

Vidomes

Postbus 390
2600 AJ Delft

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.

SOCOTEC Geotechnics
Mercuriusweg 18 | 2741 TA Waddinxveen
|
T (0182) 61 00 13 | west@socotec-geotechnics.nl
KvK 23069540
www.socotec.nl

Datum : 2 november 2023
Onze referentie : 23MP0173-01
Betreft : aanvullend grondwateronderzoek aan de Vaartdreef 115 te Zoetermeer

Geachte

Hieronder treft u de resultaten van bovenstaand aanvullend grondwateronderzoek, bij ons bekend onder referentie 23MP0173-01. De veldwerkzaamheden in het kader van onderhavig onderzoek zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000, zie hiervoor ook het gestelde onder 'Veldwerk'.

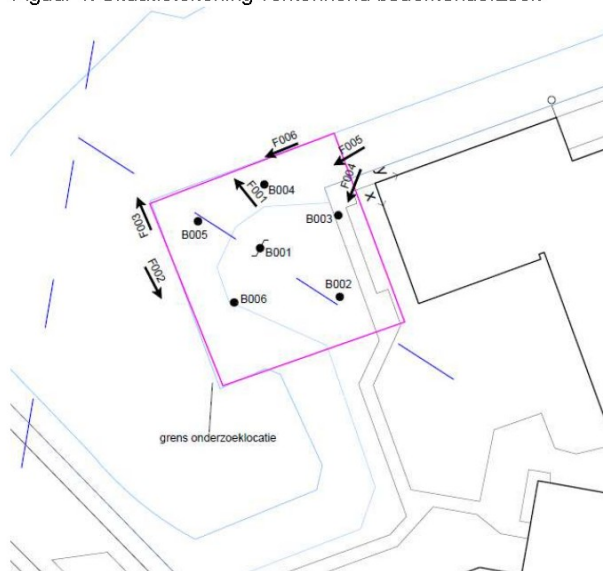
De regionale ligging van de locatie is weergegeven in de bijlage A.

Inleiding

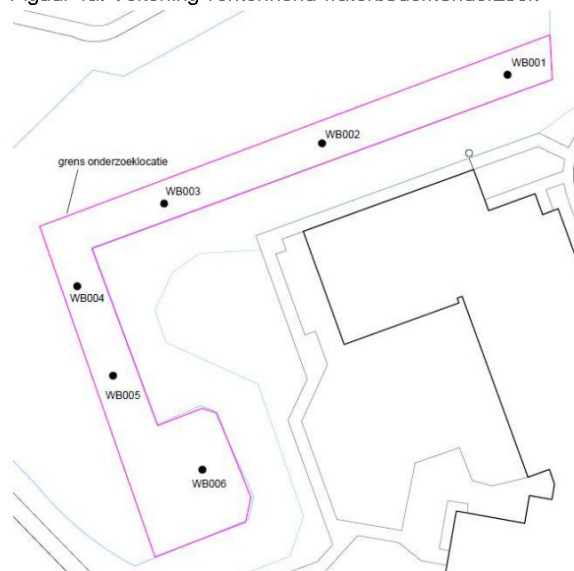
Recentelijk is door ons bureau een verkennend (water)bodemonderzoek uitgevoerd, een en ander in verband met de voorgenomen nieuwbouw van een appartementengebouw:

Verkennend (water)bodemonderzoek aan de Vaartdreef 115 te Zoetermeer, 23MP0173-adv-01, 28 september 2023

Figuur 1: Situatietekening verkennend bodemonderzoek



Figuur 1a: Tekening verkennend waterbodemonderzoek



Uit de onderzoeksresultaten bleek het volgende:

Verkennd bodemonderzoek

Ter plaatse van de nieuwbouwlocatie zijn in de zandige boven- (MM1) en de kleiige ondergrond (MM2) geen verontreinigingen met de onderzochte parameters aangetoond. De kleiige bovengrond van de boring B007a en de zandige bovengrond van de boring B008a, elders gemaakt op het perceel in verband met een grondruil, zijn eveneens niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

In het grondwater (B001) is nikkel sterk verhoogd aangetoond. Kobalt, molybdeen, naftaleen en somparameter xylenen zijn licht verhoogd gemeten.

