Notitie

Voor:	Gemeente Geldrop-Mierlo
Van:	PDO
Gecontroleerd	DVE
Bedrijf:	Iv-Infra b.v.
Datum:	12 oktober 2026
Onderwerp:	Analyse grondwateroverlast wijk Hulst Geldrop

1 Inleiding

In januari 2026 heeft de gemeente Geldrop-Mierlo een inventarisatie uitgevoerd naar aanleiding van meldingen van grondwateroverlast in de wijk Hulst te Geldrop [1]. Bij 24 adressen is melding gemaakt van vochtproblemen en/of water in de kruipruimte. Deze overlast correspondeert echter niet met de grondwaterstanden gemeten bij de in de wijk aanwezige peilbuis. De gemeente heeft Iv opdracht gegeven een studie uit te voeren naar de mogelijke oorzaken.

Dit onderzoek bestaat uit de volgende onderdelen:

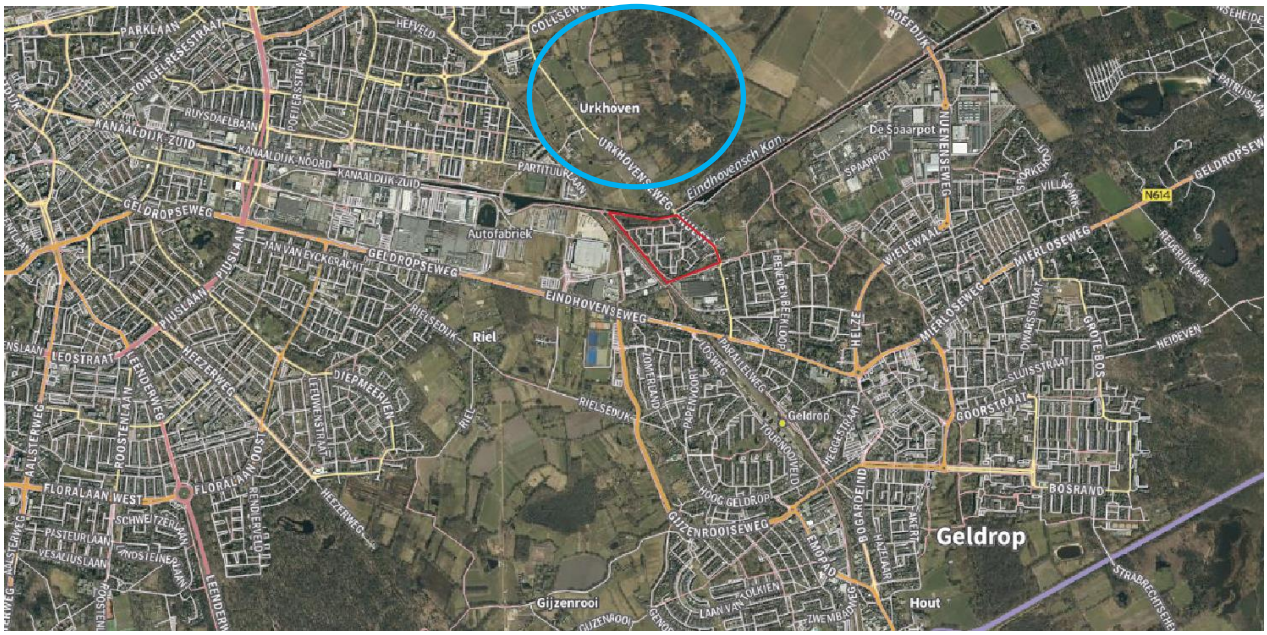
- Uitvoeren grond- en peilbuisonderzoek (uitgevoerd in juli 2026).
- Uitvoeren bureaustudie op basis van diverse databronnen (waaronder het uitgevoerde grondonderzoek) om een beeld te vormen van de mogelijke oorzaken van de problematiek.
- Locatiebezoek en bewonersgesprekken.
- Opstellen adviesrapportage.

Dit rapport betreft de adviesrapportage waarin de resultaten van de onderzoeken zijn gepresenteerd, alsmede een analyse van de meest waarschijnlijke oorzaken van de problematiek. Ook is een verslag van het bewonersgesprek opgenomen, en zijn adviezen opgenomen voor het vervolgtraject.

2 Beschrijving situatie

2.1. Ligging projectgebied

De wijk Hulst is gelegen in het noordwesten van Geldrop, zie figuur 1. Aan de noordzijde wordt de wijk begrensd door het Eindhovens kanaal, en aan de westzijde door een spoorlijn.



Figuur 1: Ligging wijk Hulst (in rood) en Urkhovense Zeggen (blauw omcirkeld)

Ten noorden van de woonwijk ligt het natuurgebied de Urkhovense Zeggen. Voor dit gebied zijn plannen om diverse watergangen te dempen en het gebied te vernatten. De bewoners van Hulst vrezen dat deze maatregelen leiden tot een hogere grondwaterstand in de wijk. De ligging van dit natuurgebied is weergegeven in figuur 1.

De woningen zijn gebouwd in 1982 [1]. Voor de aanleg van de wijk was het een enigszins moerassig, agrarisch gebied. Er waren enkele sloten aanwezig, zie figuur 2. Het maaiveld lag destijds op NAP +19,4 m.



Figuur 2: Situatie Hulst voor 1982 [5]

2.2. Grondwateroverlast

De gemeente Geldrop-Mierlo heeft een inventarisatie uitgevoerd van de locaties van de grondwateroverlast [1]. Een overzichtskaart uit deze inventarisatie is overgenomen in figuur 3. De meldingen zijn met name geconcentreerd in het noordelijke deel van de wijk.



Geel gemarkeerd: actuele lijst
Rood gemarkeerd: meldingen uit winter 23/24 en eerder

Figuur 3: Meldingen wateroverlast [1]

In de meeste woningen is sprake van water in de kruipruimte. Daarnaast wordt melding gemaakt van optrekkend vocht.

3 Bureaustudie

In dit hoofdstuk is een analyse uitgevoerd naar de mogelijke oorzaken van de grondwateroverlast. Hiervoor is gebruik gemaakt van grondonderzoek en diverse openbare databronnen.

3.1. Bodemopbouw

In juli 2026 is bodemonderzoek uitgevoerd om de opbouw van de ondergrond te bepalen [3]. Dit onderzoek is opgenomen in bijlage A. In figuur 4 zijn de uitgevoerde boringen weergegeven. Ter plaatse van boringen 1 en 2 zijn peilbuizen geplaatst.



Figuur 4: Overzicht grondonderzoek

In alle boringen zijn slecht doorlatende lagen aangetroffen, in de vorm van leem- en kleilagen. In boringen 1 en 2 is tevens veen aangetroffen, op circa 3,5 m onder het maaiveld. In alle boringen is een kleilaag rond 3 m onder maaiveld aangetroffen. Dit wijst erop dat dit een doorlopende, ononderbroken laag betreft.

