



# **Projectplan herinrichting Drienerbeek**

**Traject Haverweg - Grundellaan**

# Colofon

Naam rapport	Projectplan herinrichting Drienerbeek Traject Haverweg - Grundellaan
Opsteller	Waterschap Vechtstromen
Versie nr.	1.2
Status	Concept
Maand / jaar opstelling	Oktober 2016

# Inhoudsopgave

DEEL I: DE AANLEG EN WIJZIGING VAN EEN WATERSTAATSWERK .....	5
1. Inleiding .....	5
1.1 Aanleiding .....	5
1.2 Ruimtelijke afbakening .....	5
1.3 Doel .....	6
1.4 Projectresultaat .....	6
1.5 Communicatie .....	6
2. Gebiedsbeschrijving .....	8
2.1 Ligging .....	8
2.2 Bodem .....	9
2.2.1 Diepere bodemopbouw .....	9
2.2.2 Ondiepe bodemopbouw .....	10
2.3 Grondwater .....	10
2.4 Oppervlaktewater .....	11
3. Beschrijving van het waterstaatswerk .....	12
3.1 Ontwerpproces .....	12
3.2 Hydraulisch ontwerp .....	14
3.3 Ontwerpuitgangspunten .....	14
3.4 Uit te voeren onderdelen .....	16
3.4.1 Sanering .....	16
3.4.2 Herinrichting beekprofiel .....	16
3.4.3 Oever .....	17
3.4.4 Ruimtelijke kwaliteit, beleving en bewustwording .....	17
3.4.5 Accentueren verdwijn- en verschijnpunten .....	18
3.4.6 Klimaat Actieve Stad .....	19
4. Beschikbaarheid gronden .....	21
5. Wijze van uitvoering .....	22
5.1 Technische uitvoering .....	22
5.2 Kabels- en leidingen .....	22
5.3 Afwijkingsmogelijkheden uitvoering .....	22
5.4 Planning .....	22
6. Effecten van het plan .....	23
6.1 Veiligheid .....	23

6.2	Waterbeheer .....	23
6.3	Bestaande infrastructuur.....	23
6.4	Bestaande bebouwing en omgeving.....	24
6.5	Klimaatadaptatie .....	24
6.6	Ruimtelijke kwaliteit .....	24
6.7	Groen.....	24
6.8	Duurzaamheid .....	24
7.	Beschrijving te treffen voorzieningen voor beperken nadelige gevolgen .....	25
8.	Legger, beheer en onderhoud .....	26
8.1	Legger .....	26
8.2	Beheer en onderhoud.....	26
DEEL II: VERANTWOORDING .....		27
1.	Verantwoording op basis van wet- en regelgeving.....	27
1.1	Toets Waterwet.....	27
2.	Verantwoording op basis van beleid.....	28
2.1	Toets beleid Waterschap .....	28
2.2	Waterplan Hengelo .....	28
2.3	Toets overig beleid .....	28
Deel III: RECHTSBESCHERMING .....		29
1.	Inspraaktermijn .....	29
1.1	Vergunningen en ontheffingen.....	29
1.2	Crisis- en herstelwet .....	29

## DEEL I: DE AANLEG EN WIJZIGING VAN EEN WATERSTAATSWERK

### 1. Inleiding

#### 1.1 Aanleiding

In 2015 hebben Waterschap Vechtstromen en de gemeente Hengelo de handen ineen geslagen om een impuls te geven aan de uitdagingen die binnen het stedelijk gebied van Hengelo op hen afkomen als gevolg van de veranderingen van het klimaat. Dit heeft geresulteerd in de samenwerkingsovereenkomst 'Klimaat Actief Hengelo'. In de samenwerkingsovereenkomst zijn voor de Berflobeek (waterloopnummer 15-4), Drienerbeek (waterloopnummer 14-4-2), Elsbeek (waterloopnummer 15-4-1) (zie figuur 4) en de reconstructies in Hart van Zuid en de Berflo Es een vijftiental projecten geïnitieerd.

Eén van de projecten betreft de herinrichting van de Drienerbeek op het traject tussen de Haverweg en de Grundellaan. Op dit traject zijn urgente knelpunten met betrekking tot de actuele staat van het beheer en onderhoud. Oeverconstructies kunnen niet volgens de reguliere werkwijze beheerd en onderhouden worden. Hierdoor neemt de stabiliteit af en kunnen oevers met de oeverconstructies en bouwwerken bezwijken (zie figuur 1).

Daarnaast komen diverse uitdagingen op ons af als gevolg van de veranderingen van het klimaat. De winters worden natter en warmer, de zomers worden droger en heter met meer neerslag in kortere perioden (KNMI'14, Klimaatscenario's voor Nederland, 2014). Hierdoor neemt de kans op wateroverlast, overstromingen, verdroging en hitte toe.



Figuur 1: huidige situatie Drienerbeek

#### 1.2 Ruimtelijke afbakening

In onderhavig projectplan wordt het plangebied van de Drienerbeek bovenstrooms afgebakend door de Haverweg en benedenstrooms door de duiker onder de Grundellaan (zie figuur 2). De Drienerbeek stroomt geheel over gronden die in eigendom zijn van de gemeente Hengelo. Het traject heeft een lengte van circa 350 meter.

### 1.3 Doel

Voorliggend plan is een projectplan volgens de Waterwet. Op grond van artikel 5.4, eerste lid van de Waterwet geschiedt de aanleg of wijziging van een waterstaatswerk door of vanwege de beheerder overeenkomstig een daartoe door hem vast te stellen projectplan. Op grond van het tweede lid van artikel 5.4 dient het plan tenminste een beschrijving te bevatten van het betrokken werk en de wijze waarop het wordt uitgevoerd, alsmede een beschrijving van de te treffen voorzieningen gericht op het ongedaan maken of beperken van de nadelige gevolgen van de uitvoering van het werk.

In dit projectplan wordt de herinrichting van de Drienerbeek (Haverweg-Grundellaan) beschreven. Tevens worden de gevolgen van deze herinrichting op de omgeving in beeld gebracht.

### 1.4 Projectresultaat

Met het project worden de projectresultaten nagestreefd zoals aangegeven in tabel 1.

Tabel 1: projectresultaat

<i>Doel</i>	<i>Gewenst projectresultaat</i>
Een duurzame veilige inrichting van de Drienerbeek tussen de Haverweg en Grundellaan dat is voorbereid op de toekomstige klimaatontwikkelingen. De Drienerbeek is goed te beheren en te onderhouden en vergroot de bewustwording en beleving van 'water in de stad'.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Saneren van de aanwezige lood water- en bodemverontreiniging.</li><li>• Urgente knelpunten met betrekking tot het beheer en onderhoud worden aangepakt.</li><li>• Een goed te beheren en te onderhouden beek tussen de Haverweg en de Grundellaan.</li><li>• Bewustwording en beleefbaarheid 'water in de stad' vergroten.</li><li>• Duurzame klimaatbestendige inrichting van de Drienerbeek in de omgeving.</li></ul>

### 1.5 Communicatie

Aangezien we te maken hebben met een samenwerkingsovereenkomst met de gemeente Hengelo wordt de communicatiekoers ook samen met de gemeente ontwikkeld. Door gebruik te maken van de reeds bestaande communicatiekanalen en structuren van beide partijen worden de doelgroepen op verschillende manieren bereikt. Er is een communicatiestrategie opgesteld voor alle 15 beekprojecten in Hengelo, die in de overeenkomst 'Klimaat Actief Hengelo' zijn opgenomen. Voor ieder deelproject wordt er een actieplan met een omgevingsanalyse opgesteld, waarbij de overkoepelende strategie leidend is.

#### *Kernboodschap*

Hengelo krijgt net als heel Nederland steeds vaker te maken met de gevolgen van de klimaatverandering. De stad kan de heftige buien niet aan met als gevolg dat de straten blank komen te staan, tunnels onderlopen en water huizen en gebouwen binnen stroomt. Aan de andere kant zorgen de extreem droge periodes ook voor problemen en krijgen de bewoners van de stad bijvoorbeeld te maken met hittestress.

De komende 2,5 jaar (tot 2019) worden de knelpunten op het gebied van water in de stad Hengelo gezamenlijk opgepakt door waterschap Vechtstromen en gemeente Hengelo. Eén van de 15 projecten is de herinrichting van de Drienerbeek, hierbij gaat het om het traject tussen de Haverweg en de Grundellaan. De beek wordt opnieuw ingericht, zodat het water optimaal kan stromen en de beek past in de leefomgeving. Er wordt rekening gehouden met het onderhouden van de beek. Tevens worden er wadi's aangelegd, zodat er tijdelijk water opgeslagen kan worden tijdens heftige regenbuien. Hierdoor wordt de Drienerbeek klimaatbestendig.

Samen met de gemeente, de bewoners en bedrijven in dit gebied willen we werken aan een leefbare stad, waarin goed met water en klimaatveranderingen wordt omgegaan. De slimme waterstad Hengel’eau bouwen we samen.

In onderstaande tabel zijn de expliciete communicatie momenten met de omgeving weergegeven. In hoofdstuk 3.1 ontwerpproces is de inhoud van deze bijeenkomsten besproken.

**Tabel 2: Communicatie**

<i>Datum</i>	<i>Bijeenkomst</i>	<i>Doel</i>
3-6-2014	1 <sup>e</sup> informatiebijeenkomst omwonenden en bestuurders van gemeente en waterschap.	Verkennen mogelijkheden voor de herinrichting van de Drienerbeek.
24-6-2015	Interactieve vervolgbijeenkomst met omwonenden, waterschap en gemeente.	Bewoners geïnformeerd over de aangetroffen loodverontreiniging Omwonenden geïnformeerd over de voortgang. Uitwisselen van opmerkingen en ideeën voor de herinrichting.
26-2-2016	Vergadering VvE Grundelhof*.	Bewoners van de Grundelhof geïnformeerd door de gemeente en het waterschap over de voorgenomen herinrichting van de Drienerbeek.
23-3-2016	Inloopbijeenkomst Drienerbeek.	Presentatie schetsontwerpen Drienerbeek voor omwonenden, belanghebbenden en geïnteresseerden.
9-6-2016	Keuzemoment varianten VvE Grundelhof.	Keuzemoment voor varianten en de aanleg van een wadi.
April tot en met september 2016	Individuele huiskamergesprekken met bewoners van de Enschedesestraat, Henry Dunantstraat en Haverweg.	Bewoners op perceelsniveau geïnformeerd over de herinrichting van de Drienerbeek. Keuzemoment voor bewoners voor schutting en/of vlonder.

Daarnaast vindt met de gemeente Hengelo zeer frequent afstemming plaats over de invulling van, ontwerp van en het inzetten van middelen, doelen en opgaven.

\* VvE Grundelhof (hierna: Grundelhof) betreft de Verenging van Eigenaren van vier appartementencomplexen (zie figuur 2) aan de Henry Dunantstraat.

