

BODEMSANERING VERZOENEN MET DROOGTEPROBLEMATIEK

VLABOTEX zoekt naar opportuniteiten voor

opgepompt water bij bodemsaneringswerken

We zitten met een probleem in Vlaanderen. De grondwatertafel daalt gestaag en zoet water wordt een steeds kostbaarder goed. Na enkele opeenvolgende lange droogteperiodes vergroot het risico dat de grondwaterreserves niet bijgevuld geraken tijdens de wintermaanden. Door de klimaatverandering zullen die periodes langer, intenser en vaker voorkomen. Omdat we een grote bevolkingsdichtheid hebben met veel (landbouw)industrie op een kleine oppervlakte, hebben we bovendien nood aan veel water.

De bodembedekking speelt ook een grote rol. In ons land ligt heel veel verharding waardoor hemelwater onvoldoende kan doordringen in de bodem. Hemelwater komt dan via de riolering in rivieren en zee terecht, waar we het kwijt zijn.

Na de lange recente droogteperiode is de nood aan duurzaam en integraal waterbeheer en -beleid nog nooit zo hoog geweest. En het is van moeten want anders dreigt er op termijn geen water meer uit de kraan te druppelen...



Efficiënt (her)gebruik en minder verspilling van water is met andere woorden een noodzaak. In het geval van bodemsanering kan het opnieuw inzetten van gezuiverd grondwater worden overwogen. Op die manier worden (grond)watervoorraden minder aangesproken.

Als Vlaams bodemsaneringsfonds voor de textielverzorging neemt VLABOTEX vzw de saneringsplicht over van personen of bedrijven in Vlaanderen die toegetreden zijn tot het fonds en waarvan het terrein verontreinigd is met gechloreerde solventen als gevolg van voormalige droogkuisactiviteiten. In opdracht van VLABOTEX worden momenteel saneringswerken uitgevoerd op tientallen sites verspreid over Vlaanderen.

Bij saneringswerken wordt dikwijls een groot volume verontreinigd grondwater onttrokken in kader van ofwel bronbemaling ter ondersteuning van een ontgraving ofwel in kader van een in situ sanering. Na zuivering wordt het grondwater, bij gebrek aan herinfiltratiemogelijkheden, doorgaans geloosd op oppervlaktewater of riolering. De duurtijd van grondwateronttrekkingen varieert van één maand tot meerdere jaren. Bij VLABOTEX vragen wij ons al geruime tijd af of deze waterverspillingen geen gemiste kans zijn.

Naar aanleiding van de droogteproblematiek, zoekt VLABOTEX samen met betrokken partners naar duurzame toepassingen voor het gezuiverde grondwater. Daar waar hergebruik van gezuiverd grondwater een meerwaarde kan bieden, wordt vervolgens de technische en economische haalbaarheid nagegaan. En zo kan het gezuiverde grondwater een toegevoegde waarde krijgen als bijvoorbeeld waswater in een wasserij.

Wij hopen dat deze alternatieve vorm van watervoorziening meer en meer toepassing zal vinden om verdere uitputting van het grondwater of verbruik van kostbaar leidingwater te voorkomen. Vele bodemsaneringen van VLABOTEX vinden plaats bij wasserijen. Op hun beurt zijn deze bedrijven belangrijke verbruikers van water. Het ligt dus voor de hand om daar waar techniek en milieu het toelaten, het grondwater dat tijdens de sanering wordt opgepompt, in deze bedrijven te hergebruiken. Hierna bespreken we 2 lopende cases van hergebruik.

Case 1: gezuiverd grondwater als proceswater te Gijzegem

Deze casestudie beschrijft het gebruik van gezuiverd grondwater afkomstig van een bodemsaneringswerk op het terrein van een textielveredelingsbedrijf. Het textielveredelingsbedrijf verbruikt ca. 130.000 m³ water per jaar. We streven ernaar om het opgepompte grondwater, na zuivering, maximaal aan te leveren aan het productieproces.

Op het terrein zijn sinds april 2018 bodemsaneringswerken bezig op twee voormalige droogkuislocaties onder begeleiding van erkend bodemsaneringsdeskundige Envirosoil nv. De twee locaties liggen op ca. 150 m afstand van elkaar. De ene locatie wordt op heden gebruikt door het textielveredelingsbedrijf. Op de andere locatie bevindt zich een exploitatie die zich specialiseert in de productie en toelevering van kunststofonderdelen voor de automobielenindustrie.

Gezien de ligging van de twee locaties heeft VLABOTEX vzw beslist om het bodemonderzoek en saneringsproject op beide locaties simultaan uit te voeren.

