



Verkennend bodemonderzoek en oriënterend doorlatendheidsonderzoek

Predikherenstraat te Gemert

Kadastrale gegevens: gemeente Gemert, sectie M, nummers 3175, 3412, 4206 en 5136

Projectnummer: 20251272
Datum: 1 juli 2025

Verkennend bodemonderzoek en oriënterend doorlatendheidsonderzoek

Predikherenstraat te Gemert

Kadastrale gegevens: gemeente Gemert, sectie M, nummers 3175, 3412, 4206 en 5136

Opdrachtgever

Goed Wonen
Postbus 82
5420 AB Gemert

Adviesbureau

MILON bv
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
info@milon.nl / www.milon.nl
073 – 5477253

Status

definitief

Versie

1

Datum

1 juli 2025

Projectnummer

20251272



Auteur en projectleider

Kwaliteitscontrole

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding en doel.....	3
1.2	Opbouw van het rapport	3
1.3	Onafhankelijkheid en betrouwbaarheid.....	3
2	Milieuhygiënisch vooronderzoek.....	4
2.1	Afbakening en locatiegegevens	4
2.2	Gebruik en potentiële bronnen	5
2.3	Uitgevoerde bodemonderzoeken	5
2.4	Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie	6
2.5	Terreinverkenning	10
2.6	Hypothese en onderzoeksstrategie	10
3	Verkenkend bodemonderzoek.....	11
3.1	Onderzoeksopzet	11
3.2	Veldwerkzaamheden.....	11
3.3	Zintuiglijke waarnemingen	12
3.4	Laboratoriumwerkzaamheden	12
3.5	Analyseresultaten	13
3.6	Bespreking van de resultaten.....	14
4	Uitvoering oriënterend doorlatendheidsonderzoek	15
4.1	Onderzoeksopzet	15
4.2	Uitgevoerde werkzaamheden	15
4.3	Resultaten.....	17
5	Conclusies.....	20

Bijlagen

- Bijlage 1: Topografische overzichtskaart
- Bijlage 2: Situatiekening
- Bijlage 3: Foto's
- Bijlage 4: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
- Bijlage 5: Analyserapporten
- Bijlage 6: Toetsing analyseresultaten
- Bijlage 7: Toetsingskader
- Bijlage 8: Doorlatendheidsmetingen

1 Inleiding

MILON bv te Veghel (hierna te noemen MILON) heeft in opdracht van Goed Wonen een verkennend bodemonderzoek en oriënterend doorlatendheidsonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Predikherenstraat te Gemert. Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen NEN 5725 en NEN 5740. Het oriënterend doorlatendheidsonderzoek is uitgevoerd conform de Leidraad Rioleringsmodule C2510.

1.1 Aanleiding en doel

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herinrichting van de locatie, waarbij de bestaande woningen worden gesloopt en nieuwe woningen worden gerealiseerd. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater. Het doel van het oriënterend doorlatendheidsonderzoek is het verkrijgen van een eerste inzicht in de bodemopbouw en de doorlatendheid van de bodem. Op basis van deze gegevens kan bepaald worden of de locatie geschikt is voor het toepassen van infiltratievoorzieningen.

1.2 Opbouw van het rapport

In deze rapportage komen de volgende aspecten aan de orde:

- resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- resultaten van het verkennend bodemonderzoek (hoofdstuk 3);
- resultaten van het oriënterend doorlatendheidsonderzoek (hoofdstuk 4);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

De bijbehorende topografische overzichtskaart, tekening(en), foto's, profielbeschrijvingen, analyserapporten, toetsingstabellen en het toetsingskader zijn als bijlagen opgenomen.

1.3 Onafhankelijkheid en betrouwbaarheid

Het onderzoek is geheel onafhankelijk uitgevoerd. MILON heeft geen persoonlijk of zakelijk recht op de onderzoekslocatie, is geen eigenaar en is financieel niet gelieerd aan degene die een persoonlijk of zakelijk recht heeft op de bodem. Hierdoor is de voorgeschreven onafhankelijkheid geborgd.

Het onderzoek is nauwkeurig en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen uitgevoerd. Een bodemonderzoek bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses worden uitgevoerd. Daarom kan niet geheel uitgesloten worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetoond. MILON acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële) schade.

Eventueel uitkomende mag grond niet zonder meer elders toegepast worden. Afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond kan een partijkuring of PFAS-onderzoek noodzakelijk zijn.

2 Milieuhygiënisch vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse NEN 5725:2023 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek. De aanleiding van het vooronderzoek is het uitvoeren van bodemonderzoek, saneren van een milieubelastende activiteit en/of realiseren van een gebouw op een bodemgevoelige locatie. Het doel van het vooronderzoek is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen ter plaatse van de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd.

Uiteindelijk dienen in het vooronderzoek de onderzoeksvragen uit de NEN 5725 beantwoord te worden. Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie opdrachtgever en eigenaar;
- informatie overheid inzake bodemonderzoeken, ophooglagen, vergunningen, (voormalige) brandstoftanks, stortplaatsen en andere mogelijke relevante informatie;
- kaartbank provincie Noord-Brabant;
- historisch topografisch kaartmateriaal (Topotijdreis);
- actuele luchtfoto's (Google Earth);
- grondwaterkaart van Nederland/atlas leefomgeving;
- het kadaster;
- de website van Planviewer;
- de website van DINOLoket.

Voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk is een terreinverkenning uitgevoerd. De resultaten van deze verkenning zijn opgenomen in hoofdstuk 2.5.

2.1 Afbakening en locatiegegevens

Het onderzoeksgebied voor het vooronderzoek is geografisch afgebakend tot de onderzoekslocatie en de aangrenzende percelen tot 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie. In verticale richting is de locatie afgebakend tot 10 meter beneden maaiveld. Gezien het doel van het onderzoek wordt deze afbakening voldoende geacht.

In tabel 1 zijn de locatiegegevens weergegeven. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de topografische overzichtskaart in bijlage 1 en de luchtfoto in figuur 1.

Tabel 1: Overzicht locatiegegevens

adres locatie	Predikherenstraat te Gemert
kadastrale gegevens locatie	gemeente Gemert, sectie M, perceelnummers 3175, 3412, 4206 en 5136
bebouwing	woningen
oppervlakte locatie (in m ²)	circa 3.450
huidig gebruik	wonen met tuin
verhardingen	Klinkers, tegels



Figuur 1: luchtfoto met globale ligging onderzoekslocatie (geel omrand)

Bron: Google Maps

2.2 Gebruik en potentiële bronnen

Volgens historisch topografisch kaartmateriaal is de onderzoekslocatie in het verleden volledig in gebruik geweest voor agrarische doeleinden. In de jaren '50 van de vorige eeuw is gestart met de ontwikkeling van het gebied, waarbij in 1951 de woonwijk is gerealiseerd. Het gebruik van de locatie is sindsdien niet meer veranderd.

Voor zover bekend zijn op en nabij de onderzoekslocatie geen voor bodemverontreiniging verdachte locaties aanwezig of aanwezig geweest en zijn geen potentieel bodembelastende activiteiten uitgevoerd. Er zijn, voor zover bekend, geen onder- of bovengrondse tanks binnen de onderzoekslocatie aanwezig (geweest).

Asbest

De bebouwing op het perceel dateert uit 1951. Gezien dit bouwjaar kan niet worden uitgesloten dat asbesthoudende materialen in het pand aanwezig zijn (geweest). Het wordt echter niet waarschijnlijk geacht dat asbesthoudende materialen vanuit het pand in de bodem terecht zijn gekomen. Binnen de onderzoekslocatie hebben, voor zover bekend, geen sloopactiviteiten en/of geen calamiteiten plaatsgevonden, waarbij asbest op of in de bodem is geraakt.

2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Op de onderzoekslocatie is tot op heden geen onderzoek uitgevoerd. In de omgeving zijn meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. De onderzoeken betreffen:

1. Verkennend bodemonderzoek Bisonstraat 83 te Gemert (Inpijn en Blokpoel, projectnummer MB-5897, d.d. 18 juli 2005): Het onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van Bisonstraat 83, ten zuiden van de huidige onderzoekslocatie. Tijdens de werkzaamheden zijn zintuiglijk geen bijmengingen of andere bijzonderheden waargenomen. Analytisch is in de grond een licht verhoogde gehalte PAK aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties chroom, koper en nikkel gemeten.
2. Infiltratieonderzoek plangebied Presidentenbuurt te Gemert (BKK Advies, projectnummer 18416-2-INF.BKK, d.d. 21 december 2018): Het onderzoek is uitgevoerd nabij de huidige onderzoekslocatie. De

meting ter plaatse van boring INF03 wordt als relevant beschouwd. Op een diepte van 1,75 tot 1,85 m-mv is een k-waarde van 3,15 m/dag berekend. Dergelijke waarden worden beschouwd als goed doorlatend.

3. Milieutechnisch onderzoek herinrichting Presidentenbuurt te Gemert (BKK Advies, projectnummer 18416-2.BKK, d.d. 28 december 2018): Het onderzoek is uitgevoerd rondom de huidige onderzoekslocatie. Geen van de boringen zijn verricht op de onderzoekslocatie, maar boringen 064, 075 en 120 zijn nabij de onderzoekslocatie gelegen. Zintuiglijk zijn boringen 064 en 075 schoon. In de bovengrond van boring 120 (onder het cunetzand) zijn sporen van baksteen waargenomen. Analytisch zijn de mengmonsters waarin de monsters van bovengenoemde boringen zijn opgenomen schoon, met uitzondering van mengmonster 17 (o.a. de ondergrond van boring 064) waarbij een licht verhoogd gehalte PCB is aangetoond.
4. Diverse bodemonderzoeken de Kieboom en achterpaden van de Prior Jacobsstraat en Prior Davidsstraat te Gemert (Verhoeven milieutechniek, projectnummer B24.9169, d.d. 29 mei 2024): Het onderzoek is uitgevoerd nabij de onderzoekslocatie. Boringen 207 en 208 worden als relevant beschouwd. Zintuiglijk zijn in de ondergrond van boring 208 sporen van slakken waargenomen. Analytisch is in mm205 (o.a. de monsters van de ondergrond van beide boringen) een licht verhoogd gehalte PCB gemeten. Na uitsplitsing is in de bovengrond van boring 207 een licht verhoogd gehalte nikkel aangetoond.

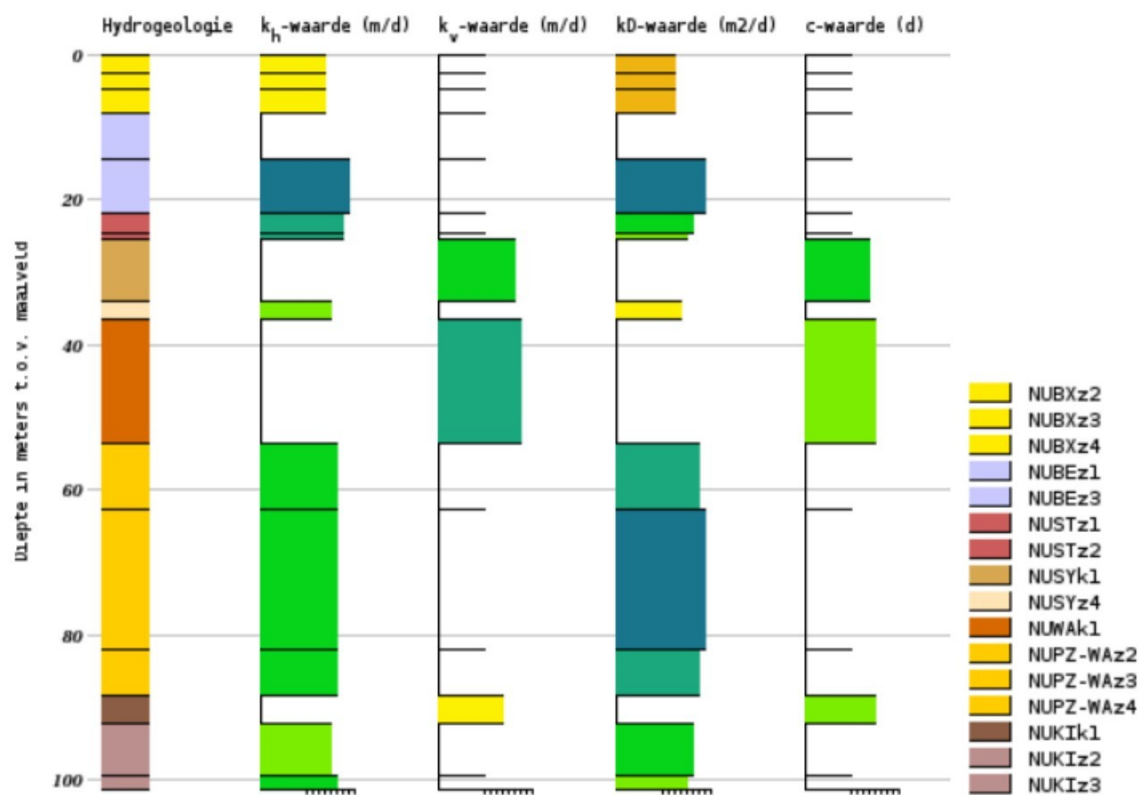
2.4 Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie heeft een globale hoogteligging van circa 15,6 m+NAP. De gegevens van de bodemopbouw zijn verkregen van DINOloket (uitgifte portaal van TNO, Geologische Dienst Nederland).

Vanaf maaiveld tot circa 8,1 m-mv bestaat de bodem uit de formatie van Boxtel (zand, zeer fijn tot zeer grof, lokaal kleiig, grindig of humeus; leem, lokaal zandig, lokaal humeus; klei, siltig tot zandig; veen, klei). Hieronder is tot circa 21,9 m-mv de formatie van Beegden (zand, matig grof tot uiterst grof, lokaal grindig; grind, fijn tot grof, lokaal zandig; stenen; keien; blokken; klei, lokaal siltig tot zandig) aanwezig. Hieronder is de formatie van Sterksel (Zand, matig fijn tot uiterst grof, lokaal grindig; grind, lokaal zandig; klei, lokaal siltig tot zandig) aanwezig.

Volgens opgave van de Provincie Noord-Brabant ligt het onderzoeksgebied niet in een kwetsbaar gebied voor grondwater of boringvrije zone. Voor zover bekend wordt binnen het onderzoeksgebied geen grondwater onttrokken.

Op basis van gegevens uit DINOloket kan een overzicht van de bodemopbouw worden verkregen. Uit dit overzicht blijkt dat de bodemopbouw uit relatief veel bodemlagen bestaat. Op een diepte van 25,4 tot 34,0 m-mv is de eerste scheidende laag aanwezig is. Op een diepte van 36,4 tot 53,5 m-mv is een tweede scheidende laag aanwezig. Een overzicht van de bodemopbouw tot circa 100 m-mv is opgenomen in onderstaande figuur 2.

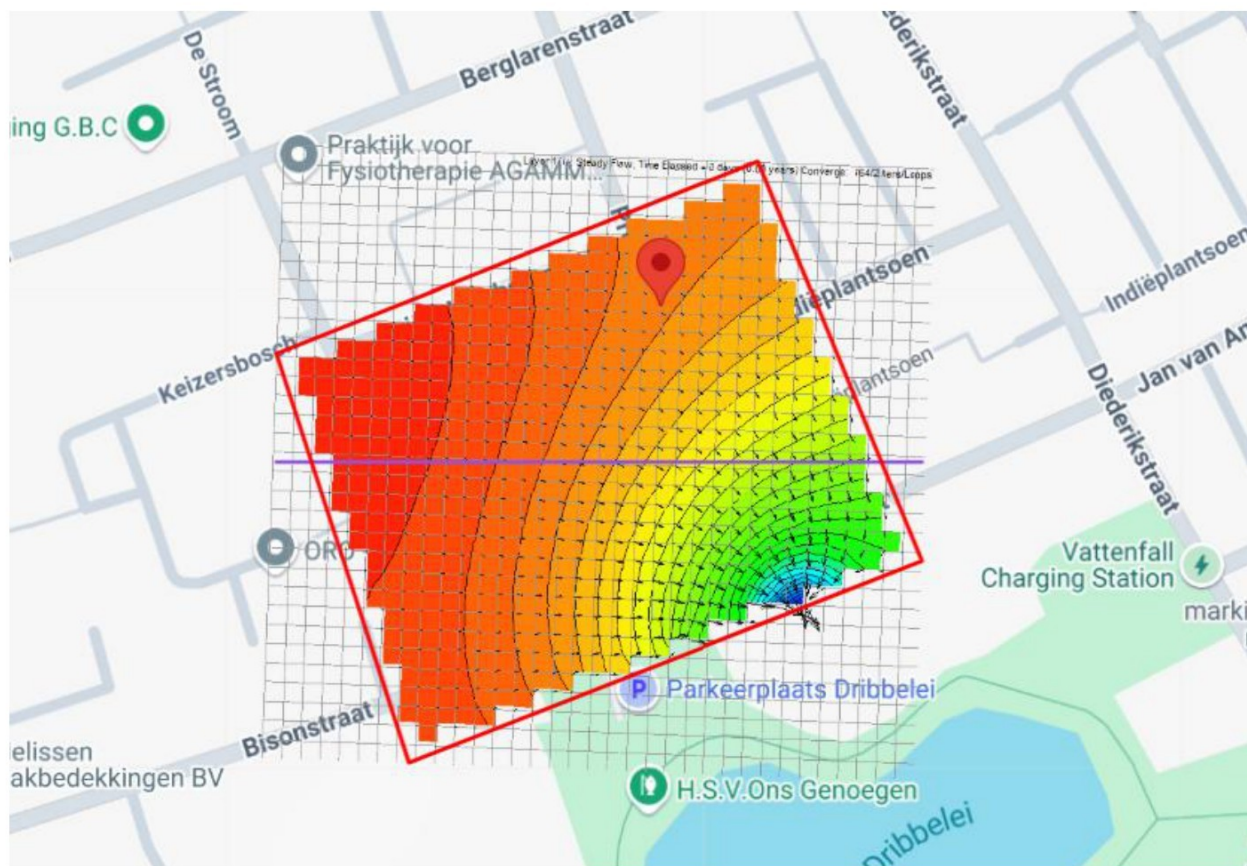


Figuur 2: Overzicht van de bodemopbouw

Bron: DINOloket

Aan de hand van informatie van Magnet4Water van ontwikkelaar HydroSimulAtics kan een inschatting worden gemaakt van de vermoedelijke stromingsrichting in het gebied. Deze gegevens zijn gebaseerd op de hoogte van het gebied en, indien bekend, grondwaterstanden op basis van voorgaande grondwatermonitoringen. In figuur 3 is een overzicht van de vermoedelijke stromingsrichting weergegeven.

