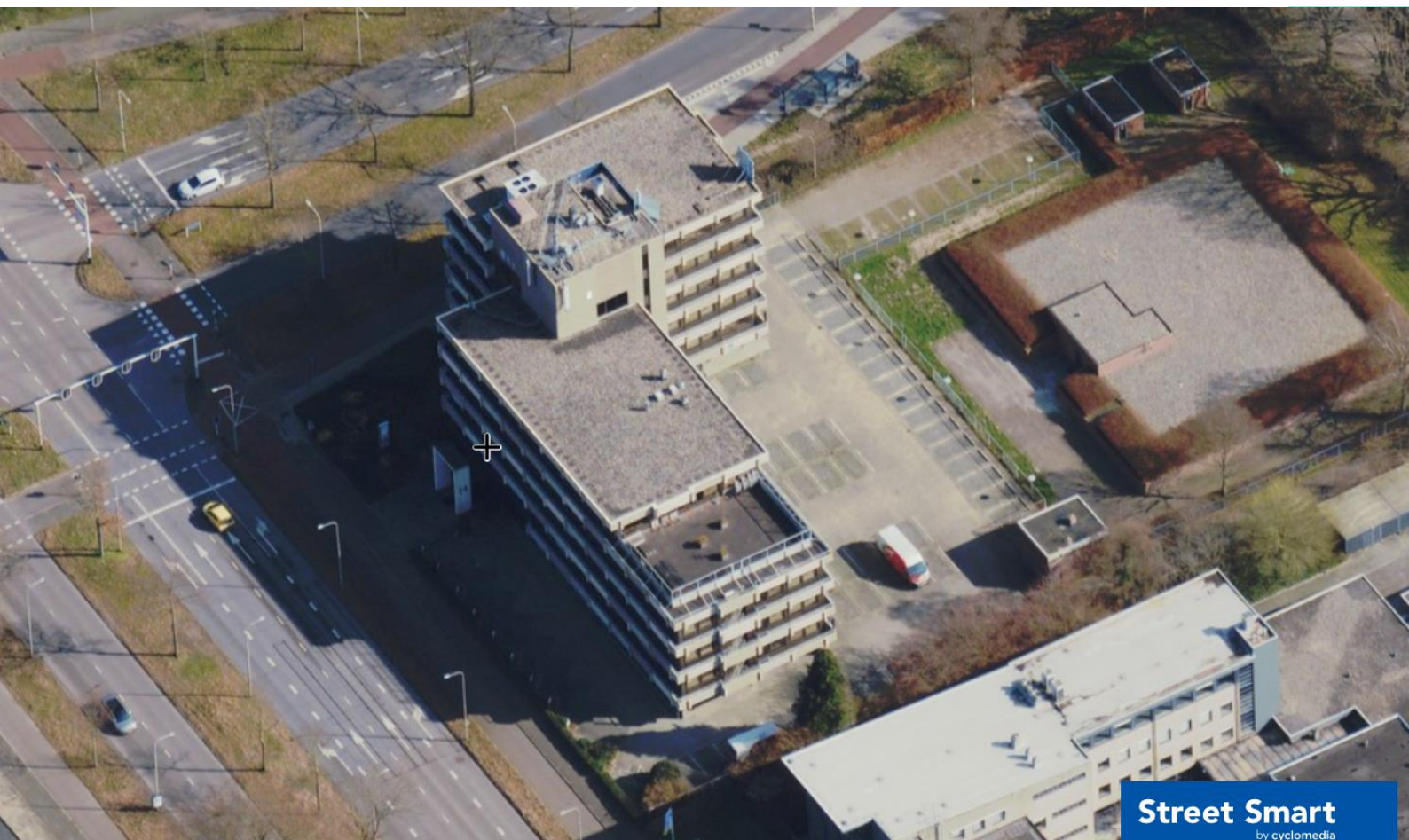




Street Smart
by cyclomedia

Verkennd bodemonderzoek transformatie Zwartewaterallee 14 te Zwolle

21 februari 2023

Verantwoording

Titel	Verkennd bodemonderzoek transformatie Zwartewaterallee 14 te Zwolle
Opdrachtgever	Woningstichting SWZ
Projectleider	Paul Lammers
Auteur(s)	Anouk Greveling
Tweede lezer	Christiaan Broekhuizen
Uitvoering meet- en inspectiewerk	Kees (K.R.) Meerlo en Mark (M.) Doornbos (TAUW bv, certificaatnummer K54913).
Projectnummer	1289471
Aantal pagina's	11
Datum	21 februari 2023
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
W.A. Scholtenstraat 3a
Postbus 722
9400 AS Assen
T +31 59 23 91 30 0
E info.assen@tauw.com

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Vooronderzoek	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Locatiegegevens	4
2.3	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	5
2.4	Historische gegevens	6
2.5	Uitgevoerde bodemonderzoeken en verontreinigingssituatie	7
2.6	Asbestverdachtheid van de bodem	7
2.7	PFAS-verdachtheid van de bodem	7
2.8	Terreinverkenning	7
2.9	Conclusies vooronderzoek	7
3	Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden	8
3.1	Onderzoeksstrategie	8
3.2	Uitgevoerde werkzaamheden	8
3.3	Veiligheid en kwaliteit	9
4	Resultaten	9
4.1	Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen	9
4.2	Veldmetingen grondwater	9
4.3	Resultaten grond en grondwater	10
4.3.1	Standaard stoffenpakket grond	10
4.4	Resultaten grondwater	10
5	Conclusies en aanbevelingen	11

Bijlage 1 Regionale ligging onderzoekslocatie

Bijlage 2 Kaart situering monsternemingspunten

Bijlage 3 Veiligheid en kwaliteit

Bijlage 4 Boorprofielen

Bijlage 5 Toetsingskader

Bijlage 6 Getoetste omgerekende analyseresultaten grond en grondwater

Bijlage 7 Analysecertificaten grond en grondwater

Bijlage 8 Foto's veldwerk

1 Inleiding

In opdracht van Woningstichting SWZ heeft TAUW een verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740¹ uitgevoerd aan de Zwartewaterallee 14 in Zwolle.

Aanleiding

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen wijziging van het bestemmingsplan en de hiervoor te verzamelen gegevens.

Doelstelling

Doelstelling van het onderzoek is het verkrijgen van een beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater).

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Er is een vooronderzoek conform de NEN 5725² uitgevoerd. Gezien de aanleiding van het onderzoek is gekozen om de onderzoeksvragen te beantwoorden behorend bij aanleiding A (uitvoeren bodemonderzoek) uit de NEN 5725. In paragraaf 2.9 staat de conclusie van het vooronderzoek weergegeven.

Voor het inventariseren van de verdachte deellocaties (voormalige of huidige bedrijfsactiviteiten, dempingen, tanks, incidenten et cetera) zijn de volgende informatiebronnen geraadpleegd:

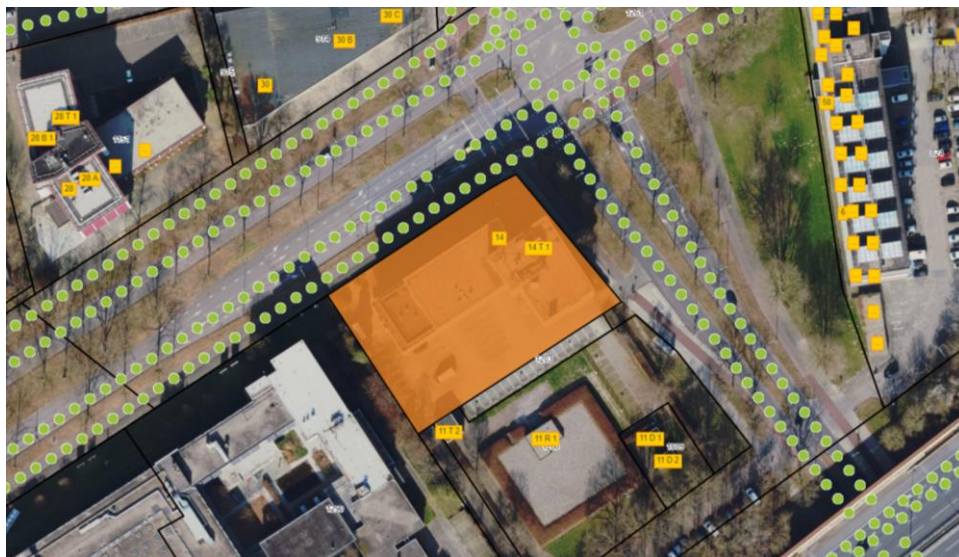
- Kadaster
- BAG-gegevens
- Omgevingsdienst IJsselland
- Bodemloket
- Lucht- en straatfoto's van Cyclomedia Streetsmart
- Historische topografische kaarten van Topotijdreis
- Door de opdrachtgever aangeleverde informatie
- Fysieke terreinverkenning

2.2 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen op het perceel Zwartewaterallee 14 te Zwolle. De locatie heeft een oppervlakte van 2.870 m² en is in gebruik als kantoorpand. De locatie krijgt een woonbestemming. In figuur 2.1 is de ligging van de onderzoekslocatie weergegeven. De uitpandige verhardingen bestaan uit klinkers.

¹ NEN 5740: Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009/A1:2016

² NEN 5725: Bodem - Strategie bij het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017



Figuur 2.1 Ligging onderzoekslocatie (oranje arcering)

Tabel 2.1 Algemene gegevens onderzoekslocatie

Adres	Zwartewaterallee 14 te Zwolle
Kadastrale gegevens (www.kadaster.nl)	Sectie: H, Perceelnummer: 1201
RD-coördinaten (X/Y)	X: 202.706, Y: 504.007
Bevoegd gezag Wbb	Gemeente Zwolle
Bevoegd gezag Wbb heeft bodemtaken uitbesteed aan	Omgevingsdienst IJsselland
Oppervlakte (m ²)/lengte (m)	2.870 m ²
Verhardingssituatie	(klinkers)
Bebouwing (m ²)	Circa 1.035 m ²
Huidig gebruik	Kantoorpand met daaromheen parkeervakken
Toekomstig gebruik	Woonbestemming
Bodemfunctieklassie*	Wonen
Bodemkwaliteitsklasse inclusief PFAS*	Bovengrond: Wonen/Industrie Ondergrond: Landbouw/Natuur

* Bodemkwaliteitskaart Zwolle 2021, d.d. 18 februari 2021, TAUW bv

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

In tabel 2.2 staan de regionale geohydrologische gegevens ter plaatse van de onderzoekslocatie weergegeven. Lokale omstandigheden zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekkende) rioleringen en dergelijke kunnen de regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater beïnvloeden.