## 2. Gebiedsbeschrijving

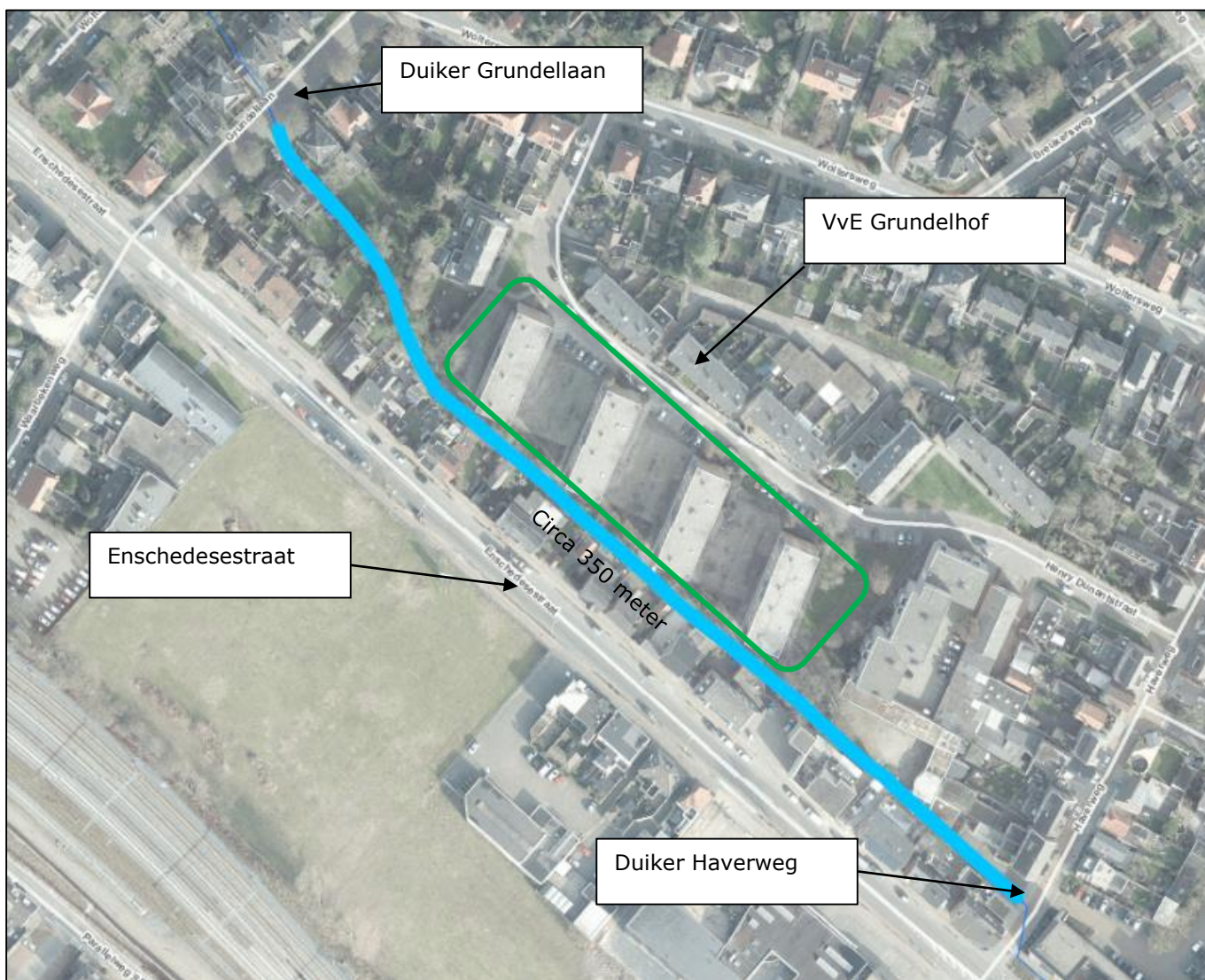
In onderstaand hoofdstuk wordt de ruimtelijke ligging van het gebied beschreven aan de hand van de onderlinge samenhangende factoren (maaiveldhoogten, (diepe)bodem, grond- en oppervlaktewater), die mede sturend zijn voor de herinrichting van de Drienerbeek.

### 2.1 Ligging

Het plangebied van de Drienerbeek is gelegen in de gemeente Hengelo, aan de noord-oostzijde van de stad Hengelo. Het plangebied wordt ruimtelijk begrensd door Haverweg en de Grundellaan. Het plangebied is globaal gelegen binnen de onderstaande Rijksdriehoekskoördinaten.

$X_{\min}$  252.036       $Y_{\min}$  475.481  
 $X_{\max}$  251.802       $Y_{\max}$  475.727

In figuur 2 is de locatie weergegeven.



Figuur 2: ligging plangebied. Met de dikke blauwe lijn is het her in te richten traject van de Drienerbeek weergegeven.

Het maaiveld varieert tussen de NAP + 20,2 en 18,7 meter in de directe omgeving van de beek. De beek ligt ingeklemd tussen achtertuinen van de Enschedesestraat en de bebouwing van o.a. de Grundelhof.



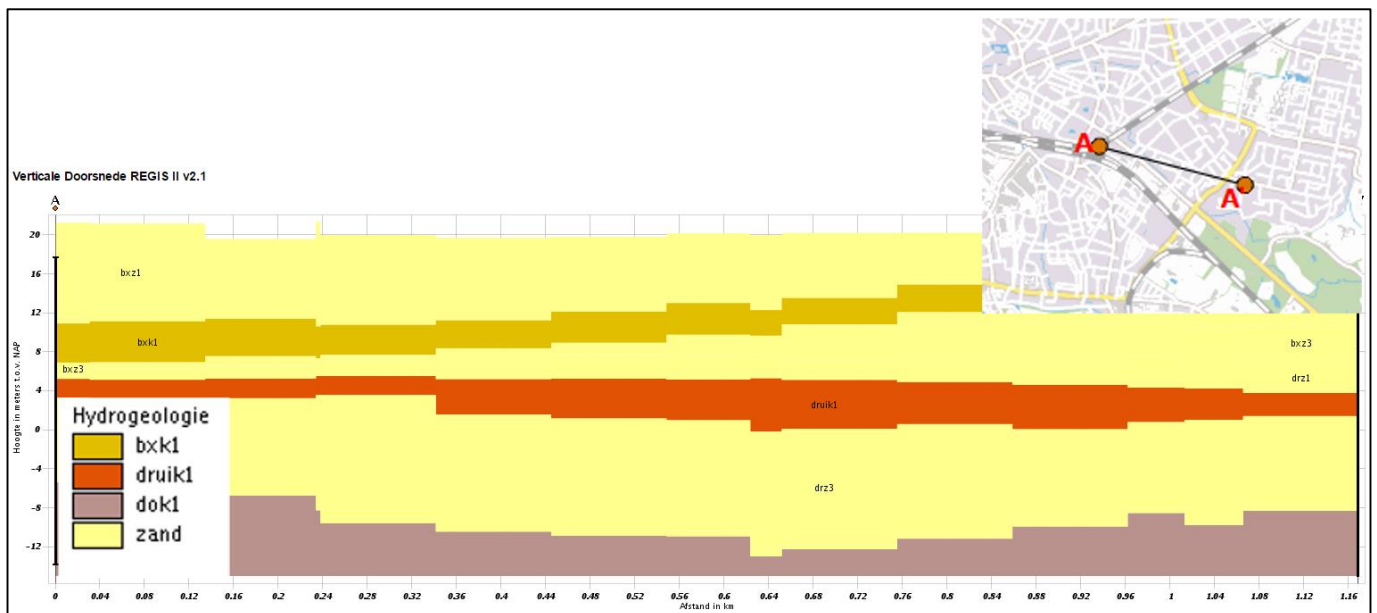
## 2.2 Bodem

### 2.2.1 Diepere bodemopbouw

Voor de beschrijving van de regionale diepere bodemopbouw zijn gegevens opgevraagd uit het ondergrondmodel REGIS II (Regionaal Geohydrologisch Informatie Systeem). De ondergrond is ingedeeld, zoals te zien in figuur 3, in zandige (watervoerende) en kleiige (slecht doorlatende/scheidende) lagen, de geohydrologische opbouw genoemd.

Ter plaatse van het plangebied kan de bodem in geohydrologisch opzicht als volgt worden geclassificeerd:

- Direct aan maaiveld wordt een relatief dun (< 25 m) watervoerend pakket aangetroffen, overwegend bestaande uit zand (fijn tot en met grof zand) en grind behorend tot de Formatie van Boxtel (bxz1/bxz3). De dikte is circa 15 meter;
- In het zandpakket wordt een kleiige laag met een dikte van circa 3 meter aangetroffen behorend tot de Formatie van Boxtel (bxk1). De dieptelegging van deze laag neemt van oost naar west toe;
- De Formatie van Boxtel gaat over in een kleiige (scheidende)laag behorend tot de Formatie van Drente, laagpakket van Uitdam;
- Onder de Formatie van Drente wordt het tweede watervoerende pakket aangetroffen bestaande uit fijn tot matig grof zand behorend tot de Formatie van Drente (drz3);
- De Formatie van Dongen (dok1) vormt de geohydrologische basis (het diepteniveau tot waar de grondwaterstroming beperkt is).



Figuur 3: geohydrologische schematisering van west (A) naar oost (A') op basis van REGIS II

### 2.2.2 Ondiepe bodemopbouw

Op basis van een aantal uitgevoerde onderzoeken (milieuhygiënische en geohydrologisch onderzoek en bemalingsadvies, januari 2015 Geofoxx) ten behoeve van de herinrichting van de Enschedesestraat is de lokale bodemopbouw ter plaatse van de Drienerbeek te beschrijven zoals staat weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: lokale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Bodemsamenstelling	Opmerkingen
0,0 – 1,0	Zand, matig fijn, matig siltig	-
1,0 – 1,5	Zand, matig fijn, matig humeus	-
1,5 – 3,5	Afwisselend laagjes zand en leem en af en toe een humeuze laag	-

### 2.3 Grondwater

Om inzicht te krijgen in de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG), de gemiddelde grondwaterstand (GG) en de gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG) is gebruik gemaakt van grondwaterstandmeetreeksen zoals bijgehouden door TNO. Ter plaatse van de projectlocatie bevindt zich één peilbuis. Voor een overzicht van de GHG, GG en de GLG, wordt verwezen naar tabel 4. Ondanks de enigszins verouderde meetreeks wordt voor de projectlocatie hier geen grote afwijkingen in verwacht.

Tabel 4: grondwaterstanden

Peilbuisnr.	Maaiveldhoogte (NAP + meter)	meetreeks	Filterstelling (m – mv)	GHG (NAP + meter)	GG (NAP + meter)	GLG (NAP + meter)
B28H0362_1	19,7	1981 - 1990	3,5 - 4,5	18,4	17,9	17,3

## 2.4 Oppervlaktewater

De Drienerbeek (waterloop 15-4-2 ) maakt gezamenlijk met de Elsbeek (waterloop 15-4-1) en de Berflobeek (waterloop 15-4) onderdeel uit van het stroomgebied van de Bornsebeek (waterloop 15). In figuur 4 is beekstelsel rondom Hengelo weergegeven.