Het geheel aan onderzoeksresultaten geeft formeel aanleiding de gestelde hypothese te verwerpen. Het criterium voor nader onderzoek wordt enkel voor nikkel in het grondwater overschreden. Een herbemonstering en heranalyse van het grondwater werd aanbevolen, teneinde na te gaan of de verhoging, na een langere 'rusttijd', reproduceerbaar is. De ervaring leert dat gehalten aan enkele zware metalen in ondiep grondwater, ook zonder lokale bron, sterk in tijd en ruimte variëren.

Resumerend kan bij beoordeling van het geheel aan onderzoeksresultaten gesteld worden dat de aangetroffen bodemkwaliteit, behoudens bovenstaande, aanvaardbaar wordt geacht en zodoende geen belemmering hoeft te vormen voor de geplande nieuwbouw van een appartementengebouw.

Verkennd waterbodemonderzoek

Het slib is als klasse 'A' toepasbaar in oppervlaktewater, en de onderliggende zandlaag als 'altijd toepasbaar'. Verder geldt voor wat betreft toets PFAS, toepassing als landbodem, dat beide monsters worden ingedeeld in de klasse 'landbouw/natuur', waarbij voor de beide lagen als kanttekening geldt geen toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden.

In de sliblaag is, toetsing T12, is een lichte verhoging aan minerale olie gemeten. In de onderliggende zandlaag zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen gemeten.

Het slibmonster wordt ingedeeld als 'industrie' (T1), klasse 'A' (T3), verspreidbaar (T5) en toepasbaar in GBT (T9/T13).

De onderliggende zandlaag wordt ingedeeld als 'altijd toepasbaar' (T1, T3), verspreidbaar (T5) en toepasbaar in GBT (T9/T11).

De gemeente Zoetermeer heeft het rapport beoordeeld. Aanbevolen werd om een herbemonstering van het grondwater in de bestaande peilbuis B001 en opvolgende analyse op de aanwezigheid van nikkel uit te voeren.

Doel

Doel van onderhavig aanvullend grondwateronderzoek is te achterhalen in hoeverre de eerder gemeten concentratie aan nikkel in het grondwater van de peilbuis B001 reproduceerbaar is. De ervaring leert dat, als gevolg van plaatsingseffecten, na een langere rusttijd namelijk lagere gehalten gemeten kunnen worden. Verder leert de ervaring dat de gehalten aan zware metalen in ondiep grondwater sterk in tijd en ruimte kunnen variëren.

Monstername

Het grondwater uit peilbuis B001 is na goed doorpompen d.d. 31 oktober 2023 door [REDACTED] bemonsterd. Conform de normeringen zijn in het veld de volgende metingen uitgevoerd:

Tabel 1. Meetgegevens grondwaterbemonstering.

Parameter (eenheid)	Peilbuis B001
Grondwaterstand (m - mv)	2,39
Geleidbaarheid ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	2.322
Troebelheid (fnu)	18,6
Zuurgraad / pH	7,03
Zuurstof (mg/l)	1,03

Er wordt op gewezen dat de waarneming van de grondwaterstand een momentopname betreft en dat het grondwaterniveau afhankelijk is van o.a. het jaargetijde, de bodemopbouw en diverse omgevingsfactoren.

De gemeten troebelheid is (iets) hoger dan wat normaal bij een grondwaterbemonstering wordt gemeten. Benadrukt wordt dat de bemonstering conform de normering is uitgevoerd. Het verhoogde gehalte is waarschijnlijk het gevolg van aanwezige humeuze bodemlagen. Hoewel de troebelheid van een grondwatermonster over het algemeen een invloed kan hebben op de analyseresultaten wordt, daar het watermonster in het veld gefiltreerd is, gesteld dat in dit geval het effect van de verhoogde troebelheid op de analyseresultaten verwaarloosbaar is.

De locatie van peilbuis B001 is ingetekend op de situatietekening SIT-01 in bijlage B.

Voor de boorprofielbeschrijving wordt verwezen naar de boorstaat in bijlage C.