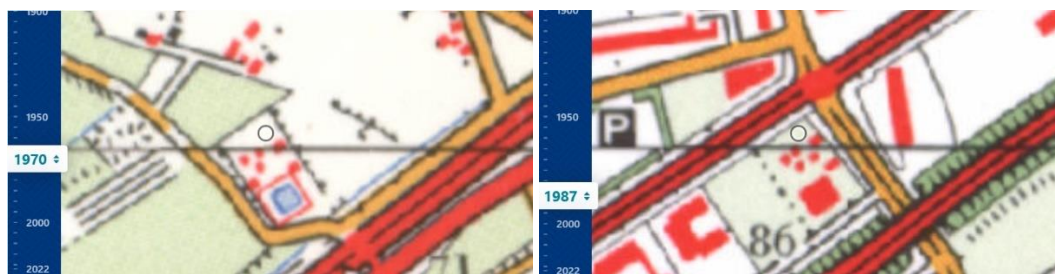
Tabel 2.2 Regionale geohydrologische gegevens en bodemopbouw

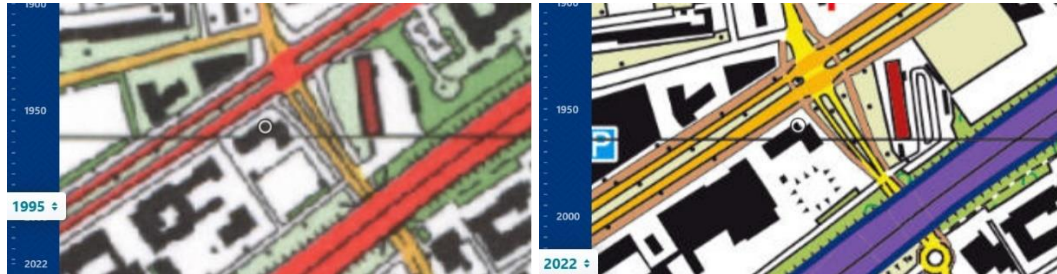
Onderdeel	Bevinding	Informatiebron
Regionale bodemopbouw	Bebouwd gebied	Bodemkaart van Nederland, WUR ¹
Maaiveld hoogte	1.32 m +NAP	AHN ²
Stijghoogte freatische grondwater	0.03 m -NAP	NAGROM ³
Verwachte regionale grondwaterstromingsrichting van het eerste watervoerend pakket	Oost Zuid Oost	NAGROM ³
In een grondwaterbeschermingsgebied?	Nee	INSPIRE View ⁴
Onttrekkingen binnen de onderzoekslocatie?	Nee	wkotool.nl ⁵
Kwel / infiltratie (tussen deklaag en watervoerende laag)	infiltratie (0,5-1 mm/dag)	Klimaat-effectatlas ⁶

¹ <https://www.wur.nl/nl/show/Bodemkaart-1-50-000.htm>, ² Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3), ³ NAGROM, Nationaal Grondwater Model, ⁴ INSPIRE view service voor AreaManagement van de gezamenlijke provincies, ⁵ Betreft onttrekkingen die zowel vergunningsplichtig als meldingsplichtig zijn, ⁶ Klimaat-effectatlas stichting CAS, kwel en infiltratie huidig

2.4 Historische gegevens

Uit (historische) topografische kaarten (www.topotijdreis.nl) blijkt dat de onderzoekslocatie vanaf circa 1970 is bebouwd. Voorheen bestond de locatie uit akker-/grasland. Vanaf circa 1975 is de autoweg 'Zwartewaterallee' aangelegd. Het huidige kantoorpand is voor het eerst zichtbaar vanaf circa 1988. De ontwikkeling van de onderzoekslocatie is weergegeven op figuur 2.2 t/m 2.4.


Figuur 2.2 Onderzoekslocatie rond 1929 (links) en rond 1963 (rechts) Bron: www.topotijdreis.nl

Figuur 2.3 Onderzoekslocatie rond 1970 (links) en rond 1987 (rechts) Bron: www.topotijdreis.nl



Figuur 2.4 Onderzoeklocatie rond 1995 (links) en rond 2022 (rechts) Bron: www.topotijdreis.nl

2.5 Uitgevoerde bodemonderzoeken en verontreinigingssituatie

Na het raadplegen van het bodeminformatiesysteem Bodemloket.nl blijkt dat de bodem op en nabij (<25 meter) de onderzoekslocatie in het verleden niet eerder is onderzocht. De omgevingsdienst IJsselland is gevraagd voor eventueel aanvullende gegevens maar daar is behalve een ontvangstbevestiging geen reactie op gekomen.

Voor zover bekend zijn op de onderzoekslocatie geen gegevens bekend van gedempte sloten, ophogingen, brandstoftanks en calamiteiten waardoor de bodem verontreinigd kan zijn geraakt.

2.6 Asbestverdachtheid van de bodem

Op basis van het vooronderzoek blijkt dat er niet gebouwd is in een asbestverdachte periode (met name tussen 1950-1980). Daarnaast zijn tijdens de terreinverkenning op het maaiveld geen asbestverdachte materialen waargenomen. Derhalve wordt de bodem op de onderzoeklocatie vooralsnog niet als asbestverdacht aangemerkt.

2.7 PFAS-verdachtheid van de bodem

Als gevolg van atmosferische depositie wordt de bodem als verdacht aangemerkt op het voorkomen van PFAS. Omdat op en nabij (< 25 meter) de onderzoekslocatie geen puntbronnen met PFAS aanwezig zijn, wordt de kans op verontreiniging met PFAS beperkt geacht. Op basis van de bodemkwaliteitskaart worden PFAS-gehalten verwacht beneden de landelijke achtergrondwaarden. De onderzoekslocatie ligt niet in een gebied welke verdacht is op de parameter GenX.

2.8 Terreinverkenning

Op 6 februari 2023 is door Kees (K.R.) Meerlo een fysieke terreinverkenning uitgevoerd. Tijdens de terreinverkenning zijn geen bijzonderheden waargenomen.

2.9 Conclusies vooronderzoek

Op basis van de resultaten uit het vooronderzoek kunnen ten aanzien van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie de volgende conclusies worden getrokken:

- Gezien het antropogene gebruik van de onderzoeklocatie in het verleden/heden kunnen verhoogde gehalten aan parameters uit het standaard stoffenpakket in de bodem vooralsnog niet worden uitgesloten
- De bodem op locatie wordt als vooralsnog als onverdacht beschouwd op het voorkomen van asbest

- Er zijn geen aanleidingen om puntbronnen met betrekking tot PFAS te verwachten. Op basis van de bodemkwaliteitskaart worden PFAS-gehalten in de bodem verwacht beneden de landelijke achtergrondwaarden

3 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Onderzoeksstrategie

Om de gestelde onderzoeksvragen te beantwoorden is de volgende onderzoeksstrategie uit de NEN 5740 gehanteerd:

- Strategie voor een verdachte niet lijnvormige locatie diffuse bodembelasting heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE-NL)

Inpandig zijn geen boringen verricht. De boringen zijn rondom het pand verricht, hiermee is een representatief beeld van de bodemkwaliteit verkregen van de gehele locatie.

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De grond is bemonsterd op maandag 6 februari 2023 door Kees (K.R.) Meerlo. Het grondwater is bemonsterd op maandag 13 februari 2023 door Mark (M.) Doornbos. Het veldwerk is uitgevoerd onder certificaatnummer K54913.

Voorafgaand aan de uitvoering van het onderzoek is de onderzoekslocatie visueel geïnspecteerd conform NEN 5725 en NEN 5740. De opgeboorde grond is bemonsterd per de te onderscheiden bodemlaag, in trajecten van maximaal 0,5 m. Afhankelijk van de bodemopbouw en de veldwaarnemingen is eventueel een kleiner monstertraject gekozen.

Een kaart met de situering van de monsterpunten is opgenomen in bijlage 2. In tabel 3.1 staan de uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden weergegeven.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Omschrijving		
Oppervlakte onderzoekslocatie	2870 m ²	
Veldwerk	Aantal	Monsterpuntnummers
Boring tot circa 0,5 m -mv	11	4 t/m 14
Boring tot circa 2,0 m -mv	2	2 en 3
Boring met peilbuis tot circa 3,0 m -mv	1	1
Analyses	Aantal	(Meng)monstercodes
Standaard stoffenpakket grond ¹	3	MM1, MM2 en MM3
Standaard stoffenpakket grondwater ²	1	Pb 1

¹⁾ Lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB (7), PAK (10), minerale olie (GC) en droge stof

²⁾ Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), BTEXN, VOCI en minerale olie (GC)

3.3 Veiligheid en kwaliteit

Voor een overzicht van de veiligheids- en kwaliteitsaspecten wordt verwezen naar bijlage 3. Er is niet afgeweken van de vigerende protocollen.

4 Resultaten

4.1 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld en in de opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen waargenomen. In de bovengrond (0,0-0,5 m -mv) ter plaatse van boorpunten 1, 3, 6, 7, 12 en 14 en in de ondergrond (0,6-1,0 m -mv) ter plaatse van de boorpunten 1 en 2 is een (zeer) lichte bijmenging met baksteen waargenomen. Het betreft eenduidig materiaal. Op basis van deze gegevens wordt de grond op de locatie, conform NEN 5707, als niet verdacht aangemerkt ten aanzien van een verontreiniging met asbest.

4.2 Veldmetingen grondwater

Voorafgaand aan de bemonstering van de peilbuis zijn een aantal veldmetingen verricht. De grondwaterbemonsteringsdata is weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1 Grondwaterbemonsteringsdata

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)		Datum	GWS (m-mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Spoelwater (l)	Troebelheid (ntu)	Belucht (ja/nee)
1	2,00	3,00	13.02.2023	1,66	6,67	436	3	17	Nee

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en de geleidbaarheid (EC) zijn normaal voor deze regio. De gemeten waarde voor troebelheid in het grondwater ter plaatse van de peilbuizen wordt als verhoogd beschouwd (NTU > 10). Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentraties aan organische parameters in het grondwater. Hierdoor kunnen mogelijk onterecht hoge concentraties in het grondwater worden gemeten.