In de tweede helft van de vorige eeuw is aan de oostkant van de Hengelo de Koppelleiding gegraven om overstromingen in de kern van Hengelo te voorkomen. Hierbij is de oorspronkelijke loop van de Drienerbeek gesplitst in een 'landelijk' en een 'stedelijk' traject. Het water van het landelijke traject wordt afgevangen door de Schoonwaterleiding en afgevoerd naar het Twentekanaal, het stedelijke gedeelte wordt via een verdeelwerk gevoed.

Door de splitsing is de landelijk 'waterdoorvoerende' functie van de Drienerbeek komen te vervallen en viel de beek delen van het jaar droog. Hierdoor ontstond in droge perioden stankoverlast. In de loop van de tijd zijn mede daardoor stukken van de Drienerbeek overkluisd en verdwenen achter woningblokken en dichte beplanting. De beek is hierdoor als zichtbaar en beleefbaar stelsel uit elkaar gevallen.



**Figuur 4: Beekstelsel rondom Hengelo**

Het her in te richten traject van de Drienerbeek heeft een lengte van circa 350 meter, start bij de duiker (Ø 800 mm) in de Haverweg en eindigt bij de duiker in de Grundellaan (Ø 600 mm). De bodemhoogte verloopt van NAP + 18,2 meter (Haverweg) naar NAP + 17,9 meter (Grundellaan), het bodemverval is circa 0,3 meter. Door aanpassingen in het watersysteem valt de Drienerbeek niet meer droog en is de minimale doorstroming 25 liter per seconde, de maximale afvoer is 100 liter per seconde.

Op veel locaties zijn de natuurlijke taluds verdwenen en is er een harde overgang van de bebouwing (tuinmuren, schuurtjes, enzovoorts) naar het water. Er is weinig variatie in het dwarsprofiel aanwezig. Aan de zijde van de Enschedesestraat bestaat de oever uit verticale betonnen/houten keerwanden die veelal door de bewoners van de Enschedesestraat zijn gerealiseerd. Hierbij is een verscheidenheid aan materialen gebruikt zoals, trottoirtegels, perkopenalen damwandschermen, enzovoorts. Aan de ander kant, waar de beek ligt opgesloten tussen de bebouwing, bestaat de oever ook uit betonnen keerwanden. Waar er meer ruimte is voor de beek is er een vrij talud.

## 3. Beschrijving van het waterstaatswerk

### 3.1 Ontwerpproces

Met de (interactieve) bijeenkomst in juli 2014 met bestuurders, bewoners en belanghebbenden is een start gemaakt voor de herinrichting van de Drienerbeek op het traject van de Haverweg en de Grundellaan. Tijdens deze bijeenkomst is informatie gegeven over de huidige inrichting van de beek en de actuele staat van het beheer en onderhoud. Tevens is er gezamenlijk met de aanwezigen gezocht naar de mogelijkheden om te komen tot een goede herinrichting van de beek.

Als vervolg hierop is een bodemonderzoek uitgevoerd om de milieu hygiënische kwaliteit van de waterbodem en oevers in beeld te brengen. Daarnaast hebben de gemeente Hengelo en waterschap Vechtstromen de overeenkomst 'Klimaat Actief Hengelo' gesloten waarmee het een wezenlijke bijdrage wil leveren aan een leefbare stad. De zichtbaarheid van het watersysteem speelt hierbij een belangrijke rol, zodat de mensen het systeem begrijpen, er beter mee omgaan en het leren waarderen. Ook zijn er goede afspraken gemaakt over de financiën en zijn er voldoende middelen gereserveerd om de sanering en de herinrichting van de Drienerbeek uit te voeren.

Op 24 juni 2015 is er een vervolgbijeenkomst geweest waarbij een eerste aanzet/schets voor de herinrichting is getoond en besproken. Suggesties/opmerkingen voortvloeiend uit de bijeenkomst zijn als vertrekpunt meegenomen voor het op te stellen schetsontwerp.

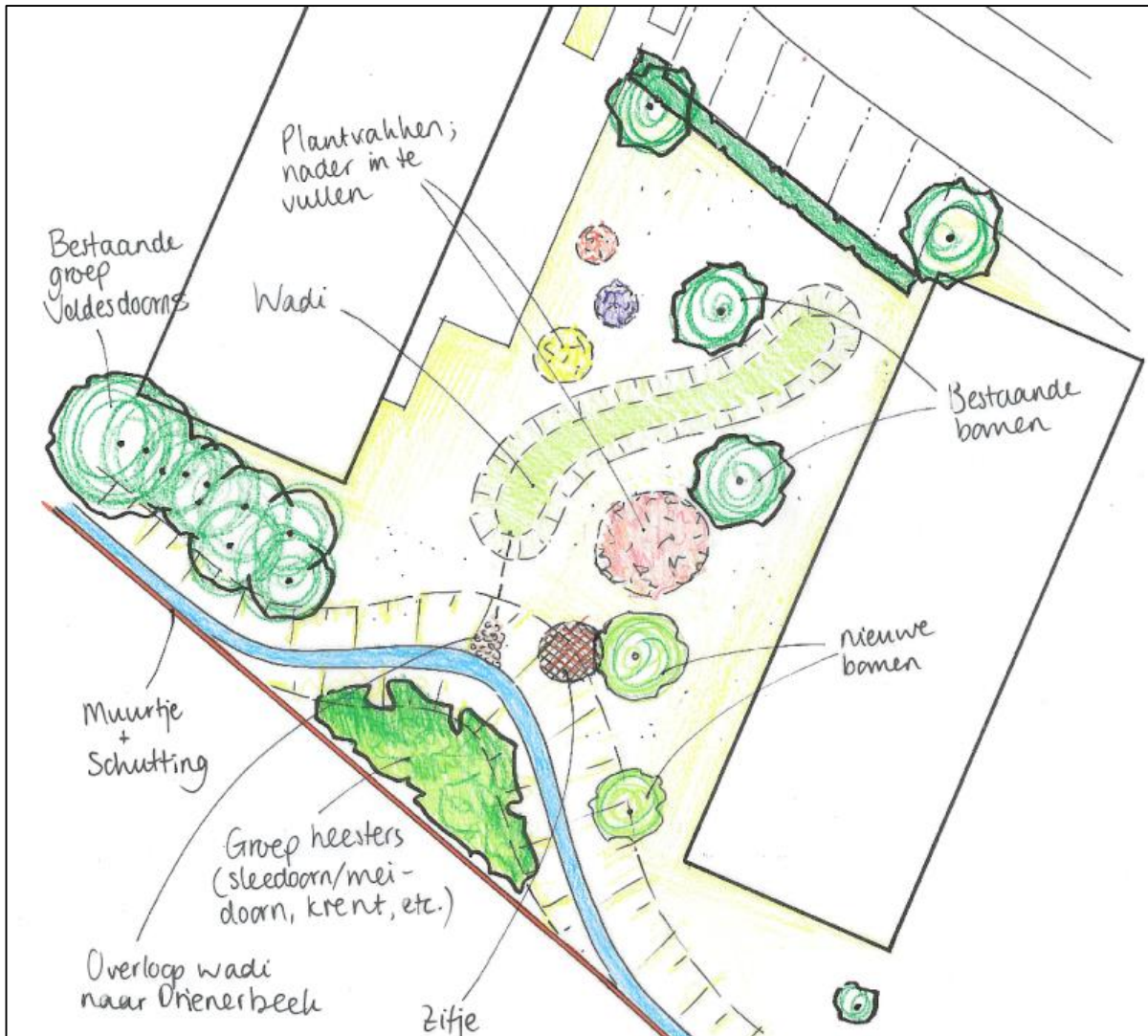
Begin 2016 heeft Royal HaskoningDHV de opdracht gekregen om op basis van de gestelde randvoorwaarden van het waterschap en de opmerkingen en suggesties uit de bijeenkomsten een schetsontwerp te maken voor de Drienerbeek tussen de Haverweg en de Grundellaan. Er zijn twee varianten geschetst; variant 1 beperkt zich tot de gronden van de gemeente. Bij variant 2 gaat de beek meer meanderen en zal ook grond van de Grundelhof gebruikt worden voor de herinrichting. Daarnaast is een bomeninventarisatie uitgevoerd om te beoordelen welke waardevolle bomen in het ontwerp van de Drienerbeek kunnen worden geïntegreerd.

Tijdens een vergadering met de bewoners van de Grundelhof (25 februari 2016) zijn de eerste ideeën over de inrichting van de Drienerbeek, met de twee varianten, gepresenteerd. Er is een film getoond van de Klimaat Actieve Stad waarmee waterschap Vechtstromen een bijdrage wil leveren aan leefbare steden waarin goed met water en klimaatverandering wordt omgegaan. Er zijn kansen om bij de herinrichting van de Drienerbeek ook de omgeving van de Grundelhof klimaatactief in te richten. Gekeken is naar de mogelijkheid om de daken van de Grundelhof om te vormen naar groen daken. Groen daken vangen fijnstof op en zorgen voor biodiversiteit, verkoeling en ruimtelijke kwaliteit. Daarnaast hebben ze de mogelijkheid om de neerslag vast te houden en de afvoer naar het oppervlaktewater te vertragen. Vanwege de constructieve eigenschappen van de daken was en de benodigde financiële middelen is een groen dak niet mogelijk.

Royal HaskoningDHV heeft begin april 2016 een inrichtingsvoorstel gemaakt voor het 'verdwijnpunt' van de Drienerbeek ter plaatse van de Grundellaan 8. De wens is om dit punt van de Drienerbeek extra te accentueren. Dit concept ontwerp is besproken met de bewoners op 21 september 2016 en wordt nog verder uitgewerkt. Ook is er een inrichtingsvoorstel gemaakt voor het inpassen van een wadi op de gronden van de Grundelhof, zie figuur 5.

Op donderdag 9 juni 2016 is er een tweede bijeenkomst geweest met de bewoners van de Grundelhof. Tijdens deze bijeenkomst hebben de bewoners kunnen stemmen voor variant 1 of variant 2 en voor de aanleg van wadi's op de gronden van de Grundelhof. Uitkomst van de bijeenkomst is dat voor de herinrichting van de Drienerbeek is gekozen voor variant 1 en dat er wadi's aangelegd mogen worden op de gronden van de Grundelhof. Voor de exacte vorm, locatie en invulling van de wadi's op de gronden van de Grundelhof gaat nog een separaat ontwerpproces met een afvaardiging van de bewoners en het waterschap plaats vinden.

