



Projectplan herinrichting Elsbeek Hengelo

Traject Colensostraat

Colofon

Naam rapport	Projectplan herinrichting Elsbeek Hengelo Traject Colensostraat
Opsteller	Waterschap Vechtstromen
Versie nr.	1.1
Status	Concept
Maand / jaar opstelling	26 februari 2018

Inhoudsopgave

DEEL I: DE AANLEG EN WIJZIGING VAN EEN WATERSTAATSWERK	5
1. Inleiding	5
1.1 Aanleiding	5
1.2 Ruimtelijke afbakening	6
1.3 Organisatorische afbakening (stakeholders)	7
1.4 Doel	8
1.5 Projectresultaat	9
1.6 Communicatie	9
2. Gebiedsbeschrijving	12
2.1 Ligging	12
2.2 Bodem	13
2.3 Grondwater	14
2.4 Oppervlaktewater	15
3. Beschrijving van het waterstaatswerk	19
3.1 Ontwerpproces	19
3.2 Hydraulisch ontwerp	20
3.3 Ontwerputgangspunten	20
3.4 Uit te voeren onderdelen	21
3.4.1 Herinrichting beekprofiel	21
3.4.2 Oever	22
3.4.3 Ruimtelijke kwaliteit, beleving en bewustwording	24
3.4.4 Accentueren verdwijn- en verschijnpunten	24
3.4.5 Klimaat Actieve Stad	26
4. Beschikbaarheid gronden	28
5. Wijze van uitvoering	29
5.1 Technische uitvoering	29
5.2 Kabels- en leidingen	29
5.3 Afwijkingsmogelijkheden uitvoering	29
5.4 Planning	29
6. Effecten van het plan	30
6.1 Veiligheid	30
6.2 Waterbeheer	31
6.3 Bestaande infrastructuur	31

6.4	Bestaande bebouwing en omgeving	32
6.5	Klimaatadaptatie	32
6.6	Ruimtelijke kwaliteit	32
6.7	Flora & Fauna	32
6.8	Duurzaamheid	33
7.	Beschrijving te treffen voorzieningen voor beperken nadelige gevolgen	35
8.	Legger, beheer en onderhoud	36
8.1	Legger	36
8.2	Beheer en onderhoud	36
DEEL II: VERANTWOORDING		38
9.	Verantwoording op basis van wet- en regelgeving	38
9.1	Toets Waterwet	38
10.	Verantwoording op basis van beleid	39
10.1	Toets beleid Waterschap	39
10.2	Waterplan Hengelo	39
10.3	Toets overig beleid	39
Deel III: RECHTSBESCHERMING		41
11.	Inspraaktermijn	41
11.1	Vergunningen en ontheffingen	41
11.2	Crisis- en herstelwet	41

DEEL I: DE AANLEG EN WIJZIGING VAN EEN WATERSTAATSWERK

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Voorliggend projectplan beschrijft de voorgenomen herinrichting van de Elsbeek in Hengelo, specifiek het traject van circa 100 meter lang, tussen de Oude Molenweg en de Paul Krugerstraat, verder genoemd Elsbeek Colensostraat. Het beektraject loopt tussen percelen door in eigendom van woningcorporatie Welbions en in eigendom van particulieren.

De aanleiding voor de herinrichting van de Elsbeek, traject Colensostraat, is tweeledig. Enerzijds vormen de 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).



Figuur 1: Huidige situatie Elsbeek Colensostraat

Anderzijds spelen de plannen voor de herinrichting van het buitenterrein van woningcorporatie Welbions een rol. Op het terrein van Welbions, waar de Elsbeek langs stroomt, is lokaal een bodemverontreiniging aanwezig.

Welbions maakte in 2017 plannen om deze verontreiniging te saneren. Dit was tevens de aanleiding voor Welbions om de gehele buitenruimte (parkeerplaatsen en groen) rondom het kantoor van Welbions te vernieuwen. In overleg met waterschap Vechtstromen ontstond het idee om ook de Elsbeek bij de herinrichting te betrekken. De plannen van Welbions hebben er toe geleid dat binnen een samenwerkingsverband tussen waterschap Vechtstromen, gemeente Hengelo en Welbions een gezamenlijk ontwerp is gemaakt voor het herinrichten van de Elsbeek en de buitenruimte op het terrein van Welbions. De bovengenoemde bodemsanering vindt plaats voorafgaand aan het herinrichtingsproject en heeft geen financiële gevolgen voor waterschap en gemeente.

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. 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. Dit heeft geresulteerd in de samenwerkingsovereenkomst 'Klimaat Actief Hengelo'. In de samenwerkingsovereenkomst zijn vijftien projecten geïnitieerd voor de Berflobeek (waterloopnummer WL01080), Drienerbeek (waterloopnummer WL01078), Elsbeek (waterloopnummer WL01079) en de reconstructies in Hart van Zuid en de Berflo Es.

De samenwerkingsovereenkomst leidt er toe dat bij een herinrichting niet alleen de knelpunten rondom beheer en onderhoud worden aangepakt, maar dat bij het nieuwe ontwerp zoveel mogelijk rekening gehouden wordt met de consequenties van de te verwachten klimaatveranderingen.

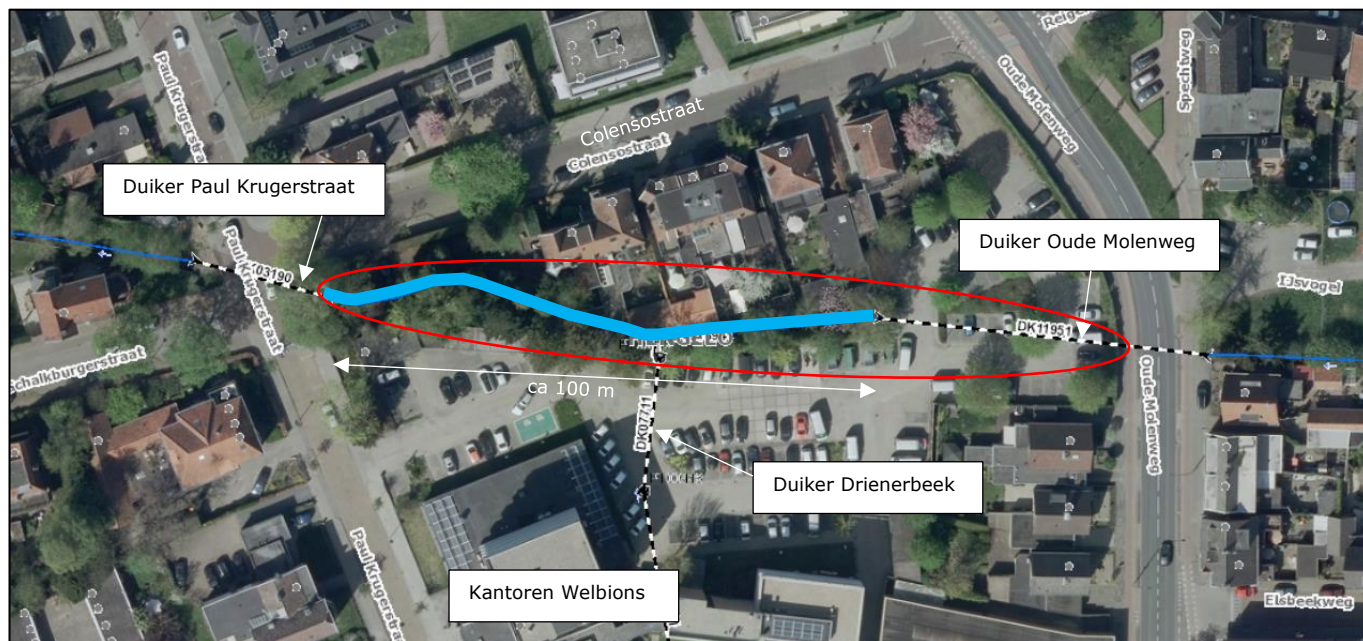
De scope van voorliggend projectplan richt zich op de herinrichting van de Elsbeek.

1.2 Ruimtelijke afbakening

In onderhavig projectplan wordt het plangebied van de Elsbeek bovenstrooms afgebakend door de Oude Molenweg en benedenstrooms door de Paul Krugerstraat (zie figuur 2). Ongeveer halverwege het beektraject stroomt de (beduikerde) Drienerbeek in de Elsbeek.

De Elsbeek stroomt langs gronden in eigendom van particulieren (noordelijke oever) en langs gronden in eigendom van woningcorporatie Welbions (zuidelijke oever). Het (zichtbare) beektraject heeft een lengte van circa 100 meter. Op het oostelijke deel van het terrein (tot aan de Oude Molenweg) is de Elsbeek over een lengte van ongeveer 40 meter beduikerd. De ondergrond van de Elsbeek is in eigendom van de gemeente Hengelo. Waterschap Vechtstromen is verantwoordelijk voor het beheer en onderhoud van de beek.

Stroomopwaarts, ten oosten van de Oude Molenweg, ligt een ander deeltraject van de Elsbeek (Reigerweg). De voorgenomen herinrichtingsplannen voor dit deeltraject worden in een separaat projectplan beschreven.