Tijdens de grondwaterbemonstering is gecontroleerd of de bovenkant van het filter zich onder de grondwaterstand bevindt. De bovenkant van alle filters bevonden zich onder de grondwaterstand waardoor geen van de monsters belucht is geraakt. Het grondwater ter plaatse van alle peilbuizen stroomde tijdens de bemonstering goed toe, er is voorafgaand aan de bemonstering voldoende spoelwater afgepompt, de bemonstering is uitgevoerd bij een constante EC en zonder beluchting. De verhoogde NTU-waarde heeft geen negatieve invloed op de kwaliteit van onderhavig onderzoek. Herbemonstering van het grondwater is niet noodzakelijk. Verwacht wordt dat de gemeten concentraties in het grondwater representatief zijn voor de werkelijk aanwezige concentraties.

4.3 Resultaten grond en grondwater

4.3.1 Standaard stoffenpakket grond

In tabel 4.2 is een samenvatting opgenomen van de onderzoeksresultaten. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5. Voor een volledig naar standaardbodem omgerekend toetsingsoverzicht wordt verwezen naar bijlage 6. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.

Tabel 4.2 Samenvatting getoetste analyseresultaten grond en samenstelling mengmonsters

(Meng) monster	Deel monster	Diepte (m - mv)	Textuur en bijzonderheden ##	> AW	> T	> I	BBK# (indicatief)	Veiligheids klasse
MM1	1-1, 3-2, 6-1, 7-1	0-0,5	fijn zand, stenen (onv) 1-2, baksteen 1-2	-	-	-	AT	Geen Klasse
MM2	2-1, 4-1, 9-1, 12-1	0,08-0,5	matig grof zand	-	-	-	AT	Geen Klasse
MM3	1-3, 2-3, 3-3, 3-5	0,5-2	fijn zand	-	-	-	AT	Geen Klasse

Toepassing op landbodem

1: zeer weinig (<1 %), 2: weinig (1 – 5 %), 3: matig (5 – 10 %), 4: veel (10 – 15 %), 5: zeer veel (15 – 50 %)

- Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters

AT Altijd toepasbaar

4.4 Resultaten grondwater

In tabel 4.3 is een samenvatting opgenomen van de onderzoeksresultaten van het grondwater. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5. Voor een volledig toetsingsoverzicht wordt verwezen naar bijlage 6 en de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.

Tabel 4.3 Samenvatting onderzoeksresultaten grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	> S	> T	> I
Pb 1 F	2,0-3,0	-	-	-

- Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters

S: Streefwaarde, T: Tussenwaarde, I: Interventiewaarde, -: Geen overschrijdingen door de geanalyseerde parameters

5 Conclusies en aanbevelingen

Met dit onderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond- en grondwater) ter plaatse van de onderzoeklocatie in voldoende mate vastgesteld. Er zijn in zowel de grond als in het grondwater geen verontreinigingen aangetoond.

Na indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit blijkt dat de grond ter plaatse van de onderzoekslocatie indicatief voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse 'altijd toepasbaar'. De resultaten geven in relatie tot de nieuwe bestemming geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek. Onzes inziens voldoet de bodemkwaliteit aan de nieuwe bestemming. De beoordeling of de locatie geschikt is voor een nieuwe bestemming is een beleidsmatige afweging van het bevoegd gezag.

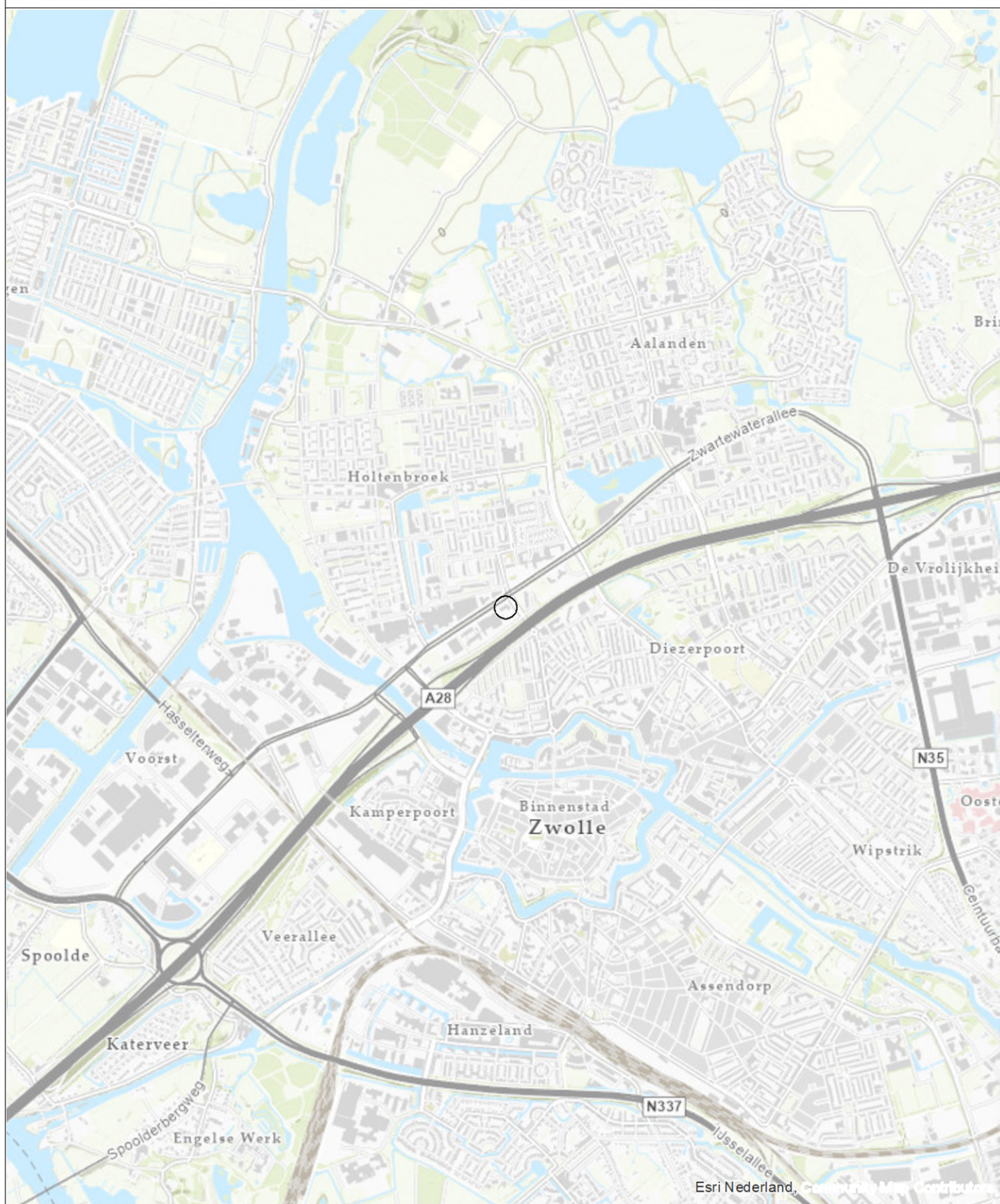
Bij eventueel toekomstig grondverzet vormt dit onderzoek geen geldig bewijsmiddel, maar geldt het als indicatie voor de kwaliteit van de af te voeren grond. Bij grondverzet en afvoer van grond vanaf de locatie kan het daarom noodzakelijk zijn een partijkeuring volgens de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit uit te voeren.

Melding toepassen van grond

Het elders toepassen van vrijkomende grond en bouwstoffen dient vijf werkdagen voorafgaand aan de toepassing gemeld te worden via www.meldpuntbodemkwaliteit.nl.

Bijlage 1**Regionale ligging onderzoekslocatie**

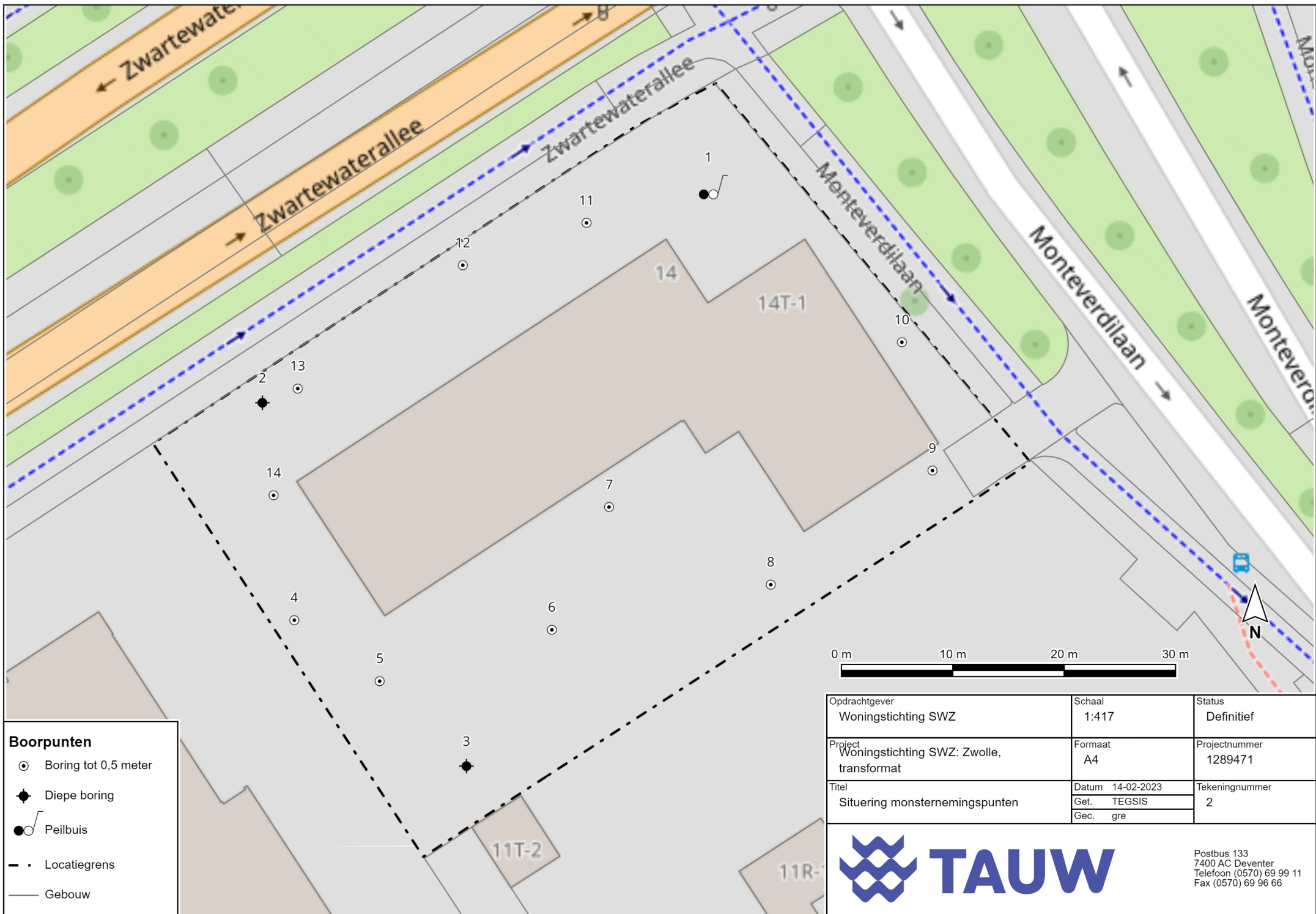
Regionale ligging van de onderzoekslocatie



