



Tauw



Verkendend bodemonderzoek Dobbelmannweg 7 te Nijmegen

28 mei 2020



Verantwoording

Titel	Verkennd bodemonderzoek Dobbelsmannweg 7 te Nijmegen
Opdrachtgever	Gemeente Nijmegen
Projectleider	Erik Vonkeman
Auteur(s)	Laura Korte
Tweede lezer	Marloes Cruijsen
Uitvoering meet- en inspectiewerk	Jos (J.) Marsman (certificaatnummer K54913)
Projectnummer	1276408
Aantal pagina's	12
Datum	28 mei 2020
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 91 1
E info.deventer@tauw.com

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Vooronderzoek	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Samenvatting conclusies vooronderzoek.....	5
2.3	Terreinverkenning	7
2.4	Conclusies vooronderzoek en onderzoeksvragen	7
3	Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden	7
3.1	Onderzoeksstrategie	7
3.2	Uitgevoerde werkzaamheden	8
3.3	Veiligheid en kwaliteit.....	8
4	Resultaten	8
4.1	Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen	8
4.2	Resultaten grond.....	8
4.3	Resultaten PFAS.....	9
4.4	Beantwoording onderzoeksvragen.....	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
Bijlage 7	Analysecertificaten
Bijlage 8	Foto's terreinverkenning
Bijlage 9	Rapport bodemonderzoek september 2019



1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Nijmegen heeft Tauw een verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740¹ uitgevoerd aan de Dobbelsmannweg 7 in Nijmegen.

De aanleiding voor de uitvoering van het bodemonderzoek is de voorgenomen verkoop van de locatie en de voorgenomen bouw van woningen op de onderzoekslocatie. Op de locatie stond een school met gymzaal. In 2019 is een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op het destijds onbebouwde deel van de locatie. Inmiddels is de gehele bebouwing gesloopt en wenst de gemeente inzicht verkrijgen in de bodemkwaliteit ter plaatse van de voormalige bebouwing. Daarnaast wordt de gehele locatie onderzocht op de aanwezigheid van PFAS.

Het doel van het bodemonderzoek is meerledig:

- Het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond ter plaatse van de voormalige bebouwing
- Bepalen of de bovengrond op de locatie PFAS houdend is

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

In tabel 2.1 zijn de algemene gegevens van de onderzoekslocatie gegeven. Een kaart met de regionale ligging van de onderzoekslocatie en een kaart met de ligging van de monsternemingspunten zijn opgenomen in bijlage 1 en 2.

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

Tabel 2.1 Algemene gegevens geplande werkzaamheden

Adres	Dobbelmannweg 7, 6531 KT, Nijmegen
Kadastrale gegevens	Gemeente Hatert, sectie M, perceelnummers 3480, 3481 en 4364 (ged.)
RD-coördinaten (X/Y)	X: 186.725, Y:426.827
Oppervlakte (m ²)	Circa 4.100
Verharding	Onverhard
Bebouwing	Onbebouwd
Voormalig gebruik	School met gymzaal, transport- en opslagbedrijf (<1992), akkerland/grasland tot circa 1930
Huidig gebruik	Braakliggend
Toekomstig gebruik	Wonen
Gebruik conform Circulaire Bodemsanering	Plaatsen waar kinderen spelen
Bodemfunctieklaas *	Wonen
Bodemkwaliteitsklasse *	Boven- en ondergrond: Wonen
Archeologie **	Lage verwachting
Explosieven ***	Verdacht op schutmunition en dumpmunition

*Bron: Nota bodembeheer Gemeente Nijmegen, september 2012

**Bron: Historische atlas Nijmegen

***Bron: NGE verdachte gebieden, milieuatlas gemeente Nijmegen

2.2 Samenvatting conclusies vooronderzoek

Voorafgaand aan het onderzoek is een vooronderzoek conform de NEN 5725² uitgevoerd. Dit vooronderzoek is opgenomen in de rapportage van september 2019³. Het rapport is opgenomen in bijlage 9. In tabel 2.2 zijn de belangrijkste conclusies van het vooronderzoek samengevat.

Na de sloop van de bebouwing blijkt dat er ter plaatse de oude school een zandlaag aanwezig is. Het zand bevond zich in de kruipruimte van de school die waarschijnlijk al bij de bouw met het zand werd opgevuld. Onder de gymzaal is geen zandlaag aanwezig.

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

³ Tauw, R001-1272007MXR-V02-srb-NL, d.d. 12 september 2019

*Tabel 2.2 Samenvatting conclusies vooronderzoek*

Vraag	Antwoord	Korte toelichting en locatie
Wat is de algemene bodemkwaliteit in het gebied op basis van de bodemkwaliteitskaart?	Boven- en ondergrond: Wonen	Nota bodembeheer Gemeente Nijmegen, september 2012
Wat zijn de belangrijkste conclusies van eerdere bodemonderzoeken?	In 2019 zijn in de bovengrond van het destijds onbebouwde deel plaatselijk zeer lichte tot lichte bijmengingen met bodemvreemd materiaal (baksteen, tegel, keramiek, aardewerk, porselein en hout) aangetoond. Lood, kwik, zink en PAK zijn in de bovengrond boven de achtergrondwaarde gemeten. In de ondergrond zijn geen parameters boven de achtergrondwaarde gemeten. Analytisch is geen asbest aangetoond. Het oostelijk gedeelte van de onderzoekslocatie is voor 1992 in gebruik geweest als transport- en opslagbedrijf. Ter plaatse zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK verwacht. Voor 1993 is op de onderzoekslocatie een bovengrondse olietank aanwezig geweest Het grondwaterniveau bevindt zich dieper dan 5,0 m -mv	Tauw, R001-1272007MXR-V02-srb-NL, d.d. 12 september 2019 Verkennd bodemonderzoek, Heidemij, kenmerk 0017/634/EA92/B941/17242, mei 1992 Tank is conform KIWA richtlijn gesaneerd (registratienummer K1300). Geen indicaties van morsen/lekkages waargenomen, derhalve geen bodemverontreiniging verwacht.
Zijn er verdachte locaties die niet onderzocht zijn?	De tegenwoordig braakliggende locatie van het voormalige school- en gymgebouw zijn niet onderzocht	De kruipruimte van de school is opgevuld geweest met zand. Daardoor is op de locatie een zandlaag boven de eigenlijke grond aanwezig
Is de locatie asbestverdacht?	Nee	
Zijn er bodemverontreinigingen bekend die niet afgeperkt zijn?	Nee	

2.3 Terreinverkenning

Op 8 mei 2020 is door Jos (J.) Marsman (certificaatnummer K54913) voorafgaand aan het veldwerk een fysieke terreinverkenning uitgevoerd. Tijdens de terreinverkenning is op het maaiveld ter plaatse van de voormalige bebouwing veel puin aangetroffen. Verder was op de locatie de zandlaag duidelijk waarneembaar. Er is sprake van een hoogteverschil, ter plaatse de voormalige school lag het maaiveld circa 50 cm hoger. Foto's van de terreinverkenning zijn opgenomen in bijlage 8.

2.4 Conclusies vooronderzoek en onderzoeksvragen

Uit het voorafgaande bodemonderzoek uit 2019 blijkt dat in de bovengrond rondom de oude bebouwing maximaal licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen en PAK zijn aangetoond. De bebouwing (school met gymzaal) is inmiddels gesloopt. De zandlaag onder de oude school en de daar onderliggende grond van de oude bebouwing zijn niet onderzocht. Het grondwater bevindt zich dieper dan 5,0 m -mv.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek en de doelstelling van het verkennend bodemonderzoek kunnen de volgende onderzoeksvragen gesteld worden:

- Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de zandlaag onder het oude schoolgebouw?
- Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de onderliggende grond?
- Is op de gehele locatie PFAS aanwezig?

3 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Onderzoeksstrategie

Om de gestelde onderzoeksvragen te beantwoorden is de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV) uit de NEN 5740 gehanteerd.

Om inzicht te krijgen in de kwaliteit van de zandlaag en de daaronder liggende bodemlaag worden boringen ter plaatse de oude bebouwing doorgezet tot minimaal 0,5 m onder de zandlaag. De bodemlaag onder de zandlaag wordt aanvullend geanalyseerd.

Het grondwater bevindt zich op een diepte van circa 14 m -mv waardoor conform de NEN 5740 geen grondwateronderzoek plaatsvindt.

Vanwege atmosferische depositie wordt enkel PFAS in de bovengrond van de locatie verwacht. De bovengrond van het gehele terrein wordt aanvullend onderzocht op PFAS volgens de gelijke onderzoeksstrategie.