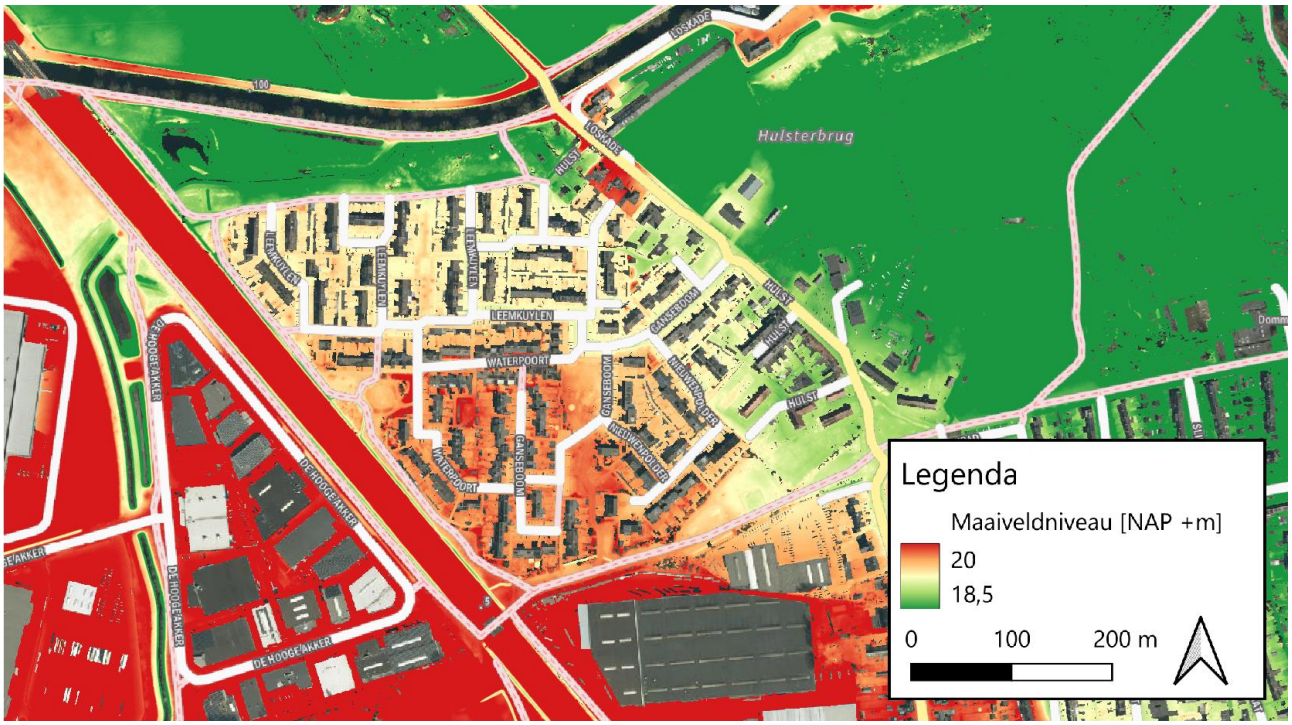
Tussen de genoemde kleilaag en het maaiveld zijn diverse leemlagen aanwezig. De diepteligging en dikte van deze lagen varieert sterk. Dit zijn vermoedelijk geen doorlopende lagen. De aangetroffen leemlagen zijn tevens geclassificeerd als ‘sterk zandig’, terwijl de zandlagen uit fijn zand bestaan en overwegend een leemfractie bevatten. Dit wijst erop dat de bovenste grondlaag één laag betreft, met sterkte variatie in fijnheid.

Bij de aanleg van de woonwijk in 1982 is het bestaande maaiveld opgehoogd met zand. Het onderscheid tussen deze ophoging en de natuurlijke ondergrond is niet duidelijk waarneembaar in de boringen.

3.2. Maaiveldniveau

In figuur 5 is een overzicht gegeven van het maaiveldniveau in de wijk en directe omgeving. Opvallend is dat het maaiveld in het zuidwestelijke gedeelte van de wijk hoger ligt. Het maaiveld ligt hier op NAP +19,7 m. In het noordelijke deel is dit circa NAP +19,2 m, en in het uiterste oosten van de wijk NAP +19,0 m. In het hoger gelegen deel van de week zijn minder meldingen geweest van wateroverlast, zie figuur 3.

Voor de aanleg van de wijk lag het maaiveld op NAP +19,4 m, zie figuur 2. Dit wijst erop dat er voorafgaand aan de bouw van de wijk weinig is opgehoogd.

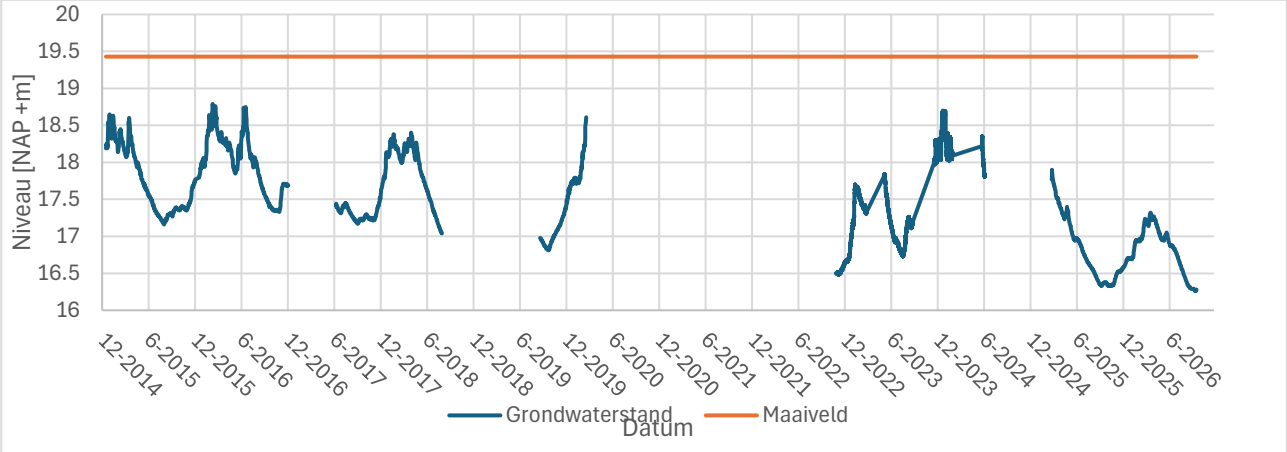


Figuur 5: Maaiveldniveau Hulst en omgeving. Bron: AHN[1]

3.3. Gegevens grondwaterstand

3.3.1. Peilbuisgegevens

In de woonwijk is één actieve peilbuis aanwezig, met BRO-ID GMW000000008141. In het verleden zijn nog twee peilbuizen aanwezig geweest, maar hiervan is geen meetdata beschikbaar. Tijdens het uitvoeren van het grondonderzoek zijn twee nieuwe peilbuizen geplaatst. Gezien de recente plaatsing zijn van deze peilbuizen eveneens (nog) geen meetgegevens beschikbaar. Tijdens het plaatsen van de peilbuizen en uitvoeren van de boringen, is de grondwaterstand op 2 m tot 2,5 m onder maaiveld aangetroffen. Dit is echter een momentopname na een lange droge periode. Hieraan kunnen geen conclusies verbonden worden. Tijdens een locatiebezoek op 30-9-2026 is een grondwaterstand 2,85 m onder maaiveld gemeten in de nieuwe peilbuis ter hoogte van boring 2 (zie figuur 4). Dit wijst erop dat gedurende deze periode daadwerkelijk sprake was van een lage grondwaterstand.



Figuur 6: Peilbuismetingen

De grondwaterstand fluctueerde tussen 2014 en 2026 tussen NAP +18,79 m en NAP +16,26 m. Ter plaatse van de peilbuis is dit respectievelijk 0,64 m en 3,17 m onder maaiveld. De gemiddelde grondwaterstand is NAP +17,36 m, dit is 2,07 m onder maaiveld.