Figuur 2: Ruimtelijke afbakening Elsbeek Colensostraat

1.3 Organisatorische afbakening (stakeholders)

De aanpak van de Elsbeek-Colensostraat vindt plaats in combinatie met de herinrichting van het terrein van woningcorporatie Welbions en wordt daarom gerealiseerd in nauwe samenwerking tussen waterschap Vechtstromen, gemeente Hengelo en Welbions, elk vanuit hun eigen verantwoordelijkheid en belangen. Daarnaast worden de aanwonenden (Colensostraat) als direct belanghebbenden gezien.

1. Waterschap Vechtstromen is aan zet om de knelpunten met betrekking tot beheer en onderhoud van de Elsbeek op te lossen. Hierbij worden tevens de aspecten rondom de klimaatveranderingen in het ontwerp betrokken.
2. Gemeente Hengelo is door de samenwerkingsovereenkomst met waterschap Vechtstromen al betrokken bij de herinrichtingsplannen van de Elsbeek, maar haakt eveneens aan bij de plannen van Welbions om afkoppeling van zoveel mogelijk verhard oppervlak (dakoppervlak en parkeerplaats) te kunnen realiseren.
3. Welbions heeft duurzaamheid hoog in het vaandel staan en richt met deze gedachte haar buitenruimte/parkeerplaatsen rondom de kantoren opnieuw in. Zij willen een meer groen-blauwe beleving en bewustwording uitstralen naar de omgeving. Het meer zichtbaar en toegankelijk maken van de beek, die over haar terrein loopt, past in die strategie.
4. Aanwonenden, die met hun achtertuinen direct grenzen aan de Elsbeek, zijn betrokken in de plannen en gevraagd hun wensen in het herinrichting kenbaar te maken.

De plannen voor de totale herinrichting van het terrein en de Elsbeek-Colensostraat is een samenwerking tussen waterschap Vechtstromen, gemeente Hengelo en Welbions. Een en ander is vastgelegd in een “Meerpartijen project samenwerkingsovereenkomst integrale herinrichting gebied nabij Welbions te Hengelo”.

Tabel 1 geeft een schematisch overzicht van de stakeholders, met hun belang, rol en taak.

Tabel 1: Stakeholders herinrichting Elsbeek Colensostraat en terrein Welbions

Wie	Belang	Rol	Taak
Waterschap Vechtstromen	Oplossen knelpunten beheer en onderhoud van de Elsbeek. In het kader van de samenwerkingsovereenkomst met de gemeente Hengelo (Klimaat Actief Hengelo) worden klimaataspecten in het ontwerp meegenomen.	Initiatiefnemer voor de waterstaatswerken/ trekker vanuit klimaatverandering (strategische doelen veilige leefomgeving, juiste hoeveelheden en waterkwaliteit).	Trekker ontwerp waterstaatswerken / partner in totale project (uitgangspunten en randvoorwaarden).
Gemeente Hengelo	Draagvlak bij omwonenden en goede ruimtelijke inpassing. Bijdragen aan doelstelling gemeente afkoppeling hemelwater.	Initiatiefnemer aspect afkoppeling hemelwater. Bevoegd gezag diverse vergunningen, o.a. beschikking saneringsplan.	Partner in ontwerp, zorgt voor afstemming met gemeentelijke taken.
Welbions	Uitvoering maatregelen conform voorgesteld initiatief, passend bij de herinrichting buitenterrein.	Initiatiefnemer project herinrichting parkeerterrein/buitenterrein	Zorgen voor input. Inbreng expertise. Deelname gebruikersoverleg.
Belanghebbenden/ aanwonenden (Colensostraat 2 t/m 14)	Privaat belang (veilige en gezonde leefomgeving).	Partner bij onderhandelingen, meedenken in oplossingen. Participatie.	Uiten van wensen. Partner in het ontwerp. Coöperatieve opstelling.

1.4 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 – op grond van de Waterwet - alleen de herinrichting van de Elsbeek (Colensostraat) beschreven. Tevens worden de gevolgen van deze herinrichting van de beek op de omgeving in beeld gebracht. De andere onderdelen van de herinrichting (de afkoppeling van het hemelwater op het terrein van Welbions en de herinrichting van het parkeerterrein van Welbions) worden wel beschreven in dit projectplan, maar vallen buiten de scope hiervan. Reacties dan wel zienswijzen naar aanleiding van de terinzagelegging van onderhavig projectplan kunnen dus enkel betrekking hebben op de voorgenomen herinrichting van de Elsbeek.

1.5 Projectresultaat

Met het project herinrichting Elsbeek Colensostraat worden de projectresultaten nagestreefd zoals aangegeven in tabel 2.

Tabel 2: projectresultaat

<i>Doel</i>	<i>Gewenst projectresultaat</i>
Een duurzame veilige inrichting van de Elsbeek tussen de Oude Molenweg en Paul Krugerstraat, dat is voorbereid op de toekomstige klimaatontwikkelingen. De Elsbeek is goed te beheren en te onderhouden en vergroot de bewustwording en beleving van 'water in de stad'.	• Oplossing van urgente knelpunten met betrekking tot het beheer en onderhoud in het betreffende tracé van de Elsbeek, over een lengte van circa 100 meter. • Een goed te beheren en te onderhouden beek tussen de Oude Molenweg en Paul Krugerstraat, waarbij heldere afspraken tussen waterschap, gemeente en Welbions worden vastgelegd in een beheer- en onderhoudsdocument. Daarnaast worden kwalitatieve verplichtingen notarieel vastgelegd (met kettingbeding) met betrekking tot de maatregelen (hekwerken/taluds/vlonders/begroeiing) op de erfgrans tussen de bewoners en de beek. • Bewustwording en beleefbaarheid 'water in de stad' vergroten. De omgeving wordt bij het project betrokken door middel van informatiebijeenkomsten en keukentafelgesprekken. • Het maximaliseren van een zo duurzaam en klimaatbestendig mogelijke inrichting van de Elsbeek in de omgeving. Omwonenden en direct betrokken stakeholders worden op een pro-actieve manier geadviseerd in het nemen van klimaatbestendige maatregelen op hun eigen terrein door bijvoorbeeld het aanbieden van afkoppelmogelijkheden en het ontsteden van tuinen en parkeerterrein.

1.6 Communicatie

Aangezien we te maken hebben met een samenwerkingsovereenkomst met de gemeente Hengelo, is de communicatiekoers ook samen met de gemeente ontwikkeld. Door gebruik te maken van de reeds bestaande communicatiekanalen en overlegstructuren 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 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.

Knelpunten op het gebied van water in de stad Hengelo worden gezamenlijk, maar vanuit hun eigen taken, opgepakt door waterschap Vechtstromen en gemeente Hengelo. Eén van de 15 projecten is de herinrichting van de Elsbeek-Colensostraat op het terrein van Welbions. De plannen van Welbions om het buitenterrein opnieuw in te richten vormt mede de aanleiding om de Elsbeek opnieuw in te richten en op te nemen in het totale herinrichtingsplan. De beek wordt opnieuw ingericht, zodat het water optimaal kan stromen en in een groene en klimaatrobuuste leefomgeving past. Bij het ontwerp wordt rekening gehouden met het onderhouden van de beek. Het profiel wordt verruimd, zodat meer water kan geborgen en vervolgens worden afgevoerd tijdens hevige regenbuien. Hierdoor wordt de Elsbeek stukje bij beetje meer klimaatbestendig. Door de beek op het terrein van Welbions een meer open karakter te geven, wordt bijgedragen aan de beleving van water.

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 diverse gehouden en nog te houden communicatiemomenten met de omgeving weergegeven. In paragraaf 3.1 (ontwerpproces) wordt de inhoud van deze bijeenkomsten toegelicht.

Tabel 3: Communicatiemomenten

<i>Datum</i>	<i>Middel</i>	<i>Doel</i>
17-4-2018	1 ^e interactieve informatiebijeenkomst omwonenden, Welbions en bestuurders van gemeente en waterschap	Informatie delen over plannen en mogelijkheden voor de herinrichting van de Elsbeek. In overleg met Welbions is door Arcadis een toelichting gegeven op de uit te voeren sanering op de locatie van Welbions.
6-6-2018	2 ^e interactieve informatiebijeenkomst met omwonenden, waterschap, gemeente en Welbions.	Bewoners informeren over de aangetroffen verontreiniging op het terrein van Welbions. Omwonenden informeren over de voortgang. Uitwisselen van opmerkingen en ideeën voor de herinrichting.
Juli t/m september 2018	Individuele huiskamergesprekken met bewoners Colensostraat (2x)	Bewoners thuis op perceelsniveau informeren over de herinrichting van de Elsbeek. Advies over de herinrichting van de tuin (klimaatrobuust maken) en mogelijkheden voor afkoppeling bespreken. Keuzemoment voor bewoners voor hek en/of vlonder. Toelichting op de kwalitatieve verplichting.
2019 en verder	Nieuwsbrieven (Welbions heeft hierin de lead) en/of informatiebijeenkomsten (+ bouwboard) en website Vechtstromen en Welbions	Informatievoorziening ten behoeve van de voortgang van het project richting alle stakeholders.
eind 2019/begin 2020	Opleveringsmoment	Officiële oplevering met genodigden en aanwezigheid pers

