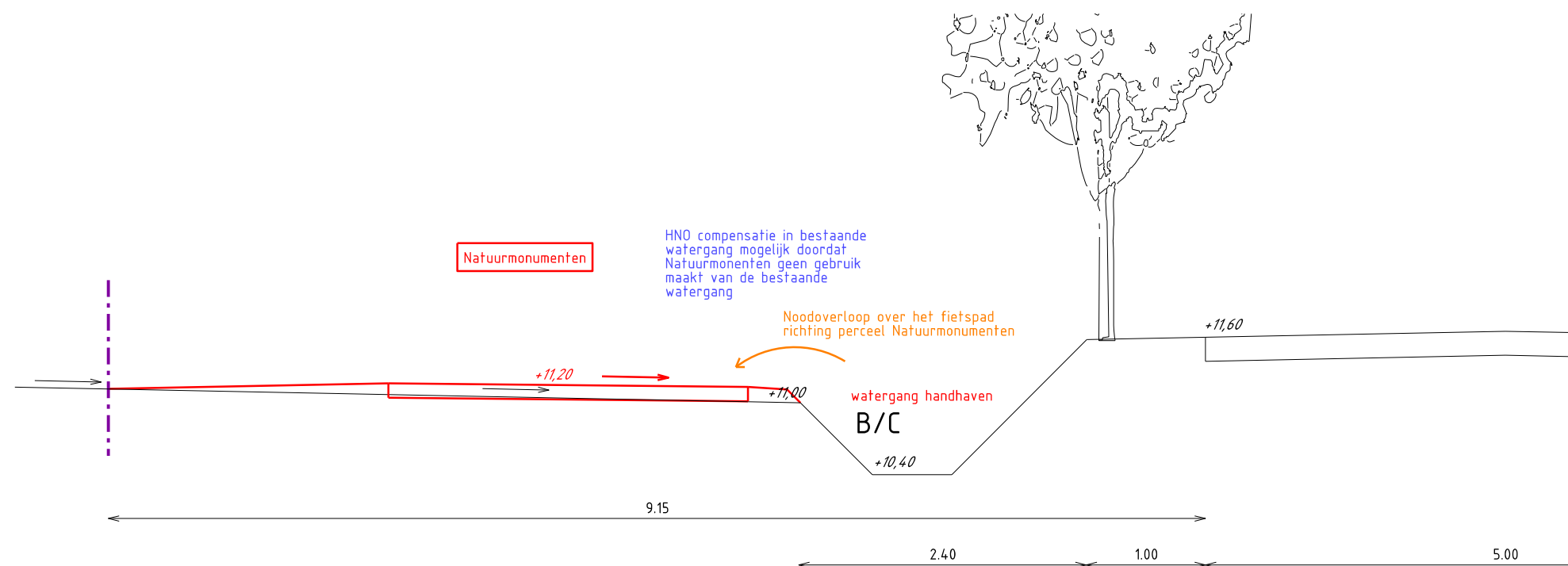
Doorsnede 2-2
Schaal 150



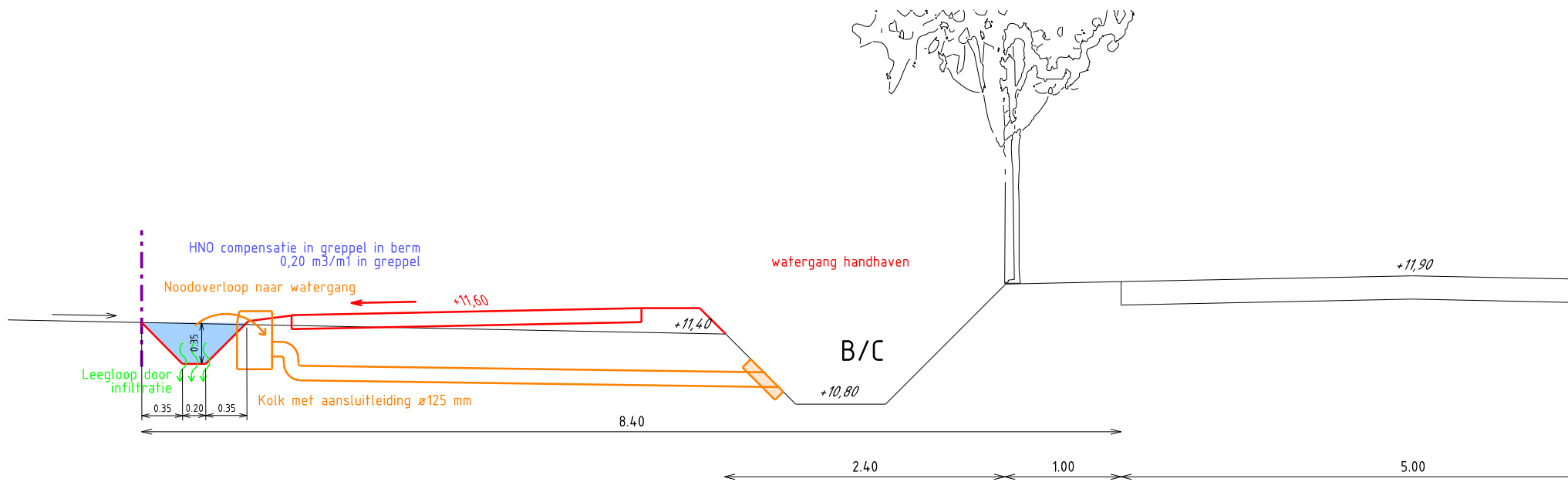
Doorsnede 3-3
Schaal 150



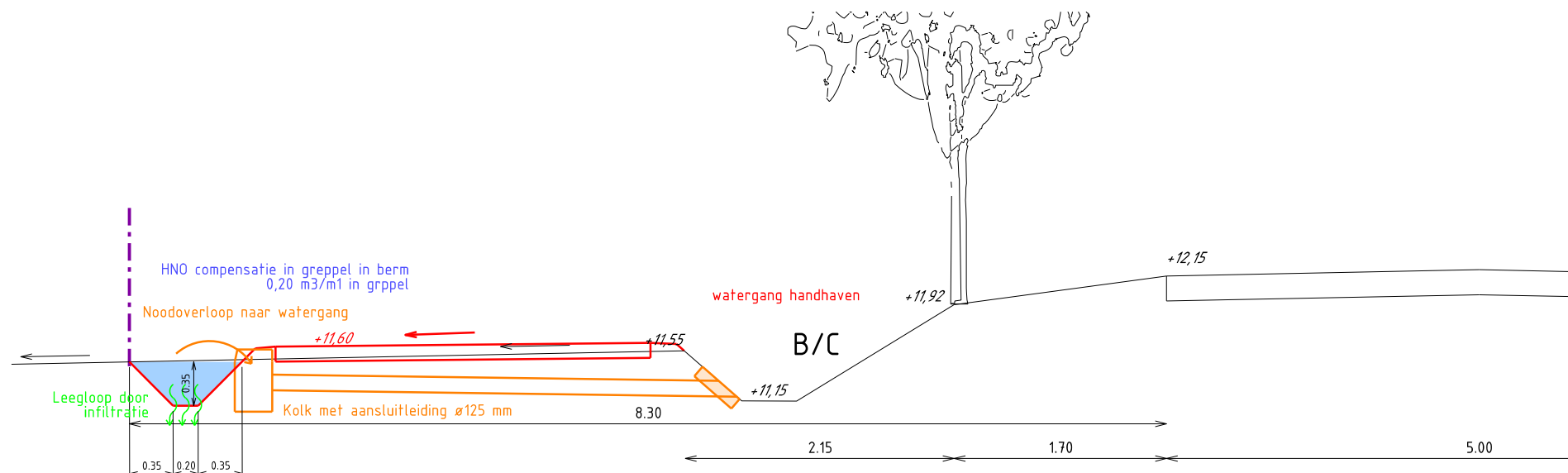
Doorsnede 4-4
Schaal 150