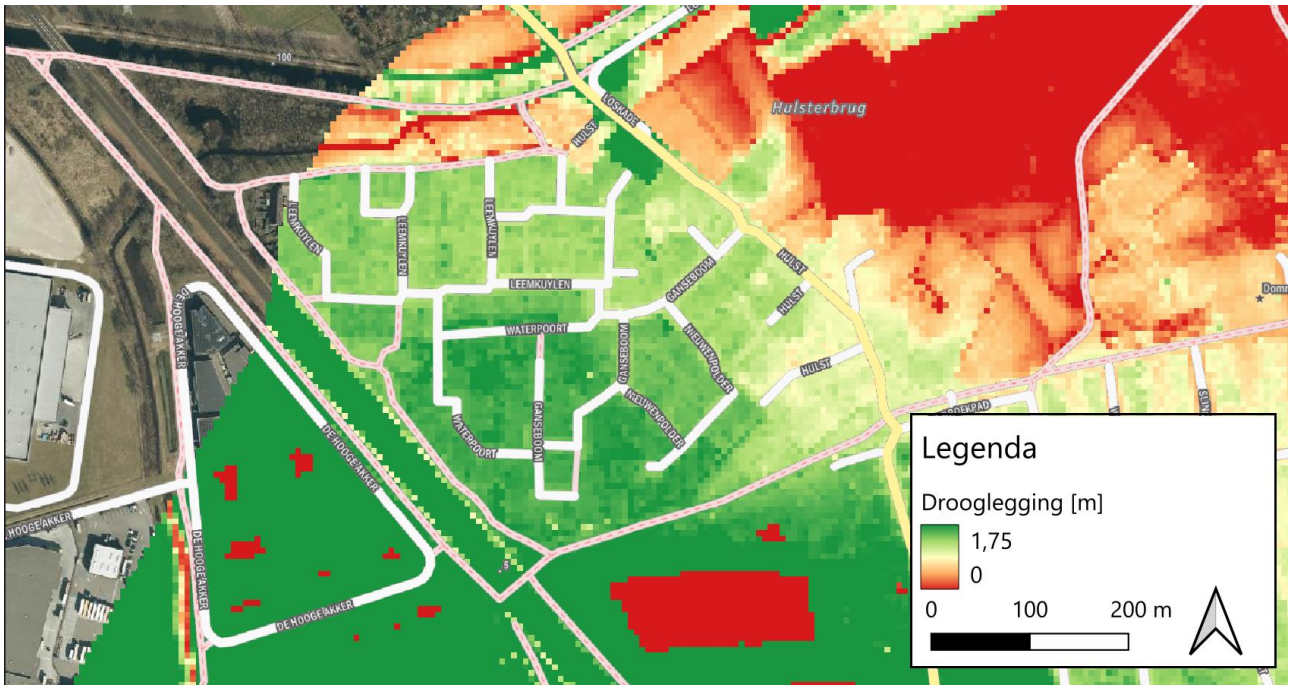
De peilbuis bevindt zich ongeveer op de grens tussen de hoger en lager gelegen delen van de wijk. Direct ten noorden van de peilbuis is het maaiveldniveau circa 0,25 m lager, waarmee de hoogst gemeten grondwaterstand in dit gedeelte van de wijk ca. 0,40 m onder maaiveld ligt.

Het filter van de betreffende peilbuis bevindt zich van 2 tot 3 m onder maaiveld. In de bijbehorende boorstaat zijn geen leemlagen aangetroffen. Het filter lijkt ook geplaatst te zijn boven de in het grondonderzoek aangetroffen slecht doorlatende laag, die zich op 3 m onder maaiveld bevindt. Dit wijst erop dat de gemeten grondwaterstand de daadwerkelijke freatische grondwaterstand betreft, en niet van een dieper gelegen watervoerende laag.

3.3.2. GHG en drooglegging

In 2020 is door Iv-Infra een analyse uitgevoerd waarbij de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) en drooglegging zijn bepaald, op basis van peilbuisgegevens uit de gehele gemeente [4]. De GHG ter plaatse van de wijk Hulst ligt tussen NAP +18,15 m en NAP +17,95 m. De GHG loopt af richting het noordoosten, richting het dal van de Kleine Dommel.

In figuur 7 is de drooglegging ten opzichte van deze grondwaterstand weergegeven. Hierbij is zichtbaar dat de drooglegging in het zuidwestelijke deel van de wijk (waar het maaiveld hoger ligt) groter is dan in het noordelijke deel.



Figuur 7: Drooglegging t.o.v. GHG [4]

3.4. Oppervlaktewateren

In de omgeving van de wijk zijn enkele oppervlaktewateren aanwezig, die een mogelijke invloed hebben op het grondwaterpeil.

Aan de noordrand van de wijk ligt een watergang die uitwatert op de Kleine Dommel (de Beekloop). Het waterpeil in deze watergang is waarschijnlijk variabel en is niet te achterhalen in de legger van Waterschap De Dommel. In het AHN is zichtbaar dat de waterlijn van deze watergang ongeveer 1 m onder maaiveld ligt. Dit betekent dat het grondwater afstroomt richting de watergang.

De Beekloop is eind jaren 90 gegraven [5]. Uit mededeling van de bewoners blijkt dat het graven van deze watergang destijds heeft geleid tot een afname van grondwateroverlast. Peilwijzigingen door bijvoorbeeld het plaatsen van stuwen in de watergang, kunnen leiden tot een verandering in de grondwaterstand en zouden een verklaring kunnen vormen voor grondwateroverlast. Dergelijke wijzigingen in het watersysteem zijn echter niet bekend.

Ten noorden van de bovengenoemde watergang ligt het Eindhovens Kanaal. Op basis van het AHN ligt het peil van het kanaal op circa NAP +18,8 m. Het kanaalpeil is dus 0,9 m hoger dan de gemiddelde grondwaterstand. Dit betekent dat het mogelijk is dat het kanaal het grondwater voedt, hetgeen leidt tot een hogere grondwaterstand in de omgeving van het kanaal. Het is echter niet waarschijnlijk dat dit leidt tot hogere grondwaterstanden in de wijk, om de volgende redenen:

- Zoals beschreven, ligt er een watergang tussen het kanaal en de wijk. Eventueel grondwater uitstromend uit het kanaal, zal dus in deze watergang stromen. Het effect op het gebied ten zuiden van de watergang is dus minimaal.
- Naar verwachting is het kanaal voorzien van een kleilaag op de bodem, om waterverlies te voorkomen.

Naast de genoemde watergangen zijn tevens enkele kleinere sloten en greppels aanwezig. De watergangen en beken ten noorden van het Eindhovens kanaal hebben geen invloed op de grondwaterstand, omdat het grondwater uitstroomt op de watergang in de wijk.