0 300 600 900 1.200 m

Opdrachtgever	Schaal	Status
Woningstichting SWZ	1:25000	Definitief
Project	Formaat	Projectnummer
Woningstichting SWZ: Zwolle, transformatie Zwartewaterallee 14	A4	1289471
Onderdeel	Datum: 7-2-2023	Tekeningnummer
Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Get: TDA	1
	Gec: #	
Postbus 133 7400 AC Deventer Telefoon (0570) 65 99 11 Fax (0570) 65 95 65		

Bijlage 2**Kaart situering monsternamepunten**



Bijlage 3 Veiligheid, kwaliteit en duurzaamheid

SIKB veldwerkprotocollen voor bodemonderzoek



Het keurmerk 'kwaliteitswaarborg Bodembeheer' geeft aan dat de activiteiten in het kader bodembeheer, waaronder veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek goed en betrouwbaar volgens door de overheid opgestelde protocollen en programma's uitgevoerd. TAUW bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek conform de protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. TAUW bv verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000. Bij interne opdrachtverlening gebruik gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

Alle veldwerkzaamheden behorende bij het landbodemonderzoek en waterbodemonderzoek uitgevoerd binnen de reikwijdte van het certificatieschema, volgens de eisen uit het certificatieschema BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch landbodemonderzoek en waterbodemonderzoek:

- Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters

Tijdens het verkennend bodemonderzoek is niet afgeweken van de vigerende protocollen.

De analyses zijn uitgevoerd bij een geaccrediteerd milieulaboratorium.

Overige veiligheids- en kwaliteitsaspecten

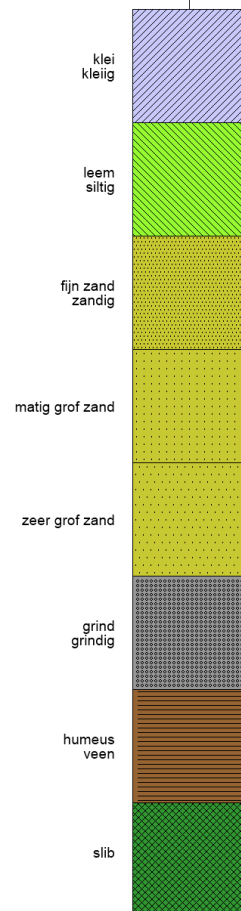
De aanwezigheid en ligging van kabels en leidingen is bepaald door het doen van een Klic-melding.

TAUW verklaart hierbij dat het een onafhankelijke positie heeft (en kan behouden) ten opzichte van de opdrachtgever. Dat wil zeggen dat er geen organisatorische relatie bestaat met de opdrachtgever (zuster- of moederbedrijf) of diens eigenaar.

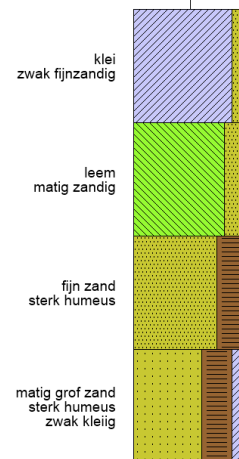
Bijlage 4**Boorprofielen**

Legenda boorprofielen

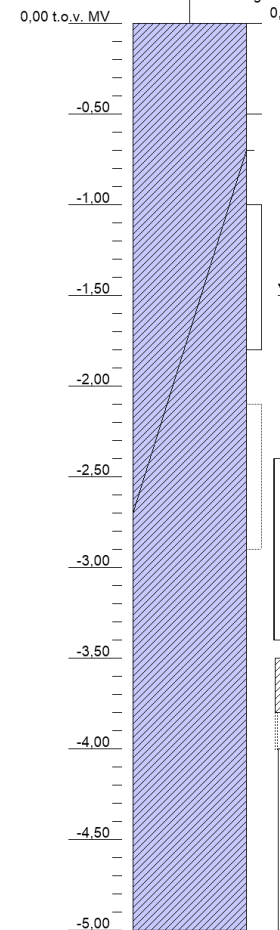
1 Datum: 01-01-2013
X: 202677,98
Y: 438991,13
deskundige TAUW bv



2 Datum: 01-01-2013
X: 136440,12
Y: 492314,1
deskundige TAUW bv



monsterpunt nummer **3** Datum: 01-01-2013
X: 136440,12
Y: 492314,1
deskundige TAUW bv



plaatsingsdatum boring
x-coördinaat
y-coördinaat
deskundige
bovenkant peilbuis
tov mv

monstercodering

G: **Indicatieve geurzone**

G: -
1 = zeer licht
2 = licht
3 = matig
4 = sterk
5 = zeer sterk

grondwaterstand

steekbusmonster

peilbuis

bodemluchtmonster

Bijzonderheid

1 = zeer licht
2 = licht
3 = matig
4 = sterk
5 = zeer sterk

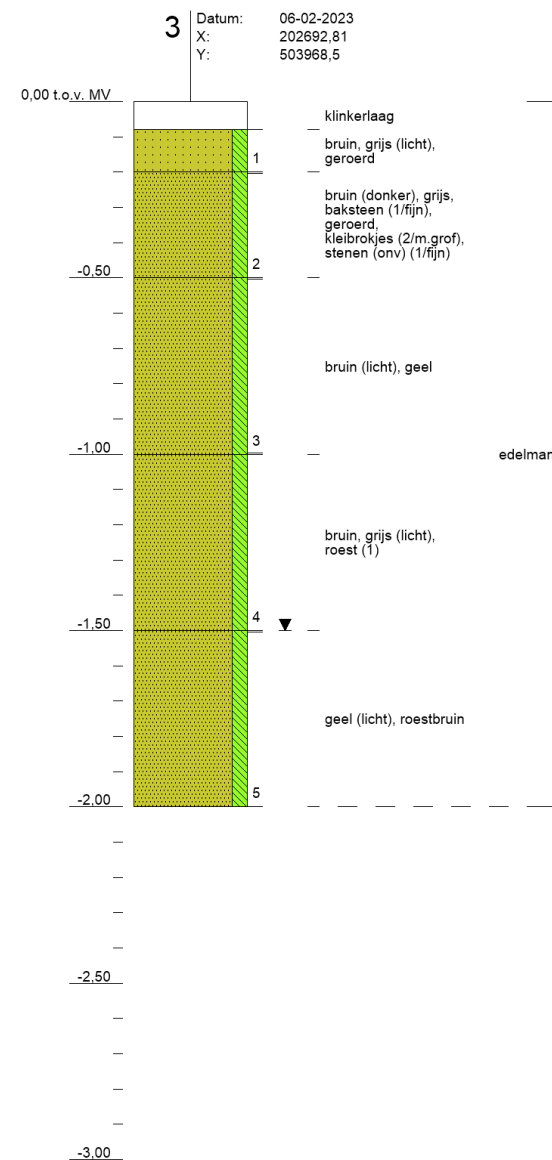
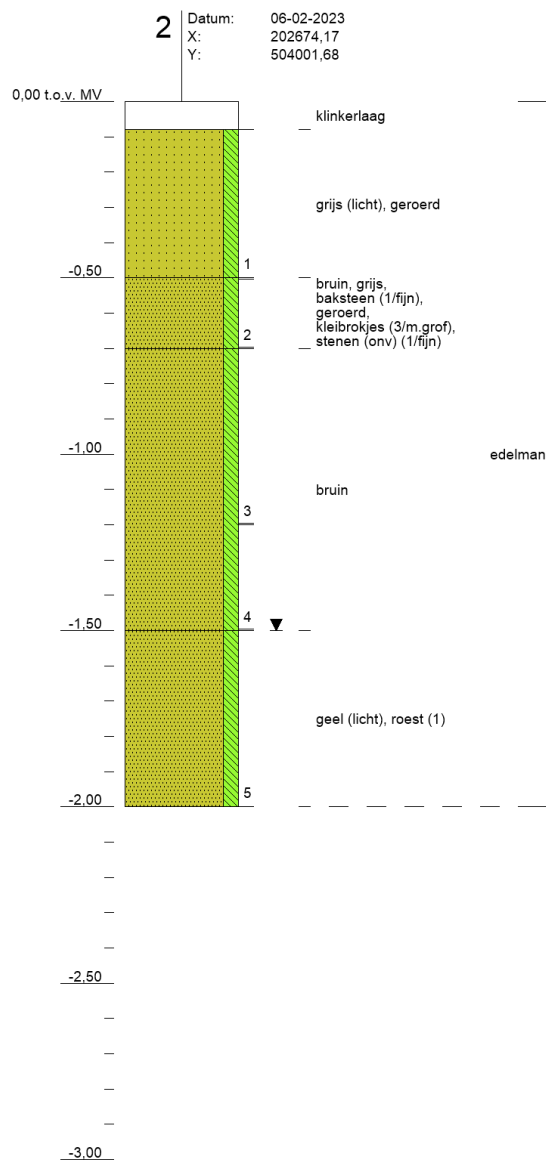
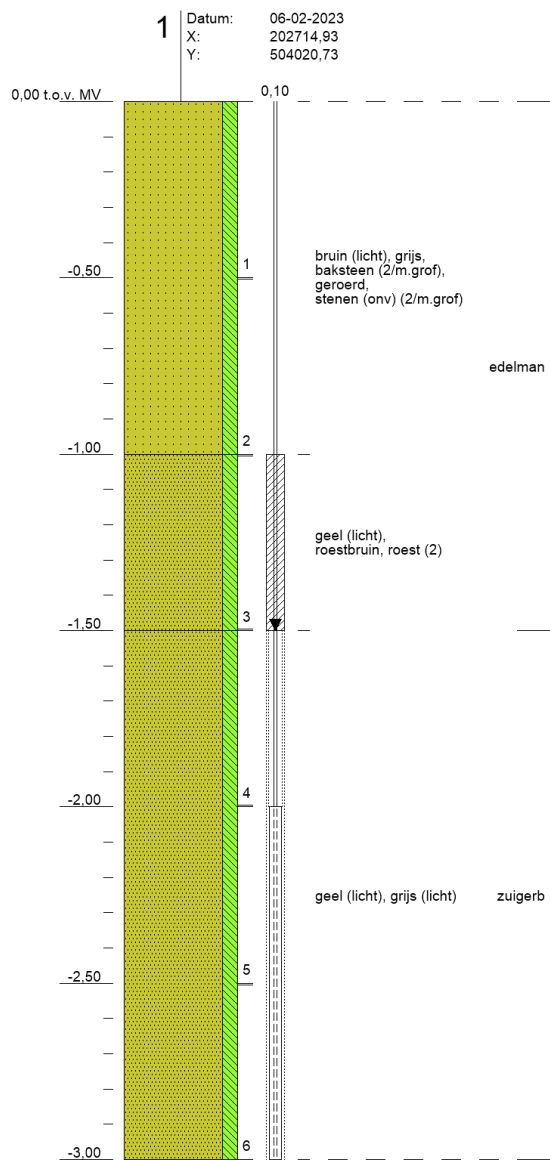
casing