In de periode van april tot en met september 2016 hebben individuele gesprekken plaats gevonden met de bewoners van de Enschedesestraat, Henry Dunantstraat en de Haverweg. Tijdens deze gesprekken zijn de bewoners op perceelsniveau geïnformeerd over de herinrichting van de Drienerbeek. Om eenheid in aanzicht te creëren hebben de bewoners de mogelijkheid gekregen om een nieuwe erfafscheiding op hun perceel te laten plaatsen. Daarnaast is het mogelijk om voor de beleving en sociale controle op de Drienerbeek een inplanting van bomen aan te leggen. Alles wordt vastgelegd in een kwalitatieve verplichting.



Figuur 5: wadi ter plaatse van de Grundelhof

## 3.2 Hydraulisch ontwerp

Het hydraulische ontwerp van de Drienerbeek wordt niet aangepast. De boven- en benedenstroomse duiker blijven liggen en het legger profiel van de Drienerbeek blijft gehandhaafd. Hierdoor ontstaat er hydraulisch geen nieuwe situatie.

## 3.3 Ontwerputgangspunten

Voor de herinrichting van de Drienerbeek worden onderstaande ontwerputgangspunten gehanteerd.

Tabel 5: ontwerputgangspunten

Ontwerputgangspunten	
Veiligheid	<ul style="list-style-type: none"><li>• De herinrichting van de Drienerbeek dient te voldoen aan de normen voor regionale wateroverlast. Voor de bebouwde kom geldt een toelaatbare overstromingskans van 1:100 jaar voor onroerende zaken en van 1:10 jaar voor parken en plantsoenen.</li><li>• De bestaande bodemverontreinigingen dienen gesaneerd te worden als onderdeel van de herinrichting van de Drienerbeek.</li></ul>
(Grond)waterbeheer	<ul style="list-style-type: none"><li>• Het bestaande bodemverhang blijft gehandhaafd.</li><li>• De bestaande hoogten van de instroomduiker (Haverweg) en uitstroomduiker (Grundellaan) blijven gehandhaafd.</li><li>• De herinrichting van de Drienerbeek mag geen negatief effect hebben op de grondwaterstanden in de omgeving.</li></ul>
Infrastructuur	<ul style="list-style-type: none"><li>• De bestaande legale infrastructuur blijft gehandhaafd.</li><li>• Er dient rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van kabels en leidingen.</li><li>• Er mag geen schade ontstaan aan de bestaande infrastructuur.</li></ul>
Bestaande bebouwing en omgeving	<ul style="list-style-type: none"><li>• De bestaande legale particuliere bebouwing dient gehandhaafd te worden.</li><li>• Er mag geen schade ontstaan aan de bestaande bebouwing. Bij gebruik van grondkerende constructies dienen de bestaande belastingen opgevangen te kunnen worden.</li><li>• Bestaande hoogteverschillen tussen maaiveld en oever/waterlijn blijven waar mogelijk bestaan.</li></ul>

Klimaatadaptatie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bij de herinrichting wordt rekening gehouden met meer extreme buien, langere periodes van droogte en hitte. We nemen klimaatbestendige maatregelen op basis van de klimaatontwikkeling tot 2050.</li> <li>• Regenwater wordt benaderd vanuit het principe 'vasthouden-bergen-afvoeren', waar mogelijk wordt afgekoppeld.</li> <li>• Waar mogelijk wordt extra groen aangelegd om de kans op extreme hitte te verminderen.</li> </ul>
Ruimtelijke kwaliteit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De Drienerbeek dient waar mogelijk zichtbaar gemaakt te worden en zo bijdragen aan de kwaliteit van de openbare ruimte én aan de bewustwording en/of beleving van de inwoners. Dit betekent niet dat je overal langs de beek moet kunnen wandelen maar dat er plekken zijn waar de beek te beleven is.</li> <li>• Waar mogelijk wordt gebruik gemaakt van particuliere percelen om de Drienerbeek meer ruimte te geven.</li> <li>• Op plaatsen met geringe werkruimte wordt een grondkerende constructie aangebracht.</li> <li>• Gebruikte materialen moeten zorgen voor een eenduidig beeld.</li> </ul>
Groen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vitale, bestaande bomen dienen zoveel mogelijk gehandhaafd te blijven en geïntegreerd te worden in het ontwerp.</li> </ul>
Duurzaamheid	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uitgangspunt is dat bij het ontwerp een eenduidige, onderhoudsarme en duurzame materiaalkeuze wordt gemaakt. De materiaaltypes dienen eveneens een lange levensduur te hebben.</li> </ul>
Beheer en onderhoud	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Het ontwerp dient onderhouds- en beheervriendelijk ingericht te worden.</li> </ul>

### 3.4 Uit te voeren onderdelen

Het ontwerp van de Drienerbeek bestaat uit de volgende onderdelen:

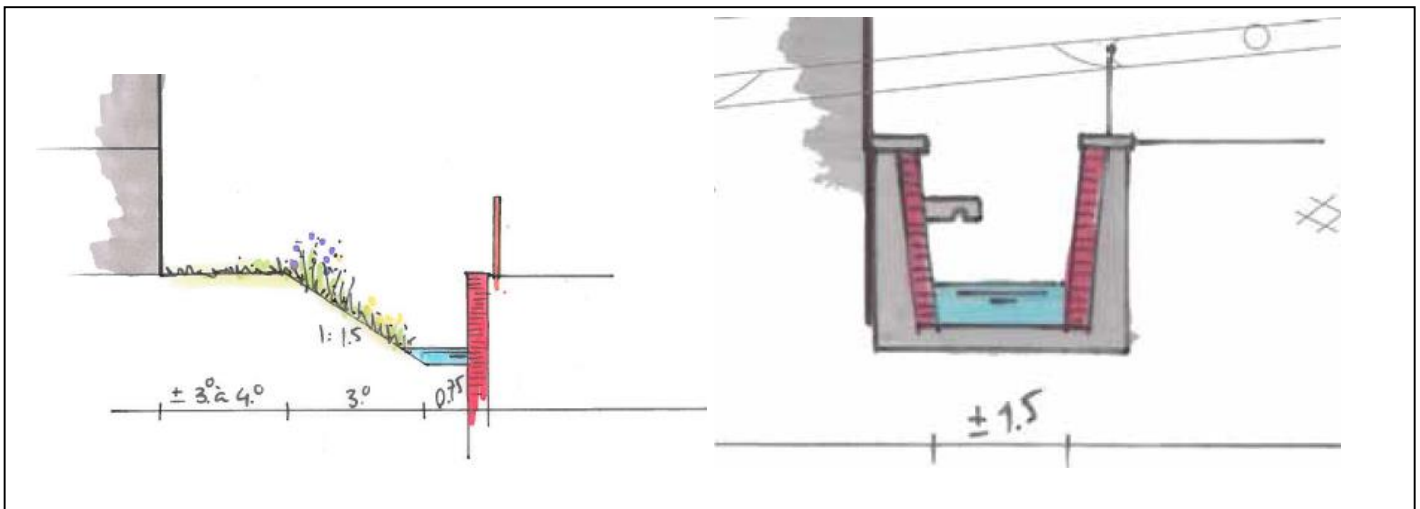
- Sanering land- en waterbodem;
- Herinrichting beekprofiel;
- Herinrichting oevers;
- Maatregelen ter voorkomen wateroverlast;
- Ruimtelijke kwaliteit, beleving en bewustwording;
- Accentueren verdwijn- en verschijnpunten;
- Integreeren bestaande bomen;
- Klimaat Actieve Stad.

#### 3.4.1 Sanering

Zowel in de water- als in de landbodem is een aantal loodverontreiniging aanwezig. Hierbij gaat het om baggerslib en een strook direct langs de Drienerbeek op de noordoever. De oorzaak van de verontreiniging van de oever komt zeer waarschijnlijk door het opbrengen van de waterbodem tijdens onderhoudswerkzaamheden in het verleden. Tijdens de herinrichting van de Drienerbeek wordt de loodverontreiniging gesaneerd.

#### 3.4.2 Herinrichting beekprofiel

De Drienerbeek krijgt binnen de minimale ruimte die beschikbaar is een nieuwe uitstraling die past bij een beek in stedelijk gebied. Het beekprofiel wordt op enkele plekken versmald vanwege het aanbrengen van de grondkerende constructie. Daar waar er extra ruimte is wordt er een flauwer talud aangebracht, dit alles binnen het eigendom van de gemeente Hengelo. De bodem van de beek wordt verhard door middel van beton. In bijlage 1 is het schetsontwerp toegevoegd. Deze constructie wordt nader toegelicht in 3.4.3. In figuur 6 wordt een schetsontwerp van het nieuwe beekprofiel weergegeven.



Figuur 6: schetsontwerp nieuwe beekprofiel



### 3.4.3 Oever

#### *Grondkerende constructies*

Waar er geen ruimte is voor een natuurlijk talud wordt het hoogte verschil tussen de beek en belendende percelen opgevangen door een grondkerende constructie. De grondkerende constructie wordt uitgevoerd middels een betonnen wand. De betonnen wand wordt op een betonvloer, voor de bestaande aanwezige constructies, geplaatst. De 'zichtzijde' van de betonnen wanden wordt vanuit esthetisch oogpunt afgewerkt met metselwerk en afgedekt met een deksloof.

Door de vele hoogteverschillen van de belendende percelen is het aanbrengen van de wanden maatwerk. Uitgangspunt is dat de hoogte van de betonnen wanden gelijk is aan het aangrenzende maaiveld van de belendende percelen.

#### *Natuurlijke oever*

Gezien de geringe dynamiek in de Drienerbeek wordt op plaatsen waar de ruimte het toe laat eenzijdig een meer natuurlijk talud aangebracht. Een natuurlijk talud heeft een meer geleidelijke overgang van het water naar het land. Op deze plekken is meer ruimte voor waterbeleving en zicht op het stromende water van de Drienerbeek.

### 3.4.4 Ruimtelijke kwaliteit, beleving en bewustwording

#### *Erfafscheiding*

Tijdens de interactieve planvorming is vanuit de Grundelhof de wens geuit voor een rustiger, eenduidiger beeld voor de bestaande erfafscheidingen aan de kant van de Enschedesestraat. Tijdens de gesprekken met de bewoners van de Enschedesestraat is dit besproken. De bewoners hebben de mogelijkheid gekregen om, als onderdeel van de herinrichting, op kosten van het project een nieuwe erfafscheiding te laten plaatsen. De erfafscheiding wordt geplaatst voor de nieuwe grondkerende constructie. De exacte vormgeving van de erfafscheiding is op dit moment nog niet bekend.

Om na de toekomst toe het eenduidige beeld te behouden wordt de afscheiding per perceel middels een kwalitatieve verplichting vastgelegd bij de notaris. In de verplichting is onder andere vastgelegd dat de eigenaar de erfafscheiding moet onderhouden en in stand moet houden. Bij vervanging moet de eigenaar weer eenzelfde erfafscheiding plaatsen. Tevens mag de erfafscheiding niet worden beplant met klimop en 'woekerende' beplanting. Dit om te voorkomen dat de woekerende beplanting de oevers en beek gaan overgroeien en op die manier zorgen voor extra beheer en onderhoud.