De verontreinigingen op beide locaties betreffen historische verontreinigingen met gechlorideerde solventen (VOCl's) ontstaan door droogkuisactiviteiten vóór 1995. Uit de beschrijvende onderzoeken blijkt dat per locatie 3 verschillende kernzones aanwezig waren die moesten gesaneerd worden. De bodemsaneringswerken zijn momenteel ter hoogte van alle kernen simultaan in uitvoering.

Voor drie kernzones werd als stand-alone saneringstechniek ontgraving met behulp van een grondwaterbemaling weerhouden. Voor twee andere kernzones werd bodemlucht-extractie met grondwaterverlaging als de meest haalbare saneringstechniek gekozen. Voor de laatste kernzone werd geopteerd voor een gecombineerde aanpak van bodemluchtextractie met ontgraving én grondwaterverlaging.

Bij het opstellen van het bodemsaneringsproject werd in overleg met alle betrokken partijen incl. de OVAM (Openbare Vlaamse Afvalstoffen Maatschappij) en VMM (Vlaamse Milieu Maatschappij) beslist om zo veel mogelijk gezuiverd grondwater in te zetten als proceswater. Dit hergebruik beperkt enerzijds de druk op het nabijgelegen oppervlaktewater bij zware regenval en anderzijds krijgt het gezuiverd grondwater een toegevoegde waarde. Tevens leidt dit tot een lager verbruik van hoogwaardig water (putwater, leidingwater) en lagere kosten voor het betrokken bedrijf.

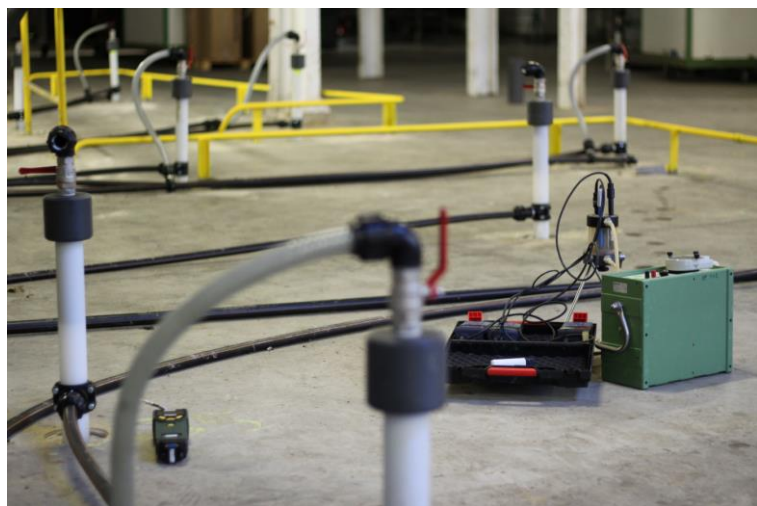
De ontgravingswerken met bemalingen op beide locaties zijn als eerste stap uitgevoerd. Aansluitend na de ontgravingswerken werden de bodemluchtextracties (BLE) met verlaagde grondwatertafel, gefaseerd opgestart. Kort na de opstart van de BLE in de laatste kernzone, kon de BLE in de eerste zone reeds stopgezet worden.



Deze fasering van de verschillende kernzones werd bewust gepland om een zo uniform mogelijk grondwaterdebiet te bekomen. Hierdoor worden de bedrijfsbuffertanks optimaal gevuld en wordt de druk op de nabij gelegen beek tot een minimum herleid.

Het onttrokken grondwater van beide locaties wordt naar een centraal gelegen grondwaterzuiveringsinstallatie gebracht. Vervolgens wordt het effluent van de WZI naar de ondergrondse buffertanks (3x ca. 600 m³) van het textielveredelingsbedrijf gestuurd. Als de buffertanks vol zijn wordt het gezuiverde grondwater automatisch (via een driewegkraan) in de nabijgelegen beek geloosd.

Er werden twee tellers geplaatst: één teller op de effluentleiding richting de nabij gelegen beek en één teller op de effluentleiding richting bedrijfsbuffertanks. Het effluentwater van de centrale grondwaterzuiveringsinstallatie wordt periodiek gecontroleerd en voldoet aan de opgelegde lozingsnormen uit het bodemsaneringsproject.



Conclusie:

Dankzij de duurzame visie van het bedrijf en VLABOTEX werd in de periode van april 2018 tot en met februari 2020 ca. 72.500 m³ gezuiverde grondwater toegepast als proceswater en dus nuttig hergebruikt. De bodemsaneringswerken op de locatie zullen tot eind 2021 duren en het gezuiverd grondwater wordt verder als proceswater in het bedrijf ingezet.