Omdat de locatie NGE verdacht is, zijn de werkzaamheden onder begeleiding van Leemans Groep bv uitgevoerd.

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De grond is bemonsterd op 8 mei 2020 door. Het veldwerk is uitgevoerd onder certificaatnummer K54913. In tabel 3.1 is een overzicht gegeven van de uitgevoerde werkzaamheden.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Veldwerk	Voormalige bebouwing	Overig terrein
Boring tot 0,5 m -mv		12 (1 t/m 12)
Boring tot minimaal 0,5 m -onder zandlaag	6 (13 t/m 18)	
Boring tot 2,0 m -mv	2 (19 en 20)	
Analyses	Aantal	
Standaard stoffenpakket grond ¹	3	
PFAS in bovengrond (PFAS (28) Handelingskader)	2	2

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

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 2001.

4 Resultaten

4.1 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen

De bodem van de locatie bestaat tot de einddiepte van 2,0 m -mv uit zand. Ter plaatse de voormalige bebouwing is voornamelijk matig grof zand aangetroffen, inclusief de zandlaag. Op het overige terrein is vooral fijn zand waargenomen. Tijdens de veldwerkzaamheden is op het maaiveld van de voormalige bebouwing veel puin aangetroffen. Onder het puin zijn twee stukken asbest nabij boring 20 waargenomen. Er is geen puinbijmenging in de bodem waargenomen. Voor details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 4.

4.2 Resultaten grond

In de tabellen 4.1 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 4.1 Mengmonstersamenstelling en toetsingsresultaten grond

(Meng)- monster	Deel- monster	Diepte (m -mv)	Textuur en bijzonderheden	> AW	> T	> I	BBK#	LMW ¹⁾
BG zandlaag	13-1, 14-1, 15-1, 20-1	0-0,5	matig grof zand, fijn zand	Hg, Pb, Zn, PAK, PCB, olie	-	-	IND	PCB
BG onder zandlaag	13-2, 14-2, 15-2, 16-1, 17-1, 18-1, 19-1, 20-2	0-1,0	matig grof zand	Hg, Pb, PCB, olie	-	-	IND	PCB
OG	19-2, 19-3, 19-4, 20-3, 20-4	0,5-2	matig grof zand	-	-	-	AT	-

AW: Achtergrondwaarde, T: Tussenwaarde, I: Interventiewaarde, -: Geen overschrijding door de geanalyseerde parameters

indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit, waarbij IND = Klasse Industrie, AT = Altijd Toepasbaar,

¹⁾Overschrijding LMW (Lokale Maximale Waarden), uitleg over LMW is in onderstaande alinea opgenomen

Toetsing aan lokale maximale waarden

Naast de toetsing aan de STI waarden vanuit de Wet bodembescherming is getoetst aan de lokale maximale waarden (LMW). In de Nota bodembeheer⁴ zijn LMW opgesteld voor verschillende deelgebieden binnen de gemeente Nijmegen. De onderzoekslocatie ligt in deelgebied “1900 - 1945”. In tabel 4.2 zijn de LMW voor deelgebied “1900 - 1945” weergegeven.

Tabel 4.2 Lokale maximale waarden binnen deelgebied “1900 - 1945” in mg/kg ds voor standaard bodem ¹⁾

Traject	Cd	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	Ba	Co	Mo	PAK	PCB
0 - 1,0 m -mv	1,2	114	0,86	462	70	576	423	46	3	16	0,04
> 1,0 m -mv	1,2	54	0,3	100	70	200	380	30	3	3	0,04

Cd = cadmium, Cu = koper, Hg = kwik, Pb = lood, Ni = nikkel, Zn = zink, Ba = barium, Co = kobalt, Mo = molybdeen

¹⁾ Bron: Nota bodembeheer gemeente Nijmegen, september 2012, tabel 6 lokale maximale waarden (pagina 23)

4.3 Resultaten PFAS

In tabel 4.3 zijn de resultaten van de PFAS analyses gegeven. De resultaten van het PFAS onderzoek zijn getoetst aan de normen uit het tijdelijk Handelingskader PFAS⁵ van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat. De toetsingsnormen voor PFAS zijn opgenomen in bijlage 5. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 7.

⁴ Nota bodembeheer Gemeente Nijmegen; afdeling Milieu, bureau Bodem en Water; september 2012

⁵ Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie

Tabel 4.3 Resultaten PFAS in grond, gecorrigeerd voor organisch stof, indicatief getoetst aan de normwaarden voor toepassing op landbodem volgens het tijdelijk handelingskader PFAS

(Meng)- monster	Deelmonster	Traject m -mv	Gehalte som PFOS µg/kg ds	Gehalte som PFOA µg/kg ds	Max. gehalte overige individuele PFAS µg/kg ds	Beperkingen ten aanzien van PFAS (A/B/C/D)
BG zandlaag	13-1, 14-1, 15-1, 20-1	0-0,5	0,42	0,53	0,2 (som vertakte PFOS-isomeren)	B
BG onder zandlaag	13-2, 14-2, 15-2, 16-1, 17-1, 18-1, 19-1, 20-2	0-1,0	0,14	0,14	<0,1	B
BG overig terrein	1 t/m 7	0-0,5	2	0,55	0,1 (PFNA) 0,2 (PFDA)	C
BG overig terrein	8 t/m 12	0-0,5	1,4	1,2	0,1 (PFHxA) 0,1 (PFHpA)	C

A: Geen beperking voor PFAS. Geen PFAS aangetoond boven bepalingsgrens van 0,1 µg/kg

B: Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden. PFAS aangetoond tussen bepalingsgrens en tijdelijke landelijke achtergrondwaarde (0,9 µg/kg voor PFOS of 0,8 µg/kg voor overige PFAS)

C: Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden en onder de grondwaterstand. PFAS aangetoond tussen tijdelijke landelijke achtergrondwaarde en tijdelijke toepassingsnormen (7 µg/kg voor PFOA en 3 µg/kg voor overige PFAS)

D: Niet toepasbaar. PFAS aangetoond boven tijdelijke toepassingsnormen

4.4 Beantwoording onderzoeksvragen

Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de zandlaag onder het oude schoolgebouw?

Ter plaatse van de voormalige bebouwing is op het maaiveld veel puin aangetroffen. Analytisch is in de zandlaag kwik, lood, zink, PAK, PCB en minerale olie boven de achtergrondwaarde gemeten. Van deze gemeten achtergrondwaarden overschrijdt het gehalte PCB de Lokale Maximale Waarden (LMW). De bodem van de zandlaag wordt aan het Besluit bodemkwaliteit indicatief beoordeeld als klasse Industrie.

Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de onderliggende grond?

In de bodem onder de zandlaag zijn gehalten van kwik, lood, PCB en minerale olie boven de achtergrondwaarde gemeten. Het gehalte aan PCB overschrijdt de Lokale Maximale Waarden (LMW). De bodem onder de zandlaag is aan het Besluit bodemkwaliteit indicatief beoordeeld als klasse Industrie. In de ondergrond zijn geen van de geanalyseerde parameters verhoogd gemeten. De ondergrond wordt indicatief beoordeeld als Altijd Toepasbaar.



Is op de gehele locatie PFAS aanwezig?

In het opgeboorde materiaal ter plaatse de oude bebouwing is PFAS in de bovengrond tussen de bepalingsgrens en tijdelijke landelijke achtergrondwaarde gemeten.

Op het overige terrein is PFAS in het opgeboorde materiaal van de bovengrond tussen de tijdelijke landelijke achtergrondwaarde en de tijdelijke toepassingsnormen gemeten.

In het geheel overschrijden de gemeten gehalten PFAS de normen uit het Tijdelijk Handelingskader PFAS niet.

5 Conclusies en aanbevelingen

Conclusie

Op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- Op het maaiveld van de oude bebouwing is veel puin aangetroffen
- In de bodem van de zandlaag zijn gehalten kwik, lood, zink, PAK, PCB en minerale olie boven de achtergrondwaarde gemeten. PCB overschrijdt de Lokale Maximale Waarden (LMW)
- In de grond onder de zandlaag zijn gehalten kwik, lood, PCB en minerale olie boven de achtergrondwaarde gemeten. PCB overschrijdt de Lokale Maximale Waarden (LMW)
- In de ondergrond is geen van de geanalyseerde parameters boven de achtergrondwaarde gemeten

De resultaten komen grotendeels overeen met de resultaten uit 2019. Destijds zijn in de bovengrond van het onbebouwde terrein gehalten van kwik, lood, zink en PAK licht verhoogd gemeten ten opzichte van de achtergrondwaarde. Uit dit onderzoek blijkt dat naast zware metalen en PAK in de bovengrond ter plaatse de oude bebouwing PCB en minerale olie boven de achtergrondwaarde zijn gemeten. PCB overschrijdt de Lokale Maximale Waarden (LMW).

