

Omgevingsdienst Veluwe IJssel
t.a.v. mevrouw H. Bisseling
Postbus 971
7301 BE Apeldoorn

Retouradres: Postbus 133, 7400 AC Deventer

Datum	16 december 2022	Contactpersoon	Gertjan van Norel
Kenmerk	L001-1288855NGE-V01-rlk-NL	Telefoonnummer	+31 61 19 69 57 9
Onderwerp	Bodemonderzoek arseen Apeldoorn Zuidbroek		

Geachte mevrouw Bisseling,

Hierbij ontvangt u de resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek op de locatie Zuidbroek (Cluster 41, Breeksteeltje) te Apeldoorn.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen verkoop van de locatie. Tijdens uitgevoerde bodemonderzoeken¹ in het verleden is roestvorming waargenomen in de grond. De grond is destijds niet geanalyseerd op arseen. Het doel van het onderzoek is het verkrijgen van een beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem met betrekking tot de aanwezigheid van arseen.

Onderzoeksstrategie

Het onderzoek ter verificatie van de aanwezigheid van arseen is uitgevoerd op basis van de NEN 5740². Er is reeds een vooronderzoek conform NEN 5725³ uitgevoerd tijdens de onderzoeken in 2021¹. Er zijn 10 boringen geplaatst waarvan 2 boringen tot 2 m -mv.

Uitgevoerde veldwerkzaamheden en chemische analyses

De monsternamen zijn op 1 december 2022 door Donny (D.P.) Pilat (TAUW certificaatnummer K54913) uitgevoerd. De situering van de monsterpunten is opgenomen in bijlage 2 de boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

Tijdens de bemonstering is per boring gekeken naar het voorkomen van roestvorming in de bodem voordat overgegaan is tot het bemonsteren van de grond. Per boring zijn alleen de deelmonsters tot een mengmonster samengevoegd waar roest is waargenomen. Aangezien in elke geplaatste boring roest is aangetroffen, zijn er geen aanvullende boringen uitgevoerd. De chemische analyses zijn conform AS3000 uitgevoerd door het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van Eurofins-Analytico te Barneveld.

Veiligheid en kwaliteit

Voor een overzicht van de veiligheids- en kwaliteitsaspecten wordt verwezen naar bijlage 4. Er is niet afgeweken van de vigerende protocollen.

¹ TAUW, R003-1278997BDJ-V01-rlk-NL, d.d. 20 januari 2021 en Sweco, SWNL0277905, d.d. 10 juni 2021

² NEN 5740:2009+A1:2016 Bodem – Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009/A1:2016

³ NEN 5725: Bodem – Strategie bij het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017

Kenmerk L001-1288855NGE-V01-rlk-NL

Onderzoeksresultaten

In tabel 1 is een samenvatting opgenomen van de onderzoeksresultaten. Het toetsingskader en de toetsingswaarden voor arseen in grond en de getoetste omgerekende analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 5. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 6.

Tabel 1. Mengmonstersamenstelling en toetsingsresultaten grond

(Meng) monster	Deelmonster	Diepte (m -mv)	Textuur en bijzonderheden ##	> AW	> T	> I	BBK#
MM1 (bg roest)	2-1, 3-1, 4-2, 5-1, 6-1, 7-1, 8-1, 9-1, 10-1	0-0,5	Fijn zand, matig grof zand, roest 1, 2, 3, baksteen 1	-	-	-	AT
MM2 (og roest)	1-2, 2-2	0,5-1	Fijn zand, roest 3, 4	-	-	-	AT

Indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit

De mate van bijmenging is als volgt weergegeven; zeer licht (1), licht (2), matig (3), sterk (4)

- Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters

AT Altijd toepasbaar

Conclusie

Uit het onderzoek blijkt dat er zowel in de boven- als ondergrond geen gehalten aan arseen boven de achtergrondwaarde zijn aangetoond. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit wordt de boven- en ondergrond indicatief beoordeeld als altijd toepasbaar op basis van de parameter arseen.

Op basis van de resultaten van het onderhavige onderzoek bestaan er geen belemmeringen voor de verkoop van de locatie en/of de afgifte van een Omgevingsvergunning (activiteit bouw) op basis van de parameter arseen.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Mocht u nog vragen hebben, dan kunt u te allen tijde onder kantoortijden contact met ons opnemen.

