

# Eindverslag project “Vernatting Centraal deel Hobokense Polder” (PSN-21-000851)

auteur: Wim Mertens

24/12/2024

## 1. Inleiding

Het vernattingsproject heeft tot doel om de verdrogingseffecten ten gevolge van het wijzigende klimaat in de Hobokense Polder op te vangen en te milderen zodat we de doelstellingen uit het beheerplan ook in de toekomst blijvend kunnen realiseren.

Langere droogteperiodes die het laatste decennium frequent optreden en volgens de huidige klimaatmodellen ook in de toekomst frequent zullen optreden, veroorzaken droogte in het natuurgebied Hobokense Polder. Eén van de belangrijkste doelstellingen uit het goedgekeurd beheerplan van dit erkende natuureservaat komt hierdoor in het gedrang, nl. “het behoud en de versterking van het moerasachtig karakter”. Plassen vallen vroegtijdig en langdurig droog en moerassen verlanden aan een verhoogd tempo. Dit heeft rechtstreeks via biotoopwijziging en onrechtstreeks via wijzigingen in de voedselketen (bv. verdwijnen van waterorganismen zoals vissen) zijn effecten op de doelsoorten (o.a. Europees beschermde broed- en trekvogelsoorten als blauwborst, woudaap, kwak, groene kikker, libellen...).

Door niet vervuild oppervlaktewater uit de Grote Leigracht naar het Centrale deel van de Hobokense Polder te transporteren en te infiltreren wordt de grondwatertafel aangevuld. Op deze wijze wordt het lokale grondwatersysteem aangevuld en wordt het maximale winterpeil elk jaar gegarandeerd. Bovendien zullen hoge grondwaterpeilen langer aanhouden en zullen de plassen en moerassen tot in de zomer waterhoudend zijn. Naast het tegengaan van verdroging in het natuurgebied draagt het project ook (deels) bij aan een oplossing voor te hoge piekdebieten op de Grote Leigracht.

Concreet houdt het project de aanleg in van een pompinstallatie en een ca. 750 meter lange pompleiding om water uit de Grote Leigracht te transporteren naar een hoger gelegen infiltratiezone in het natuurgebied.

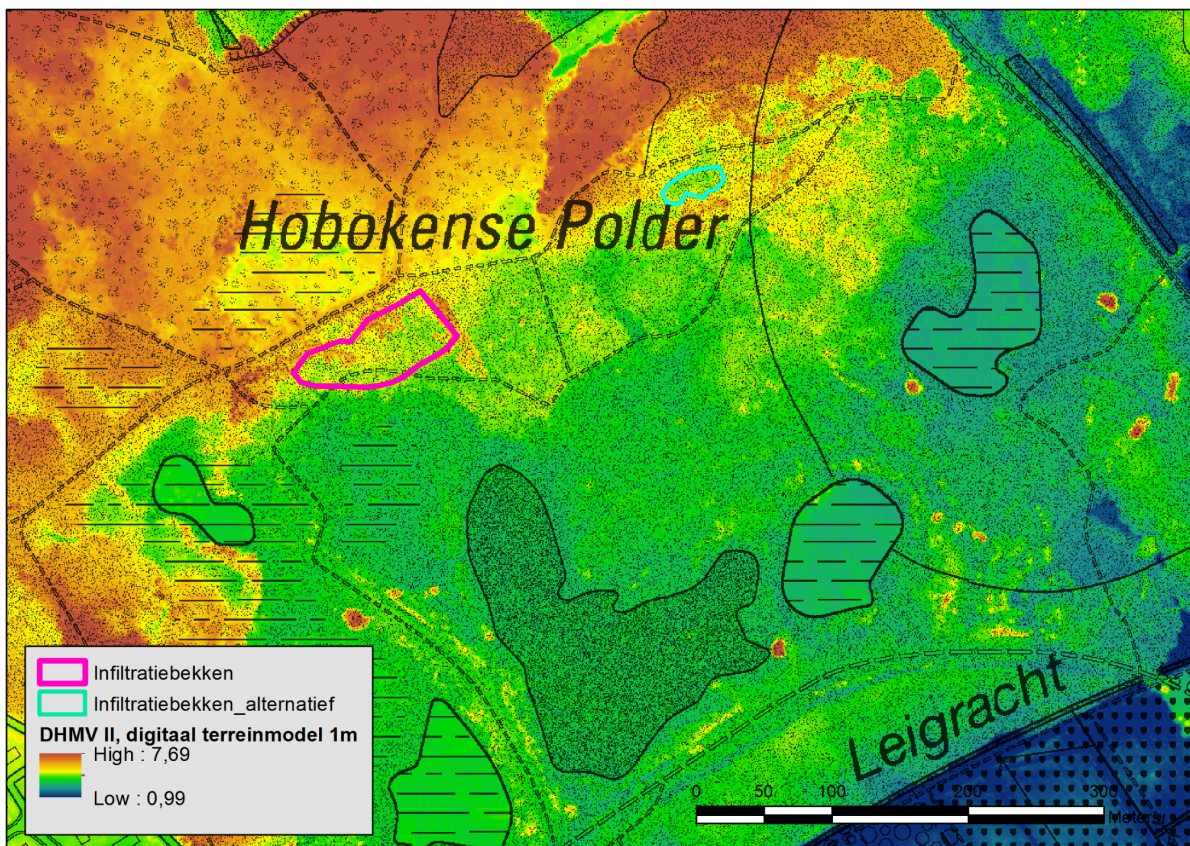
Om dit project uit te werken was een beperkte studiefase noodzakelijk. Zowel waterkwaliteit als de bodemkwaliteit in het infiltratiegebied moesten worden onderzocht.