Het opgeboorde materiaal van de bovengrond is aanvullend onderzocht op de aanwezigheid van PFAS op het gehele terrein. Uit de resultaten blijkt dat:

- Onder de voormalige bebouwing gehalten PFAS tussen de bepalingsgrens en tijdelijke landelijke achtergrondwaarde zijn gemeten, maar de gehalten de normen uit het Tijdelijk Handelingskader PFAS (0,9 µg/kg d.s voor PFOS en 0,8 µg/kg d.s voor overige PFAS verbindingen) niet overschrijden. Bij grondafvoer geldt hier een beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden
- Op het overige terrein PFAS tussen de tijdelijke landelijke achtergrondwaarde en de tijdelijke toepassingsnormen gemeten. De gehalten overschrijden niet de normen uit het Tijdelijk Handelingskader PFAS (7 µg/kg d.s voor PFOA en 3 µg/kg d.s voor overige PFAS verbindingen). Bij grondafvoer geldt hier een beperking voor toepassing in zowel grondwaterbeschermingsgebieden en onder de grondwaterstand



Aanbevelingen

De onderzoeksresultaten vormen geen belemmering voor de voorgenomen verkoop en voorgenomen bouw van woningen op de locatie.

Aanbevolen wordt het puin wat op het maaiveld is aangetroffen te verwijderen. Dat geldt ook voor de twee stukken asbest die op het maaiveld liggen ter plaatse van boring 20.

Omdat er geen puinbijmenging in de bodem is waargenomen, blijft de locatie onverdacht op het voorkomen voor een verontreiniging met asbest.

Opmerking

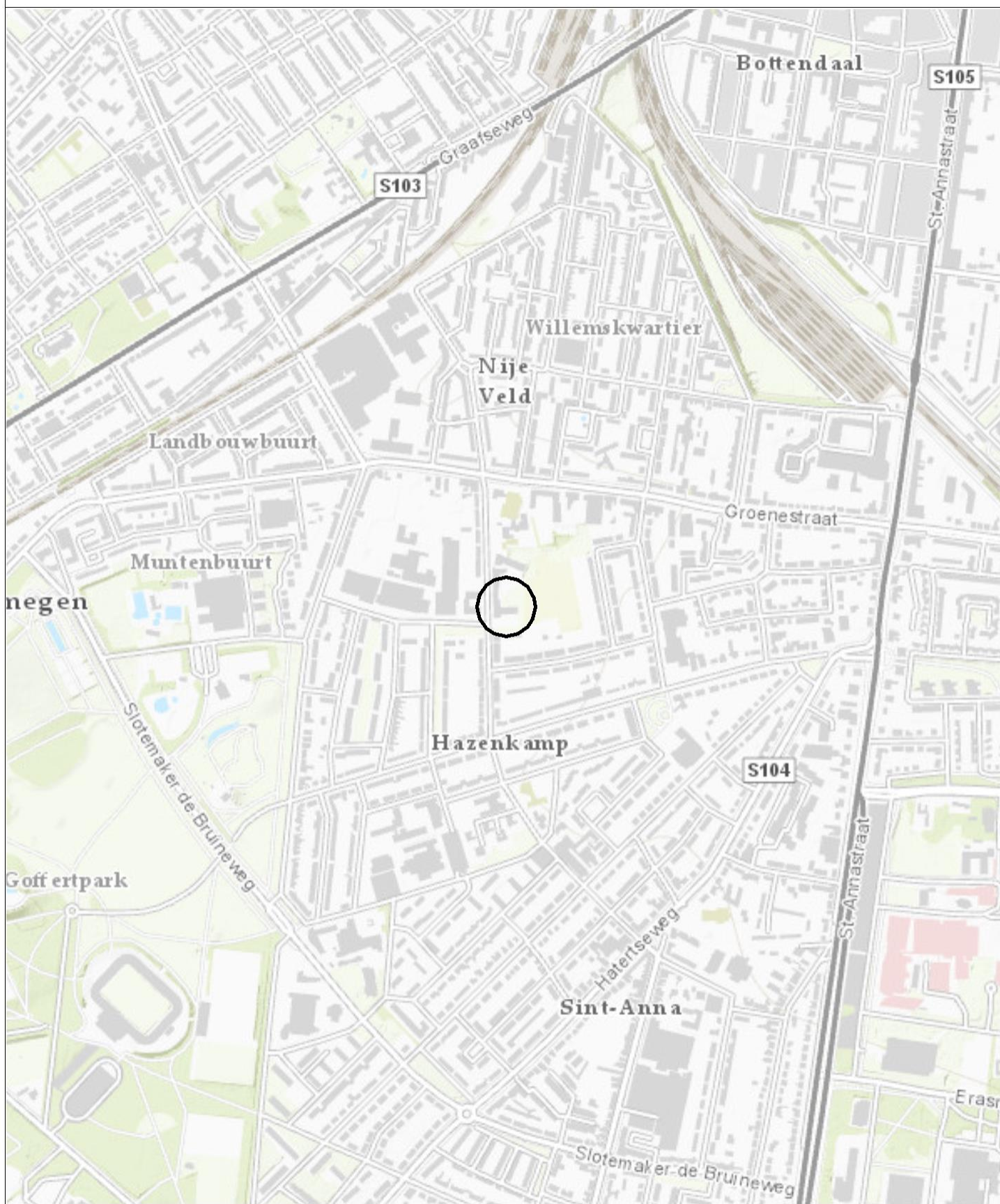
Bij eventueel toekomstig grondverzet vormt dit onderzoek geen geldig bewijsmiddel, maar geldt het als indicatie voor de kwaliteit van de af te voeren grond. Bij grondverzet en afvoer van grond vanaf de locatie kan het daarom noodzakelijk zijn een partijkeuring volgens de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit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



