



WATERSCHAP
vechtstromen



Projectplan Oelerbeek en Pilot Twickel

Colofon

Naam rapport	Projectplan Oelerbeek en Pilot Twickel
Ondertitel	-
De volgende personen hebben meegewerkt met de totstandkoming van dit rapport:	Bianca Aaldenberg, O&A, Projecten Friso Koop, O&A, Expertise en Advies 2 Heral Hesselink, O&A, Expertise en Advies 1 Nico Koopman, W&Z, Watersysteem Zuid Bert Knol, O&A, Expertise en Advies 2 Remco Wolters, O&A, Expertise en Advies 1
Versie nr.	1.1
Status	Definitief
Maand / jaar opstelling	26 juni 2017

Inhoudsopgave

Deel I – Herinrichting Nieuwe Oelerbeek/Omvloed en Pilot Twickel.....	7
1. Inleiding.....	7
1.1 Aanleiding.....	7
1.2 Doelstelling.....	9
1.3 Projectresultaten.....	9
1.4 Leeswijzer.....	9
2. Gebiedsbeschrijving.....	10
2.1 Ligging.....	10
2.2 Landschap.....	14
2.3 Bodem en geomorfologie.....	17
2.4 Watersysteem.....	23
3. Beschrijving van het waterstaatswerk.....	27
3.1 Streefbeeld Nieuwe Oelerbeek en Omvloed.....	27
3.2 Streefbeeld Pilot Twickel.....	28
3.3 Hydraulisch ontwerp – Nieuwe Oelerbeek en Omvloed.....	28
3.4 Hydraulisch ontwerp – Pilot Twickel.....	30
3.5 Uit te voeren onderdelen – Nieuwe Oelerbeek en Omvloed.....	31
3.6 Uit te voeren onderdelen – Pilot Twickel.....	32
4. Beschikbaarheid gronden.....	34
4.1 Nieuwe Oelerbeek en Omvloed.....	34
4.2 Pilot Twickel.....	34
5. Wijze van uitvoering.....	34
5.1 Technische uitvoering.....	34
5.2 Kabels en leidingen.....	34
5.3 Afwijkingsmogelijkheden uitvoering.....	35
6. Effecten van het plan.....	36
6.1 Grond- en oppervlaktewater.....	36
6.2 Ecologie.....	39
6.3 Vergunningen en meldingen.....	39
6.4 Mitigerende maatregelen.....	39
7. Legger, beheer en onderhoud.....	40
7.1 Legger.....	40
7.2 Beheer en onderhoud.....	40

Deel II – Verantwoording	41
1. Verantwoording op basis van beleid.....	41
1.1 Toets beleid waterschap.....	41
1.2 Toets overig beleid	41
Deel III - Rechtsbescherming	42
1. Inspraaktermijn	42
1.1 Vergunningen en ontheffingen.....	42
1.2 Crisis- en herstelwet	42
Literatuurlijst.....	43
Bijlage 1 Situatie en dwarsprofielen Nieuwe Oelerbeek en Omvloed (apart bijgevoegd)	44
Bijlage 2 Situatie Pilot Twickel – waterloop 20-0-4-3 (apart bijgevoegd)	46
Bijlage 3 Situatie Pilot Twickel – waterloop 3-2-0-10 (apart bijgevoegd)	48

Deel I – Herinrichting Nieuwe Oelerbeek/Omvloed en Pilot Twickel

1. Inleiding

Dit projectplan is opgedeeld in een tweetal onderdelen: Herinrichting Nieuwe Oelerbeek/Omvloed en Pilot 'klimaatbestendig waterbeheer voor landbouw en natuur op Landgoed Twickel' (verder: Pilot Twickel). Beide onderdelen worden vanwege de samenwerking met landgoed Twickel gezamenlijk ter inzage gelegd.

1.1 Aanleiding

NIEUWE OELERBEEK EN OMVLOED

De Nieuwe Oelerbeek (waterloop 20-7) en Omvloed (waterloop 15-2-0-1) maken, in het kader van de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW), deel uit van het waterlichaam Azelerbeek (zie figuur 1.1). Het bijbehorende referentie watertype is 'R5': een langzaam stromende midden-/benedenloop op zand/klei. Het waterlichaam Azelerbeek is ingedeeld in ambitieniveau hoog. Dit betekent dat de KRW-maatregelen er op gericht moeten zijn om binnen een totale ruimte van 30 meter, met een voorkeur voor twee stroken van 15 meter, een natuurlijke inrichting te maken. De opgave was om waterlichaam Azelerbeek voor eind 2015 volgens de KRW heringericht te hebben. Dit is voor een groot deel inmiddels gelukt. Het onderdeel Nieuwe Oelerbeek en Omvloed is echter nog niet heringericht.

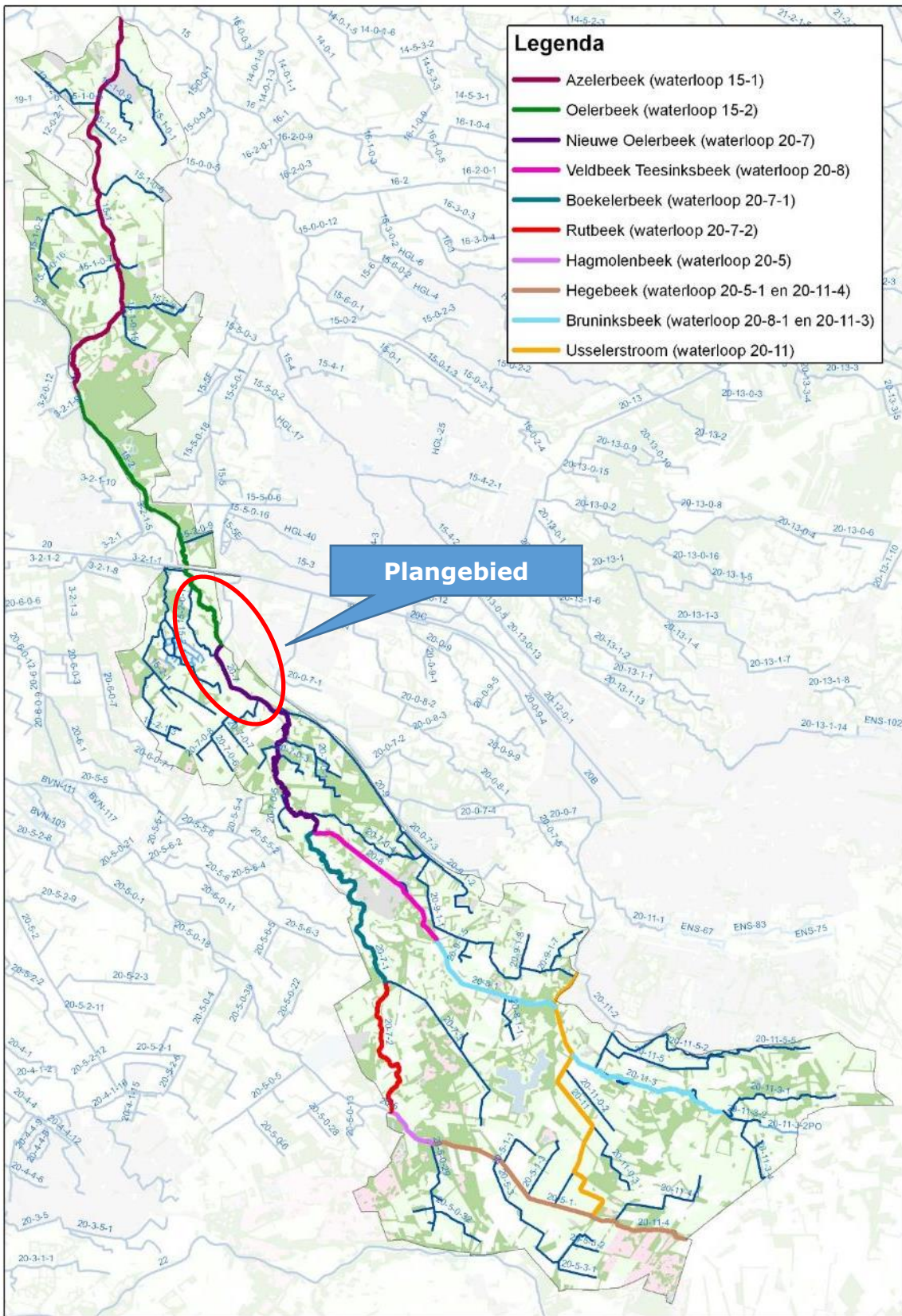
In 2015 heeft een verkenning naar de mogelijkheden voor de Nieuwe Oelerbeek en Omvloed plaatsgevonden. Hieruit is geconcludeerd dat een inrichting op basis van ambitieniveau hoog niet tot de mogelijkheden behoort. Herinrichting op basis van ambitieniveau midden, zijnde stroken van gemiddeld 2x5 meter met plaatselijk natuurlijke stapstenen, wordt wel als haalbaar geacht. Dit in combinatie met het vispasseerbaar maken van beide waterlopen binnen het plangebied.

Het doel van de KRW is het bereiken van een 'goede ecologische toestand' van het waterlichaam. De huidige situatie van de Nieuwe Oelerbeek en Omvloed voldoet niet aan de eisen die gesteld worden aan die goede toestand. Om de situatie te verbeteren zijn doelen en maatregelen vastgelegd in het Waterbeheerplan 2016-2021. Deze zijn verder uitgewerkt in dit projectplan.

PILOT TWICKEL

Op landgoed Twickel zijn in het kader van het project 'Landbouw op peil' voor een aantal pachters Bedrijfswateradviezen (BWA) opgesteld ter optimalisering van de bedrijfswaterhuishouding op bedrijfsniveau. Op verzoek van het waterschap en Landgoed Twickel is daarop aansluitend gekeken naar mogelijke aanpassingen van het gehele watersysteem. Vanuit het Pact van Twickel wordt dit als een positieve aanvulling gezien.

Voor een tweetal locaties is voorgesteld maatregelen uit te voeren aan enkele leggerwaterlopen. Het betreffen de waterlopen 3-2-0-10 en 20-0-4-3.



Figuur 1.1: waterlichaam Azelerbeek

1.2 Doelstelling

Voorliggend plan is een projectplan volgens de Waterwet. Op grond van artikel 5.4, eerste lid van de Waterwet wordt voorafgaand aan de aanleg of wijzigingen van een waterstaatswerk door of vanwege de beheerder een projectplan vastgesteld. In het projectplan dienen tenminste het werk zelf, de uitvoering van de werkzaamheden en de te treffen maatregelen ter voorkoming van eventuele nadelige gevolgen voor de omgeving, te worden omschreven.

In dit projectplan worden de aanpassingen aan de inrichting van de Nieuwe Oelerbeek, Omvloed en waterlopen 3-2-0-10 en 20-0-4-3 beschreven. Concreet is de projectdoelstelling als volgt:

NIEUWE OELERBEEK EN OMVLOED

De Nieuwe Oelerbeek en Omvloed inrichten conform de Kader Richtlijn Water normen, waarmee ecologische doelen worden nagestreefd. Tevens de barrières voor vismigratie in de Nieuwe Oelerbeek en Omvloed opheffen.

PILOT TWICKEL

Binnen de Pilot Twickel komen tot een beter beheer van water op gebiedsniveau. Het verminderen van verdroging in de omgeving van de Deldeneres ten behoeve van de diverse gebruiksfuncties (voornamelijk landbouw). Maatregelen op bedrijfsniveau combineren met maatregelen in de leggerwaterlopen, zodat het overgrote deel van de tijd de beschikbare hoeveelheid water overeenstemt met de wensen van de gebruikers.

1.3 Projectresultaten

Met de uitvoering van dit project worden de volgende projectresultaten bereikt:

Nieuwe Oelerbeek en Omvloed

- 1500 meter heringerichte beek conform KRW-richtlijnen. De herinrichting bestaat uit het plaatselijk verleggen van de beek, het inrichten van natuurvriendelijke oevers, het versterken van beplanting en het realiseren van een mestvrije zone langs de Omvloed.
- Meestromende berging langs de Nieuwe Oelerbeek.
- 1 nieuwe vispassage in de Nieuwe Oelerbeek en 1 nieuwe vispassage in de Omvloed.

Pilot Twickel

- Ca. 800 meter verondiepte leggerwaterlopen, afgestemd op de omliggende gebruiksfuncties.
- 4 landbouwstuwen t.b.v. water vasthouden in droge perioden.

1.4 Leeswijzer

Dit projectplan bestaat uit drie delen. In deel I wordt beschreven wat het waterschap gaat doen en hoe het werk wordt uitgevoerd. Deel II geeft een toelichting op waarom dit werk wordt uitgevoerd. Dit deel is, met andere woorden, de onderbouwing van het plan. Deel III geeft tenslotte informatie over de rechtsbescherming en de procedures.

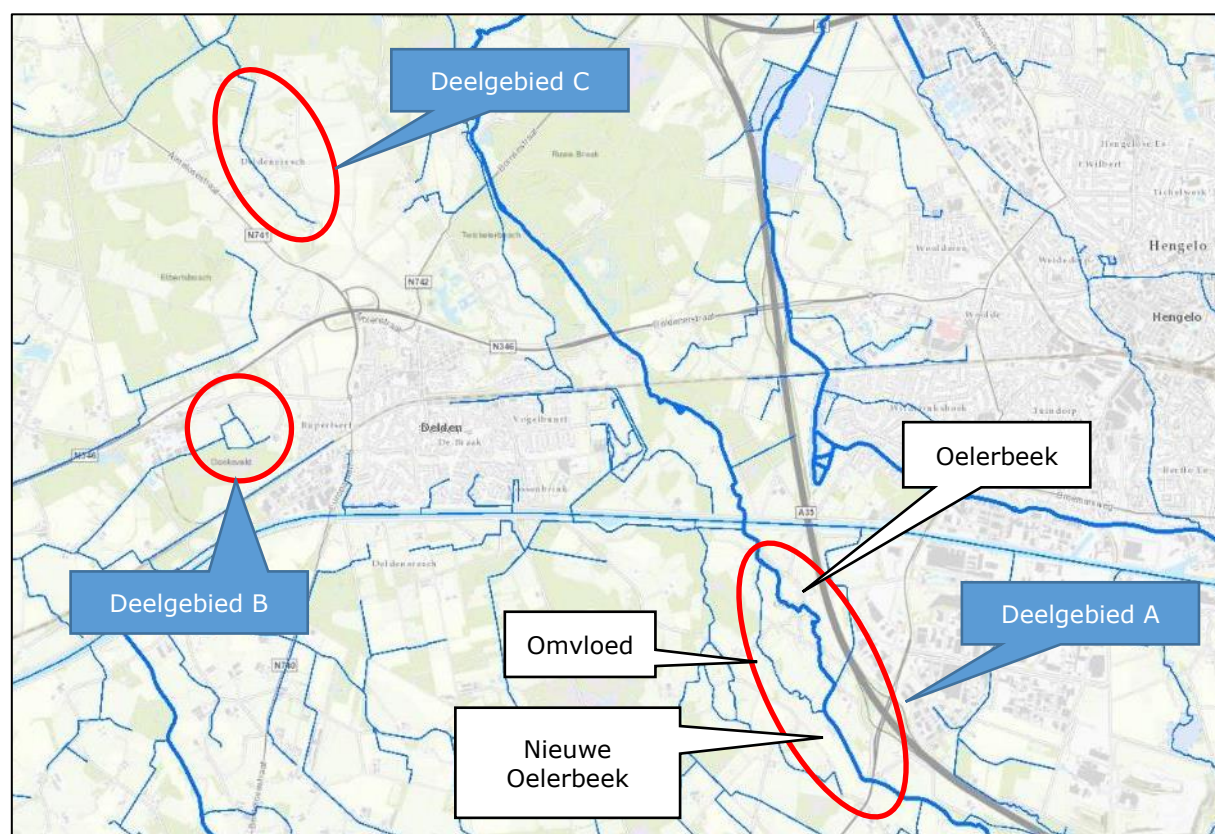
2. Gebiedsbeschrijving

2.1 Ligging

Waterlichaam Azelerbeek ligt in het zuidoostelijke deel van Twente en stroomt aan de zuidkant van Enschede en Hengelo, vervolgens tussen Borne en Delden richting de zuidkant van Almelo (zie figuur 1.1). Daar mondt het waterlichaam uit in de Doorbraak.