Laboratoriumonderzoek

Het volgende grondwatermonster uit de bestaande peilbuis B001, traject 4,50 tot 5,50 m - mv, is in het laboratorium geanalyseerd op nikkel

Analyseresultaten

De getoetste analyseresultaten van het hiervoor genoemde grondwatermonster, getoetst aan het in bijlage D beschreven vigerende toetsingskader, zijn als volgt:

Tabel 2. Overschrijdingstabel grondwatermonster.

Peilbuis	Filterdiepte (m - mv)	> S	> T	> I
B001	4,50 - 5,50	nikkel	-	-
> S : > Streefwaarde				
> T : > Tussenwaarde				
> I : > Interventiewaarde				

Het laboratoriumcertificaat en de bijhorende toetsingstabel zijn opgenomen als respectievelijk bijlage E en F.

Conclusie

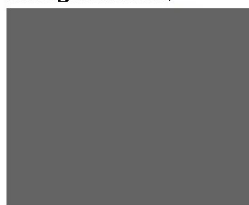
Uit de analyseresultaten blijkt de sterke verontreiniging aan nikkel in het grondwater van de peilbuis B001 niet meer wordt gereproduceerd. Na de herbemonstering van voornoemde peilbuis en de opvolgende analyse op de aanwezigheid van nikkel blijkt nikkel in het grondwater uit de peilbuis B001 'slechts' licht verhoogd voor te komen. Wellicht is de langere rusttijd en de eerder genoemde variabiliteit van invloed. Het laatste analyseresultaat wordt representatief geacht.

Zoals ook reeds in de rapportage van het verkennend onderzoek opgenomen, vormt, gezien de afwezigheid van humane risico's en de variabiliteit, de grondwaterkwaliteit geen belemmering voor de nieuwbouw van een appartementengebouw.

Eén en ander is ter beoordeling van de gemeente Zoetermeer, derhalve wordt aanbevolen deze rapportage ter beoordeling aan de gemeente voor te leggen.

Vertrouwende u hiermee voldoende te hebben ingelicht, maar uiteraard tot verdere toelichting bereid, verblijven wij,