## 2. Onderzoek water- en bodemkwaliteit

### 2.1. Inleiding

Het onderzoek naar de bodem- en waterkwaliteit in de Hobokense Polder kadert in de Projectsubsidie Natuur - Vernatting Hobokense Polder (PSN202104). Het vernattingsproject voorziet in het oppompen van water uit de recent gesaneerde Grote Leigracht om dit te laten infiltreren in het Centrale deel van de Hobokense Polder. Omdat uit voorafgaand onderzoek bleek dat de bodem in de oorspronkelijke geplande infiltratiezone mogelijk vervuild is, werd een tweede potentiële infiltratiezone afgebakend (zie figuren 1.1 en 2.1).

Beide potentiële infiltratiezones liggen ten noorden van het lager gelegen Centrale deel, het deel waar een hogere grondwaterstand wordt nagestreefd (zie figuur 1). Uit grondwaterpeilmetingen en veldwaarnemingen blijkt dat zowel de grondwaterstroming als de oppervlakkige afstroming (bij hoge grondwaterpeilen) in zuidelijke richting verlopen. Dit betekent dat water dat daar infiltreert ondergronds en, bij hogere waterpeilen ook bovengronds, naar het lager gelegen Centrale deel stroomt.



Figuur 1: Centraal deel Hobokense Polder - mogelijke infiltratiezones en hoogteligging

De doelen van dit verkennend onderzoek naar de bodem-, grond- en oppervlaktewaterkwaliteit zijn:

- nagaan of de waterkwaliteit in de gesaneerde Grote Leigracht voldoet om te gebruiken in het natuurgebied.
- nagaan in welke mate de watersamenstelling (macro-ionen en nutriënten) van de Grote Leigracht verschilt van die van de plassen in het Centrale deel, meer bepaald het Broekskot.
- nagaan in welke mate de watersamenstelling (macro-ionen en nutriënten) van de Grote Leigracht verschilt van die van het grondwater in het Centrale deel.
- nagaan of er door de infiltratie een verhoogd risico is op verspreiding van verontreiniging.