Met vriendelijke groet,



Marloes Cruijsen

Projectleider Bodem & Water

M +31 62 19 89 70 2

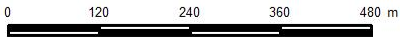
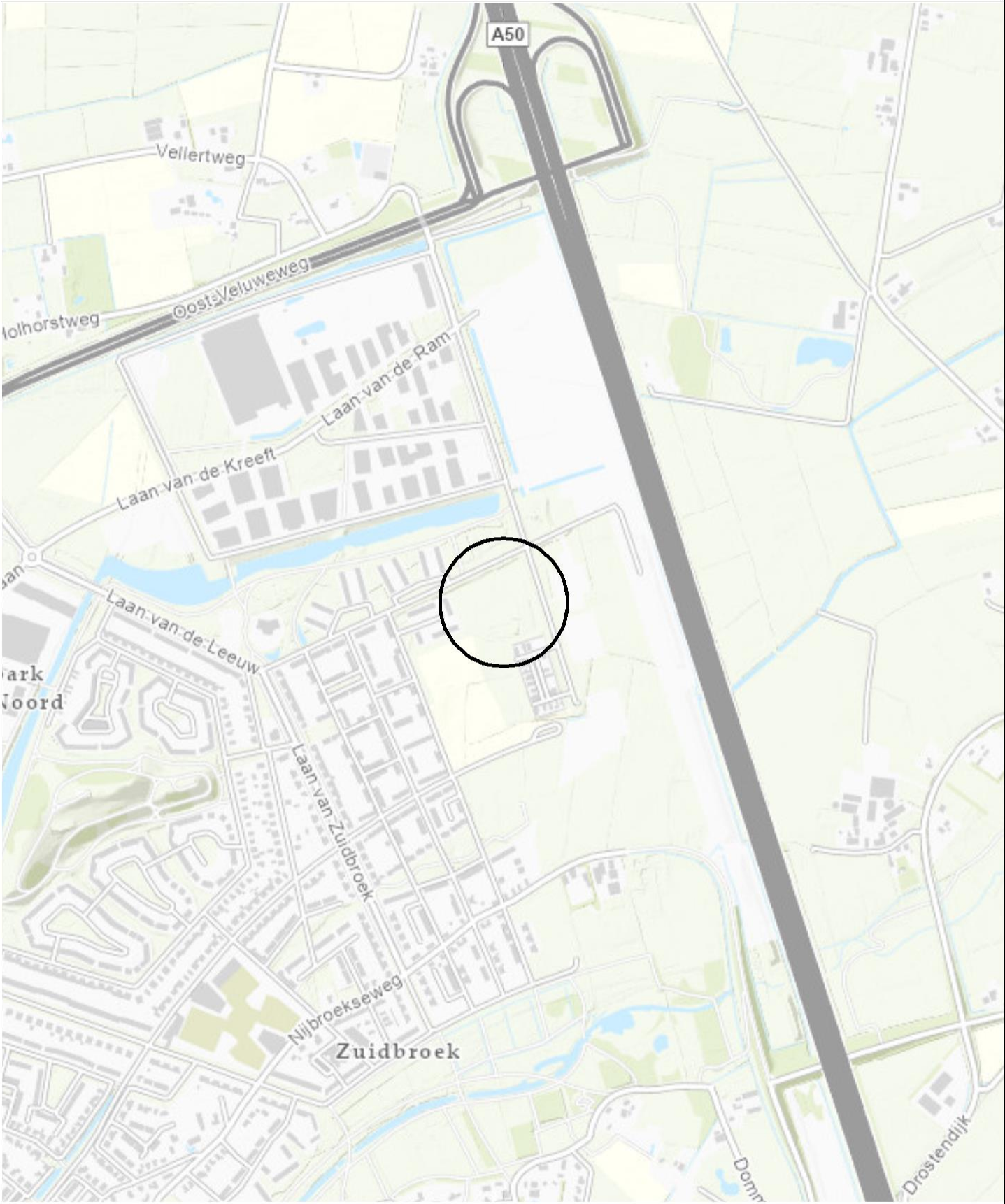
E marloes.cruijsen@tauw.com

Bijlage(n)

1. Regionale ligging
2. Situering monsternemingspunten
3. Boorprofielen
4. Veiligheid en kwaliteit
5. Toetsingskader
6. Analysecertificaat