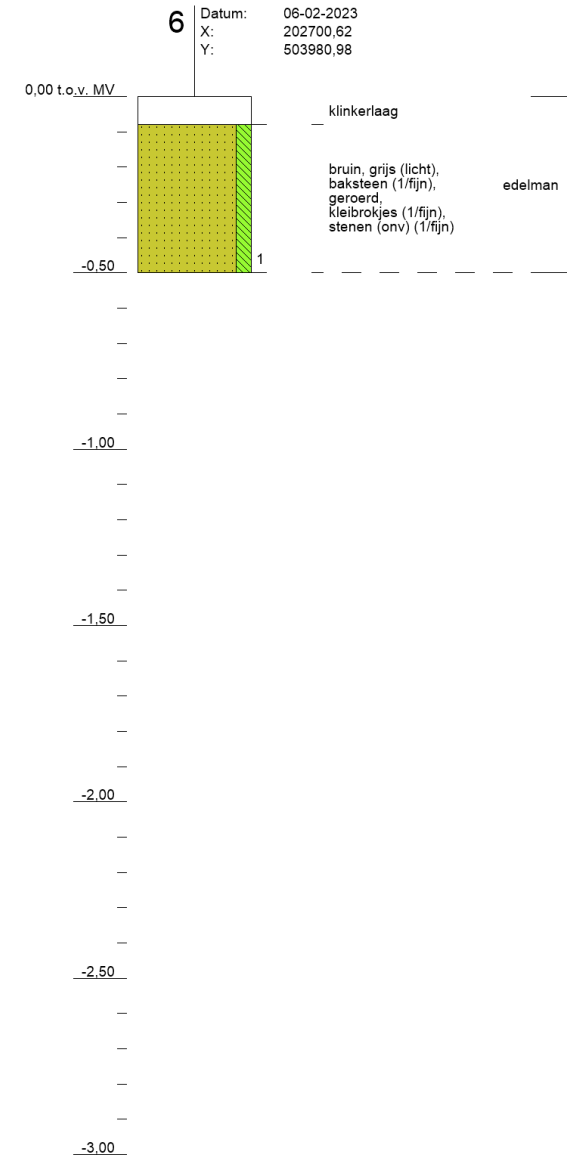
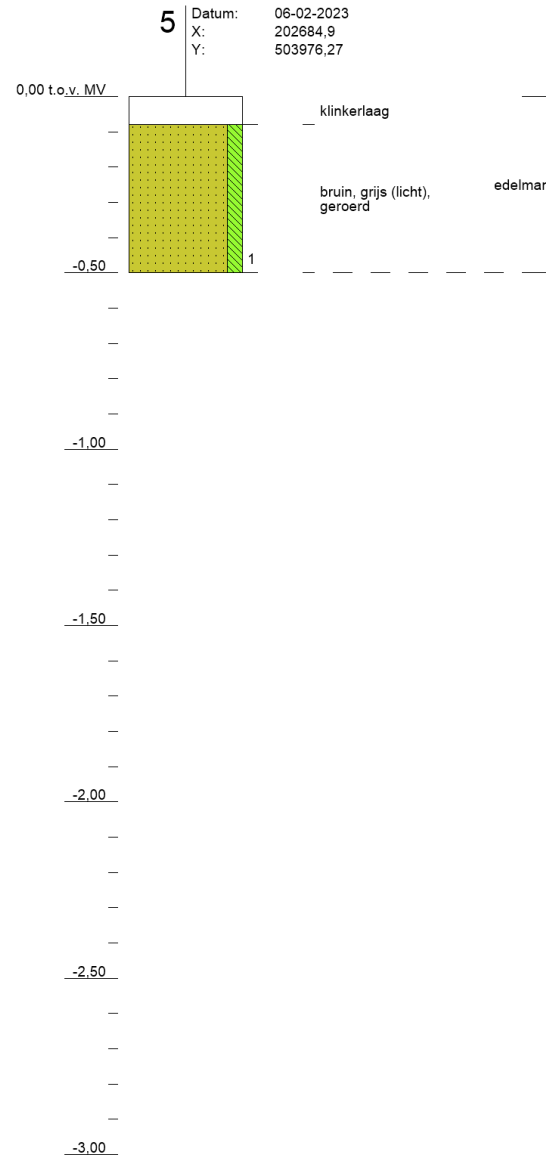
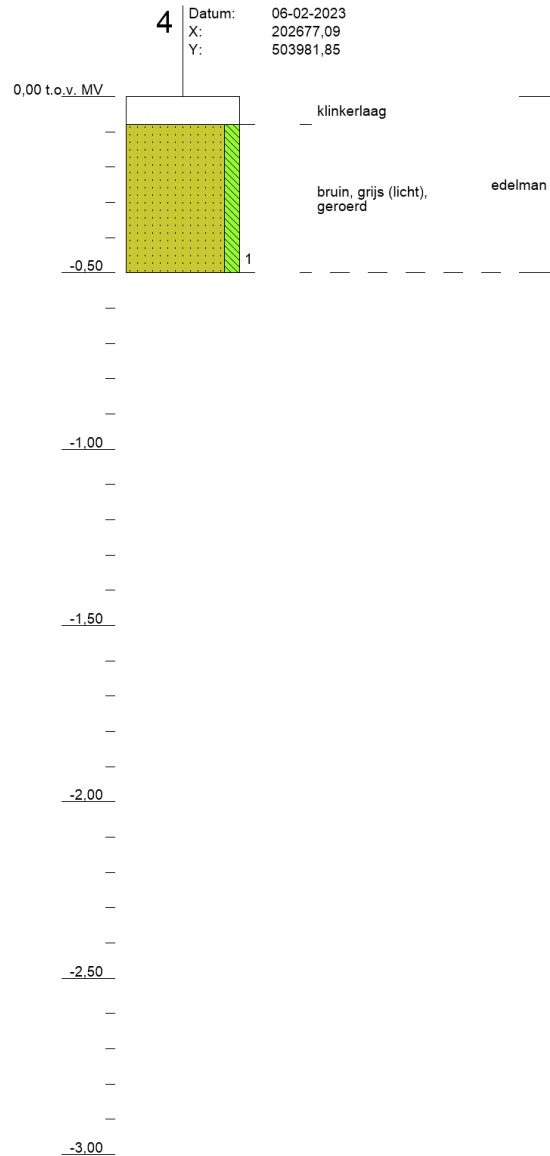
bentoniet