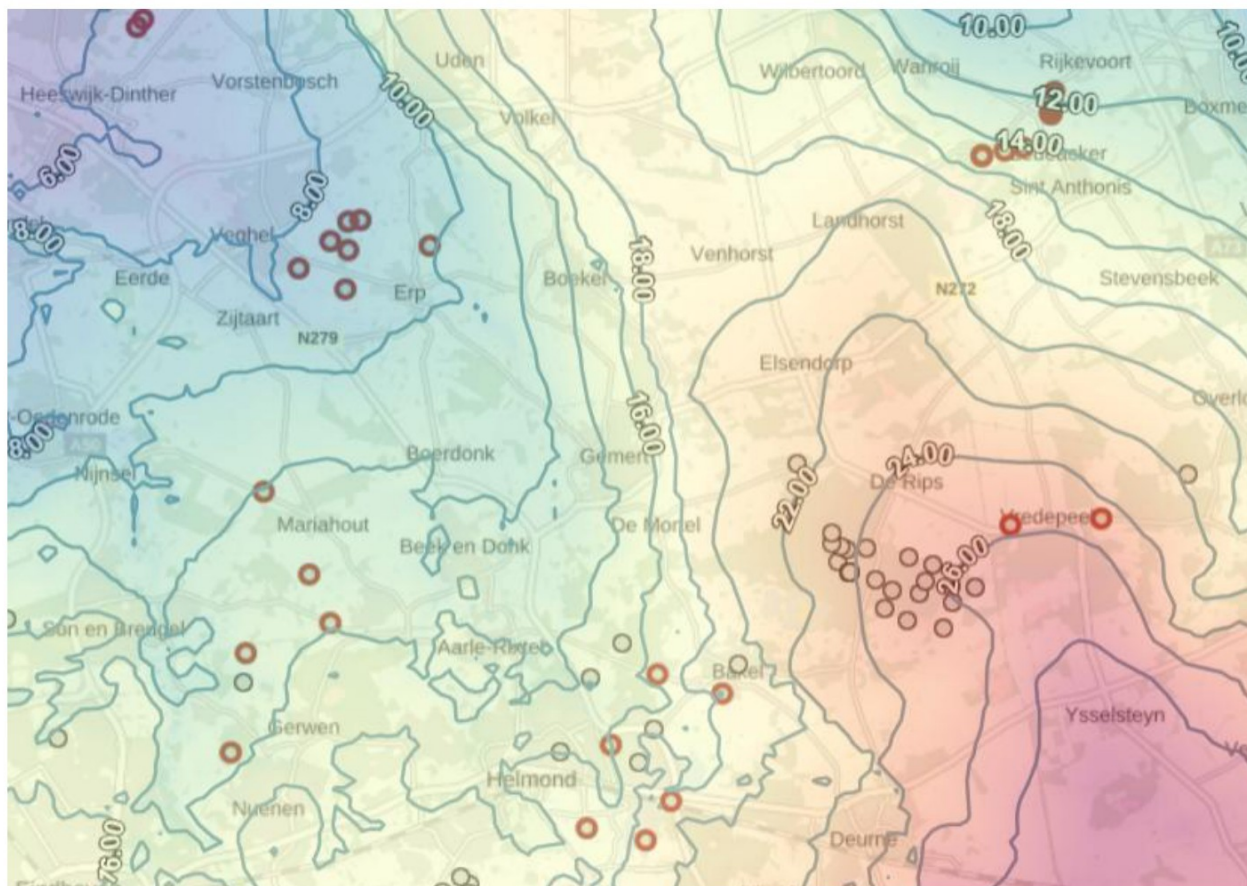
Op basis van de gegevens van Magnet4Water kan worden geconcludeerd dat sprake is van een overwegend zuidelijke stromingsrichting.



Figuur 3: Overzicht vermoedelijke stromingsrichting

Bron: Magnet4Water

Middels de website grondwatertools.nl kan de regionale grondwaterstromingsrichting worden bepaald met behulp van isohypsen. In figuur 4 is een uitsnede weergegeven van het regionale isohypsenpatroon. Uit deze gegevens kan geconcludeerd worden dat er regionaal waarschijnlijk sprake is van een noordwestelijke stromingsrichting.



Figuur 4: Uitsnede isohypsenkaart

Bron: grondwatertools.nl

Uit de bodemkwaliteitskaart van gemeente Gemert-Bakel blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen in een gebied waarin de bodemkwaliteit naar verwachting voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur. De onderzoekslocatie is gelegen in de bodemfunctieklasse wonen. Uit de bodemkwaliteitskaart PFAS blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen in zone 7. Op basis van de PFAS-gehalten voldoet de ontgravingsklasse naar verwachting aan landbouw/natuur.

Onder de omgevingswet moet worden bepaald of de onderzoekslocatie in of nabij een kwetsbaar gebied ligt. Als dit het geval is moet de gemeten waarde voor grondwater worden getoetst aan de voorkeurswaarde. Ligt de onderzoekslocatie niet in een kwetsbaar gebied dan wordt getoetst aan de signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering (sbg). In tabel 2 zijn de kwetsbare gebieden opgenomen en aangegeven of dit van toepassing is op de locatie.

Tabel 2: ligging ten opzichte van kwetsbare gebieden

Omschrijving	Ligging onderzoekslocatie
KRW-oppervlaktewaterlichaam	> 100 m afstand
Overige wateren (oppervlaktewaterlichamen)	Op 80 meter afstand is een visvijver aanwezig
Locatie opgenomen in regionaal waterprogramma met onttrekking grondwater voor menselijke consumptie	n.v.t.
Waterwinning voor menselijke consumptie	> 100 m afstand/gelegen in waterwingebied
Natuurgebied binnen attentiezone waterhuishouding	n.v.t.

Uit de bovenstaande tabel blijkt dat de onderzoekslocatie niet in of nabij een kwetsbaar gebied is gelegen.

2.5 Terreinverkenning

Tijdens de terreinverkenning zijn geen bijzonderheden waargenomen of waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Voor een indruk van de locatie wordt verwezen naar de situatietekening in bijlage 2 en de foto's in bijlage 3.

2.6 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van het vooronderzoek is de hypothese dat op de locatie geen bodemverontreiniging aanwezig is. Daarom is voor het verkennend bodemonderzoek gekozen voor de onderzoeksstrategie onverdachte locatie (ONV). De grond en het grondwater worden onderzocht op de parameters uit het standaardpakket. Inpandig worden geen boringen verricht.

In paragraaf 3.1 wordt de strategie verder uitgewerkt. In paragraaf 4.1 wordt de strategie ten behoeve van het oriënterend doorlatendheidsonderzoek verder uitgewerkt.

3 Verkennend bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksofzet

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740+C1:2024- Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.

De veldwerkzaamheden en de te analyseren monsters zijn vastgesteld op basis van de onderzoeksstrategie en de oppervlakte van de onderzoekslocatie. Een overzicht hiervan is weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: Veldwerkzaamheden en analyses

oppervlakte (m ²)	boringen			analyses		
	tot 0,5 m- mv	tot 2,0 m- mv	afgewerkt met peilbuis	bovengrond	ondergrond	grondwater
3.450	10	2	1	2x standaardpakket ¹	1x standaardpakket ¹	1x standaardpakket ²

¹ Het standaardpakket voor grond bestaat uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, minerale olie, lutum en organisch stof.

² Het standaardpakket voor grondwater bestaat uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, minerale olie, vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.

3.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door MILON, conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000, volgens protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen" en protocol 2002 "Het nemen van grondwatermonsters". MILON is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20269) en is erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Op 12 juni 2025 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd dooren de heer De veldwerkers van MILON zijn erkend en ervaren, staan geregistreerd bij Rijkswaterstaat en zijn opgeleid voor het herkennen van asbesthoudende materialen. De volgende veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd:

- verrichten van boringen en plaatsen van peilbuizen conform tabel 3;
- zintuiglijk beoordelen, beschrijven en bemonsteren van de grond per 0,5 meter of gelijkwaardige laag;
- afpompen van het grondwater in de peilbuis na plaatsing.

Op 20 juni 2025 is de grondwaterbemonstering uitgevoerd door erkend en ervaren veldwerker van MILON. De volgende veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd:

- bepalen van de grondwaterstand;
- afpompen van het grondwater in de peilbuis, waarbij gelijktijdig de zuurgraad, elektrisch geleidingsvermogen en troebelheid van het grondwater zijn gemeten;
- bemonsteren van het grondwater.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

In enkele tuinen zijn tegels en klinkers aanwezig. De bovengrond bestaat overwegend uit zwak siltig, matig humeus, matig fijn tot matig grof zand. De ondergrond bestaat overwegend uit zwak siltig, matig fijn tot matig grof zand. Zintuiglijk zijn bij diverse boringen in de boven- en/of ondergrond bijmengingen van beton en bakstenen waargenomen. Buiten het aantreffen van een dun bodemlaagje met een zwak betonhoudende bijmenging, is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Voor meer informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de profielbeschrijvingen in bijlage 4. De ligging van de boorpunten is weergegeven op de situatietekening in bijlage 2. In tabel 3 zijn de resultaten van de uitgevoerde veldmetingen tijdens de grondwaterbemonstering weergegeven. Tijdens de bemonstering zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van het grondwater.

Tabel 4: Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
02	2,70 - 3,70	2,18	6,3	421	13

De gemeten zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EGV) zijn als normaal te beschouwen voor de waargenomen bodemopbouw en de ligging van de locatie.

De troebelheid in het grondwater is hoger dan de waarde die normaal wordt geacht voor grondwater (< 10 NTU). Een verhoogde troebelheid kan leiden tot een overschatting van de concentraties van matig tot slecht oplosbare organische parameters. Als geen verhoogde concentraties organische parameters worden gemeten, heeft de verhoogde troebelheid geen invloed op de resultaten.

3.4 Laboratoriumwerkzaamheden

De grond- en grondwatermonsters zijn ter analyse aangeboden aan SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam. SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam is door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerd op basis van de internationale norm(en). Van de in het veld genomen en separaat verpakte grondmonsters zijn, in opdracht van de projectleider van MILON, in het laboratorium mengmonsters samengesteld. Naar aanleiding van de zintuiglijke waarnemingen is één mengmonster meer geanalyseerd dan minimaal voorgeschreven. In tabel 5 zijn per mengmonster de individuele grondmonsters, zintuiglijke waarnemingen en aangevraagde analyses weergegeven. Alle analyserapporten zijn opgenomen in bijlage 5. In verband met het waarnemen van diverse bijmengingen is één aanvullende analyse uitgevoerd. Voor mm2 geldt dat een opmerking is opgenomen in het analyserapport. Voor antracien is de onzekerheid van het resultaat vergroot door de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Tabel 5: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	Aangevraagde analyses
mm1	0,00 - 0,50	07 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 13 (0,04 - 0,50)	sporen baksteen, resten baksteen	Standaardpakket
mm2	0,00 - 0,55	02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50)	-	Standaardpakket

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	Aangevraagde analyses
		05 (0,00 - 0,30) 06 (0,05 - 0,55) 08 (0,20 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 10 (0,04 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50)		
mm3	0,80 - 1,10	01 (0,80 - 1,10)	zwak betonhoudend	Standaardpakket
mm4	0,30 - 2,00	01 (1,10 - 1,50) 02 (0,70 - 1,00) 05 (0,30 - 0,50) 06 (0,75 - 1,00) 08 (1,50 - 2,00)	-	Standaardpakket

-: geen bijzonderheden waargenomen;
sporen/resten: <1% antropogene bijmenging;
matig: 5%-10% antropogene bijmenging.

3.5 Analyseresultaten

De analyseresultaten voor de (boven- en onder)grond en het grondwater zijn getoetst aan de normen uit de Omgevingswet. Aangezien de onderzoekslocatie in een kwetsbaar gebied is gelegen, wordt getoetst aan de voorkeurswaarde. In bijlage 7 is de beschrijving van het gehanteerde toetsingskader bijgevoegd.

De toetsing is weergegeven in bijlage 6. Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in tabellen 6 en 7. In de tabellen zijn uitsluitend de verhoogde parameters weergegeven. In tabel 5 is tevens de indexwaarde weergegeven. De gemeente Gemert-Bakel heeft geen lokale interventiewaarden vastgesteld.

Tabel 6: Toetsing van de analyseresultaten (grond)

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	> LN	> I	Toetsing Bbk
mm1	0,00 - 0,50	07 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 13 (0,04 - 0,50)	sporen baksteen, resten baksteen	-	-	
mm2	0,00 - 0,55	02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,30) 06 (0,05 - 0,55) 08 (0,20 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 10 (0,04 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50)	~	-	-	
mm3	0,80 - 1,10	01 (0,80 - 1,10)	zwak betonhoudend	-	-	
mm4	0,30 - 2,00	01 (1,10 - 1,50) 02 (0,70 - 1,00) 05 (0,30 - 0,50) 06 (0,75 - 1,00) 08 (1,50 - 2,00)	~	-	-	

~: zintuiglijk zijn geen bijmengingen waargenomen;
-: het gehalte is lager of gelijk aan de betreffende toetsingswaarde;
>Landbouw/Natuur: het gehalte is hoger dan de normwaarde (licht verhoogd);
>I: het gehalte is hoger dan de interventiewaarde (sterk verhoogd).

Tabel 7: Toetsing van de analyseresultaten (grondwater)

analysemonster	filterstelling (m -mv)	> sbg
02-1-1	2,70 - 3,70	-

-: de concentratie is lager dan de betreffende toetsingswaarde.

> sbg: de concentratie is hoger dan de signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering).

3.6 Bespreking van de resultaten

Grond

Zintuiglijk zijn in de bodem enkele bijmengingen van baksteen en beton waargenomen. In de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. Alle mengmonsters voldoen conform de toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit aan kwaliteitsklasse landbouw/natuur.

Grondwater

In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties aangetoond.

Toetsing hypothese

Doordat geen verhoogde gehalten in de grond of verhoogde concentraties in het grondwater zijn aangetoond kan de opgestelde hypothese gehandhaafd blijven. Op basis van de resultaten is een aanvullend onderzoek met een aangepaste hypothese niet nodig.

4 Uitvoering oriënterend doorlatendheidsonderzoek

4.1 Onderzoeksopzet

Het Oriënterend Doorlatendheidsonderzoek is uitgevoerd volgens de Module C2510 van de Leidraad Riolerings 'Doorlatendheidsonderzoek voor Filtratie en Drainage'. Het doel van het vooronderzoek is om de uitgangspunten voor de onderzoeksopzet te kunnen bepalen.

De locatie is circa 3.450 m² groot en is gelegen op circa 15,6 m+NAP. De onderzoeksopzet is gebaseerd op een locatie met een GHG ondieper dan 1,5 m-mv. Er zijn geen overige infiltratievoorzieningen aanwezig.

4.2 Uitgevoerde werkzaamheden

In onderstaande tabel 8 zijn de uitgevoerde werkzaamheden samengevat.

Tabel 8: Veldwerkzaamheden en analyses

Oppervlakte (m ²)	Boringen tot 1,0 m-gws	Boringen tot 4,0 m-mv	Peilbuis	Metingen	Analyses grond
3.450	5	1	1	3x Aardvark permeameter* 1x omgekeerde boorgatmethode	1x korrelverdelingsanalyse incl. M63-getal

*: Aardvark is een geavanceerd en volledig geautomatiseerde Constant-Head-boorgat-permeameter. Hiermee wordt automatisch de berekening van de k-waarde uitgevoerd wat de betrouwbaarheid en kwaliteit van het onderzoek ten goede komt.

Op 12 en 20 juni 2025 zijn veldwerkzaamheden uitgevoerd door De volgende veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd:

- het verrichten van boringen conform tabel 8;
- het verrichten van de doorlatendheidsmetingen conform tabel 8.
- het zintuiglijk beoordelen, beschrijven en het bemonsteren van de grond per gelijkwaardige laag.

Bodemkenmerken

De bovengrond bestaat overwegend uit zwak siltig, matig humeus, matig fijn tot matig grof zand. De ondergrond bestaat overwegend uit zwak siltig, matig fijn tot matig grof zand. Zintuiglijk zijn bij diverse boringen in de boven- en/of ondergrond bijmengingen van beton en bakstenen waargenomen. Lokaal wordt op een diepte van circa 3,3 tot 3,6 m-mv een sterk zandig leemlaagje waargenomen. Het grondwater is aangetroffen op een diepte tussen circa 1,8 en 2,2 m-mv.

Doorlatendheidsonderzoek

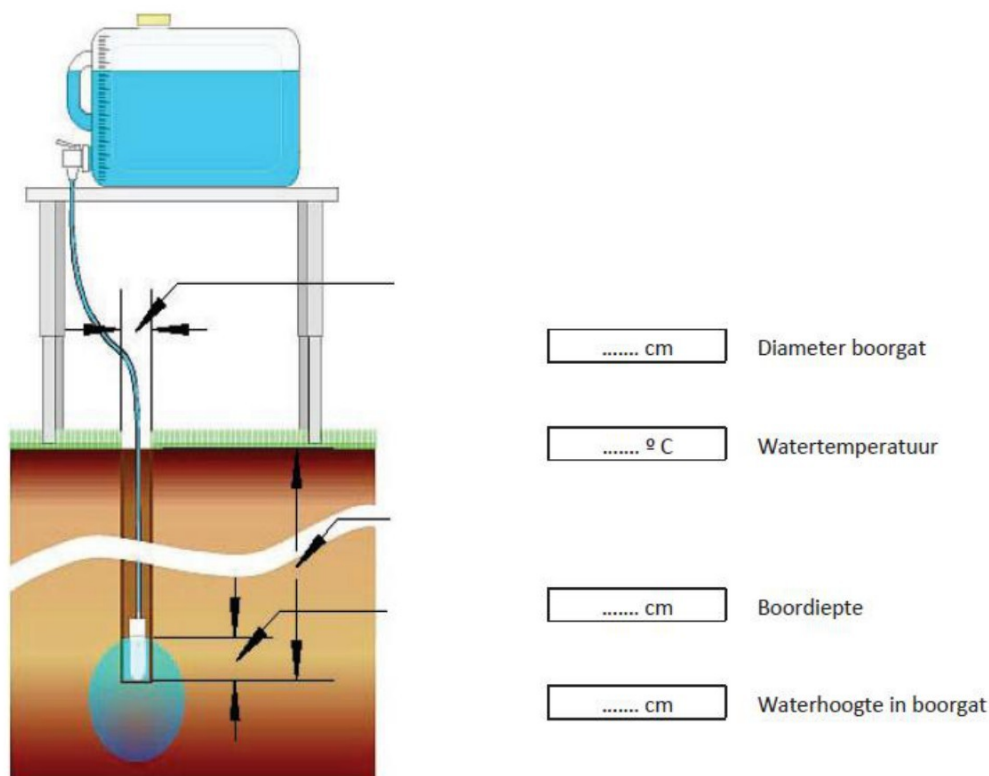
De doorlatendheid kan, afhankelijk van de grondwaterstand en de gekozen onderzoeksstrategie, onderzocht worden in de onverzadigde en verzadigde zone van de bodem. MILON bv hanteert voor deze verschillende zones diverse meetmethodes. Deze meetmethodes zijn hieronder beschreven.