Bijlage 1

Regionale ligging onderzoekslocatie

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



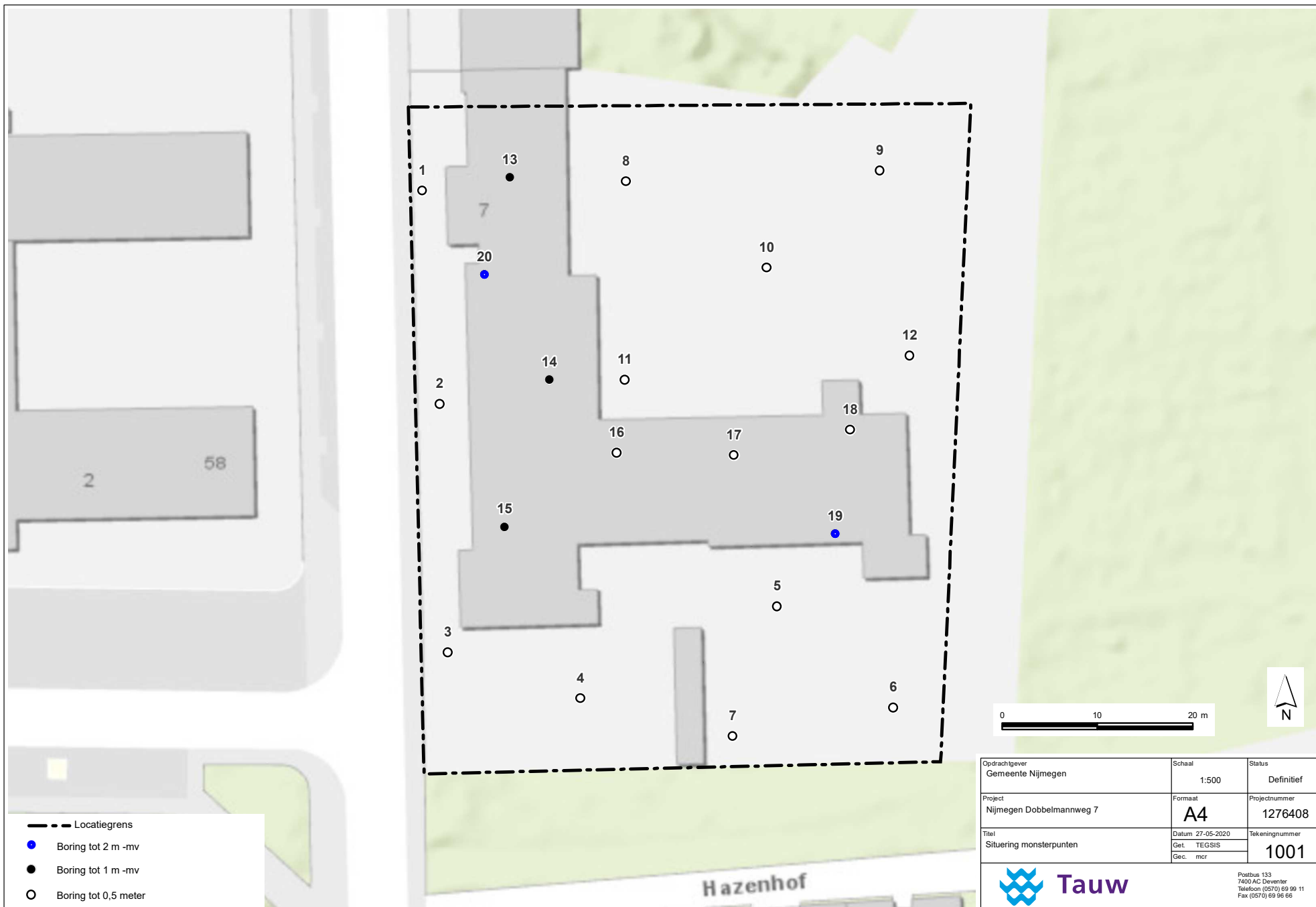
0 120 240 360 480 m

Opdrachtgever	Schaal	Status
Gemeente Nijmegen	1:10000	Definitief
Project	Formaat	Projectnummer
Nijmegen Dobbelsmannweg 7	A4	1276408
Onderdeel	Datum: 15-5-2020	Tekeningnummer
Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Get.: TDA	1
	Gec. #	
Postbus 133 7400 AC Deventer Telefoon (0570) 69 99 11 Fax (0570) 69 96 66		



Bijlage 2

Kaart situering monsternemingspunten



Opdrachtgever Gemeente Nijmegen	Schaal 1:500	Status Definitief
Project Nijmegen Dobbelsmannweg 7	Formaat A4	Projectnummer 1276408
Titel Situering monsterpunten	Datum 27-05-2020	Tekeningnummer 1001
	Get. TEGSIS	
	Gec. mcr	
 Tauw		Postbus 133 7400 AC Deventer Telefoon (0570) 69 99 11 Fax (0570) 69 96 66



Bijlage 3 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.