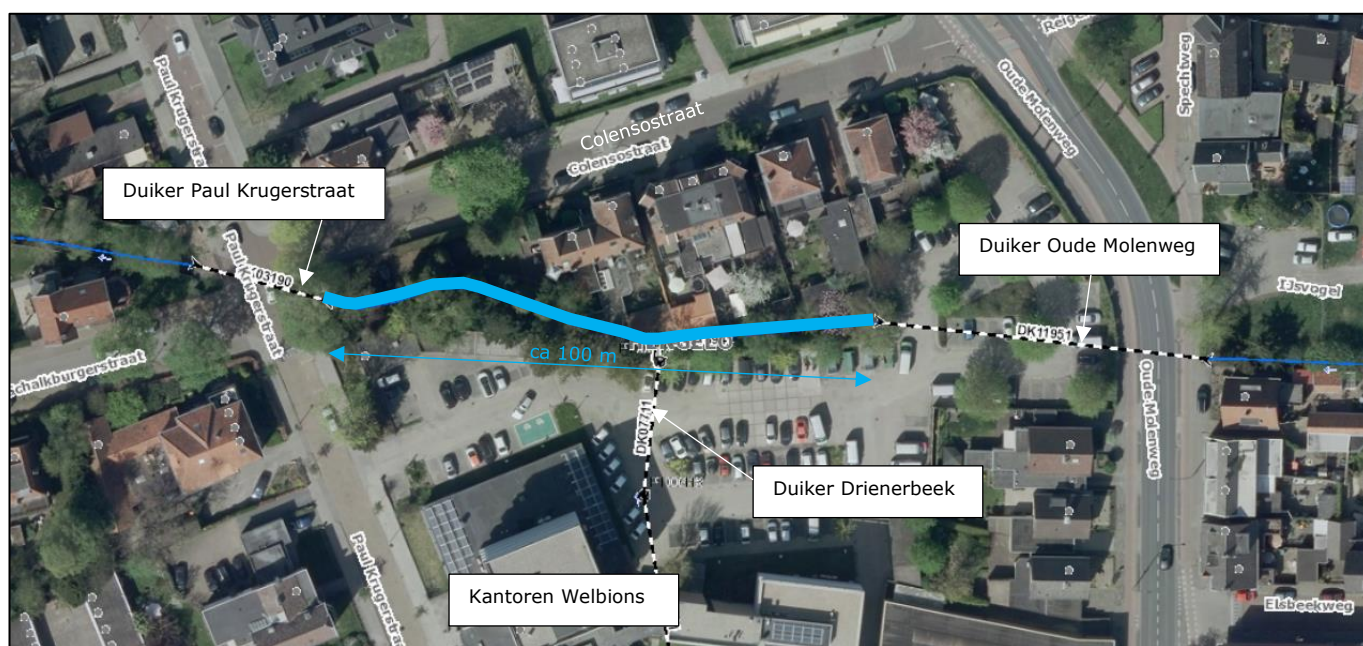
Daarnaast heeft met de gemeente Hengelo, Welbions en externe adviseurs periodiek afstemming plaatsgevonden over de invulling van, ontwerp van en het inzetten van middelen, doelen en opgaven.

2. Gebiedsbeschrijving

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

2.1 Ligging

Het plangebied van de Elsbeek Colensostraat is gelegen in de bebouwde kom van de gemeente Hengelo, aan de noord-oostzijde van het centrum. Het plangebied wordt ruimtelijk begrensd door de Oude Molenweg, Reitzstraat, Paul Krugerstraat en de Colensostraat. Het plangebied is weergegeven in figuur 3, waarbij met de blauwe lijn het traject van de herin te richten Elsbeek is aangegeven.



Figuur 3: Ligging plangebied Elsbeek Colensostraat

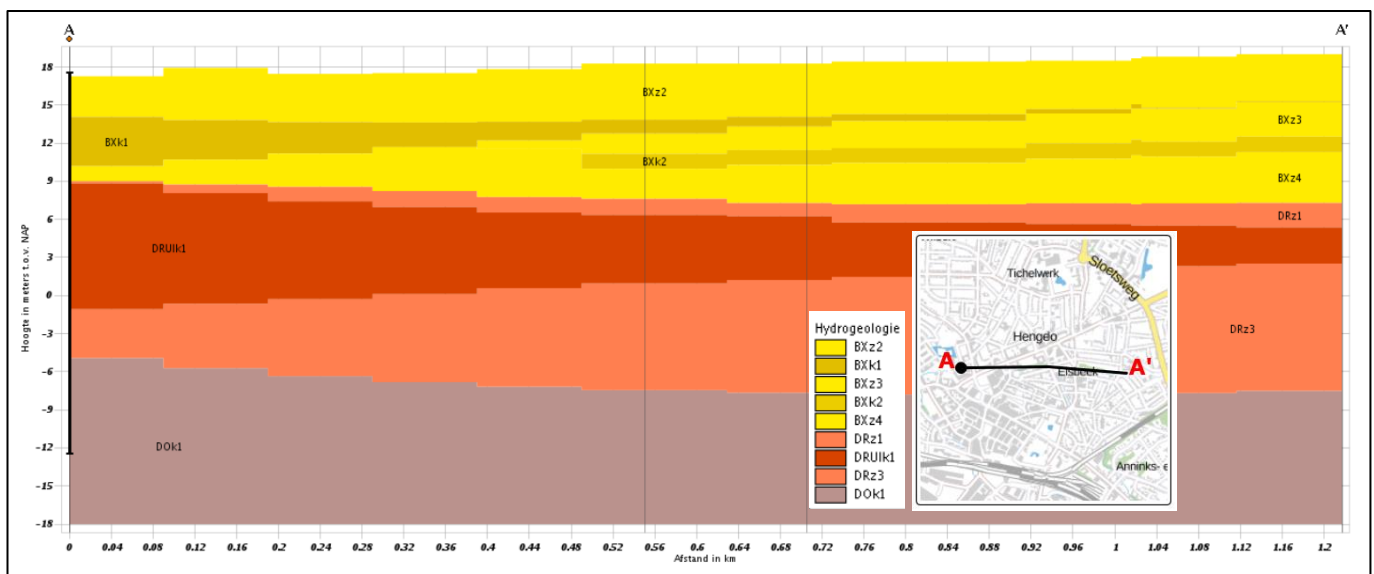
De bestaande situatie is gedetailleerd weergegeven in bijlage 1.

2.2 Bodem

Diepere regionale 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 4, in zandige (watervoerende) en kleiige (slecht doorlatende/scheidende) lagen. Ter plaatse van het plangebied kan de bodem in geohydrologisch opzicht als volgt worden geclassificeerd:

- Vanaf maaiveld tot circa 11 m –mv is een watervoerend pakket aanwezig uit de ‘Formatie van Bortel’ (gele kleur in de dwarsdoorsnede in figuur 4), bestaande uit matig fijne tot fijne zanden. Het pakket wordt doorsneden door twee minder goed doorlatende (kleiige) lagen, tussen 4 en 5 m –mv en tussen 7 en 8 m –mv;
- De ‘Formatie van Bortel’ gaat over de ‘Formatie van Drente’ (oranje kleuren in figuur 4). Deze formatie is aanwezig van 11 m –mv tot 26 m –mv, en bestaat uit voornamelijk matig fijn tot grof zand. Ook deze zandige formatie wordt doorsneden door een kleiige (scheidende) laag. Deze laag bevindt zich tussen 12 en 17 m –mv;
- De ‘Formatie van Dongen’ begint op 26 m –mv en vormt de geohydrologische basis (het diepteniveau waar de grondwaterstroming beperkt is).



Figuur 4: Geohydrologische schematisering van west (A) naar oost (A') op basis van REGIS II

Ondiepe lokale bodemopbouw

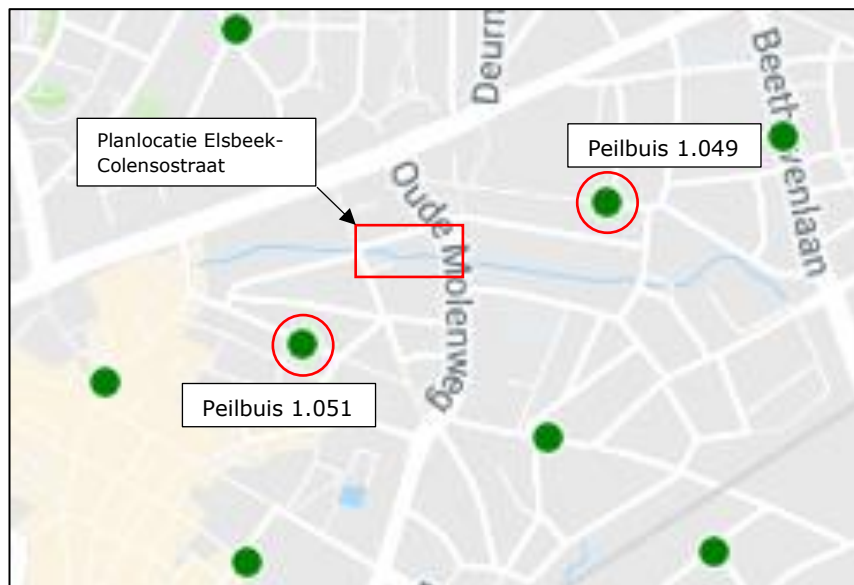
Op basis van een het uitgevoerde bodemonderzoek en sondeonderzoek op de projectlocatie (resp. Tauw, 20 december 2018 en Hoogveld, 13 november 2018) is de lokale bodemopbouw ter plaatse van de Elsbeek-Colensostraat te beschrijven zoals weergegeven in tabel 4.

