

## RAPPORT


### Verkennd bodemonderzoek Brugstraat 1 en van Echtenskanaal 130 NZ te Klazienaveen

**Opdrachtgever** : Berens Vastgoedmanagement en beheer B.V.  
Sirius 3  
7891 VK KLAZIENAVEEN


**Projectnummer** : 22KL331

**Datum** : 2 december 2022

**Auteur** : ing. R.J. Wijma

**Paraaf** : 

**Controleur** : ing. F.M. Bouma

**Paraaf** : 

**Projectleider** : A. Reit

<b>INHOUD</b>	<b>BLAD</b>
1. INLEIDING	3
1.1. Algemeen	3
1.2. Opbouw	3
2. VOORONDERZOEK	3
2.1. Algemeen	3
2.2. Ligging onderzoekslocatie	4
2.3. Historisch en huidig gebruik	5
2.4. Belendende percelen en omgeving onderzoekslocatie	5
2.5. Bodemonderzoek	5
2.6. Bodemkwaliteitskaart	6
2.7. Toekomstig gebruik van het terrein	6
2.8. Financieel/juridisch	6
2.9. Regionale opbouw en geohydrologie	6
2.10. Onderzoekshypothese	7
3. ONDERZOEKSPROGRAMMA	7
4. BODEMGEGEVENS	8
4.1. Bodemgesteldheid en zintuiglijke waarnemingen	8
4.2. Samenstelling grondmengmonsters	8
5. RESULTATEN METINGEN EN CHEMISCHE ANALYSES	9
5.1. Meetgegevens grondwater	9
5.2. Toetsingskader	9
5.3. Analyseresultaten	11
5.4. Toelichting analyseresultaten	12
6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES	12
6.1. Samenvatting	12
6.2. Conclusies en aanbevelingen	13
6.3. Slotopmerking	13
<b>BIJLAGEN</b>	
1	Ligging van de locatie en kadastrale kaart
2	Boorprofielen en legenda
3	Analyserapporten
4	Toetsingstabellen
5	Overzicht posities monsternamenpunten
6	Foto's

## 1. INLEIDING

### 1.1. Algemeen

In opdracht van Berens Vastgoedmanagement en beheer B.V. is door Klijn Bodemonderzoek B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Brugstraat 1 en van Echtenskanaal 130 NZ te Klazienaveen.

De aanleiding tot het verkennend bodemonderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning in verband met de geplande bouwaanvraag op het perceel.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van een indicatie van de kwaliteit van de grond en het ondiepe grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Klijn Bodemonderzoek B.V. is gecertificeerd volgens “NEN-EN-ISO 9001:2015”, voor het uitvoeren van milieukundig bodemonderzoek, inclusief partijkeuringen conform het Besluit Bodemkwaliteit en tevens volgens de “Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek SIKB 2000, protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018”.

Met betrekking tot onderhavig onderzoek verklaart Klijn Bodemonderzoek B.V. op geen enkele wijze in organisatorische, financiële of personele zin, betrokkenheid te hebben met de activiteiten van de opdrachtgever. De achterliggende gedachte hierbij is dat er geen “eigen” grond wordt onderzocht.

### 1.2. Opbouw

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- onderzoeksprogramma (hoofdstuk 3);
- bodemgegevens (hoofdstuk 4);
- metingen en chemische analyses (hoofdstuk 5);
- samenvatting, toetsing van de gekozen onderzoekshypothese, conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

## 2. VOORONDERZOEK

### 2.1. Algemeen

Ten behoeve van het bodemonderzoek is een standaard vooronderzoek conform de NEN 5725 (2017) ‘Uitvoeren van een milieuhygiënisch vooronderzoek’ uitgevoerd. In het vooronderzoek wordt informatie verzameld over het vroegere en huidige gebruik van het terrein. Het onderzoek is gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodembelasting. Evenals het verzamelen van informatie over het toekomstige gebruik, bodemopbouw, geohydrologie en financieel/juridische aspecten. Op basis van de verzamelde gegevens kan een totaalbeeld worden gevormd en conclusies worden getrokken over de afbakening van het geografische besluitvormingsgebied, de afbakening van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek, de onderverdeling van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek in deellocaties en de te hanteren onderzoekshypothese per deellocatie.

De verzamelde informatie is opgesplitst in de volgende categorieën:

- ligging onderzoekslocatie (2.2)
- historisch en huidig gebruik (2.3)
- belendende percelen en omgeving onderzoekslocatie (2.4)
- bodemonderzoek (2.5)
- bodemkwaliteitskaart (2.6)
- toekomstig gebruik (2.7)
- financieel/juridisch (2.8)
- bodemopbouw en geohydrologie (2.9)
- onderzoekshypothese (2.10)

Ter verkrijging van de benodigde informatie zijn onderstaande bronnen geraadpleegd:

- Locatie-inspectie (d.d. 11 november 2022);
- Informatie opdrachtgever;
- Gemeente Emmen;
- RUD Drenthe;
- Internetsite bodeminformatie (<https://bodemloket.nl>);
- Internetsite Dinoloket (<https://dinoloket.nl>);
- Internetsite Basisregistratie Adressen en Gebouwen (<https://bagviewer.kadaster.nl>);
- Luchtfoto Google Earth;
- Grondwaterkaart van Nederland;
- Topografische Atlas van Nederland (2002);
- Internetsite Tijdreis, historisch kaartmateriaal van ca. 1815 tot heden (<https://topotijdreis.nl>);
- Kadastrale kaart.

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden zijn bovenstaande bronnen geraadpleegd en is door Klijn Bodemonderzoek een locatie-inspectie uitgevoerd. Tijdens de locatie-inspectie is onder andere gelet op verdachte plekken (zoals verkleuringen, brandplekken, olieopslag etc.), asbest op of in de bodem, asbestbeschoeiingen, verzakkingen en ophogingen.

## 2.2. Ligging onderzoekslocatie

Het perceel ligt aan de Brugstraat 1 en van Echtenskanaal 130 NZ te Klazienaveen en is kadastraal bekend als *Gemeente Emmen, sectie I, nrs. 6818 en 10966*. De onderzoekslocatie betreft de beide kadastrale percelen en heeft een oppervlakte van circa 1.260 m<sup>2</sup>. De locatie bevindt in dorpskern binnen de bebouwde kom van Klazienaveen.

In figuur 1 is een luchtfoto te zien van de onderzoekslocatie en directe omgeving.

**Figuur 1: Luchtfoto onderzoekslocatie en omgeving**



In de omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich voornamelijk woningen (bebouwd gebied).

Voor een topografisch overzicht van de locatie en omgeving verwijzen wij naar de tekening in bijlage 1, een tekening van de locatie is weergegeven in bijlage 5.

### 2.3. Historisch en huidig gebruik

De gehele locatie aan de Brugstraat 1 en Van Echtenskanaal 130 NZ te Klazienaveen heeft een oppervlakte van circa 1.260 m<sup>2</sup>. Op het perceel aan de Brugstraat 1 bevindt zich een voormalige woning, gerealiseerd in 1936, welke in gebruik is geweest als kantoorpand. Op het perceel aan de Van Echtenskanaal 130 NZ stond voorheen een pand, vermoedelijk gerealiseerd eind jaren 50, waarin een sportschool was gevestigd. Aan de zuid- en oostzijde van het pand bevonden zich parkeervakken. Ten noorden van deze bebouwing, achter de huidige Brugstraat 1, bevindt zich een garage. Ten tijde van het uitvoeren van het locatiebezoek was het perceel aan het Van Echtenkanaal 130 NZ grotendeels braakliggend. De panden aan de Brugstraat 1 en de garage achter dit pand zijn nog aanwezig. Ter plaatse van het oude pand aan de Van Echtenskanaal 130 NZ is het perceel lager gelegen. In het verlaagde gedeelte bevindt zich ten tijden van het locatiebezoek een laagje water. Het perceel is voor zover bekend alleen in gebruik geweest als wonen met een verblijfsfunctie (sportschool). Voor 1930 was het perceel nog niet eerder bebouwd en had destijds een agrarische bestemming.

Uit de informatie, welke is verkregen uit het historisch onderzoek conform NEN 5725, is tevens gebleken dat over de aanwezigheid van bovengrondse opslagtanks of in het verleden uitgevoerde dempingen geen gegevens bekend zijn.

Wel was op het perceel volgens verkregen informatie van de RUD Drenthe in het verleden een ondergrondse opslagtank aanwezig. Deze tank is volgens een door Register uitgevoerd voorgaand historisch onderzoek uit 2005 voldoende onderzocht c.q. gesaneerd. Vervolgacties waren niet aan de orde.

Verder is bekend dat op de onderzoekslocatie in het verleden een bodemonderzoek is uitgevoerd. In augustus 2003 is door DHV een oriënterend bodeonderzoek, met kenmerk NN-BO20030012, uitgevoerd. In februari 2005 is door Register een historisch onderzoek, met kenmerk 04052/2746, uitgevoerd.

Op de locatie is, naast de voormalige ondergrondse tank en voor zover bekend, geen sprake van (voormalige) puntbronnen en zijn er geen gegevens bekend over eventuele uitgevoerde verdachte (bodembedreigende) activiteiten op het perceel die de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater nadelig kunnen hebben beïnvloed.