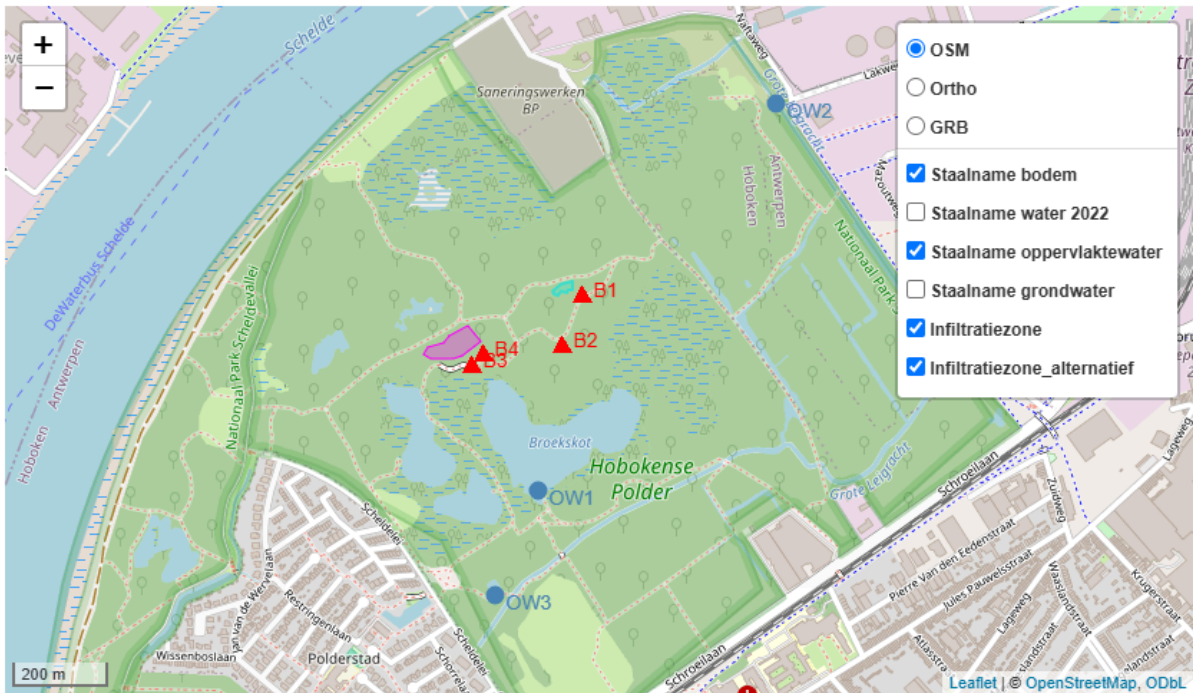
De staalnames werden uitgevoerd door de Bodemkundige Dienst van België. De resultaten werden verwerkt en geïnterpreteerd door Wim Mertens van Natuurpunt Hobokense Polder in een uitgebreid rapport (*Vernatting Hobokense Polder - Onderzoek water- en bodemkwaliteit*) dat als bijlage wordt toegevoegd bij het activiteitenverslag ([VernattingRapport.html](#)).