Tabel 4: Lokale bodemopbouw (op basis van sonderingen en bodemonderzoek 2018)

Diepte (m-mv)	Bodemsamenstelling
0 – 3	Zand, zeer fijn tot matig grof, zwak tot sterk kleilig, soms humeus
3 – 5	Klei / leem
5 – 7	Overwegend zandig
7 – 9	Afwisselend laagjes (zandige) leem en klei
9 – 13	Zand
>13	Afwisselend klei- en leemlagen

2.3 Grondwater

Om inzicht te krijgen in de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG), de gemiddelde grondwaterstand (GG) en de gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG) op de projectlocatie, is gebruik gemaakt van grondwaterstandmeetreeksen zoals bijgehouden door Grondwatermeetnet Twente. Van de twee dichtst bij zijnde peilbuizen zijn de meetreeksen opgevraagd. De ligging van de peilbuizen is weergegeven in figuur 5. De afgeleide GHG, GG en de GLG uit de meetreeksen van beide peilbuizen zijn weergegeven in tabel 5.



Figuur 5: Ligging peilbuizen Grondwatermeetnet Twente ten opzichte van de planlocatie

Tabel 5: Gemiddelde grondwaterstanden peilbuizen Grondwatermeetnet Twente

Peilbuisnr.	Maaiveldhoogte (m +NAP)	meetreeks	Filterstelling (m – mv)	GHG	GG	GLG
1.049	19,05	2012 - 2018	1,7 - 2,7	18,0 m +NAP 1,05 m -mv	17,75 m +NAP 1,3 m -mv	17,5 m +NAP 1,55 m -mv
1.051	17,95	2012 - 2018	1,5 – 2,5	17,0 m +NAP 0,95 m -mv	16,85 m +NAP 1,1 m -mv	16,7 m +NAP 1,25 m -mv

Tijdens het uitgevoerde bodemonderzoek in het plangebied (Tauw, 20 december 2018) is op 16 november 2018 de grondwaterstand gemeten in drie peilbuizen. Deze drie peilbuizen zijn gesitueerd op het terrein van Welbions. De grondwaterstand in deze peilbuizen varieerde op deze dag tussen 1,7 en 2,0 m –mv. Deze relatief lage grondwaterstanden (ten opzichte van de in tabel 4 bepaalde GLG) zijn te relateren aan de zeer droge zomer van 2018.

2.4 Oppervlaktewater

Regionaal

De Elsbeek (waterloop WL01079) maakt gezamenlijk met de Drienerbeek (waterloop WL01078) en de Berflobeek (waterloop WL01080) onderdeel uit van het stroomgebied van de Bornsebeek. In figuur 6 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 zijn de oorspronkelijke lopen van de Drienerbeek en de Elsbeek gesplitst in een ‘landelijk’ en een ‘stedelijk’ traject. Bij normale afvoeren stroomt het water van het landelijke traject via de Elsbeek en de Drienerbeek door het stedelijk gebied. Bij hogere afvoeren wordt een deel van het water afgevoerd via de Koppelleiding naar het Twentekanaal.



Figuur 6: Beekstelsysteem rondom Hengelo, met rood omcirkeld het traject Elsbeek-Colensostraat

Lokaal

Het her in te richten traject van de Elsbeek is gelegen langs de noordzijde van het terrein van Welbions (kantoor) en heeft een lengte van circa 100 meter. Het traject start in de duiker onder de Oude Molenweg en eindigt in de duiker in de Paul Krugerstraat. De bodemhoogte (gemeten in 2018) verloopt van NAP + 16,4 meter naar NAP + 15,9 meter. Het bodemverval is circa 0,5 meter.

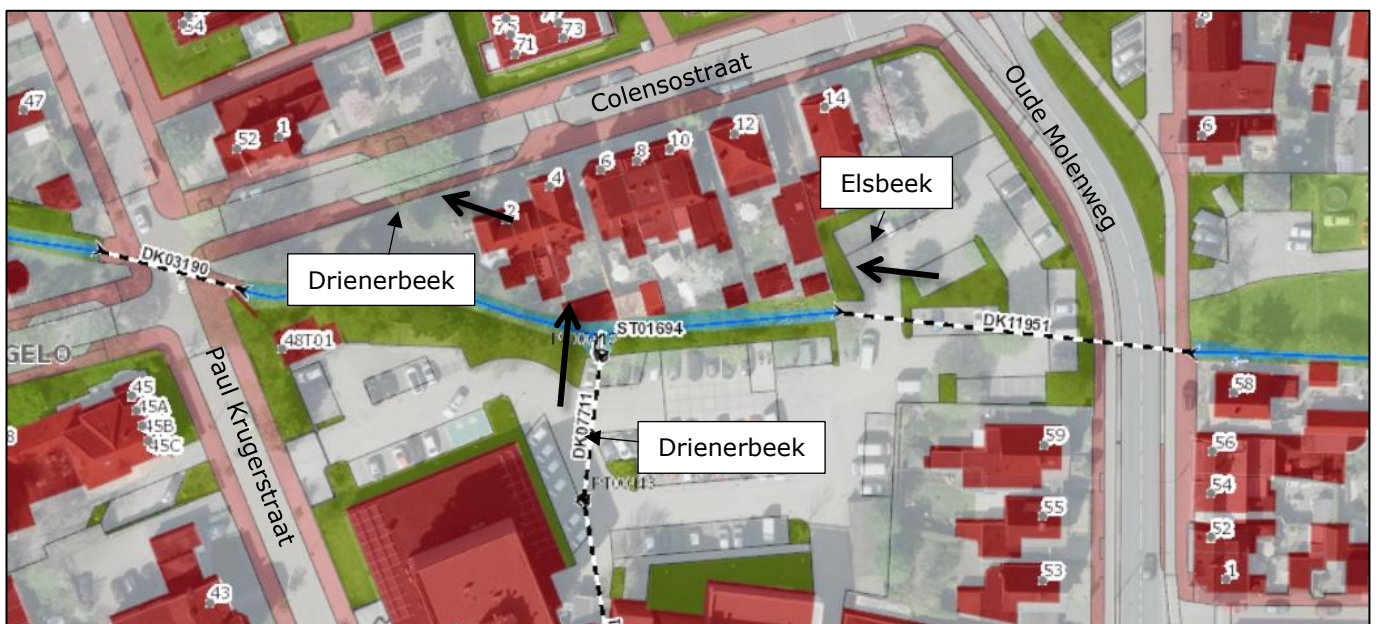
Ongeveer halverwege het traject stroomt de Drienerbeek in de Elsbeek door middel van een duiker. Dit punt is volgens de legger het eindpunt van de Elsbeek en stroomt verder als Drienerbeek. Gemakshalve wordt het gehele beektraject in dit projectplan echter Elsbeek genoemd. In de figuren 7, 8 en 9 is dit verduidelijkt.



Figuur 7: Instroompunt duiker Drienerbeek in Elsbeek



Figuur 8: Ligging duiker Drienerbeek richting Elsbeek



Figuur 9: Beektraject Elsbeek-Colensostraat met instroompunt Drienerbeek

Langs nagenoeg het gehele beektraject zijn de natuurlijke taluds verdwenen en is een harde overgang van de bebouwing (tuinmuren, schuurtjes, enzovoorts) naar het water aanwezig. Er is weinig variatie in het dwarsprofiel aanwezig. Aan de zijde van de Colensostraat bestaat de oever uit verticale stenen/betonnen/houten keerwanden die veelal door de bewoners van de Colensostraat zijn gerealiseerd en waar bovenop gevels van tuinhuisjes en schuttingmuren zijn gebouwd. Hierbij is een verscheidenheid aan materialen gebruikt. Aan de andere kant, waar de beek grenst aan het parkeerterrein van Welbions, bestaat de oever deels ook uit gemetselde keien en deels uit vrije taluds (zie ook figuur 1 in paragraaf 1.1).

Duikers

De drie hierboven beschreven duikers hebben de volgende hoogten en afmetingen:

Bovenstrooms (Oude Molenweg, DK11951)

Beton, rechthoekig, inwendige hoogte 2,0 meter; inwendige breedte 3,0 meter

Bodemhoogte benedenstrooms: 16,40 m + NAP

Benedenstrooms (Paul Krugerstraat, DK03190)

Beton, rechthoekig, inwendige hoogte 1,0 meter; inwendige breedte 2,5 meter

Bodemhoogte bovenstrooms: 15,97 m + NAP

Drienerbeek (DK07711)

Beton, rechthoekig, inwendige hoogte 2,0 meter; inwendige breedte 1,0 meter

Bodemhoogte bovenstrooms: 16,40 m + NAP

De duikers zijn in eigendom van de gemeente Hengelo. De gemeente heeft de kwaliteit van de duikers is in het kader van dit plan beoordeeld en te kennen gegeven dat deze in het kader van de herinrichting niet zullen worden vervangen.