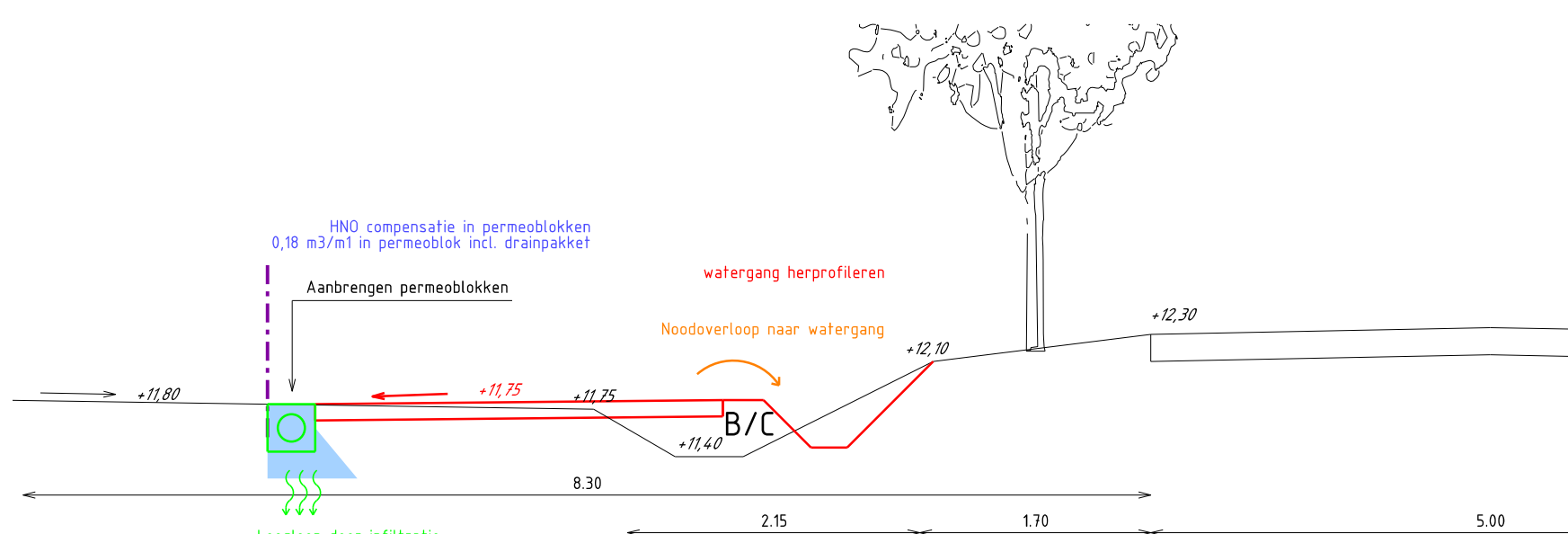
Doorsnede 5-5
Schaal 150



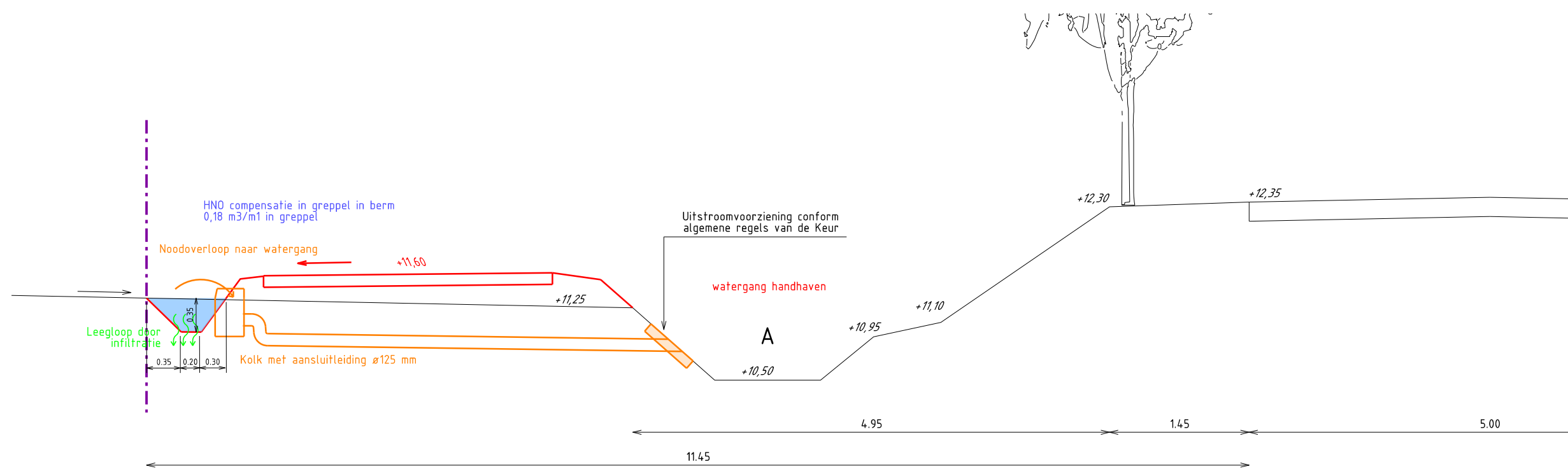
Doorsnede 6-6
Schaal 150



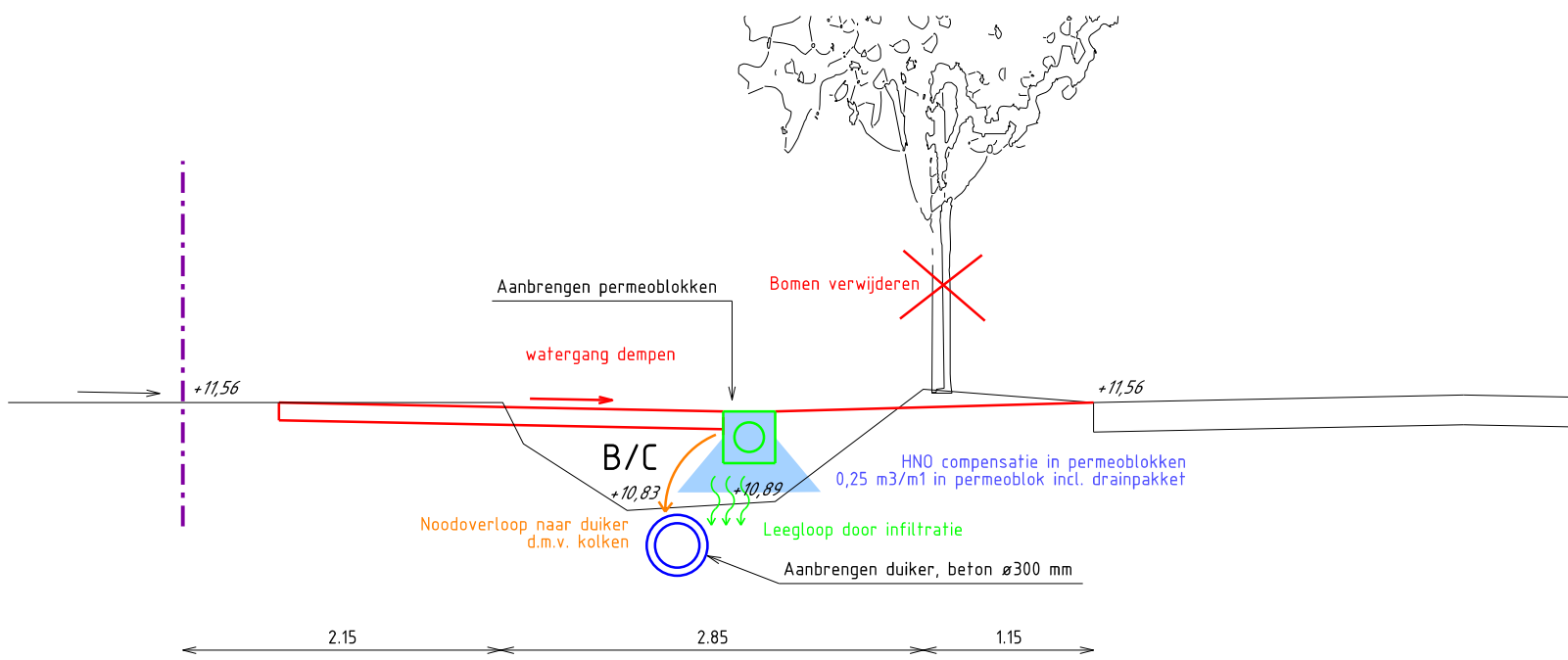
Doorsnede 7-7
Schaal 150