## 2.2. Methode

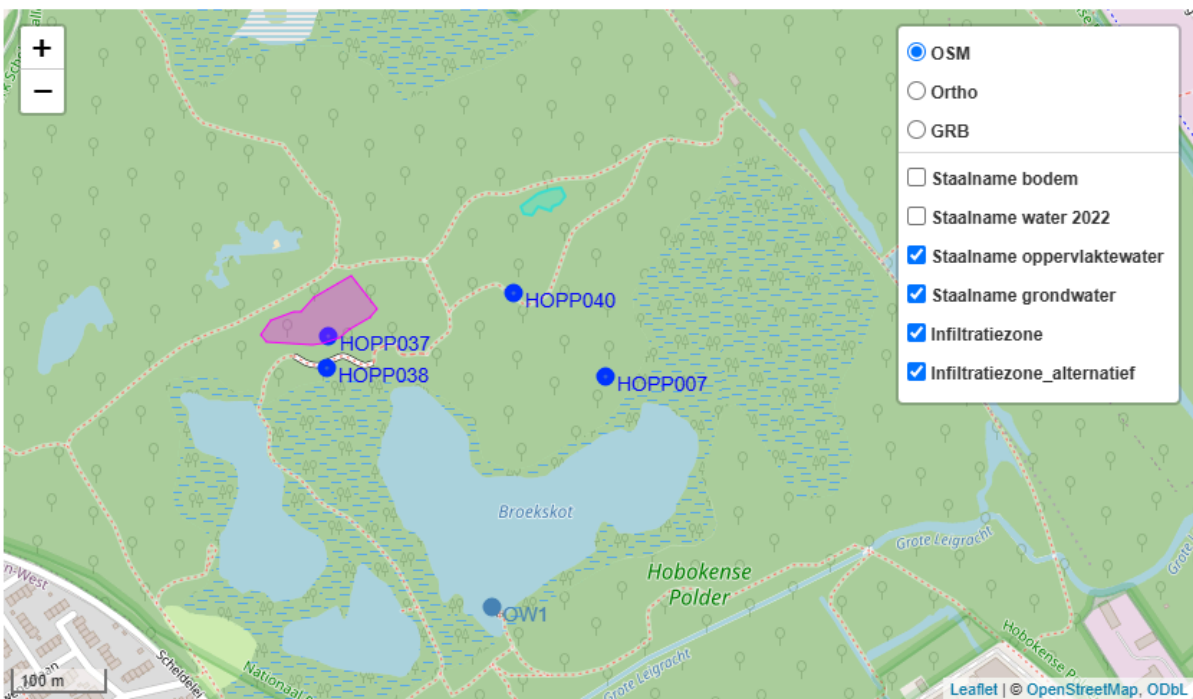
In de lente en zomer van 2023 werd de bodemkwaliteit onderzocht op twee potentiële infiltratielocaties. Boorlocatie B1 en B2 liggen in of nabij de alternatieve infiltratielocatie. Boorlocaties B3 en B4 liggen in de origineel voorgestelde infiltratielocatie (zie figuur 2.1). In de buurt van de infiltratielocaties werd tevens het grondwater bemonsterd (HOPP037 en HOPP040). Ook in de lager gelegen zone van het Centrale deel werd de grondwatersamenstelling onderzocht (HOPP007 en HOPP038).

Het oppervlaktewater werd bemonsterd in het Broekskot (de grootste plas in het Centrale deel) en de Grote Leigracht (waaruit het infiltratiewater zal worden opgepompt).

De staalnames en analyses werden uitgevoerd door de Bodemkundige Dienst van België.



Figuur 2: Staalnamelocaties bodem (rode driehoek) en oppervlaktewater (lichtblauw stippen).



Figuur 3: Staalnamelocaties grondwater (donkerblauwe stippen).

## 2.3. Conclusies

De waterkwaliteit van de Grote Leigracht voldoet niet aan de basiskwaliteit voor een zoete polderwaterloop. Het totaal fosforgehalte (0.19 mg/l) ligt iets boven de norm (0.14 mg/l), maar vergeleken met andere Vlaamse oppervlaktewateren is dit laag te noemen (slechts 7% van de Vlaamse waterlopen voldoet aan de basiskwaliteit voor totaal fosfor in 2021). Ook het chemisch zuurstofverbruik ligt in de Grote Leigracht hoger dan de basiskwaliteitsnorm. Maar aangezien de gracht geen afvalwater ontvangt, heeft dit wellicht een interne oorsprong (bijvoorbeeld de overvloedige aanwezigheid van dood en levend organisch materiaal op moment van staalname). De gemiddelde zinkconcentratie (20.6 µg/l) overschrijdt nipt de norm (20.0 µg/l). Ook de arseenconcentraties overschrijden de norm. De kleilaag waarmee de gracht is afgewerkt (Boomse klei) kan een bron van arseen zijn. Voor alle andere parameters wordt de basiswaterkwaliteit wel gehaald.