Onverzadigde zone:

De doorlatendheid van de onverzadigde zone wordt onderzocht middels het uitvoeren van metingen met de constant head methode. De metingen worden uitgevoerd met behulp van de Aardvark permeameter. Hierbij wordt een boorgat gemaakt waarbij tot de gewenste meetdiepte wordt doorgeboord. Na het bereiken van deze diepte wordt de drukregelaar van de Aardvark op de bodem van het boorgat geplaatst. Voor aanvang van de meting worden diverse variabelen als diameter van het boorgat, de boordiepte, de watertemperatuur e.d. genoteerd.

Door kleine hoeveelheden water aan het boorgat toe te voegen wordt getracht een constant waterpeil van circa 7 centimeter aan te houden. Dit peil wordt gereguleerd door de drukregelaar van de Aardvark. Het debiet van watertoevoer komt overeen met de hoeveelheid water dat in de bodem infiltreert in de verzadigde zone rondom de drukregelaar. In figuur 5 is het principe van de opstelling afgebeeld.

De Aardvark meet de waterdoorlatendheid van de bodem met behulp van de hoeveelheid water die op vooraf bepaalde tijdsintervallen in de bodem infiltreert. Het geïnfiltreerde water staat gelijk aan de hoeveelheid water dat na verloop van tijd uit het reservoir is weggelopen. De meting eindigt wanneer het reservoirdebiet niet significant verandert in een vooraf bepaald aantal opeenvolgende aflezingen. De resultaten worden in het veld verkregen.



Figuur 5: Opstelling van de Aardvark permeameter

De formule die gebruikt wordt voor het berekenen van een k-waarde uit deze metingen is als volgt:

$$K_{\text{verz}} = A * Q$$

K_{verz} : verzadigde doorlatendheid (meter/dag);

Q : stromingsdebiet van het water in evenwichtssituatie (m³/dag);

A : geometrische coëfficiënt.

A kan berekend worden middels onderstaande formule:

$$A = \{ \sinh^{-1} (H/r) - [(r/H)^2 + 1]^{1/2} + r/H \} / (2\pi H^2)$$

H : hoogte waterkolom (m)

r : straal van het boorgat (m);

$\sinh^{-1}$: omgekeerde hyperbolische sinusfunctie.

Op het moment dat een constante waarde wordt verkregen wordt de K_{verz} berekend.

Verzadigde zone:

Om de doorlatendheid te bepalen van de verzadigde zone worden met de falling head methode de doorlatendheidsmetingen uitgevoerd.

Bij deze proef wordt de grondwaterstand in de peilbuis verhoogd door het opspijzen van water in de peilbuis/boorgat en wordt de verlaging in de tijd gemeten. De proef wordt per peilbuis/boorgat in drievoud uitgevoerd. De doorlatendheid van de bodem wordt uitgedrukt als 'k-waarde', in meter per dag. De formule die voor de berekening is gebruik is:

$$K = 1,15 * R * [\log(H^0 + R/2) - \log(H^t + R/2)] / t$$

R: straal van het boorgat (in cm);

H^0 : de hoogte van de waterkolom aan het begin van de meting (in cm);

H^t : de hoogte van de waterkolom aan het einde van de meting (in cm);

T: tijdsinterval.

4.3 Resultaten

Voor de bepaling van de doorlatendheid van de bodem zijn metingen uitgevoerd ter plaatse van de boringen 04, 06 en 08 en peilbuis 01. Voor nadere en specifieke informatie over de individuele metingen wordt verwezen naar bijlage 8. De berekende K-waarde is weergegeven in tabel 9.

Tabel 9: Resultaten doorlatendheid (k-waarde)

Meetpunt	Meetdiepte in cm-mv (filtertraject)	Gemiddelde doorlatendheid (k-waarde in m/d)
<i>Onverzadigde zone</i>		
Boring 04	122 tot 129	15,34
Boring 06	103 tot 110	10,88
Boring 08	79 tot 86	1,52
<i>Verzadigde zone</i>		
Peilbuis 01	250 tot 300	13,1

Een kwalificatie van deze doorlatendheid is weergegeven in tabel 10.

Tabel 10: Kwalificatie k-waarde

k-waarde in m/d	Kwalificatie
< 0,01	Zeër slecht
0,01 – 0,1	Slecht
0,1 – 0,5	Matig
0,5 – 1,0	Vrij goed
1,0 – 10	Goed
> 10	Zeër goed

Bron: Cultuurtechnisch Vademecum

Bepalen korrel(grootte)verdeling

Een korrelverdeling geeft de exacte opbouw van een grondmonster weer. Hiermee zijn verschillende aspecten van de bodem te bepalen, zoals grondsoort en doorlatendheid. Met de gegevens uit de korrelverdelingsanalyse is de doorlatendheid van de bodem in te schatten. Deze gegevens worden ter controle op de doorlatendheidsmetingen toegepast. Tevens kunnen met de gegevens uit de zeefkrommes meer exact de grondtyperingen bepaald worden, ter controle op de zintuiglijke waarnemingen tijdens het veldwerk. Met het bepalen van de zandmediaan, wordt tevens een inschatting gegeven van de k-waarde voor een standaardbodem.

Er is één bodemmonster geanalyseerd. De zeefkromme en het M₆₃-getal is bepaald uit het monster van boring 05 (dieptetraject van 0,50 tot 1,00 m-mv).

De korrelgrootteverdeling wordt gedefinieerd als de verhouding van de massa's per korrelgrootteklasse over de totale massa. De fracties van de verschillende korrelgrootte-klassen worden, conform de NEN 5104, zijn weergegeven in tabel 11.

Tabel 11: Indeling naar de grofheid van zand gebaseerd op de mediaan M₆₃

M ₆₃ (µm) tussen	Benaming van zand naar grofheid van de fractie 63 - 2.000 µm	Doorlatendheid (k)	Doorlatendheid (k) uitgedrukt in m/dag
63 – 106	Uiterst fijn	Matig	0,2-0,5
106 – 150	Zeër fijn	Matig	0,5-1
150 – 212	Matig fijn	Goed	1-10
212 – 300	Matig grof	Zeër goed	10-50
300 – 425	Zeër grof	Zeër goed	50-80
425 – 2000	Uiterst grof	Zeër goed	80-200

Bron: 'beter bouw- en woonrijp maken', ir. [REDACTED], 2004

Op basis van de zeefkrommes wordt de zandmediaan (M₆₃) vastgesteld. De zandmediaan is de korrelgrootte waarboven en waaronder de helft van de massa van de deeltjes tussen 63 en 2.000 µm ligt. Het onderzochte traject is te classificeren als matig fijn zand. Dit houdt in dat de indicatieve doorlatendheid tussen de 1 en 10 m/dag ligt. In praktijk kan deze waarde hoger of lager liggen door het lutumgehalte in de bodemlaag. Een zandmediaan is opgenomen in tabel 12.

Tabel 12: Bepaling zandmediaan onderhavig onderzoek

Meetpunt	M ₆₃ (µm)
05 (0,50 tot 1,00 m-mv)	180

Doorlatendheid op basis van de korrelverdelingsanalyse

De formule van Grontmij wordt toegepast, omdat sprake is van zand en/of sterk zandige klei/leem met een lutumgehalte kleiner dan 12%. De toegepaste formule is:

$$k = (M_{63}/60)^2 * 10^{-0,2*L}$$

Hierbij geldt dat K de doorlatendheid in meters per dag is. L staat voor het lutumgehalte. De resultaten van de formule van 'Grontmij' zijn samengevat in tabel 13.

Tabel 13: bepaling k-waarde op basis van de formule van 'Grontmij'

meetpunt	M ₆₃ (µm)	k in m/dag
05 (0,50 tot 1,00 m-mv)	180	3,58

5 Conclusies

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herinrichting van de locatie, waarbij de bestaande woningen worden gesloopt en nieuwe woningen worden gerealiseerd. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater. Het doel van het oriënterend doorlatendheidsonderzoek is het verkrijgen van eerste inzicht in de bodemopbouw en de doorlatendheid van de bodem. Op basis van deze gegevens kan bepaald worden of de locatie geschikt is voor het toepassen van infiltratievoorzieningen.

Verkennend bodemonderzoek:

Tijdens de werkzaamheden zijn zintuiglijk enkele bijmengingen van baksteen en beton waargenomen. De mate van bijmengingen geven geen aanleiding om een verkennend asbestonderzoek te verrichten. Analytisch zijn in de boven- en ondergrond geen verhoogde gehalten aangetoond. De bodem voldoet conform de toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit aan veiligheidsklasse landbouw/natuur.

In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties aangetoond.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd dat geen beperkingen bestaan voor de voorgenomen plannen. Indien het voornemen bestaat om graafwerkzaamheden te gaan verrichten dient formeel nog een CROW 400-toetsing uitgevoerd te worden door een hogere of middelbare veiligheidskundige.

Oriënterend doorlatendheidsonderzoek:

Op de onderzoekslocatie zijn enkele doorlatendheidsmetingen uitgevoerd. In boringen 04, 06 en 08 zijn k-waarden bepaald in de onverzadigde zone (boven de grondwaterstand). In peilbuis 01 is een gemiddelde k-waarde bepaald in de verzadigde zone (onder de grondwaterstand).

Uit de resultaten blijkt dat de k-waarden in zowel de verzadigde als onverzadigde zone overwegend worden beoordeeld als zeer goed. In boring 08 is een k-waarde van 1,52 aangetoond, wat geclassificeerd wordt als goed.

Naar verwachting bestaan geen beperkingen voor het realiseren van infiltratievoorzieningen. De bodem is ruim voldoende doorlatend en er zijn geen noemenswaardige verstorende lagen aanwezig, met lokaal een uitzondering in de vorm van een dun laagje leem met sterk zandige bijmengingen.



zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Bijlage 1: Topografische overzichtskaart



Topografische overzichtskaart
met globale ligging
onderzoekslocatie

Globale ligging
onderzoekslocatie





zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Bijlage 2: Situatietekening

DETAIL

Predikherenstraat

Prior Davidsstraat

Bisonstraat

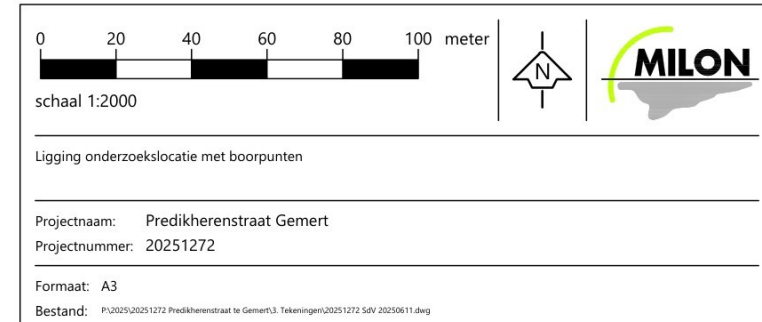
0 5 10 15 20 25 meter

schaal 1:500

OVERZICHT

This is a detailed cadastral map of a residential area in Rotterdam. The map shows building footprints outlined in red, street layouts in grey, and a specific area highlighted with a blue border. The map is titled 'OVERZICHT' in the top right corner. The highlighted area is located in the center-left of the map, bounded by a blue line. The map shows a dense urban layout with many small buildings and streets. The highlighted area appears to be a cluster of buildings. The map is oriented with North at the top.

 onderzoekslocatie
 perceelsgrens
 bestaande bebouwing
 peilbuis
 boring tot 0,5 m-mv
 boring tot 1,0 m-mv
 boring tot 0,5 m-mv





zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Bijlage 3: Foto's



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



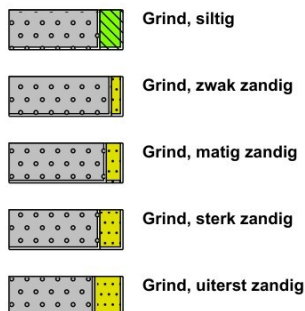
zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

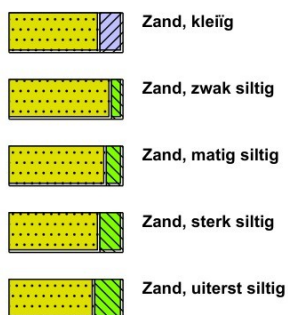
Bijlage 4: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Legenda (conform NEN 5104)

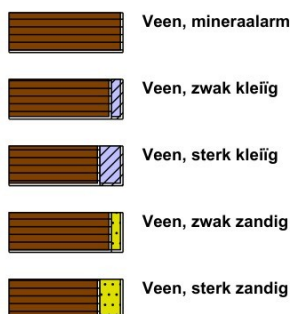
grind



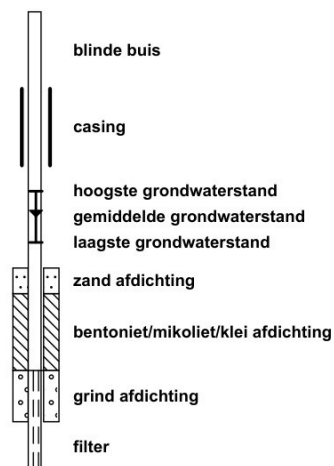
zand



veen



peilbuis



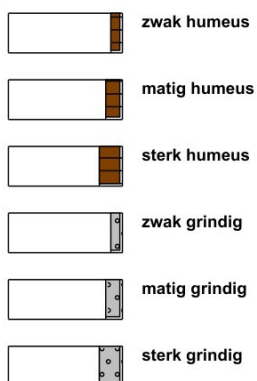
klei



leem



overige toevoegingen



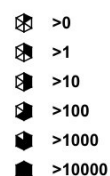
geur



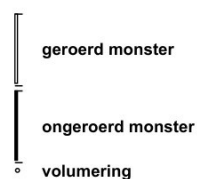
olie



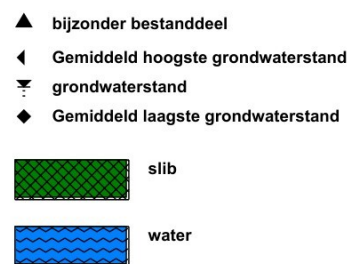
p.i.d.-waarde



monsters



overig

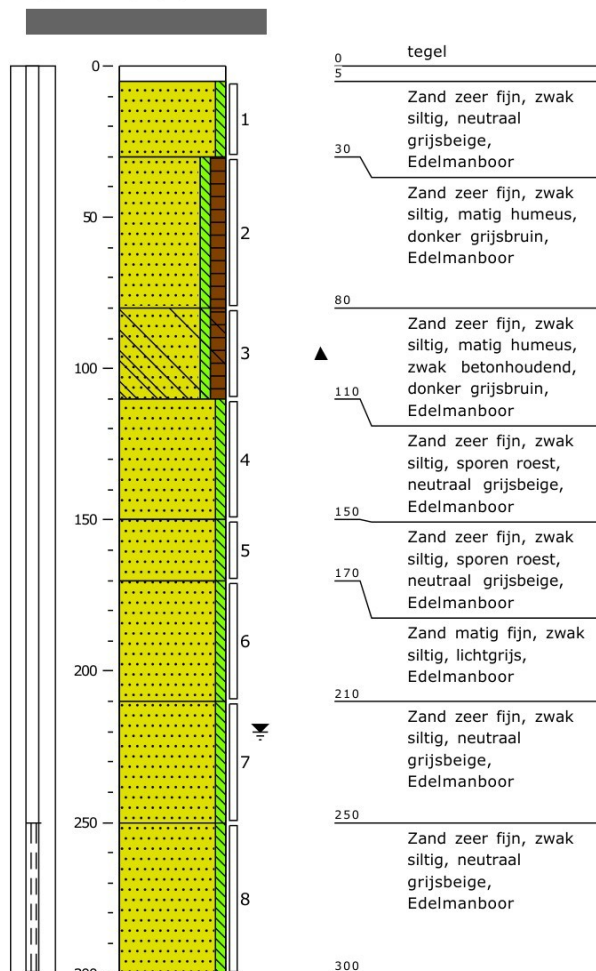


Projectnaam: Predikherenstraat
 Plaatsnaam: Gemert
 Projectcode: 20251272
 Projectleider: XXXXXXXXXX
 Pagina: 1 van 5

Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

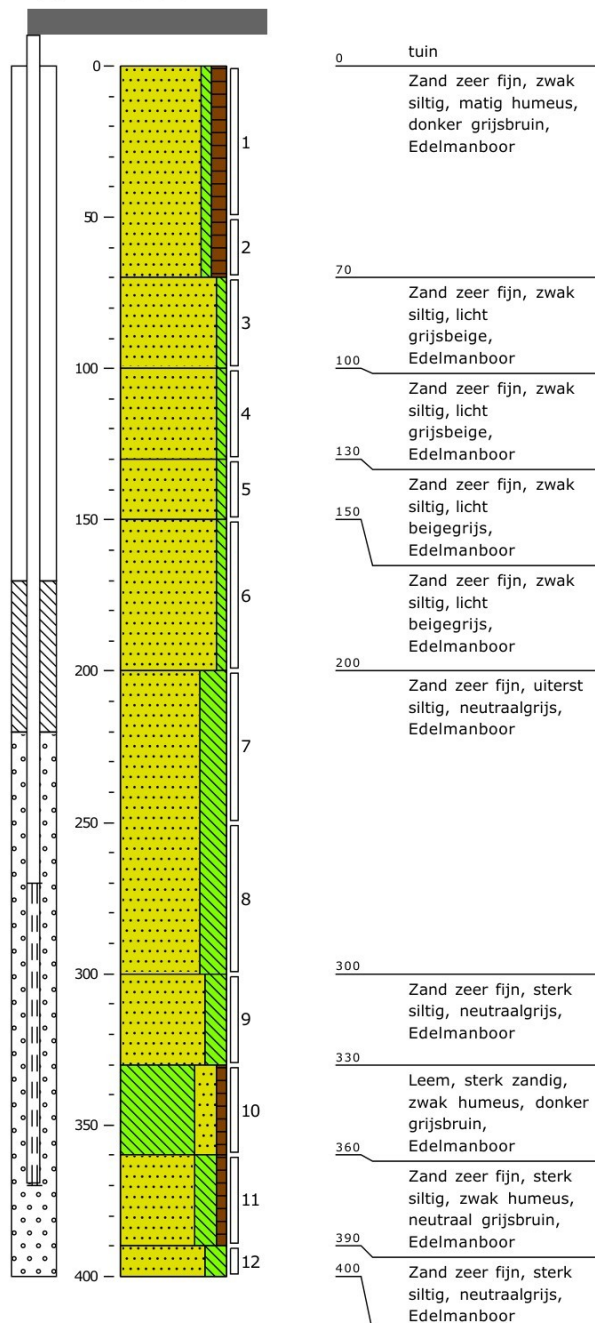
Boring 01

Datum: 12-6-2025



Boring 02

Datum: 12-6-2025

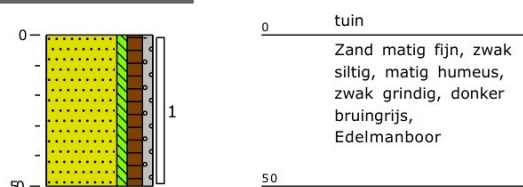


Projectnaam: Predikherenstraat
 Plaatsnaam: Gemert
 Projectcode: 20251272
 Projectleider: 
 Pagina: 2 van 5

Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

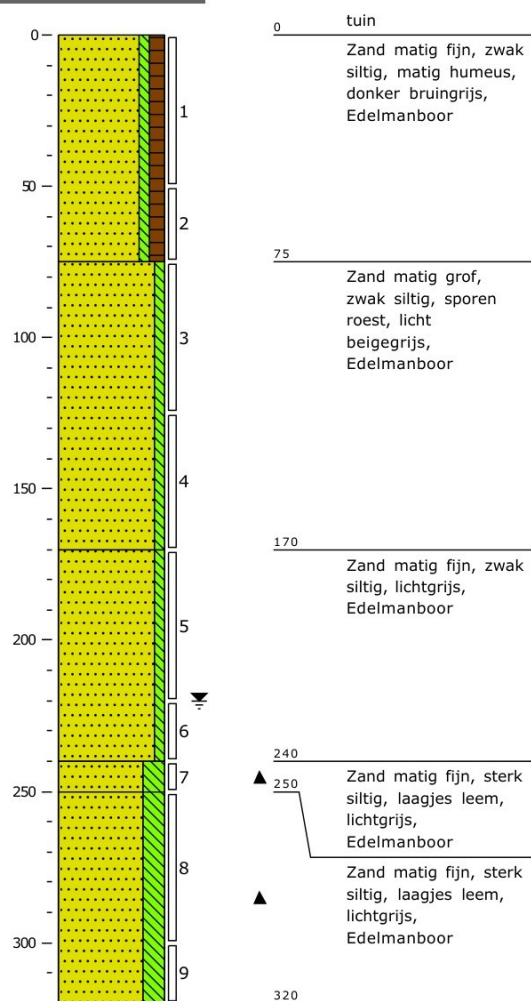
Boring 03

Datum: 12-6-2025



Boring 04

Datum: 12-6-2025

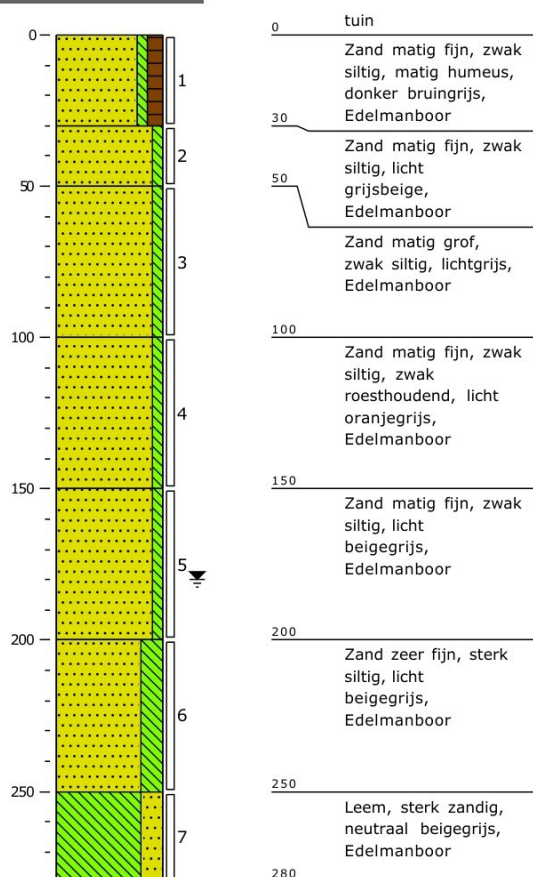


Projectnaam: Predikherenstraat
 Plaatsnaam: Gemert
 Projectcode: 20251272
 Projectleider: 
 Pagina: 3 van 5

Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

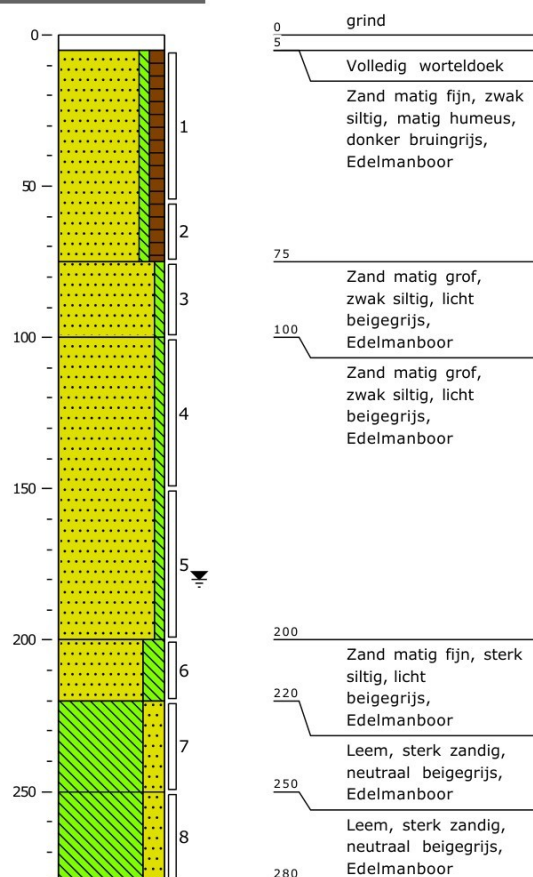
Boring 05

Datum: 12-6-2025



Boring 06

Datum: 12-6-2025

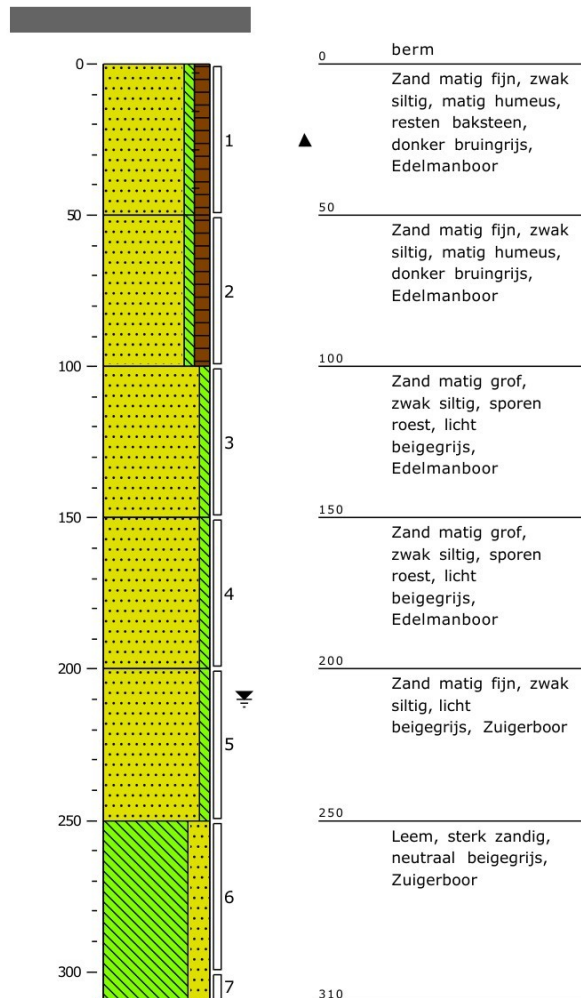


Projectnaam: Predikherenstraat
 Plaatsnaam: Gemert
 Projectcode: 20251272
 Projectleider: 
 Pagina: 4 van 5

Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

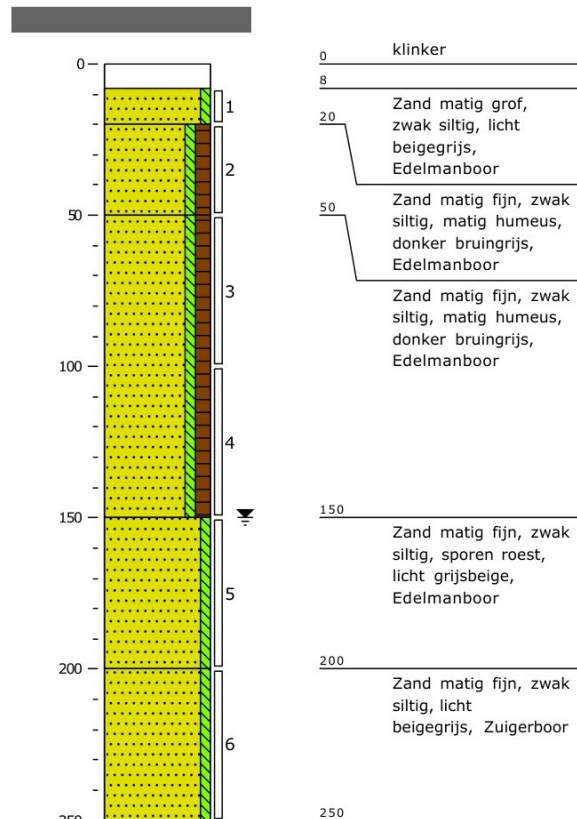
Boring 07

Datum: 12-6-2025



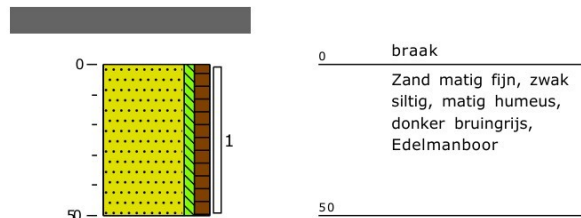
Boring 08

Datum: 12-6-2025



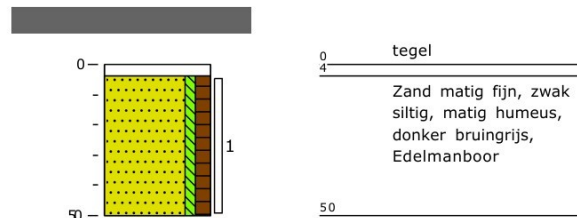
Boring 09

Datum: 12-6-2025



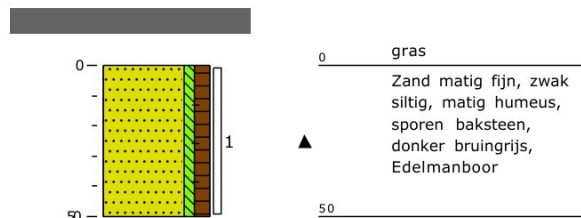
Boring 10

Datum: 12-6-2025



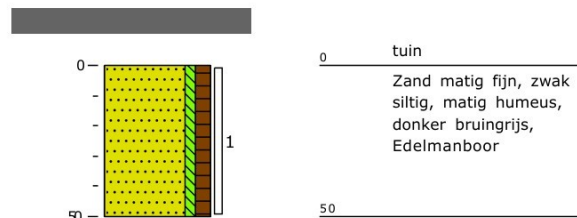
Boring 11

Datum: 12-6-2025



Boring 12

Datum: 12-6-2025

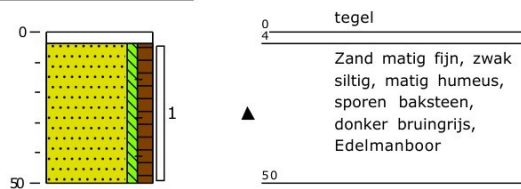


Projectnaam: Predikherenstraat
 Plaatsnaam: Gemert
 Projectcode: 20251272
 Projectleider: 
 Pagina: 5 van 5

Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

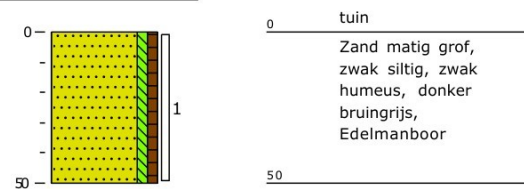
Boring 13

Datum: 12-6-2025



Boring 14

Datum: 12-6-2025





zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Bijlage 5: Analyserapporten

**SGS Environmental Analytics**

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl**Analyserapport**

MILON bv
... Rembrandtlaan
4 5462 CH
VEGHEL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Predikherenstraat
Uw projectnummer : 20251272
SGS rapportnummer : 14314998, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 9ARQ21FQ

Rotterdam, 20-06-2025

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20251272. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

.... Business Unit
Manager



SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.



Analyserapport

MILON bv

Projectnaam Predikherenstraat
Projectnummer 20251272
Rapportnummer 14314998 - 1

Orderdatum 13-06-2025
Startdatum 13-06-2025
Rapportagedatum 20-06-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	mm1 07 (0-50) 11 (0-50) 13 (4-50)				
002	Grond (AS3000)	mm2 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-30) 06 (5-55) 08 (20-50) 09 (0-50) 10 (4-50) 12 (0-50) 14 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	mm3 01 (80-110)				
004	Grond (AS3000)	mm4 01 (110-150) 02 (70-100) 05 (30-50) 06 (75-100) 08 (150-200)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	87.8	87.4	88.4	86.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.7	2.8	1.9	0.4
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.9	5.0	2.9	3.8
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	23	30	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.22	<0.2	0.22	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	9.3	12	9.1	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	24	22	26	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<4	<4	4.4	<4
zink	mg/kgds	S	24	44	49	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.07	0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02 ²⁾	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.16	0.03	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.12	0.02	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.10	0.02	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.06	0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.08	0.02	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06	0.08	0.02	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.08	0.02	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.304 ¹⁾	0.777 ¹⁾	0.164 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

Analyserapport

MILON bv

Projectnaam
Projectnummer
Rapportnummer

Predikherenstraat
20251272
14314998 - 1

Orderdatum
Startdatum
Rapportagedatum

13-06-2025
13-06-2025
20-06-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	mm1 07 (0-50) 11 (0-50) 13 (4-50)				
002	Grond (AS3000)	mm2 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-30) 06 (5-55) 08 (20-50) 09 (0-50) 10 (4-50) 12 (0-50) 14 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	mm3 01 (80-110)				
004	Grond (AS3000)	mm4 01 (110-150) 02 (70-100) 05 (30-50) 06 (75-100) 08 (150-200)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		9	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		11	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf

Analysereport

MILON bv

Projectnaam
Projectnummer
Rapportnummer

Predikherenstraat
20251272
14314998 - 1

Orderdatum
Startdatum
Rapportagedatum

13-06-2025
13-06-2025
20-06-2025

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :

Analyserapport

MILON bv

Projectnaam Predikherenstraat
Projectnummer 20251272
Rapportnummer 14314998 - 1

Orderdatum 13-06-2025
Startdatum 13-06-2025
Rapportagedatum 20-06-2025

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O2362136	12-06-2025	12-06-2025	SGS201
001	O2361834	12-06-2025	12-06-2025	SGS201
001	O2362432	12-06-2025	12-06-2025	SGS201
002	O2362407	12-06-2025	12-06-2025	SGS201
002	O2362135	12-06-2025	12-06-2025	SGS201
002	O2362134	12-06-2025	12-06-2025	SGS201

Paraaf :

Analyserapport

MILON bv

Projectnaam Predikherenstraat
Projectnummer 20251272
Rapportnummer 14314998 - 1

Orderdatum 13-06-2025
Startdatum 13-06-2025
Rapportagedatum 20-06-2025

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O2361836	12-06-2025	12-06-2025	SGS201
002	O2361823	12-06-2025	12-06-2025	SGS201
002	O2362118	12-06-2025	12-06-2025	SGS201
002	O2362104	12-06-2025	12-06-2025	SGS201
002	O2362427	12-06-2025	12-06-2025	SGS201
002	O2361782	12-06-2025	12-06-2025	SGS201
002	O2362138	12-06-2025	12-06-2025	SGS201
003	O2361789	12-06-2025	12-06-2025	SGS201
004	O2362137	12-06-2025	12-06-2025	SGS201
004	O2362440	12-06-2025	12-06-2025	SGS201
004	O2361783	12-06-2025	12-06-2025	SGS201
004	O2362131	12-06-2025	12-06-2025	SGS201
004	O2361795	12-06-2025	12-06-2025	SGS201

Paraaf :