3.5. Analyse

Uit analyse van de verschillende databronnen blijkt het volgende:

- Op ongeveer 3 m onder maaiveld bevindt zich een doorlopende klei- en veenlaag. Dit leidt ertoe dat geïnfiltreerde neerslag door een relatief dun pakket moet afstromen richting de watergangen. Dit kan leiden tot hogere grondwaterstanden.
- De zone boven de in het vorige punt benoemde slecht doorlatende laag bestaat uit zand, waarin leemlagen aanwezig zijn. De diepte en dikte van deze leemlagen is sterk variabel. De aanwezigheid van leemlagen zorgt ervoor dat neerslag niet goed infiltreert in de bodem. Dit betekent dat met name bij hevige neerslag water op het maaiveld blijft staan, met als gevolg wateroverlast. Gezien de sterke variabiliteit van de leemlagen, is het mogelijk dat dit effect in sommige delen van de wijk in grotere mate speelt dan in andere delen.
- Het maaiveld ligt het laagst in het noordelijke deel van de wijk. Dit correspondeert met het deel van de wijk waar de meeste meldingen van grondwateroverlast bekend zijn.
- Uit de beschikbare peilbuisgegevens blijkt dat in het noordelijke deel van de wijk de grondwaterstand is opgelopen tot 40 cm onder maaiveld. Bij dit niveau is het aannemelijk dat water in kruipruimtes stroomt.
- De gemiddelde grondwaterstand ligt op ongeveer 2 m onder maaiveld. Dit is significant dieper dan de kruipruimtes.

Samenvattend is het aannemelijk dat de grondwateroverlast in de wijk Hulst wordt veroorzaakt door de lokale bodemgesteldheid, namelijk een combinatie van een slecht doorlatende grondlaag 3 m onder maaiveld, en de verspreide aanwezigheid van leemlagen minder diep in de ondergrond. Deze lagen belemmeren de afstroom van neerslag naar het grondwater, wat met name bij hevige neerslag kan leiden tot wateroverlast.

Uit peilbuisgegevens blijkt geen sprake te zijn van een structureel hoge grondwaterstand. De gemiddelde grondwaterstand ligt 2 m onder het maaiveld, waarmee de kruipruimtes ruim boven het grondwater liggen. Tijdens hevige neerslag zijn wel enkele pieken gemeten waarbij grondwaterstand dichter onder maaiveld lag.

Het vaker optreden van hevige neerslaggebeurtenissen in de afgelopen 10 jaar is een mogelijke verklaring voor een toename in het aantal meldingen van overlast. Zoals beschreven in paragraaf 3.4 is een mogelijke verklaring een peilwijziging in de watergang (Beekloop) in het noorden van de wijk. Een dergelijke peilwijziging is echter niet bekend. Een effect van peilwijzigingen in verder weg gelegen watergangen is niet waarschijnlijk.

Naast de bemoeilijkte afstroom van neerslag door leemlagen, zijn ook andere effecten aan te wijzen die kunnen leiden tot vochtproblemen. Een mogelijke verklaring is het zogenaamde badkuipeffect waarbij de grond rond de fundering van een pand minder verdicht is dan de omliggende grond. Dit leidt tot ophoping van neerslag rondom de fundering. De aanwezigheid van leemlagen kan dit effect versterken, met name als deze leemlagen versmeerd zijn door ontgraving. Daarnaast kan een vochtige kruipruimte veroorzaakt worden door gebrekkige ventilatie. Vochtige lucht blijft dan hangen en kan condenseren, met als gevolg vochtproblemen.

4 Verslag bewonersgesprek

Op 30 september 2026 heeft een bewonersgesprek en locatiebezoek plaatsgevonden. In dit bewonersgesprek is de volgende informatie opgehaald:

- In de meterkast van Leemkuylen 62 is een muffe/vochtige geur waargenomen. Ook is er vochtschade aan het houtwerk te zien. De kruipruimte is niet toegankelijk en kon dus niet worden gecontroleerd op vocht.
- De bewoners geven aan zich zorgen te maken over de voorgenomen ontwikkelingen in de Urkhovense Zeggen, een natuurgebied ten noorden van de wijk. Dit natuurgebied wordt vernat en de bewoners vrezen dat dit leidt tot een hogere grondwaterstand in de wijk.
- Ten noorden van de wijk ligt een begroeide zone en een watergang (Beekloop). De watergang voerde tijdens het locatiebezoek weinig water. Volgens informatie van de bewoners is dit gebied in de winter vaak gebied drassig en is uittredend grondwater en ijzeroxidatie zichtbaar.
- Bij Waterpoort 50 is de kruipruimte wel toegankelijk. De lucht in de ruimte was enigszins vochtig. Er was geen water aanwezig in de kruipruimte.
- De bewoner van Waterpoort 50 geeft aan de afgelopen jaren geen water in de kruipruimte te hebben waargenomen.
- Op de bodem van de kruipruimte is een laag lemig zand aanwezig. Volgens de bewoner is dit zand bij de bouw aangebracht.
- De bewoner geeft aan dat de kruipruimte in de zomer vochtiger is dan in de winter.
- Volgens de bewoners staat er nooit water in de greppel langs het spoor.
- De bewoner geeft tevens aan dat tijdens de bouw van de wijk het gebied op sommige locaties zeer drassig / slecht begaanbaar was.

Tijdens het locatiebezoek is tevens één van de nieuw geplaatste peilbuizen gemeten (ter hoogte van de Waterpoort). De grondwaterstand stond op 2,85 m onder maaiveld. Het locatiebezoek vond plaats tijdens een droge periode.

5 Conclusie

Dit hoofdstuk geeft de conclusie van de diverse onderzoeken en een advies voor het vervolgtraject.

5.1. Resultaten onderzoek

Uit analyse van diverse databronnen en het recentelijk uitgevoerde bodem- en peilbuisonderzoek blijkt dat in de zone tussen het maaiveld en het grondwater leemlagen aanwezig zijn. Deze belemmeren de afstroom van neerslag naar het grondwater waardoor de zone nabij het maaiveld langer nat blijft. Dit kan ertoe leiden dat water binnendringt in kruipruimtes. De leemlagen zijn zeer verspreid aanwezig. Dit betekent dat dit effect op bepaalde gebieden in de wijk meer aanwezig is dan andere.

Uit peilsbuismetingen blijkt dat geen sprake is van een structureel hoge grondwaterstand. Gemiddeld ligt de grondwaterstand circa 2 m onder het maaiveld. Slecht incidenteel in korte pieken stijgt de grondwaterstand tot meer dan 1 m onder maaiveld. In het lagere gedeelte van de wijk correspondeert dit met 40 cm onder maaiveld, waarbij waterindringing in kruipruimtes wel mogelijk is. Dit betreft echter een kortdurende situatie en niet een structureel fenomeen.

Verklaringen van bewoners ondersteunen deze bevindingen. In de kruipruimtes van twee van de bewoners die aanwezig waren bij het bewonersgesprek, heeft de afgelopen jaren geen water gestaan (alleen vochtige lucht). Bij hevige neerslag is er sprake van ophoping van water in de straten, maar laaggelegen locaties zoals de greppels bij het spoor staan niet langdurig onder water. Deze waarnemingen wijzen niet op een structureel hoge grondwaterstand. De zone in het noorden van de wijk nabij de beekloop is ’s winters wel drassig. Dit gebied ligt meer dan 1 m lager dan de wijk, hetgeen verklaart dat hier de grondwaterstand plaatselijk hoger ligt.

Naast de bemoeilijkte afstroom van neerslag door leemlagen, zijn ook andere effecten aan te wijzen die kunnen leiden tot vochtproblemen. Een mogelijke verklaring is het zogenaamde badkuipeffect waarbij de grond rond de fundering van een pand minder verdicht is dan de omliggende grond. Dit leidt tot ophoping van neerslag rondom de fundering. Daarnaast kan een vochtige kruipruimte veroorzaakt worden door gebrekkige ventilatie. Vochtige lucht blijft dan hangen en kan condenseren, met als gevolg vocht. Dit kan verklaren waarom één van de bewoners waarneemt dat in de zomer de kruipruimte vochtiger is dan in de winter. In de winter wordt de woning gestookt waardoor er minder vocht aanwezig is.