### 2.4. Belendende percelen en omgeving onderzoekslocatie

De directe omgeving van de onderzoekslocatie bestaat uit:

- Noordzijde: woonhuis Brugstraat 2
- Oostzijde: openbare weg Brugstraat
- Zuidzijde: openbare weg Van Echtenskanaal
- Westzijde: woonhuis Van Echtenskanaal 128

Vooralsnog wordt niet verwacht dat de activiteiten van de belendende percelen een nadelige invloed hebben gehad op de bodemkwaliteit van onderhavige onderzoekslocatie.

### 2.5. Bodemonderzoek

Ter plaatse van de onderzoekslocatie in augustus 2003 is door DHV een oriënterend bodeonderzoek, met kenmerk NN-BO20030012, uitgevoerd. Uit de resultaten van dit onderzoek is gebleken dat ter plaatse van boring 2 (bodemiaag 1,0 tot 2,6 m-mv) een huisbrandoliegeur en ter plaatse van boring 3 (bodemiaag 0,0 tot 0,5 m m-mv) een puinhoudende laag is geconstateerd. Analytisch is gebleken dat in de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan EOX, in de ondergrond een licht verhoogd gehalte aan minerale olie en in het grondwater een licht verhoogd gehalte aan nikkel is aangetroffen. Tevens is in het grondwater een matig verhoogd gehalte aan chroom geconstateerd. Geconcludeerd is dat de matig verhoogde gehalten aan chroom in het grondwater beperkt zijn en dat de resultaten geen aanleiding vormden voor het uitvoeren van een nader onderzoek.

In februari 2005 is door Register een historisch onderzoek, met kenmerk 04052/2746, uitgevoerd. Uit de resultaten is gebleken dat op het perceel sprake was van een (voormalige) ondergrondse tank. Deze tanklocatie is voldoende onderzocht c.q. de tank is gesaneerd. Vervolgacties waren niet aan de orde. Echter is de exacte locatie van de (voormalige) tank niet bekend. Ook is niet bekend of voor de sanering een Kiwa certificaat is verstrekt. Ook is de (voormalige) tank niet aangetroffen tijdens het uitvoeren van de sloopwerkzaamheden ter plaatse van het perceel. Vooralsnog wordt ervan uitgegaan dat deze tank niet meer op het perceel aanwezig is en zal niet als aparte deellocatie in onderhavig onderzoek worden betrokken.

De resultaten van bovengenoemde onderzoeken hebben niet geleid tot een belemmering voor het gebruik van het perceel.

## 2.6. Bodemkwaliteitskaart

Uit gemeentelijke informatie is gebleken dat de bovengenoemde locatie binnen zone W1 (Wonen voor 1967) van de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart ligt. In deze zone worden in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan PAK aangetroffen. In de ondergrond worden geen verhoogde gehalten boven de achtergrondwaarde aangetoond. Op basis van de 95-percentielwaarden kunnen in de boven- en ondergrond maximaal **industriewaarden** worden verwacht.

## 2.7. Toekomstig gebruik van het terrein

De bestemming van de onderzoekslocatie zal worden gewijzigd. Het voornemen is om nieuwbouw op het perceel te realiseren.

## 2.8. Financieel/juridisch

Op het perceel hebben, voor zover bekend, geen calamiteiten plaatsgevonden waarbij de bodem verontreinigd is geraakt.

## 2.9. Regionale opbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is weergegeven in tabel 1.

**Tabel 1: Regionale bodemopbouw**

diepte m-mv	textuur	doorlatendheid	Geologische eenheid
0-1,5	midden en fijn zand	matig	Boxtel
1,5-2,4	zandige klei met klei	goed	Drente en Gieten
2,4-24,3	Midden, fijn en grof zand	goed	Peelo
24,3-47,2	Midden, fijn en grof zand, zandige klei	goed	Urk
47,2->	Grof en midden zand	goed	Appelscha

Het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie ligt op ca. 17,6 m+ NAP.

De stromingsrichting van het freatisch grondwater wordt voornamelijk beïnvloed door de aanwezigheid van sloten en watergangen. De stromingsrichting van het freatisch grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is vermoedelijk in oostelijke richting.

De regionale stromingsrichting van het diepe grondwater is vermoedelijk in oostelijk richting.

## 2.10. Onderzoekshypothese

Conform de aanpak van de NEN 5740 dient, voorafgaand aan de uitvoering van het veld- en laboratoriumonderzoek, op basis van de verkregen informatie een hypothese te worden opgesteld. Het betreft hierbij een aanname met betrekking tot het al dan niet aanwezig zijn van bodemverontreiniging op de te onderzoeken locatie.

Op basis van de gestelde informatie met betrekking tot de historie en het huidige gebruik van de onderzoekslocatie, wordt de onderzoekslocatie beschouwd als “niet-verdacht” ten aanzien van bodemverontreiniging. Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is met stoffen in concentraties boven de achtergrondwaarde (grond) en/of de streefwaarde (grondwater).

Voor het toetsen van bovenstaande hypothese is de onderzoeksstrategie “onverdacht” uitgevoerd. Deze strategie is verder uitgewerkt in hoofdstuk 3.

## 3. ONDERZOEKSPROGRAMMA

Ten behoeve van dit onderzoek is een programma voor veld- en laboratoriumwerk opgesteld.

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de Nederlandse Eindnorm voor verkennend bodemonderzoek ((NEN 5740 versie januari 2009, inclusief correctieblad A1 van februari 2016) voor een onverdachte locatie (ONV-NL). Volgens de NEN 5740 wordt de eerdergenoemde hypothese aanvaard indien in de grond en/of het freatisch grondwater geen concentraties van onderzochte parameters worden aangetroffen boven de achtergrond- of streefwaarden.

Het veldonderzoek is uitgevoerd volgens de SIKB Beoordelingsrichtlijn voor Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de Nederlandse Normen en Praktijk Richtlijnen (NEN en NPR) van het Nederlands Normalisatie-Instituut.

De verrichte veldwerkzaamheden en chemische analyses zijn weergegeven in tabel 2.

**Tabel 2: Verrichte veldwerkzaamheden en chemische analyses**

(deel-)locatie	oppervlakte m <sup>2</sup>	monsternamenpunten <sup>1)</sup>	Chemische analyses	
			grond <sup>2)</sup>	grondwater <sup>3)</sup>
nieuwbouw	1.260	6 boringen tot 0,5 m-mv 1 boring tot 2,0 m-mv 1 boring met peilbuis	1 x NEN-bovengrond 1 x NEN-ondergrond	1 x NEN-grondwater

<sup>1)</sup> m-mv = meter minus maaiveld

<sup>2)</sup> NEN-grond = zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn); PCB's; minerale olie (GC); PAK -VROM

<sup>3)</sup> NEN-grondwater = zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn); vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen); minerale olie (GC); vluchtige organische halogeenvverbindingen

De posities van de monsternamenpunten zijn in bijlage 5 weergegeven.

De chemische analyses zijn conform het AS3000 protocol uitgevoerd door het milieulaboratorium van AL-West B.V. te Deventer. AL-West B.V. beschikt over een accreditatie volgens NEN-EN-ISO 17025.

## 4. BODEMGEGEVENS

### 4.1. Bodemgesteldheid en zintuiglijke waarnemingen

Ten behoeve van het onderzoek is op 11 november 2022 een veldonderzoek uitgevoerd door J.A. Post (erkend monsternemer volgens certificaat K44009). Het opgeboorde materiaal is in het veld beoordeeld op textuur, (afwijkende) kleuren en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De bemonstering heeft plaatsgevonden conform de NEN5742 en/of NEN5743.

Daarnaast is voor de opgeboorde grond een olie-op-water-test gedaan: via dompeling van een met olie verontreinigd grondmonster in water ontstaat er een zichtbare film op het water. De grootte en de kleurschakering hiervan kunnen een indicatie zijn voor de mate van olieverontreiniging.

Op basis van de historie van het perceel en het uitgevoerde vooronderzoek wordt geconcludeerd dat onderhavige locatie als een niet verdachte locatie voor de aanwezigheid van asbest kan worden beschouwd. Deze conclusie wordt bevestigd doordat tijdens de boorwerkzaamheden op of in de bodem op basis van zintuiglijke waarnemingen (terreïninspectie) geen asbestverdacht materiaal op het maaiveld is geconstateerd.

Ook zijn er geen andere bijzonderheden in de bodem geconstateerd die kunnen duiden op een verontreiniging in de grond en/of het grondwater. Wel is boring 8 gestaakt op een diepte van circa 0,3 m-mv. Op deze diepte bevindt zich een harde ondoordringbare grondlaag. De boorprofielen met veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 2.

### 4.2. Samenstelling grondmengmonsters

Op basis van de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen zijn grondmonsters geselecteerd voor chemische analyse. Bij het samenstellen van de grondmengmonsters is als uitgangspunt gehanteerd dat een mengmonster kan worden samengesteld uit individuele grondmonsters, indien het bodemmateriaal min of meer dezelfde samenstelling heeft.

De samenstelling van de grond(meng)monsters is vermeld in tabel 3.