Figuur 2.1 geeft de ligging van het plangebied weer. Het totale plangebied is opgedeeld in een drietal verspreid liggende deelgebieden (A t/m C):

- Deelgebied A: Nieuwe Oelerbeek en Omvloed
- Deelgebied B: waterloop 20-0-4-3 (Pilot Twickel)
- Deelgebied C: waterloop 3-2-0-10 (Pilot Twickel)



Figuur 2.1: ligging deelgebieden

NIEUWE OELERBEEK EN OMVLOED

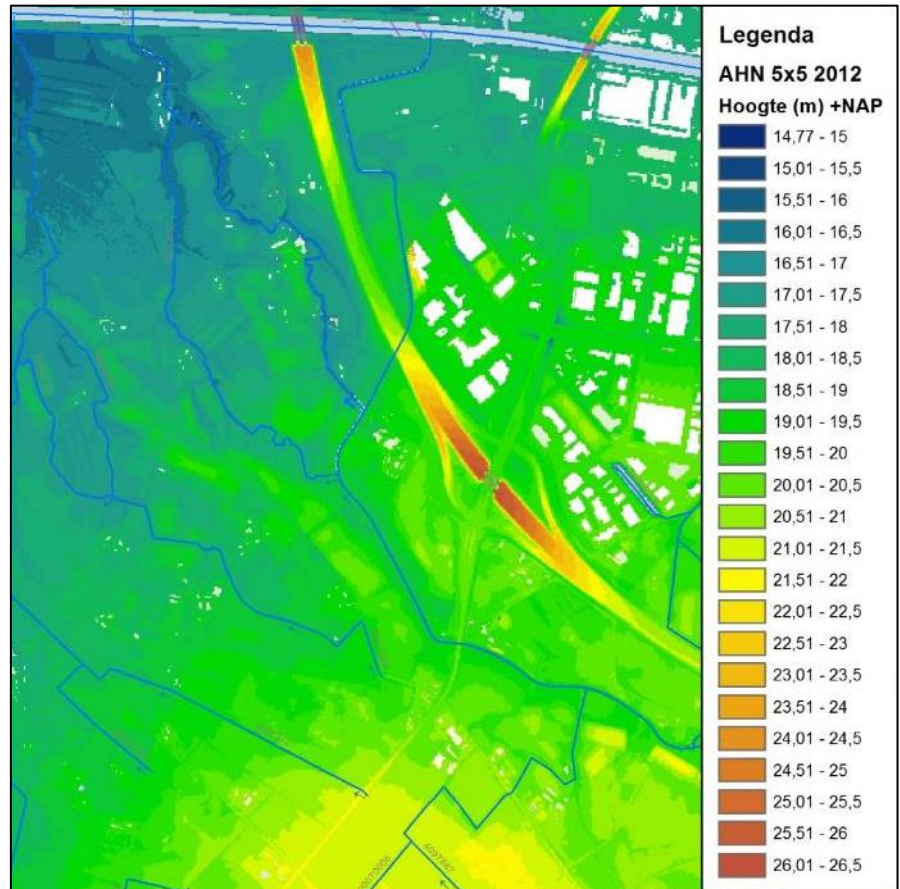
Deelgebied A (zie figuur 2.1 en bijlage 1) is gelegen tussen Hengelo en Delden aan de zuidelijke kant. Het gebied wordt globaal begrensd door de Haaksbergerstraat aan de zuidzijde. Aan de westzijde de Esmannoetpad, Geurdsweg, Oelerschoolpad en Nijenhuisbinnenweg. De noordzijde van het plangebied wordt begrensd door het Twentekanaal en de oostzijde door de rijksweg A35.

De Nieuwe Oelerbeek en Omvloed liggen in een gebied dat agrarisch in gebruik is. Veel aanliggende gronden zijn in eigendom van Landgoed Twickel, die deze gronden heeft verpacht aan agrariërs.

Hoogteligging

In figuur 2.2 is te zien dat zowel de Nieuwe Oelerbeek (zie afbeelding 2.1) als de Omvloed (zie afbeelding 2.2) in een laagte liggen ten opzichte van de omgeving. Dit geldt overigens ook voor de Oelerbeek. Dit betekent dat de beken in een beekdal liggen. De hoogteligging is noordwestelijk georiënteerd. De aangrenzende percelen liggen vrij laag met enkele hooggelegen delen (esgronden). Het volgende kan uit de hoogtekaart afgeleid worden:

- Gemiddeld variëren de hoogten van de percelen langs de Nieuwe Oelerbeek van 18.50 m+NAP vlakbij de beek tot 20.00 m+NAP op de hoogste delen.
- De percelen langs de Omvloed variëren in hoogte gemiddeld van 18.00 m+NAP in het bovenstroomse deel tot 16.40 m+NAP in het benedenstroomse deel. De hooggelegen esgronden langs de Omvloed liggen gemiddeld op 19.30 m+NAP in het bovenstroomse deel. In het benedenstroomse deel liggen deze gemiddeld op 17.30 m+NAP.



Figuur 2.2: hoogteligging Nieuwe Oelerbeek en Omvloed



Afbeelding 2.1: Nieuwe Oelerbeek



Afbeelding 2.2: Omvloed

WATERLOOP 20-0-4-3

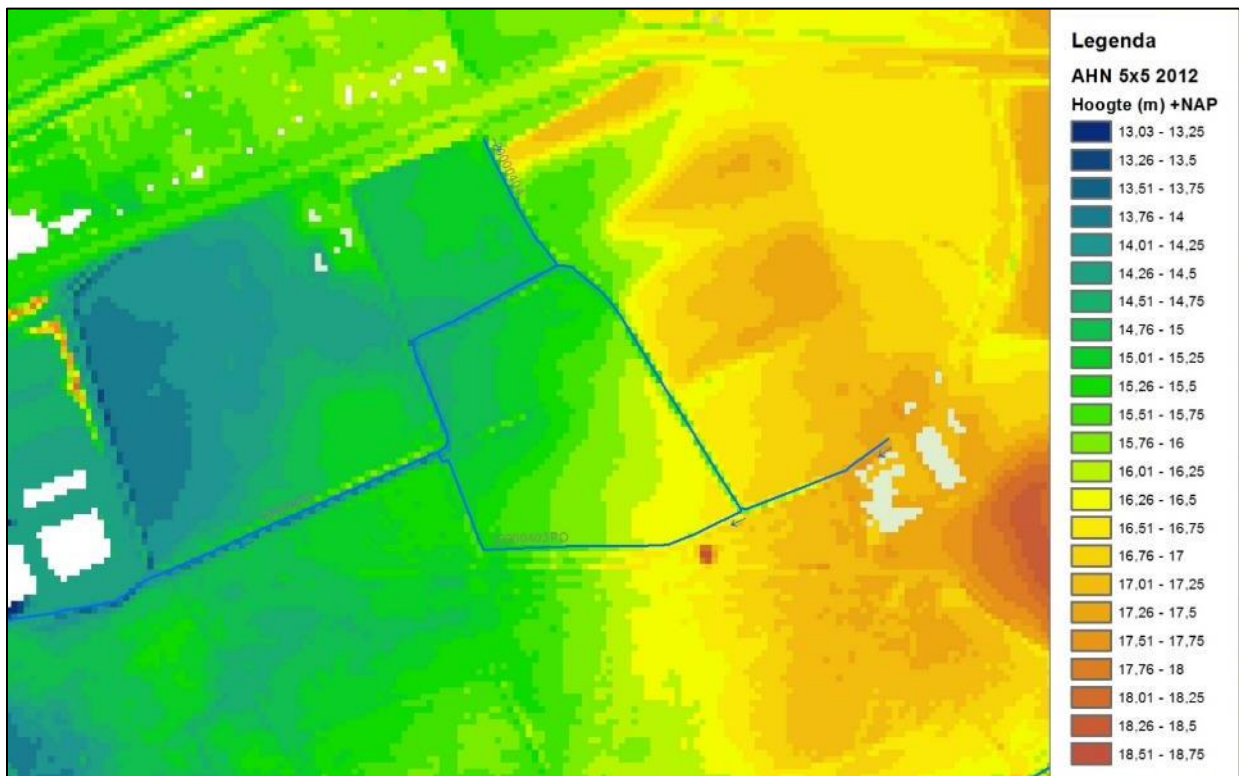
Deelgebied B is onderdeel van de Pilot Twickel en is gelegen aan de westkant van Delden (zie figuur 2.1 en bijlage 2). Dit gebied wordt globaal begrensd door de Langestraat aan de noordzijde. De oostzijde door de bebouwde kom van Delden. De zuidzijde wordt begrensd door het bosgebied 'Oonksveld' en de westzijde door een fabriekscomplex. De omliggende gronden zijn in eigendom van Landgoed Twickel en worden verpacht aan een agrariër. Waterloop 20-0-4-3 (zie afbeelding 2.3) en enkele zijwaterlopen/perceelstoten maken onderdeel uit van dit gebied.

Hoogteligging

Deelgebied B ligt in een overgangsgedebied van het hooggelegen stedelijk gebied van Delden naar het lager gelegen buitengebied van Delden (zie figuur 2.3). De hoogteligging is westelijk georiënteerd. De percelen ten oosten van waterloop 20-0-4-3 liggen beduidend hoger (gemiddeld 16.60 m+NAP) dan de percelen ten westen hiervan (gemiddeld 15.00 m+NAP).



Afbeelding 2.3: waterloop 20-0-4-3



Figuur 2.3: hoogteligging waterloop 20-0-4-3

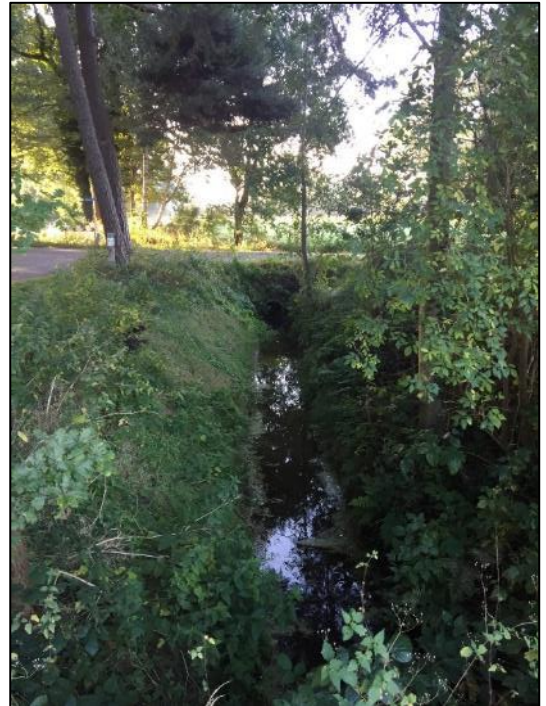
WATERLOOP 3-2-0-10

Ook deelgebied C is onderdeel van de Pilot Twickel en is gelegen aan de noordwestkant van Delden in de omgeving van de Deldeneres (zie figuur 2.1 en bijlage 3). De noordzijde wordt begrensd door de Dashaarsweg. De westzijde globaal door de provinciale Almelosestraat (N741). De zuidelijke en oostelijke begrenzing wordt gevormd door de Lage Eschweg. De omliggende gronden zijn in eigendom van Landgoed Twickel en worden verpacht aan enkele agrariërs. Waterloop 3-2-0-10 (zie afbeelding 2.4) vormt het hoofdwatersysteem waarop een groot deel van dit gebied afwatert.

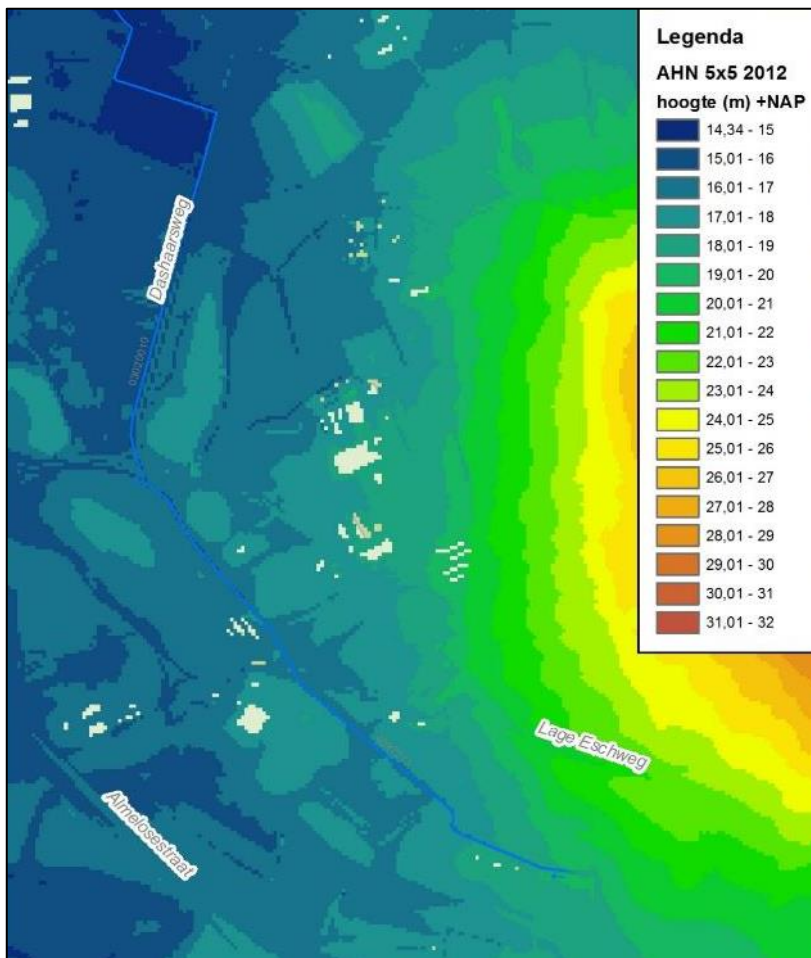
Deelgebieden B en C maken beiden geen onderdeel uit van waterlichaam Azelerbeek.