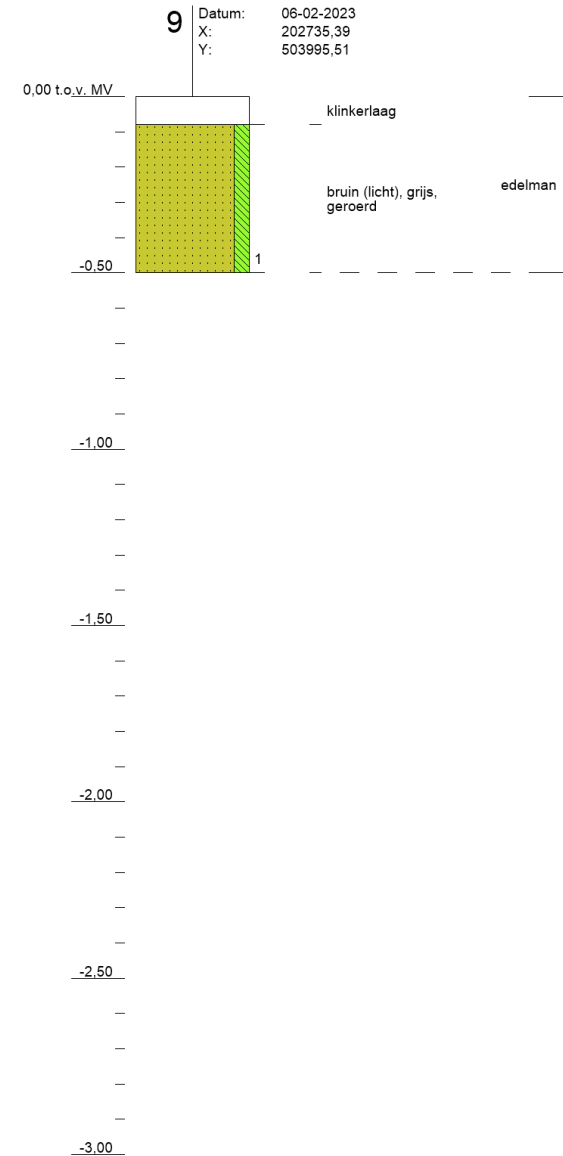
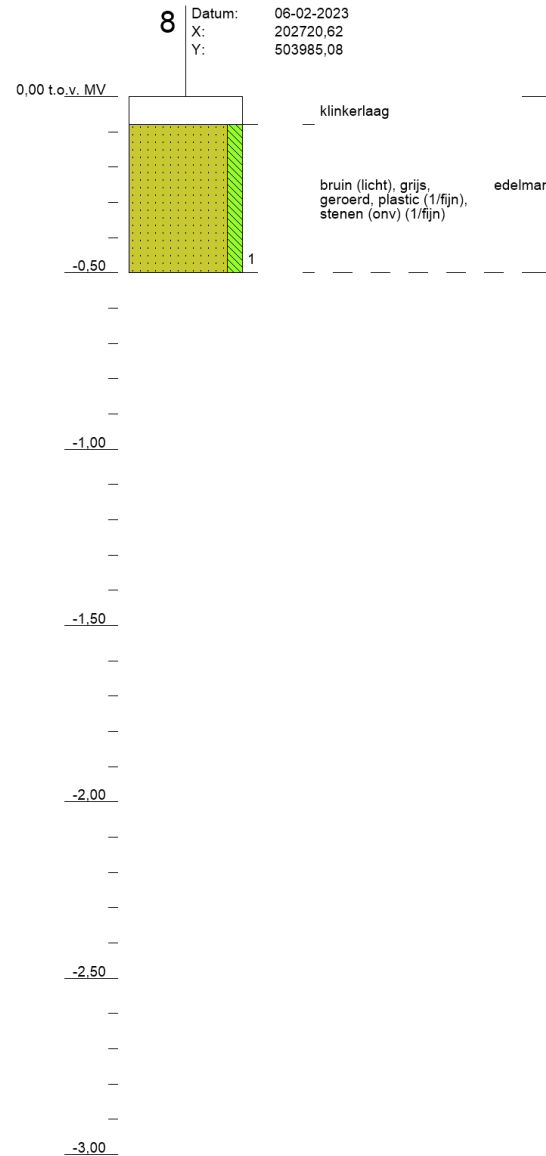
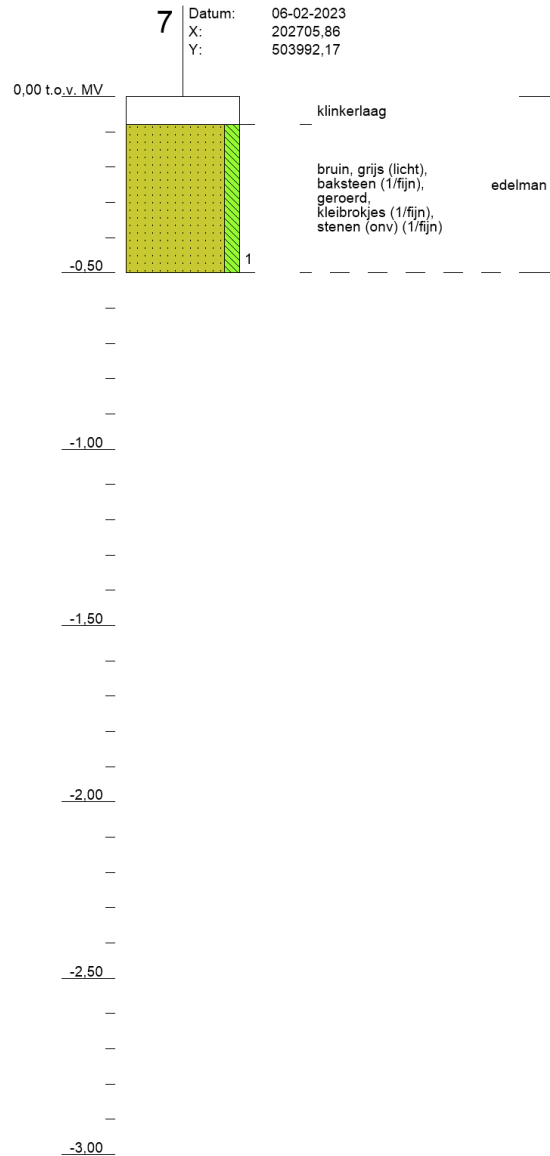
grind

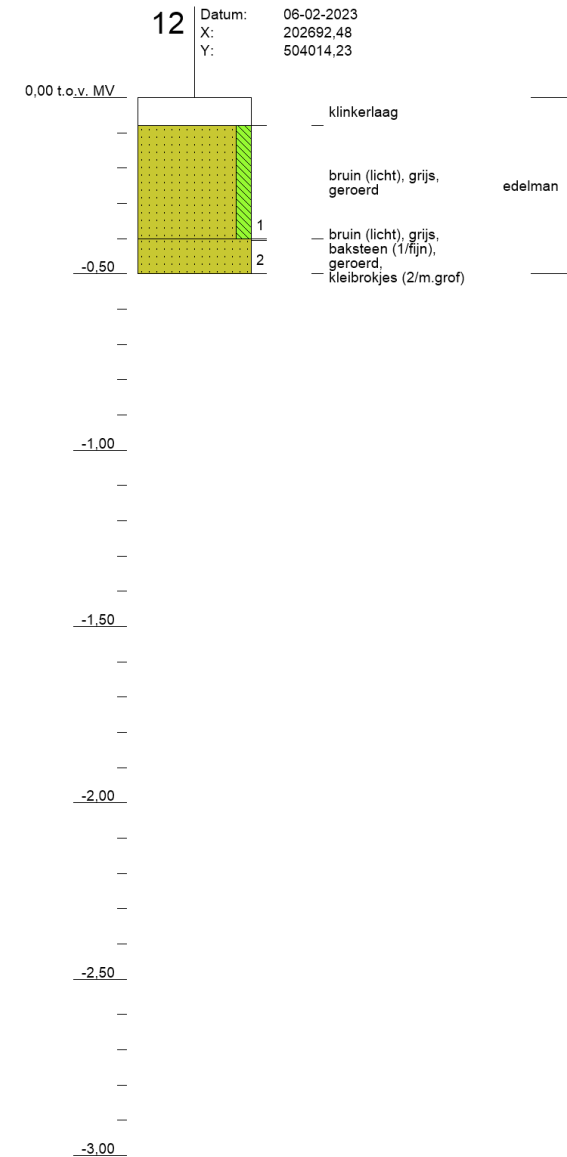
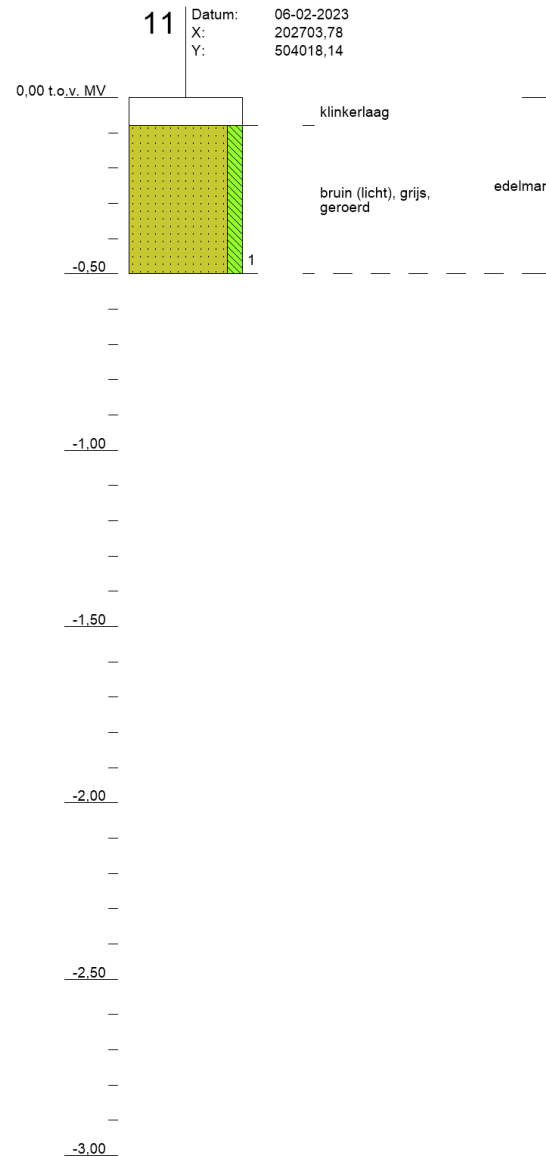
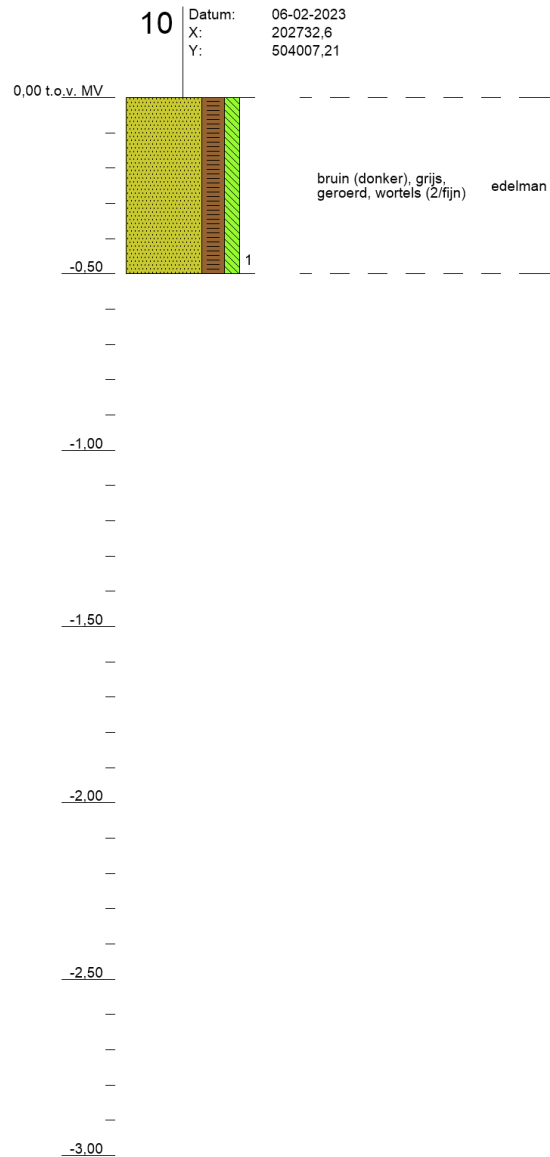
filter