#### *Vlonder*

Om de beleving en de bewustwording van de Drienerbeek te vergroten hebben de bewoners van de Enschedesestraat naast de erfafscheiding ook de mogelijkheid gekregen om een vlonder te laten plaatsen. De exacte vorm en uitvoering van de vlonder is op dit moment nog niet bekend en zal ter zijne tijd met de bewoners, die gekozen hebben voor een vlonder, besproken worden.

### 3.4.5 Accentueren verdwijn- en verschijnpunten

Het is niet mogelijk om ter plaatse van de duiker in de Haverweg en Grundellaan de Drienerbeek weer bovengronds te brengen. Maar het is wel mogelijk om op die plekken de karakteristieke verdwijn- en verschijnpunten accentueren. Bij de Grundellaan is dat al deels gebeurt, in de Haverweg wordt dit nu meegenomen in het project.

#### *Hekwerk*

Aan de bewoners van de Grundellaan, daar waar de beek de weg kruist, is voorgesteld om het bestaande hekwerk verder uit te breiden ter plaatse van de voortuin en inrit van Grundellaan 8 en 4. Tevens wordt ter plaatse van het verschijnpunt in de Haverweg een nieuw hekwerk geplaatst in dezelfde stijl als het bestaande hekwerk in de Grundellaan, zie figuur 7.



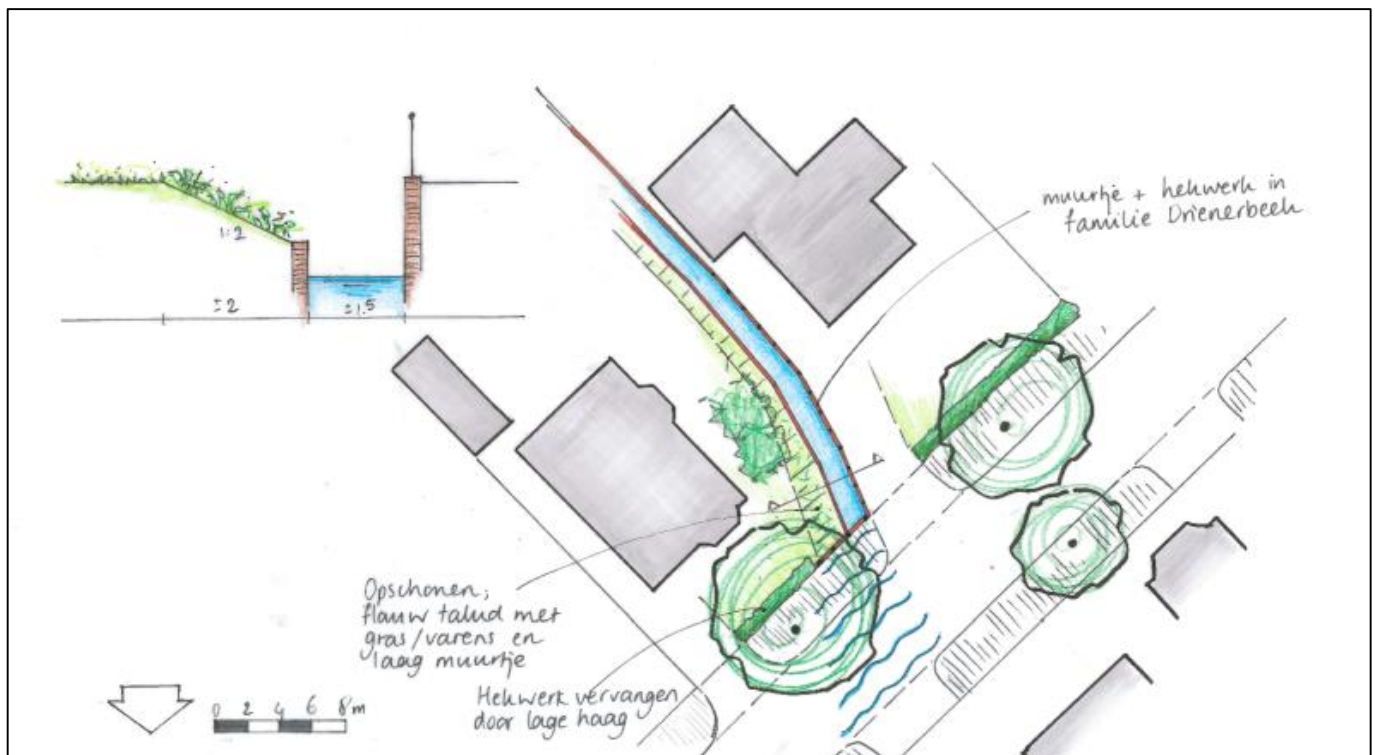
**Figuur 7: hekwerk Drienerbeek**

#### *Golfpatroon in de bestrating*

Het wegdek in de Haverweg wordt voorzien van blauwe golfende straatstenen in de verharding om de bewustwording en de beleving te vergroten.

#### *Zichtbaarheid vergroten*

In de huidige situatie is de Drienerbeek ter plaatse van de Grundellaan nog enigszins uit het oog onttrokken door de aanwezig beplanting in de voortuin van Grundellaan 8. De wens is om hier meer openheid in de voortuin te creëren waardoor er vanuit de Grundellaan nog meer zicht en beleving van de Drienerbeek mogelijk is. Het waterschap is met de bewoners in overleg over de inrichting van de beek ter plaatse van Grundellaan 8. In figuur 8 is een mogelijke inrichtingsschets weergegeven.



Figuur 8: mogelijk inrichting Drienerbeek ter hoogte van de Grundellaan 8.

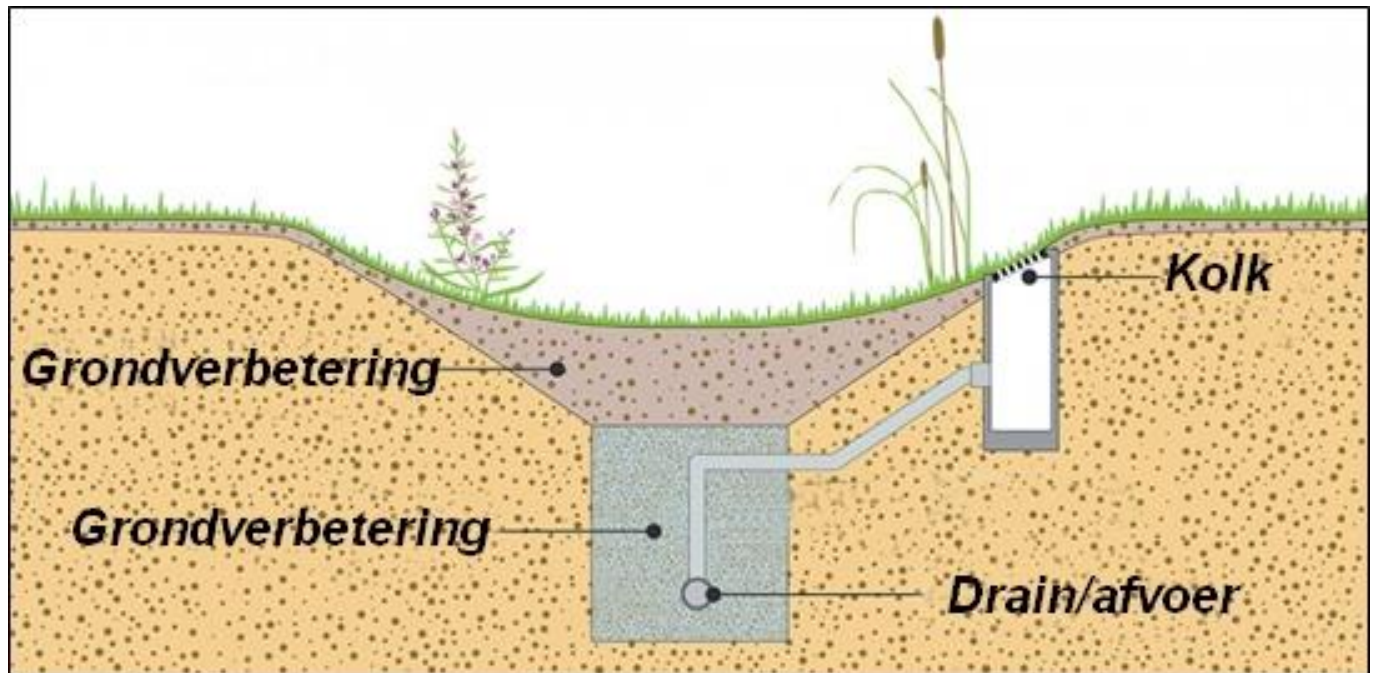
### 3.4.6 *Klimaat Actieve Stad*

De verwachting is dat klimaatverandering de komende decennia zal leiden tot grotere perioden van hitte en droogte in Nederland, maar ook tot het optreden van intensievere regenbuien en het ontstaan van overstromingsrisico's. Dit kan leiden tot negatieve effecten voor de leefomstandigheden en de gezondheid van de mensen. Met onderstaande onderdelen wordt een bijdrage geleverd aan het klimaatbestendig maken en het leefbaar te houden van het plangebied.

#### *Wadi's*

Tijdens een bijeenkomst met de bewoners van de Grundelhof is afgesproken dat er wadi's worden aangelegd en dat het dakoppervlak van de vier appartementen wordt afgekoppeld. Het hemelwater afkomstig van het dak wordt niet meer afgevoerd naar de riolering in de straat maar wordt opgevangen in een wadi. Vanuit de wadi wordt het water geïnfiltreerd in de bodem en/of vertraagd afgevoerd naar de Drienerbeek. Met deze maatregel wordt overbelasting van het rioolstelsel voorkomen en hoeft er geen schoon regenwater op de rioolwaterzuivering gezuiverd te worden.

De exacte vorm en locatie van de wadi's wordt samen met de bewoners van de Grundelhof ontworpen. Om de wadi goed te laten werken wordt de infiltratie capaciteit van de bodem vergroot door het aanbrengen van grindkoffers, drainage en bodemverbetering. In figuur 9 staat een principe detail van de wadi.



Figuur 9: Principe detail wadi

#### *Integreren bestaande bomen*

Bomen dragen bij aan de leefbaarheid van de omgeving. Groen is in staat om in stedelijke gebieden de temperatuurstijging te beperken. Hierdoor wordt het hitte-eiland effect in het stedelijk gebied verkleind. Bomen leggen bovendien CO<sub>2</sub> en fijn stof vast en verbeteren daarmee de lokale luchtkwaliteit. Deeltjes van fijn stof worden opgevangen door bladeren en takken van bomen en struiken en komen met de neerslag of met afvallend blad op de bodem terecht. Het bodemleven in gezonde bodems is in staat deze organische verbindingen af te breken. Bomen zetten CO<sub>2</sub> om in zuurstof.