**Tabel 3: Samenstelling grond(meng)monsters**

Grond(meng)monster	Samengesteld uit boringen	Diepte (m-mv)	Opmerking
MM1	2 t/m 6+8	0,0-0,5	-
MM2	1+2	1,0-2,0	-



## 5. RESULTATEN METINGEN EN CHEMISCHE ANALYSES

### 5.1. Meetgegevens grondwater

Voordat de peilbuis is bemonsterd, is de waterstand in de peilbuis gemeten. Tevens zijn het elektrisch geleidingsvermogen (EC), troebelheid (NTU) en de zuurgraad (pH) van het water bepaald. De grondwatermonsters zijn in het veld, voor zover noodzakelijk, gefiltreerd en geconserveerd. De bemonstering heeft plaatsgevonden conform de NEN5744. De resultaten van de metingen zijn weergegeven in tabel 4. De watermonstername is op 25 november 2022 uitgevoerd door J.A. Post (erkend monsternemer volgens certificaat K44009).

**Tabel 4: Meetgegevens grondwater**

Peilbuis	Filterdiepte m-mv	Waterstand m-mv	zuurgraad (pH)	elektrisch geleidings- vermogen $\mu\text{S/cm}$	Troebelheid NTU	Afgepompt liter	Toestro- ming	Monster belucht?
01	2,5-3,5	1,58	6,4	1.000	85,06	5	goed	nee

De gemeten pH en EC zijn normale waarden voor een natuurlijke situatie in deze omgeving.

In het grondwater is een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt ( $\geq 10$  NTU). Het grondwater heeft voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Ook is het grondwater zorgvuldig en met een voldoende laag debiet ( $\leq 0,1$  l/min) afgepompt voorafgaand aan de bemonstering, zodat de grondwaterstand slechts gering is gedaald tijdens het afpompen ( $< 50$  cm). Daarom wordt aangenomen dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens de monsterneming. Tevens wordt aangenomen dat de gemeten waarde voor troebelheid een natuurlijke oorzaak heeft (zwevende stoffen als lutum of silt in het grondwater). Zwevende delen kunnen leiden tot verhoogde meetwaarden in het grondwater als gevolg van matrix-storingen bij de analyse en ab- en adsorptie van organische verbindingen en zware metalen aan deze zwevende delen.

De meetresultaten van het grondwater hebben geen aanleiding gegeven tot het bijstellen van het onderzoeksprogramma.

### 5.2. Toetsingskader

Om de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analysesresultaten van de grond en het grondwater getoetst aan de richtlijnen die zijn opgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675). Ten behoeve van deze toetsing wordt gebruik gemaakt van de begrippen achtergrond-, streef- en interventiewaarde.

De achtergrondwaarden (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wél en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd. In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste  $25 \text{ m}^3$  grond/slib of voor het grondwater in tenminste  $100 \text{ m}^3$  bodemvolume.

Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend: **Index** =  $(GSSD - AW) / (I - AW)$ . Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt (overschrijding voormalige tussenwaarde). Afhankelijk van de specifieke situatie kan dit aanleiding geven voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kan de ernst en spoedeisendheid van het geval worden vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organische stof en lutum met BOTOVA-gevalideerde software omgerekend naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden vergeleken met de vaste normwaarden.

Door een aantal wijzigingen in de Regeling Bodemkwaliteit zijn per 1 april 2009 de normen voor barium in grond tijdelijk buiten werking gesteld. Als blijkt dat verhoogde gehalten aan barium worden veroorzaakt door antropogene bronnen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige interventiewaarden.

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de rapportagegrens van AS3000 ligt mag er, conform de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit (Stc. 122, 27 juni 2008), voor de betreffende parameter vanuit worden gegaan dat deze voldoet aan de achtergrondwaarde (AW2000).

### 5.3. Analyseresultaten

In bijlage 4 zijn de toetsingstabellen opgenomen met alle analyseresultaten, de omgerekende analyseresultaten (GSSD) en de bijbehorende toetsingsresultaten (waarden kleiner dan de detectielimiet zijn niet omgerekend). Tevens is in de toetsingstabel de indicatieve waarde voor hergebruik, conform de toetsing Besluit Bodem Kwaliteit, opgenomen. In de tabellen 5 en 6 wordt een samenvatting weergegeven van de toetsingsresultaten van respectievelijk grond en grondwater. De analyserapporten zijn opgenomen in bijlage 3.

**Tabel 5: Samenvatting toetsingsresultaten grond(meng)monsters (gehalten in mg/kg ds., tenzij anders vermeld)**

	Parameters	Resultaat	GSSD	AW	I	T index	Toets oordeel	Toetsing BBK
<b>MM1</b> (0,0-0,5 m-mv) Samenstelling: 2 t/m 6+8	PAK overige parameters NEN-pakket	-	6,55 -	1,5 -	40 -	0,13 -	> AW en <= T < AW	Wonen <Achtergrondwaarde
<b>MM2</b> (1,0-2,0 m-mv) Samenstelling: 1+2	parameters NEN-pakket	-	-	-	-	-	< AW	<Achtergrondwaarde

AW	Achtergrondwaarde
I	Interventiewaarde
GSSD	Gestandaardiseerde meetwaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Achtergrondwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'
Toetsing BBK	Indicatieve waarden voor hergebruik van de geanalyseerde grond, conform toetsing Besluit Bodem Kwaliteit
Index < 0	Gstandaard < AW
0 < Index < 0,5	Gstandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	Gstandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden
-	Geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden
NEN-pakket	Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn); PCB's; minerale olie (GC); PAK som 10

**Tabel 6: Samenvatting toetsingsresultaten grondwatermonster (gehalten in µg/l, tenzij anders vermeld)**

	Parameters	Resultaat	GSSD	SW	I	T index	Toets oordeel
<b>Peilbuis 1</b> Filterstelling: 2,5-3,5 m-mv	naftaleen overige parameters NEN-pakket	0,042 -	0,042 -	0,01 -	70 -	0,00046 -	> SW en <= T < SW

SW	Streefwaarde
I	Interventiewaarde
GSSD	Gestandaardiseerde meetwaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'
Index < 0	Gstandaard < SW
0 < Index < 0,5	Gstandaard ligt tussen de SW en de oude T
0,5 < Index < 1	Gstandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden
-	Geen verhoogde gehalten ten opzichte van de streefwaarden
NEN-pakket	zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn); vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen); minerale olie (GC); vluchtige organische halogeenverbindingen

#### 5.4. Toelichting analyseresultaten

Op basis van de veldwaarnemingen en de analyseresultaten kan de bodemkwaliteit als volgt worden toelicht:

##### *Grond*

In mengmonster MM1 (0,0-0,5 m-mv) is het gehalten aan PAK verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden.

In mengmonster MM2 (1,0-2,0 m-mv) is geen van de geanalyseerde parameters in een verhoogde concentratie ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetroffen.

Het De licht verhoogde gehalte aan PAK hangt vermoedelijk samen met het langdurig menselijk gebruik van het terrein. In de bebouwde omgeving worden regelmatig dergelijke gehalten aangetroffen.

Voor de volledigheid dient te worden vermeld dat bij analyse van mengmonsters de gehalten bij separate analyse van individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen uitvallen.

##### *Grondwater*

Analytisch is in het grondwater ter plaatse van peilbuis 01, ten opzichte van de streefwaarde, een verhoogd gehalte aan naftaleen aangetoond.

De oorzaak van het licht verhoogd gehalte aan naftaleen is niet exact aan te geven. In het laboratorium worden vaker, ook bij geheel onverdachte locaties, dergelijke gehalten aangetoond.

De gemeten zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) zijn niet afwijkend voor het plaatselijke bodemtype.

## 6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

### 6.1. Samenvatting

In opdracht van Berens Vastgoedmanagement en beheer B.V. is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Brugstraat 1 en van Echtenskanaal 130 NZ te Klazienaveen. In het uitgevoerde bodemonderzoek is door middel van de bemonstering en analyse van grond en grondwater de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

Van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie is het volgende beeld verkregen:

- Zintuiglijk zijn er verontreinigingen waargenomen. Wel is boring 8 gestaakt op een diepte van circa 0,3 m-mv, ter plaatse bevindt zich een harde grindlaag;
- Op basis van de historie van het perceel en het uitgevoerde vooronderzoek wordt geconcludeerd dat onderhavige locatie als een niet verdachte locatie voor de aanwezigheid van asbest kan worden beschouwd. Deze conclusie wordt bevestigd doordat tijdens de boorwerkzaamheden op of in de bodem op basis van zintuiglijke waarnemingen geen asbestverdacht materiaal is geconstateerd;
- Analytisch is in grondmengmonster MM1 (0,0-0,5 m-mv) een licht verhoogd gehalte aan PAK geconstateerd;
- Analytisch zijn in grondmengmonster MM2 (1,0-2,0 m-mv) geen verhoogde gehalten met de onderzochte componenten geconstateerd;
- Analytisch is in het grondwater een licht verhoogd gehalte aan naftaleen geconstateerd.

## 6.2. Conclusies en aanbevelingen

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese “niet verdachte locatie”, formeel gezien niet juist is. Er zijn immers op de locatie enkele licht verhoogde gehalten aangetroffen.

De geconstateerde verhoogde gehalten liggen onder de indexwaarde van 0,5 en/of interventiewaarde en vormen géén aanleiding tot het instellen van een nader bodemonderzoek.

Op basis van de onderzoeksresultaten bestaan er, vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien, geen belemmeringen ten aanzien van het gebruik van het terrein en de afgifte van een omgevingsvergunning ten behoeve van de geplande bouwactiviteiten op het terrein.