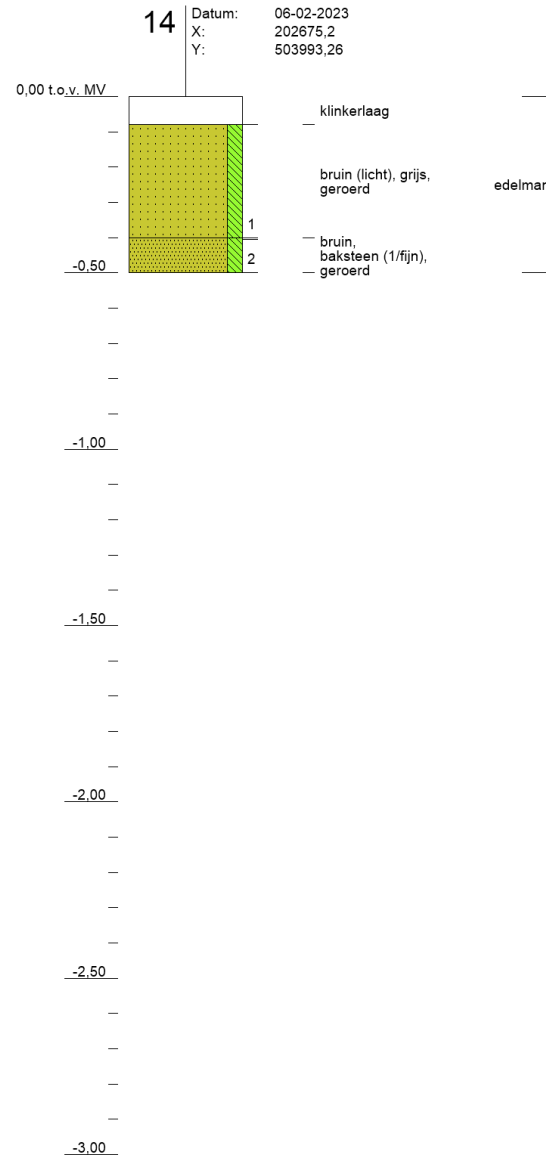
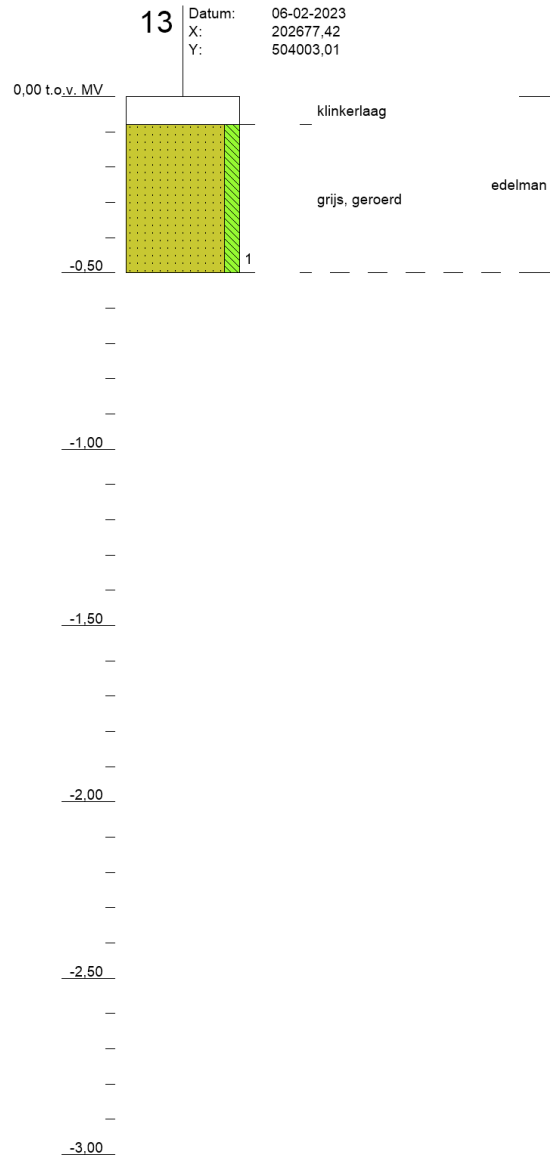












Bijlage 5 Toetsingskader

B5.1 Toetsingskader circulaire bodemsanering 2013

De analyseresultaten zijn getoetst aan de volgende, in landelijk beleid opgenomen, toetsingswaarden (normen):

- De Streefwaarden (voor grondwater) en/of Interventiewaarden (voor grond en grondwater) uit de Circulaire Bodemsanering³
- De Achtergrondwaarden (voor grond) uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit⁴

Daarnaast is voor grond en grondwater ook getoetst aan de Tussenwaarden. Deze waarde is niet opgenomen in de Circulaire Bodemsanering en/of Regeling Bodemkwaliteit maar wel in de Regeling Uniforme Saneringen (RUS). De Tussenwaarde is gedefinieerd als $T = \frac{1}{2}(AW + I)$ voor grond en $T = \frac{1}{2}(S + I)$ voor grondwater.

In tabel B5.1 is vermeld op welke wijze de toetsingsresultaten zijn weergegeven in toetsingstabellen en tekstueel aangeduid in de rapportage.

Tabel B5.1 Overzicht toetsingskader

Concentratieniveau voor een stof	Weergave in tabellen	Omschrijving in de tekst
$\leq$ AW/S-waarde (of $<$ rapportagegrens)	-	-
$>$ AW/S-waarde $\leq$ T-waarde	+	Licht verhoogd/verontreinigd
$>$ T-waarde $\leq$ I-waarde	++	Matig verhoogd/verontreinigd
$>$ I-waarde	+++	Sterk verhoogd/verontreinigd

Bodemtypecorrectie voor grond

Op basis van de (gewijzigde) bijlage G⁵ onderdeel III van de Regeling bodemkwaliteit wordt vanaf 1 november 2013 bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem het analyseresultaat omgerekend naar het gehalte voor standaardbodem en vervolgens getoetst aan de toetsingswaarde voor standaardbodem. Voor de omrekening naar standaardbodem wordt gebruik gemaakt van locatiespecifieke waarden voor organische stof en lutum.

Gevalideerde bodemtoetsing: BoToVa

De toetsing van analyseresultaten vindt plaats in een geautomatiseerde toetsingsmodule. Deze toetsingsmodule maakt gebruik van de landelijke BoToVa⁶-service voor de validatie van de toetsingsresultaten. Op deze wijze is de kwaliteit van de toetsing aan de geldende normen geborgd.

³ (gewijzigde) Circulaire Bodemsanering die op 1 juli 2013 in werking is getreden (Staatscourant 16675, d.d. 27 juni 2013)

⁴ (gewijzigde) Regeling bodemkwaliteit die op 1 januari 2014 in werking is getreden (laatste wijzigingen zijn opgenomen in Staatscourant 31950, d.d. 15 november 2013)

⁵ Deze gewijzigde bijlage van de Regeling bodemkwaliteit is voor het eerst gepubliceerd in Staatscourant 22335, d.d. 2 november 2012

⁶ BoToVa: Bodem Toets- en Validatieservice. Voor meer informatie zie www.botova-service.nl

B5.2 Toetsingswaarden grond

Toetsingswaarden grond (mg/kg)	SRC gr	gAW	T	I
Lutum: 25 %				
Organisch stof :10 %				
Metalen				
Barium (Ba)	4050	-	463	920
Cadmium (Cd)	101	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	285	15	103	190
Koper (Cu)	28500	40	115	190
Kwik (Hg)	405	0,15	18,1	36
Lood (Pb)	735	50	290	530
Molybdeen (Mo)	2030	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	10100	35	68	100
Zink (Zn)	101489	140	430	720
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen				
PAK (10 van VROM)	-	1,5	20,8	40
Naftaleen	870	-	-	-
Fenantreen	8030	-	-	-
Antraceen	8030	-	-	-
Fluorantheen	10000	-	-	-
Chryseen	10000	-	-	-
Benzo(a)antraceen	1000	-	-	-
Benzo(a)pyreen	100	-	-	-
Benzo(k)fluorantheen	1000	-	-	-
Indeno(1,2,3cd)pyreen	1000	-	-	-
Benzo(ghi)peryleen	6030	-	-	-
Gechloreerde koolwaterstoffen				
PCB (som 7)	-	0,02	1	1
PCB-28	2,3	-	-	-
PCB-52	2,3	-	-	-
PCB-101	2,3	-	-	-
PCB-118	2,3	-	-	-
PCB-138	2,3	-	-	-
PCB-153	2,3	-	-	-
PCB-180	2,3	-	-	-
Overige stoffen				
Minerale olie (C10-C40)	-	190	2595	5000
Asbest, gewogen	100			
Respirabele asbestvezels <0,5 mm, gewogen	10			

SRC gr Serious Risk Concentration arbo voor werken in verontreinigde grond

AW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]

T: Tussenwaarden grond [mg/kg ds]

I: Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

B5.3 Toetsingswaarden grondwater

Toetsingswaarden grondwater (µg/l)	SRC gw	So	To	Io
Metalen				
Barium (Ba)	4050000	50	337,5	625
Cadmium (Cd)	101000	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	285000	20	60	100
Koper (Cu)	28500000	15	45	75
Kwik (Hg)	405000	0,05	0,18	0,3
Lood (Pb)	735000	15	45	75
Molybdeen (Mo)	2030000	5	153	300
Nikkel (Ni)	10100000	15	45	75
Zink (Zn)	101489000	65	432,5	800
Aromatische verbindingen				
Benzeen	251	0,2	15,1	30
Ethylbenzeen	5570	4	77	150
Tolueen	4360	7	504	1000
Xylenen (som)	10100	0,2	35,1	70
Styreen (vinylbenzeen)	21200	6	153	300
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen				
Naftaleen	-	0,01	35,01	70
Fenantreen	8030000	0,003	2,502	5
Antraceen	8030000	0,0007	2,5004	5
Fluorantheen	10000000	0,003	0,501	1
Chryseen	10000000	0,003	0,102	0,2
Benzo(a)antraceen	1000000	0,0001	0,2501	0,5
Benzo(a)pyreen	100000	0,0005	0,0253	0,05
Benzo(k)fluorantheen	1000000	0,0004	0,0252	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	1000000	0,0004	0,0252	0,05
Benzo(ghi)peryleen	6030000	0,0003	0,0252	0,05
Gechloreerde koolwaterstoffen				
Vinylchloride	0,4	0,01	2,51	5
Dichloormethaan	55800	0,01	500,01	1000
1,1-dichloorethaan	-	7	454	900
1,2-dichloorethaan	3140	7	204	400
1,1-dichlooretheen	-	0,01	5,01	10
1,2 dichlooretheen (c+t)	-	0,01	10,01	20
Dichloorpropanen (som)	-	0,8	40,4	80
Trichloormethaan (chloroform)	-	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	-	0,01	150,01	300
1,1,2-trichloorethaan	-	0,01	65,01	130

Toetsingswaarden grondwater (µg/l)	SRC gw	So	To	Io
Trichlooretheen (tri)	1500	24	262	500
Tetrachloormethaan (tetra)	190	0,01	5,01	10
Tetrachlooretheen (per)	560	0,01	20,01	40
Overige stoffen				
Minerale olie (C10-C40)	-	50	325	600
Tribroommethaan (bromoform)	-	-	315	630

SRC gw: Serious Risk Concentration arbo voor werken in verontreinigd grondwater

So: Streefwaarden ondiep grondwater [µg/l]

To: Tussenwaarden ondiep grondwater [µg/l]

Io: Interventiewaarden ondiep grondwater [µg/l]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, 16675).