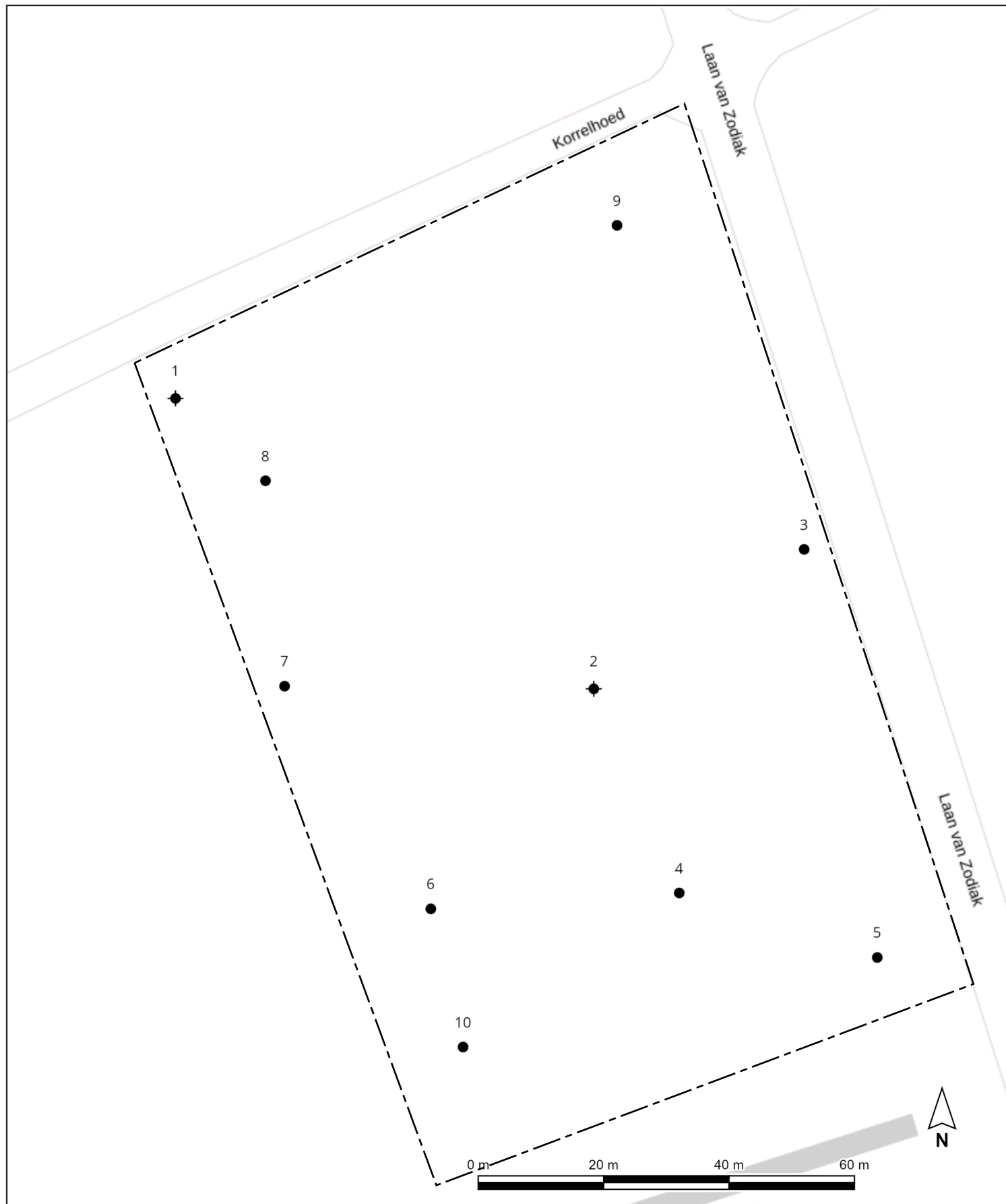
Bijlage 1**Regionale ligging**

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



Opdrachtgever	Schaal	Status
Omgevingsdienst Veluwe IJssel	1:10000	Definitief
Project	Formaat	Projectnummer
Apeldoorn Zuidbroek arseen	A4	1288855
Onderdeel	Datum: 16-12-2022	Tekeningnummer
Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Get.: TDA	1
	Gec. #	
Postbus 133 7400 AC Deventer Telefoon (0570) 69 99 11 Fax (0570) 69 99 66		

Bijlage 2**Situering monsternemingspunten**



Boorpunten

- Boring
- ◆ Diepe boring

Opdrachtgever Omgevingsdienst Veluwe IJssel	Schaal 1:800	Status Definitief
Project Apeldoorn Zuidbroek arseen	Formaat A4	Projectnummer 1288855
Titel Situering monsternamepunten	Datum 07-12-2022	Tekeningnummer 1
	Get. TEGSIS	
	Gec. nge	