De mogelijk aanwezige ondergrondse tank op het perceel is tijdens het uitvoeren van de sloopwerkzaamheden van het pand en tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden niet aangetroffen. Vooralsnog wordt ervan uitgegaan dat deze tank niet meer op het perceel aanwezig is en is hierdoor niet als aparte deellocatie in onderhavig onderzoek betrokken.

### *Asbest*

Op basis van de historie van het perceel, de uitgevoerde maaiveldinspectie en de zintuiglijke waarnemingen tijdens de boorwerkzaamheden -waarbij geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen- is het aannemelijk dat er geen sprake is van een verontreiniging van de bodem met asbest. Indien hierover echter meer zekerheid is gewenst, wordt geadviseerd een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5707 of NEN 5897 uit te laten voeren.

### *Hergebruik van grond*

Voor de volledigheid kan nog worden vermeld dat de grond naar verwachting niet als schone grond kan worden hergebruikt. Hierbij dient te worden opgemerkt dat dit een indicatieve toetsing aan de Regeling en het Besluit Bodemkwaliteit betreft; het uitgevoerde onderzoek betreft immers geen partijkeuring conform BRL SIKB 1000, protocol 1001. Voor grond welke op het perceel wordt toegepast gelden ons inziens, gezien de geringe overschrijding(en) ten opzichte van de achtergrondwaarden, geen gebruiksbeperkingen.

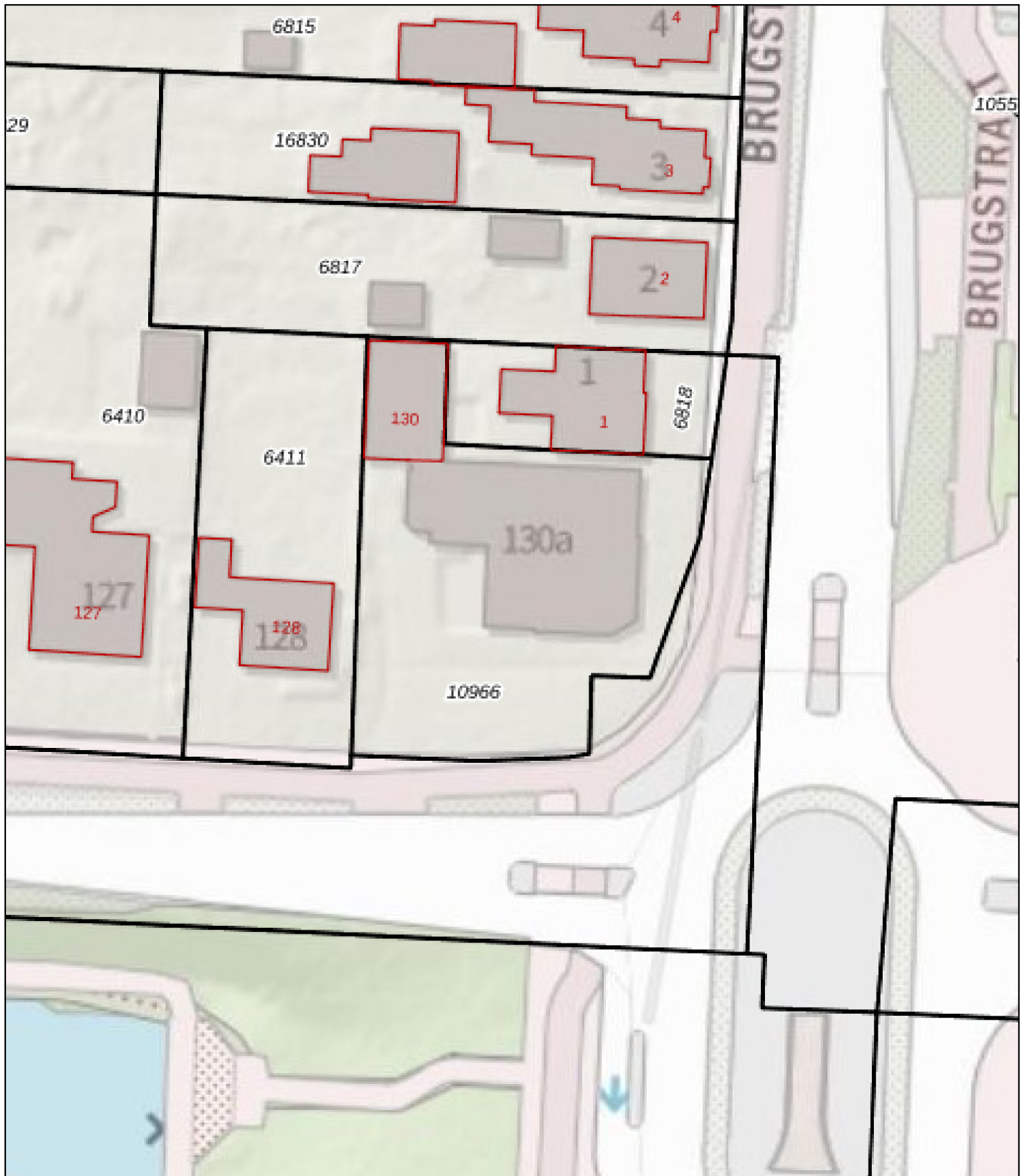
## 6.3. Slotopmerking

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de huidige inzichten en algemeen gebruikelijke methoden. Hoewel het verrichte veldonderzoek, zoals ieder milieutechnisch onderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd, is ernaar gestreefd om representatieve monsters te verkrijgen. Het is echter nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen. Klijn Bodemonderzoek B.V. acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voort kan vloeien.

Het uitgevoerde onderzoek is een momentopname, waardoor de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheid hebben. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van een onderzoek, bijvoorbeeld door het bouwrijp maken van de locatie, aanvoer van grond van elders zonder kwaliteitsgegevens of verspreiding van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater. Naarmate de periode tussen uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van de gegevens.

De conclusies zijn deels gebaseerd op de analyse van gegevens die door de opdrachtgever en derden zijn verstrekt. Wij nemen daarom geen verantwoording voor de gevolgen van fouten door verzuiming in informatie of factoren dan wel informatie die niet toegankelijk was voor ons, of die wij niet hebben kunnen achterhalen in het normale verloop van het onderzoek.

## **Bijlage 1: Ligging van de locatie en kadastrale kaart**



Schaal 1 : 500

0 5 10 15 20 25 m



Locatie adres  
Kadastrale gemeente  
Sectie  
Perceel

Brugstraat 1 te Klazienaveen  
Emmen  
I  
6818 en 10966

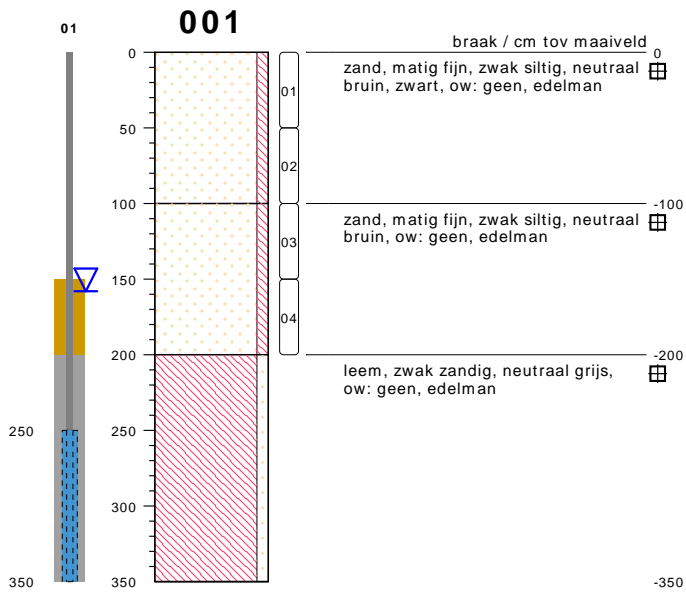


**Klijn**

BODEMONDERZOEK

## **Bijlage 2: Boorprofielen en legenda**





type **peilbuis met 1 filter**  
 datum **11-11-2022**  
 boormeester **J.A.Post**  
 x **262943.15**  
 y **527646.73**



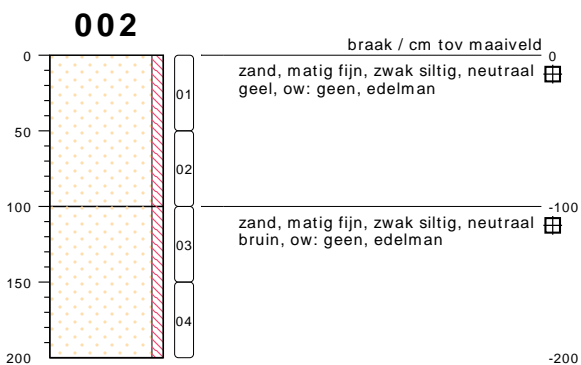
type **grondboring**  
 datum **11-11-2022**  
 boormeester **J.A.Post**  
 x **262930.81**  
 y **527638.74**