Voor de herinrichting van de Drienerbeek wordt zoveel mogelijk rekening gehouden met de aanwezige bomen in het plangebied. Voor aanvang van de werkzaamheden is een bomen inventarisatie uitgevoerd (Bomeninventarisatie Drienerbeek traject Haverweg / Grundellaan, d.d. 1 maart 2016, Royal HaskoningDHV), waarbij de aanwezige bomen zijn beoordeeld op onderstaande aspecten:

- Vitaliteit;
- Langdurige veiligheid voor de omgeving;
- Belemmering tijdens de uitvoering van de herinrichting van de Drienerbeek.

Uit de inventarisatie en de planvorming volgt dat er circa 10 bomen gekapt moeten worden. Hiervoor wordt een kapvergunning bij de gemeente Hengelo aangevraagd. Het te kappen areaal groen zal ruimschoots gecompenseerd worden in het plangebied.

#### *Anticiperen op toekomstige ontwikkelingen*

Om in te spelen op toekomstige ontwikkelingen wordt in de Henry Dunantstraat een waterafvoerleiding aangelegd voor de afvoer van grondwater. In de wijk zijn de grondwaterstanden structureel te hoog. Middels de waterafvoerleiding worden de grondwaterstanden afgevlakt. De leiding komt over de gronden van de Grundelhof en loopt via de wadi richting de Drienerbeek. De gemeente Hengelo wordt hierbij actief betrokken.

#### **4. Beschikbaarheid gronden**

De gronden in het projectgebied waarop de waterstaatswerken plaatsvinden zijn in eigendom van de gemeente Hengelo. Aanvullend vinden er werkzaamheden plaats op gronden van de Grundelhof. De Grundelhof stelt haar gronden beschikbaar voor het aanleggen van wadi's en tijdens de werkzaamheden aan de Drienerbeek. Eveneens stellen de perceel eigenaren aan de Enschedesestraat hun achtertuin beschikbaar om de schutting en/of vlonder te plaatsen.

## **5. Wijze van uitvoering**

### **5.1 Technische uitvoering**

Voor de uitvoering van het werk zal een contractdocument worden opgesteld met bijbehorende tekeningen. Naast wat er aangelegd wordt zal hierin ook sturing worden gegeven aan de wijze waarop de uitvoering verloopt. Hierbij moet gedacht worden aan uitvoeringsperioden, planningen, aan- en afvoerroutes, werktijden, stopmomenten en andere activiteiten rondom het plangebied.

De werkzaamheden worden uitgevoerd in stedelijk gebied. Er dient een nieuwe grondkerende constructie te worden aangelegd en de beek dient te worden gesaneerd. De stabiliteit van de huidige bouwwerken dient hierbij goed in acht te worden gehouden.

### **5.2 Kabels- en leidingen**

Er is een oriënterende graafmelding gedaan. Binnen het plangebied kruist een lage druk gasleiding, nadere uitwerking van het ontwerp dient aan te tonen of deze kabel doorsneden wordt. Voorafgaand aan de uitvoering dient wel een KLIC-melding (Kabels en Leidingen Informatie Centrum, onderdeel Kadaster) gedaan te worden.

### **5.3 Afwijkingmogelijkheden uitvoering**

Het schetsontwerp, zoals weergegeven in bijlage 1 wordt nader gedetailleerd tot een contract met bijbehorende tekeningen. In de uitvoering kunnen kleine afwijkingen ontstaan. De afwijkingen zullen geen afbreuk doen aan de uitgangspunten en voor belanghebbenden niet leiden tot andere, dan in dit projectplan, beschreven effecten.

### **5.4 Planning**

De planning is erop gericht om maart 2017 te starten met de werkzaamheden. De werkzaamheden zullen naar verwachting tot september 2017 in beslag nemen. Slechte weer- en terreinomstandigheden kunnen de uitvoeringsperiode verlengen.

Voordat met de uitvoering gestart kan worden, is nog nadere informatie nodig met betrekking tot detailplanning, werkvolgorde, fasering en dergelijke. De nadere uitwerking van deze details vindt in de uitwerkingsfase plaats op basis van dit projectplan en de verleende vergunningen.

## 6. Effecten van het plan

De herinrichting van de Drienerbeek leidt tot minimale effecten op het milieu en de omgeving. In dit hoofdstuk is voor de verschillende milieu- en omgevingsaspecten per thema aangegeven of er zich bijzondere omstandigheden voordoen met betrekking tot de potentiële effecten.

### 6.1 Veiligheid

#### *Normering*

De Drienerbeek dient te voldoen aan de normen voor regionale wateroverlast. Voor de bebouwde kom geldt een toelaatbare overstromingskans van 1:100 jaar voor onroerende zaken en van 1:10 jaar voor parken en plantsoenen.

#### **Conclusie**

De huidige waterpeilen veranderen niet. In de huidige situatie wordt voldaan aan de normering. Door de herinrichting van de Drienerbeek wordt voldaan aan de normering van het waterbeheerplan.

#### *Bodem*

De milieu hygiënische kwaliteit van de bodem is onderzocht in opdracht van de gemeente Hengelo. In 2015 is er een verkennend en aanvullende bodemonderzoek uitgevoerd. Zowel in de waterbodem als in de landbodem zijn een aantal verontreinigingen vastgesteld, met name een loodverontreiniging. Hierbij gaat het om een strook direct langs de Drienerbeek op de noordoever. Tijdens de herinrichting van de Drienerbeek worden de aanwezige verontreinigingen gesaneerd.

#### **Conclusie**

De herinrichting van de Drienerbeek is vanuit het aspect bodem gezien uitvoerbaar en heeft een positief effect op de bodem hygiënische kwaliteit van de Drienerbeek.

### 6.2 Waterbeheer

Het bestaande bodemverhang en bodemhoogte tussen de duiker in de Haverweg en de duiker in de Grundellaan blijven gehandhaafd.

#### **Conclusie**

De doorstroming van de Drienerbeek blijft gehandhaafd.

#### *Grondwater*

De betonnen grondkerende constructie kan een barrière vormen voor de stroming van grondwater naar de Drienerbeek. Hierdoor kunnen de grondwaterstanden ter plaatse van de belendende percelen stijgen. Om het effect van de barrièrewerking te voorkomen wordt achter de grondkerende constructie een drainagebuis aangebracht. Deze drainageleiding voert af op de Drienerbeek. De betonnen bodem van de beek, wordt voorzien van gaten (springluiken) met grondverbetering waardoor het grondwater kan uittreden in de Drienerbeek. Als gevolg van de herinrichting van de Drienerbeek veranderen de grondwaterstanden niet.

#### **Conclusie**

De herinrichting van de Drienerbeek heeft effect op de heersende grondwaterstanden.

### 6.3 Bestaande infrastructuur

#### *Kabels en leidingen*

Binnen het plangebied en de directe omgeving van het plangebied liggen geen planologisch relevante leidingen. Ook liggen er geen hoogspanningslijnen, straalpaden of telecomverbindingen in de directe omgeving van het plangebied. Voorafgaand aan de uitvoering dient wel een graafmelding (Kabels en Leidingen Informatie Centrum, onderdeel Kadaster) gedaan te worden.

## **Conclusie**

Vanuit het aspect kabels en leidingen is de herinrichting van de Drienerbeek uitvoerbaar.

## **6.4 Bestaande bebouwing en omgeving**

De bebouwing direct gelegen aan de Drienerbeek dient geen schade te ondervinden door de uitvoering van de werkzaamheden. De bestaande grondkerende constructies dienen eveneens gewaarborgd te worden. Tijdens de uitvoering dient hier nadrukkelijk rekening mee te worden gehouden. De nieuwe grondkerende constructie dient toekomstige krachten te kunnen opvangen. Voorafgaand aan de werkzaamheden wordt de bestaande situatie van de bebouwing vastgelegd via een zogenaamde 0-meting.

## **Conclusie**

De herinrichting van de Drienerbeek heeft geen negatief effect op de aanwezige bestaande bebouwing.

## **6.5 Klimaatadaptatie**

Het verharde oppervlak van de Grundelhof wordt afgesloten van de riolering en afgevoerd naar wadi's. Waar mogelijk wordt het verharde oppervlak van de Enschedesestraat direct afgevoerd naar de Drienerbeek.

De bestaande bomen worden zoveel mogelijk in het ontwerp geïntegreerd. De te kappen bomen worden gecompenseerd in het plangebied.

## **Conclusie**

Met het afkoppelen van het verharde oppervlak wordt een belangrijke bijdrage geleverd aan het voorkomen van overbelasting van het rioolstelsel. Door te bomen in het plan te integreren en te kappen bomen te compenseren wordt ingespeeld op de gevolgen van de klimaatveranderingen.

## **6.6 Ruimtelijke kwaliteit**

De verschijn- en verdwijnpunten ter hoogte van de Haverweg en Grundellaan worden geaccentueerd ten behoeve van bewustwording en beleving. Met het aanbrengen van de schuttingen op de percelen van de Enschedesestraat wordt een rustiger en eenduidiger beeld gecreëerd. Met de aanleg van natuurvriendelijke oevers en vlonders wordt de beleving en sociale controle op de Drienerbeek vergroot.

## **Conclusie**

De herinrichting van de Drienerbeek heeft een positief effect voor de ruimtelijke kwaliteit.

## **6.7 Groen**

### *Flora & fauna*

Bij de herinrichting van de Drienerbeek worden de bestaande bomen zoveel mogelijk geïntegreerd in het plan. Vanuit het oogpunt van de (langdurige) veiligheid, de vitaliteit de bomen en de uitvoering van het werk dienen er toch een aantal bomen gekapt te worden. Hiervoor wordt een kapvergunning aangevraagd bij de gemeente Hengelo. Voor de te kappen bomen geldt een herplantplicht.

De werkzaamheden worden uitgevoerd conform de gedragscode van de Unie van Waterschappen.

## **Conclusie**

Vanuit het aspect flora en fauna is de herinrichting uitvoerbaar. De te kappen bomen worden gecompenseerd met een herplantplicht. Hierdoor neemt het netto areaal groen niet af. Tevens dient gewerkt te worden conform de gedragscode.

## **6.8 Duurzaamheid**

Voor de herinrichting van de Drienerbeek worden onder ander gebruik gemaakt van beton en hout. De betonnen wanden en vloeren worden ontworpen met een levensduur van 50 jaar. Voor het hout wordt alleen gebruik gemaakt van legaal en duurzaam geproduceerd hout. Houten onderdelen dienen geleverd te worden met het keurmerk Forest Stewardship Council (FSC) of programma for Endorsement of Forest Certification (PEFC).

## **Conclusie**

voor de herinrichting van de Drienerbeek wordt gebruik gemaakt van duurzame materialen.



## **7. Beschrijving te treffen voorzieningen voor beperken nadelige gevolgen**

De her inrichting van de Drienerbeek omvat met name grondwerk dat zich kenmerkt door graafwerkzaamheden en grondtransport. De werkzaamheden aan de grondkerende constructie omvatten hoofdzakelijk funderings- beton- en verhardingswerkzaamheden. Deze werkzaamheden kunnen leiden tot (tijdelijke) hinder op openbare wegen, geluidsoverlast en trillingen. Daarnaast kan tijdelijke overlast ontstaan door de aan- en/of afvoer van materieel en materiaal.