3. Beschrijving van het waterstaatswerk

3.1 Ontwerpproces

Met de interactieve bijeenkomst op 17 april 2018 met bewoners en belanghebbenden is een start gemaakt voor de herinrichting van de Elsbeek voor het traject van de Colensostraat. Tijdens deze bijeenkomst is informatie gegeven en opgehaald over de huidige inrichting van de beek en de actuele staat van het beheer en onderhoud. Tevens is gezamenlijk met de aanwezigen gezocht naar de mogelijkheden om te komen tot een goede herinrichting van de beek. Er is onder andere aangegeven dat waterschap en gemeente de toegankelijkheid en de beleefbaarheid willen vergroten, door de aanleg van een wandelpad.

Op 6 juni 2018 is een vervolgbijeenkomst geweest, waarbij een eerste aanzet/schets voor de herinrichting is getoond en besproken. Suggesties/opmerkingen door alle partijen, voortvloeiend uit de bijeenkomst, zijn als vertrekpunt meegenomen voor het op te stellen schetsontwerp.

Een architectenbureau heeft 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 Elsbeek Colensostraat, inclusief het parkeerterrein van Welbions. Het ontwerp is gedurende het ontwerpproces besproken met de stakeholders en waar nodig op bepaalde punten aangepast en verfijnd. Uiteindelijk is gezamenlijk het ontwerp gekozen, zoals opgenomen in bijlage 2.

In de periode van juli tot en met september 2018 hebben individuele gesprekken plaats gevonden met de bewoners van de Colensostraat. Tijdens deze gesprekken zijn de bewoners op perceelsniveau geïnformeerd over de herinrichting. 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 Elsbeek een inbandige vlinder aan te leggen. Bewoners hebben over het algemeen gekozen voor een erfafscheiding in de vorm van een open stalen hek boven op de nieuw te realiseren kademuur (voorbeeld, zie figuur 10).



Figuur 10: Voorbeeld stalen hekwerk op erfafscheiding bewoners.

Op twee percelen wordt een inwendige vlinder gerealiseerd. Op het terrein van Welbions wordt een wandelpad aangelegd, dat tijdens kantooruren toegankelijk is. Buiten kantooruren wordt deze afgesloten en is het terrein van Welbions niet meer toegankelijk.

Het ontwerp van de herinrichting van de parkeerplaats en de herinrichting van de beek vallen binnen de voorwaarden van het vigerende bestemmingsplan. Er is geen bestemmingsplanwijziging nodig.

3.2 Hydraulisch ontwerp

De huidige drie duikers blijven gehandhaafd met dezelfde bodemhoogten (b.o.k.'s). Het huidige profiel van de Elsbeek wordt in het nieuwe ontwerp gerespecteerd door de bodemhoogten van de beek in de nieuwe situatie aan te laten sluiten op de drie duikers. Het hydraulische ontwerp van de Elsbeek wordt deels aangepast: het profiel van de Elsbeek binnen de plangrenzen wordt vergroot. De beek wordt met name langs de zuidzijde (linkeroever) verruimd, door een flauwer en breder talud, wat leidt tot extra afvoercapaciteit en een betere doorstroming. Hiermee wordt tegemoet gekomen aan het gewenste projectresultaat: door verruiming van het profiel (waar mogelijk) wordt de beek voorbereid op de toekomstige klimaatontwikkelingen.

3.3 Ontwerputgangspunten

Voor de herinrichting van de Elsbeek worden onderstaande ontwerputgangspunten gehanteerd (tabel 6).

Tabel 6: Ontwerputgangspunten

Ontwerputgangspunten	
Veiligheid	Na herinrichting dient de Elsbeek 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.
(Grond)waterbeheer	- Het bestaande bodemverhang blijft gehandhaafd. - De bestaande hoogten van de instroomduikers (Oude Molenweg en Drienerbeek) en uitstroomduiker (Paul Krugerstraat) blijven gehandhaafd. - De herinrichting van de Elsbeek mag geen negatief effect hebben op de grondwaterstanden in de omgeving.
Infrastructuur	- De bestaande legale infrastructuur blijft gehandhaafd. Het aansluitende parkeerterrein van Welbions wordt heringericht. Een deel van de huidige parkeerplaatsen die nu tegen de zuidelijke oever van de beek gesitueerd zijn komt te vervallen - Er dient rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van kabels en leidingen. - Er mag geen schade ontstaan aan de bestaande infrastructuur.
Bestaande bebouwing en omgeving	- De bestaande legale bebouwing dient gehandhaafd te worden. - Er mag geen schade ontstaan aan de bestaande bebouwing. Bij gebruik van grondkerende constructies dienen de bestaande belastingen opgevangen te kunnen worden. - Bestaande hoogteverschillen tussen maaiveld en oever/waterlijn blijven waar mogelijk bestaan.
Klimaatadaptatie	- Bij de herinrichting wordt rekening gehouden met meer extreme buien, langere periodes van droogte en hitte. We nemen maatregelen op basis van de te verwachten klimaatontwikkeling. - Regenwater wordt benaderd vanuit het principe 'vasthouden-bergen-afvoeren'. Waar mogelijk wordt afgekoppeld. Dit geldt voor hemelwater dat valt op het parkeerterrein en het dakoppervlak van de kantoren van Welbions, maar ook voor het hemelwater afkomstig van de particuliere aanwonenden langs de noordzijde van de beek. Op meerdere punten bevinden zich in de huidige situatie reeds hemelwaterafvoeren op de beek. Niet bekend is in hoeverre deze functioneel zijn. In overleg met de individuele bewoners wordt in de nieuwe situatie een

	aankoppelmogelijkheid geboden, waarbij een afvoer door de keerwand/kademuur wordt gecreëerd. Aan de bewoners wordt geadviseerd zoveel mogelijk af te koppelen tijdens de herinrichting van hun percelen. • Waar mogelijk wordt extra groen aangelegd ter verkoeling tijdens perioden van extreme hitte.
Ruimtelijke kwaliteit	• De Elsbeek wordt waar mogelijk beter zichtbaar gemaakt om zo bij te dragen aan de kwaliteit van de openbare ruimte én aan de bewustwording en/of beleving van de inwoners. Dit betekent niet dat de beek overal zichtbaar is, maar dat er plekken zijn waar de beek te beleven is. • Waar mogelijk wordt gebruik gemaakt van particuliere percelen om de Elsbeek meer ruimte te geven. • Op plaatsen met geringe werkruimte wordt een grondkerende constructie aangebracht. • Gebruikte materialen moeten zorgen voor een eenduidig beeld.
Groen	• Vitale, bestaande bomen dienen zoveel mogelijk gehandhaafd te blijven en geïntegreerd te worden in het ontwerp. Opslag wordt verwijderd om het werk uit te kunnen voeren. In het ontwerp wordt rekening gehouden met nieuwe aanplant.
Duurzaamheid	• Uitgangspunt is dat bij het ontwerp een eenduidige, onderhoudsarme en duurzame materiaalkeuze wordt gemaakt. De materiaaltypes dienen eveneens een lange levensduur te hebben.
Beheer en onderhoud	• Het ontwerp dient onderhouds- en beheervriendelijk ingericht te worden.