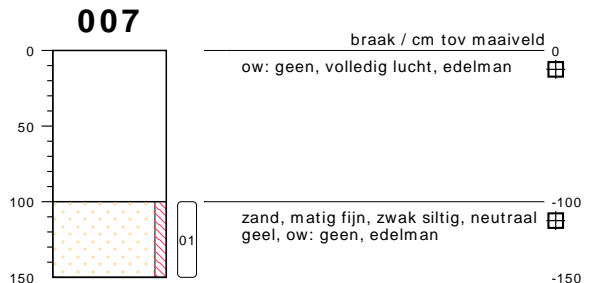
type **grondboring**  
 datum **11-11-2022**  
 boormeester **J.A.Post**  
 x **262944.78**  
 y **527637.48**



type **grondboring**  
 datum **11-11-2022**  
 boormeester **J.A.Post**  
 x **262954.44**  
 y **527649.87**



type **grondboring**  
 datum **11-11-2022**  
 boormeester **J.A.Post**  
 x **262940.37**  
 y **527662.99**



type **grondboring**  
 datum **11-11-2022**  
 boormeester **J.A.Post**  
 x **262943.62**  
 y **527655.43**

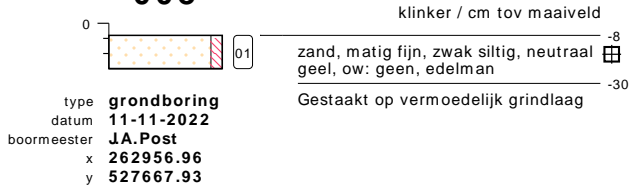


type **grondboring**  
 datum **11-11-2022**  
 boormeester **J.A.Post**  
 x **262930.29**  
 y **527659.84**

## bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Brugstraat 1 te Klazienaveen**  
 projectcode **22KL331**  
 getekend conform **NEN 5104**

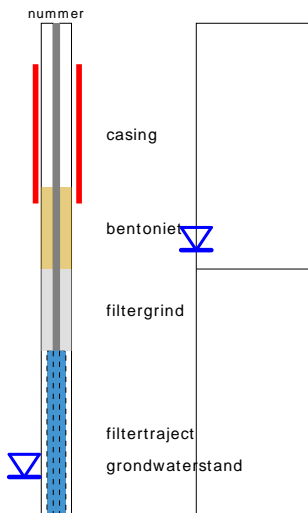
**008**



**bodemprofielen schaal 1:50**

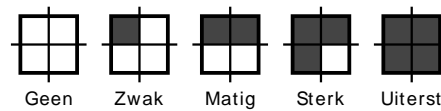
onderzoek **Brugstraat 1 te Klazienaveen**  
projectcode **22KL331**  
getekend conform **NEN 5104**

## PEILBUIJS

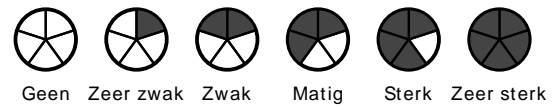


links= cm-maaiveld  
rechts= cm+ NAP

## OLIE OP WATER REACTIE



## GEUR INTENSITEIT



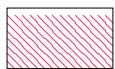
## GRONDSOORTEN



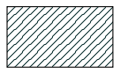
GRIND, grindig (G,g)



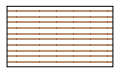
ZAND, zandig (Z,z)



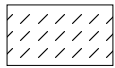
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleiig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

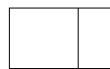
## MATE VAN BIJMENGING



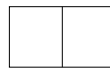
zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

## VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels  
stelconplaat, ondoordringbare laag

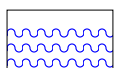
## GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)  
zf = zeer fijn (105-150 um)  
mf = matig fijn (150-210 um)  
mg = matig grof (210-300 um)  
zg = zeer grof (300-420 um)  
ug = uiterst grof (420-2000 um)

## OVERIG



bodemvreemde bestanddelen aanwezig



water

## GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)  
mg = matig grof (5.6-16 mm)  
zg = zeer grof (16-63 mm)

## BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector  
bv = bodemvocht  
ow = olie op water

### **Bijlage 3: Analyserapporten**

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.  
J. Riemersma  
EG-Weg 1  
9636 HX Zuidbroek

Datum 21.11.2022  
Relatienr 35005721  
Opdrachtnr. 1212398

## ANALYSERAPPORT

**Opdracht 1212398** Bodem / Eluaat

*Opdrachtgever* 35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.  
*Uw referentie* 22KL331 Brugstraat 1 te Klazienaveen  
*Opdrachtacceptatie* 14.11.22  
*Monsternemer* Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponneerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



**AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121**  
**Klantenservice**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 1212398 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
633201	11.11.2022	MM1, 002: 0-50, 003: 8-50, 004: 8-50, 005: 8-50, 006: 8-50, 008: 8-30
633208	11.11.2022	MM2, 001: 100-150, 001: 150-200, 002: 100-150, 002: 150-200

### Eenheid

633201

633208

MM1, 002: 0-50, 003: 8-50, 004: 8-50, 005: 8-50, 006: 8-50, 008: 8-30  
MM2, 001: 100-150, 001: 150-200, 002: 100-150, 002: 150-200

### Algemene monstervoorbehandeling

S		633201	633208	
S	Voorbehandeling conform AS3000	++	++	
S	Droge stof	%	89,3	82,9

### Fracties (sedigraaf)

S		633201	633208	
S	Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0	<1,0

### Klassiek Chemische Analyses

S		633201	633208	
S	Organische stof	% Ds	1,0 <sup>x)</sup>	2,0 <sup>x)</sup>

### Voorbehandeling metalen analyse

S		633201	633208
S	Koningswater ontsluiting	++	++

### Metalen (AS3000)

S		633201	633208	
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	<5,0
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	<10
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20	<20

### PAK (AS3000)

S		633201	633208	
S	Anthraceen	mg/kg Ds	0,19	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,76	<0,050
S	Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,76	<0,050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,47	<0,050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,38	<0,050
S	Chryseen	mg/kg Ds	0,90	<0,050
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	0,81	<0,050
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	1,7	<0,050
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,55	<0,050
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	6,6 <sup>#)</sup>	0,35 <sup>#)</sup>

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

S		633201	633208	
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 <sup>*)</sup>	<3 <sup>*)</sup>
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 <sup>*)</sup>	<3 <sup>*)</sup>

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " \* ) " .

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 1212398 Bodem / Eluaat

Eenheid **633201** **633208**

MM1, 002: 0-50, 003: 8-50, 004: 8-50, 005: 8-50, 006: 8-50, 008: 8-50  
MM2, 001: 100-150, 001: 150-200, 002: 100-150, 002: 150-200

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

Parameter	Eenheid	633201	633208
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	7 <sup>*)</sup>	<4 <sup>*)</sup>
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	6 <sup>*)</sup>	<5 <sup>*)</sup>
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	8 <sup>*)</sup>	<5 <sup>*)</sup>
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	8 <sup>*)</sup>	<5 <sup>*)</sup>
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 <sup>*)</sup>	<5 <sup>*)</sup>
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 <sup>*)</sup>	<5 <sup>*)</sup>

### Polychloorbifenylen (AS3000)

Parameter	Eenheid	633201	633208
S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 <sup>#)</sup>	0,0049 <sup>#)</sup>

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Het analysesresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met het lutum gehalte, indien geen lutum is bepaald dan is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%.

Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is.

Begin van de analyses: 14.11.2022

Einde van de analyses: 21.11.2022

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

**AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121**  
**Klantenservice**

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " \*) " .

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**Opdracht 1212398** Bodem / Eluaat

## Toegepaste methoden

**conform Protocollen AS 3000** : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co)  
Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40  
Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen  
Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen  
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180  
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

**conform NEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934** : Droge stof

**eigen methode** ): Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20  
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32  
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

**Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200** : Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " )".

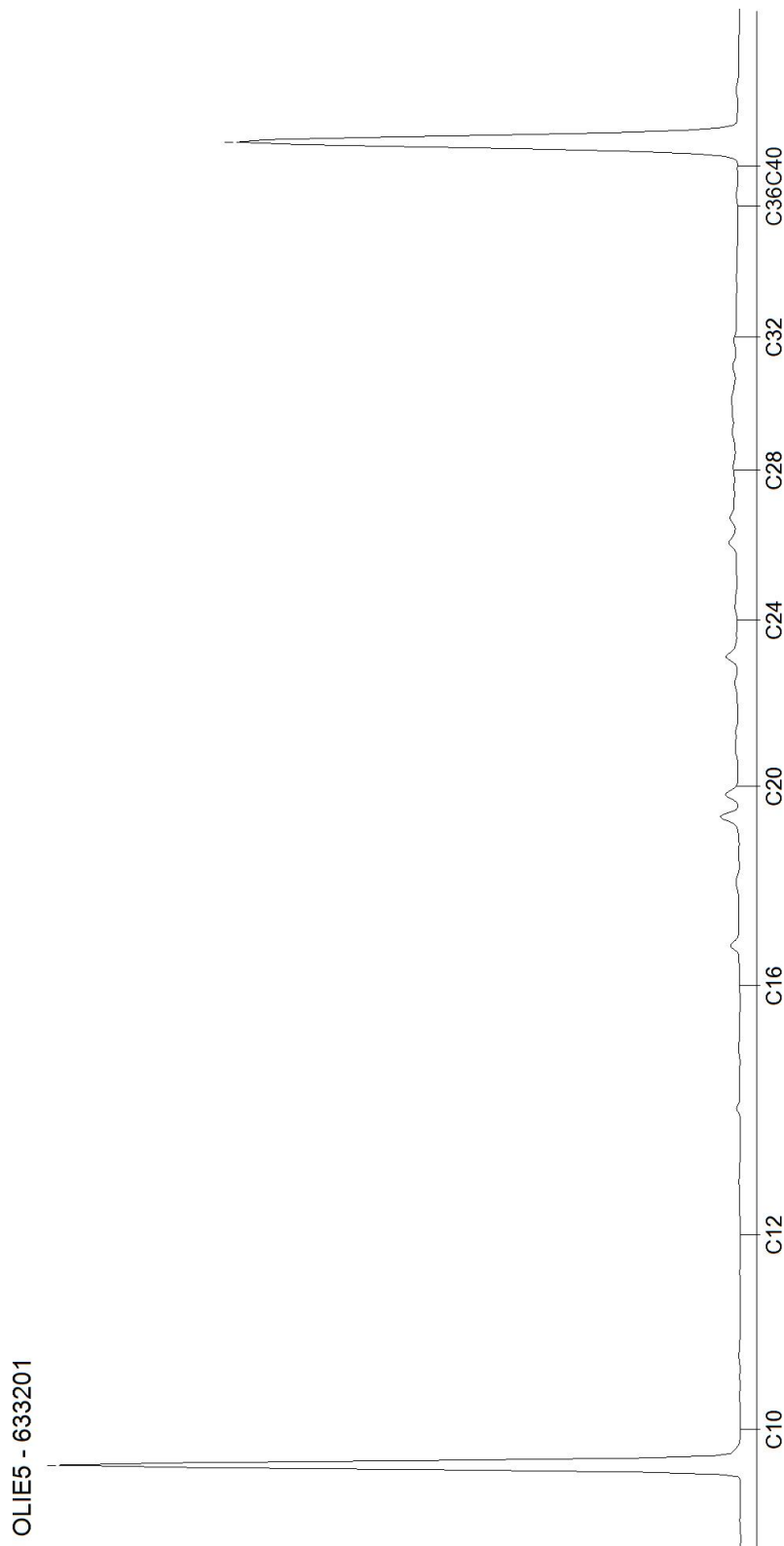


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1212398, Analysis No. 633201, created at 18.11.2022 10:50:47

**Monster beschrijving: MM1, 002: 0-50, 003: 8-50, 004: 8-50, 005: 8-50, 006: 8-50, 008: 8-30**

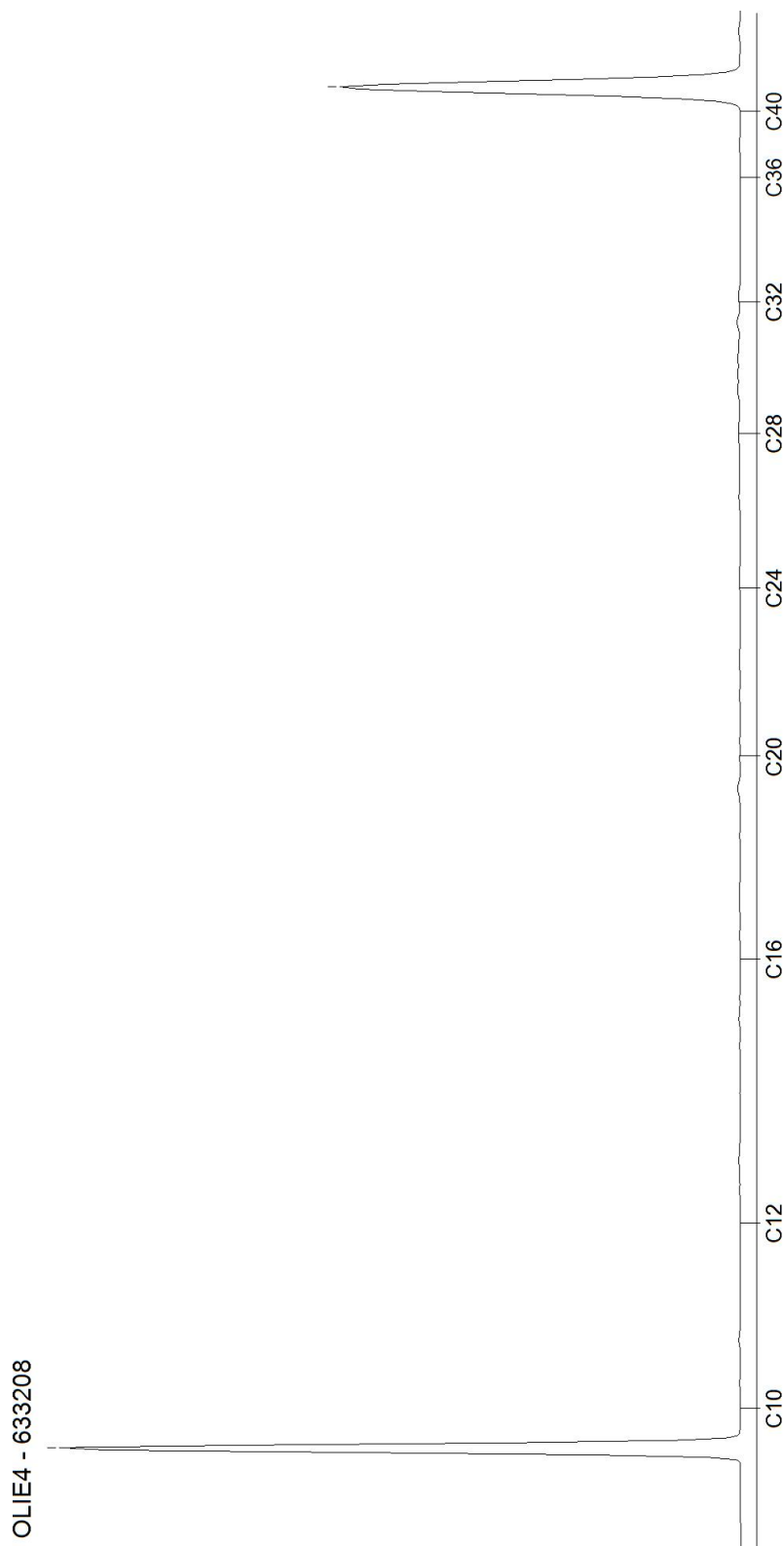


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1212398, Analysis No. 633208, created at 17.11.2022 11:55:44

**Monster beschrijving: MM2, 001: 100-150, 001: 150-200, 002: 100-150, 002: 150-200**



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.  
J. Riemersma  
EG-Weg 1  
9636 HX Zuidbroek

Datum 02.12.2022  
Relatienr 35005721  
Opdrachtnr. 1217406

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 1217406 Water

Opdrachtgever 35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.  
Uw referentie 22KL331 Brugstraat 1 te Klazienaveen  
Opdrachtacceptatie 28.11.22  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



**AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. 31/570788121**  
**Klantenservice**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 1217406 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
663952	PB001, 001-01: 250-350	25.11.2022	

### Eenheid

**663952**  
PB001, 001-01: 250-350

### Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	22
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	<2,0
S Koper (Cu)	µg/l	<2,0
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,050
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0
S Zink (Zn)	µg/l	<10

### Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20
S Tolueen	µg/l	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 #)
S Naftaleen	µg/l	0,042
S Styreen	µg/l	<0,20

### Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	<0,20
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
S Vinylchloride	µg/l	<0,20
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 #)
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 #)
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20
S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " # )".

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 4



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Opdracht 1217406 Water

Eenheid **663952**  
PB001, 001-01: 250-350

### Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S	1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,20
S	1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,20
S	1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,20
S	Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 #)

### Broomhoudende koolwaterstoffen

S	Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20
---	-----------------------------	------	-------

### Minerale olie (AS3000)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 *)
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 *)
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0 *)
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0 *)
	Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0 *)
	Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 *)
	Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 *)
	Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 *)

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 28.11.2022

Einde van de analyses: 01.12.2022

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen.



**AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. 31/570788121**  
**Klantenservice**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



## Opdracht 1217406 Water

### Toegepaste methoden

**eigen methode**      \*): Koolwaterstoffractie C10-C12    Koolwaterstoffractie C12-C16    Koolwaterstoffractie C16-C20  
Koolwaterstoffractie C20-C24    Koolwaterstoffractie C24-C28    Koolwaterstoffractie C28-C32  
Koolwaterstoffractie C32-C36    Koolwaterstoffractie C36-C40