Analyserapport

MILON bv

Projectnaam
Projectnummer
Rapportnummer

Predikherenstraat
20251272
14314998 - 1

Orderdatum
Startdatum
Rapportagedatum

13-06-2025
13-06-2025
20-06-2025

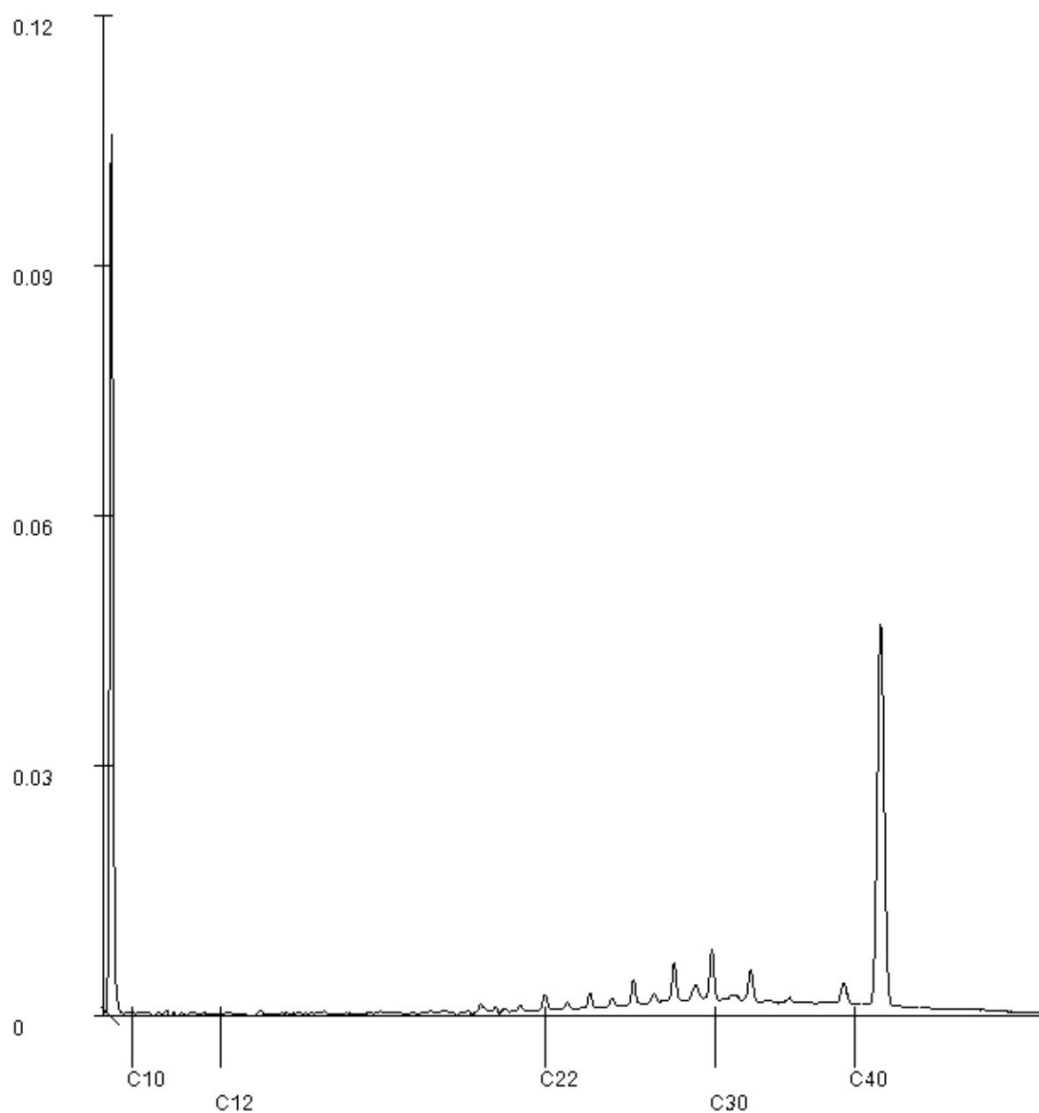
Monsternummer:
Monster beschrijvingen

001
mm1 07 (0-50) 11 (0-50) 13 (4-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analyserapport

MILON bv

Rembrandtlaan 4

5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Predikherenstraat
Uw projectnummer : 20251272
SGS rapportnummer : 14320422, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : KMX9DV3P

Rotterdam, 01-07-2025

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20251272. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,


Business Unit Manager

Analyserapport

MILON bv

Projectnaam
Projectnummer
Rapportnummer

Predikherenstraat
20251272
14320422 - 1

Orderdatum
Startdatum
Rapportagedatum

23-06-2025
23-06-2025
01-07-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02 (270-370)

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	56
cadmium	µg/l	S	<0.2
kobalt	µg/l	S	6.6
koper	µg/l	S	14
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	2.0
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	9.2
zink	µg/l	S	28
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	µg/l		<25

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Para

Analyserapport

Blad 3 van 5

MILON bv

Projectnaam
 Projectnummer
 Rapportnummer

Predikherenstraat
 20251272
 14320422 - 1

Orderdatum
 Startdatum
 Rapportagedatum

23-06-2025
 23-06-2025
 01-07-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02 (270-370)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

Analyserapport

MILON bv

Projectnaam
 Projectnummer
 Rapportnummer

Predikherenstraat
 20251272
 14320422 - 1

Orderdatum
 Startdatum
 Rapportagedatum

23-06-2025
 23-06-2025
 01-07-2025

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Projectnaam
Projectnummer
Rapportnummer

Predikherenstraat
20251272
14320422 - 1

Orderdatum
Startdatum
Rapportagedatum

23-06-2025
23-06-2025
01-07-2025

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1 en NEN-EN-ISO 20595, ISO 20595, EN-ISO 20595
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7468776	20-06-2025	20-06-2025	SGS236
001	B2263906	20-06-2025	20-06-2025	SGS204

Paraaf :

**SGS Environmental Analytics**

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl**Analyserapport**

MILON bv

Rembrandtlaan 4

5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 3

Uw projectnaam : Predikherenstraat
Uw projectnummer : 20251272
SGS rapportnummer : 14314377, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 35CYRQSK

Rotterdam, 19-06-2025

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20251272. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 3 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Business Unit Manager

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Blad 2 van 3

MILON bv

Projectnaam
 Projectnummer
 Rapportnummer

Predikherenstraat
 20251272
 14314377 - 1

Orderdatum
 Startdatum
 Rapportagedatum

12-06-2025
 12-06-2025
 19-06-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond	05-3 05 (50-100)	
Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		Q	Ja
droge stof	gew.-%	Q	89.1
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	0.7
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	Q	<2
min. delen <63um	% vd DS	Q	4.0
min. delen <75um	% vd DS		7.1
min. delen <125um	% vd DS	Q	28
min. delen <250um	% vd DS	Q	81
min. delen <355um	% vd DS		90
min. delen <500um	% vd DS	Q	91
min. delen <710um	% vd DS		91
min. delen <1mm	% vd DS	Q	92
min. delen <2mm	% vd DS	Q	93
M63-cijfer	µm		180

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

Analyserapport

MILON bv

Projectnaam
Projectnummer
Rapportnummer

Predikherenstraat
20251272
14314377 - 1

Orderdatum
Startdatum
Rapportagedatum

12-06-2025
12-06-2025
19-06-2025

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
organische stof (gloeiverlies)	Grond	Grond: NEN 5754. Grond (AS3000): AS3010-3 en NEN 5754
lutum (bodem)	Grond	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
min. delen <63um	Grond	Eigen methode (zeefmethode)
min. delen <75um	Grond	Idem
min. delen <125um	Grond	Idem
min. delen <250um	Grond	Idem
min. delen <355um	Grond	Idem
min. delen <500um	Grond	Idem
min. delen <710um	Grond	Idem
min. delen <1mm	Grond	Idem
min. delen <2mm	Grond	Idem
M63-cijfer	Grond	Eigen methode

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O2362139	12-06-2025	12-06-2025	SGS201

Paraaf :



zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Bijlage 6: Toetsing analyseresultaten

Tabel 1: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	mm1			
Certificaatcode	14314998			
Datum	12-6-2025			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	2,7			
Lutum (% ds)	3,9			
Datum van toetsing	23-6-2025			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
OVERIG				
Droge stof	87,8	87,8	% ds	----- (5)
Lutum	3,90		%	
Organische stof (humus)	2,70		% ds	
METALEN				
barium	< 20,0	<43,8	mg/kg ds	----- (5)
cadmium	0,22	0,36	mg/kg ds	<=IW
kobalt	< 3,00	<6,11	mg/kg ds	<=IW
koper	9,30	17,66	mg/kg ds	<=IW
kwik	< 0,050	<0,049	mg/kg ds	<=IW
molybdeen	< 1,50	<1,05	mg/kg ds	<=IW
nikkel	< 4,00	<7,05	mg/kg ds	<=IW
lood	24,0	36,0	mg/kg ds	<=IW
zink	24,0	51,1	mg/kg ds	<=IW
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	< 5,00	12,96	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C30 - C40	11,00	40,7	mg/kg ds	----- (5)
minerale olie	< 20,0	<51,9	mg/kg ds	<=IW
Minerale olie C22 - C30	9,00	33,3	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C12 - C22	< 5,00	12,96	mg/kg ds	----- (5)
PAK				
naftaleen	< 0,010	<0,0070	mg/kg ds	
fenanthreen	0,010	0,010	mg/kg ds	
anthraceen	< 0,010	<0,0070	mg/kg ds	
fluorantheen	0,040	0,040	mg/kg ds	
benzo(a)anthraceen	0,030	0,030	mg/kg ds	
chryseen	0,040	0,040	mg/kg ds	
benzo(k)fluorantheen	0,030	0,030	mg/kg ds	
benzo(a)pyreen	0,030	0,030	mg/kg ds	
benzo(g,h,i)peryleen	0,060	0,060	mg/kg ds	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,050	0,050	mg/kg ds	
PAK	0,304	0,304	mg/kg ds	<=IW
PCB'S				
PCB 28	< 1,00	<2,59	µg/kg ds	
PCB 52	< 1,00	<2,59	µg/kg ds	
PCB 101	< 1,00	<2,59	µg/kg ds	
PCB 118	< 1,00	<2,59	µg/kg ds	
PCB 138	< 1,00	<2,59	µg/kg ds	
PCB 153	< 1,00	<2,59	µg/kg ds	
PCB 180	< 1,00	<2,59	µg/kg ds	
PCB (som 7)	< 4,9	<18,1	µg/kg ds	<=IW

Tabel 2: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	mm2			
Certificaatcode	14314998			
Datum	12-6-2025			
Traject (cm-mv)	0-55			
Humus (% ds)	2,8			
Lutum (% ds)	5			
Datum van toetsing	23-6-2025			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
OVERIG				
Droge stof	87,4	87,4	% ds	----- (5)
Lutum	5,00		%	
Organische stof (humus)	2,80		% ds	
METALEN				
barium	23,0	64,8	mg/kg ds	----- (5)
cadmium	< 0,20	<0,22	mg/kg ds	<=IW
kobalt	< 3,00	<5,56	mg/kg ds	<=IW
koper	12,00	22,0	mg/kg ds	<=IW
kwik	< 0,050	<0,048	mg/kg ds	<=IW
molybdeen	< 1,50	<1,05	mg/kg ds	<=IW
nikkel	< 4,00	<6,53	mg/kg ds	<=IW
lood	22,0	32,4	mg/kg ds	<=IW
zink	44,0	89,0	mg/kg ds	<=IW
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	< 5,00	12,50	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C30 - C40	< 5,00	12,50	mg/kg ds	----- (5)
minerale olie	< 20,0	<50,0	mg/kg ds	<=IW
Minerale olie C22 - C30	< 5,00	12,50	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C12 - C22	< 5,00	12,50	mg/kg ds	----- (5)
PAK				
naftaleen	< 0,010	<0,0070	mg/kg ds	
fenanthreen	0,070	0,070	mg/kg ds	
anthraceen	0,020	0,020	mg/kg ds	
fluorantheen	0,16	0,16	mg/kg ds	
benzo(a)anthraceen	0,12	0,12	mg/kg ds	
chryseen	0,10	0,10	mg/kg ds	
benzo(k)fluorantheen	0,060	0,060	mg/kg ds	
benzo(a)pyreen	0,080	0,080	mg/kg ds	
benzo(g,h,i)peryleen	0,080	0,080	mg/kg ds	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,080	0,080	mg/kg ds	
PAK	0,777	0,777	mg/kg ds	<=IW
PCB'S				
PCB 28	< 1,00	<2,50	µg/kg ds	
PCB 52	< 1,00	<2,50	µg/kg ds	
PCB 101	< 1,00	<2,50	µg/kg ds	
PCB 118	< 1,00	<2,50	µg/kg ds	
PCB 138	< 1,00	<2,50	µg/kg ds	
PCB 153	< 1,00	<2,50	µg/kg ds	
PCB 180	< 1,00	<2,50	µg/kg ds	
PCB (som 7)	< 4,9	<17,5	µg/kg ds	<=IW

Tabel 3: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	mm3			
Certificaatcode	14314998			
Datum	12-6-2025			
Traject (cm-mv)	80-110			
Humus (% ds)	1,9			
Lutum (% ds)	2,9			
Datum van toetsing	23-6-2025			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
OVERIG				
Droge stof	88,4	88,4	% ds	----- (5)
Lutum	2,90		%	
Organische stof (humus)	1,90		% ds	
METALEN				
barium	30,0	104	mg/kg ds	----- (5)
cadmium	0,22	0,37	mg/kg ds	<=IW
kobalt	< 3,00	<6,72	mg/kg ds	<=IW
koper	9,10	18,26	mg/kg ds	<=IW
kwik	< 0,050	<0,050	mg/kg ds	<=IW
molybdeen	< 1,50	<1,05	mg/kg ds	<=IW
nikkel	4,40	11,94	mg/kg ds	<=IW
lood	26,0	40,3	mg/kg ds	<=IW
zink	49,0	111	mg/kg ds	<=IW
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	< 5,00	17,50	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C30 - C40	< 5,00	17,50	mg/kg ds	----- (5)
minerale olie	< 20,0	<70,0	mg/kg ds	<=IW
Minerale olie C22 - C30	< 5,00	17,50	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C12 - C22	< 5,00	17,50	mg/kg ds	----- (5)
PAK				
naftaleen	< 0,010	<0,0070	mg/kg ds	
fenanthreen	0,010	0,010	mg/kg ds	
anthraceen	< 0,010	<0,0070	mg/kg ds	
fluorantheen	0,030	0,030	mg/kg ds	
benzo(a)anthraceen	0,020	0,020	mg/kg ds	
chryseen	0,020	0,020	mg/kg ds	
benzo(k)fluorantheen	0,010	0,010	mg/kg ds	
benzo(a)pyreen	0,020	0,020	mg/kg ds	
benzo(g,h,i)peryleen	0,020	0,020	mg/kg ds	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,020	0,020	mg/kg ds	
PAK	0,164	0,164	mg/kg ds	<=IW
PCB'S				
PCB 28	< 1,00	<3,50	µg/kg ds	
PCB 52	< 1,00	<3,50	µg/kg ds	
PCB 101	< 1,00	<3,50	µg/kg ds	
PCB 118	< 1,00	<3,50	µg/kg ds	
PCB 138	< 1,00	<3,50	µg/kg ds	
PCB 153	< 1,00	<3,50	µg/kg ds	
PCB 180	< 1,00	<3,50	µg/kg ds	
PCB (som 7)	< 4,9	<24,5	µg/kg ds	<=IW

Tabel 4: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	mm4			
Certificaatcode	14314998			
Datum	12-6-2025			
Traject (cm-mv)	30-200			
Humus (% ds)	0,4			
Lutum (% ds)	3,8			
Datum van toetsing	23-6-2025			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
OVERIG				
Droge stof	86,6	86,6	% ds	----- (5)
Lutum	3,80		%	
Organische stof (humus)	0,40		% ds	
METALEN				
barium	< 20,0	<44,3	mg/kg ds	----- (5)
cadmium	< 0,20	<0,23	mg/kg ds	<=IW
kobalt	< 3,00	<6,17	mg/kg ds	<=IW
koper	< 5,00	<6,82	mg/kg ds	<=IW
kwik	< 0,050	<0,049	mg/kg ds	<=IW
molybdeen	< 1,50	<1,05	mg/kg ds	<=IW
nikkel	< 4,00	<7,10	mg/kg ds	<=IW
lood	< 10,00	<10,66	mg/kg ds	<=IW
zink	< 20,0	<30,4	mg/kg ds	<=IW
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	< 5,00	17,50	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C30 - C40	< 5,00	17,50	mg/kg ds	----- (5)
minerale olie	< 20,0	<70,0	mg/kg ds	<=IW
Minerale olie C22 - C30	< 5,00	17,50	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C12 - C22	< 5,00	17,50	mg/kg ds	----- (5)
PAK				
naftaleen	< 0,010	<0,0070	mg/kg ds	
fenanthreen	< 0,010	<0,0070	mg/kg ds	
anthraceen	< 0,010	<0,0070	mg/kg ds	
fluorantheen	< 0,010	<0,0070	mg/kg ds	
benzo(a)anthraceen	< 0,010	<0,0070	mg/kg ds	
chryseen	< 0,010	<0,0070	mg/kg ds	
benzo(k)fluorantheen	< 0,010	<0,0070	mg/kg ds	
benzo(a)pyreen	< 0,010	<0,0070	mg/kg ds	
benzo(g,h,i)peryleen	< 0,010	<0,0070	mg/kg ds	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,010	<0,0070	mg/kg ds	
PAK	< 0,07	<0,07	mg/kg ds	<=IW
PCB'S				
PCB 28	< 1,00	<3,50	µg/kg ds	
PCB 52	< 1,00	<3,50	µg/kg ds	
PCB 101	< 1,00	<3,50	µg/kg ds	
PCB 118	< 1,00	<3,50	µg/kg ds	
PCB 138	< 1,00	<3,50	µg/kg ds	
PCB 153	< 1,00	<3,50	µg/kg ds	
PCB 180	< 1,00	<3,50	µg/kg ds	
PCB (som 7)	< 4,9	<24,5	µg/kg ds	<=IW

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 <=IW : Kleiner of gelijk aan Interventiewaarde
 >IW : Groter dan Interventiewaarde
 5 : IW ontbreekt: zorgplicht van toepassing
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Normentabel T.130 Beoordeling IW bodemkwaliteit