Hoogteligging

Deelgebied C ligt aan de rand van de hooggelegen Deldeneres (op het hoogste deel ca. 30.00 m+NAP, zie figuur 2.4). De hoogteligging is noordwestelijk georiënteerd. Het verloop in hoogte varieert van gemiddeld 18.60 m+NAP bovenstrooms tot gemiddeld 15.60 m+NAP benedenstrooms waterloop 3-2-0-10.



Afbeelding 2.4: waterloop 3-2-0-10



Figuur 2.4: hoogteligging waterloop 3-2-0-10

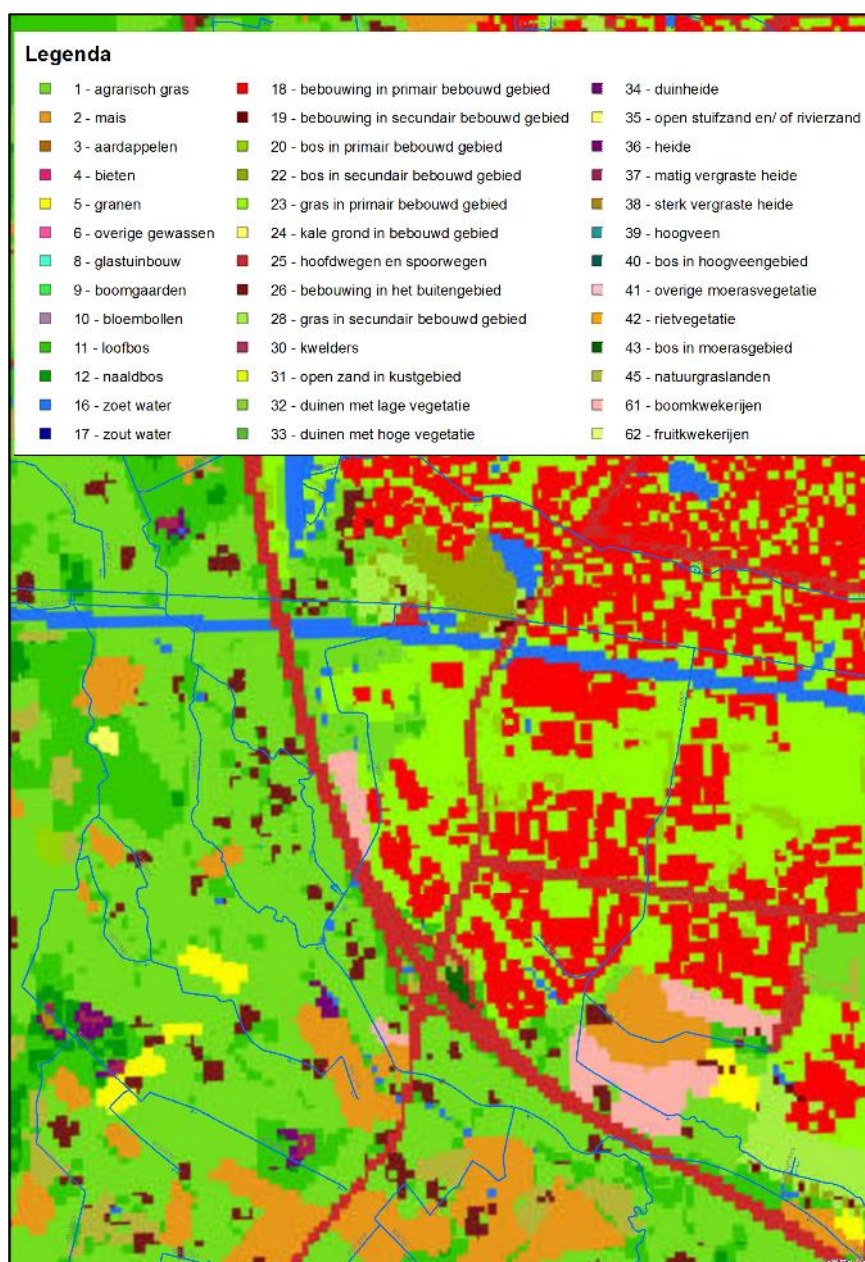
2.2 Landschap

NIEUWE OELERBEEK EN OMVLOED

Sinds het begin van de 20^e eeuw is de landschappelijke structuur van het (oorspronkelijke) heidelandbouwsysteem sterk vervaagd. De grote open heidevelden zijn in productie genomen en verdicht door de aanleg van beplantingen en de bouw van boerderijen. De beekdallandschappen zijn daarentegen steeds opener geworden door het rooien van beplantingselementen.

De beken stromen door een kleinschalig kampenlandschap, bestaande uit essen, verspreid gelegen boerderijen, houtwallen en bossen. Landgoed Twickel heeft, zowel in het verleden als in het heden, vanwege de vele eigendommen een grote invloed op het landschap gehad. Het beekdal van de Oelerbeek herbergt de cultuurhistorische watermolen 'Oelermolen' (eveneens in eigendom van Landgoed Twickel). Deze watermolen is enkele jaren geleden geheel gerestaureerd en dient uitsluitend voor recreatieve doeleinden.

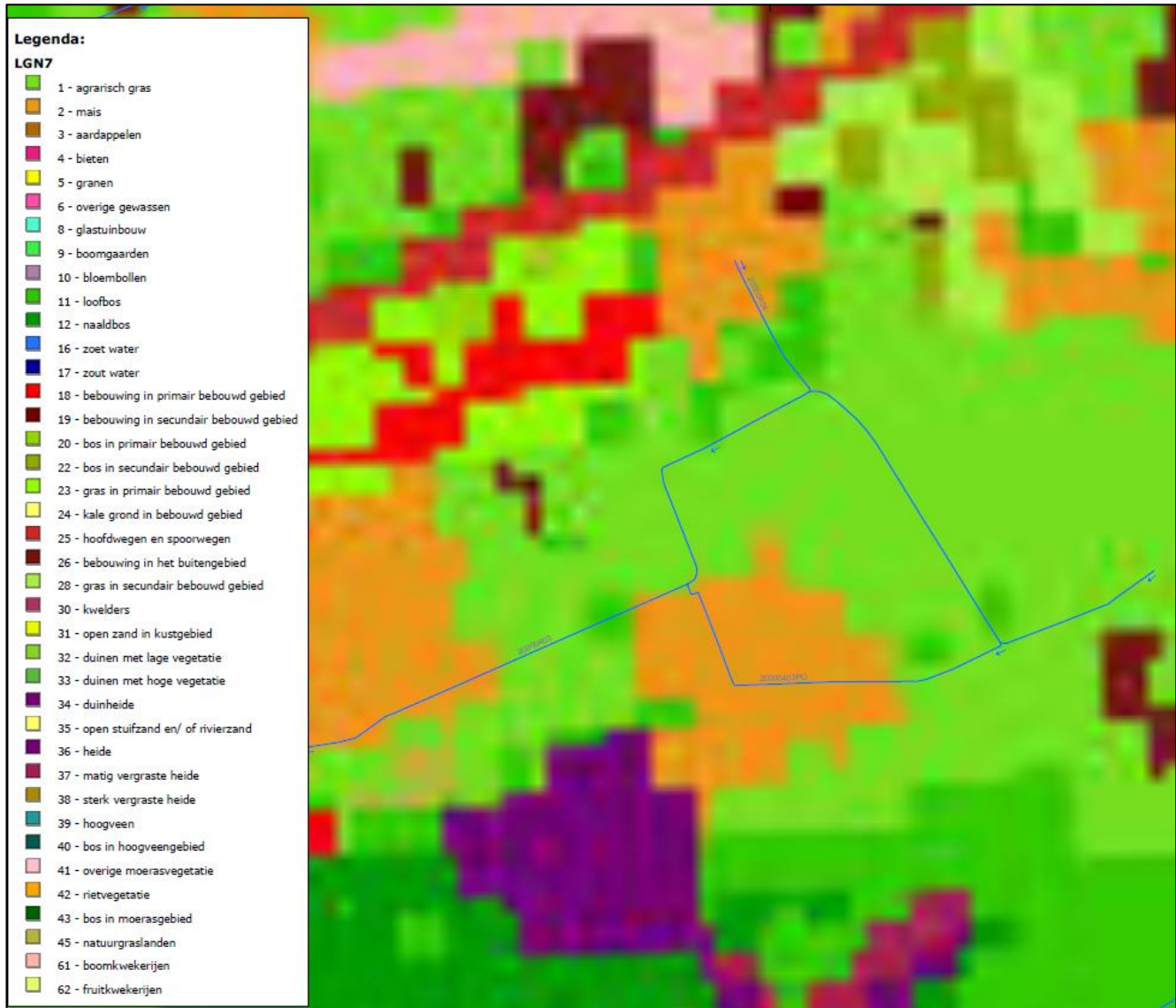
Het grootste deel van het gebied is in gebruik door landbouw (voornamelijk grasland, zie figuur 2.5; lichtgroen). Slechts op enkele locaties vindt akkerbouw plaats. Daarnaast komt er enigszins bos en natuur voor. Het overige deel van het gebied wordt door de bewoners gebruikt voor wonen, werken, mobiliteit en recreatie.



Figuur 2.5: grondgebruik Nieuwe Oelerbeek en Omvloed (bron: LGN7)

WATERLOOP 20-0-4-3

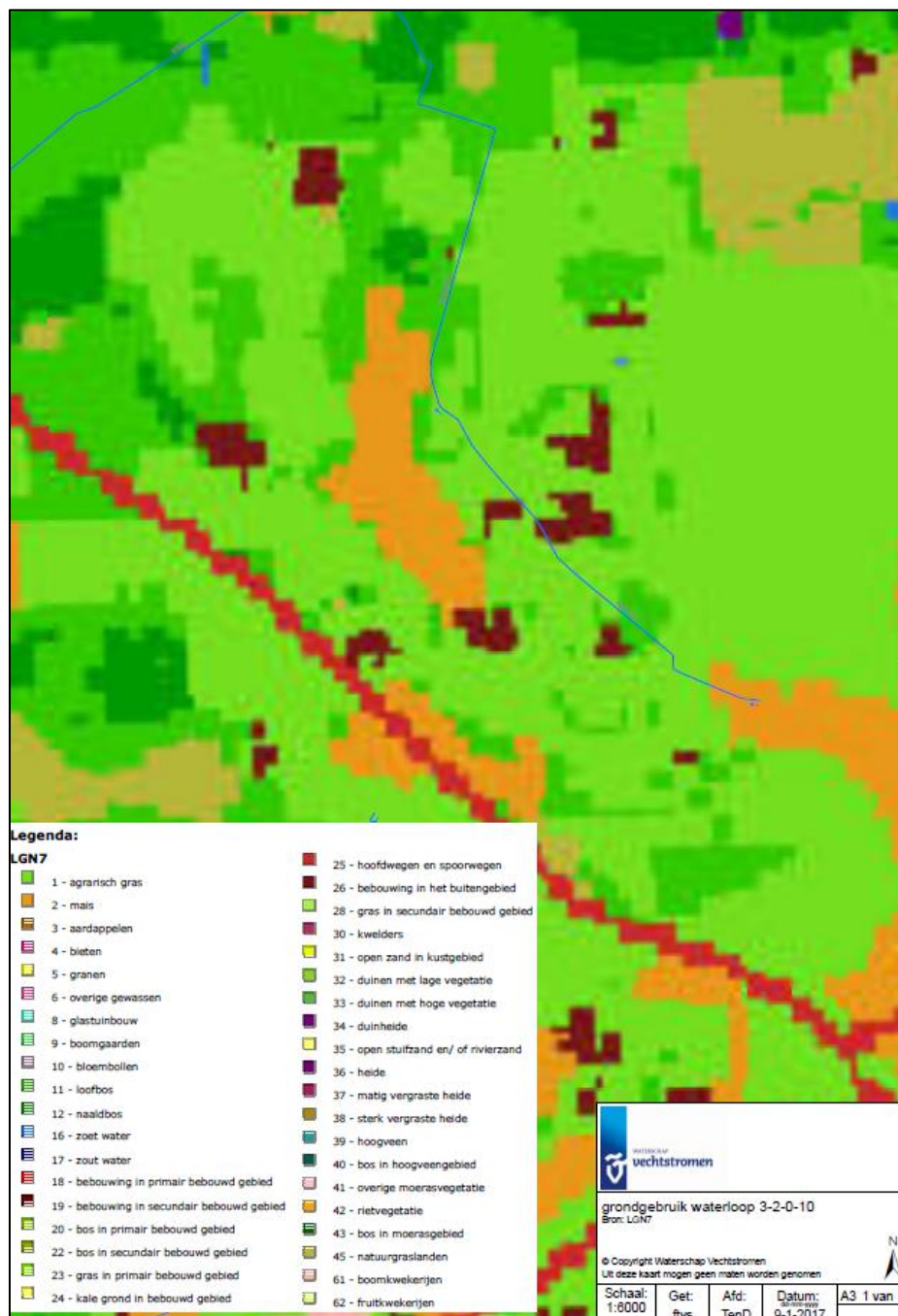
Het gebied waar waterloop 20-0-4-3 ligt is volledig in gebruik door de landbouw (grasland, zie figuur 2.6; lichtgroen). Het plangebied grenst aan de zuidkant aan een bosgebied, dat voor een groot deel afwatert op waterloop 20-0-4-3.



Figuur 2.6: grondgebruik waterloop 20-0-4-3 (bron: LGN7)

WATERLOOP 3-2-0-10

Het gebied waar waterloop 3-2-0-10 ligt is ook volledig in gebruik door de landbouw (voornamelijk grasland, zie figuur 2.7; lichtgroen). Het plangebied grenst aan de oostelijk hoog gelegen Deldeneres.