5.2. Effect vernatting Urkhovense Zeggen

Op basis van de conclusies beschreven in de voorgaande paragraaf, is de verwachting dat de voorgenomen ontwikkelingen in natuurgebied Urkhovense Zeggen geen verergering van de wateroverlast in de wijk Hulst veroorzaken. De meest aannemelijke oorzaak van de overlast is een bemoeilijkte infiltratie van neerslag door leemlagen, mogelijk gecombineerd met andere effecten. De daadwerkelijke grondwaterstand ligt relatief ver onder maaiveld waardoor grondwater niet leidt tot structurele overlast. De grondwaterstand zou significant moeten stijgen (meer dan 1 m) ten opzichte van de huidige situatie. Gezien de afstand van het natuurgebied tot de wijk is een dergelijke stijging niet aannemelijk.

Daarnaast ligt het natuurgebied lager en stroomafwaarts van de wijk Hulst. De grondwaterstand in de wijk wordt voornamelijk juist beïnvloed door dichterbij gelegen watergangen zoals de Beekloop. Peilwijzigingen in deze watergangen kunnen wel een effect hebben op de grondwaterstand.

5.3. Advies

Zoals beschreven in de voorgaande paragrafen is er geen sprake van een structureel hoge grondwaterstand. Een volledig drainagesysteem in de straten biedt daarom geen oplossing. Daarnaast maakt de relatief lage grondwaterstand de aanleg van het systeem en de afvoer van het grondwater complex.

De meest waarschijnlijke oorzaak is belemmerde infiltratie van neerslag door plaatselijke leemlagen, mogelijk gecombineerd met minder goed verdichte grond rondom de fundering. De beste oplossing is daarom het water zo dicht mogelijk bij de fundering en kruipruimte op te vangen. Dit kan door het aanbrengen van drainage dicht bij de gevel van de woning. De gemeente geeft aan dat het water van de drainage geloosd mag worden op de riolering. Naast de genoemde oplossing is het van belang de kruipruimte goed te ventileren.

Bij het uitvoeren van het grondonderzoek zijn twee nieuwe peilbuizen geplaatst. Het advies is deze peilbuizen in het monitoringsnetwerk op te nemen, aanvullend op de bestaande peilbuis. Dit maakt het mogelijk om in de toekomst een nauwkeuriger beeld te krijgen van eventuele wijzigingen in de grondwaterstand op lange termijn.

Referenties

[1] Gemeente Geldrop-Mierlo, Grondwatersituatie wijk Hulst, 12 februari 2026
[2] Actueel Hoogtebestand Nederland, AHN5, http://www.ahn.nl/index.html
[3] BKK advies, Briefrapport indicatief bodemonderzoek, 260697.BKK, 20 juli 2026
[4] Iv-Infra, INFR200439 Blauwe Aderplan, Analyse ondergrond (drooglegging en bodemopbouw), 30 september 2020
[5] Topotijdreis, www.topotijdreis.nl

Bijlagen

A. Grondonderzoek

Gemeente Geldrop-Mierlo
t.a.v. de heer R. Elemans
De Meent 2
5664 GC Geldrop

Meijel, 20 juli 2026

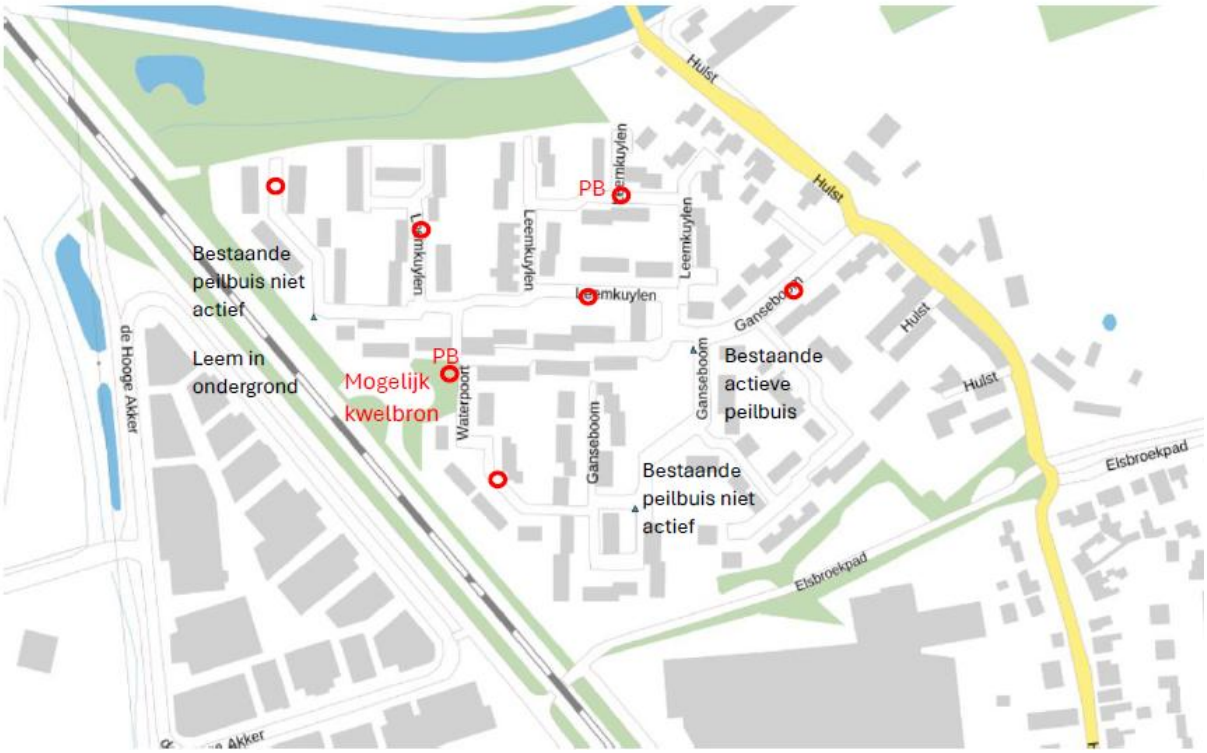
Betreft:	Briefrapport indicatief bodemonderzoek
Project:	260697.BKK
Behandeld door:	ing. M.L.M. Kessels

Geachte heer Elemans,

In opdracht van de gemeente Geldrop-Mierlo is door BKK Advies bv te Meijel een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd binnen de wijk Hulst te Geldrop.

Aanleiding en omschrijving project
In opdracht van de gemeente Geldrop-Mierlo wordt onderzoek verricht naar de grondwater-problematiek in de wijk Hulst in Geldrop. De doelstelling van het bodemonderzoek is erop gericht om inzicht te verkrijgen in de bodemopbouw in de wijk Hulst middels het verrichten van boringen en het plaatsen van peilbuizen. Het gaat bij de boringen dus alleen om het boren en classificeren van de grondsoorten en het zoeken naar storende lagen of kwel.

Onderzoeksopzet
Het indicatief bodemonderzoek is voorzien van 5 boringen tot een einddiepte van 5,0 meter minus maaiveld en het plaatsen van 2 peilbuizen. De boorlocaties zijn vooraf door de opdrachtgever aangegeven in een ondergrond uit Google Maps, zie figuur 1.