		I
ANORGANISCHE VERBINDINGEN		
Cyanide (complex, pH onbelangrijk)	mg/kg	50
Cyanide (vrij)	mg/kg	20
Thiocyanaten (som)	mg/kg	20
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
Benzeen	mg/kg	1,1
Cresolen (som)	mg/kg	13
Ethylbenzeen	mg/kg	110
Fenol	mg/kg	14
Styreen (Vinylbenzeen)	mg/kg	86
Tolueen	mg/kg	32
Xylenen (som)	mg/kg	17
BESTRIJDINGSMIDDELEN		
4-Chloor-2-methylfenoxo-azijnzuur	mg/kg	4
Aldrin	µg/kg	320
alfa-Endosulfan	µg/kg	4000
alfa-HCH	µg/kg	17000
Atrazine	µg/kg	710
beta-HCH	µg/kg	1600
Carbaryl	mg/kg	0,45
Carbofuran	µg/kg	17
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg	1600
DDD (som)	µg/kg	34000
DDE (som)	µg/kg	2300
DDT (som)	µg/kg	1700
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg	4000
gamma-HCH	µg/kg	1200
Heptachloor	µg/kg	4000
Heptachloorepoxide	µg/kg	4000
Organotin, som TBT+TFT, als SN	µg/kg	2500
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg	15
1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg	10
1,1-Dichloorethaan	mg/kg	15
1,1-Dichlooretheen	mg/kg	0,3
1,2-Dichloorethaan	mg/kg	6,4
Chloornaftaleen	µg/kg	23000
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg	1
Dichloorbenzenen (som)	mg/kg	5
Dichloorfenolen (som)	mg/kg	22
Dichloormethaan	mg/kg	3,9
Dichloorpropaan	mg/kg	2
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg	2000
Monochlooranilinen (som)	mg/kg	50
Monochloorbenzeen	mg/kg	15
Monochloorfenolen (som)	µg/kg	5400
PCB (som 7)	µg/kg	1000
Pentachloorbenzeen (QCB)	µg/kg	6700
Pentachloorfenol (PCP)	µg/kg	12000
Som 29 dioxines (als TEQ)	ng/kg	180
Tetrachloorbenzenen (som)	µg/kg	2200
Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg	8,8
Tetrachloorfenolen (som)	µg/kg	21000
Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg	0,7
Tribroommethaan (bromoform)	mg/kg	75
Trichloorbenzenen (som)	µg/kg	11000

		I
Trichlooretheen (Tri)	mg/kg	2,5
Trichloorfenolen (som)	µg/kg	22000
Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg	5,6
Vinylchloride	mg/kg	0,1
METALEN		
Antimoon	mg/kg	22
Arseen	mg/kg	76
Cadmium	mg/kg	13
Chroom (VI)	mg/kg	78
Chroom	mg/kg	180
Kobalt	mg/kg	190
Koper	mg/kg	190
Kwik	mg/kg	36
Lood	mg/kg	530
Molybdeen	mg/kg	190
Nikkel	mg/kg	100
Zink	mg/kg	720
OVERIG		
Benzylbutylftalaat	µg/kg	48000
Diethylftalaat	µg/kg	220000
methykwik	mg/kg	4
som gewogen asbest	mg/kg	100
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Bis(ethylhexyl)ftalaat	µg/kg	60000
Cyclohexanon	mg/kg	150
Dibutylftalaat	µg/kg	36000
Diethylftalaat	µg/kg	53000
Di-isobutylftalaat	µg/kg	17000
Dimethylftalaat	µg/kg	82000
Minerale olie (totaal)	mg/kg	5000
Pyridine	mg/kg	11
Tetrahydrofuraan	mg/kg	7
Tetrahydrothiofeen	mg/kg	8,8
PAK		
PAK 10 VROM	mg/kg	40

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	mm1			
Certificaatcode	14314998			
Datum	12-6-2025			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	2,7			
Lutum (% ds)	3,9			
Datum van toetsing	23-6-2025			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
	Meetw	GSSD		T101
OVERIG				
Droge stof	87,8	87,8	% ds	----- (6)
Lutum	3,90		%	
Organische stof (humus)	2,70		% ds	
METALEN				
barium	< 20,0	<43,8	mg/kg ds	----- (6)
cadmium	0,22	0,36	mg/kg ds	<LN
kobalt	< 3,00	<6,11	mg/kg ds	<LN
koper	9,30	17,66	mg/kg ds	<LN
kwik	< 0,050	<0,049	mg/kg ds	<LN
molybdeen	< 1,50	<1,05	mg/kg ds	<LN
nikkel	< 4,00	<7,05	mg/kg ds	<LN
lood	24,0	36,0	mg/kg ds	<LN
zink	24,0	51,1	mg/kg ds	<LN
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	< 5,00	12,96	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C30 - C40	11,00	40,7	mg/kg ds	----- (6)
minerale olie	< 20,0	<51,9	mg/kg ds	<LN
Minerale olie C22 - C30	9,00	33,3	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C12 - C22	< 5,00	12,96	mg/kg ds	----- (6)
PAK				
naftaleen	< 0,010	<0,0070	mg/kg ds	
fenanthreen	0,010	0,010	mg/kg ds	
anthraceen	< 0,010	<0,0070	mg/kg ds	
fluorantheen	0,040	0,040	mg/kg ds	
benzo(a)anthraceen	0,030	0,030	mg/kg ds	
chryseen	0,040	0,040	mg/kg ds	
benzo(k)fluorantheen	0,030	0,030	mg/kg ds	
benzo(a)pyreen	0,030	0,030	mg/kg ds	
benzo(g,h,i)peryleen	0,060	0,060	mg/kg ds	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,050	0,050	mg/kg ds	
PAK	0,304	0,304	mg/kg ds	<LN
PCB'S				
PCB 28	< 1,00	<2,59	µg/kg ds	
PCB 52	< 1,00	<2,59	µg/kg ds	
PCB 101	< 1,00	<2,59	µg/kg ds	
PCB 118	< 1,00	<2,59	µg/kg ds	
PCB 138	< 1,00	<2,59	µg/kg ds	
PCB 153	< 1,00	<2,59	µg/kg ds	
PCB 180	< 1,00	<2,59	µg/kg ds	
PCB (som 7)	< 4,9	<18,1	µg/kg ds	<LN

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	mm2			
Certificaatcode	14314998			
Datum	12-6-2025			
Traject (cm-mv)	0-55			
Humus (% ds)	2,8			
Lutum (% ds)	5			
Datum van toetsing	23-6-2025			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
	Meetw	GSSD		T101
OVERIG				
Droge stof	87,4	87,4	% ds	----- (6)
Lutum	5,00		%	
Organische stof (humus)	2,80		% ds	
METALEN				
barium	23,0	64,8	mg/kg ds	----- (6)
cadmium	< 0,20	<0,22	mg/kg ds	<LN
kobalt	< 3,00	<5,56	mg/kg ds	<LN
koper	12,00	22,0	mg/kg ds	<LN
kwik	< 0,050	<0,048	mg/kg ds	<LN
molybdeen	< 1,50	<1,05	mg/kg ds	<LN
nikkel	< 4,00	<6,53	mg/kg ds	<LN
lood	22,0	32,4	mg/kg ds	<LN
zink	44,0	89,0	mg/kg ds	<LN
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	< 5,00	12,50	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C30 - C40	< 5,00	12,50	mg/kg ds	----- (6)
minerale olie	< 20,0	<50,0	mg/kg ds	<LN
Minerale olie C22 - C30	< 5,00	12,50	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C12 - C22	< 5,00	12,50	mg/kg ds	----- (6)
PAK				
naftaleen	< 0,010	<0,0070	mg/kg ds	
fenanthreen	0,070	0,070	mg/kg ds	
anthraceen	0,020	0,020	mg/kg ds	
fluorantheen	0,16	0,16	mg/kg ds	
benzo(a)anthraceen	0,12	0,12	mg/kg ds	
chryseen	0,10	0,10	mg/kg ds	
benzo(k)fluorantheen	0,060	0,060	mg/kg ds	
benzo(a)pyreen	0,080	0,080	mg/kg ds	
benzo(g,h,i)peryleen	0,080	0,080	mg/kg ds	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,080	0,080	mg/kg ds	
PAK	0,777	0,777	mg/kg ds	<LN
PCB'S				
PCB 28	< 1,00	<2,50	µg/kg ds	
PCB 52	< 1,00	<2,50	µg/kg ds	
PCB 101	< 1,00	<2,50	µg/kg ds	
PCB 118	< 1,00	<2,50	µg/kg ds	
PCB 138	< 1,00	<2,50	µg/kg ds	
PCB 153	< 1,00	<2,50	µg/kg ds	
PCB 180	< 1,00	<2,50	µg/kg ds	
PCB (som 7)	< 4,9	<17,5	µg/kg ds	<LN

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	mm3			
Certificaatcode	14314998			
Datum	12-6-2025			
Traject (cm-mv)	80-110			
Humus (% ds)	1,9			
Lutum (% ds)	2,9			
Datum van toetsing	23-6-2025			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
	Meetw	GSSD		T101
OVERIG				
Droge stof	88,4	88,4	% ds	----- (6)
Lutum	2,90		%	
Organische stof (humus)	1,90		% ds	
METALEN				
barium	30,0	104	mg/kg ds	----- (6)
cadmium	0,22	0,37	mg/kg ds	<LN
kobalt	< 3,00	<6,72	mg/kg ds	<LN
koper	9,10	18,26	mg/kg ds	<LN
kwik	< 0,050	<0,050	mg/kg ds	<LN
molybdeen	< 1,50	<1,05	mg/kg ds	<LN
nikkel	4,40	11,94	mg/kg ds	<LN
lood	26,0	40,3	mg/kg ds	<LN
zink	49,0	111	mg/kg ds	<LN
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	< 5,00	17,50	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C30 - C40	< 5,00	17,50	mg/kg ds	----- (6)
minerale olie	< 20,0	<70,0	mg/kg ds	<LN
Minerale olie C22 - C30	< 5,00	17,50	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C12 - C22	< 5,00	17,50	mg/kg ds	----- (6)
PAK				
naftaleen	< 0,010	<0,0070	mg/kg ds	
fenanthreen	0,010	0,010	mg/kg ds	
anthraceen	< 0,010	<0,0070	mg/kg ds	
fluorantheen	0,030	0,030	mg/kg ds	
benzo(a)anthraceen	0,020	0,020	mg/kg ds	
chryseen	0,020	0,020	mg/kg ds	
benzo(k)fluorantheen	0,010	0,010	mg/kg ds	
benzo(a)pyreen	0,020	0,020	mg/kg ds	
benzo(g,h,i)peryleen	0,020	0,020	mg/kg ds	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,020	0,020	mg/kg ds	
PAK	0,164	0,164	mg/kg ds	<LN
PCB'S				
PCB 28	< 1,00	<3,50	µg/kg ds	
PCB 52	< 1,00	<3,50	µg/kg ds	
PCB 101	< 1,00	<3,50	µg/kg ds	
PCB 118	< 1,00	<3,50	µg/kg ds	
PCB 138	< 1,00	<3,50	µg/kg ds	
PCB 153	< 1,00	<3,50	µg/kg ds	
PCB 180	< 1,00	<3,50	µg/kg ds	
PCB (som 7)	< 4,9	<24,5	µg/kg ds	<LN

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	mm4			
Certificaatcode	14314998			
Datum	12-6-2025			
Traject (cm-mv)	30-200			
Humus (% ds)	0,4			
Lutum (% ds)	3,8			
Datum van toetsing	23-6-2025			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
	Meetw	GSSD		T101
OVERIG				
Droge stof	86,6	86,6	% ds	----- (6)
Lutum	3,80		%	
Organische stof (humus)	0,40		% ds	
METALEN				
barium	< 20,0	<44,3	mg/kg ds	----- (6)
cadmium	< 0,20	<0,23	mg/kg ds	<LN
kobalt	< 3,00	<6,17	mg/kg ds	<LN
koper	< 5,00	<6,82	mg/kg ds	<LN
kwik	< 0,050	<0,049	mg/kg ds	<LN
molybdeen	< 1,50	<1,05	mg/kg ds	<LN
nikkel	< 4,00	<7,10	mg/kg ds	<LN
lood	< 10,00	<10,66	mg/kg ds	<LN
zink	< 20,0	<30,4	mg/kg ds	<LN
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	< 5,00	17,50	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C30 - C40	< 5,00	17,50	mg/kg ds	----- (6)
minerale olie	< 20,0	<70,0	mg/kg ds	<LN
Minerale olie C22 - C30	< 5,00	17,50	mg/kg ds	----- (6)
Minerale olie C12 - C22	< 5,00	17,50	mg/kg ds	----- (6)
PAK				
naftaleen	< 0,010	<0,0070	mg/kg ds	
fenanthreen	< 0,010	<0,0070	mg/kg ds	
anthraceen	< 0,010	<0,0070	mg/kg ds	
fluorantheen	< 0,010	<0,0070	mg/kg ds	
benzo(a)anthraceen	< 0,010	<0,0070	mg/kg ds	
chryseen	< 0,010	<0,0070	mg/kg ds	
benzo(k)fluorantheen	< 0,010	<0,0070	mg/kg ds	
benzo(a)pyreen	< 0,010	<0,0070	mg/kg ds	
benzo(g,h,i)peryleen	< 0,010	<0,0070	mg/kg ds	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,010	<0,0070	mg/kg ds	
PAK	< 0,07	<0,07	mg/kg ds	<LN
PCB'S				
PCB 28	< 1,00	<3,50	µg/kg ds	
PCB 52	< 1,00	<3,50	µg/kg ds	
PCB 101	< 1,00	<3,50	µg/kg ds	
PCB 118	< 1,00	<3,50	µg/kg ds	
PCB 138	< 1,00	<3,50	µg/kg ds	
PCB 153	< 1,00	<3,50	µg/kg ds	
PCB 180	< 1,00	<3,50	µg/kg ds	
PCB (som 7)	< 4,9	<24,5	µg/kg ds	<LN

----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
<LN	: Landbouw/natuur
WO	: Wonen
IND	: Industrie
MV	: Matig verontreinigd
SV	: Sterk verontreinigd
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

Normentabel T.101 Kwaliteit grond en bagger

		LN	WO	IND	I
ANORGANISCHE VERBINDINGEN					
Cyanide (complex, pH onbelangrijk)	mg/kg	5,5	5,5	50	50
Cyanide (vrij)	mg/kg	3	3	20	20
Thiocyanaten (som)	mg/kg	6	6	20	20
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
1,2,3-Trimethylbenzeen	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
1,2,4-Trimethylbenzeen	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
3-Ethyltolueen	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
Benzeen	mg/kg	0,2	0,2	1	1,1
Cresolen (som)	mg/kg	0,3	0,3	5	13
Dodecylbenzeen	mg/kg	0,35	0,35	0,35	
Ethylbenzeen	mg/kg	0,2	0,2	1,25	110
Fenol	mg/kg	0,25	0,25	1,25	14
iso-Propylbenzeen (Cumeen)	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
Propylbenzeen	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg	2,5	2,5	2,5	
Styreen (Vinylbenzeen)	mg/kg	0,25	0,25	25	86
Tolueen	mg/kg	0,2	0,2	1,25	32
Xylenen (som)	mg/kg	0,45	0,45	1,25	17
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
4-Chloor-2-methylfenoxy-azijnzuur	mg/kg	0,55	0,55	0,55	4
Aldrin	µg/kg				320
alfa-Endosulfan	µg/kg	0,9	0,9	100	4000
alfa-HCH	µg/kg	1	1	500	17000
Atrazine	µg/kg	35	35	500	710
Azinphos-methyl	µg/kg	7,5	7,5	7,5	
beta-HCH	µg/kg	2	2	500	1600
Carbaryl	mg/kg	0,15	0,15	0,45	0,45
Carbofuran	µg/kg	17	17	17	17
Chlooraan (cis + trans)	µg/kg	2	2	500	1600
DDD (som)	µg/kg	20	840	34000	34000
DDE (som)	µg/kg	100	130	1300	2300
DDT (som)	µg/kg	200	200	1000	1700
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg	15	40	140	4000
gamma-HCH	µg/kg	3	40	500	1200
Heptachloor	µg/kg	0,7	0,7	100	4000
Heptachloorepoxide	µg/kg	2	2	100	4000
Hexachloorbutadieen	µg/kg	3			
Organotin, som TBT+TFT, als SN	µg/kg	150	500	2500	2500
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg	400			
Som niet chloorhoudende bestrijding	µg/kg	90	90	500	
Tributyltin (als Sn)	µg/kg	65	65	65	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg	0,25	0,25	0,25	15
1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg	0,3	0,3	0,3	10
1,1-Dichloorethaan	mg/kg	0,2	0,2	0,2	15
1,1-Dichlooretheen	mg/kg	0,3	0,3	0,3	0,3
1,2-Dichloorethaan	mg/kg	0,2	0,2	4	6,4
2-Ethyltolueen	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
4-chloormethylfenolen (som)	mg/kg	0,6	0,6	0,6	
4-Ethyltolueen	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
Chloornaftaleen	µg/kg	70	70	10000	23000
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg	0,3	0,3	0,3	1
Dichloorbenzenen (som)	mg/kg	2	2	2	5
Dichloorfenolen (som)	mg/kg	0,2	0,2	6	22
Dichloormethaan	mg/kg	0,1	0,1	3,9	3,9