Hoogachtend,

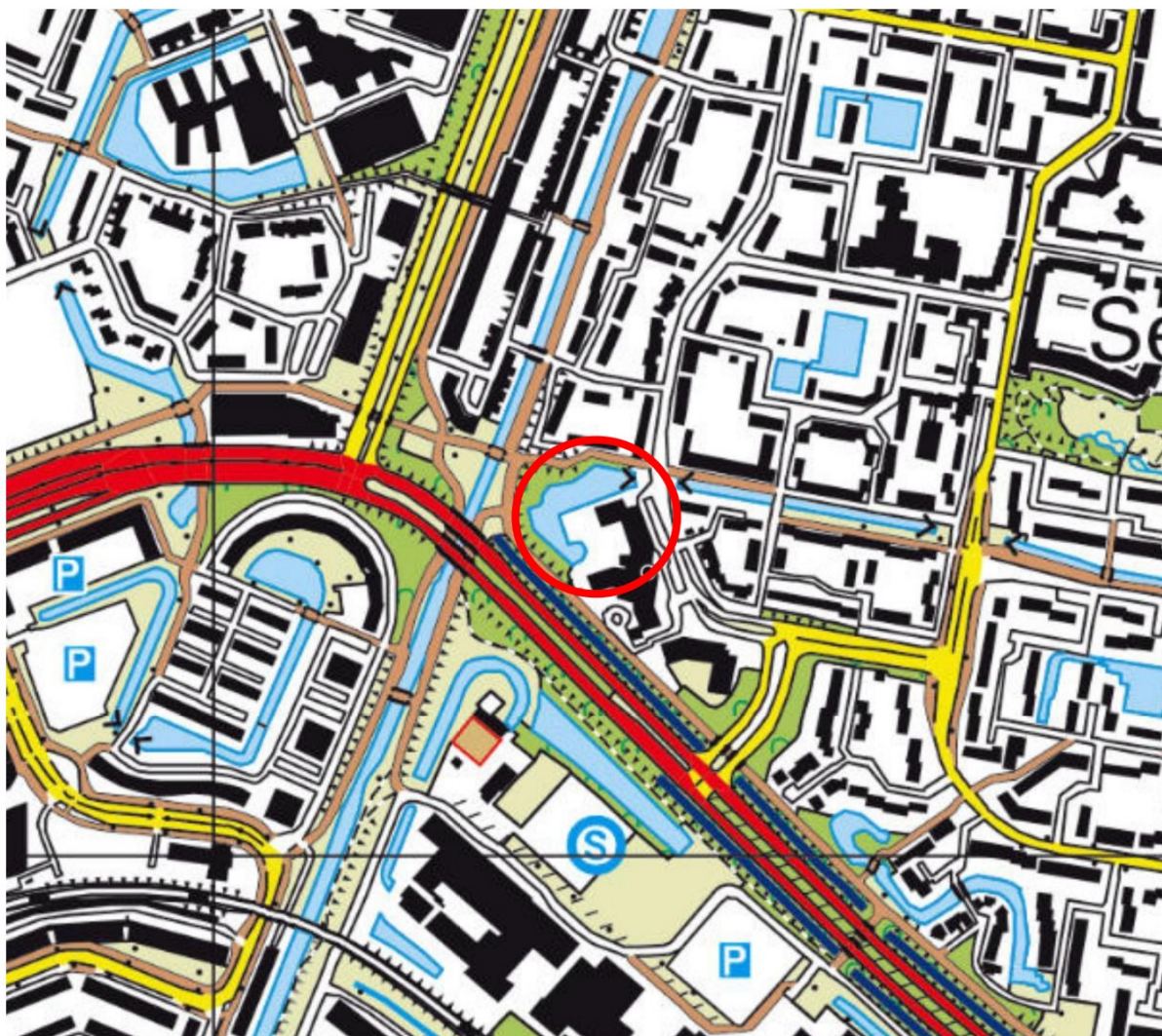


- Bijlagen:
- A. regionale ligging onderzoekslocatie.
 - B. situatietekening met boorpunten SIT-01.
 - C. boorprofielbeschrijving en legenda.
 - D. toelichting toetsingskader
 - E. laboratoriumcertificaat grondwateranalyse
 - F. toetsingstabel grondwateranalyse

Verzendlijst: Vidomes, t.a.v. 