Case 2: onderzoek naar toepassing van gezuiverd grondwater als waswater te Heusden-Zolder

Nood aan alternatief water is groot in de wasserijsector...

Wasserij Mireille moet zich op vandaag omwille van regelgeving noodgedwongen bedienen van leidingwater als waswater terwijl zij die hoge kwaliteit niet nodig hebben in hun procesvoering.

In het kader van hun droogteplan streeft Mireille ernaar om verbruik én afhankelijkheid van leidingwater zoveel mogelijk te beperken en dit zeker tijdens droogteperiodes. Daar Mireille geen gebruik mag maken van boorputwater, onderzoekt Mireille andere alternatieven om het beslag op leidingwater te verlagen.

Het bedrijf zet trouwens al vele jaren volop in op volledige zuivering van hun waswater. In die mate zelfs dat het waswater volledig hergebruikt wordt. Zo beschikt het bedrijf over een performante zuiveringsinstallatie die reinigingsrendementen boven de 90% haalt. Het waswater doorloopt eerst een aerob biologische zuiveringstrap, gevolgd door een membraanreactor (MBR) en een ozon-nabehandeling. Hierdoor kan maar liefst 75% van het waswater continu worden hergebruikt binnen een gesloten systeem.

Maar Mireille onderzoekt of het nog andere alternatieven kan aanspreken dan alleen maar een doorgedreven zuivering. Het bedrijf heeft grote reservoirs aangelegd voor maximale opvang van hemelwater waarna dit op heden via knijpleiding gespreid geloosd wordt omdat infiltratie of opslag voor hergebruik (nog) steeds niet is toegelaten. In een volgende stap wil men de piste onderzoeken of gebruik van hemelwater vermengd met het gezuiverde afvalwater als waswater inzetbaar is.

Ondanks grote inspanningen blijkt afname van leidingwater nog steeds een noodzaak om de wasserij te laten draaien. Maar men wilt liefst het kostbare leidingwater zo weinig mogelijk aanspreken...

Vormen de saneringswerken een opportuniteit voor het aanleveren van waswater?

In 2019 werd door de erkende bodemsaneringsdeskundige Envirosoil nv een bodemsaneringsproject (BSP) opgemaakt. Daarin zijn verschillende pilootproeven opgenomen teneinde saneringstechnieken op kleine schaal uit te testen voorafgaand aan de full scale-sanering.

Een eerste techniek die momenteel wordt uitgetest, is bodemluchtexttractie bij verlaagde grondwaterstand. Gezien de natuurlijke grondwaterstand fluctueert tussen 6.5 en 8.5 m-mv wordt gebruik gemaakt van deepwell pompen. Mireille en VLABOTEX gaan de uitdaging aan om een nuttige toepassing te zoeken voor het opgepompte grondwater. Via een testcampagne wordt onder meer onderzocht of het opgepompte grondwater, na zuivering via een actief koolfilter, voldoet als waswater voor hergebruik in de wasserij.

Gelet op het droogteplan en de noden van de wasserijsector, hopen Mireille en VLABOTEX dat het gezuiverde grondwater op termijn effectief kan ingezet worden als waswater. Wasserijen zijn het toonbeeld van circulaire economie omdat kledij wordt gewassen voor hergebruik. Hergebruik van saneringswater maakt dit model nog meer circulair. En daar vaart het klimaat wel bij!

Deze oefening naar synergie loopt al enkele maanden. In overleg met alle betrokken partijen en overheden hopen wij dat het saneringswater in de toekomst een nuttige toepassing krijgt.

Als het bedrijf erin slaagt om minder leidingwater af te nemen, dient dat eveneens een maatschappelijk doel en is onze opzet geslaagd!

Mireille en VLABOTEX hebben een zodanige opstelling van saneringstechniek ontwikkeld die ertoe heeft geleid dat de saneringswerken een minimale impact hebben op de wasserijactiviteiten. In indrukwekkende witte kasten bevinden zich de onttrekkingsfilters voor lucht en/of water met leidingwerk. De kasten bevinden zich naast een kolom en zijn volledig afgesloten. In het atelier ondervinden de werknemers daardoor geen enkele hinder ten gevolge van de saneringswerken. Het leidingwerk loopt naar het dak en loopt dan verder over het dak naar de installatie die op het buitenterrein staat. De kasten worden enkel geopend tijdens monitoring of bij controles. De kasten worden opnieuw ingezet bij opschaling.