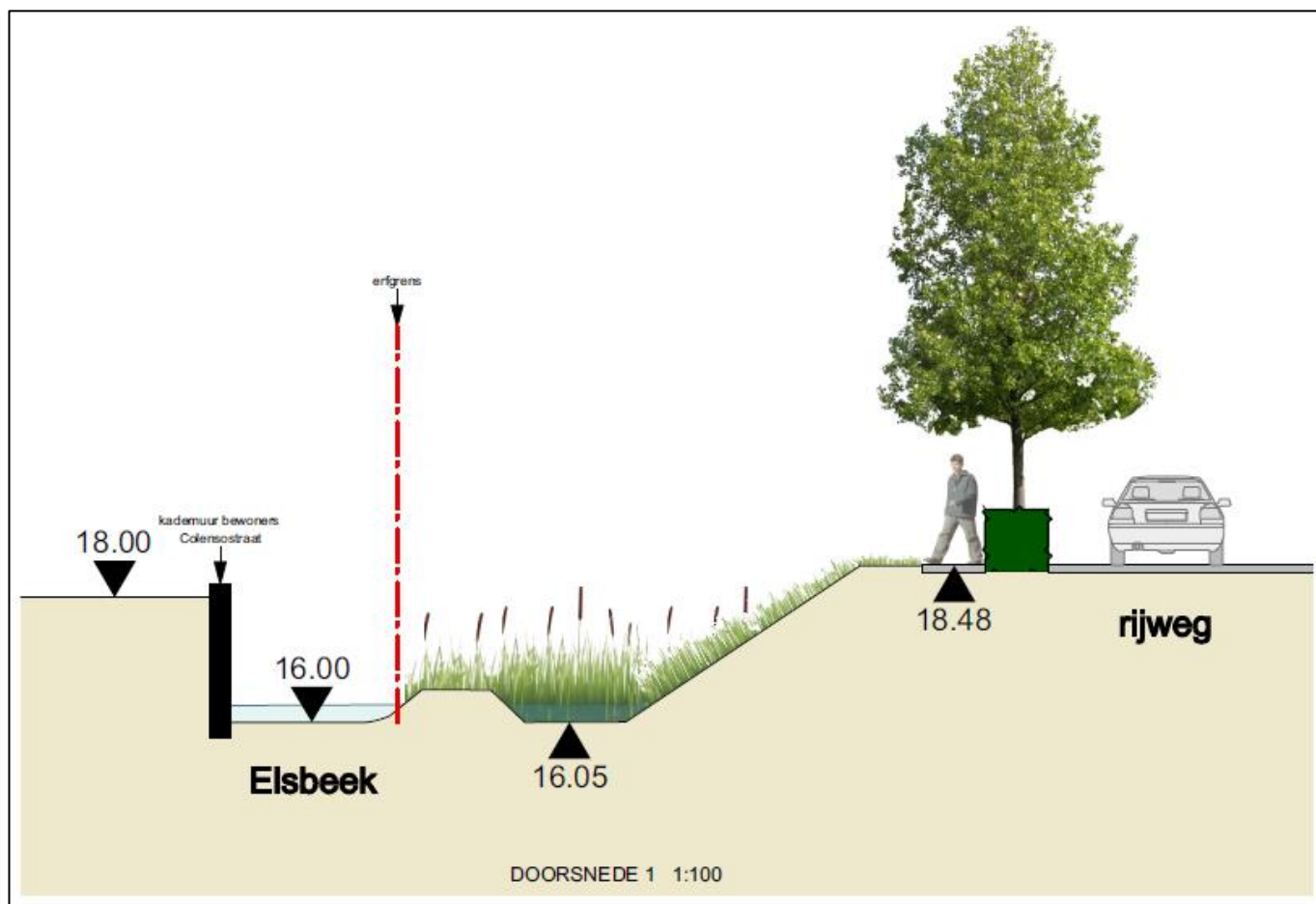
3.4 Uit te voeren onderdelen

Het ontwerp van de Elsbeek bestaat uit de volgende onderdelen:

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

3.4.1 Herinrichting beekprofiel

De Elsbeek krijgt binnen de minimale ruimte die beschikbaar is een nieuwe uitstraling die past bij een beek in stedelijk gebied. De noordzijde van beekprofiel krijgt een nieuwe grondkerende (betonnen) constructie. Aan de zuidzijde wordt op het terrein van Welbions ruimte gecreëerd voor een flauwer, natuurlijker talud. De bodem van de beek wordt verhard door middel van beton. In bijlage 2 is het schetsontwerp toegevoegd. Deze constructie wordt nader toegelicht in 3.4.3. In figuur 11 is een principedoorlsnede van het nieuwe beekprofiel (ter plaatse van het breedste deel) weergegeven (uit 'Voorlopig ontwerp' 24-01-2019). De daadwerkelijke afmetingen van het beekprofiel worden nader uitgewerkt in het bestek.



Figuur 11: Schetsontwerp nieuwe beekprofiel

3.4.2 Oever

Grondkerende constructies

Waar geen ruimte is voor een natuurlijk talud wordt het hoogteverschil 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. In figuur 12 is een voorbeeld gegeven van een dergelijke kademuur, in dit geval in combinatie met een vlonderconstructie, zoals recentelijk uitgevoerd in de Drienerbeek in Hengelo.



Figuur 12: Voorbeeld bouw kademuur als grondkerende constructie, met vlonder

Door de 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. Per perceel zal een doorlaat naar de beek worden aangebracht, waarmee de bewoners de mogelijkheid krijgen om te zijner tijd (zelf) hun afgekoppelde hemelwater aan te sluiten.

Natuurlijke oever

Gezien de geringe dynamiek in de Elsbeek 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 Elsbeek. In figuur 13 is de plek van de natuurlijke oever weergegeven. In figuur 11 is dit weergegeven in een dwarsprofiel.



Figuur 13: Natuurlijke oever in het ontwerp van de Elsbeek

3.4.3 Ruimtelijke kwaliteit, beleving en bewustwording

Erfafscheiding

Tijdens de interactieve planvorming is met de bewoners aan de Colensostraat gesproken over de erfafscheidingen aan de achterzijde van hun tuinen, grenzend aan de beek. De bewoners hebben de mogelijkheid gekregen om, als onderdeel van de herinrichting, op kosten van het project een nieuwe erfafscheiding te laten plaatsen. Alle maatregelen die worden uitgevoerd tot en met de erfafscheiding (dus beek / grondkerende constructie / kademuur en eventueel vlonders) worden bekostigd door waterschap Vechtstromen. Alle maatregelen in de tuin (op eigen grond) zijn voor rekening van de bewoners zelf. 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 combinatie met een kettingbeding. 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 andere 'woekerende' beplanting. Dit om te voorkomen dat de woekerende beplanting de oevers en beek gaan overgroeien en op die manier zorgen voor extra of intensiever beheer en onderhoud.

Vlonder

Om de beleving en de bewustwording van de Elsbeek te vergroten hebben de bewoners van de Colensostraat 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 te zijner tijd met de bewoners, die gekozen hebben voor een vlonder, besproken worden. De vlonder grenst tot aan de insteek van de beek en 'hangt' niet over de beek.



Figuur 14: Ligging twee vlonders

3.4.4 Accentueren verdwijn- en verschijnpunten

De Elsbeek en de Drienerbeek worden ter plaatse van de duikers onder de parkeerplaats op het Welbionsterrein niet bovengronds gebracht. Het is echter wel mogelijk om op die plekken de karakteristieke verdwijn- en verschijnpunten te accentueren. Aan de Paul Krugerstraat is dit al gebeurd. Het punt waar de Drienerbeek in de Elsbeek stroomt en het punt waar de Elsbeek weer bovengronds komt bij de duiker onder de Oude Molenweg, worden zichtbaar gemaakt doordat een openbaar wandelpad langs deze punten wordt gerealiseerd.

Hekwerk

Het open hekwerk aan de westzijde (Paul Krugerstraat) blijft gehandhaafd, zie figuur 15.



Figuur 15: Te handhaven hekwerk Paul Krugerstraat

Golfpatroon in de bestrating

Het deel van de parkeerplaats waar de Elsbeek beduikerd is, wordt voorzien van blauwe golvende straatstenen in de verharding om de bewustwording en de beleving te vergroten. Zie figuur 16.



Figuur 16: Aanbrengen blauw golvende straatstenen ter verhoging beleving/bewustwording water

Zichtbaarheid vergroten

Door het realiseren van een openbaar toegankelijk wandelpad langs de beek, over het terrein van Welbions, wordt de zichtbaarheid en de beleving van water vergroot. In figuur 17 is hiervan een sfeerimpressie weergegeven.

De locatie van de duiker onder de Oude Molenweg (bovenstrooms) zal eveneens worden geaccentueerd. De realisatie daarvan wordt echter in een latere fase meegenomen, als onderdeel van het bovenstrooms uit te voeren deelproject 'Elsbeek-Reigerweg'.



Figuur 17: Sfeerimpressie vergroting beleving en zichtbaarheid door realisatie wandelpad

3.4.5 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.

Afkoppeling hemelwater

1. In het kader van de herinrichting van het parkeerterrein/buitenruimte van het kantorencomplex van Welbions is een ontwerp gemaakt waarbij in de toekomst zoveel mogelijk hemelwater afkomstig van verharde oppervlakken af te koppelen van het gemeentelijke rioolstelsel. Hemelwater zal vanaf de daken afgevoerd worden naar enkele te realiseren wadi's, waar het kan infiltreren in de bodem. Hemelwater dat valt op verhard parkeerterrein en straten zal via een waterpasserende verharding en bergingsvoorziening onder de verharding infiltreren in de bodem. Middels overstortvoorzieningen in de systemen zal een teveel aan water (bij een volledig gevulde bergingsvoorziening) rechtstreeks worden afgevoerd naar de Elsbeek.
2. Tijdens verschillende communicatiemomenten met de bewoners van Colensostraat is afgesproken dat er een aankoppelmogelijkheid voor hemelwater kan worden gerealiseerd binnen het project. Hiertoe wordt een lozingspunt door de keerwand gemaakt, waaraan de bewoners een afvoerleiding kunnen koppelen die het hemelwater afkomstig van het verhard (dak-)oppervlak kan afvoeren. Ook kan hierop (indien de uitstroombuigte dit toelaat) een drainagebuis worden gekoppeld die grondwateroverlast kan beperken. Het hemelwater afkomstig van het verharde (dak-)oppervlak wordt dan niet meer afgevoerd naar de riolering in de straat maar wordt opgevangen in de Elsbeek. Met deze maatregel wordt overbelasting van het rioolstelsel voorkomen en hoeft er geen schoon regenwater op de rioolwaterzuivering gezuiverd te worden.

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 CO₂ 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 CO₂ om in zuurstof.

Voor de herinrichting van de Elsbeek wordt zoveel mogelijk rekening gehouden met de aanwezige bomen in het plangebied. Voor aanvang van de werkzaamheden is een boominventarisatie en vitaliteitscheck onder bomen uitgevoerd (Tauw, 22 oktober 2018). Bij de check is gekeken naar de groeiplaatsomstandigheden, naar ontwikkeling van kroon en eventuele aanwezigheid van beschadigingen/wonden of ziekteverschijnselen. Ook is gekeken naar aanwezigheid van vogelnesten en holtes.

Op basis van de inventarisatie en vitaliteitscheck is een ontwerptekening gemaakt, waarin alle te handhaven, te kappen en nieuw aan te planten bomen zijn weergegeven. Deze tekening is opgenomen in bijlage 3.