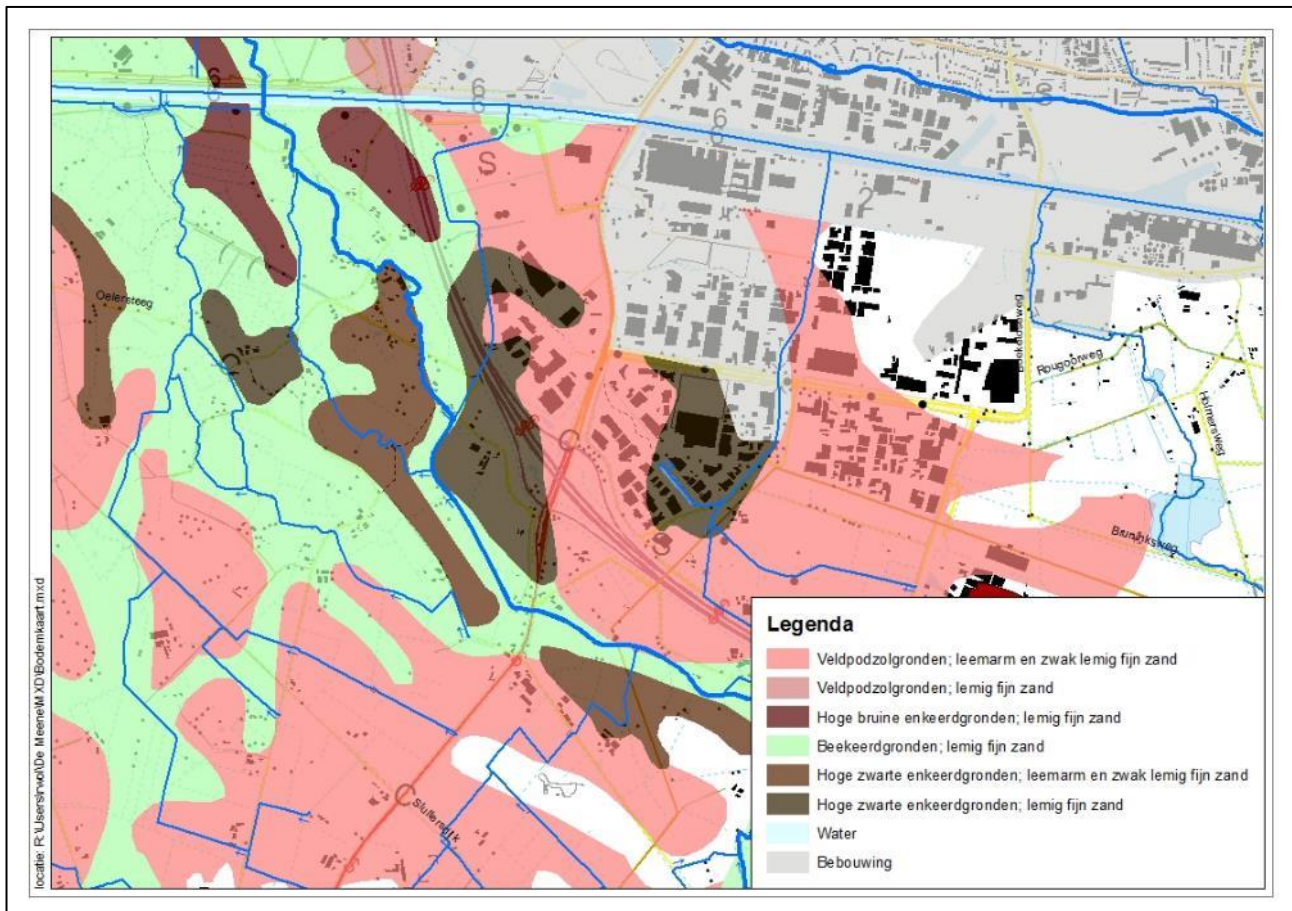


Figuur 2.7: grondgebruik waterloop 3-2-0-10 (bron: LGN7)

2.3 Bodem en geomorfologie

NIEUWE OELERBEEK EN OMVLOED

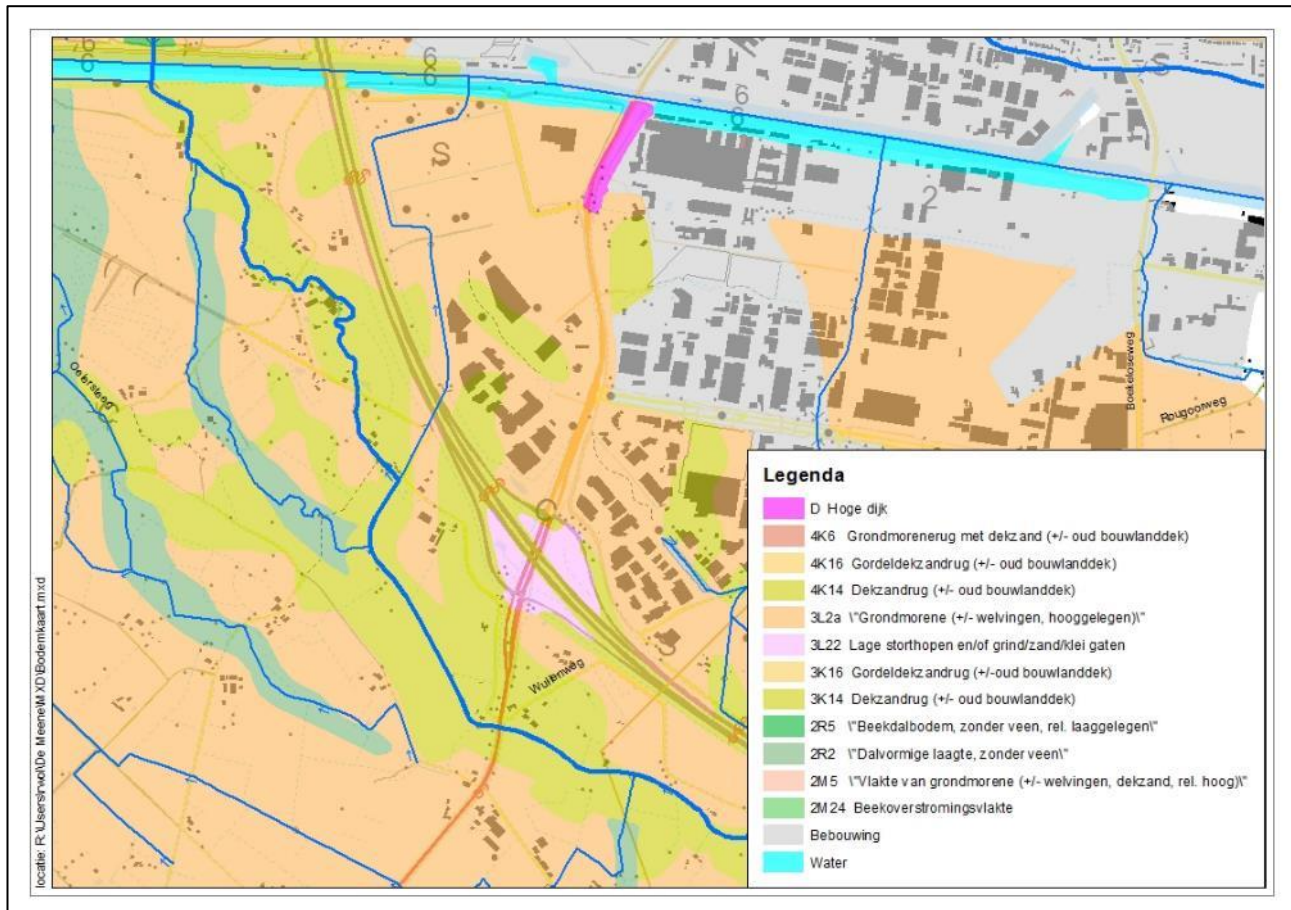
De bodem binnen het plangebied kenmerkt zich door eerdgronden in het oorspronkelijke beekdal en veldpodzolgronden in de gebieden buiten het beekdal (en tevens buiten het plangebied, zie figuur 2.8). De (Nieuwe) Oelerbeek en Omvloed stromen beiden nagenoeg door beekerdgronden. Slechts een deel van het bovenstroomse traject van de Omvloed ligt in een hoge zwarte enkeerdgrond. Op deze locatie ligt in de huidige situatie een hoge esgrond op de rechteroever.



Figuur 2.8: bodemkaart (Nieuwe) Oelerbeek en Omvloed

Ook op de geomorfologische kaart in figuur 2.9 is te zien dat de Omvloed door een beekdalbodem stroomt (dalvormige laagte, zonder veen). De (Nieuwe) Oelerbeek stroomt geomorfologisch gezien door een dekzandrug. Dit verschil kan een indicatie zijn dat de oorspronkelijke hoofdstroom van de Oelerbeek vroeger het huidige tracé van de Omvloed is geweest.

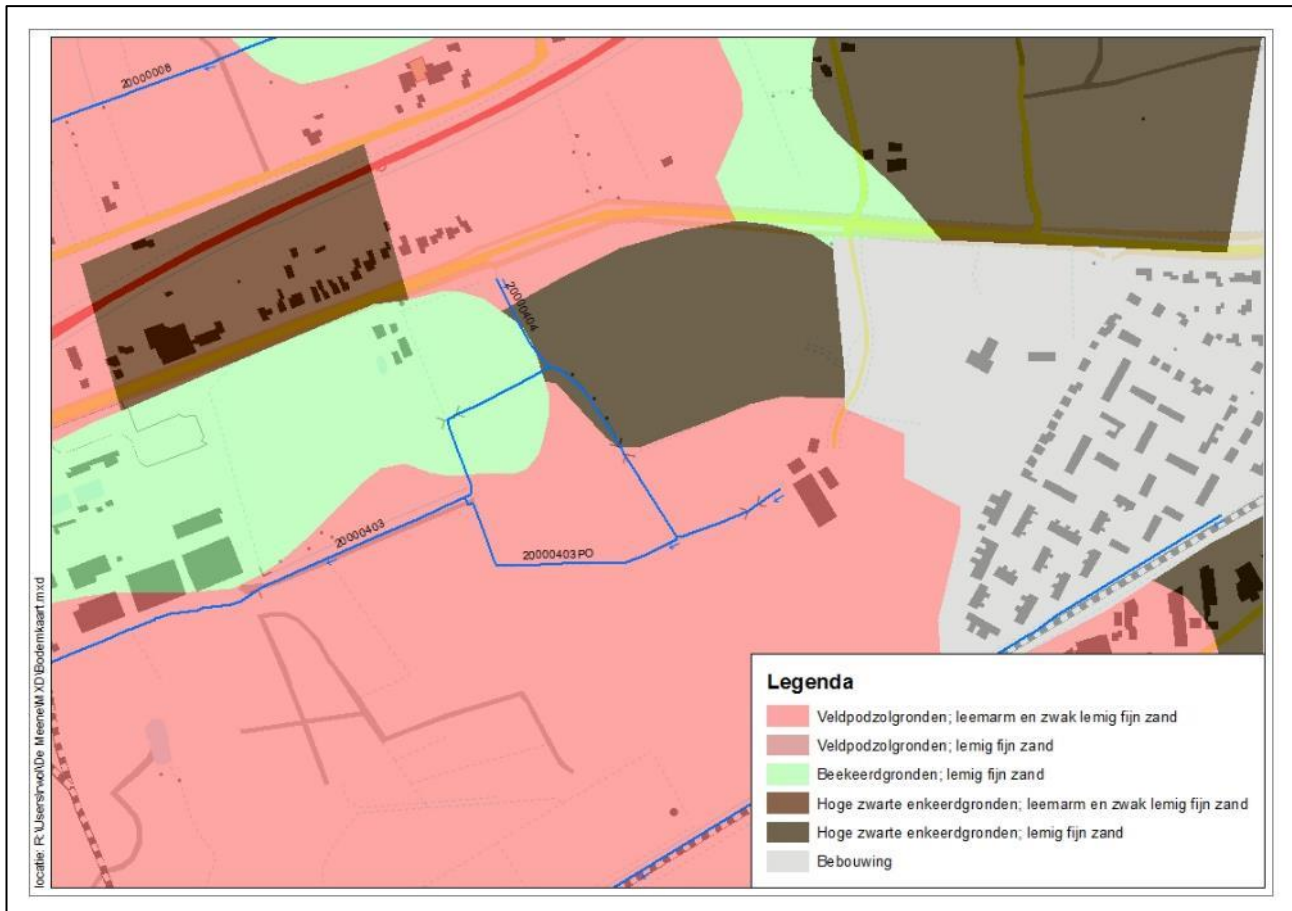
De rest van het plangebied rondom de (Nieuwe) Oelerbeek en Omvloed betreffen de wat hoger gelegen grondmorene gronden. De hoogtekartaart in figuur 2.2 bevestigt dit.



Figuur 2.9: geomorfologische kaart (Nieuwe) Oelerbeek en Omvloed

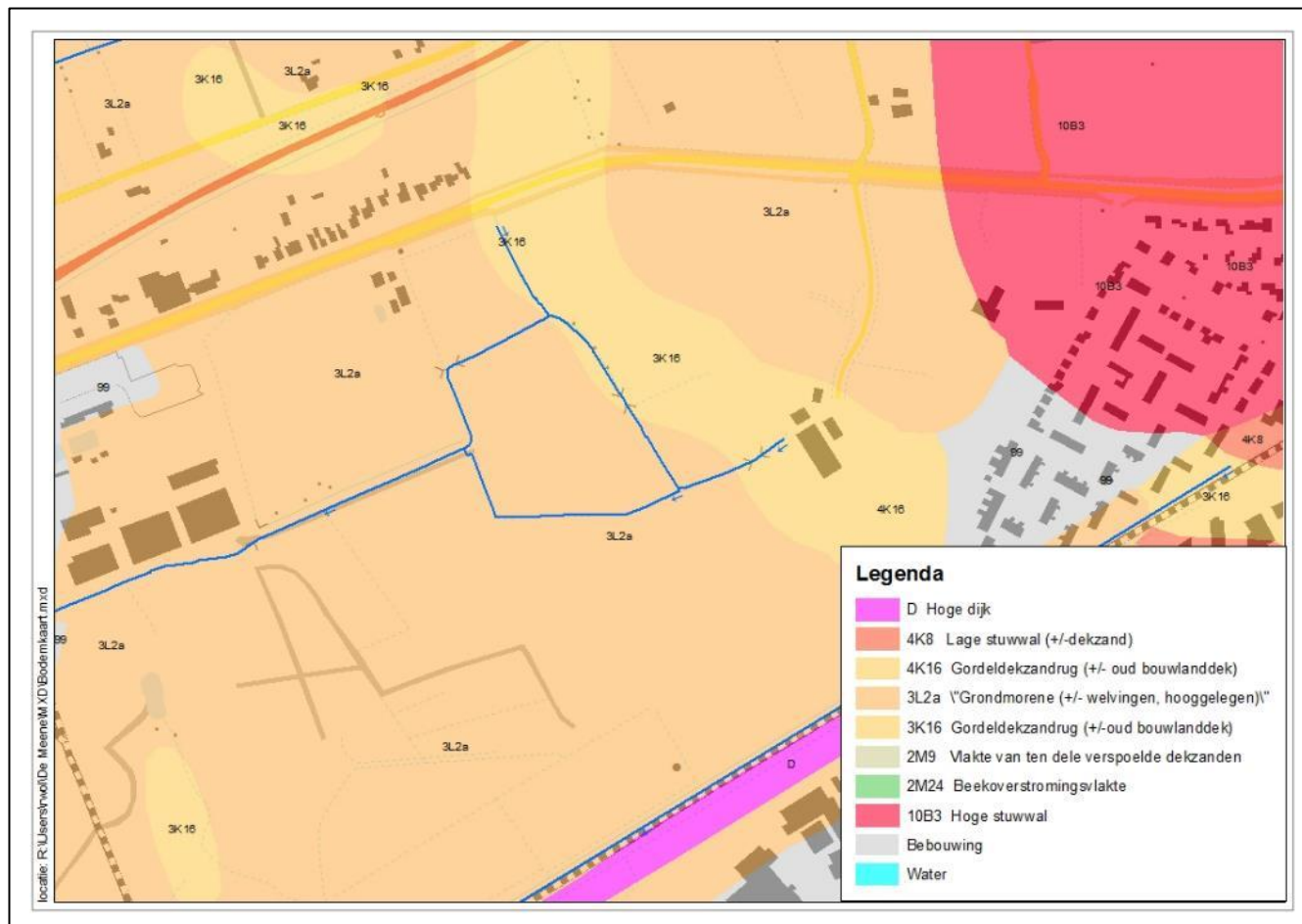
WATERLOOP 20-0-4-3

De bodem binnen het plangebied van waterloop 20-0-4-3 bestaat voor het grootste deel uit veldpodzolgronden (leemarm en zwak lemig fijn zand, zie figuur 2.10). Een klein deel aan de noordkant van het plangebied bestaat uit beekerdgronden (lemig fijn zand). Deze gronden maken waarschijnlijk onderdeel uit van een oorspronkelijke zijloop van de Hagmolenbeek (waterloop 20-5). Aan de oostkant van het plangebied komt nog een kleinschalig hoge zwarte enkeerdgrond (lemig fijn zand) voor. Op de hoogtekaart in figuur 2.3 is te zien dat dit wat hoger gelegen grond is.