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247.

Bijlage 6

Getoetste omgerekende analyseresultaten

B6.1 Standaard stoffenpakket grond

Monsteromschrijving	MM1	MM2	MM3
Diepte (m -mv)	0-0,5	0,08-0,5	0,5-2
Lutum (%)	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds
METALEN			
barium (Ba)	101	<54	<54
cadmium (Cd)	<0,24	<0,24	<0,19
kobalt (Co)	<7,4	<7,4	<7,4
koper (Cu)	12	<7,2	9,5
kwik (Hg)	0,13	<0,050	<0,048
lood (Pb)	47	<11	<9,9
molybdeen (Mo)	<1,1	<1,1	<1,1
nikkel (Ni)	18	15	<8,2
zink (Zn)	62	<33	<29
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (10 van VROM)	<0,35	<0,35	<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	<0,025	<0,025	<0,0060
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	<123	<123	<30
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Conclusie (BoToVa)	-	-	-

- De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
- < Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

B6.2 Standaard stoffenpakket grondwater

Peilbuis	Pb 1 F	
Filterdiepte (m -mv)	2,0-3,0	
Eenheid	ug/l	
METALEN		
barium (Ba)	< 20	-
cadmium (Cd)	< 0,2	-
kobalt (Co)	< 2	-
koper (Cu)	8,9	-
kwik (Hg)	< 0,05	-
lood (Pb)	< 2	-
molybdeen (Mo)	2,2	-
nikkel (Ni)	< 3	-
zink (Zn)	< 10	-
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
benzeen	< 0,2	-
ethylbenzeen	< 0,2	-
tolueen	< 0,2	-
xylenen (som)	< 0,2	-
styreen (vinylbenzeen)	< 0,2	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	< 0,02	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
vinylchloride	< 0,2	-
dichloormethaan	< 0,2	-
1,1-dichloorethaan	< 0,2	-
1,2-dichloorethaan	< 0,2	-
1,1-dichlooretheen	< 0,1	-
1,2-dichl.etheen (c+t)	< 0,1	-
dichloorpropanen (som)	< 0,4	-
trichloormethaan (chloroform)	< 0,2	-
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	-
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	-
trichlooretheen (tri)	< 0,2	-
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,1	-
Tetrachlooretheen (per)	< 0,1	-
OVERIGE STOFFEN		
minerale olie (C10-C40)	< 50	-
Conclusie (BoToVa)		-

< Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

B6.3 CROW 400

Monsteromschrijving	MM1	MM2	MM3
Diepte (m -mv)	0-0,5	0,08-0,5	0,5-2
Ventilatie	Slecht	Slecht	Slecht
Lutum (%)	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds

METALEN

barium (Ba)	101	Geen Klasse	<54	Geen Klasse	<54	Geen Klasse
cadmium (Cd)	<0,24	Geen Klasse	<0,24	Geen Klasse	<0,19	Geen Klasse
kobalt (Co)	<7,4	Geen Klasse	<7,4	Geen Klasse	<7,4	Geen Klasse
koper (Cu)	12	Geen Klasse	<7,2	Geen Klasse	9,5	Geen Klasse
kwik (Hg)	0,13	Geen Klasse	<0,050	Geen Klasse	<0,048	Geen Klasse
lood (Pb)	47	Geen Klasse	<11	Geen Klasse	<9,9	Geen Klasse
molybdeen (Mo)	<1,1	Geen Klasse	<1,1	Geen Klasse	<1,1	Geen Klasse
nikkel (Ni)	18	Geen Klasse	15	Geen Klasse	<8,2	Geen Klasse
zink (Zn)	62	Geen Klasse	<33	Geen Klasse	<29	Geen Klasse

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	<123	Geen Klasse	<123	Geen Klasse	<30	Geen Klasse
-------------------------	------	-------------	------	-------------	-----	-------------

Niet in STI-lijst van de Wbb

naftaleen	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse
fenantreen	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse
antraceen	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse
fluorantheen	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse
chryseen	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse
benzo(a)antraceen	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse
benzo(a)pyreen	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse
benzo(k)fluorantheen	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse
benzo(ghi)peryleen	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse	<0,035	Geen Klasse
PCB-28	<0,0035	Geen Klasse	<0,0035	Geen Klasse	<0,00085	Geen Klasse
PCB-52	<0,0035	Geen Klasse	<0,0035	Geen Klasse	<0,00085	Geen Klasse
PCB-101	<0,0035	Geen Klasse	<0,0035	Geen Klasse	<0,00085	Geen Klasse
PCB-118	<0,0035	Geen Klasse	<0,0035	Geen Klasse	<0,00085	Geen Klasse
PCB-138	<0,0035	Geen Klasse	<0,0035	Geen Klasse	<0,00085	Geen Klasse
PCB-153	<0,0035	Geen Klasse	<0,0035	Geen Klasse	<0,00085	Geen Klasse
PCB-180	<0,0035	Geen Klasse	<0,0035	Geen Klasse	<0,00085	Geen Klasse
Conclusie		Geen Klasse		Geen Klasse		Geen Klasse

<

Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

Bijlage 7**Analysecertificaten**

Tauw BV NL
T.a.v. mevrouw A. Greveling
Handelskade 37
7413DE DEVENTER

Uw kenmerk : 1289471-Woningstichting SWZ: Zwolle transformatie Zwartewaterallee 14
Ons kenmerk : Project 1493499
Validatieref. : 1493499_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: CMMG-TILJ-EJFL-OYUN
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 20 februari 2023

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1493499
Uw project omschrijving : 1289471-Woningstichting SWZ: Zwolle transformatie Zwartewaterallee 14
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Uw Monsterreferenties
7569408 = Pb 1 F(2,0-3,0)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 13/02/2023
Ontvangstdatum opdracht : 13/02/2023
Startdatum : 13/02/2023
Monstercode : 7569408
Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	< 20
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	8,9
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	2,2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3
S zink (Zn)	µg/l	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50
-------------------------------------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,2
-------------------------------	------	-------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1493499
Uw project omschrijving	:	1289471-Woningstichting SWZ: Zwolle transformatie Zwartewaterallee 14
Opdrachtgever	:	Tauw BV NL

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1493499
Uw project omschrijving : 1289471-Woningstichting SWZ: Zwolle transformatie Zwartewaterallee 14
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7569408	Pb 1 F(2,0-3,0)	DM1		0456876YA
		DM2		0403044MM

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1493499
Uw project omschrijving : 1289471-Woningstichting SWZ: Zwolle transformatie Zwartewaterallee 14
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Analysemethoden Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
monochlooretheen (vinylchloride)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
1,1-Dichlooretheen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Tribroommethaan	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Tauw BV NL
T.a.v. mevrouw A. Greveling
Handelskade 37
7413DE DEVENTER

Uw kenmerk : 1289471-Woningstichting SWZ: Zwolle transformatie Zwartewaterallee 14
Ons kenmerk : Project 1489710
Validatieref. : 1489710_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HOGE-USSS-FTNO-KISL
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 13 februari 2023

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1489710
 Uw project omschrijving : 1289471-Woningstichting SWZ: Zwolle transformatie Zwartewaterallee 14
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Uw Monsterreferenties

7557794 = MM1

7557795 = MM2

7557796 = MM3

Opgegeven bemonsteringsdatum	06/02/2023	06/02/2023	06/02/2023
Ontvangstdatum opdracht	07/02/2023	07/02/2023	07/02/2023
Startdatum	07/02/2023	07/02/2023	07/02/2023
Monstercode	7557794	7557795	7557796
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

		90,2	94,3	85,0
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,8	0,2	8,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

		26	< 20	< 20
S barium (Ba)	mg/kg ds			
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	5,8	< 5,0	5,6
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,09	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	30	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	5	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	26	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

		< 35	< 35	< 35
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds			

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds			
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

		< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -28	mg/kg ds			
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1489710
Uw project omschrijving	:	1289471-Woningstichting SWZ: Zwolle transformatie Zwartewaterallee 14
Opdrachtgever	:	Tauw BV NL

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1489710
Uw project omschrijving : 1289471-Woningstichting SWZ: Zwolle transformatie Zwartewaterallee 14
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7557794	MM1	DM1 - 1	0-.5	0539856916
		DM4 - 4	.08-.5	0539899069
		DM2 - 2	.2-.5	0539899213
		DM3 - 3	.08-.5	0539899072
7557795	MM2	DM1 - 1	.08-.5	0539856736
		DM3 - 3	.08-.5	0539899074
		DM2 - 2	.08-.5	0539899211
		DM4 - 4	.08-.4	0539856924
7557796	MM3	DM3 - 3	.5-1	0539899093
		DM4 - 4	1.5-2	0539899088
		DM1 - 1	1-1.5	0539856874
		DM2 - 2	.7-1.2	0539856721

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1489710
Uw project omschrijving : 1289471-Woningstichting SWZ: Zwolle transformatie Zwartewaterallee 14
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Bijlage 8**Foto's veldwerk**

Foto's veldwerk



Foto 1: Pb 1



Foto 2: Pb 1