		LN	WO	IND	I
Dichloorpropan	mg/kg	0,8	0,8	0,8	2
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg	8,5	27	1400	2000
Monochlooranilinen (som)	mg/kg	0,2	0,2	0,2	50
Monochloorbenzeen	mg/kg	0,2	0,2	5	15
Monochloorfenolen (som)	µg/kg	45	45	5400	5400
PCB (som 7)	µg/kg	20	40	500	1000
Pentachlooraniline	mg/kg	0,15	0,15	0,15	
Pentachloorbenzeen (QCB)	µg/kg	2,5	2,5	5000	6700
Pentachloorfenol (PCP)	µg/kg	3	1400	5000	12000
Som 29 dioxines (als TEQ)	ng/kg	55	55	55	180
Tetrachloorbenzenen (som)	µg/kg	9	9	2200	2200
Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg	0,15	0,15	4	8,8
Tetrachloorfenolen (som)	µg/kg	15	1000	600	21000
Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg	0,3	0,3	0,7	0,7
Tribroommethaan (bromoform)	mg/kg	0,2	0,2	0,2	75
Trichloorbenzenen (som)	µg/kg	15	15	5000	11000
Trichlooretheen (Tri)	mg/kg	0,25	0,25	2,5	2,5
Trichloorfenolen (som)	µg/kg	3	3	6000	22000
Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg	0,25	0,25	3	5,6
Vinylchloride	mg/kg	0,1	0,1	0,1	0,1
METALEN					
Antimoon	mg/kg	4	15	22	22
Arseen	mg/kg	20	27	76	76
Cadmium	mg/kg	0,6	1,2	4,3	13
Chroom (VI)	mg/kg				78
Chroom	mg/kg	55	64	180	180
Kobalt	mg/kg	15	35	190	190
Koper	mg/kg	40	54	190	190
Kwik	mg/kg	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg	35	39	100	100
Tin	mg/kg	6,5	180	900	
Vanadium	mg/kg	80	97	250	
Zink	mg/kg	140	200	720	720
OVERIG					
Benzylbutylftalaat	µg/kg	70	2600	48000	48000
Dihexylftalaat	µg/kg	70	18000	60000	220000
methylkwik	mg/kg				4
som gewogen asbest	mg/kg		100	100	100
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
1,3,5-Trimethylbenzeen (Mesityleen)	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
2-Propanol	mg/kg	0,75	0,75	0,75	
Acrylonitril	mg/kg	0,1	0,1	0,1	
Bis(ethylhexyl)ftalaat	µg/kg	45	8300	60000	60000
Butanol	mg/kg	2	2	2	
Butylacetaat	mg/kg	2	2	2	
Cyclohexanon	mg/kg	2	2	150	150
Dibutylftalaat	µg/kg	70	5000	36000	36000
Diethyleenglycol	mg/kg	8	8	8	
Diethylftalaat	µg/kg	45	5300	53000	53000
Di-isobutylftalaat	µg/kg	45	1300	17000	17000
Dimethylftalaat	µg/kg	45	9200	60000	82000
Ethylacetaat	mg/kg	2	2	2	
Ethyleenglycol	mg/kg	5	5	5	
Formaldehyde	mg/kg	0,1	0,1	0,1	
Methanol	mg/kg	3	3	3	
Methylethylketon (MEK)	mg/kg	2	2	2	

		LN	WO	IND	I
Methyl-tert-butylether (MTBE)	mg/kg	0,2	0,2	0,2	
Minerale olie (totaal)	mg/kg	190	190	500	5000
Pyridine	mg/kg	0,25	0,25	1	11
Tetrahydrofuraan	mg/kg	0,45	0,45	2	7
Tetrahydrothiofeen	mg/kg	1,5	1,5	8,8	8,8
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg	1,5	6,8	40	40

Toetsing Omgevingsverordening Noord-Brabant en Zuid-Holland

Projectnaam Predikherenstraat
 Projectnummer 20251272
 Monsteromschrijving 02-1-1 02
 (270-370)

METALEN

barium	µg/l	56,00
cadmium	µg/l	<0,2
kobalt	µg/l	6,60
koper	µg/l	14,00
kwik	µg/l	<0,05
lood	µg/l	2,00
molybdeen	µg/l	<2
nikkel	µg/l	9,20
zink	µg/l	28,00

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	<0,2
tolueen	µg/l	<0,2
ethylbenzeen	µg/l	<0,2
o-xyleen	µg/l	<0,1
p- en m-xyleen	µg/l	<0,2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	0,21
styreen	µg/l	<0,2
naftaleen	µg/l	<0,02

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	0,14
dichloormethaan	µg/l	<0,2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	0,42
tetrachlooretheen	µg/l	<0,1
tetrachloormethaan	µg/l	<0,1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1
trichlooretheen	µg/l	<0,2
chloroform	µg/l	<0,2
vinylchloride	µg/l	<0,2
tribroommethaan	µg/l	<0,2
MINERALE OLIE		
fractie C10-C12	µg/l	<25
fractie C12-C22	µg/l	<25
fractie C22-C30	µg/l	<25
fractie C30-C40	µg/l	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	<50

	niet genormeerd
	≤ voorkeurswaarde
	> voorkeurswaarde
	≤ signaleringsparameter boordeling grondwatersanering en geen voorkeurswaarde vastgesteld
	> signaleringsparameter boordeling grondwatersanering



zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Bijlage 7: Toetsingskader

Toetsingskader landbodem - Omgevingswet

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem binnen de Omgevingswet (Ow) ingedeeld in verschillende categorieën. Hiervoor zijn toetsingskaders en normen opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Rbk) en het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). Hieronder is een korte samenvatting van deze toetsingskaders gegeven.

Landbouw/natuur (grond)

De waarden voor landbouw/natuur voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten stoffen, zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan landbouw/natuur is op basis van de milieuhygiënische kwaliteit geschikt voor elk bodemgebruik en wordt aangeduid als niet verontreinigd.

Interventiewaarde (grond)

De interventiewaarde geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem (grond en grondwater). Deze waarde staat voor verschillende stoffen in bijlage IIA van het Bal. De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan-toxicologische als ecotoxologische effecten van bodemverontreinigende stoffen. Als in de grond of het grondwater stoffen voorkomen die de interventiewaarde overschrijden, wordt dit aangeduid als sterk verontreinigd.

Signaleringparameter beoordeling grondwatersanering (grondwater) (SBG)

De signaleringsparameter is opgenomen in het Aanvullingsbesluit Bodem Omgevingswet. Deze parameters dienen als signaal voor het beoordelen van risico's van verspreiding van (historische) verontreiniging in het grondwater, van noodzaak tot saneren tot het type maatregel. Als grens tussen diep en ondiep grondwater wordt hierbij een arbitraire (indicatieve) grens van 10 m-mv gebruikt.

Voorkeurswaarde (grondwater)

Provincies kunnen in de omgevingsverordening een voorkeurswaarde voor grondwater opnemen. Voor grondwatergevoelige locaties in een grondwaterafhankelijk natuurgebied en grondwater-beschermingsgebieden geldt niet de SBG als toetswaarde maar de voorkeurswaarde als toetswaarde.

Toevalsvondst

Historische bodemverontreinigingen (ontstaan voor 1 januari 1987) met onaanvaardbare risico's worden beschouwd als toevalsvondst. Indien sprake is van een historische verontreiniging moet middels een modelberekening (Sanscrit) een risicobeoordeling worden uitgevoerd voor het vaststellen van onaanvaardbare risico's voor de mens, het ecosysteem en verspreiding van verontreiniging. Als blijkt dat onaanvaardbare risico's aanwezig zijn, moet de eigenaar handelen om risico's weg te nemen.

Zorgplicht

Voor gevallen van bodemverontreiniging ontstaan na 1 januari 1987 is de zorgplicht van toepassing. Als een verontreiniging is aangetroffen die geen toevalsvondst betreft, is het uitgangspunt van de zorgplicht spoedig en volledig herstel.

Overgangsrecht

Er zijn onder de Wet bodembescherming (Wbb) veel verschillende situaties denkbaar, waarop het overgangsrecht en daarmee het oude recht van toepassing kan zijn, zie ook de website van informatiepunt leefomgeving (IPLO).

Bodemcorrectie

Voordat de analyseresultaten van grond worden getoetst aan de normen, behorende bij de genoemde toetsingskaders, moeten deze op basis van het lutum- en/of organisch stofgehalte van de bodem gecorrigeerd worden naar gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD). Bij de toetsing van grondwater vindt geen correctie plaats.

Bodemindex

Voor de interpretatie van de analyseresultaten wordt een indexwaarde berekend. De indexwaarde geeft de mate van verhoging aan voor de onderzochte stoffen. In tabel 1 is weergegeven wat de indexwaarde betekent, welke begrippen worden gehanteerd in de rapportages en hoe overschrijdingen worden weergegeven in de toetsingstabellen. In de toetsingstabellen wordt de indexwaarde tussen haakjes achter de verhoogde parameter weergegeven. De indexwaarde heeft geen wettelijk kader, maar is een sterk hulpmiddel bij interpretatie van de algehele kwaliteit van de bodem.

Tabel 1: Mate van bodemverontreiniging en weergave in toetsingstabellen

Index-waarde	Betekenis	Weergave in toetsingstabellen
<0	<u>Geen verhoging (schoon)</u> : Een negatieve indexwaarde of een indexwaarde gelijk aan 0 houdt in dat de (gestandaardiseerde) meetwaarde lager dan of gelijk is aan landbouw/natuur of de normwaarde. Er is sprake van een goede bodemkwaliteit en geen sprake van een verontreiniging.	-
>0 ≤0,5	<u>Licht verhoogd</u> : Een indexwaarde hoger dan 0 en lager of gelijk aan 0,5 betekent dat de (gestandaardiseerde) meetwaarde niet hoger is dan het gemiddelde van de waarde voor landbouw/natuur- of normwaarde en de interventiewaarde. Ondanks de lichte verhoging kan voor de parameter uitgegaan worden van verwaarloosbare risico's.	>0 ≤0,5
>0,5 ≤1,0	<u>Matig verhoogd</u> : Een indexwaarde hoger dan 0,5 en lager of gelijk aan 1,0 betekent dat de (gestandaardiseerde) meetwaarde hoger is dan het gemiddelde van de waarde voor landbouw/natuur of normwaarde en de interventiewaarde. Mogelijk is sprake van een sterke bodemverontreiniging. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft deze waarde aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster of het uitvoeren van een aanvullend of nader onderzoek.	>0,5 ≤1,0
>1,0	<u>Sterk verhoogd</u> : Bij een indexwaarde hoger dan 1,0 is de (gestandaardiseerde) meetwaarde hoger dan de interventiewaarde. Voor de parameter is sprake van een ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en/of dier.	> 1

De noodzaak tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek hangt deels af van de aanleiding en doelstelling van het onderzoek en de 'gevoeligheid' van het gebruik en de bestemming van de locatie. Een overschrijding van een bodemindex van 0,5 of interventiewaarde kan een aanleiding zijn om een nader onderzoek uit te voeren, zodat de aard, herkomst, mate, omvang en risico's van de eventuele verontreiniging kan worden bepaald.

Milieubelastende activiteiten bij graven en saneren

Bij graven of saneren in de landbodem zijn de volgende milieubelastende activiteiten uit het Bal van toepassing:

- saneren van de bodem (als er op grond van het omgevingsplan een saneringsplicht geldt of als men de intentie heeft de bodemkwaliteit te verbeteren);
- graven in de bodem met een kwaliteit groter dan de interventiewaarde bodemkwaliteit. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen graven in de bodem met een omvang kleiner óf groter dan 25 m³. Bij graven > 25 m³ zijn paragraaf 3.2.22 en 4.120 uit het bal van toepassing. Als gegraven wordt met omvang < 25 m³ dan zijn mogelijk regels voor kleinschalig graven in het omgevingsplan van de gemeente opgenomen (bruidsschat).
- graven in de bodem met een kwaliteit kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde bodemkwaliteit. Ook hier wordt onderscheid gemaakt tussen graven in de bodem met een omvang kleiner óf groter dan 25 m³. Bij graven > 25 m³ zijn paragraaf 3.2.21 en 4.119 uit het bal van toepassing. Als gegraven wordt met omvang < 25 m³ dan zijn geen specifieke regels van toepassing.



zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Bijlage 8: Metingen doorlatendheid

Location: 20251272
Site: 4

Time interval: 0 minutes

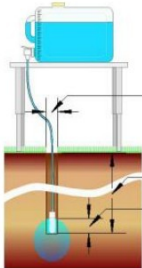
Ksat Method: Glover Solution

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption Rate changes less than
+/- 6 % for 6 consecutive readings

Steady Flow Rate: 525.288 ml/min
Temp Adj Flow Rate: 526.228 ml/min
Percolation Rate: 0.149 min/cm
Ksat: 15.34
Meters / day

Site Details:

Notes:



Site GPS Position:

Longitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds East

Latitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds North

10 cm Hole Diameter

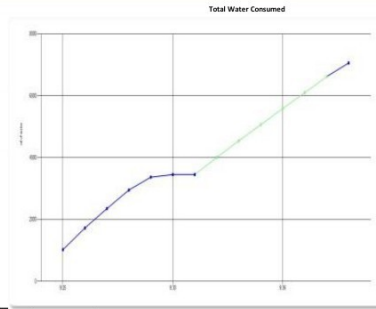
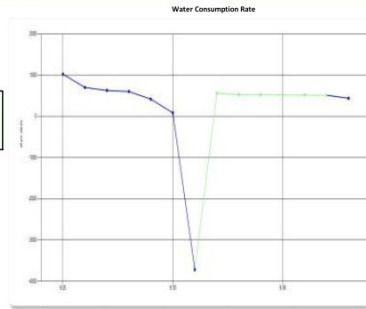
20 ° C Water Temperature

129 cm Hole Depth

7 cm Water Height in Hole

Water Table Depth

Soil Texture Structure Category:



Time	Reservoir Water Level (in)	Elapsed Time Interval (minutes)	Interval Water Consumed (ml)	Total Water Consumed (ml)	Water Consumption Rate (ml / min)	Ignore this Reading?
20-6-2025 09:24:51	3287.6	0				
20-6-2025 09:25:51	2365.8	1	1021.8	1021.8	1021.8	
20-6-2025 09:26:51	1566.9	1	698.9	1720.7	698.9	
20-6-2025 09:27:51	939.7	1	627.2	2347.9	627.2	
20-6-2025 09:28:51	338	1	601.7	2949.6	601.7	
20-6-2025 09:29:51	-77.7	1	415.7	3365.3	415.7	
20-6-2025 09:30:51	-161.1	1	83.4	3448.7	83.4	
20-6-2025 09:31:51	3554.4	1	3719.5	3448.7	3719.5	
20-6-2025 09:32:51	3001.1	1	557.3	4006	557.3	
20-6-2025 09:34:08	2467.2	1	533.9	4539.9	525.148	
20-6-2025 09:35:08	1943.7	1	523.5	5063.4	523.5	
20-6-2025 09:36:08	1421.3	1	520.4	5583.8	520.4	
20-6-2025 09:37:08	908	1	515.3	6099.1	515.3	
20-6-2025 09:38:08	395.1	1	516.9	6616	516.999	
25-11-2024 11:39:5	4300.7	1	1.7	15.6	1.672	
25-11-2024 11:40:5	4300.2	1	0.5	16.1	0.5	
25-11-2024 11:41:5	4298.8	1	1.4	17.5	1.4	
25-11-2024 11:42:5	4297	1	1.8	19.3	1.8	
25-11-2024 11:43:5	4296.1	1	0.9	20.2	0.885	
25-11-2024 11:44:5	4295.1	1	1	21.2	1	
25-11-2024 11:45:5	4295.5	1	1.6	22.8	1.6	
25-11-2024 11:46:5	4291.3	1	2.2	25	2.2	
25-11-2024 11:47:5	4290.2	1	1.1	26.1	1.082	
25-11-2024 11:48:5	4289.5	1	0.7	26.8	0.7	
25-11-2024 11:49:5	4288.1	1	1.4	28.2	1.4	
25-11-2024 11:50:5	4287.1	1	1	29.2	1	
25-11-2024 11:51:5	4286.2	1	0.9	30.1	0.9	
25-11-2024 11:52:5	4283.8	1	2.4	32.5	2.4	
25-11-2024 11:53:5	4282.7	1	1.1	33.6	1.1	
25-11-2024 11:54:5	4281.3	1	1.4	35	1.4	
25-11-2024 11:55:5	4279.5	1	1.8	36.8	1.8	
25-11-2024 11:56:5	4278.5	1	1	37.8	1	
25-11-2024 11:57:5	4277.7	1	0.8	38.6	0.8	
25-11-2024 11:58:5	4276.5	1	1.2	39.8	1.18	
25-11-2024 11:59:5	4273.8	1	0.7	40.5	0.7	
25-11-2024 12:00:5	4274.9	1	0.9	41.4	0.9	
25-11-2024 12:01:5	4274.2	1	0.7	42.1	0.7	
25-11-2024 12:02:5	4273.5	1	0.7	42.8	0.7	
25-11-2024 12:03:5	4272.5	1	1	43.8	1	
25-11-2024 12:04:5	4271.6	1	0.9	44.7	0.9	
25-11-2024 12:05:5	4269.7	1	1.9	46.6	1.9	
25-11-2024 12:06:5	4268.2	1	1.5	48.1	1.5	
25-11-2024 12:07:5	4267.4	1	0.8	48.9	0.8	
25-11-2024 12:08:5	4266.7	1	0.7	49.6	0.689	
25-11-2024 12:09:5	4265.2	1	1.5	51.1	1.5	
25-11-2024 12:10:5	4264.1	1	1.1	52.2	1.1	
25-11-2024 12:11:5	4264.4	1	-0.3	52.2	-0.3	
25-11-2024 12:12:5	4264.2	1	0.2	52.4	0.2	
25-11-2024 12:13:5	4264.7	1	-0.5	52.4	-0.5	
25-11-2024 12:14:5	4264	1	0.7	53.1	0.7	
25-11-2024 12:15:5	4262.1	1	1.9	55	1.869	
25-11-2024 12:16:5	4263.2	0	-1.1	55	-1.119	
25-11-2024 12:17:5	4265.6	1	-2.4	55	-2.361	
25-11-2024 12:18:5	4265.4	0	0.2	55.2	0.203	
25-11-2024 12:19:5	4265.1	1	0.1	55.5	0.295	
25-11-2024 12:20:5	4265.8	1	-0.7	55.5	-0.7	
25-11-2024 12:21:5	4265.4	1	0.4	55.9	0.4	

Location: 20251272
Site: 6

Time Interval: 0 minutes

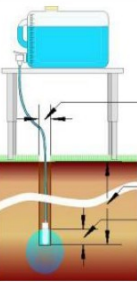
Ksat Method: Glover Solution

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption Rate changes less than
+/- 14 % for 4 consecutive readings:

Steady Flow Rate: 371.975 ml/min
Temp Adj Flow Rate: 373.065 ml/min
Percolation Rate: 0.211 ml/cm
Ksat: 10.88
Meters / day

Site Details:

Notes:

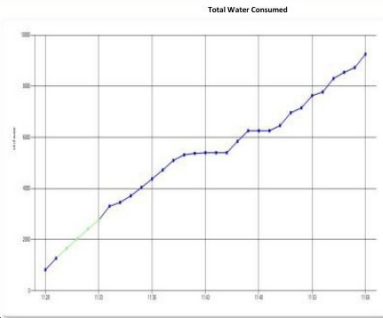
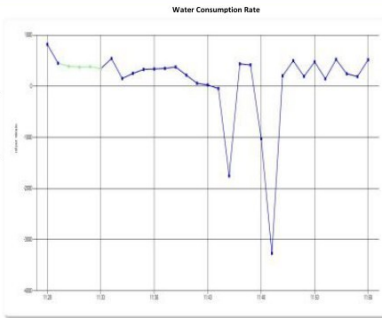