Het totaal fosforgehalte in het Broekskot ligt nog hoger dan in de Grote Leigracht (gemiddeld 0.39 mg/l). Het chemisch zuurstofverbruik is er iets lager dan in de Grote Leigracht maar overschrijdt ook de basiskwaliteitsnorm. Het arseengehalte ligt in het Broekskot aanzienlijk hoger dan in de Grote Leigracht. Dit is wellicht het gevolg van verwerking van glauconiet in de opgevoerde gronden van het natuurgebied (Zanden van Berchem). Het water van het Broekskot vertoont ook lichte overschrijdingen voor de zware metalen cadmium en lood, niet helemaal onverwacht in Hoboken. Het water in de Grote Leigracht bevat aanzienlijk meer zouten dan het water in het Broekskot. Natrium-, magnesium-, chloride- en sulfaatgehalten zijn duidelijk hoger, terwijl kaliumgehalte lager ligt. Rechtstreeks lozen van Leigrachtwater in het Broekskot zou de watersamenstelling grondig wijzigen. Dat was te verwachten en hierop werd geanticipeerd door het aangevoerde water eerst te laten infiltreren. Hierdoor zal de samenstelling wijzigen en zullen vooral de calcium- en bicarbonaatgehalten toenemen. Bovendien zullen zowel het fosfor als de organische stof (chemisch zuurstofverbruik) gefilterd worden tijdens de infiltratie.

De chemische kwaliteit van het water in de Grote Leigracht is bijgevolg geschikt om door middel van infiltratie de grondwatertafel in het Centrale deel van de Hobokense Polder aan te vullen.

Op alle onderzochte locaties worden in de bodem op verschillende dieptes te hoge zware metalen gehalten vastgesteld. Aanwijzingen voor ernstige vervuiling met zware metalen zijn er op grote diepte (> 3 m) net ten oosten van de alternatieve infiltratiezone (vnl. koper) en minder diep (0.3-1 m) in de oorspronkelijk voorziene infiltratiezone (vnl. lood). Hogere waterpeilen zorgen voor een immobilisatie van de meeste zware metalen en dus minder verspreiding (zie bijvoorbeeld het [Lifeproject Narmena](#)). In het diepe staal net ten oosten van de alternatieve infiltratiezone worden ook te veel zware olieën vastgesteld. Dit staalnamepunt ligt vlakbij de site van een voormalige metaalfabriek (Aciërie d' Anvers), maar ook op één van de lager gelegen delen van de oorspronkelijke polder. De vervuiling op het oorspronkelijk polderniveau (rond 3 m diepte) werden wortels gevonden tijdens de boringen) kan hier dus zowel afkomstig zijn van de oude metaalfabriek als van olieërvuiling in de oude Petroleumhaven. Tijdens verschillende rampen op het zogenaamde Petroleum-zuid, die plaatsvonden tussen 1890 en de tweede wereldoorlog, stroomde grote hoeveelheden ruwe olie in de toenmalige polder. In elk geval zit de vervuiling er op grote diepten en wellicht ook

bij de huidige omstandigheden continu of voor het grootste deel van het jaar onder de grondwatertafel.

In de oorspronkelijk voorziene infiltratiezone zijn er in de bovenste bodemlagen aanwijzingen voor ernstige vervuiling met polyaromatische koolwaterstoffen (PAKs).

Vooraf vanwege deze vervuiling is gekozen om uit te wijken naar de alternatieve infiltratiezone.

### 3. Installatie van de pomp en aanleg van de waterleiding.

Halfweg juli 2024, één maand voor de start van de grondwerken, informeerden we de bezoekers van het natuurgebied via kleine affiches dat enkele wandelwegen tijdelijk zouden worden afgesloten. We plaatsten deze affiches op alle locaties waar hinder mogelijk was.



Aankondiging van de werkzaamheden geplaatst op 15 juli 2024.