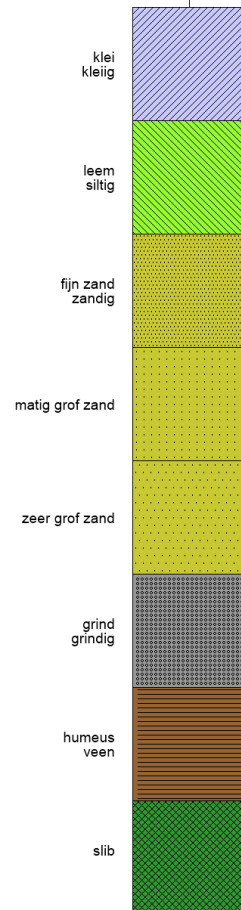


Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

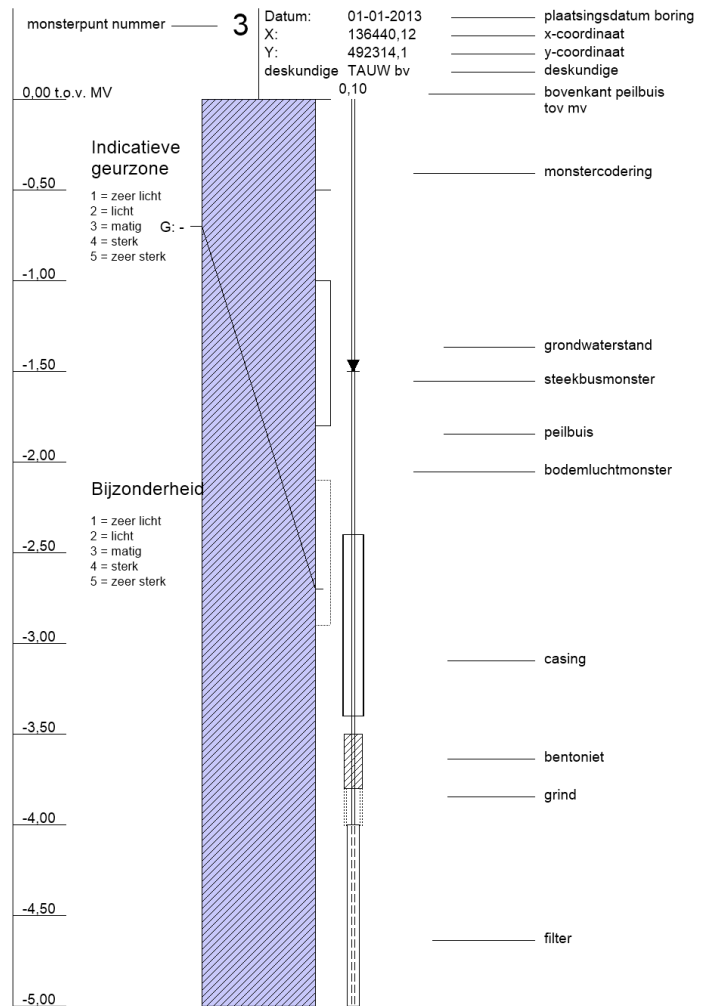
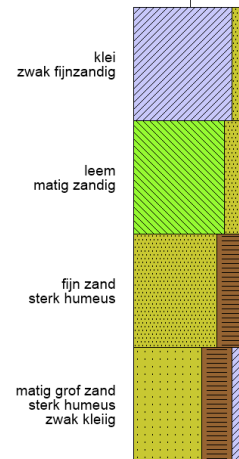
Bijlage 3**Boorprofielen**