Om de nadelige gevolgen door de uitvoering van het werk tot een minimum te beperken worden de voorwaarden die worden gesteld in de ontheffingen, meldingen en vergunningen (ter voorkoming van overlast of om de overlast tot een minimum te beperken) zoveel mogelijk meegenomen in het contract met de aannemer. Deze worden bij de uitvoering nageleefd. Hierbij gaat het onder andere om voorwaarden en werkprotocollen vanuit omgevingsvergunning en de flora- en faunawet.

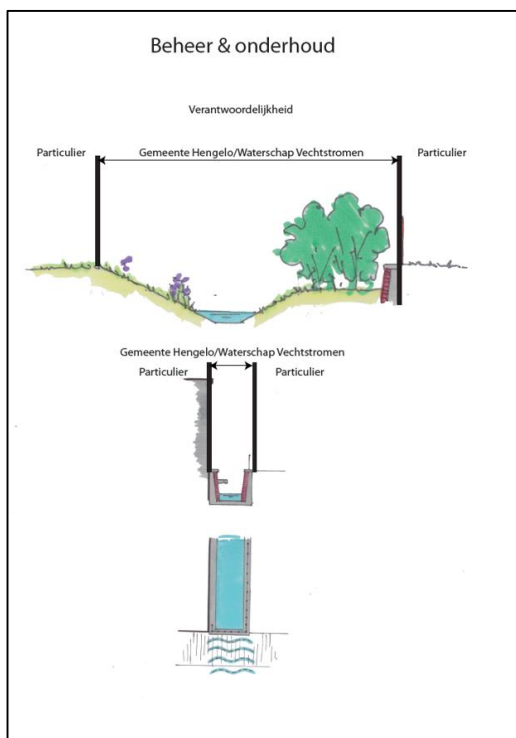
## 8. Legger, beheer en onderhoud

### 8.1 Legger

Jaarlijks worden ten behoeve van de legger door het waterschap de in dat jaar gerealiseerde werken ingemeten en opgetekend in revisietekeningen. Hiervoor neemt het waterschap een apart besluit: het leggerbesluit. Dat besluit wordt voorbereid door middel van de uniforme openbare voorbereidingsprocedure van de Algemene wet bestuursrecht.

### 8.2 Beheer en onderhoud

In het kader van beheer en onderhoud is in een vroeg stadium overleg geweest tussen en met de beheer en onderhoud afdeling het waterschap en de gemeente Hengelo. Het waterschap is verantwoordelijk voor het beheer en onderhoud van de Drienerbeek. Het operationele beheer en onderhoud vindt veelal plaats door het waterschap. Voor het beheer en onderhoud van de wadi op de gronden van de Grundelhof en groenvoorzieningen op gronden van de gemeente Hengelo is de gemeente Hengelo verantwoordelijk. In figuur 10 is schematisch het beheer en onderhoud voor de verschillende partijen weergegeven.



Figuur 10: schematische weergave beheer en onderhoud verdeling

De schuttingen aan de Enschedesestraat worden na aanleg overgedragen aan de desbetreffende grondeigenaar. De rechten en plichten zijn vastgelegd in een notariële akte.

Het beheer en onderhoud van de Drienerbeek vergt maatwerk vanwege het ontbreken van een onderhoudspad en de bereikbaarheid van de watergang.

Om tijdens het beheer en onderhoud aan deze doelen te kunnen voldoen wordt voorafgaand aan de oplevering van de Drienerbeek een beheer- en onderhoudsdocument opgesteld in samenspraak met de partners.

## DEEL II: VERANTWOORDING

In deel II wordt het projectplan getoetst aan het relevante beleid. Telkens is kort weergegeven wat de relatie van dit projectplan is met het betreffende beleid of wet en waarom deze regelgeving een rechtvaardiging is van onderhavig projectplan. Wanneer het beleid of de wet een beperking vormt, is aangegeven op welke wijze het plan daarop is aangepast.

### 1. Verantwoording op basis van wet- en regelgeving

#### 1.1 Toets Waterwet

Als een waterschap een waterstaatswerk wil aanleggen of wijzigen, dient op grond artikel 5.4 Waterwet een projectplan te worden vastgesteld, met daarin een beschrijving van het werk, de wijze waarop dat zal worden uitgevoerd en een beschrijving van de voorzieningen om nadelige gevolgen van de uitvoering van het werk ongedaan te maken of te beperken. Het werk dient bij te dragen aan de drie doelstellingen van de Waterwet waaronder:

1. Voorkoming en waar nodig beperken van overstromingen, wateroverlast en waterschaarste (waterkwantiteit).
2. Bescherming en verbetering van de chemische en ecologische kwaliteit van watersystemen (waterkwaliteit).
3. Vervulling van overige maatschappelijke functies van het watersysteem.

Met onderhavig plan wordt invulling gegeven aan bovenstaande doelstellingen.

##### *Ad 1.*

Het voorkomen van overstromingen, wateroverlast en waterschaarste is de randvoorwaarde voor het ontwerp. Door de aanleg van de wadi wordt het hemelwater geleidelijk afgevoerd op de Drienerbeek, het riool wordt hiermee ontlast.

##### *Ad 2.*

Met de sanering van de land- en waterbodem wordt de kwaliteit van het watersysteem verbeterd. Door afkoppeling van het verharde oppervlak worden de vuile en schone waterstromen gescheiden.

##### *Ad 3.*

De maatregelen in dit projectplan dragen bij aan het waarborgen van de bewoonbaarheid van het gebied en versterken de bewustwording en belevingswaarde van het water in de stad.

## 2. Verantwoording op basis van beleid

### 2.1 Toets beleid Waterschap

In het waterbeheerplan 2016-2021 van Waterschap Vechtstromen zijn de beleidsopgaven voor de komende jaren vastgelegd. Het watersysteem kent twee hoofdoopgaven:

1. Het zo goed mogelijk ontwikkelen van de waterfunctie: een ecologisch en chemisch goed functionerend watersysteem.
2. Het zo goed mogelijk bedienen van de functies in het betreffende gebied.

Om aan de doelen te kunnen voldoen, wordt het watersysteem robuust en veerkrachtig worden aangelegd.

### 2.2 Waterplan Hengelo

Het Waterplan Hengelo (Tauw, 2006) is in 2006 door de gemeenteraad vastgesteld. Het waterplan beschrijft hoe de gemeente in de komende 25 jaar haar verantwoordelijkheid neemt in het regionale watersysteem en geeft richting aan de ontwikkeling van stedelijk water in Hengelo. Het waterplan onderscheidt drie sporen waarlangs de gemeente en het waterschap Vechtstromen invulling gaan geven aan deze verantwoordelijkheid;

1. Het herstel van de Hengelose beken;
2. Het gescheiden houden van schone en vuile waterstromen (afkoppelen van hemelwater);
3. Het oplossen van grondwateroverlast.

Met onderhavig plan wordt invulling gegeven aan bovenstaande doelstellingen.

#### *Ad. 1*

Met de herinrichting van de Drienerbeek wordt de zichtbaarheid en daarmee de beleving en bewustwording van de beken in Hengelo vergroot en maakt integraal onderdeel uit van de openbare ruimte.

#### *Ad. 2*

Schoon hemelwater wordt niet meer op de gemengde riolering geloosd maar wordt afgevoerd naar wadi's en vervolgens naar de Drienerbeek. De wadi's hebben ook een zuiverende werking.

#### *Ad. 3*

Met de aanleg van de wadi met grindkoffer en drainage, en het aanleggen van een afvoerbuisc vanaf de Henri Dunantstraat wordt structurele grondwateroverlast voorkomen.

### 2.3 Toets overig beleid

#### *Waterbeheer 21e eeuw (WB21)*

Vanuit het NBW-Actueel is de wateropgave voor de 21<sup>e</sup> eeuw geformuleerd. Door de klimaatsveranderingen is meer ruimte voor water nodig en moet water vastgehouden worden in plaats van het af te voeren. Als algemeen uitgangspunt voor het waterbeheer geldt dan ook eerst water vasthouden, dan bergen en als laatste afvoeren. Water wordt een sturend principe bij ruimtelijke opgaven en er wordt een veerkrachtig en dynamisch watersysteem nagestreefd.

Met de herinrichting van de Drienerbeek en het afkoppelen van het verharde oppervlak wordt invulling gegeven aan het WB21.

## **Deel III: RECHTSBESCHERMING**

Deel III geeft informatie over de rechtsbescherming en de procedures.

### **1. Inspraaktermijn**

Op grond van artikel 3 van de Inspraak- en participatieverordening waterschap Vechtstromen wordt dit projectplan zes weken ter inzage gelegd. In die periode kunnen belanghebbenden een zienswijze over het ontwerp van het projectplan bij het dagelijks bestuur van het waterschap indienen. Na deze periode wordt het projectplan, met eventueel daarbij gevoegd de zienswijzen en de reactie van het waterschap daarop, vastgesteld.

Alleen belanghebbenden die tijdig over het ontwerpbesluit een zienswijze naar voren hebben gebracht of belanghebbenden die niet kan worden verweten geen zienswijze over het ontwerpbesluit naar voren te hebben gebracht, kunnen tegen het besluit tot vaststelling van het projectplan beroep instellen.

#### **1.1 Vergunningen en ontheffingen**

Na vaststelling van het projectplan wordt het plan verder uitgewerkt in een uitvoeringsdocument, zodat het werk aanbesteed en uitgevoerd kan worden. Hieraan voorafgaand worden de benodigde uitvoeringsvergunningen en ontheffingen aangevraagd.