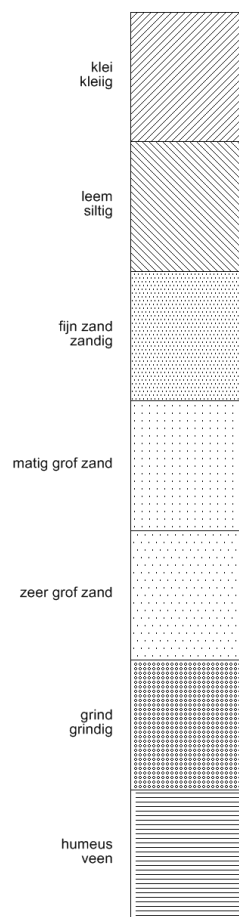
Bijlage 4

Boorprofielen

Legenda boorprofielen

1

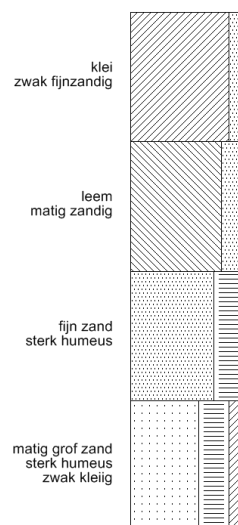
01-01-2013



Tauw bv

2

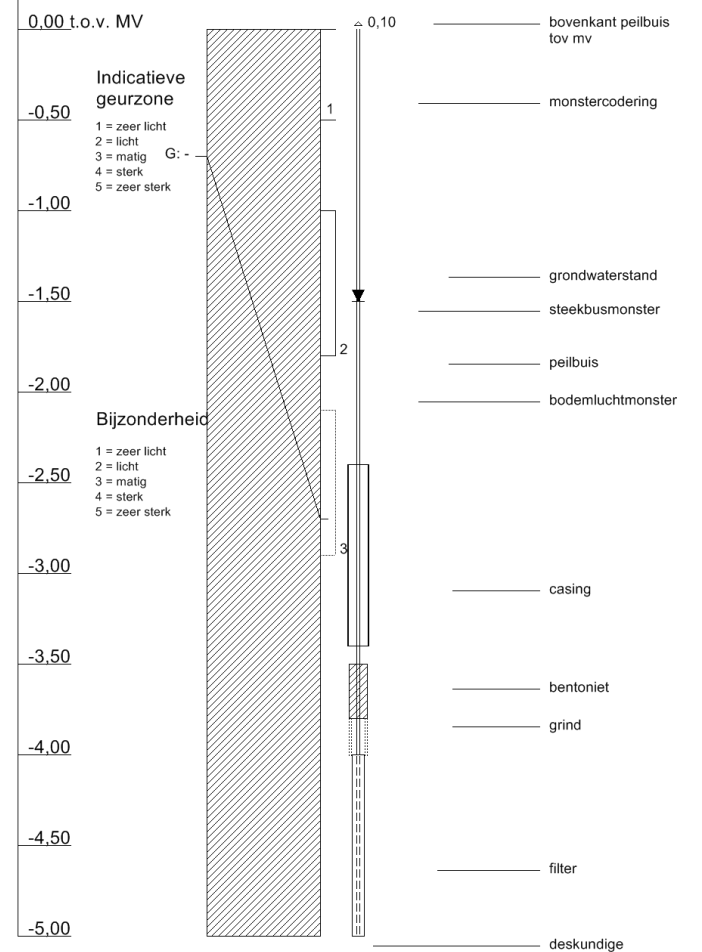
01-01-2013



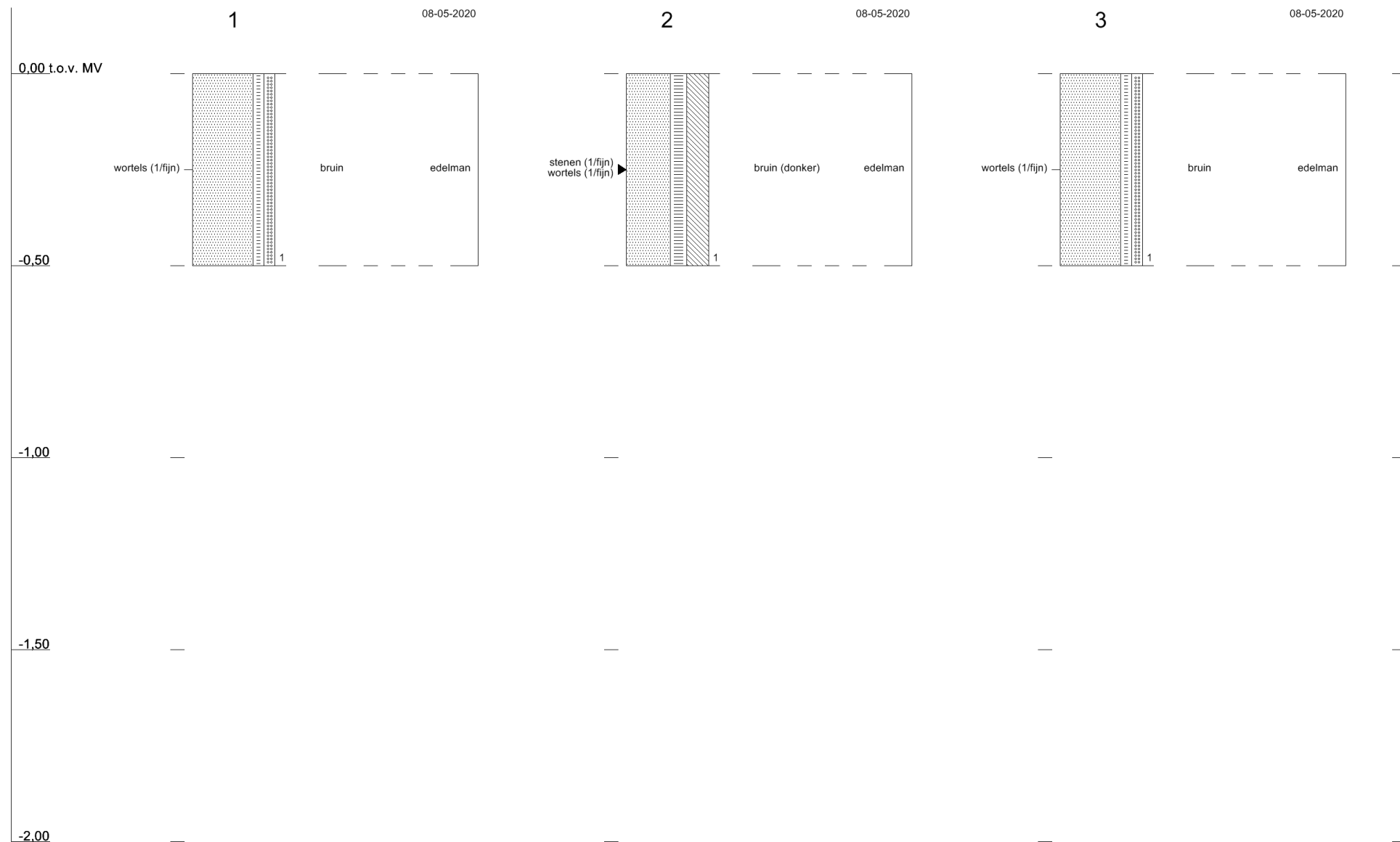
Tauw bv

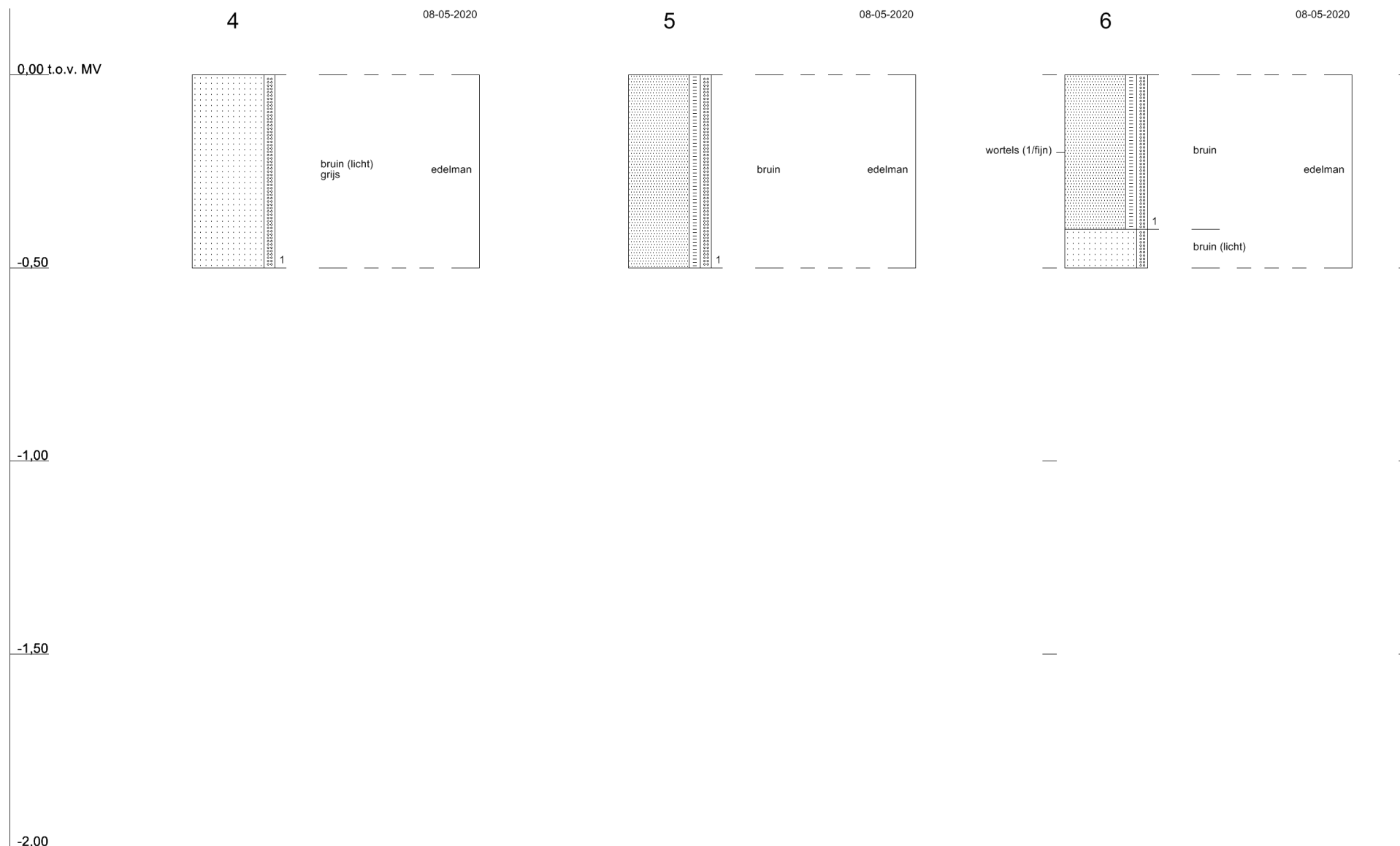
3

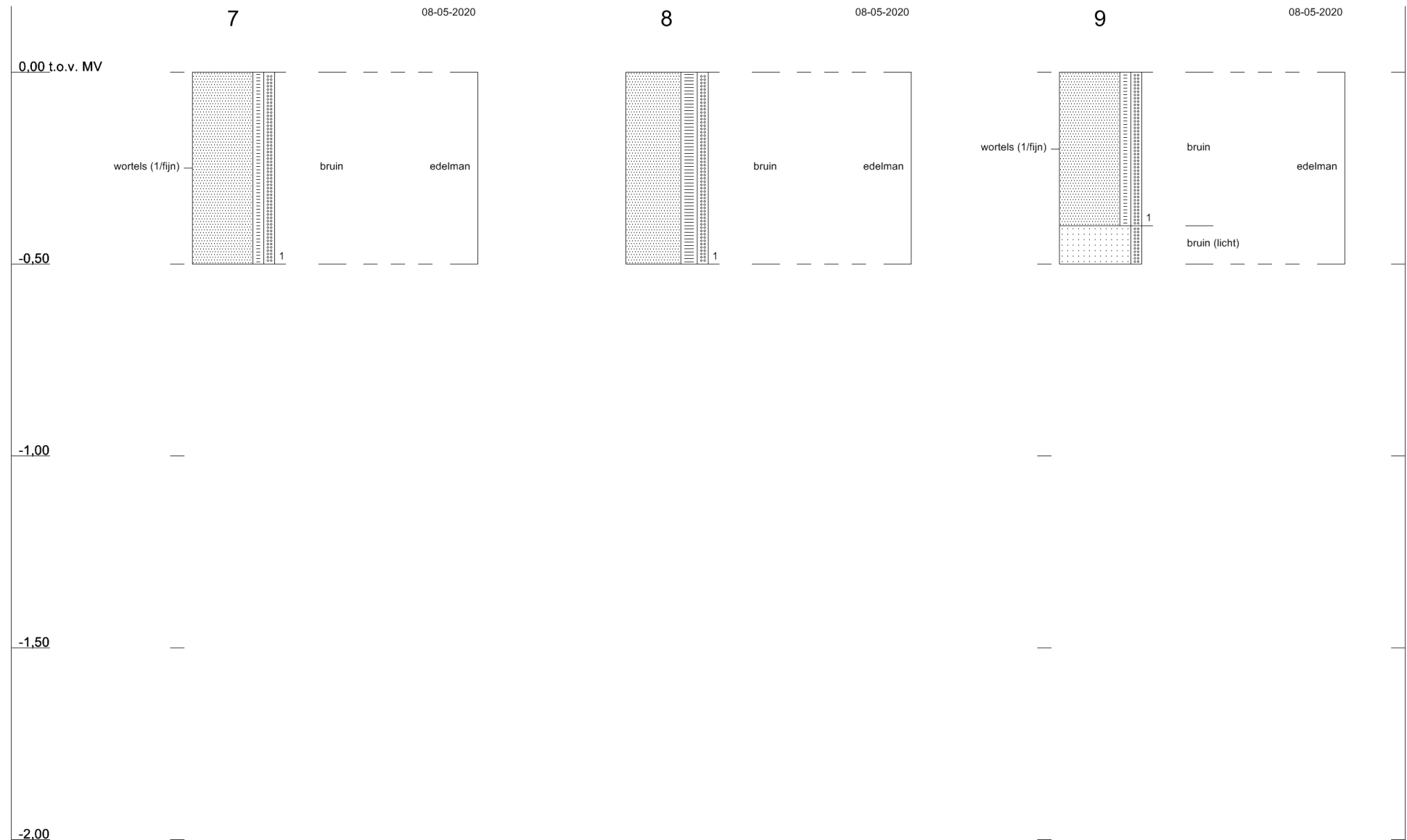
01-01-2013

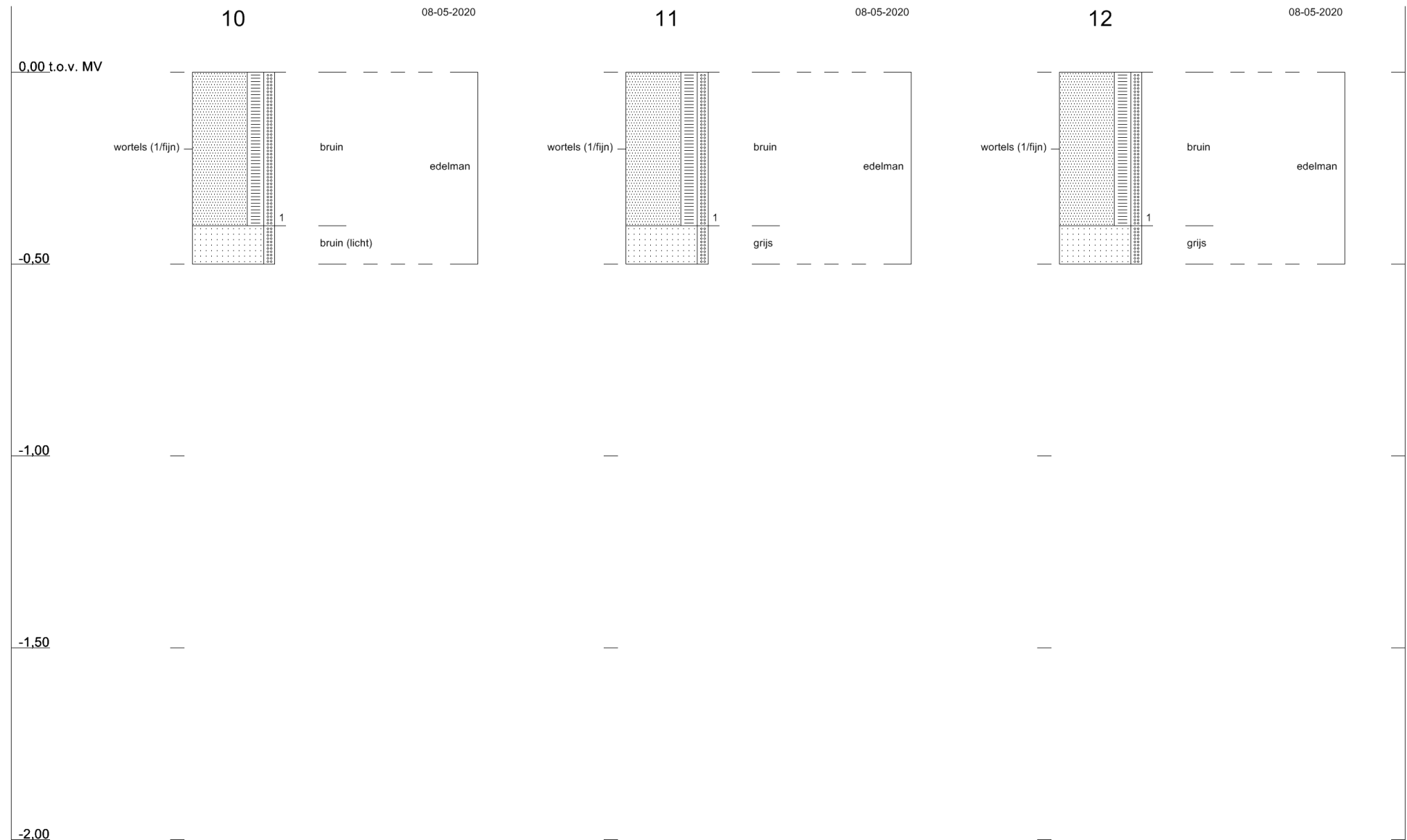


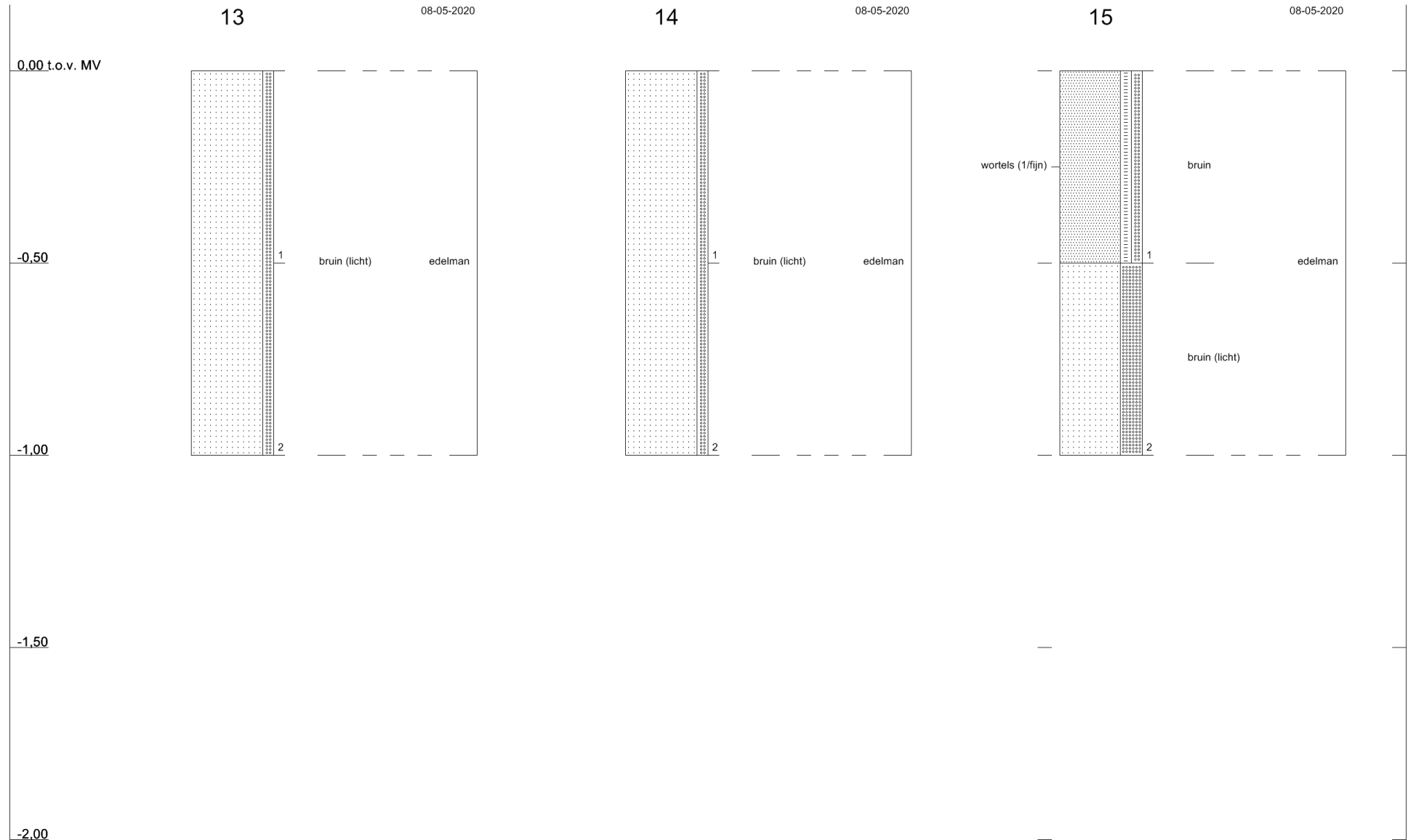
Tauw

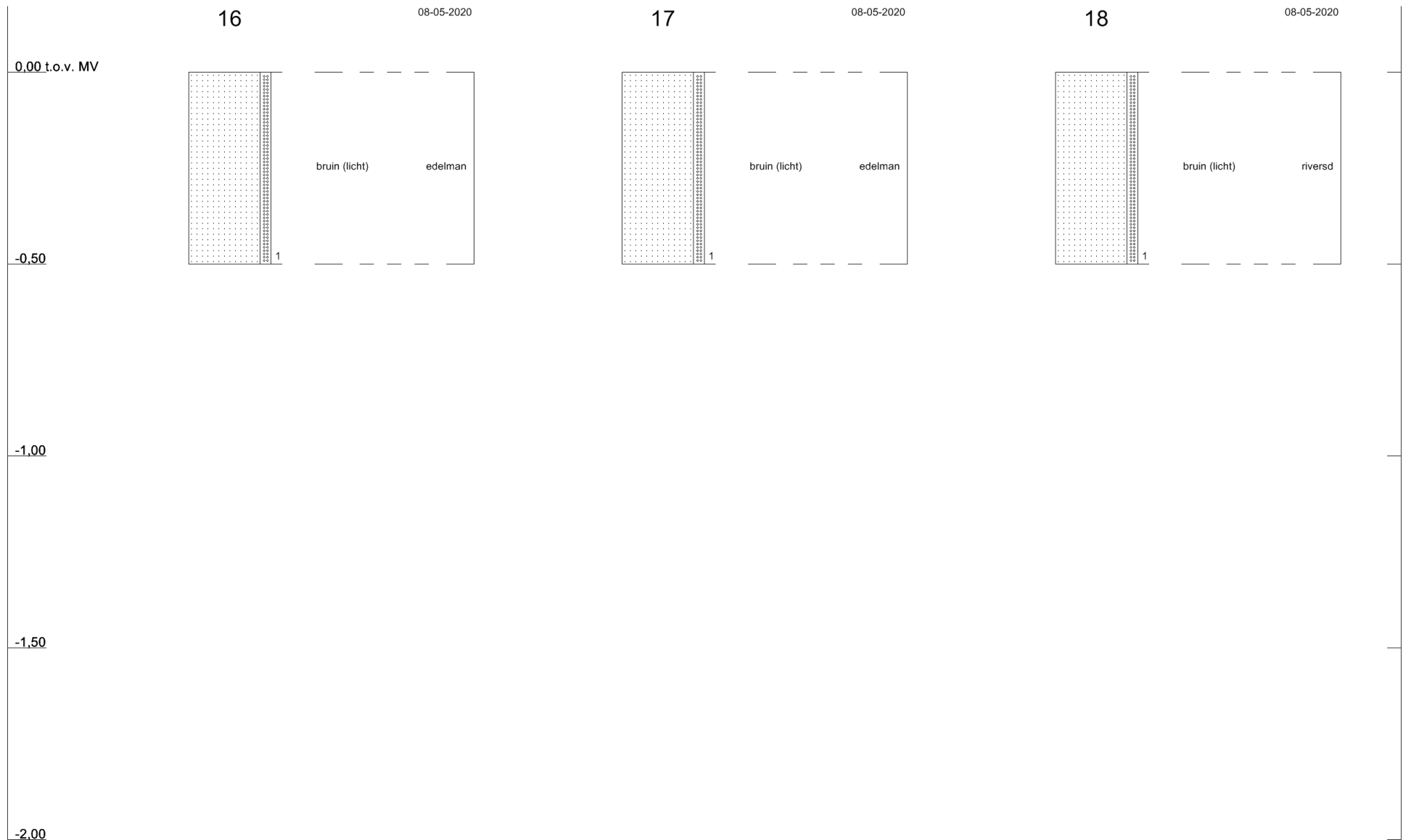