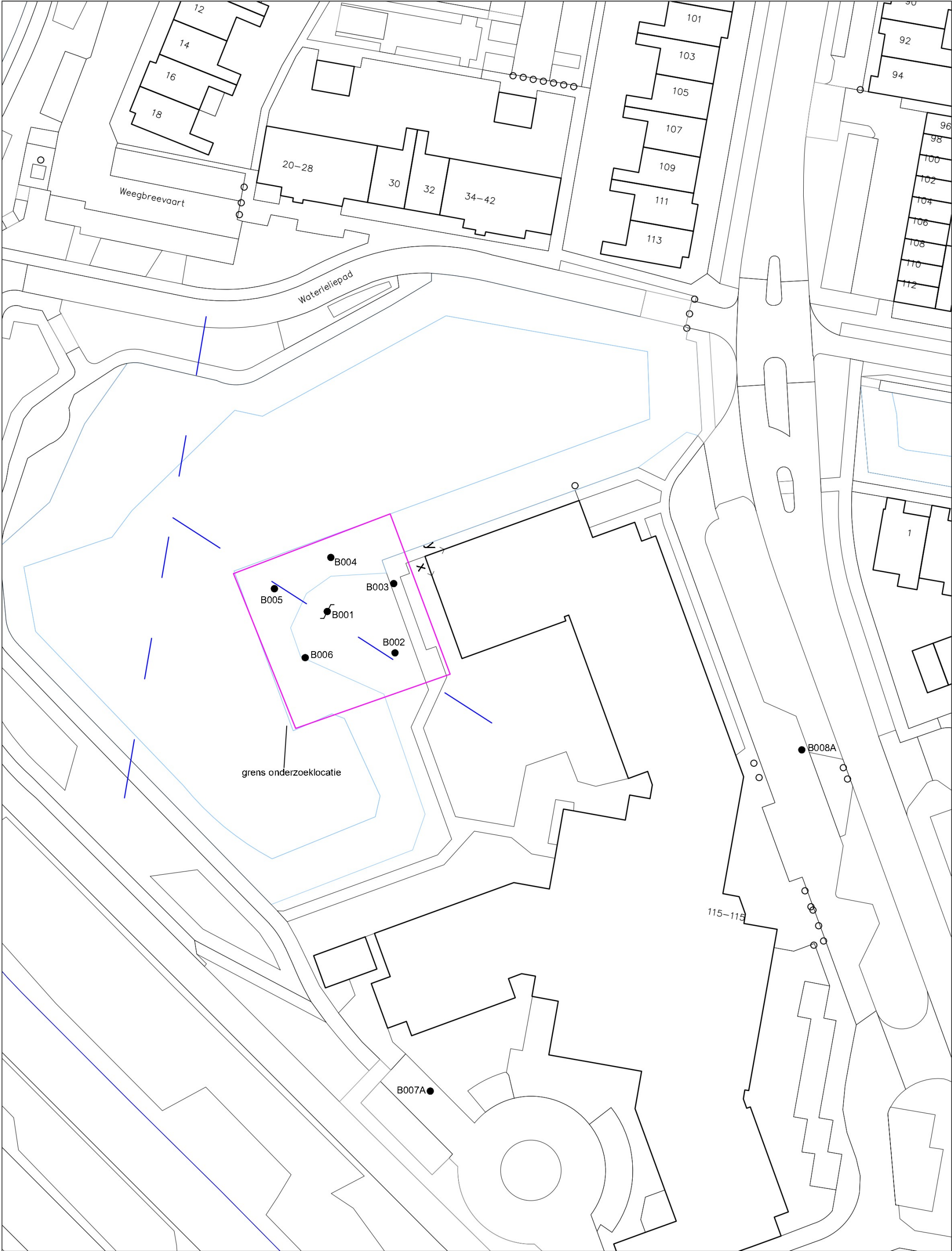
BIJLAGE A

Regionale ligging onderzoekslocatie



BIJLAGE B

Situatietekening met boorpunten SIT-01



Schaalbalk 1:500



— Slootdemping



Opdrachtschrijving / locatie:
**Aanvullend grondwateronderzoek aan
de Vaardreef 115 te Zoetermeer**



Bewerkt: **NBN**
Datum: **1 november 2023**

Omschrijving tekening:
Situatietekening

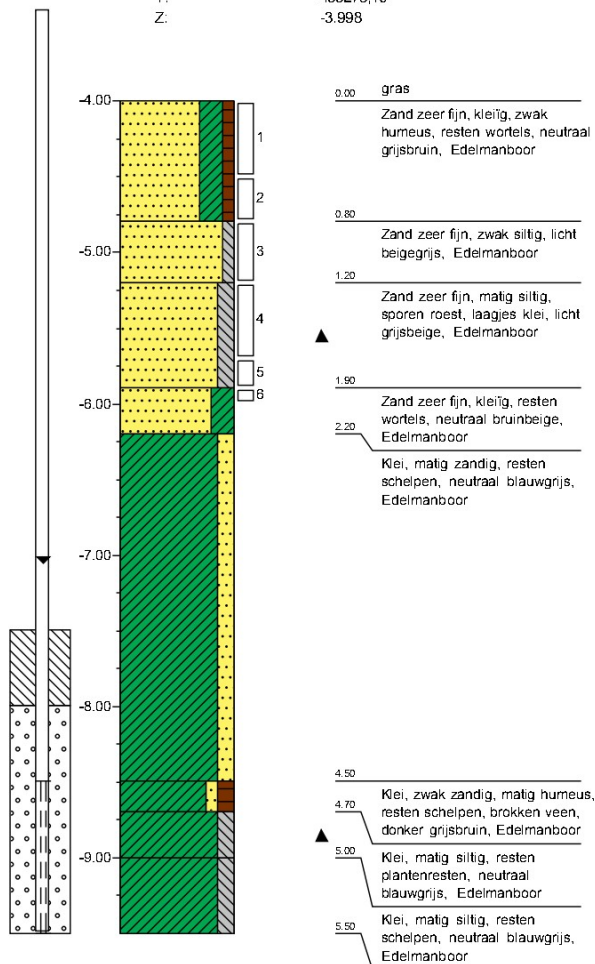
Schaal: **1:500**
Formaat: **A3**
Opdrachtnummer: **23MP0173-01**
Bijlage: **SIT-01**