Site GPS Position

Longitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds East
Latitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds North

10 cm Hole Diameter
25 °C Water Temperature
130 cm Hole Depth
7 cm Water Height in Hole
Water Table Depth

Soil Texture Structure Category:



Time	Reservoir Water Level (ml)	Elapsed Time Interval (minutes)	Interval Water Consumed (ml)	Total Water Consumed (ml)	Water Consumption Rate (ml / min)	Ignore this Reading?
20-6-2025 11:27:31	5087.6	0				
20-6-2025 11:28:31	4269.2	1	818.4	818.4	818.4	
20-6-2025 11:29:31	3818.3	1	450.9	1269.3	450.9	
20-6-2025 11:30:31	3428.7	1	389.6	1658.9	389.6	
20-6-2025 11:31:31	3049.1	1	379.6	2038.5	373.377	
20-6-2025 11:32:31	2668.9	1	380.2	2418.7	380.2	
20-6-2025 11:33:31	2324.2	1	344.7	2763.4	344.7	
20-6-2025 11:34:31	1783.2	1	541	3304.4	541	
20-6-2025 11:35:31	1632.1	1	151.1	3455.5	151.1	
20-6-2025 11:36:31	1377.3	1	254.8	3710.3	250.623	
20-6-2025 11:37:31	1049.9	1	327.4	4037.7	327.4	
20-6-2025 11:38:31	711.3	1	327.6	4375.3	337.6	
20-6-2025 11:39:31	363.9	1	348.4	4723.7	348.4	
20-6-2025 11:40:31	-11.7	1	375.6	5099.3	375.6	
20-6-2025 11:41:31	-229.2	1	216.5	5315.8	216.5	
20-6-2025 11:42:31	-285.7	1	57.5	5373.3	57.5	
20-6-2025 11:43:31	-309.8	1	24.1	5397.4	24.1	
20-6-2025 11:44:31	-265	1	-44.8	5397.4	-44.8	
20-6-2025 11:45:31	1489.6	1	-1754.6	5397.4	-1754.6	
20-6-2025 11:46:41	1045.3	1	444.3	5841.7	437.016	
20-6-2025 11:47:41	629	1	416.3	6258	416.3	
20-6-2025 11:48:41	1655.3	1	-1026.3	6258	-1026.3	
20-6-2025 11:49:41	4923.5	1	-3268.2	6258	-3268.2	
20-6-2025 11:50:41	4717.5	1	206	6464	202.623	
20-6-2025 11:51:41	4218.8	1	498.7	6962.7	498.7	
20-6-2025 11:52:41	4027	1	191.8	7154.5	191.8	
20-6-2025 11:53:41	3551.4	1	475.6	7630.1	475.6	
20-6-2025 11:54:41	3406.6	1	144.8	7774.9	144.8	
20-6-2025 11:55:41	2883	1	523.6	8298.5	523.6	
20-6-2025 11:56:41	2638.9	1	243.1	8541.6	243.1	
20-6-2025 11:57:41	2453.6	0	186.3	8727.9	189.458	
25-11-2024 11:56:5	4278.5	1	1	37.8	1	
25-11-2024 11:57:5	4277.7	1	0.8	38.6	0.8	
25-11-2024 11:58:5	4276.5	1	1.2	39.8	1.2	
25-11-2024 11:59:5	4275.8	1	0.7	40.5	0.7	
25-11-2024 12:00:5	4274.9	1	0.9	41.4	0.9	
25-11-2024 12:01:5	4274.2	1	0.7	42.1	0.7	
25-11-2024 12:02:5	4273.5	1	0.7	42.8	0.7	
25-11-2024 12:03:5	4272.5	1	1	43.8	1	
25-11-2024 12:04:5	4271.6	1	0.9	44.7	0.9	
25-11-2024 12:05:5	4269.7	1	1.9	46.6	1.9	
25-11-2024 12:06:5	4268.2	1	1.5	48.1	1.5	
25-11-2024 12:07:5	4267.4	1	0.8	48.9	0.8	
25-11-2024 12:08:5	4266.7	1	0.7	49.6	0.689	
25-11-2024 12:09:5	4265.2	1	1.5	51.1	1.5	
25-11-2024 12:10:5	4264.1	1	1.1	52.2	1.1	
25-11-2024 12:11:5	4264.4	1	-0.3	52.2	-0.3	
25-11-2024 12:12:5	4264.2	1	0.2	52.4	0.2	
25-11-2024 12:13:5	4264.7	1	-0.5	52.4	-0.5	
25-11-2024 12:14:5	4264	1	0.7	53.1	0.7	
25-11-2024 12:15:5	4262.1	1	1.9	55	1.869	
25-11-2024 12:16:5	4263.2	0	-1.1	55	-1.119	
25-11-2024 12:17:5	4265.6	1	-2.4	55	-2.361	
25-11-2024 12:18:5	4265.4	0	0.2	55.2	0.203	
25-11-2024 12:19:5	4265.1	1	0.3	55.5	0.295	
25-11-2024 12:20:5	4265.8	1	-0.7	55.5	-0.7	
25-11-2024 12:21:5	4265.4	1	0.4	55.9	0.4	

Location: 20251272
Site: 8

Time interval: 0 minutes

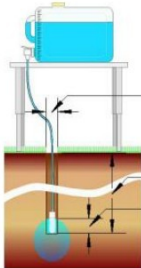
Ksat Method: Glover Solution

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption Rate changes less than
+/- 5 % for 8 consecutive readings

Steady Flow Rate: 51.317 ml/min
Temp Adj Flow Rate: 52.069 ml/min
Percolation Rate: 1.510 min/cm
Ksat: 1.52
Meters / day

Site Details:

Notes:



Site GPS Position:

Longitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds East
Latitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds North

10 cm Hole Diameter

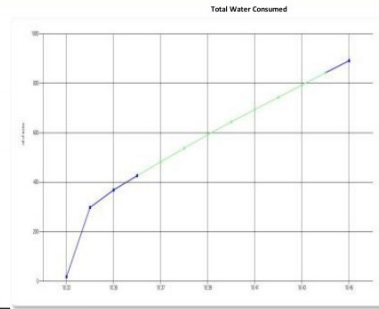
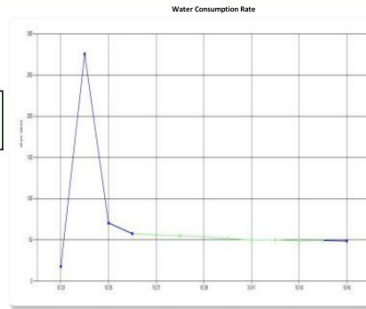
20 ± C Water Temperature

86 cm Hole Depth

7 cm Water Height in Hole

Water Table Depth

Soil Texture Structure Category:



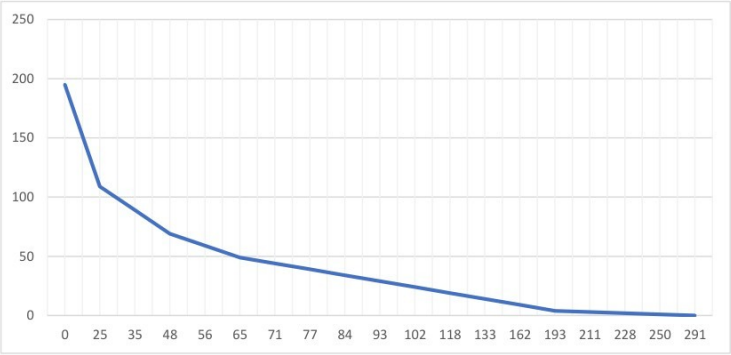
Time	Reservoir Water Level (in)	Elapsed Time Interval (minutes)	Interval Water Consumed (ml)	Total Water Consumed (ml)	Water Consumption Rate (ml / min)	Ignore this Reading?
20-6-2025 10:32:4	4311.4	0				
20-6-2025 10:33:4	4293.4	1	18	18	18	
20-6-2025 10:34:4	4011.2	1	280.2	298.2	275.607	
20-6-2025 10:35:4	3942.5	1	70.7	368.9	70.7	
20-6-2025 10:36:4	3884.8	1	57.7	426.6	57.7	
20-6-2025 10:37:4	3824.6	1	56.2	482.8	56.2	
20-6-2025 10:38:4	3773.7	1	54.9	537.7	54.9	
20-6-2025 10:39:4	3718.7	1	55	592.7	54.098	
20-6-2025 10:40:4	3667	1	51.7	644.4	51.7	
20-6-2025 10:41:4	3617	1	50	694.4	50	
20-6-2025 10:42:4	3567.7	0	49.3	743.7	50.136	
20-6-2025 10:43:4	3518	1	49.7	793.4	48.885	
20-6-2025 10:44:4	3468.6	1	49.4	842.8	49.4	
25-11-2024 11:38:5	4300.4	1	1.2	13.9	1.2	
25-11-2024 11:39:5	4300.7	1	1.7	15.6	1.672	
25-11-2024 11:40:5	4300.2	1	0.5	16.1	0.5	
25-11-2024 11:41:5	4298.8	1	1.4	17.5	1.4	
25-11-2024 11:42:5	4297	1	1.8	19.3	1.8	
25-11-2024 11:43:5	4296.1	1	0.9	20.2	0.885	
25-11-2024 11:44:5	4295.1	1	1	21.2	1	
25-11-2024 11:45:5	4295.5	1	1.6	22.8	1.6	
25-11-2024 11:46:5	4291.3	1	2.2	25	2.2	
25-11-2024 11:47:5	4290.2	1	1.1	26.1	1.082	
25-11-2024 11:48:5	4289.5	1	0.7	26.8	0.7	
25-11-2024 11:49:5	4288.1	1	1.4	28.2	1.4	
25-11-2024 11:50:5	4287.1	1	1	29.2	1	
25-11-2024 11:51:5	4286.2	1	0.9	30.1	0.9	
25-11-2024 11:52:5	4283.8	1	2.4	32.5	2.4	
25-11-2024 11:53:5	4282.7	1	1.1	33.6	1.1	
25-11-2024 11:54:5	4281.3	1	1.4	35	1.4	
25-11-2024 11:55:5	4279.5	1	1.8	36.8	1.8	
25-11-2024 11:56:5	4278.5	1	1	37.8	1	
25-11-2024 11:57:5	4277.7	1	0.8	38.6	0.8	
25-11-2024 11:58:5	4276.5	1	1.2	39.8	1.18	
25-11-2024 11:59:5	4273.8	1	0.7	40.5	0.7	
25-11-2024 12:00:5	4274.9	1	0.9	41.4	0.9	
25-11-2024 12:01:5	4274.2	1	0.7	42.1	0.7	
25-11-2024 12:02:5	4273.5	1	0.7	42.8	0.7	
25-11-2024 12:03:5	4272.5	1	1	43.8	1	
25-11-2024 12:04:5	4271.6	1	0.9	44.7	0.9	
25-11-2024 12:05:5	4269.7	1	1.9	46.6	1.9	
25-11-2024 12:06:5	4268.2	1	1.5	48.1	1.5	
25-11-2024 12:07:5	4267.4	1	0.8	48.9	0.8	
25-11-2024 12:08:5	4266.7	1	0.7	49.6	0.689	
25-11-2024 12:09:5	4265.2	1	1.5	51.1	1.5	
25-11-2024 12:10:5	4264.1	1	1.1	52.2	1.1	
25-11-2024 12:11:5	4264.4	1	-0.3	52.2	-0.3	
25-11-2024 12:12:5	4264.2	1	0.2	52.4	0.2	
25-11-2024 12:13:5	4264	1	-0.5	52.4	-0.5	
25-11-2024 12:14:5	4264	1	0.7	53.1	0.7	
25-11-2024 12:15:5	4262.1	1	1.9	55	1.869	
25-11-2024 12:16:5	4263.2	0	-1.1	55	-1.119	
25-11-2024 12:17:5	4265.6	1	-2.4	55	-2.361	
25-11-2024 12:18:5	4265.4	0	0.2	55.2	0.203	
25-11-2024 12:19:5	4265.1	1	0.1	55.5	0.295	
25-11-2024 12:20:5	4265.8	1	-0.7	55.5	-0.7	
25-11-2024 12:21:5	4265.4	1	0.4	55.9	0.4	

Worksheet:	k-waarde gebaseerd op Falling head test
Locatie;	Predikherenstraat te Gemert
Datum;	20-6-2025
Naam;	Peilbuis 01

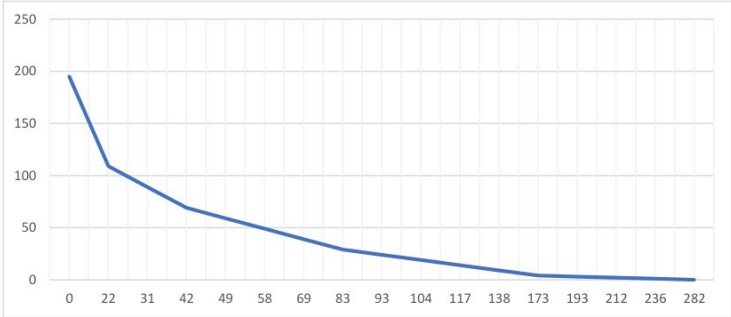
$$k = 1,15 \cdot R \cdot \frac{(\log(h_0+R/2) - \log(h_t+R/2))}{t}$$

Formule	k = 1,15*r (log(h0+r/2)- log(ht+r/2))/t-t0	
k: k-waarde van verzadigde doorlatendheid in m/d		
r: straal boorgat		1,6 cm
H: diepte boorgat + opstelling		300 cm
h0: hoogte waterkolom start meting		209 cm
ht: hoogte waterkolom einde meting		0 cm
bovenkant peilbuis/trechter		20 cm+mv
filtertraject/meettraject		250-300 cm-mv
grondwaterstand/eindpunt meting		189 cm-mv
delta t: tijdsinterval		

Tijd t (s)	Tijdsinterval Δy (s)	waterstand cm-bkpb	waterstand cm-mv	h(t)	r/2	ht(0)+r/2	ht(t)+r/2	doorlatendheid cm/sec	k in m/dag
0		14	0	195	0,8	195,8	-	-	-
25	25	100	80	109	0,8	195,8	109,8	0,01849	16,0
35	10	120	100	89	0,8	195,8	89,8	0,01780	15,4
48	13	140	120	69	0,8	195,8	69,8	0,01717	14,8
56	8	150	130	59	0,8	195,8	59,8	0,01693	14,6
65	9	160	140	49	0,8	195,8	49,8	0,01683	14,5
71	6	165	145	44	0,8	195,8	44,8	0,01660	14,3
77	6	170	150	39	0,8	195,8	39,8	0,01653	14,3
84	7	175	155	34	0,8	195,8	34,8	0,01643	14,2
93	9	180	160	29	0,8	195,8	29,8	0,01618	14,0
102	18	185	165	24	0,8	195,8	24,8	0,01619	14,0
118	16	190	170	19	0,8	195,8	19,8	0,01552	13,4
133	15	195	175	14	0,8	195,8	14,8	0,01552	13,4
162	29	200	180	9	0,8	195,8	9,8	0,01477	12,8
193	31	205	185	4	0,8	195,8	4,8	0,01535	13,3
211	18	206	186	3	0,8	195,8	3,8	0,01493	12,9
228	17	207	187	2	0,8	195,8	2,8	0,01489	12,9
250	22	208	188	1	0,8	195,8	1,8	0,01499	13,0
291	41	209	189	0	0,8	195,8	0,8	0,01510	13,0



Tijd t (s)	Tijdsinterval Δy (s)	waterstand cm-bkpb	waterstand cm-mv	h(t)	r/2	ht(0)+r/2	ht(t)+r/2	doorlatendheid cm/sec	k in m/dag
0		14	0	195	0,8	195,8	-	-	-
22	22	100	80	109	0,8	195,8	109,8	0,02101	18,2
31	9	120	100	89	0,8	195,8	89,8	0,02009	17,4
42	11	140	120	69	0,8	195,8	69,8	0,01962	17,0
49	7	150	130	59	0,8	195,8	59,8	0,01934	16,7
58	9	160	140	49	0,8	195,8	49,8	0,01886	16,3
69	11	170	150	39	0,8	195,8	39,8	0,01845	15,9
83	14	180	160	29	0,8	195,8	29,8	0,01813	15,7
93	10	185	165	24	0,8	195,8	24,8	0,01775	15,3
104	11	190	170	19	0,8	195,8	19,8	0,01761	15,2
117	13	195	175	14	0,8	195,8	14,8	0,01764	15,2
138	21	200	180	9	0,8	195,8	9,8	0,01734	15,0
173	35	205	185	4	0,8	195,8	4,8	0,01713	14,8
193	20	206	186	3	0,8	195,8	3,8	0,01632	14,1
212	19	207	187	2	0,8	195,8	2,8	0,01601	13,8
236	24	208	188	1	0,8	195,8	1,8	0,01588	13,7
282	46	209	189	0	0,8	195,8	0,8	0,01559	13,5



Tijd t (s)	Tijdsinterval Δy (s)	waterstand cm-bkpb	waterstand cm-mv	h(t)	r/2	ht(0)+r/2	ht(t)+r/2	doorlatendheid cm/sec	k in m/dag
0		14	0	194	0,8	195,8	-	-	-
22	22	100	80	109	0,8	195,8	109,8	0,02101	18,2
31	9	120	100	89	0,8	195,8	89,8	0,02009	17,4
42	11	140	120	69	0,8	195,8	69,8	0,01962	17,0
49	7	150	130	59	0,8	195,8	59,8	0,01934	16,7
58	9	160	140	49	0,8	195,8	49,8	0,01886	16,3
69	11	170	150	39	0,8	195,8	39,8	0,01845	15,9
82	13	180	160	29	0,8	195,8	29,8	0,01835	15,9
91	9	185	165	24	0,8	195,8	24,8	0,01814	15,7
103	12	190	170	19	0,8	195,8	19,8	0,01778	15,4
117	26	195	175	14	0,8	195,8	14,8	0,01764	15,2
140	23	200	180	9	0,8	195,8	9,8	0,01709	14,8
178	38	205	185	4	0,8	195,8	4,8	0,01665	14,4
192	14	206	186	3	0,8	195,8	3,8	0,01641	14,2
208	16	207	187	2	0,8	195,8	2,8	0,01632	14,1
242	34	208	188	1	0,8	195,8	1,8	0,01548	13,4
316	74	209	189	0	0,8	195,8	0,8	0,01391	12,0