Begin augustus startten de voorbereidende werkzaamheden voor de bouw van de pomp en waterleiding. De aannemer laste de 90 mm HDPE-leidingen aan elkaar op een afgesloten beheerweg. Hierdoor was er tijdens deze fase van de werken geen hinder voor bezoekers. Een klein kraantje groef vanaf 18 augustus in of langs bestaande wandel- en beheerwegen een sleuf (30 tot 50 cm diep) waarin de leidingen werden aangebracht. Daarna werd de sleuf dichtgemaakt met de uitgegraven grond. Finaal bracht de aannemer een laag boskiezel aan waardoor de wandelpaden verbeterd uit de werken kwamen. De hinder voor wandelaars beperkte zich tot twee weken (19 tot en met 30 augustus).



Graven van de sleuf langsheen het wandelpad en gegraven sleuf in het wandelpad met de leiding die klaarligt om in de sleuf te worden gelegd.



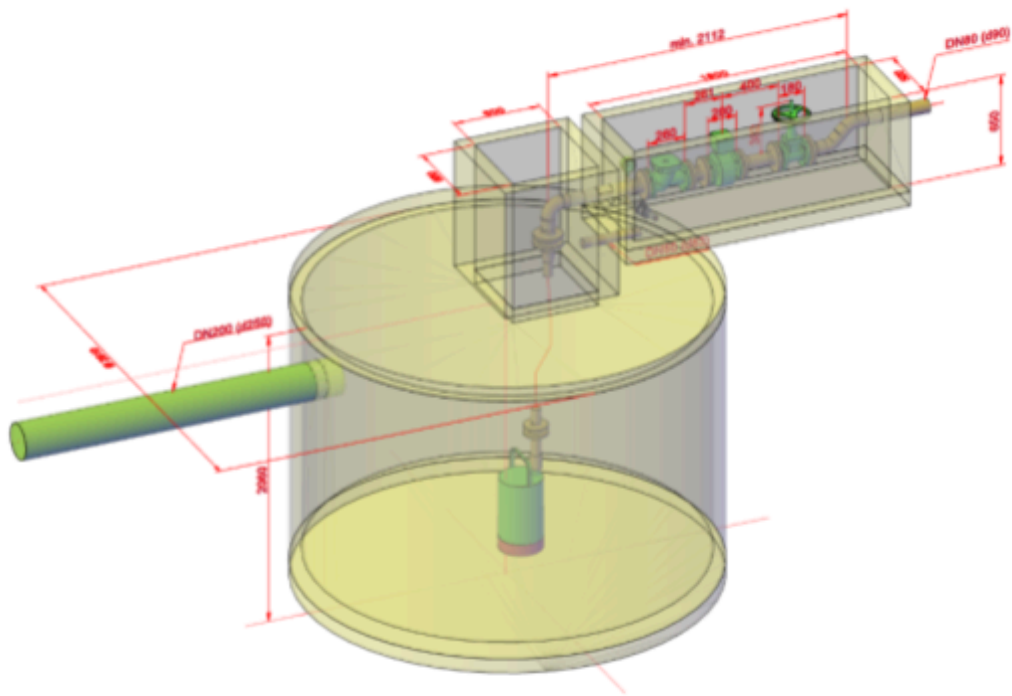
Waterleiding aangebracht in de sleuf (links) en leiding die die onder de oude spoorweg wordt aangebracht (rechts).





Uitwateringspunt na de eerste fase van de werkzaamheden (links) en met boskiezel hersteld wandelpad na het ingraven van de waterleiding (rechts).