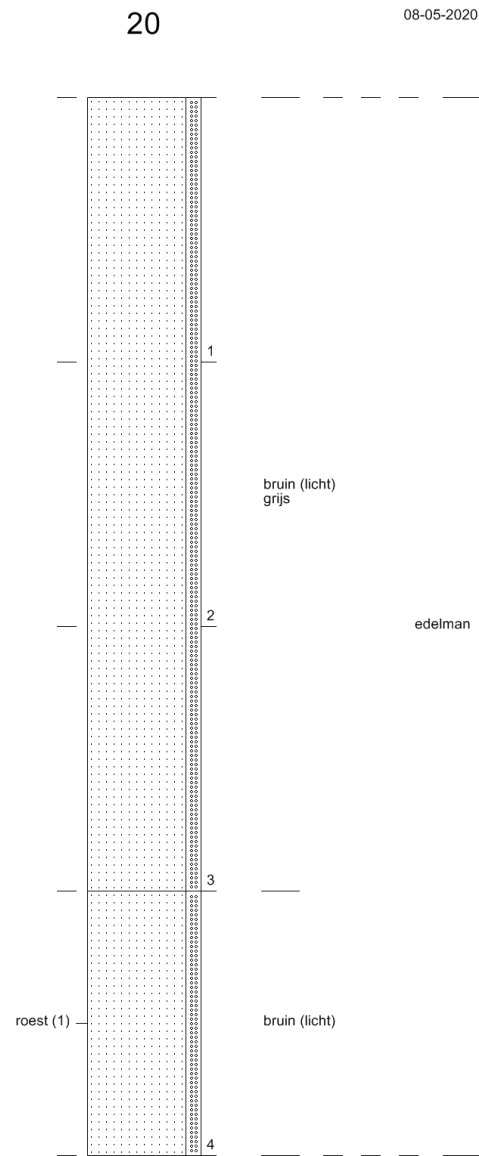
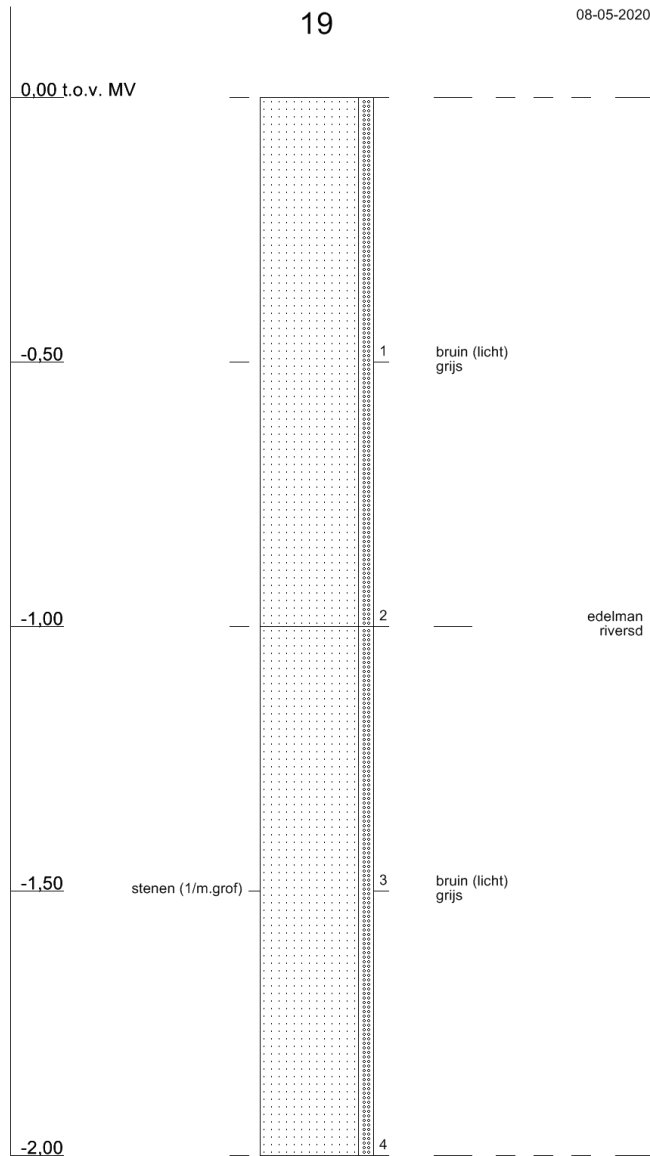












Bijlage 5 Toetsingskader

B5.1 Toetsingskader circulaire bodemsanering 2013

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

- De Interventiewaarden (voor grond) uit de Circulaire Bodemsanering⁶
- De Achtergrondwaarden (voor grond) uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit⁷

Daarnaast is voor grond 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 $T = \frac{1}{2}(AW + I)$.

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
≤ AW-waarde (of < rapportagegrens)	-	-
> AW-waarde ≤ T-waarde	+	Licht verhoogd / verontreinigd
> T-waarde ≤ I-waarde	++	Matig verhoogd / verontreinigd
> I-waarde	+++	Sterk verhoogd / verontreinigd

Bodemtypecorrectie voor grond

Op basis van de (gewijzigde) bijlage G⁸ 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 BoToVa⁹-service voor de validatie van de toetsingsresultaten. Op deze wijze is de kwaliteit van de toetsing aan de geldende normen geborgd.