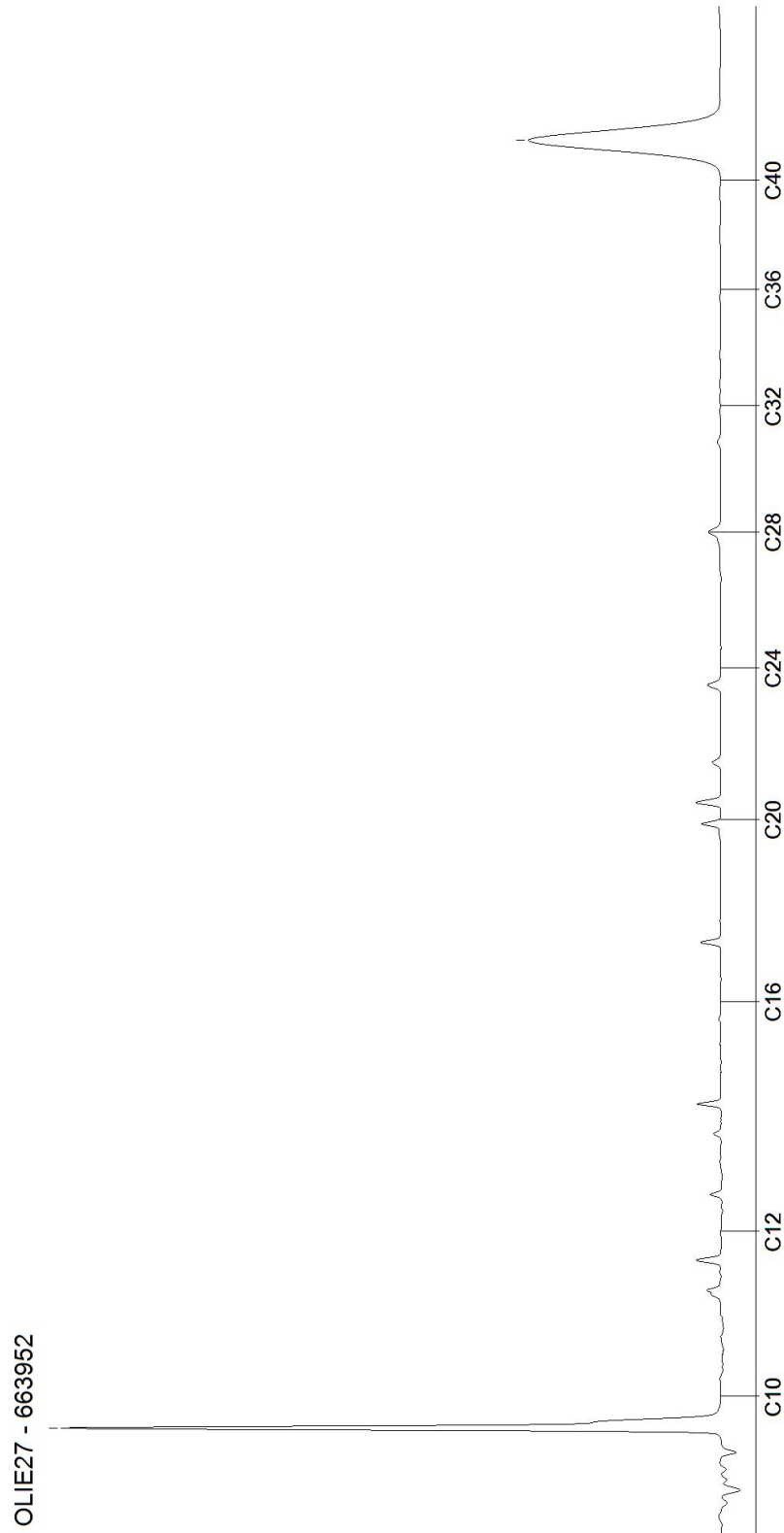
**Protocollen AS 3100** : Barium (Ba)    Cadmium (Cd)    Kobalt (Co)    Koper (Cu)    Kwik (Hg)    Lood (Pb)    Molybdeen (Mo)    Nikkel (Ni)  
Zink (Zn)    Dichloormethaan    Tribroommethaan (bromofom)    Benzeen    Trichloormethaan (Chloroform)  
Tetrachloormethaan (Tetra)    Toluene    Ethylbenzeen    1,1-Dichloorethaan    m,p-Xyleen    ortho-Xyleen  
1,2-Dichloorethaan    Som Xylenen (Factor 0,7)    Naftaleen    Styreen    1,1,1-Trichloorethaan    1,1,2-Trichloorethaan  
Vinylchloride    1,1-Dichlooretheen    Cis-1,2-Dichlooretheen    trans-1,2-Dichlooretheen  
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)    Som Dichlooretheen (Factor 0,7)    Trichlooretheen (Tri)  
Tetrachlooretheen (Per)    1,1-Dichloorpropaan    1,2-Dichloorpropaan    1,3-Dichloorpropaan  
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)    Koolwaterstoffractie C10-C40

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " \* )".

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1217406, Analysis No. 663952, created at 01.12.2022 14:16:45  
**Monster beschrijving: PB001, 001-01: 250-350**



## **Bijlage 4: Toetsingstabellen**



Toetsingsinstellingen	
Versie	3.1.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

Opdracht	
Opdrachtnummer	1212398
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	22KL331 Brugstraat 1 te Klazienaveen
Datum binnenkomst	14.11.2022
Rapportagedatum	21.11.2022
CRM	Dhr. Laurens van Oene

Monster	
Analysenummer	633201
Monsteromschrijving	MM1, 002: 0-50, 003: 8-50, 004: 8-50, 005: 8-50, 006: 8-50, 008: 8-30
Datum monstername	2022-11-11 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	1	Gemeten waarde
Lutum (%)	< 1	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	89,3	%	89,3	%							
Fractie < 2 µm	< 1	% Ds	0,7	%							
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,24	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,6	1,2	4,3	13	-1	<= AW
Zink (Zn)	< 20	mg/kg Ds	33,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	140	200	720	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	< 4	mg/kg Ds	8,17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	35	39	100	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	88	190	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	< 10	mg/kg Ds	11	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	50	210	530	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	< 5	mg/kg Ds	7,24	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	40	54	190	190	-1	<= AW
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	7,38	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	15	35	190	190	-1	<= AW
Barium (Ba)	< 20	mg/kg Ds	54,2	mg/kg							
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,15	0,83	4,8	36	-1	<= AW
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,55	mg/kg Ds	0,55	mg/kg							
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Fluorantheen	1,7	mg/kg Ds	1,7	mg/kg							
Benzo(a)-Pyreen	0,76	mg/kg Ds	0,76	mg/kg							
Anthraceen	0,19	mg/kg Ds	0,19	mg/kg							
Benzo(ghi)p	0,47	mg/kg Ds	0,47	mg/kg							
Benzo(k)flu	0,38	mg/kg Ds	0,38	mg/kg							
Benzo(a)ant	0,76	mg/kg Ds	0,76	mg/kg							
Fenanthreen	0,81	mg/kg Ds	0,81	mg/kg							
Chryseen	0,9	mg/kg Ds	0,9	mg/kg							
Koolwaterst C10-C40	< 35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000	-1	<= AW
Koolwaterst C10-C12	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg							
Koolwaterst C12-C16	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg							
Koolwaterst C16-C20	7	mg/kg Ds	35	mg/kg							
Koolwaterst C20-C24	6	mg/kg Ds	30	mg/kg							
Koolwaterst C24-C28	8	mg/kg Ds	40	mg/kg							
Koolwaterst C28-C32	8	mg/kg Ds	40	mg/kg							
Koolwaterst C32-C36	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg							
Koolwaterst C36-C40	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg							
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							

som 10 polyaromati koolwaterste (VROM)			6,55	mg/kg	Wonen	1,5	6,8	40	40	0,13	> AW en <= T
som 7 polychloorb PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			24,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	20	40	500	1000	-1	<= AW

Monster	
Analysenummer	633208
Monsterschrijving	MM2, 001: 100-150, 001: 150-200, 002: 100-150, 002: 150-200
Datum monstername	2022-11-11 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	2	Gemeten waarde
Lutum (%)	< 1	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	82,9	%	82,9	%							
Fractie < 2 µm	< 1	% Ds	0,7	%							
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,24	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,6	1,2	4,3	13	-1	<= AW
Zink (Zn)	< 20	mg/kg Ds	33,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	140	200	720	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	< 4	mg/kg Ds	8,17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	35	39	100	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	88	190	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	< 10	mg/kg Ds	11	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	50	210	530	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	< 5	mg/kg Ds	7,24	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	40	54	190	190	-1	<= AW
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	7,38	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	15	35	190	190	-1	<= AW
Barium (Ba)	< 20	mg/kg Ds	54,2	mg/kg							
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,15	0,83	4,8	36	-1	<= AW
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(a)Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(ghi)perylene	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(a)antanthracen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Koolwaterstof C10-C40	< 35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000	-1	<= AW
Koolwaterstof C10-C12	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg							
Koolwaterstof C12-C16	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg							
Koolwaterstof C16-C20	< 4	mg/kg Ds	14	mg/kg							
Koolwaterstof C20-C24	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg							
Koolwaterstof C24-C28	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg							
Koolwaterstof C28-C32	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg							
Koolwaterstof C32-C36	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg							
Koolwaterstof C36-C40	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg							
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							

som 7 polychloorb: PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180		24,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	20	40	500	1000	-1	<= AW
som 10 polyaromati: koolwaterste (VROM)		0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	6,8	40	40	-1	<= AW

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
AW	Achtergrondwaarden
W	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen
IND	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie
IW	Interventiewaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

Tabelinformatie	
Index < 0	Gstandaard < AW
0 < Index < 0,5	Gstandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	Gstandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden

Toetsingsinstellingen	
Versie	2.1.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb [T.13]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

Opdracht	
Opdrachtnummer	1217406
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Water
Project	22KL331 Brugstraat 1 te Klazienaveen
Datum binnenkomst	28.11.2022
Rapportagedatum	02.12.2022
CRM	Dhr. Laurens van Oene

Monster	
Analysenummer	663952
Monsteromschrijving	PB001, 001-01: 250-350
Datum monstername	2022-11-25 00:00:00
Monstersoort	Water
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster	
Water diep/ondiep	Ondiep