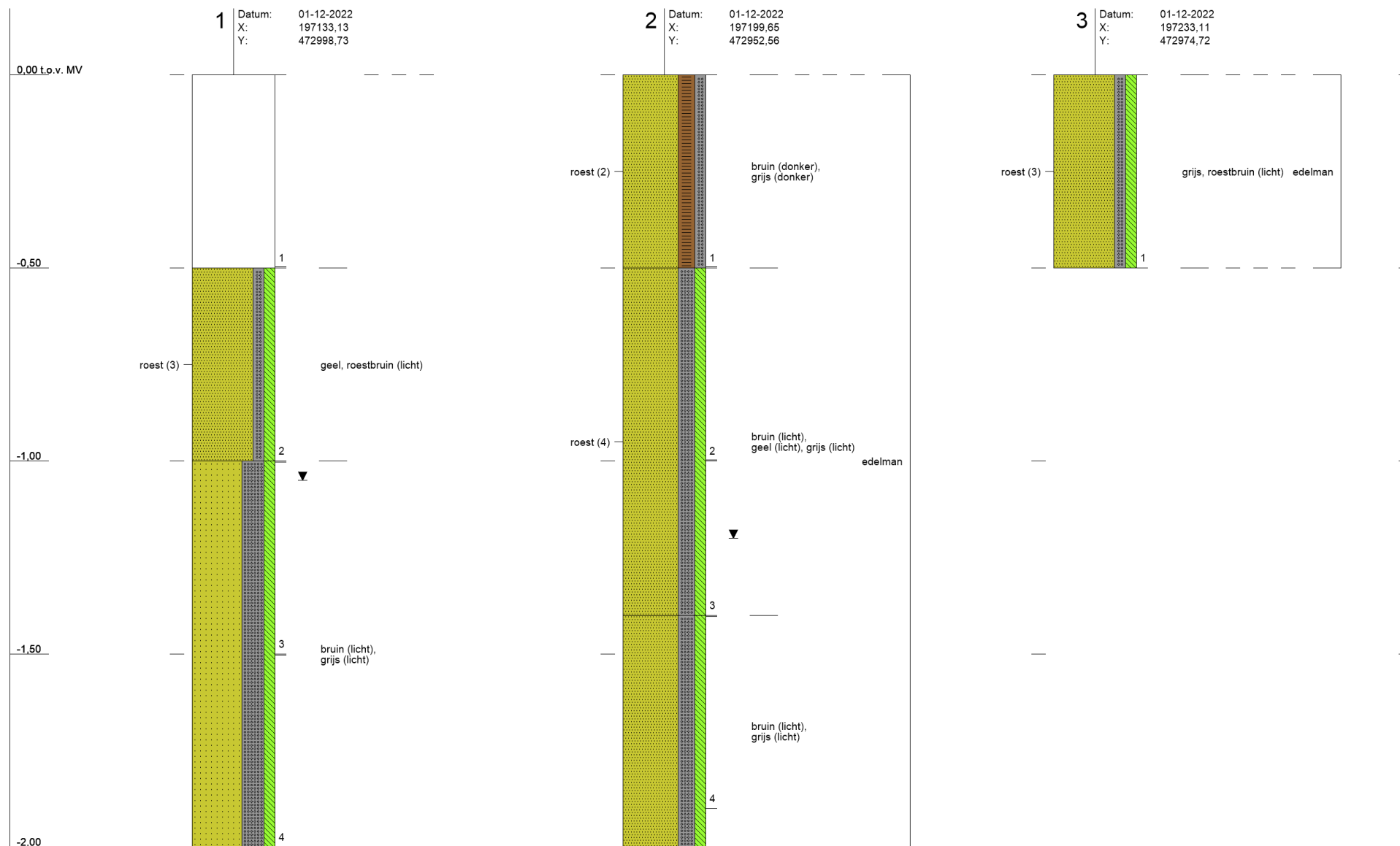
Legenda boorprofielen

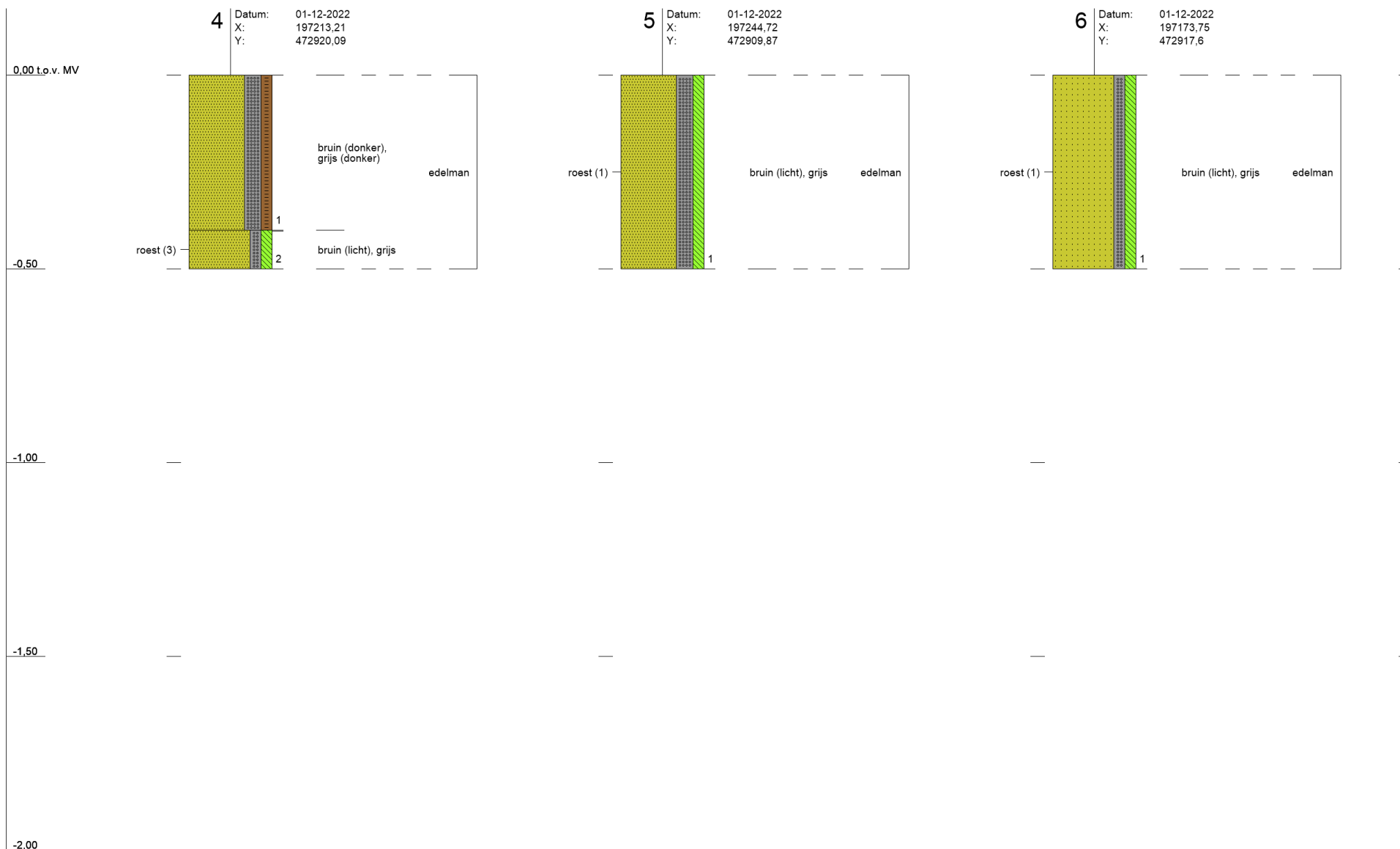
1 Datum: 01-01-2013
X: 202677,98
Y: 438991,13
deskundige TAUW bv