BIJLAGE C

Boorprofielbeschrijving en legenda

Boring: B001

Datum: 31-8-2023
Boormeester: 
X: 94301,93
Y: 453278,10
Z: -3.998



VERKLARING CODERING BORINGEN (conform NEN 5104)

GRIND

	grind, siltig
	grind, zwak zandig
	grind, matig zandig
	grind, sterk zandig
	grind, uiterst zandig

ZAND

	zand, kleiig
	zand, zwak siltig
	zand, matig siltig
	zand, sterk siltig
	zand, uiterst siltig

KLEI

	klei, zwak siltig
	klei, matig siltig
	klei, sterk siltig
	klei, uiterst siltig
	klei, zwak zandig
	klei, matig zandig
	klei, sterk zandig

VEEN

	veen, mineraalarm
	veen, zwak kleiig
	veen, sterk kleiig
	veen, zwak zandig
	veen, sterk zandig

LEEM

	leem, zwak zandig
	leem, sterk zandig

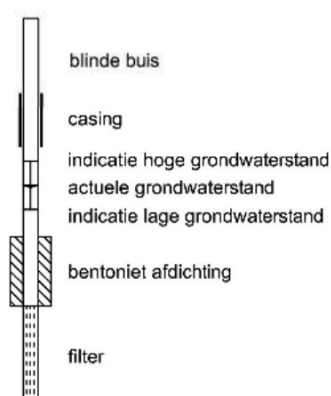
SLIB

	slib
--	------

TOEVOEGINGEN

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

PEILBUIS



GRONDMONSTERS

	geroerd monster
	ongeroerd monster

OVERIG

	bijzonder bestanddeel
	indicatie hoge grondwaterstand
	actuele grondwaterstand
	indicatie lage grondwaterstand

LEGENDA TEKENINGEN

	Boring		Kernboring		Positie en richting foto
	Boring met peilbuis		Asbestsleuf		0-Punt lokaal assenstelsel
	Niet uitgevoerde boring		Asbestkuil		Bestaande bebouwing
	Boring eerdere fase		Asbestkuil met boring		
	Boring derden		Bestaande peilbuis		

BIJLAGE D

Toelichting toetsingskader

Toelichting Toetsingskader

Landbodem, Circulaire bodemsanering

De toetsing van de onderzoeksresultaten en dan met name de beoordeling van een saneringsnoodzaak, wordt gebaseerd op de vigerende regelgeving, vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit, de circulaire bodemsanering en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit bodemkwaliteit. De toetsing vindt plaats volgens de *toetsingsregels Bodem- en Bouwstoffen per 01-07-2013* (BoToVa). De relevante toetsingsniveaus zijn dan met name de achtergrondwaarden voor grond, de streefwaarden voor het grondwater, en de interventiewaarden voor grond en grondwater. Voor een aantal stoffen zijn ook nog indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging opgenomen:

- In de voornoemde regelgeving zijn tabellen met **achtergrondwaarden (AW)** voor grond en **streefwaarden (S)** voor het grondwater opgenomen. De achtergrond- en streefwaarden geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. Voor de streefwaarden van metalen in het grondwater wordt nog onderscheid gemaakt tussen diep (> 10 meter) en ondiep grondwater (< 10 meter).
- De **interventiewaarden (I)** vormen de getalsmatige invulling van het concentratieniveau waarboven sprake is van een zogenaamd "geval van ernstige verontreiniging". Bij overschrijding geldt dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Om van overschrijding van de interventiewaarden te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume (bodem, sediment) dan wel 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume (grondwater) hoger te zijn dan de interventiewaarde. De interventiewaarden zijn vastgesteld voor grond/sediment en grondwater en gelden voor zowel land- als waterbodems.