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Streefwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standardaard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	SW	IW	IW indic	T-index	Toets oordeel
Kwik (Hg)	< 0,05	µg/l	0,035	ug/l	<= Streefwaarde	0,05	0,3		-1	<= SW
Molybdeen (Mo)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	5	300		-1	<= SW
Kobalt (Co)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	20	100		-1	<= SW
Barium (Ba)	22	µg/l	22	ug/l	<= Streefwaarde	50	625		-1	<= SW
Zink (Zn)	< 10	µg/l	7	ug/l	<= Streefwaarde	65	800		-1	<= SW
Nikkel (Ni)	< 3	µg/l	2,1	ug/l	<= Streefwaarde	15	75		-1	<= SW
Lood (Pb)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	15	75		-1	<= SW
Koper (Cu)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	15	75		-1	<= SW
Cadmium (Cd)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	0,4	6		-1	<= SW
Benzeen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	0,2	30		-1	<= SW
Tolueen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	7	1000		-1	<= SW
Ethylbenzeen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	4	150		-1	<= SW
ortho-Xyleen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l						
m,p-Xyleen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l						
Naftaleen	0,042	µg/l	0,042	ug/l	> Streefwaarde	0,01	70	0,00046		> SW en <= T
Styreen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	6	300		-1	<= SW
Dichloormethaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	1000		-1	<= SW
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	6	400		-1	<= SW
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	10		-1	<= SW
1,1-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	7	900		-1	<= SW
1,2-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	7	400		-1	<= SW
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	300		-1	<= SW
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	130		-1	<= SW
Vinylchloride	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	5		-1	<= SW
1,1-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	10		-1	<= SW
Cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l						
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l						
Trichlooretheen (Tri)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	24	500		-1	<= SW
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	40		-1	<= SW
1,1-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l						
1,2-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l						
1,3-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l						
Tribroommethaan (bromoform)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l			630			
Koolwaterstoffen C10-C40	< 50	µg/l	35	ug/l	<= Streefwaarde	50	600		-1	<= SW
Koolwaterstoffen C10-C12	< 10	µg/l	7	ug/l						
Koolwaterstoffen C12-C16	< 10	µg/l	7	ug/l						
Koolwaterstoffen C16-C20	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
Koolwaterstoffen C20-C24	< 5	µg/l	3,5	ug/l						

Koolwaterstoffi C24-C28	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
Koolwaterstoffi C28-C32	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
Koolwaterstoffi C32-C36	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
Koolwaterstoffi C36-C40	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
som dichlooretheen- isomeren			0,14	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	20		-1	<= SW
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)			0,77 (S)	ug/l				150		
som 3 dichloorpropan (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)			0,42	ug/l	<= Streefwaarde	0,8	80		-1	<= SW
som xyleen- isomeren			0,21	ug/l	<= Streefwaarde	0,2	70		-1	<= SW

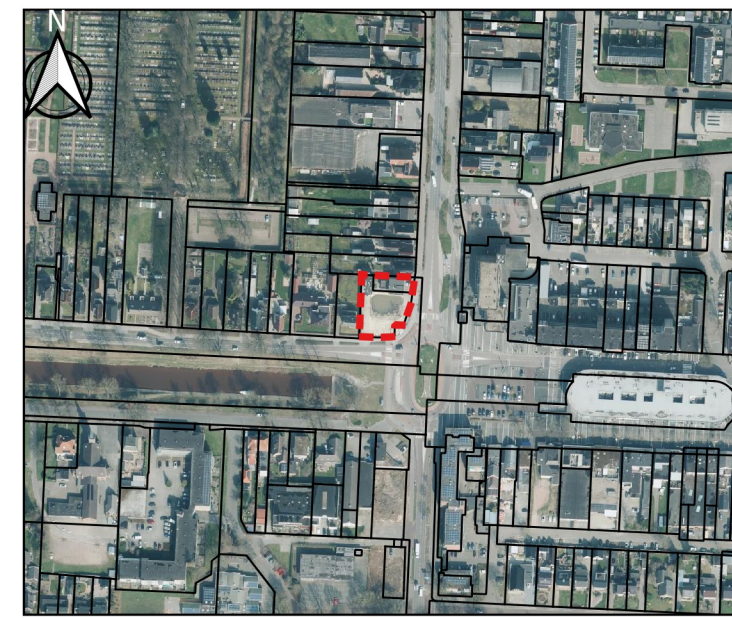
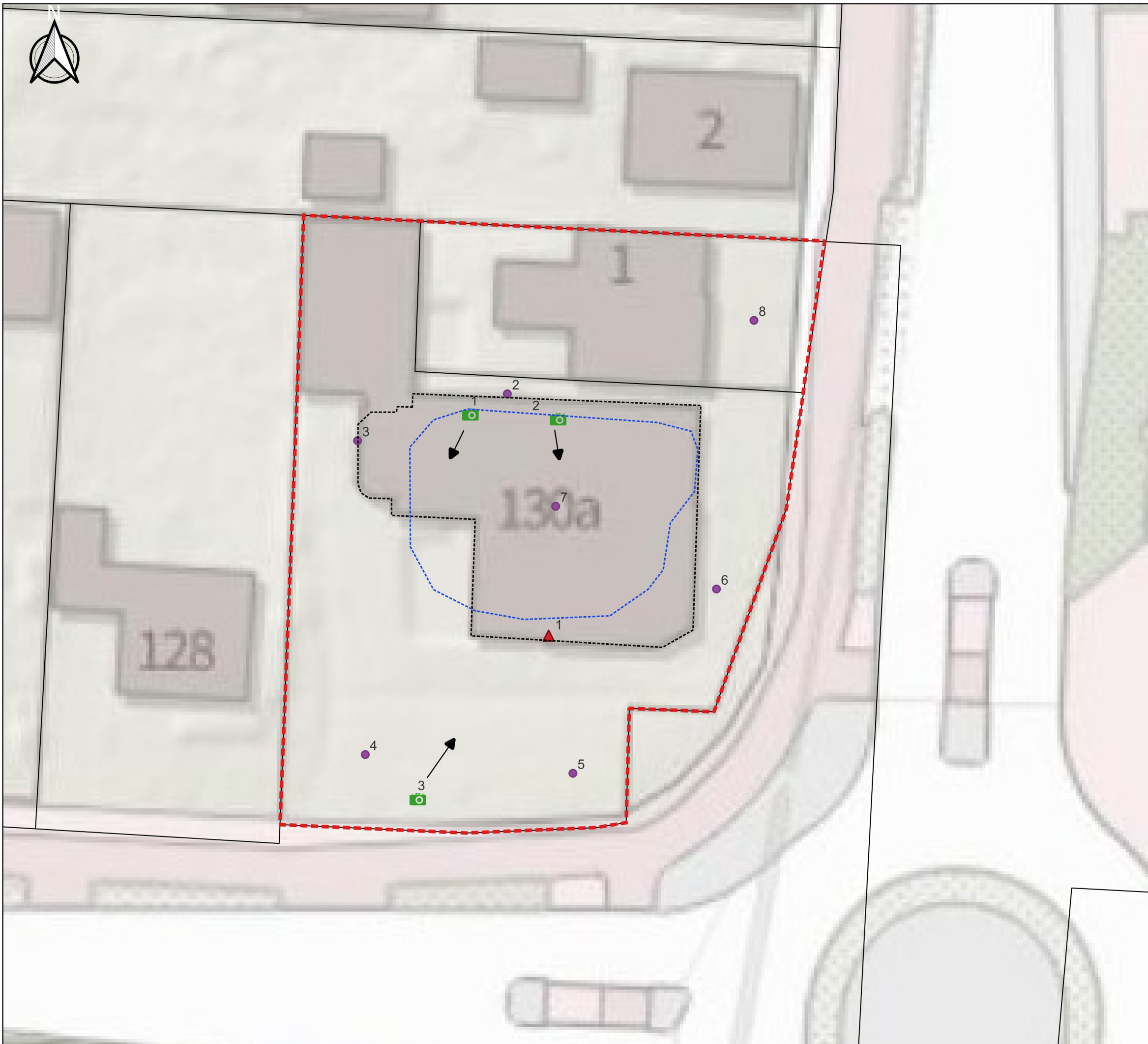
(S) Enkele parameters ontbreken in de som: som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
SW	Streefwaarde
IW	Interventiewaarde
IW indic	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging grondwater
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

Tabelinformatie	
Index < 0	GStandaard < AW
0 < Index < 0,5	GStandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	GStandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden



## **Bijlage 5: Overzicht posities monsternamepunten**



Schaal 1 : 5.000

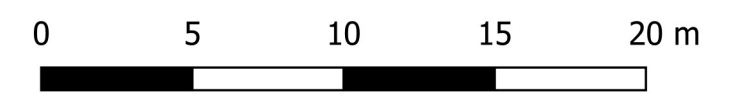
### Legenda

- monsternamepunten
- grondboring
- ▲ peilbuis
- lager gelegen maaiveld met plas water
- voormalige bebouwing
- foto met nummer
- Onderzoeklocatie
- kadastralegrens



overzicht posities monsternamepunten

Project: Brugstraat 1 / Van Echtenskanaal 130  
 NZ te Klazienaveen  
 Datum: 02 december 2022  
 Formaat: A3 (liggend)  
 Schaal: 1 : 250  
 Getekend: RS  
 Projectnummer: 22KL331



## **Bijlage 6: Foto's**