#### **1.2 Crisis- en herstelwet**

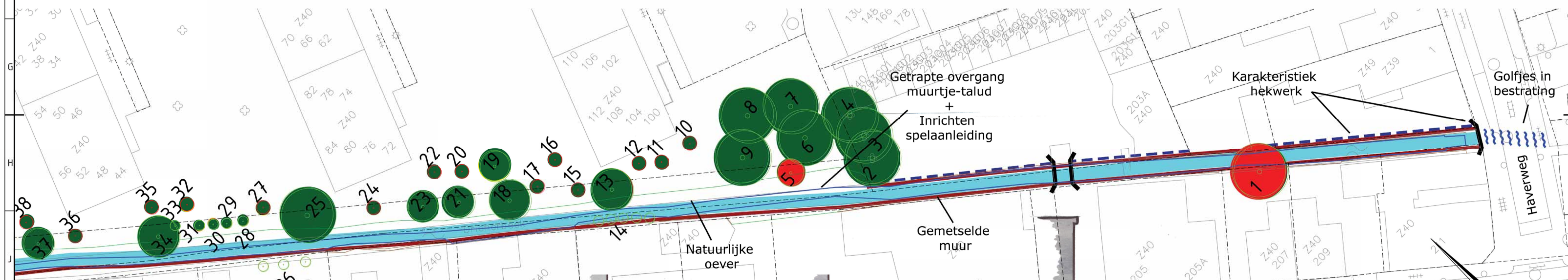
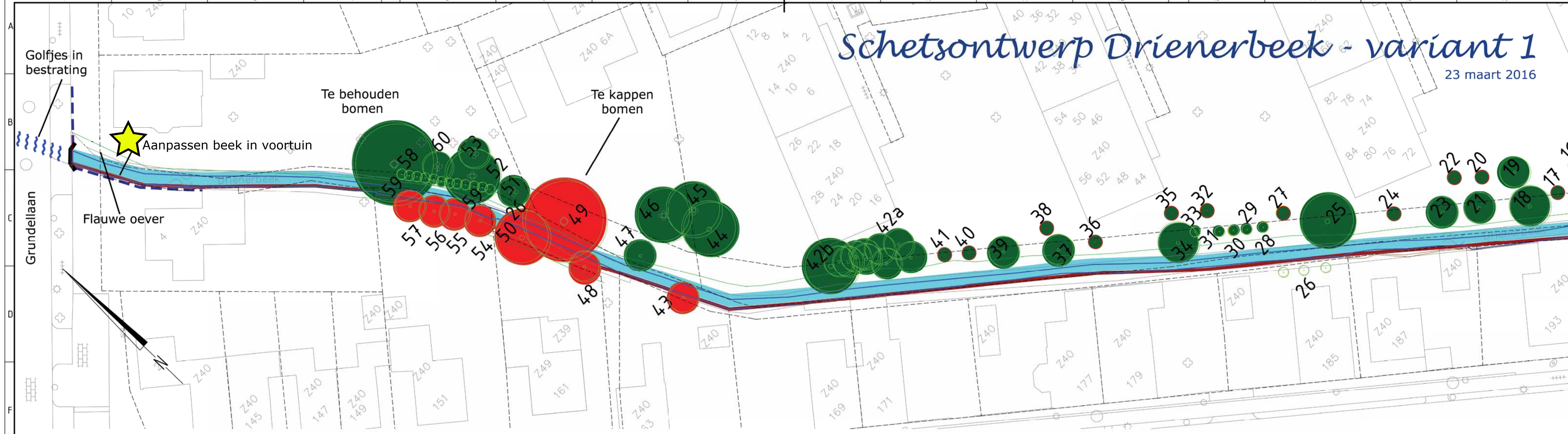
Op dit projectplan is de Crisis- en herstelwet van toepassing. Dit betekent dat een belanghebbende in zijn beroepschrift tegen het besluit tot vaststelling van het projectplan moet aangeven welke beroepsgronden hij aanvoert tegen het besluit. Na afloop van de termijn van zes weken, kunnen geen nieuwe beroepsgronden meer worden aangevoerd. Vermeld in het beroepschrift dat de Crisis- en herstelwet van toepassing is.

## DEEL IV: BIJLAGEN

## **Bijlage 1: Schetsontwerp Drienerbeek**

# Schetsontwerp Drienerbeek - variant 1

23 maart 2016



Houten afscheiding



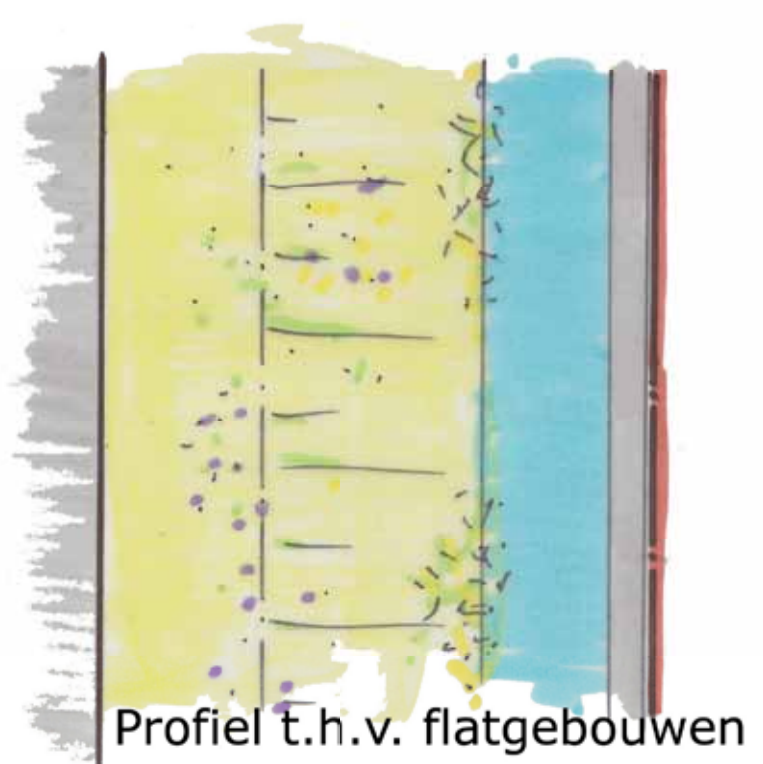
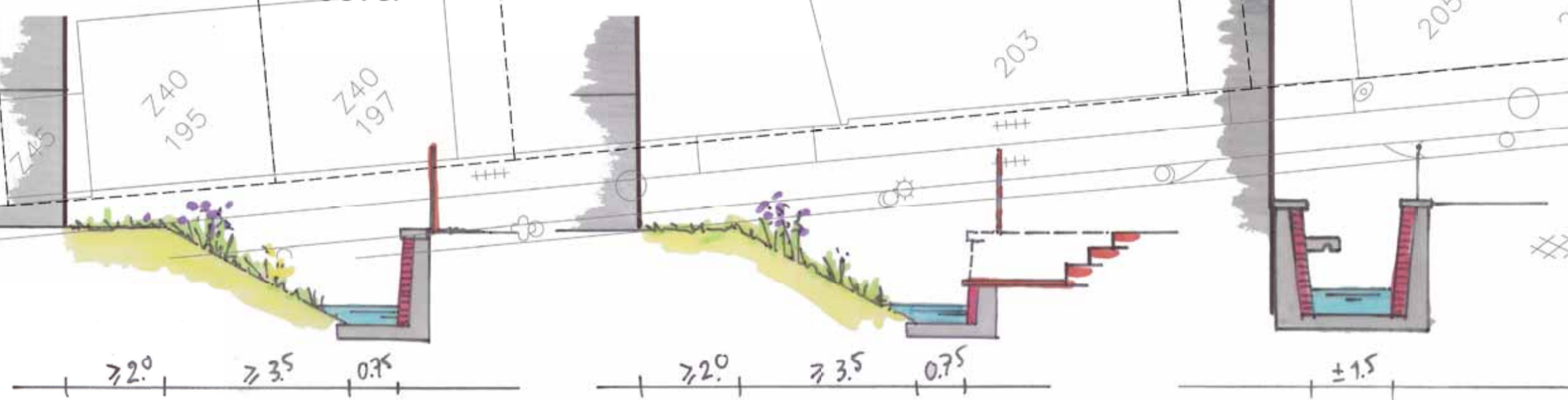
Gemetselde kademuur



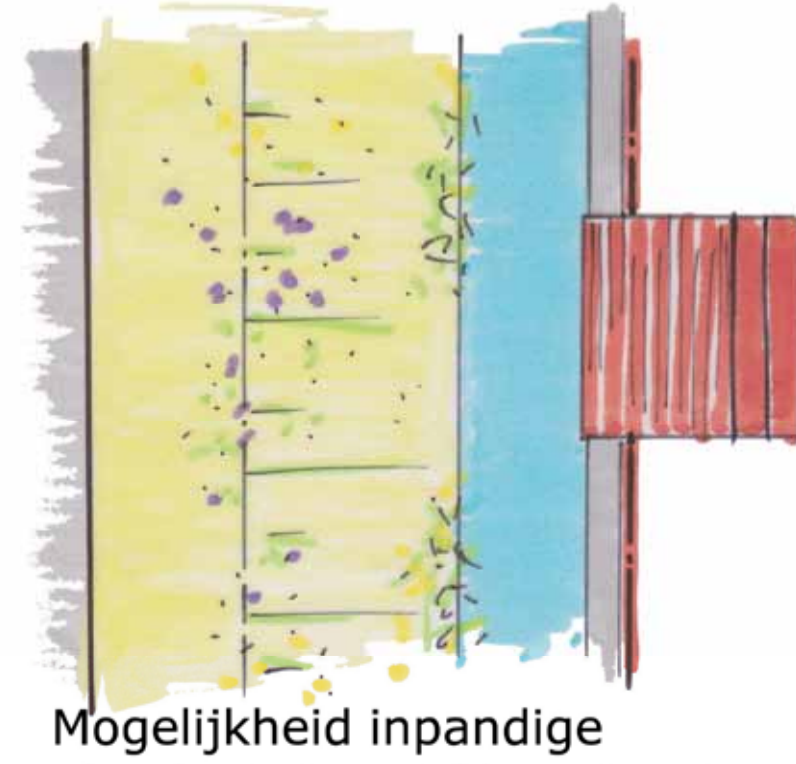
Tuinzijde mogelijk groen, geen woekeraars



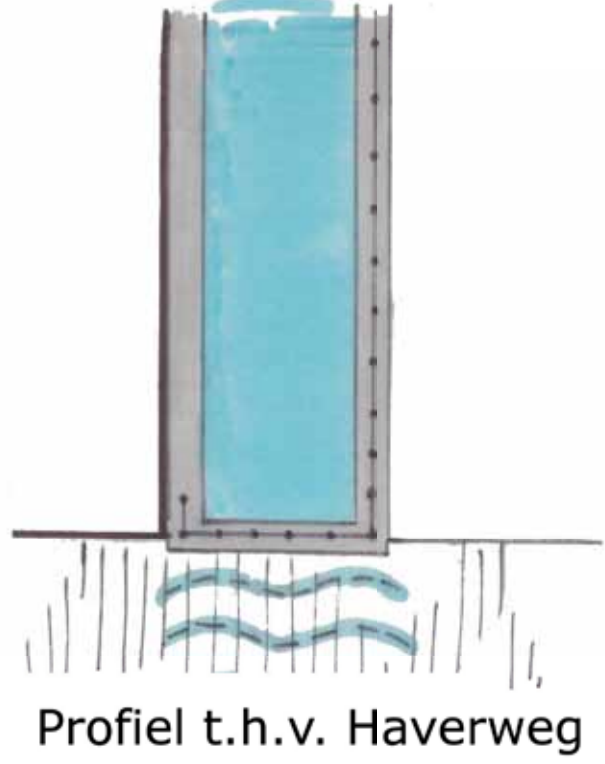
Leksteen in kademuur



Profiel t.h.v. flatgebouwen



Mogelijkheid inpanidige vlonder tuinen E'desestraat



Profiel t.h.v. Haverweg