Voor de te kappen bomen wordt een kapvergunning bij de gemeente Hengelo aangevraagd. Het te kappen areaal groen zal ruimschoots gecompenseerd worden in het plangebied.

4. Beschikbaarheid gronden

De gronden in het projectgebied waarop de waterstaatswerken plaatsvinden zijn in eigendom van de gemeente Hengelo en van woningcorporatie Welbions. Aanvullend vinden er werkzaamheden plaats op gronden van de aangrenzende particulieren. Deze perceelseigenaren (Colensostraat) stellen hun achtertuin beschikbaar om de werkzaamheden uit te voeren en waar nodig een schutting en/of vlonder te plaatsen.

In figuur 18 zijn de kadastrale grenzen aangegeven.



Figuur 18: Kadastrale grenzen

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. Met Welbions en gemeente Hengelo worden afspraken gemaakt over rijroutes. In de periode van uitvoering dienen personeelsleden van Welbions hun auto's elders te parkeren. Hiertoe wordt een tijdelijke parkeerplaats ingericht aan de overzijde van de Oude Molenweg.

De werkzaamheden worden uitgevoerd op het terrein van Welbions in stedelijk gebied. Er dient een nieuwe grondkerende constructie (kademuur) te worden aangelegd. De stabiliteit van de huidige bouwwerken op particuliere gronden dient hierbij goed in acht te worden gehouden.

Tijdens het werk zal met betrekking tot de watervoerendheid van de beek worden gegarandeerd door een omleiding (kunstmatig, met leidingen over het terrein langs de beek) in combinatie met het deels afdammen van de Elsbeek bovenstrooms, waardoor het afvoerdebiet door het werktraject tijdelijk lager wordt.

5.2 Kabels- en leidingen

Er is een oriënterende graafmelding gedaan. Binnen het plangebied lopen geen belangrijke leidingen. Er zijn wel 'huisaansluitingen' aanwezig, vanaf openbaar terrein naar de verschillende gebouwen op het terrein. Voorafgaand aan de uitvoering dient wel een KLIC-melding (Kabels en Leidingen Informatie Centrum, onderdeel Kadaster) gedaan te worden.

5.3 Afwijkingsmogelijkheden uitvoering

Het schetsontwerp, zoals weergegeven in bijlage 2 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 direct aansluitend op de uit te voeren bodemsanering op het terrein van Welbions te starten met de werkzaamheden. De saneringswerkzaamheden worden vooralsnog afgerond medio 2019, zodat in de tweede helft van 2019 gestart kan worden met de uitvoering van het project Elsbeek-Colensostraat. De werkzaamheden zullen naar verwachting eind 2019/begin 2020 worden afgerond. Slechte weer- en terreinomstandigheden kunnen de uitvoeringsperiode verlengen. Gezien de huidige economische ontwikkelingen kan tevens de snelheid waarmee bouwmaterialen beschikbaar zijn, een vertragende factor zijn.

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.

Nadat het contractdocument met de aannemer definitief is, wordt een werkplanning gemaakt.

6. Effecten van het plan

De herinrichting van de Elsbeek 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 wateroverlast

De Elsbeek 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. In de huidige situatie wordt voldaan aan de normering.

Door klimaatveranderingen neemt de intensiteit van buien toe en heeft het oppervlaktewaterstelsel meer water te verwerken. Ook doordat aanliggend verhard oppervlak wordt afgekoppeld en het hiervan afkomstige hemelwater bij hoge neerslagintensiteit (> 40 mm-bui) via overstortvoorzieningen direct wordt afgevoerd naar de beek, wordt een toename van de afvoer verwacht.

Het profiel van de beek in het traject Colensostraat wordt verruimd, waardoor meer water door de beek kan stromen.

Conclusie

Door de herinrichting van de Elsbeek-Colensostraat worden voorbereidingen getroffen om te kunnen voldoen aan de normering van het waterbeheerplan. Het traject Elsbeek-Colensostraat kan hierin niet op zichzelf worden gezien. Ook bovenstroomse en benedenstroomse trajecten van de Elsbeek zijn inmiddels of worden in de toekomst opnieuw ingericht, zodat elk deeltraject een bijdrage levert aan het tegengaan van wateroverlast in de toekomst.

Bodem

De milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem van de Elsbeek en de bodem op het terrein van Welbions is onderzocht in november 2018. Op basis van dit onderzoek kan het volgende worden gesteld:

- Over het algemeen is in de grond op de locatie een lichte verontreiniging aanwezig met gehalten aan verontreinigende stoffen boven de achtergrondwaarde (zware metalen, PAK, PCB en minerale olie). De zintuiglijk schone bovengrond is niet verontreinigd.
- Van de Elsbeek is de milieuhygiënische kwaliteit van de vaste waterbodem vastgesteld. De waterbodem is toepasbaar als klasse A door verhoogde gehalten aan cadmium, koper, lood, zink, PAK en minerale olie.

Daarnaast is op het parkeerterrein grenzend aan de Elsbeek een grondverontreiniging aanwezig. Deze wordt voorafgaand aan de herinrichting van de Elsbeek gesaneerd, conform het door Arcadis opgesteld saneringsplan.

Conclusie

De herinrichting van de Elsbeek is vanuit het aspect bodem bezien uitvoerbaar. De waterbodem wordt tijdens de werkzaamheden verwijderd en afgevoerd. De herinrichting heeft een positief effect op de bodemhygiënische kwaliteit van de Elsbeek.

Niet gesprongen explosieven (NGE's)

Er is geen onderzoek uitgevoerd naar niet gesprongen explosieven (NGE's) uit de Tweede Wereldoorlog. Op basis van de CE-bodembelastingskaart is het traject niet verdacht.

Conclusie

De herinrichting van de Elsbeek is vanuit het aspect NGE's (niet gesprongen explosieven) bezien uitvoerbaar.

6.2 Waterbeheer

Doorstroming Elsbeek

Het bestaande bodemverhang en bodemhoogte tussen de duiker in de Oude Molenweg, de uitmonding van de Drienerbeek en de duiker in de Paul Krugerstraat blijven gehandhaafd. Lokaal worden ruimere taluds aangebracht, waardoor de doorstroming wordt verbeterd.

Conclusie

De herinrichting van de beek heeft geen negatief effect op de doorstroming van de Elsbeek. Deze wordt verbeterd, zodat de beek beter voorbereid is op de verwachte klimaatontwikkelingen.

Grondwater

De betonnen grondkerende constructie langs de noordzijde van de oever (aangrenzend aan de tuinen van de Colensostraat) kan een barrière vormen voor de stroming van grondwater naar de Elsbeek. 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 in een zand-/grindkoffer. Deze drainageleiding voert af op de Elsbeek. Door de kademuur worden doorvoerleidingen aangebracht, waarop bewoners de mogelijkheid wordt geboden om hun hemelwaterafvoer aan te kunnen sluiten. Eventueel kan hierop ook een drainagebuis worden aangesloten, waardoor bij hoge grondwaterstanden overtollig grondwater op de beek kan worden geloosd.

De betonnen bodem van de beek, wordt voorzien van gaten (springluiken) met grondverbetering waardoor het grondwater kan uittreden in de Elsbeek. Als gevolg van de herinrichting van de Elsbeek veranderen de grondwaterstanden niet.

Conclusie

De herinrichting van de Drienerbeek heeft geen 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 Elsbeek betreffen, schuurtjes, bijgebouwtjes en tuinhuisjes. Deze dienen geen schade te ondervinden door de uitvoering van de werkzaamheden. De bestaande grondkerende constructies worden verbeterd en opnieuw aangebracht. 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 Elsbeek heeft geen negatief effect op de aanwezige bestaande bebouwing.

6.5 Klimaatadaptatie

De Elsbeek krijgt een ruimer profiel door het aanleggen van een flauwer talud langs de zuidelijke oever. Verruiming van het profiel betekent meer ruimte voor water tijdens piekafvoeren en minder kans op overstromingen, waarmee de Elsbeek wordt voorbereid op de klimaatveranderingen.

Het verharde oppervlak van het dakoppervlak en de buitenruimte van het terrein van Welbions wordt grotendeels afgekoppeld van het gemengde rioolstelsel en afgevoerd naar wadi's en een bergingsvoorziening onder de parkeerplaatsen. Bij piekbuien zal een deel van het af te koppelen hemelwater niet kunnen worden geborgen in de voorzieningen. Dit wordt middels een overstort direct afgevoerd naar de Elsbeek.

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

Conclusie

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

6.6 Ruimtelijke kwaliteit

Langs de Elsbeek wordt een wandelpad gerealiseerd, ten behoeve van bewustwording in beleving. De verschijnen en verdwijnpunten op het terrein van Welbions worden beter zichtbaar gemaakt. Met het aanbrengen van de schuttingen en kademuren op de percelen van de Colensostraat wordt een rustiger en eenduidiger beeld gecreëerd. Met de aanleg van natuurvriendelijke oevers en vlonders wordt de beleving en sociale controle op de Elsbeek vergroot.

Conclusie

De herinrichting van de Elsbeek heeft een positief effect op de ruimtelijke kwaliteit.