In de tweede helft van oktober werd een pompput gegraven in een bestaande weg (de vroegere Metaalstraat) waar deze de Grote Leigracht kruist (het water stroomt hier via twee grote buizen onder de weg door). In deze put werd de pomp (Proril dewatering pump Tank 237) geplaatst, met er naast een bedieningskast met de elektronische aansturingsapparatuur (debietmeter, grenswaardeschakelaar, schakelklok, verwarmingselement...). Het debiet kan geregeld worden door middel van een schuifafsluiter met flens op de pomputgang naar de waterleiding. De pomp kan handmatig ingeschakeld worden of automatisch. De automatische werking wordt geregeld door middel van een vlotterniveauschakelaar (ATM SMALL – SOBA / MECA). Deze is zo ingesteld dat de pomp uitvalt als het waterniveau op de Grote Leigracht daalt onder 1.75 m TAW (op dat moment is er geen afvoer meer) en terug aanslaat bij een niveau van 1.8 m TAW. Met behulp van een schakelklok kan de werking van de pomp beperkt worden tot bepaalde delen van de dag. Op 5 november werd de pompinstallatie en waterleiding in bijzijn van vertegenwoordigers van Natuurpunt Hobokense Polder getest en opgeleverd. De drukproef op de leiding was een succes en de pompinstallatie werkte naar behoren. Alle keuringsdocumenten, handleidingen en andere technische informatie werd door de aannemer geleverd.



3D model van de pompinstallatie in de Hobokense Polder.



Pompput en besturingscabine (link) en schuifafsluiter (rechts).



Binnenkant van de bedieningskast.

Op 15 november werd de pomp een eerste keer aangezet en werden er ter hoogte van de infiltratiezone enkele kleine inrichtingswerken uitgevoerd om het water in de juiste richting te laten stromen. Er werd met een kraantje een ondiepe gracht (0.3 m) gegraven om het water in westelijk richting te doen stromen. Na 30 uur pompen bleek de infiltratie te traag te verlopen en het water te veel in noordelijke richting te stromen. De pomp werd daarom terug uitgeschakeld. Op 7 en 15 december werden een aantal obstakels (grondruggetjes) met de hand en spade weggegraven zodat de infiltratieoppervlakte aanzienlijk groter werd. Aangezien er na het extreem natte jaar eigenlijk geen echte nood is aan veel bijkomend water, werd de pomp op 7 december ingesteld om 2 uur per dag te pompen en vanaf 25 december op 4.5 uur per dag. Een beetje afhankelijk van de weersituatie gaan we vanaf één april continu pompen om de grondwaterpeildaling die optreedt vanaf het begin van het groeiseizoen te compenseren.



Afgewerkt uitwateringspunt van de waterleiding (links) en aanleg van ondiepe gracht in de infiltratiezone.

## 4. Conclusie en toekomst

Dankzij de steun van de Vlaamse overheid (PSN-21-000851) en de stad Antwerpen werd het vernattingsproject succesvol afgerond. Via pomp en waterleiding kan nu maximaal bijna 80.000 m<sup>3</sup> water per jaar geïnfiltreerd worden. Dit volume betekent, voor het naar schatting 30 hectare grote ontvangstgebied, een maximale aanvulling van ca. 265 mm water, wat overeenkomt met iets meer dan 30% van de jaarlijkse neerslag. Wellicht is het niet elk jaar nodig of mogelijk om dit volume te infiltreren. In natte jaren zal de pomp niet continu werken. In heel droge jaren bestaat de kans dat er periodes zijn dat het waterpeil op de Grote Leigracht te ver daalt om te blijven pompen.

We gaan proberen om op regelmatige basis de waterkwaliteit van de Grote Leigracht te controleren, zodat we zeker zijn dat we geen te vervuild of te geëutrofeerd water aanvoeren.

Niettegenstaande het water dat nu wegstroomt uit de Grote Leigracht ook opgepompt wordt naar de Schelde, onderzoekt Natuurpunt Hobokense Polder of we het elektriciteitsverbruik kunnen compenseren via productie van duurzame energie, bijvoorbeeld zonnepanelen.

Omdat we verwachten dat het Broekskot, de grootste plas van het natuurgebied nu niet meer droog zal vallen, start Natuurpunt Hobokense Polder vanaf 2025 opnieuw met de opbouw van een zichzelf instandhoudende vispopulatie op deze plas. Dit project werd opgestart in 2012 maar werd door de langdurige droogteperiodes noodgedwongen stopgezet vanaf 2016.