Figuur 2.10: bodemkaart waterloop 20-0-4-3

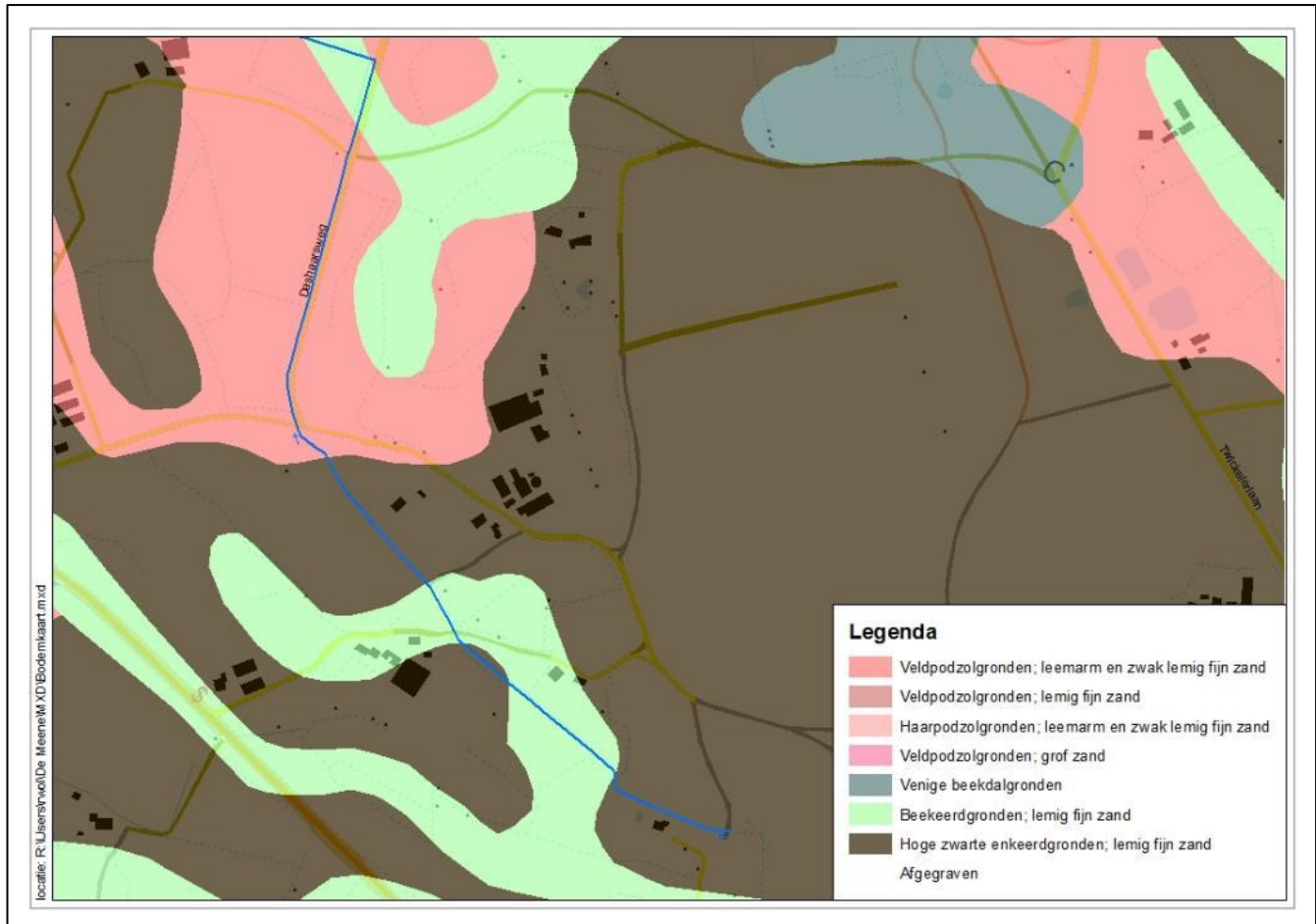
Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied grotendeels in de hoger gelegen grondmorene gronden (zie figuur 2.11). Aan de noordoostzijde van het plangebied grenst een nog wat hoger gelegen gordeldekzandrug (oud bouwlanddek). De hoogtekaart in figuur 2.3 bevestigt dit beeld. Van beekgronden is geen sprake op de geomorfologische kaart. Deze komen wat meer in zuidwestelijke richting voor (buiten het kaartbeeld).



Figuur 2.11: geomorfologische kaart waterloop 20-0-4-3

WATERLOOP 3-2-0-10

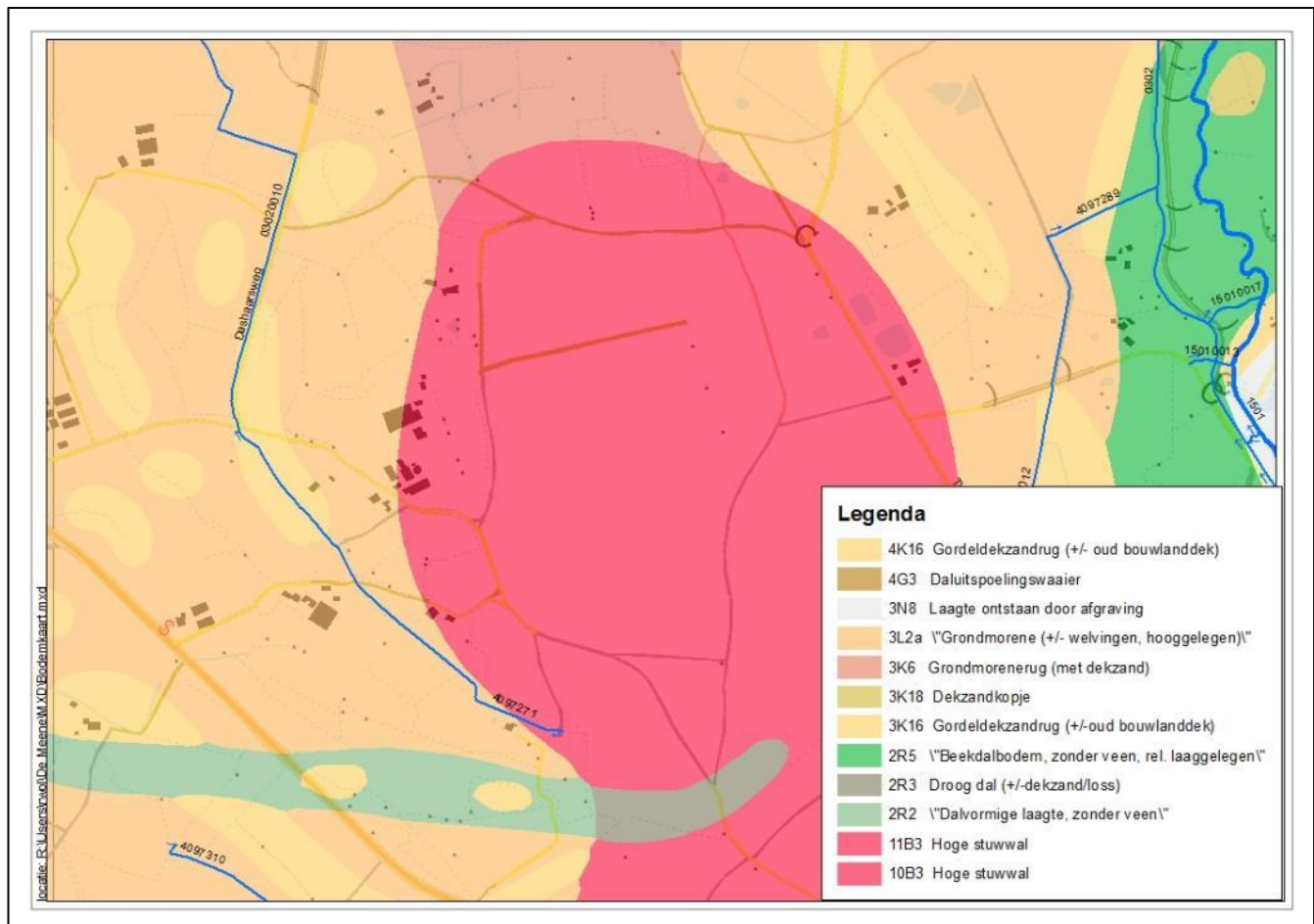
De bodem binnen het plangebied van waterloop 3-2-0-10 is wat grillig (zie figuur 2.12). Het bovenstroomse deel van waterloop 3-2-0-10 ligt afwisselend in hoge zwarte enkeerdgronden en beekerdgronden, lemig fijn zand. Het benedenstroomse deel ligt in een veldpodzolgrond, leemarm en zwak lemig fijn zand. Direct ten zuiden van de Lage Eschweg doorsnijdt waterloop 3-2-0-10 een hoge zwarte enkeerdgrond. Op de hoogtekaart in figuur 2.4 is te zien dat daar de gronden wat hoger liggen. De Deldeneres ten oosten van het plangebied is duidelijk zichtbaar op de bodemkaart door het grote gebied aangeduid als hoge zwarte enkeerdgrond.



Figuur 2.12: bodemkaart waterloop 3-2-0-10

Waterloop 3-2-0-10 ligt volgens de geomorfologische kaart grotendeels in de hooggelegen grondmorene grond (zie figuur 2.13). Ter hoogte van de Lage Eschweg komt een gordeldekzandrug (oud bouwlanddek) voor. Dit strookt tevens met de hoge zwarte enkeerdgrond volgens de bodemkaart en de wat hogere ligging t.o.v. de directe omgeving. Ook op de geomorfologische kaart is de Deldeneres duidelijk zichtbaar, getypeerd als hoge stuwwal.

Opvallend is de dalvormige laagte aan de zuidkant van het plangebied. Deze ontstaat op de Deldeneres (hoge stuwwal) en loopt richting de Twickelervaart (waterloop 3-2; niet zichtbaar op figuur 2.13).



Figuur 2.13: geomorfologische kaart waterloop 3-2-0-10

2.4 Watersysteem

NIEUWE OELERBEEK EN OMVLOED

Bij de samenkomst van de Boekelerbeek (waterloop 20-7-1) en Teesinksbeek (waterloop 20-8) ten noordwesten van Boekelo begint de Nieuwe Oelerbeek (buiten het plangebied, zie ook figuur 1.1). De Nieuwe Oelerbeek is hier voornamelijk noord-noordwestelijk georiënteerd. Binnen het plangebied stroomt vanaf de Nieuwe Oelerbeek een deel van het aangevoerde water via een waterinlaatwerk in de Omvloed. Ongeveer 200 meter stroomafwaarts van dit punt stroomt het resterende deel van het water via de Oeler watermolen in de Oelerbeek. Via een automatische klepstuw (ST02015, zie afbeelding 2.5) nabij de Albersdijk in de Nieuwe Oelerbeek kan het overtollige water (bij piekafvoer) afgevoerd worden richting het Twentekanaal. De Oelerbeek en Omvloed stromen binnen het plangebied in noordelijke richting en komen ter hoogte van de Nijenhuisbinnenweg samen, vanwaar de Oelerbeek verder in noordelijke richting stroomt. De genoemde waterlopen hebben allen een afwaterende functie voor de aanliggende agrarische percelen.



Afbeelding 2.5: automatische klepstuw in Nieuwe Oelerbeek

De Nieuwe Oelerbeek is binnen het plangebied genormaliseerd en kenmerkt zich door een gegraven profiel. De bodembreedte is 3-4 meter. De taluds variëren van 1:1 tot 1:1,5. De oevers zijn eentonig en er is nauwelijks variatie in het profiel. De Oelerbeek en Omvloed kenmerken zich door een wat meer natuurlijke inrichting. De Oelerbeek heeft een bodembreedte van 1,5-2 meter met taluds variërend van 1:1 tot 1:2. De Omvloed heeft een bodembreedte van 1,5 meter en taluds variërend van 1:1 tot 1:1,5.

De werking van het watersysteem binnen het plangebied hangt voor een groot deel af van de ingestelde waterverdelingen over de Omvloed, Oelerbeek en Nieuwe Oelerbeek (zie figuur 2.14 en tabel 2.1). Binnen het plangebied wordt het aangevoerde water in de Nieuwe Oelerbeek bij basisafvoer verdeeld over de Omvloed en Oelerbeek. Bij piekafvoeren wordt het water voor een deel via de Nieuwe Oelerbeek afgelaten op het Twentekanaal. De waterverdeling is in de huidige situatie als volgt:

- De automatische klepstuw in de Nieuwe Oelerbeek heeft een vast peil (17.85 m+NAP, zie tabel 2.1) en zorgt ervoor dat tijdens normale afvoersituaties het water verdeeld wordt over de Omvloed en Oelerbeek. De klepstuw voert alleen water af richting het Twentekanaal bij piekafvoeren (meerdere dagen per jaar).
- De waterafvoer door de Oelerbeek loopt via de Oeler watermolen (zie afbeelding 2.6). Het water loopt via vier afsluitbare openingen naast het molenrad (allen op 17.70 m+NAP) naar de Oelerbeek.
- Het water naar de Omvloed wordt geregeld door een drempel (op 17.60 m+NAP) direct benedenstrooms het waterinlaatwerk (zie afbeelding 2.7). Het waterinlaatwerk staat altijd volledig open, behalve wanneer de molenaar de watermolen laat draaien. Dan gaat het waterinlaatwerk volledig dicht en wordt al het aangevoerde water gebufferd in de Nieuwe Oelerbeek. Dit gebeurt gemiddeld 10 keer gedurende 1 dag per jaar voornamelijk in de zomerperiode en is volledig geautomatiseerd.
- In het systeem van de waterverdeling is het laagste punt de drempel in de Omvloed. Daar zal dus de eerste hoeveelheid water langs gaan. Al het extra water gaat vervolgens langs de watermolen door de Oelerbeek en tenslotte bij piekafvoeren via de klepstuw naar het Twentekanaal.