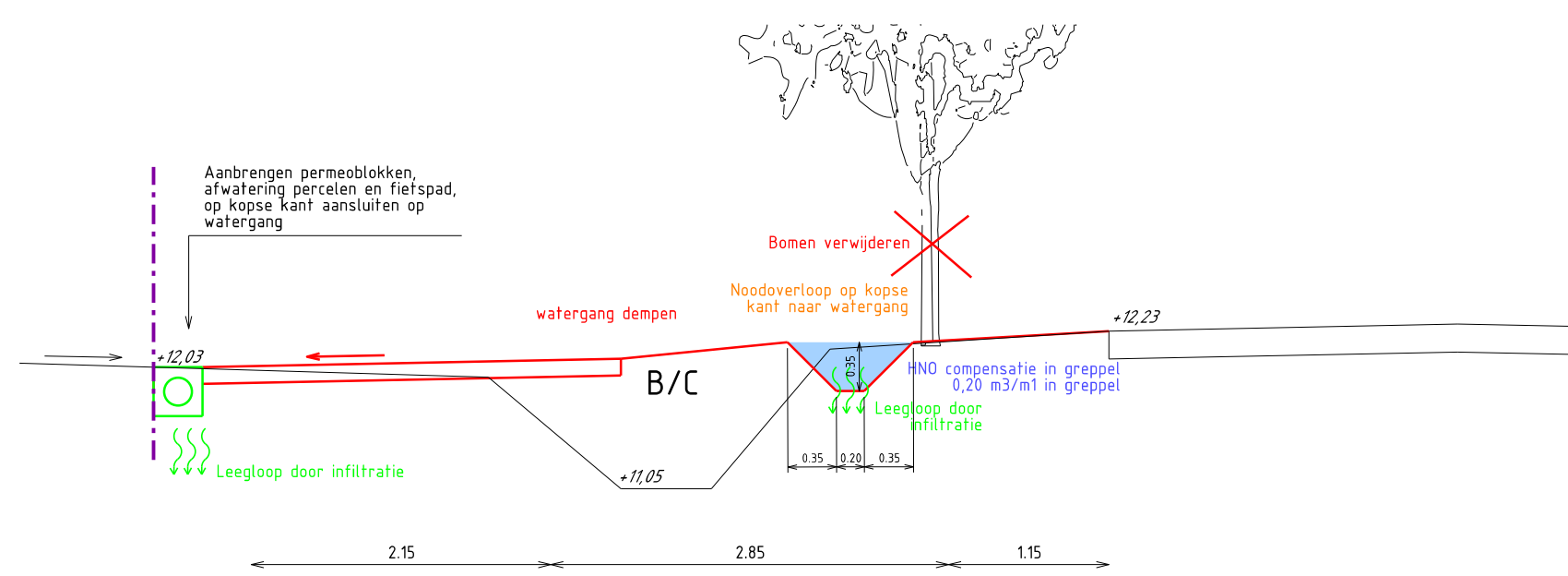
Doorsnede 8-8
Schaal 150



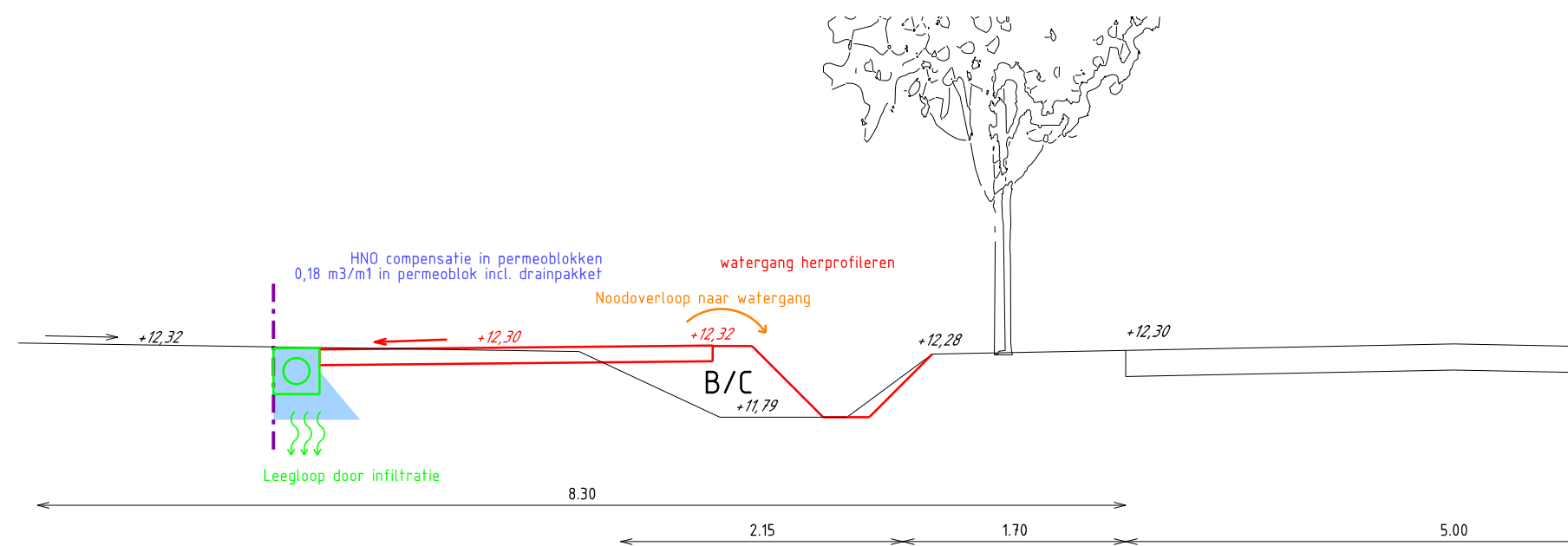
Doorsnede 9-9
Schaal 150



Doorsnede huisnr. 5
Schaal 150



Doorsnede huisnr. 7
Schaal 150



Doorsnede huisnr. 9
Schaal 150

Revisie:

Nummer	Datum	Door
0	03-06-2017	M. Moenen
1	03-05-2017	M. Moenen
2	08-06-2017	M. Moenen
3	25-06-2017	M. Moenen



Akertechn Adviseurs in Ruimtelijke Ontwikkeling
Postbus 89
5970 AB IJdenhout

Akertechn Adviseurs 013-5229900
Postbus 89 5970 AB IJdenhout
www.akertech.nl
www.keller.com/akertechadv

Project: **Fietspad Heizenschedijk**
Onderdeel: **Wateroppave - Dwarsprofielen**
Opdrachtgever: **Gemeente Oisterwijk**

Formaat:	A1+	Projectnummer:	2016026
Schaal:	150	Bestek:	-
Opsteller:	M. Moenen	Status:	DEFINITIEF

Tekeningnummer:	170203	Revisie:	3
-----------------	--------	----------	---