Figuur 1: Onderzoekslocatie met boorlocaties (rode cirkels)

Veldwerk
De veldwerkzaamheden zijn op vrijdag 17 juli 2026 uitgevoerd door BKK Advies bv. De uitvoerende veldmedewerker, de heer J. Wilms is in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (RWS) onder certificaat EC-SIK-20261 en verantwoordelijk voor het uitgevoerde veldwerk. In bijlage IV is de verantwoording uitvoering bodemonderzoek volgens de BRL SIKB 2000 opgenomen.

Fundering, bodem en waarnemingen
Conform de onderzoeksopzet zijn er 5 boringen (boring 03 t/m 07) verricht tot een diepte van 5 m-mv, en 2 boringen (boring 01 en 02) doorgezet tot minimaal 1,5 meter onder de aangetroffen freatische grondwaterspiegel die vervolgens zijn afgewerkt tot peilbuis. Tijdens de uitvoering van de boringen en het plaatsen van de peilbuizen is freatisch grondwater aangetroffen op een diepte van 2,0 m-mv (boring 01) en 2,5 m-mv (peilbuis 02). Voor de boringen 03 t/m 07 varieert de aangetroffen grondwaterstand in het bodemprofiel van 2,5 tot 3 m-mv.

De locaties van de boringen en peilbuizen zijn weergegeven op de tekening welke zijn opgenomen in bijlage I. In de tekening zijn de aangetroffen grondwaterstanden in het bodemprofiel opgenomen.

Het uitkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld waarbij tevens het boorprofiel conform NEN 5104 is vastgesteld (zie bijlage II).

De bovengrond betreft matig fijn, matig siltig, zwak tot matig humeus zand.
De ondergrond tot 3 m-mv betreft matig tot zeer fijn, matig siltig zand met tussenliggende dunne sterk zandige kleilagen en zwak tot sterk zandige leemlagen.
De ondergrond van 3 tot 5 m-mv betreft zwak, matig tot sterk zandige kleilagen met tussenliggende matig fijn, matig tot sterk siltige zandlagen. In het bodemprofiel van boring 01 en 02 zijn op een diepte van 3,5 tot 4,1 m-mv zwak kleiige / zwak zandige veenlagen aangetroffen.

In de uitkomende grond zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. Een aantal foto’s van het bodemmateriaal uit de boringen is opgenomen in bijlage III.

Concluderend kan worden gesteld dat er in de ondergrond diverse storende lagen (keilagen, leemlagen en veenlagen) aanwezig zijn. Ten aanzien van kwel is geen duidelijk beeld verkregen. Hiervoor dient de grondwaterstand een week na plaatsen te worden opgemeten en in de peilbuis te worden opgenomen. Aangezien er momenteel sprake is van een zeer droge periode is de gemeten grondwaterstand waarschijnlijk lager aangetroffen dan gewoonlijk is deze periode (juli) van het jaar,

Wij vertrouwen erop de opdracht conform gemaakte afspraken te hebben uitgevoerd en u op correcte wijze te hebben geïnformeerd over de resultaten van het indicatief bodemonderzoek.

Met vriendelijke groet,

Ing. M.L.M. Kessels
Senior adviseur Bodem



BIJLAGEN

Bijlage I	Overzichtstekening met boringen / peilbuizen
Bijlage II	Boorprofielen
Bijlage III	Fotobijlage boorprofielen
Bijlage IV	Verantwoording milieukundig bodemonderzoek

BIJLAGE I

Overzichtstekening met boringen / peilbuizen



LEGENDA

- onderzoekslocatie
- bebouwing
- groen / onverhard
- klinkers
- boring tot 5,0 m-mv
- peilbuis
- GW grondwaterstand aangetroffen in bodemprofiel

BKK Advies bv
Telefoon: 077-4661141
E-mail: info@bkk-advies.nl

Meijel
Kruisstraat 6
5768 RW Meijel

Echt
Past. Cramerstraat 2
6102 AC Echt

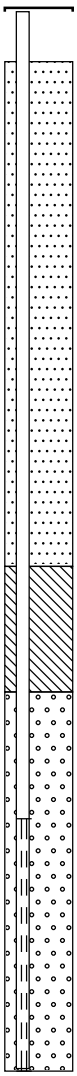
Opdrachtgever: Iv-Infra BV				
Project: Geldrop, wijk Hulst				
Onderwerp: Overzichtstekening met boorlocaties				
Nummer: 260697	Datum: 20-07-2026	Getekend: JJ	Schaal: 1:500 Tek. formaat: A1	Bijlage: II

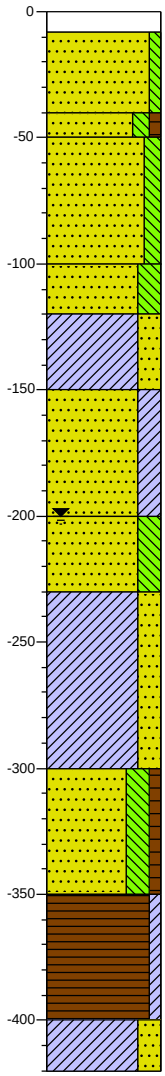
BIJLAGE II

Boorprofielen

Meetpunt 01

Datum: 17-7-2026
X: 165694,57
Y: 382398,91

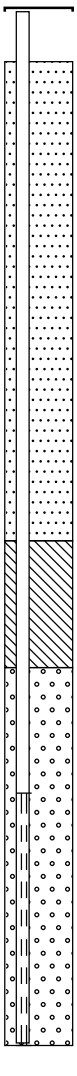


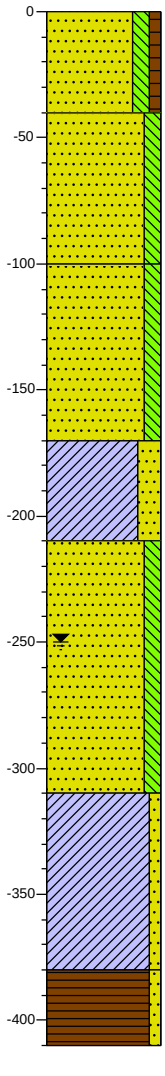


0 klinker
8 Zand matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin
40 Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
50 Zand matig fijn, matig siltig, donker geelbruin
100 Zand matig fijn, sterk siltig, neutraalbeige
120 Klei, sterk zandig, neutraal grijsbeige
150 Zand matig fijn, kleïg, grijsbeige
200 Zand matig fijn, sterk siltig, neutraalgrijs
230 Klei, sterk zandig, grijsbeige
300 Zand matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin
350 Veen, zwak kleïg, donker zwartbruin
400 Klei, sterk zandig, neutraalgrijs
420