Afbeelding 2.6: Oeler watermolen



Afbeelding 2.7: drempel en waterinlaatwerk Omvloed



Figuur 2.14: overzicht waterverdeling Nieuwe Oelerbeek, Oelerbeek en Omvloed

Stuwcode	Waterloop	Invloed op...	Stuwtype	Stuwpeil (m+NAP)
ST00567	Oelerbeek	Oelerbeek en Omvloed	vispassage	14.81 (vast peil)
ST01646	Oelerbeek	Oelerbeek	Overlaat (meetstuw)	15.41 (vast peil)
ST02015	Nieuwe Oelerbeek	Nieuwe Oelerbeek en inlaten Oelerbeek en Omvloed	automatische klepstuw	17.85 (vast peil)
ST02020	Omvloed	Inlaatdebiet Omvloed	overlaat	17.60 (vast peil)
ST02205	Nieuwe Oelerbeek	Nieuwe Oelerbeek	vispassage	17.92 (vast peil, laagste punt V-overlaat)

Tabel 2.1: stuwgegevens Nieuwe Oelerbeek, Oelerbeek en Omvloed

WATERLOOP 20-0-4-3

Waterloop 20-0-4-3 zorgt voor de afwatering van een agrarisch bedrijf en de ontwatering van de bijbehorende agrarische percelen (grasland). Het agrarisch bedrijf is van een pachter van Landgoed Twickel. De erf afwatering is geregeld door middel van een put waar al het bedrijfswater op uitkomt. Vanaf de put gaat er een 63 meter lange buis (Ø200 mm) richting een zijslot van waterloop 20-0-4-3. Een deel van de percelen worden via een drainagesysteem ontwaterd op waterloop 20-0-4-3.

Waterloop 20-0-4-3 ligt met een gemiddelde diepte van 1,80 meter relatief diep door het landschap. De bodembreedte is ca. 0,80 meter en de taluds variëren van 1:1 tot 1:1,5.

In de meest noordelijke punt van waterloop 20-0-4-3 is een schotbalkstuw aanwezig (ST01494, zie tabel 2.2 en afbeelding 2.8).



Afbeelding 2.8: schotbalkstuw in waterloop 20-0-4-3

Stuwcode	Waterloop	Invloed op...	Stuwtype	Stuwpeil (m+NAP)
ST01494	20-0-4-3	20-0-4-3 en perceelsloot	schotbalkstuw	14.20 (vast peil)

Tabel 2.2: stuwgegevens waterloop 20-0-4-3

WATERLOOP 3-2-0-10

Waterloop 3-2-0-10 zorgt voor de ontwatering van een aantal agrarische percelen (grasland). De percelen zijn allen in eigendom van Landgoed Twickel en verpacht aan agrariërs. Enkele percelen worden via een drainagesysteem ontwaterd op waterloop 3-2-0-10.

Waterloop 3-2-0-10 ligt met een diepte van 1,50-2,00 meter diep door het landschap (zie afbeelding 2.9). In de loop der tijd is deze waterloop verder gaan uitslijten als gevolg van een aanzienlijk verhang in de waterbodem. Door de diepe ligging van de waterloop vangt deze veel kwelwater vanuit de Deldeneres weg, ook tijdens het groeiseizoen. De bodembreedte is ca. 0,80 meter en de taluds variëren van 1:1 tot 1:1,5.

Halverwege de waterloop ten zuiden van de Lage Eschweg is een eenvoudige stuwconstructie aanwezig (ST04604, zie tabel 2.3).



Afbeelding 2.9: diepe waterloop 3-2-0-10

Stuwcode	Waterloop	Invloed op...	Stuwtype	Stuwpeil (m+NAP)
ST04604	3-2-0-10	3-2-0-10 en enkele perceelsslotten	overlaat	15.42 (vast peil)

Tabel 2.3: stuwgegevens waterloop 3-2-0-10

3. Beschrijving van het waterstaatswerk

3.1 Streefbeeld Nieuwe Oelerbeek en Omvloed

Volgens de KRW is het watertype voor waterlichaam Azelerbeek (en dus ook voor de Nieuwe Oelerbeek en Omvloed) een R5 - langzaam stromende midden-/benedenloop op zand/klei. Afbeelding 3.1 en 3.2 geven een impressie van het streefbeeld voor resp. de Nieuwe Oelerbeek en Omvloed.

De Nieuwe Oelerbeek is permanent watervoerend, maar zwak stromend en stagneert mogelijk in droge zomers. In extreem droge perioden kan het waterpeil onderuit zakken. Aangezien de Omvloed in directe verbinding staat met de Nieuwe Oelerbeek, geldt hiervoor hetzelfde. Er is geen vrije afstroming, maar er wordt een vast peil gehanteerd (geen seizoensgebonden peilbeheer). De Nieuwe Oelerbeek is natuurlijk ingericht. De Omvloed is afwisselend binnen een zone van 5-25 meter breed natuurlijk ingericht. Lokaal hebben de Nieuwe Oelerbeek en Omvloed ruimte voor morfologische processen. Het beekprofiel is variërend met afwisselend flauwe en steile taluds, waarbij beschaduwing een grote rol speelt. De beken zijn hierom grotendeels aan de zuidkant begroeid met bomen en struiken. Op de oevers komt karakteristieke begroeiing voor die qua opbouw en samenstelling kenmerkend is voor beekdallandschappen. Soorten als Zwarte els, Es, Sleedoorn en Meidoorn passen in dit beeld. De beken zijn bereikbaar en hebben een vrije transportbaan voor planten en dieren. Vissen kunnen migreren door de Omvloed naar de Nieuwe Oelerbeek en verder stroomopwaarts (bron: factsheet Azelerbeek – Waterbeheerplan 2016-2021; lit. 1).

De maatregelen zijn erop gericht het aandeel karakteristieke beeksoorten te laten toenemen door de stromingscondities te verbeteren, de habitatdiversiteit te vergroten en de passeerbaarheid van barrières in de beken te realiseren.



Afbeelding 3.1: streefbeeld Nieuwe Oelerbeek



Afbeelding 3.2: streefbeeld Omvloed

3.2 Streefbeeld Pilot Twickel

Het streefbeeld binnen de Pilot Twickel is erop gericht om het overgrote deel van de tijd de beschikbare hoeveelheid water overeen te laten stemmen met de wensen van de gebruikers. Tijdens normale afvoersituaties wordt een doeltreffend en doelmatig waterbeheer nagestreefd gericht op optimaal functiegebruik (voornamelijk landbouw). Tijdens droge omstandigheden is het streven om het watertekort zo lang mogelijk te voorkomen (water zo lang mogelijk vasthouden). Afbeelding 3.3 geeft een sfeerimpressie van een verondiepte waterloop, die bovenstaande deels moet verwezenlijken. Uitgangspunt is handhaving van de huidige waterloopprofielvormen.

3.3 Hydraulisch ontwerp – Nieuwe Oelerbeek en Omvloed

Deze paragraaf geeft de hydraulische aanpassingen voor de Nieuwe Oelerbeek en Omvloed. Hierbij is gekeken naar het watersysteem van beide waterlopen, inclusief de lokale detailafwatering van de omliggende gebieden. De hydraulische knelpunten, de verschillende aspecten van het ontwerp en de inrichting van het hydraulisch ontwerp komen hierbij aan bod. In hoofdstuk 6 zijn vervolgens de effecten van het hydraulisch ontwerp inzichtelijk gemaakt.



Afbeelding 3.3: streefbeeld waterlopen Pilot Twickel

HYDRAULISCHE KNELPUNTEN

De Nieuwe Oelerbeek en Omvloed bieden momenteel te weinig mogelijkheden voor natuurontwikkeling, vanwege de beperkte ruimte die in de breedte aanwezig is. Daarnaast functioneert ondermeer de huidige vispassage bij de Haaksbergerstraat (zie afbeelding 3.4) niet, vanwege de te grote hoogteverschillen tussen de vistrappen. De Omvloed is niet vispasseerbaar door de aanwezigheid van een houten keerwand direct benedenstrooms het waterinlaatwerk (zie afbeelding 2.7).



Afbeelding 3.4: vispassage Haaksbergerstraat

ASPECTEN ONTWERP

1. Invloedsfeer hydraulisch ontwerp
2. Vorm van het dwarsprofiel
3. Toekomstige onderhoudsstrategie

Ad 1

Uitgangspunt is dat het ontwerp niet leidt tot ongewenste veranderingen van grond- en oppervlaktewaterstanden in de omgeving. Het ontwerp moet gerelateerd worden aan de aanwezige functies (voornamelijk landbouw).

Ad 2

Het dwarsprofiel van de aan te passen waterlopen moet aan een aantal eisen voldoen. In bijlage 1 zijn de dwarsprofielen van het ontwerp opgenomen. De volgende eisen worden gesteld aan de dwarsprofielen:

- Hoofdfunctie van alle waterlopen is waterafvoer; voldoende ruimte/capaciteit bieden om het water op een veilige manier af te voeren.

- Het profiel van de Nieuwe Oelerbeek en Omvloed moet goede mogelijkheden bieden voor natuurlijke oevervorming (minimaal eenzijdig) met ontwikkeling van vegetatie/hout.
- Taluds van alle waterlopen in principe 1:1,5; waar mogelijk en voldoende stevig kan steiler worden gekozen. Langs de Omvloed meer ruimte voor water creëren in de vorm van plasbermen en/of verlaging van het maaiveld.
- Langs de Nieuwe Oelerbeek ruimte creëren voor meestromende berging met instandhouding van het huidige waterloopprofiel. De basisafvoer gaat door de meestromende berging. Piekafvoeren via het huidige profiel van de Nieuwe Oelerbeek.
- Bodembreedte niet wijzigen t.o.v. de huidige situatie.
- Bodemverhang in de Nieuwe Oelerbeek en Omvloed niet wijzigen.

Het gehele hydraulische profiel van alle waterlopen zorgt voor de benodigde afvoercapaciteit bij hoge afvoersituaties. Hiermee blijft voldaan worden aan de geldende veiligheidsnormen.

De aanpassingen aan de Nieuwe Oelerbeek en Omvloed vinden deels plaats binnen het huidige profiel en deels parallel aan de huidige loop (in de vaste grond).

Ad 3

Uitgangspunt voor het beheer en onderhoud van de waterlopen en vispassages is dat dit op een veilige en efficiënte manier kan (blijven) plaatsvinden. Hierbij wordt de ontwikkeling en instandhouding van een, al dan niet eenzijdige, natuurlijke oever nagestreefd (Nieuwe Oelerbeek en Omvloed). Het bestaande onderhoudspad langs de Nieuwe Oelerbeek blijft intact. Ook de onderhoudsroute langs de Omvloed blijft bestaan. Voor de Nieuwe Oelerbeek en Omvloed wordt voornamelijk ingezet op een spontane vegetatieontwikkeling van de natuurvriendelijke oeverinrichting die extensief onderhouden zal worden. Dit komt de ecologische kwaliteit van het beekstelsel ten goede.

INRICHTING EN VARIABELEN HYDRAULISCH ONTWERP

Om tot een passend ontwerp te komen zijn er verschillende variabelen waarmee gewerkt kan worden. Onderstaand een overzicht hiervan:

- Bodemhoogte wijzigen; bijvoorbeeld om droogte- of natschade te verminderen.
- Weerstand wijzigen (begroeiing oevers); bijvoorbeeld om natuurontwikkeling te creëren en/of de stroomsnelheid in het stroomprofiel te verhogen. Ook kan hiermee water vastgehouden worden.
- Wel of geen stuwen; bijvoorbeeld om oppervlaktewater- en grondwaterpeilen te beheersen of vispasseerbaarheid te borgen.

De bodemhoogte van de Nieuwe Oelerbeek en Omvloed blijven ongewijzigd.

De weerstand van de Nieuwe Oelerbeek en Omvloed wordt enigszins verhoogd door een meer natuurlijke inrichting. Hierdoor ontstaan plaatselijk hogere stroomsnelheden, wat wenselijk is voor het waterleven.

Door het bouwen van 2 vispassages in de Nieuwe Oelerbeek en Omvloed wordt de vispasseerbaarheid in deze beken geborgd.

3.4 Hydraulisch ontwerp – Pilot Twickel

Deze paragraaf geeft de hydraulische aanpassingen voor de waterlopen binnen de Pilot Twickel weer. Hierbij is gekeken naar het watersysteem van de waterlopen 20-0-4-3 en 3-2-0-10, inclusief de lokale detailafwatering van de omliggende gebieden. De hydraulische knelpunten, de verschillende aspecten van het ontwerp en de inrichting van het hydraulisch ontwerp komen hierbij aan bod. In hoofdstuk 6 zijn vervolgens de effecten van het hydraulisch ontwerp inzichtelijk gemaakt.

HYDRAULISCHE KNELPUNTEN

De waterlopen 20-0-4-3 en 3-2-0-10 werken, vanwege de diepe ligging, verdrogend op de omgeving. De grondwaterstanden zakken te snel en te diep weg. Daarnaast zorgt het relatief grote verhang in waterloop 3-2-0-10 ervoor dat het water in droge perioden te snel wordt afgevoerd. Deze waterloop vangt een aanzienlijke hoeveelheid kwelwater af afkomstig van de Deldeneres.

ASPECTEN ONTWERP

1. Invloedsfeer hydraulisch ontwerp
2. Vorm van het dwarsprofiel
3. Toekomstige onderhoudsstrategie

Ad 1

Uitgangspunt is dat het ontwerp niet leidt tot ongewenste veranderingen van grond- en oppervlaktewaterstanden in de omgeving. Het ontwerp moet gerelateerd worden aan de aanwezige functies (voornamelijk landbouw).

Ad 2

Het dwarsprofiel van de aan te passen waterlopen moet aan een aantal eisen voldoen:

- Het profiel van de waterlopen 20-0-4-3 en 3-2-0-10 moet ervoor zorgen dat water langer in het gebied wordt vastgehouden. Het afvangen van kwelwater vanaf de Deldeneres door waterloop 3-2-0-10 moet worden beperkt.
- Bodemverhang in waterloop 3-2-0-10 enigszins verlagen door verondieping. Bodemverhang van waterloop 20-0-4-3 handhaven.

Ad 3

Uitgangspunt voor het beheer en onderhoud van de waterlopen is dat dit op een veilige en efficiënte manier kan (blijven) plaatsvinden. De onderhoudsroute langs de waterlopen blijft bestaan.

INRICHTING EN VARIABELEN HYDRAULISCH ONTWERP

In paragraaf 3.3 is omschreven met welke variabelen gewerkt kan worden voor het hydraulisch ontwerp. Voor de waterlopen binnen Pilot Twickel betreffen dit de eerste en derde genoemde variabele.

De bodemhoogte van waterlopen 20-0-4-3 en 3-2-0-10 wordt binnen het plangebied gewijzigd. Deze wordt variërend van 15 tot 60 cm ondieper gemaakt om verdroging en in de toekomst nog diepere insnijding door het landschap te voorkomen.

De weerstand van de waterlopen 20-0-3-4 en 3-2-0-10 blijft ongewijzigd.

In waterlopen 20-0-3-4 en 3-2-0-10 worden enkele kleine stuwen aangebracht om water langer vast te kunnen houden in droge perioden. De agrarische omgeving krijgt hiermee een beter beheersbaar grond- en oppervlaktewater regime.

3.5 *Uit te voeren onderdelen – Nieuwe Oelerbeek en Omvloed*

In deze paragraaf worden de uit te voeren maatregelen in en rondom de Nieuwe Oelerbeek en Omvloed beschreven. De situatietekening en dwarsprofielen hiervan zijn opgenomen in bijlage 1.