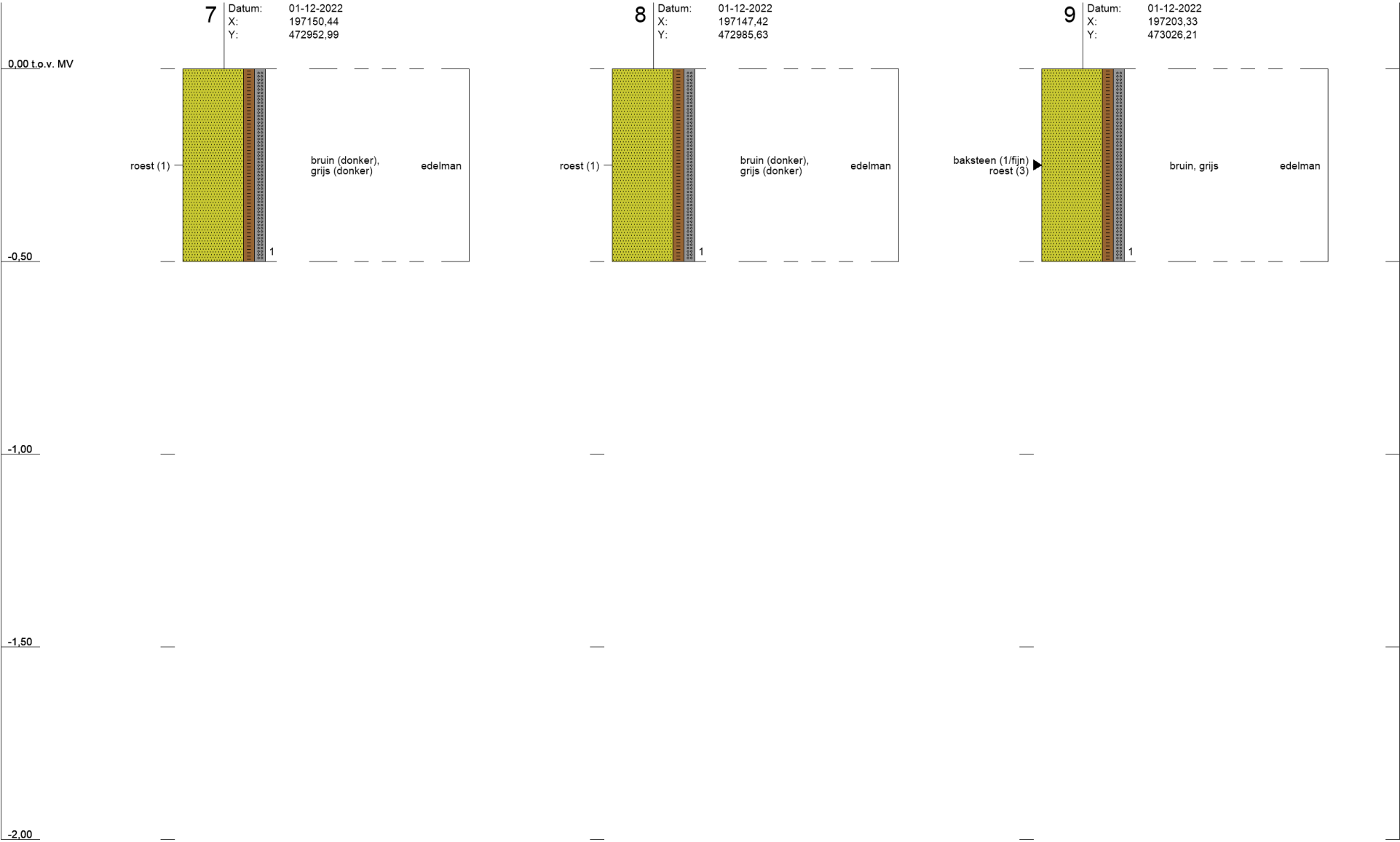


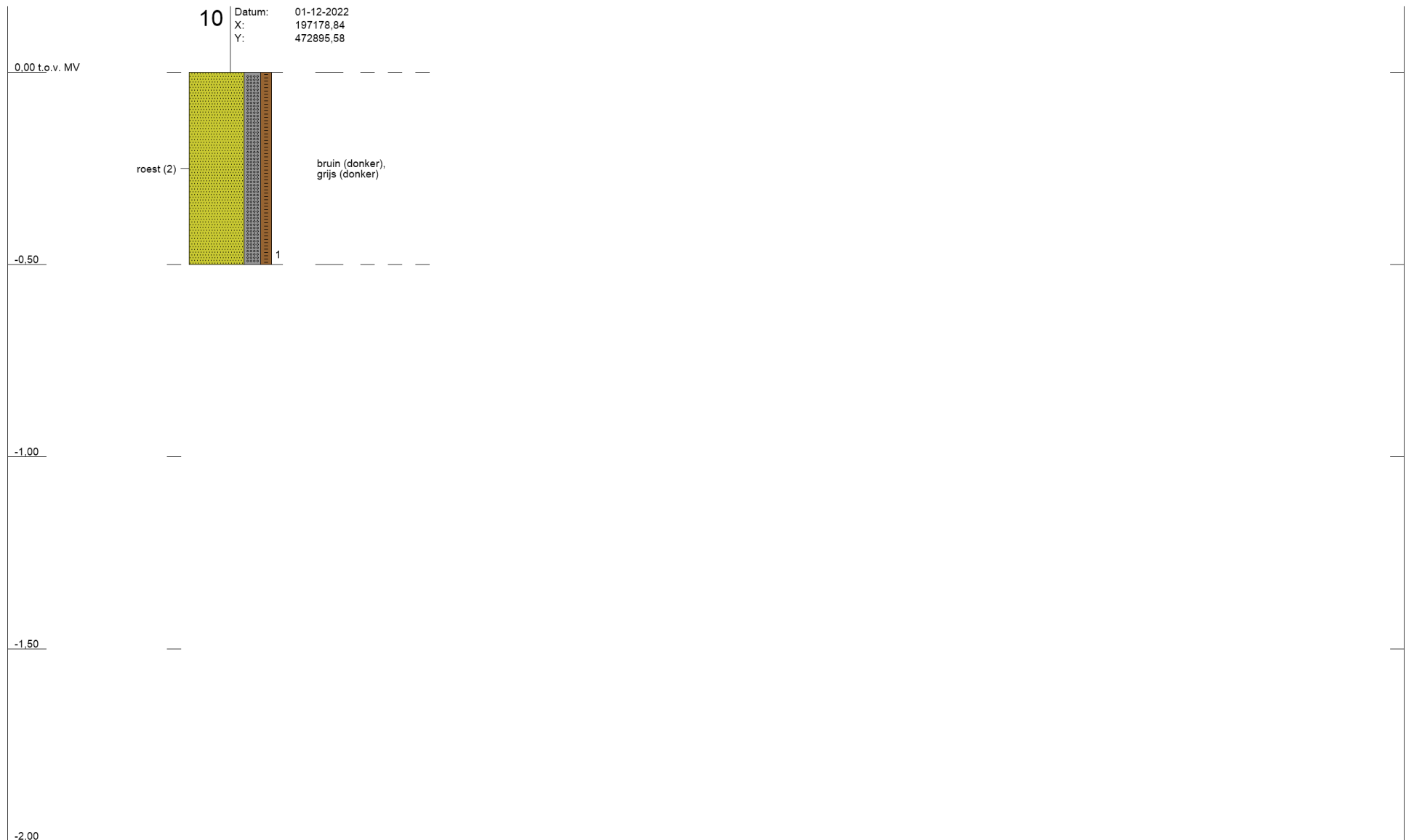
2 Datum: 01-01-2013
X: 136440,12
Y: 492314,1
deskundige TAUW bv











Bijlage 4 Veiligheid en kwaliteit



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 zijn 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 is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000. Bij interne opdrachtverlening is gebruik gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek:

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

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.