Meetpunt 02

Datum: 17-7-2026
X: 165694,57
Y: 382398,91





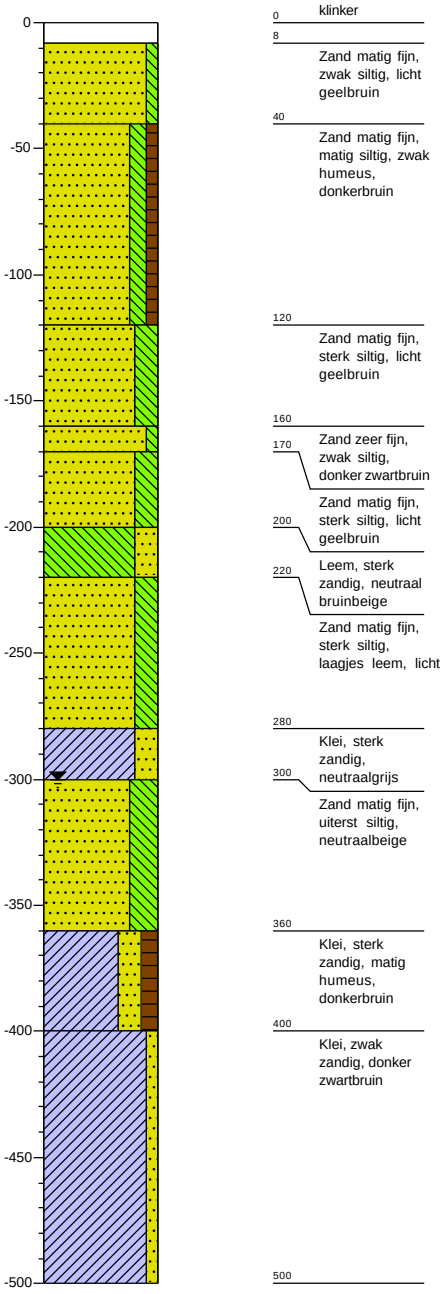
0 groenstrook
Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
40 Zand zeer fijn, matig siltig, licht geelbruin
100 Zand matig fijn, matig siltig, lichtbruin
170 Klei, sterk zandig, lichtbruin
210 Zand matig fijn, matig siltig, lichtbruin
310 Klei, zwak zandig, neutraalgrijs
380 Veen, zwak zandig, donker zwartbruin
410

Getekend volgens Classificatie NEN 5104

	projectnaam: Geldrop, wijk Hulst	*Boormeester:*	John Wilms
	Opdrachtgever: Gemeente Geldrop-Mierlo	*Projectleider*	Maurice Kessels
	Projectcode: 260697	*Pagina:*	1 / 4

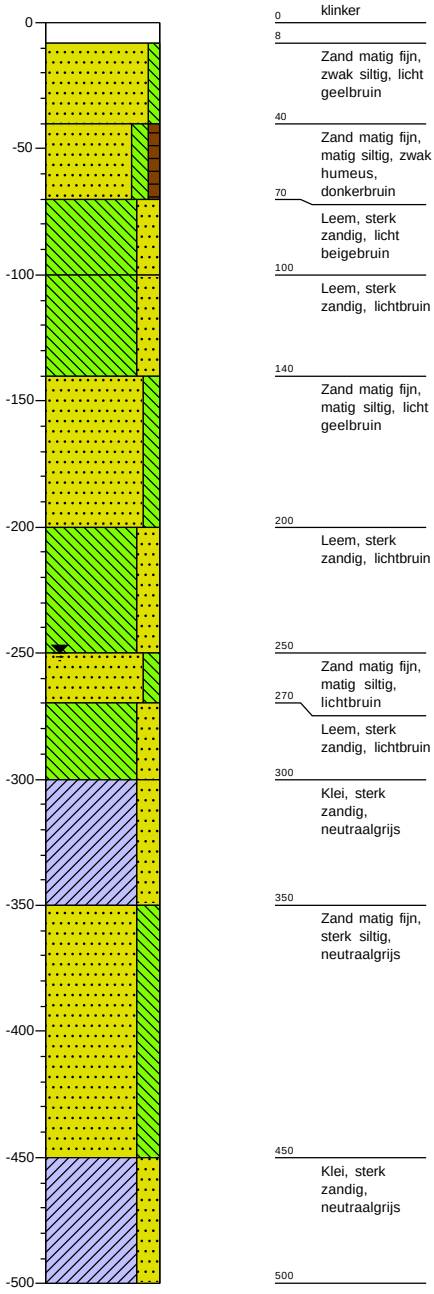
Meetpunt 03

Datum: 17-7-2026
X: 165462,41
Y: 382410,22



Meetpunt 04

Datum: 17-7-2026
X: 165553,83
Y: 382382,31

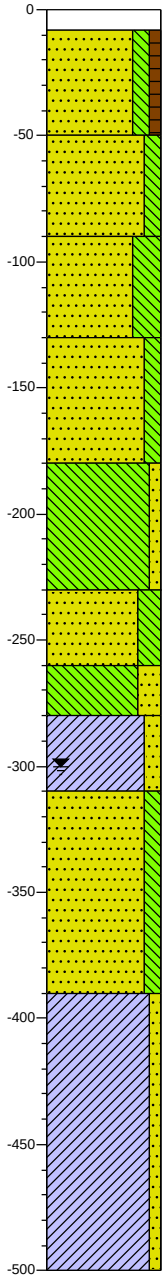


Getekend volgens Classificatie NEN 5104

	projectnaam: Geldrop, wijk Hulst	*Boormeester:*	John Wilms
	Opdrachtgever: Gemeente Geldrop-Mierlo	*Projectleider*	Maurice Kessels
	Projectcode: 260697	*Pagina:*	2 / 4

Meetpunt 05

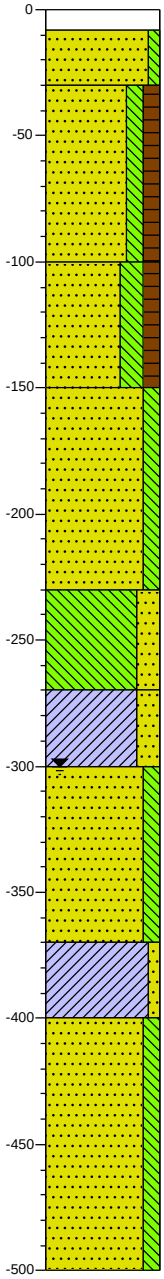
Datum: 17-7-2026
X: 165689,74
Y: 382331,95



0 klinker
8 Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker
50 Zand matig fijn, matig siltig, lichtbeige
90 Zand zeer fijn, uiterst siltig, neutraalbeige
130 Zand matig fijn, matig siltig, neutraal oranjegeel
180 Leem, zwak zandig, neutraal geelbruin
230 Zand matig fijn, sterk siltig, licht geelbruin
260 Leem, sterk zandig, licht beigebruin
280 Klei, matig zandig, licht
310 Zand matig fijn, matig siltig, licht cremebeige
390 Klei, zwak zandig, donker zwartbruin
500