HERINRICHTING NIEUWE OELERBEEK (GEDEELTE A, BIJLAGE 1)

De Nieuwe Oelerbeek wordt over een lengte van ca. 600 meter plaatselijk heringericht. De herinrichting vindt plaats binnen het bestaande profiel. Op enkele plekken worden in de linkeroever 'inhammen' gemaakt en op deze locaties op de rechteroever wordt het principe 'building with nature' toegepast (zie kader hiernaast en afbeelding 3.5). Het hydraulisch profiel van de beek blijft ongewijzigd (zie ook par. 3.3). Het bestaande onderhoudspad op de rechteroever blijft intact en biedt voldoende ruimte om de beek geheel te onderhouden.

Deze maatregel heeft als doel om meer variatie te krijgen in stroming, oevers en beplanting in en langs de beek. Aangezien er momenteel weinig natuurlijke beekprocessen plaatsvinden (genormaliseerde beek) is het verwachte effect van deze maatregel voldoende.

De bestaande groenstructuur op de linkeroever blijft gehandhaafd en wordt waar mogelijk wat versterkt.

Een bestaand braakliggend perceel op de linkeroever van de Nieuwe Oelerbeek wordt ingericht voor meestromende berging. Door dit perceel wordt een waterloop gegraven waar de basisafvoer doorheen gaat stromen. De bestaande beek parallel aan deze waterloop blijft gehandhaafd en zal uitsluitend dienen voor piekafvoeren. Ter hoogte van de aftakking naar de meestromende berging wordt in de Nieuwe Oelerbeek een gronddrempel aangebracht. Deze gronddrempel wordt op een dusdanige hoogte aangebracht (17.85 m+NAP) dat deze uitsluitend bij piekafvoeren overstort en de extra waterafvoer ongehinderd afgevoerd kan worden.

HERINRICHTING OMVLOED (GEDEELTE B EN C, BIJLAGE1)

Building with nature

Er is goede ervaring opgedaan met het versterken van de ecologische situatie door het inbrengen van dood hout in de oeverzone van waterlopen. Op locaties waar het doorstroomprofiel niet wordt belemmerd wordt lokaal dood hout in de vorm van boomstobben, takken etc. gebruikt. Hiervoor wordt bij voorkeur hout gebruikt dat bij het uitvoeren van de werkzaamheden of lokaal beschikbaar is. Met dit materiaal kan lokaal ook de oever worden vastgelegd om inzakken of uitspoeling te voorkomen. Met relatief kleinschalige ingrepen wordt gestreefd naar een maximaal natuurlijk rendement. Door de inbreng van o.a. dood hout, boomwortels en kleinschalig grondverzet hoofdzakelijk in het stroomprofiel, wordt een aanzet gegeven voor het bevorderen van natuurlijke processen en ontstaat er variatie in het dwars- en lengteprofiel van de beek, stroming, diepte, structuren etc. De aanwezige beplanting wordt op diverse plaatsen landschappelijk versterkt. Op de oevers rond de waterlijn is er plaats voor spontane houtige begroeiing voor de ontwikkeling van stabiele oevers.



Afbeelding 3.5: sfeerimpressie 'building with nature'

De Omvloed wordt op een drietal locaties heringericht:

- Tracé 1: tussen waterinlaatwerk en fiets-/wandelpad (150 meter lang).
- Tracé 2: tussen dwarsprofiel 27 en 30 (170 meter lang).
- Tracé 3: tussen Oelerschoolpad en instroming Oelerbeek (400 meter lang).

De herinrichting vindt voor een deel plaats binnen het bestaande stroomprofiel en plaatselijk (uitsluitend tracé 1) wordt een nieuw tracé gegraven in de vaste grond. De bodemhoogte blijft gelijk met de huidige situatie. Het hydraulisch profiel van de Omvloed blijft ongewijzigd (zie ook par. 3.3). Langs de Omvloed blijft voldoende ruimte beschikbaar om de beek te onderhouden. In tracé 2 en 3 wordt een variabel talud aangebracht om plasdras zones te creëren.

De bestaande groenstructuur langs de Omvloed blijft gehandhaafd en wordt waar mogelijk wat verder versterkt.

Het fiets-/wandelpad aan benedenstroomse zijde van tracé 1 wordt wat verlegd en komt meer parallel aan de Omvloed te liggen. Vanaf dit pad kan de Omvloed goed beleefd worden door recreanten.

VISPASSAGES

Op een tweetal locaties worden nieuwe vispassages gebouwd:

- In de Nieuwe Oelerbeek, bovenstrooms de Haaksbergerstraat. Hiervoor wordt de huidige vispassage net benedenstrooms de Haaksbergerstraat verwijderd.
- In de Omvloed, direct benedenstrooms het waterinlaatwerk. Hiervoor wordt de huidige drempel verwijderd.

De vispassage in de Nieuwe Oelerbeek blijft hetzelfde vaste stuwpeil van 17.92 m+NAP hanteren. De vispassage bestaat uit een zevental keerwanden met een onderling hoogteverschil van 5-6 cm.

De vispassage in de Omvloed houdt het vaste peil van de huidige drempel (17.60 m+NAP). De vispassage bestaat uit 8 keerwanden met een onderling hoogteverschil van 5-6 cm.

3.6 Uit te voeren onderdelen – Pilot Twickel

In deze paragraaf worden de uit te voeren maatregelen binnen de Pilot Twickel beschreven. De situatietekeningen hiervan is opgenomen in bijlage 2 en 3.

MAATREGELEN WATERLOOP 20-0-4-3

De afvoerbuis (Ø200 mm) die de erfafwatering vanuit een verzamelput afvoert wordt verwijderd. Hiervoor in de plaats komt een nieuwe kortere buis (Ø200 mm) die vanaf de put aangesloten wordt op de nabij gelegen greppel. Deze greppel wordt verruimd en verdiept om het water goed te kunnen afvoeren. De vergrote greppel wordt aangesloten op waterloop 20-0-4-3. Waterloop 20-0-4-3 wordt binnen het plangebied verondiept variërend van 20-60 cm. Hierdoor dienen ook een aantal duikers verhoogd te worden om aan te sluiten op de nieuwe bodemhoogte. Met de verondieping is rekening gehouden met de instromende sloten, zodat deze voldoende kunnen blijven afvoeren.

Stuw ST01494 blijft gehandhaafd en er worden nieuwe schotbalken beschikbaar gesteld om het peilbeheer in de waterloop goed te kunnen regelen. Aan de westzijde van het plangebied wordt in waterloop 20-0-4-3 een nieuwe schotbalkstuw geplaatst. De kruin wordt op 13.50 m+NAP aangelegd en met schotbalken kan het juiste waterpeil ingesteld worden.

MAATREGELEN WATERLOOP 3-2-0-10

Waterloop 3-2-0-10 wordt binnen het plangebied verondiept variërend van 10-50 cm. Door deze ingreep moeten enkele duikers worden verhoogd ten behoeve van aansluiting op de nieuwe bodemhoogte. Met de verondieping is rekening gehouden met de instromende sloten. De afvoer van deze sloten blijft hiermee gewaarborgd.

Stuw ST04604 wordt vervangen door een tweetal schotbalkstuwen. Geheel benedenstrooms in de noordelijke punt van het plangebied wordt een nieuwe schotbalkstuw aangelegd. Deze stuw wordt bovenstrooms de uitmonding van de westelijk gelegen afwateringsloot gesitueerd.

4. Beschikbaarheid gronden

4.1 *Nieuwe Oelerbeek en Omvloed*

De ondergrond van de Nieuwe Oelerbeek is in eigendom van Waterschap Vechtstromen. De grond waar de houtwal langs de Oelerbeek wordt versterkt en waar de bypass (meestromende berging) komt, is van landgoed De Hidder.

De ondergrond van de Omvloed (incl. de aanliggende gronden) is geheel in eigendom van Landgoed Twickel. Deze gronden zijn verpacht aan een agrariër.

Met alle eigenaren en pachters is overeenstemming over de uit te voeren maatregelen en de gevolgen die ontstaan voor de ruimte en rechtsverhoudingen. Na uitvoering blijven de eigendomssituaties ongewijzigd.

4.2 *Pilot Twickel*

De ondergrond van de waterlopen 20-0-4-3 en 3-2-0-10 is geheel in eigendom van Landgoed Twickel. Met het landgoed en de pachters is overeenstemming over de uit te voeren maatregelen. Er ontstaan geen gevolgen voor de ruimte en rechtsverhoudingen. Na uitvoering blijven de eigendomssituaties ongewijzigd.

5. Wijze van uitvoering

5.1 *Technische uitvoering*

Nadat dit projectplan ter inzage heeft gelegen, eventuele zienswijzen zijn behandeld en het projectplan is vastgesteld volgt de verdere voorbereiding van het project. Er wordt een contractdocument opgesteld met bijbehorende tekeningen voor een aannemer die het werk gaat uitvoeren. In dit contractdocument wordt o.a. omschreven welke werkzaamheden uitgevoerd moeten worden, waar de aan- en afvoerroutes moeten komen en wat de werktijden zijn.

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

Uiteindelijk wordt het project aanbesteed en naar verwachting vanaf september 2017 uitgevoerd. De uitvoering zal ongeveer 4 maanden in beslag nemen. Slechte weersomstandigheden kunnen de uitvoeringsperiode verlengen. Tijdens de uitvoering van het werk zullen de gebruikelijke voorwaarden worden gehanteerd met betrekking tot het beperken van overlast voor de omgeving (wegafzettingen, geluid e.d.). Vanzelfsprekend wordt tijdens de uitvoering de veiligheid in acht genomen. Toezicht op de uitvoering vindt plaats door een toezichthouder van het waterschap.

5.2 *Kabels en leidingen*

Voor het inventariseren van de aanwezige kabels en leidingen is een oriënterende KLIC-melding gedaan bij het Kadaster. Op basis van de aangeleverde gegevens gelden de volgende aandachtspunten:

- Ter hoogte van de bestaande vispassage Haaksbergerstraat liggen zowel in de linker- als rechteroever van de Nieuwe Oelerbeek diverse kabels en leidingen. Bij het verwijderen van de vispassage is het uitgangspunt dat deze kabels en leidingen onaangetast blijven.
- Langs het fiets-/wandelpad bij de Omvloed ligt een datakabel van KPN. Bij de verlegging van het fiets-/wandelpad is het uitgangspunt dat deze kabel onaangetast blijft.
- Ten noorden van het Oelerschoolpad kruisen een waterleiding van Vitens en een datakabel van Ziggo de Omvloed. Uitgangspunt is dat deze kabel en leiding onaangetast blijven.

5.3 Afwijkingmogelijkheden uitvoering

Het ontwerp, zoals weergegeven in bijlage 1, 2 en 3 worden nader gedetailleerd tot een contractdocument 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.

6. Effecten van het plan

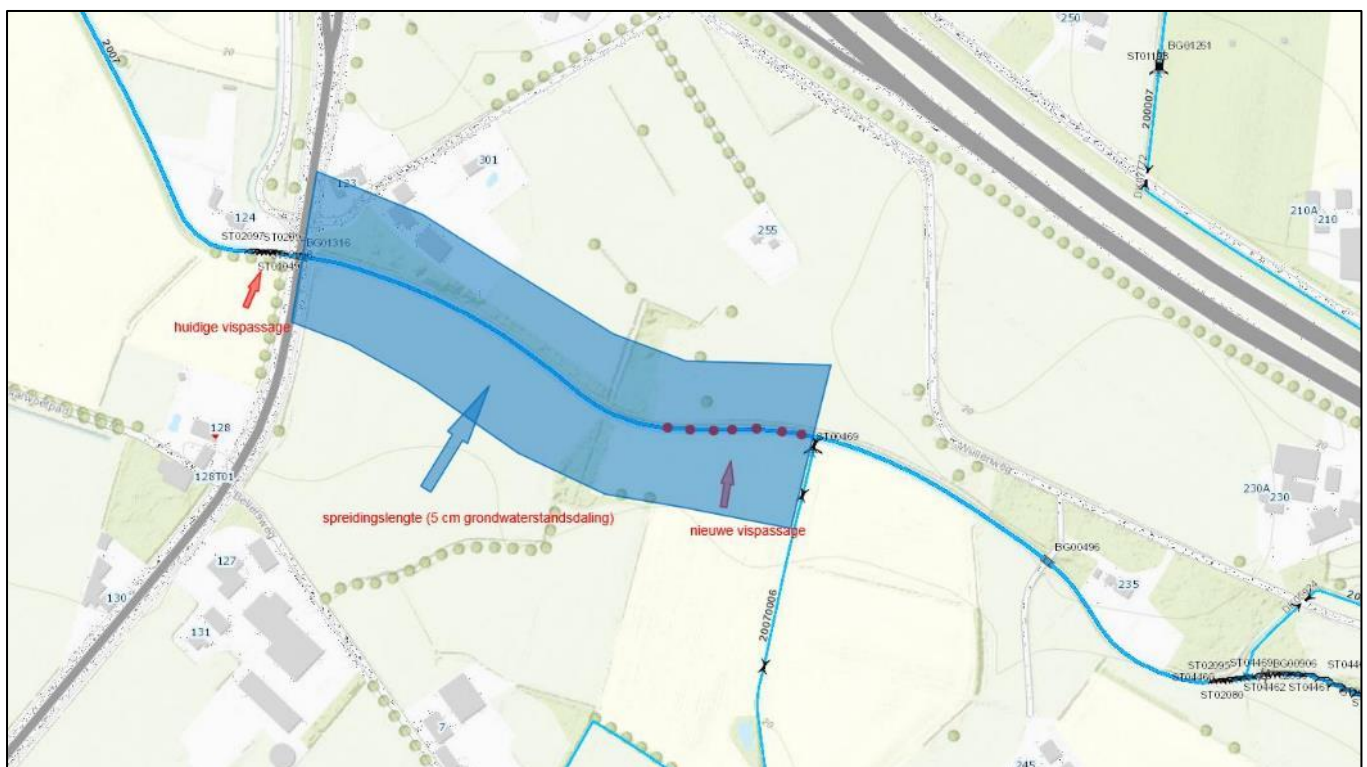
6.1 Grond- en oppervlaktewater

HERINGERICHTE OELERBEEK EN OMVLOED

De beekbodemhoogten van de Nieuwe Oelerbeek en Omvloed blijven ongewijzigd. De aanpassingen aan de oevers en de meestromende berging langs de Nieuwe Oelerbeek leiden niet tot noemenswaardige peilwijzigingen in grond- en oppervlaktewater in en rondom het plangebied. Hiermee wordt voldaan aan de geldende normering regionale wateroverlast. Een positief effect van de meestromende berging is dat afvoerpielen enigszins worden vertraagd.

VERPLAATSING VISPASSAGE HAAKSBERGERSTRAAT

De verplaatsing van de vispassage Haaksbergerstraat in bovenstroomse richting (zie bijlage 1) brengt een gering effect op de oppervlaktewaterpeilen en grondwaterstanden met zich mee ter plaatse van het traject waarover de vispassage wordt verplaatst (expert judgement¹). Het traject tussen de huidige vispassage Haaksbergerstraat en de nieuwe vispassage 300 meter bovenstrooms hiervan, krijgt een grotere drooglegging. Het gemiddelde waterpeil van ca. 18.10 m+NAP (vast peil vispassage + 20 cm overstortende straal) bij de huidige vispassage zakt dan naar ca. 17.95 m+NAP (huidig streefpeil klepstuw ST02015 + 10 cm overstortende straal, zie tabel 2.1). De drooglegging wordt dan over een lengte van 300 meter (18.10-17.95 m+NAP) 15 cm meer.