6.7 Flora & Fauna

De wet Natuurbescherming verplicht vooraf te toetsen of activiteiten niet conflicteren met aanwezige beschermde plant- en diersoorten en habitats. Er is een quickscan uitgevoerd (oktober 2018) op de aanwezigheid

van eventuele beschermde soorten. Uit veldbezoek en raadpleging van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) blijkt dat er geen beschermde soorten voorkomen. Er zijn geen vogelnesten waargenomen.

In de wet natuurbescherming is natuurvriendelijk werken uitgangspunt. De wet spreekt van een 'algemene zorgplicht'. De wetgever schrijft daarbij geen specifieke maatregelen voor en laat een grote verantwoordelijkheid bij de initiatiefnemer/uitvoerder.

Onder andere vogels zijn juridisch zwaarder beschermde soorten. Dit betreft soorten waarvoor een ontheffing vereist is bij schadelijke ingrepen, tenzij men werkt met behulp van een door de Minister van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (thans Rijksdienst voor Ondernemend Nederland) goedgekeurde gedragscode. De Gedragscode Flora- en faunawet voor waterschappen (6 februari 2012) is zo'n gedragscode. Per 1 januari 2017 geldt de nieuwe wet natuurbescherming. Aan een op de nieuwe wet aangepaste gedragscode voor ruimtelijke ingrepen wordt gewerkt. Tot die tijd blijft de Gedragscode uit 2012 geldig, met dien verstande dat de aangepaste soortbeschermingslijst uit de wet natuurbescherming van toepassing is. De vrijstelling op basis van de goedgekeurde gedragscode 2012 is alleen van toepassing op werkzaamheden die kunnen worden aangeduid als 'ruimtelijke ontwikkeling en inrichting' waarvan hier sprake is.

Gelet op de algemene zorgplicht zullen voorafgaand aan de werkzaamheden de aannemer en uitvoerenden op de hoogte worden gesteld van het bestaan van de algemene zorgplicht en de Gedragscode van de Unie van Waterschappen. Tijdens eventuele (bouw)vergaderingen wordt de zorgplicht als agendapunt opgenomen. Indien, ondanks voorzorg en inventarisaties, tijdens de uitvoering van de werkzaamheden onverwachts toch een beschermde soort wordt aangetroffen, wordt gecontroleerd of de betreffende soort in de gedragscode is opgenomen, zodat deze kan worden toegepast.

Bij de herinrichting van de Elsbeek worden de bestaande bomen zoveel mogelijk geïntegreerd in het plan. Door adviesbureau Tauw is een vitaliteitscheck op de bestaande bomen uitgevoerd (22-10-2018). Vanuit het oogpunt van de vitaliteit van de bomen, de (langdurige) veiligheid en de uitvoering van het werk dient 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. In het ontwerp is hierin voorzien. In bijlage 3 is een overzicht opgenomen ten behoeve van de kapvergunning, met daarop weergegeven de te handhaven, te kappen en nieuw aan te planten bomen.

Conclusie

Vanuit het aspect flora en fauna is de herinrichting uitvoerbaar. Onder verwijzing naar de Gedragscode kunnen de werkzaamheden worden uitgevoerd. De te kappen bomen worden gecompenseerd met een herplantplicht. Hierdoor neemt het netto areaal groen niet af. Er is geen sprake van negatieve effecten voor vleermuizen of andere zoogdieren, vogels, vissen, amfibieën en insecten.

6.8 Duurzaamheid

Bij de herinrichting van de Elsbeek-Colensostraat wordt onder andere 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).

Ook de herinrichting van de buitenruimte van Welbions is duurzaam. Er worden laadpalen voor elektrische auto's aangebracht en bestrating wordt uitgevoerd met gerecycled materiaal.

Conclusie

Bij de realisatie van het nieuwe ontwerp van de Elsbeek wordt gebruik gemaakt van duurzame materialen.

7. Beschrijving te treffen voorzieningen voor beperken nadelige gevolgen

De herinrichting van de Elsbeek 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 Wet Natuurbescherming. Voorafgaand aan de werkzaamheden wordt de bestaande situatie van de bebouwing vastgelegd via een zogenaamde 0-meting. Na afronding van de werkzaamheden wordt opnieuw de situatie van de bebouwing vastgelegd.

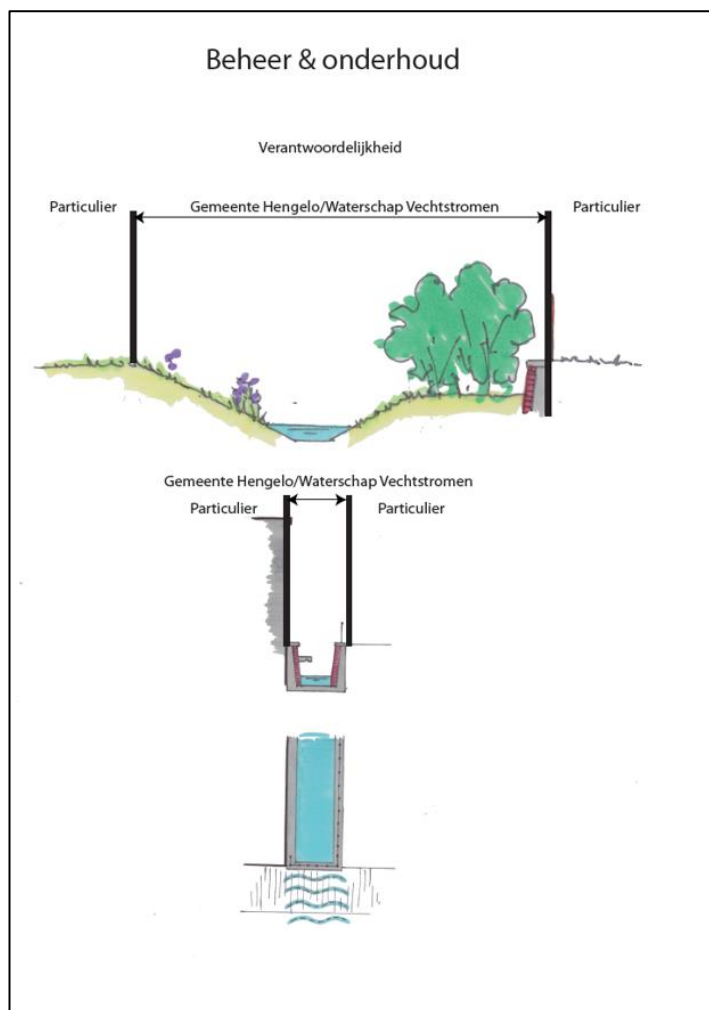
8. Legger, beheer en onderhoud

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 onderhoudsafdeling het waterschap en de gemeente Hengelo. Het waterschap is verantwoordelijk voor het beheer en onderhoud van de Elsbeek. Het operationele beheer en onderhoud vindt veelal plaats door het waterschap. Voor het beheer en onderhoud van de groenvoorzieningen is de gemeente Hengelo/Welbions verantwoordelijk. In figuur 19 is schematisch het beheer en onderhoud voor de verschillende partijen weergegeven.



Figuur 19: Schematische weergave beheer en onderhoud verdeling

De aan te leggen vlonders zijn vrijdragend, in verband met het onderhoud.

De hekwerken aan de zijde van de Colensostraat worden na aanleg overgedragen aan de desbetreffende grondeigenaar. De rechten en plichten zijn vastgelegd in een notariële akte middels een kwalitatieve verplichting, in combinatie met een kettingbeding (in geval van overdracht naar een volgende eigenaar).

Het beheer en onderhoud van de Elsbeek 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 Elsbeek door waterschap Vechtstromen een beheer- en onderhoudsdocument (BOD) 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.

9. Verantwoording op basis van wet- en regelgeving

9.1 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 verruiming van het beekprofiel krijgt deze meer ruimte om grote hoeveelheden water af te voeren en zullen overstromingen minder snel plaatsvinden. Door de afkoppeling van hemelwater wordt het hemelwater geleidelijk geïnfiltreerd in de bodem. Het riool wordt hiermee ontlast.

Ad 2.

Met de sanering van de landbodem op het terrein van Welbions en het uitbaggeren van de waterbodem van de Elsbeek 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.

10. Verantwoording op basis van beleid

10.1 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.

10.2 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 her inrichting van de Elsbeek-Colensostraat 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 afkomstig van de kantoren van Welbions en van aangrenzende particuliere gronden wordt niet meer op de gemengde riolering geloosd maar wordt afgevoerd naar de Elsbeek.

Ad. 3

Met de mogelijkheid voor bewoners aan de Colensostraat om hemelwaterafvoer dan wel een drainagebuis aan te kunnen koppelen op de Elsbeek, wordt een bijdrage geleverd aan het voorkomen van grondwateroverlast.

10.3 Toets overig beleid

Waterbeheer 21e eeuw (WB21)

Vanuit het NBW-Actueel is de wateropgave voor de 21^e 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 her inrichting 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.

11. 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.

11.1 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.

11.2 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. In het beroepschrift moet vermeld worden dat de Crisis- en herstelwet van toepassing is.

DEEL IV: BIJLAGEN



Bijlage 2: Schetsontwerp Elsbeek-Colensostraat



Bijlage 3: Te handhaven, te kappen en nieuw te planten bomen