De analyses zijn uitgevoerd bij een geaccrediteerd milieulaboratorium.

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

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 Bodemsanering⁴
- De Achtergrondwaarden (voor grond) uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit⁵

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 G⁶ 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 BoToVa⁷-service voor de validatie van de toetsingsresultaten. Op deze wijze is de kwaliteit van de toetsing aan de geldende normen geborgd.

⁴ (gewijzigde) Circulaire Bodemsanering die op 1 juli 2013 in werking is getreden (Staatscourant 16675, d.d. 27 juni 2013)

⁵ (gewijzigde) Regeling bodemkwaliteit die op 1 januari 2014 in werking is getreden (laatste wijzigingen zijn opgenomen in Staatscourant 31950, d.d. 15 november 2013)

⁶ Deze gewijzigde bijlage van de Regeling bodemkwaliteit is voor het eerst gepubliceerd in Staatscourant 22335, d.d. 2 november 2012

⁷ BoToVa: Bodem Toets- en Validatieservice. Voor meer informatie zie www.botova-service.nl

Kenmerk L001-1288855NGE-V01-rlk-NL

B1.1 Toetsingswaarden

TTT standaard bodem - Datum: 07 dec 2022			
Lutum		25%	
Organisch stof		10%	
	AW	T	I
METALEN			
arseen (As)	20	48	76
AW	Achtergrondwaarden [mg/kg ds]		
T	Tussenwaarden grond [mg/kg ds]		
I	Interventiewaarden grond [mg/kg ds]		

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

B1.2 Getoetste omgerekende analyseresultaten

Monsteromschrijving	mm1 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10		MM2 + 2	
Diepte (m -mv)	0-0,5		0,5-1	
Lutum (%)	25		25	
Organisch stof (%)	10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN				
arseen (As)	<4,7	-	<4,9	-
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.



Kenmerk

L001-1288855NGE-V01-rlk-NL

Bijlage 6

Analysecertificaat

TAUW BV
T.a.v. Gertjan Van Norel
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 07-Dec-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022189966/1
Uw project/verslagnummer	1288855
Uw projectnaam	Apeldoorn Zuidbroek arseen
Uw ordernummer	478537
Uw datum aanlevering monster(s)	01-Dec-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1288855	Certificaatnummer/Versie	2022189966/1
Uw projectnaam	Apeldoorn Zuidbroek arseen	Startdatum analyse	01-Dec-2022
Uw ordernummer	478537	Datum einde analyse	07-Dec-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	07-Dec-2022/08:17
		Bijlage	A, C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	87.0	89.0
S Organische stof	% (m/m) ds	2.3	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	98	100
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.1	<2.0
Metalen			
S Arseen (As)	mg/kg ds	<4.0	<4.0

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	mm1 (bg roest) 2 (0,0-0,5) + 3 (0,0-0,5) + 4 (0,4-0,5) + 5 (0,0-0,5) + 6 (0,0-Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	13261707
2	MM2 (og roest) 1 (0,5-1,0) + 2 (0,5-1,0)	Grond (AS3000)	13261708

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr. coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022189966/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13261707	mm1 (bg roest) 2 (0,0-0,5) + 3 (0,0-0,5) + 4 (0,4- 0,5) + 5 (0,0-0,5) + 6				
0539739401	DM4 - 4	0	0	01-Dec-2022	5 (0,0-0,5)
0539739671	DM6 - 6	0	0	01-Dec-2022	7 (0,0-0,5)
0539739676	DM8 - 8	0	0	01-Dec-2022	9 (0,0-0,5)
0539739652	DM9 - 9	0	0	01-Dec-2022	10 (0,0-0,5)
0539739662	DM1 - 1	0	0	01-Dec-2022	2 (0,0-0,5)
0539739405	DM2 - 2	0	0	01-Dec-2022	3 (0,0-0,5)
0539739408	DM3 - 3	0	0	01-Dec-2022	4 (0,4-0,5)
0539739406	DM5 - 5	0	0	01-Dec-2022	6 (0,0-0,5)
0539739656	DM7 - 7	0	0	01-Dec-2022	8 (0,0-0,5)
13261708	MM2 (og roest) 1 (0,5-1,0) + 2 (0,5-1,0)				
0539739666	DM2 - 2	0	1	01-Dec-2022	2 (0,5-1,0)
0539739674	DM1 - 1	0	1	01-Dec-2022	1 (0,5-1,0)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022189966/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Arseen (As)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).