Figuur 6.1: spreidingslengte (max. 50 m weergegeven) te verplaatsen vispassage Nieuwe Oelerbeek

¹ Er is bewust niet gerekend met een hydrologisch (grondwater)model, omdat dit model regionaal van aard is en lokale effecten zoals in dit geval niet goed kan voorspellen.

Als gevolg van de verplaatsing van de vispassage zal de grondwaterstand grofweg met een factor 0,3 van het oppervlaktewaterpeil dalen (expert judgement). Gemiddeld zal de grondwaterstand dan naar verwachting met 5 cm dalen. De spreidingslengte² (uit het regionale grondwatermodel) geeft aan dat over de lengte van 300 meter in een strook van 25-50 meter langs weerszijden van de Nieuwe Oelerbeek het effect op de grondwaterstand merkbaar is (zie figuur 6.1). Hiermee is het effect op de grondwaterstand gering en zeer lokaal. Vanaf 3x de spreidingslengte kan ervan uitgegaan worden dat het effect niet meer aanwezig is. Dit is vanaf een afstand van 75-150 meter aan weerszijden van de beek. Een positief effect van de nieuwe vispassage is dat vismigratie door de Nieuwe Oelerbeek wordt verbeterd ten opzichte van de huidige situatie. Tevens wordt door verplaatsing van de vispassage de lokale afwatering van aanliggende percelen (tussen huidige en nieuwe vispassage) verbeterd.

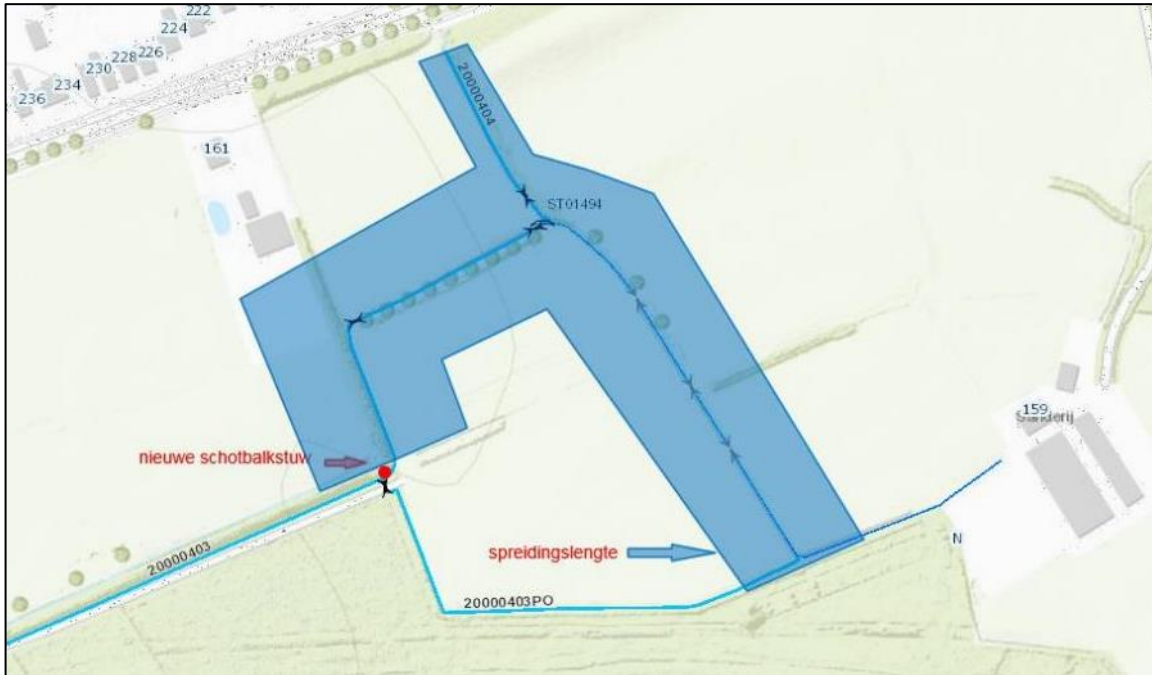
VISPASSAGE OMVLOED

Het effect van de nieuwe vispassage in de Omvloed op de oppervlaktewater- en grondwaterpeilen is verwaarloosbaar. Positief effect van de vispassage is dat migratie van vissoorten tussen Omvloed en Nieuwe Oelerbeek mogelijk wordt.

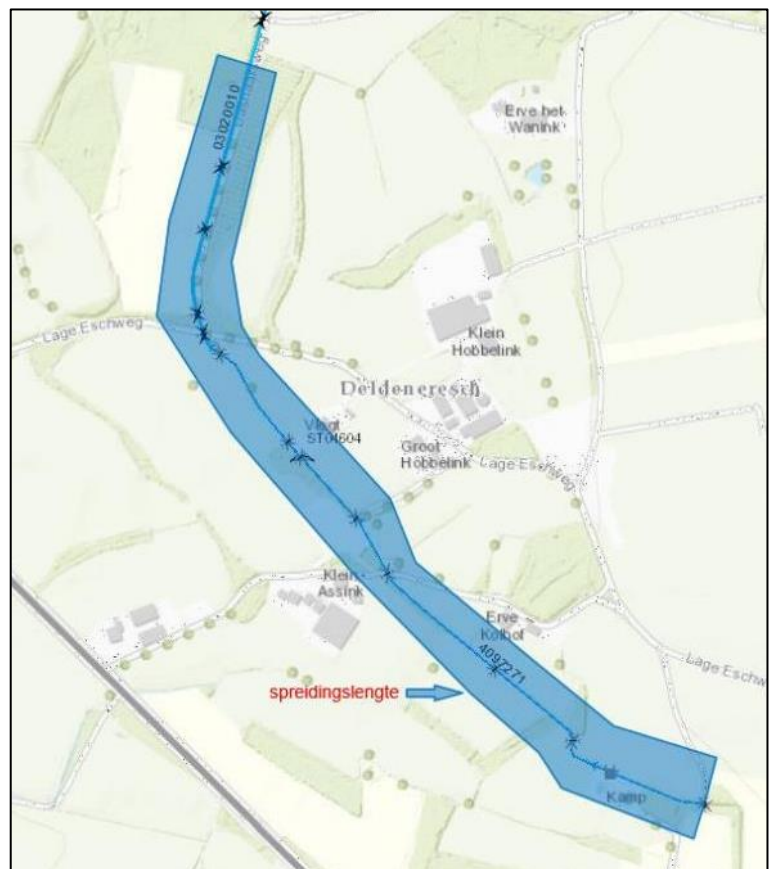
² Een parameter die aangeeft op welke afstand nog een effect van een peilverandering te merken is

PILOT TWICKEL

Het effect van de verondieping in de waterlopen 3-2-0-10 en 20-0-4-3, in combinatie met het aanleggen van enkele schotbalkstuw, is het minder snel uitzakken van de waterstanden in de waterlopen en de grondwaterstanden in de nabije omgeving. Hiermee wordt een gewenste situatie gecreëerd. Er kan langer water in het gebied vastgehouden worden. Natschade is niet te verwachten, omdat met de nieuwe schotbalkstuw goed ingespeeld kan worden op de weersomstandigheden. De effecten op de grondwaterstanden zullen niet verder reiken dan een strook van 25-50 meter langs weerszijden van de waterlopen (spreidingslengte; zie figuur 6.2 en 6.3). Vanaf 3x de spreidingslengte kan ervan uitgegaan worden dat het effect niet meer aanwezig is. Dit is vanaf een afstand van 75-150 meter aan weerszijden van de beek.



Figuur 6.2: spreidingslengte (max. 50 m weergegeven) maatregelen Pilot Twickel (waterloop 20-4-3-2)



Figuur 6.2: spreidingslengte (max. 50 m weergegeven) maatregelen Pilot Twickel (waterloop 3-2-0-10)

6.2 Ecologie

De gevarieerde oeverinrichting van de Nieuwe Oelerbeek en Omvloed zal een positief effect hebben op de ecologie. Er zal naar verwachting een grotere verscheidenheid aan flora en fauna ontstaan.

De aanleg van een nieuwe vispassage in de Nieuwe Oelerbeek zorgt voor een betere vispasseerbaarheid. Vissoorten kunnen over langere lengten migreren door de beek. De aanleg van een nieuwe vispassage in de Omvloed zorgt ervoor dat de migratie van vissen van de Omvloed naar de Nieuwe Oelerbeek mogelijk wordt.

6.3 Vergunningen en meldingen

Voor de uitvoering van de maatregelen worden de volgende vergunningen en meldingen aangevraagd en gedaan:

Activiteit	Procedure/juridische basis	Bevoegd gezag
Kappen bomen/houtopstanden Herinrichten Nieuwe Oelerbeek/Omvloed Slopen vispassage Haaksbergerstraat	Omgevingsvergunning	Gemeente Hengelo
Aanpassen waterhuishouding	Waterwet	Waterschap Vechtstromen
Onttrekken/lozen van grondwater	Keur	Waterschap Vechtstromen
Werkzaamheden bij ondergrondse netwerken	Wet informatie uitwisseling ondergrondse natten	Dienst Kadaster
Verkeersmaatregelen	Verkeersbesluit Wegenverkeerswetgeving	Gemeente Hengelo

6.4 Mitigerende maatregelen

Om de nadelige gevolgen door uitvoering van het werk te beperken, worden de voorwaarden die gesteld zijn in de vergunningen, ontheffingen en afspraken, opgenomen in de uitvoeringscontracten die worden gesloten. Hierop zal het waterschap actief toezien bij de uitvoeringsbegeleiding.

Om nadelige gevolgen voor de flora en fauna te voorkomen is een quickscan in het kader van de flora en faunawet uitgevoerd. De adviezen uit de quickscan worden onderdeel van het uitvoeringscontract.

De werkzaamheden bestaan voor een groot deel uit grondverzet. Er zijn, de Haaksbergerstraat uitgezonderd, geen doorgaande autowegen in het plangebied. Wel is er veel recreatief verkeer (wandelaars, fietsers) dat van het gebied gebruik maakt. In de uitvoering wordt hier rekening mee gehouden.

7. Legger, beheer en onderhoud

7.1 Legger

Jaarlijks worden voor de legger de nieuw gerealiseerde werken ingemeten en opgetekend in een revisietekening. Dit wordt door middel van een leggerbesluit vastgelegd. Dit besluit wordt voorbereid en ter inzage gelegd conform de uniforme, openbare voorbereidingsprocedure van de Algemene Wet Bestuursrecht.

7.2 Beheer en onderhoud

Het toekomstige beheer en onderhoud van de voorgenomen maatregelen speelt een belangrijke rol bij het ontwerp. Het is bepalend voor het in stand houden van de gewenste inrichting. Het waterschap is verantwoordelijk voor het beheer en onderhoud van de Nieuwe Oelerbeek en Omvloed. Het operationele beheer wordt uitgevoerd door het waterschap zelf.

In het kader van het project 'Omvang en onderhoud watersysteem' worden delen van de waterlopen 20-0-4-3 en 3-2-0-10 van de legger verwijderd. Dit betekent dat het beheer en onderhoud naar de aanliggende eigenaren gaat. In dit geval is dat voor beide waterlopen landgoed Twickel.

Het beheer van de waterlopen vraagt maatwerk. Hierbij moet worden voldaan aan de eisen vanuit de waterstaatkundige voorwaarden (vasthouden, bergen en afvoeren) en de ecologische doelen vanuit de KRW.

De doelen en wijze van uitvoering van het beheer en onderhoud worden voorafgaand aan de oplevering van het werk vastgelegd in een beheer- en onderhoudsdocument.

Deel II – Verantwoording

1. Verantwoording op basis van beleid

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

1.1 *Toets beleid waterschap*

WATERBEHEERPLAN 2016-2021

In het Waterbeheerplan 2016-2021 zijn de KRW-waterlichamen onderscheiden, de doelen voor de goede toestand gedefinieerd en de maatregelen benoemd om die toestand te bereiken [lit. 1]. De voorgenomen KRW-maatregelen zijn een middel om de beoogde goede toestand in de waterlichamen te bereiken. Waar Waterschap Vechtstromen uiteindelijk op afgerekend wordt is niet alleen of de aangekondigde maatregelen feitelijk zijn uitgevoerd, maar ook of de waterlichamen in de goede toestand verkeren.

Waterlichaam Azelerbeek is binnen de KRW aangewezen met een hoog ambitieniveau (type R5 - een langzaam stromende midden-/benedenloop op zand/klei). Kort samengevat betreffen het de volgende maatregelen:

- Vispasseerbaarheid realiseren
- Herinrichting beekdal
- Beheer en onderhoud optimaliseren

1.2 *Toets overig beleid*

WATERBEHEER 21^E EEUW (WB21) EN KADER RICHTLIJN WATER (KRW)

Duurzaam, schoon oppervlaktewater voor de toekomst. Dat is, heel in het kort, de belangrijkste doelstelling van het Europese beleidsdossier Kader Richtlijn Water en het nationale beleidsdossier Waterbeheer 21^e eeuw. Het werk dat met KRW en WB21 samenhangt, sluit dusdanig op elkaar aan dat de beide beleidsvoornemens en hun uitwerking ervan opgenomen zijn in het Nationaal Bestuursakkoord Water-Actueel (NBW-Actueel).

Vanuit het NBW-Actueel is de wateropgave voor de 21^e eeuw geformuleerd. Door de klimaatveranderingen is meer ruimte voor water nodig en moet water vastgehouden worden in plaats van het in eerste instantie 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.

De KRW is in december 2000 in werking getreden. Voor het waterbeheer is deze richtlijn kaderstellend, omdat deze boven het landelijk beleid en de waterwetgeving staat (Europees niveau). Het zwaartepunt van de KRW ligt bij het waterkwaliteitsbeheer en de goede ecologische toestand.

Deel III - Rechtsbescherming

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 (zie ook par. 6.2 deel I).

1.2 *Crisis- en herstelwet*

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

Literatuurlijst

1. *Waterbeheerplan 2016-2021, Waterschap Vechtstromen, Almelo, 2015*
2. Ter Steege, B. e.a., *Visie Waterlichaam Azelerbeek, Op weg naar een robuust, klimaatbestendig en natuurlijk beekstelsel*, Waterschap Vechtstromen, Almelo, november 2010.
3. Schmidt, G., Zwijnenberg, G.A.J., *Gebiedsanalyse en streefbeeld waterlichaam Azelerbeek, Van plan naar uitvoering*, Waterschap Vechtstromen, Almelo, maart 2010.

Bijlage 1 Situatie en dwarsprofielen Nieuwe Oelerbeek en Omvloed (apart bijgevoegd)

Bijlage 2 Situatie Pilot Twickel – waterloop 20-0-4-3 (apart bijgevoegd)

Bijlage 3 Situatie Pilot Twickel – waterloop 3-2-0-10 (apart bijgevoegd)