Meetpunt 06

Datum: 17-7-2026
X: 165803,94
Y: 382335,95



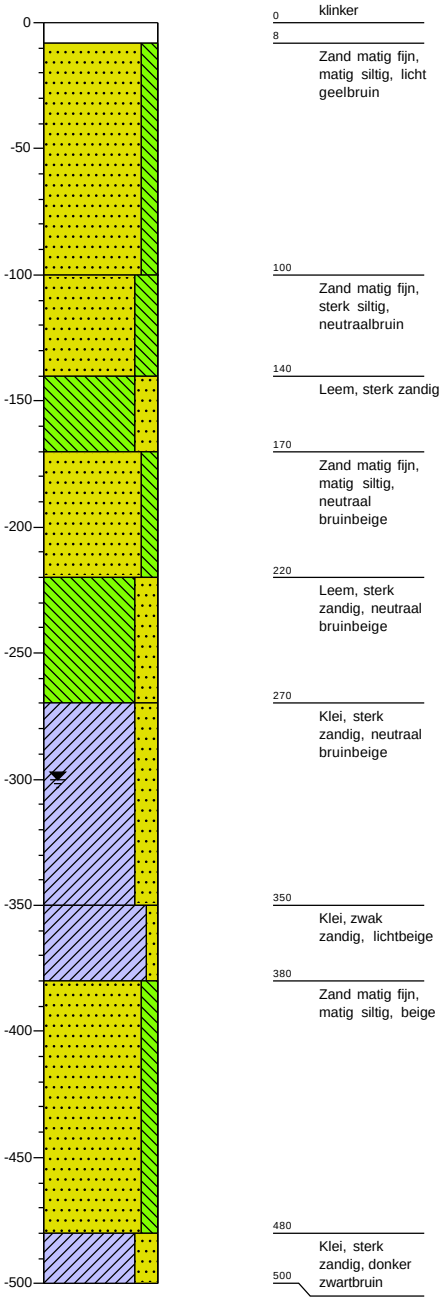
0 klinker
8 Zand matig fijn, zwak siltig, geelbeige
30 Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
100 Zand matig fijn, sterk siltig, matig humeus, donkerbruin
150 Zand matig fijn, matig siltig, neutraal geelbruin
230 Leem, sterk zandig, neutraal oranjegeel
270 Klei, sterk zandig, neutraalbeige
300 Zand matig fijn, matig siltig, licht cremebeige
370 Klei, zwak zandig, donker zwartbruin
400 Zand matig fijn, matig siltig, neutraal cremebeige
500

Getekend volgens Classificatie NEN 5104

projectnaam:	*Geldrop, wijk Hulst*	*Boormeester:*	*John Wilms*
Opdrachtgever:	*Gemeente Geldrop-Mierlo*	*Projectleider*	*Maurice Kessels*
Projectcode:	*260697*	*Pagina:*	*3 / 4*

Meetpunt 07

Datum: 17-7-2026
X: 165602,68
Y: 382213,90

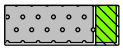


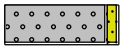
Getekend volgens Classificatie NEN 5104

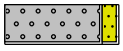
projectnaam:	Geldrop, wijk Hulst	Boormeester:	John Wilms
Opdrachtgever:	Gemeente Geldrop-Mierlo	Projectleider	Maurice Kessels
Projectcode:	260697	Pagina:	4 / 4

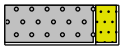
Legenda (conform NEN 5104)

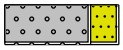
grind


Grind, siltig

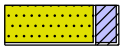

Grind, zwak zandig


Grind, matig zandig

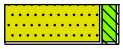

Grind, sterk zandig


Grind, uiterst zandig

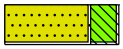
zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig

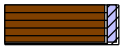

Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

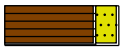
veen


Veen, mineraalarm

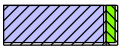

Veen, zwak kleïig

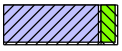

Veen, sterk kleïig

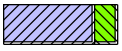

Veen, zwak zandig

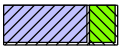

Veen, sterk zandig

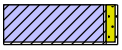
klei

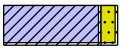

Klei, zwak siltig

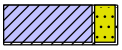

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig

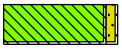

Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

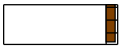

Klei, sterk zandig

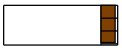
leem


Leem, zwak zandig

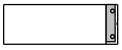

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen


zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

geroerd monster

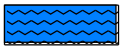
ongeroerd monster

volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib


water

Getekend volgens Classificatie NEN 5104

projectnaam: Geldrop, wijk Hulst		*Boormeester:* John Wilms
Opdrachtgever: Gemeente Geldrop-Mierlo		*Projectleider* Maurice Kessels
Projectcode: 260697		*Pagina:* 1 / 1

BIJLAGE III

Fotobijlage boorprofielen



Foto 1 Bodemprofiel boring 01



Foto 2 Bodemprofiel boring 02



Foto 3 Bodemprofiel boring 03



Foto 4 Bodemprofiel boring 04



Foto 5 Bodemprofiel boring 05



Foto 6 Bodemprofiel boring 06

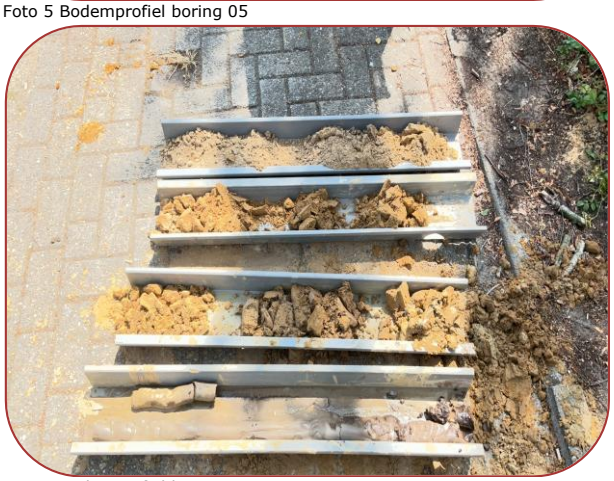


Foto 7 Bodemprofiel boring 07

BIJLAGE IV

Verantwoording milieukundig bodemonderzoek

Colofon

Versie 2025.10.10

Projectnaam	Geldrop, wijk Hulst
Projectnummer	260697
Datum onderzoek	17-7-2026
Opdrachtgever	Gemeente Geldrop
Telefoonnummer	Dirk Vervoort, 088-9434150
Soort onderzoek	Indicatief onderzoek
Projectleider	Maurice Kessels
Het onderzoek is volgens certificatiesschema BRL SIKB 1000 en/of 2000. De uitvoerende veldwerker is hiervoor gecertificeerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygienisch bodemonderzoek'	

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aankruisen door PL)

☐	Protocol 1001	Versie 9.1
☐	Protocol 1002	Versie 9.1
☑	Protocol 2001	Versie 7.0
☐	Protocol 2002	Versie 7.0
☐	Protocol 2018	Versie 7.0
☐	Indicatief	
☐	Protocol 2101	Versie 4.1

Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de SIKB BRL 1000 en/of 2000 en het vermelde protocol, met certificaatnummer EC-SIK-20261

Protocol	Datum	Naam veldwerker(s)	Handtekening
2001	17-7-2026	John Wilms	

Veldwerker in opleiding (max. 1 per gecertificeerde veldwerker)

Protocol	Datum	Naam veldwerker	Handtekening

Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij BKK Bodemadvies bv een hoge prioriteit. BKK Bodemadvies hanteert daartoe een kwaliteitssysteem volgens de NEN-EN-ISO 9001: 2015, certificaatnummer nr. EC-KWA-00050. Indien u een klacht heeft over de uitvoering van de werkzaamheden binnen de reikwijdte van dit certificatieschema, vernemen wij dat graag zo snel mogelijk van u. Mocht dit niet tot tevredenheid leiden, kunt u zich in tweede instantie wenden tot onze certificerende instelling, Normec Certification b.v.

Dank u voor de samenwerking.

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een onderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem of partij, waardoor het, op basis van de resultaten van een onderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische kwaliteit.

Het onderzoek betreft een momentopname. BKK Advies accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door BKK Advies uitgevoerde onderzoek neemt.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de rechthebbende.

ADRES

MEIJEL
Kruisstraat 6
5768 RW Meijel

ECHT
Past. Cramerstraat 2
6102 AC Echt

CONTACT

Telefoon 077-4661141
Email info@bkk-advies.nl
Website www.bkk-advies.nl

BEDRIJFSGEGEVENS

KVK 141-32-142
BTW 8224.26.857.B01
IBAN NL 77 RABO 0133 4580 59