Voor een aantal stoffen zijn geen interventiewaarden voorhanden, maar is volstaan met het vaststellen van een **indicatief niveau voor ernstige verontreiniging**. Deze indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status hiervan is dus niet gelijk aan de status van de interventiewaarden. Over- of overschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Bij een dergelijke afweging dienen derhalve ook ander overwegingen betrokken te worden.

Naast bovengenoemde achtergrondwaarden en interventiewaarden wordt binnen de NEN 5740 ook nog het begrip **tussenwaarde (T)** gehanteerd. De tussenwaarde betreft het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond - respectievelijk streefwaarde (grondwater) en de interventiewaarde voor de verontreinigende stof. Dus $\frac{1}{2}(AW + I)$ voor grond of $\frac{1}{2}(S + I)$ voor grondwater.



BIJLAGE E

Laboratoriumcertificaat grondwateranalyse



SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

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

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Socotec-geotechnics Milieu B.V.

[Redacted]

Mercuriusweg 18

2741 TA WADDINXVEEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Vaartdreef 115, Zoetermeer
Uw projectnummer : 23MP0173-01
SGS rapportnummer : 13967990, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : G81RGEGQ

Rotterdam, 01-11-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 23MP0173-01. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Business Unit Manager



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

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



Analyserapport

Socotec-geotechnics Milieu B.V.

Projectnaam Vaartdreef 115, Zoetermeer
 Projectnummer 23MP0173-01
 Rapportnummer 13967990 - 1

Orderdatum 31-10-2023
 Startdatum 31-10-2023
 Rapportagedatum 01-11-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B001-1-1 B001 (450-550)

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>METALEN</i> nikkel	µg/l	S	29

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

Paraaf :

Analyserapport

Socotec-geotechnics Milieu B.V.

Projectnaam Vaartdreef 115, Zoetermeer
Projectnummer 23MP0173-01
Rapportnummer 13967990 - 1

Orderdatum 31-10-2023
Startdatum 31-10-2023
Rapportagedatum 01-11-2023

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :

Analyserapport

Socotec-geotechnics Milieu B.V.

Projectnaam Vaartdreef 115, Zoetermeer
 Projectnummer 23MP0173-01
 Rapportnummer 13967990 - 1

Orderdatum 31-10-2023
 Startdatum 31-10-2023
 Rapportagedatum 01-11-2023

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
nikkel		Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B2153438	31-10-2023	31-10-2023	ALC204

Paraaf :



BIJLAGE F

Toetsingstabel grondwateranalyse

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb*(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-11-2023 - 08:22)*

Projectcode 23MP0173-01
Projectnaam Vaartdreef 115, Zoetermeer
Monsteromschrijving B001-1-1 B001 (450-
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	S	T	I	RBK
---------	---------	----	----	----	----	----	---	---	---	-----

METALEN

nikkel	ug/l	29	29	29	*	>S	15	45	75	3
--------	------	----	----	----	---	----	----	----	----	---

Monstercode 13967990-001
Monsteromschrijving B001-1-1 B001 (450-550)

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport
BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC Toetsoordeel
ST SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)
SC SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)
AW Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)
T Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I Interventie waarde (door SGS beheerd)
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk
-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
>S Groter dan de streefwaarde
>I Groter dan interventiewaarde
>(in)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
^ Enkele parameters ontbreken in de som
* Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
** Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
*** Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde
Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw > streefwaarde



Voor meer informatie zie: www.socotec.nl

SOCOTEC NEDERLAND SPECIALIST IN:

Geotechniek en milieu-expertise

Grondonderzoek

Geotechnisch laboratoriumonderzoek

Geotechnisch- en geohydrologisch advies

Bouwplaats- en grondwater monitoring

Waterveiligheid

Uitvoeringsbegeleiding

Milieutechniek

Risicobeheer, verzekering en inspecties

Claims

Controle van de omgeving

Risicoanalyses

Waardebepalingen

Gebouw veiligheid & duurzaamheid

Binnenklimaat

Drinkwaterveiligheid

Gebouw- en techniekinspecties

Gebouwprestatie

Gebouwinformatie