⁶ (gewijzigde) Circulaire Bodemsanering die op 1 juli 2013 in werking is getreden (Staatscourant 16675, d.d. 27 juni 2013)

⁷ (gewijzigde) Regeling bodemkwaliteit die op 1 januari 2014 in werking is getreden (laatste wijzigingen zijn opgenomen in Staatscourant 31950, d.d. 15 november 2013)

⁸ Deze gewijzigde bijlage van de Regeling bodemkwaliteit is voor het eerst gepubliceerd in Staatscourant 22335, d.d. 2 november 2012

⁹ BoToVa: Bodem Toets- en Validatieservice. Voor meer informatie zie www.botova-service.nl



B5.2 Toetsingswaarden

Lutum	25 %		
Organisch stof	10 %		
	gAW	T	I

METALEN

barium (Ba)	-	463	925
cadmium (Cd)	0,6	6,8	13
kobalt (Co)	15	103	190
koper (Cu)	40	115	190
kwik (Hg)	0,15	18,1	36
lood (Pb)	50	290	530
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	35	67,5	100
zink (Zn)	140	430	720

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	1,5	20,8	40
-------------------	-----	------	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (som 7)	0,02	0,51	1
-------------	------	------	---

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	190	2595	5000
-------------------------	-----	------	------

gAW: 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

B5.3 Toetsingskader PFAS

De stoffen uit de PFAS-stofgroep behoren tot de niet-genormeerde stoffen. De metingen die tot op heden bekend zijn in Nederland tonen aan dat PFAS veelal boven de rapportagegrens voorkomen. Dit betekent dat de gehalten van PFAS in grond en baggerspecie die uit de bodem ontgraven worden volgens de huidige praktijk boven de grens liggen om die grond en baggerspecie te kunnen toepassen. Dit leidt tot stagnatie in het verzet van grond en baggerspecie.

In het Tijdelijk handelingskader PFAS zijn de toepassingsnormen opgenomen. De toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau zijn in tabel B5.1 opgenomen. Voor andere toepassingen wordt verwezen naar de rapportage van het RIVM (2019) "Risicogrenzen voor PFOS, PFOA en GenX voor toepassen van grond en bagger".

Tabel B5.1 Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau (1) (in µg/kgds) (2)

Toepassingseis	PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS
Landbouw/natuur	0,9	0,8	0,8	0,8
Landbouw/natuur, bij hogere achtergrondwaarde dan 0,1	De gemeten achtergrondwaarde ten hoogste 3,0	De gemeten achtergrondwaarde ten hoogste 7,0	De gemeten achtergrondwaarde ten hoogste 3,0	De gemeten achtergrondwaarde ten hoogste 3,0
Wonen	3,0	7,0	3,0	3,0
Industrie	3,0	7,0	3,0	3,0

(1) De grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwaterniveau:' tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld

(2) Op de waarde uit deze tabel hoeft (tot 10 %) geen bodemtypecorrectie toegepast te worden (dit is overeenkomstig de systematiek zoals die op dit moment geldt voor PAK (10 VROM)



Bijlage 6

Getoetste omgerekende analyseresultaten

B6.1 Grond

Monsteromschrijving	OG 19 en 20	BG zandlaag 13, 14, 15, 20	BG onder zandlaag 13 t/m 20
Diepte (m -mv)	0,5-2	0-0,5	0-1,0
Lutum (%)	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds

METALEN

barium (Ba)	81,4		186		96,9	
cadmium (Cd)	< 0,241	-	< 0,241	-	< 0,241	-
kobalt (Co)	< 7,38	-	11,3	-	13,7	-
koper (Cu)	< 7,24	-	33,1	-	15,5	-
kwik (Hg)	< 0,0503	-	0,704	+	0,187	+
lood (Pb)	28,3	-	173	+	51,9	+
molybdeen (Mo)	< 1,05	-	< 1,05	-	< 1,05	-
nikkel (Ni)	14,9	-	32,1	-	32,1	-
zink (Zn)	59,3	-	285	+	131	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	0,535	-	3,55	+	0,717	-
-------------------	-------	---	------	---	-------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (som 7)	< 0,0245	-	0,082	+	0,04	+
-------------	----------	---	-------	---	------	---

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 123	-	370	+	205	+
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Altijd toepasbaar		Toepasbaar als klasse Industrie		Toepasbaar als klasse Industrie	



Monsteromschrijving	BG 1 t/m 7		BG 8 t/m 12		BG zandlaag 13, 14, 15, 20		BG onder zandlaag 13 t/m 20	
Diepte (m -mv)	0-0,5		0-0,5		0-0,5		0-1,0	
Organisch stof (%)	-		-		0,9		1,0	
Eenheid	µg/kg Ds		µg/kg Ds		µg/kg Ds		µg/kg Ds	
som vertakte PFOS-isomeren	0,41	+	0,41	+	0,2	+	< 0,1	-
som vertakte PFOA-isomeren	<0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
som lineair en vertakte PFOA	0,55	+	1,2	++	0,53	+	0,14	+
som lineair en vertakte PFOS	2	+	1,4	+	0,42	+	0,14	+
Perfluoropentaanzuur (PFPeA) C5	0,1	+	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6	<*	-	0,1	+	<0,1	-	<0,1	-
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7	<*	-	0,1	+	<0,1	-	<0,1	-
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8	0,48	+	1,09	++	0,46	+	<0,1	-
Perfluornonaanzuur (PFNA) C9	0,1	+	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10	0,2	+	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8	1,62	++	1,03	++	0,22	+	<0,1	-
Overige PFAS	<*	-	<*	-	<*	-	<*	-

<*: alles kleiner dan de rapportagegrens

-: kleiner dan de rapportagegrens

+: boven de rapportagegrens maar onder de norm

++: boven de norm maar onder 3 µg/kgds voor PFOS, 7 µg/kgds voor PFOA, 3 µg/kgds voor GenX, 3 µg/kgds voor overige PFAS



Tauw

Kenmerk

R001-1276408LFK-V02-mwl-NL

Bijlage 7

Analysecertificaten

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.
Laura Korte
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 14.05.2020
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 941369

ANALYSERAPPORT

Opdracht 941369 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1276408 Nijmegen Dobbeltmannweg 7 429309
Opdrachtacceptatie 11.05.20
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.

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

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 941369 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
739321	08.05.2020	BG 1 t/m 7
739329	08.05.2020	BG 8 t/m 12
739335	08.05.2020	OG 19 en 20
739341	08.05.2020	BG zandlaag 13, 14, 15, 20
739346	08.05.2020	BG onder zandlaag 13 t/m 20

Eenheid

739321

BG 1 t/m 7

739329

BG 8 t/m 12

739335

OG 19 en 20

739341

BG zandlaag 13, 14, 15, 20

739346

BG onder zandlaag 13 t/m 20

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	95,3	92,6	96,9	95,7	96,7
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	--	--	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	--	--	<1,0	1,1	<1,0
------------------	------	----	----	------	-----	------

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	--	--	<0,2 ^{xj}	0,9 ^{xj}	1,0 ^{xj}
-------------------	------	----	----	--------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting		--	--	++	++	++
----------------------------	--	----	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	--	--	21	48	25
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	--	<0,20	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	--	--	<3,0	3,2	3,9
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	--	<5,0	16	7,5
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	--	<0,05	0,49	0,13
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	--	18	110	33
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--	--	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	--	5,1	11	11
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	--	25	120	55

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	--	--	<0,050	0,085	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--	--	0,064	0,50	0,082
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	--	--	0,061	0,45	0,089
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--	--	<0,050	0,27	0,058
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	<0,050	0,24	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	--	--	0,055	0,46	0,080
S Fenanthreen	mg/kg Ds	--	--	0,060	0,44	0,10
S Fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	0,12	0,73	0,14
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	--	<0,050	0,34	0,063
S Naftaleen	mg/kg Ds	--	--	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	0,54 ^{#j}	3,6 ^{#j}	0,72 ^{#j}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	--	--	<35	74	41
S Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	--	--	<3 *	<3 *	<3 *

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n.a."

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 5



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 941369 Bodem / Eluaat

Eenheid	739321 BG 1 t/m 7	739329 BG 8 t/m 12	739335 OG 19 en 20	739341 BG zandlaag 13, 14, 15, 20	739346 BG onder zandlaag 13 t/m 20
---------	----------------------	-----------------------	-----------------------	--------------------------------------	---------------------------------------

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	--	--	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	--	--	<4 *	9 *	6 *
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	--	--	<5 *	15 *	9 *
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	--	--	<5 *	16 *	9 *
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	--	--	<5 *	15 *	7 *
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	--	--	<5 *	11 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	--	--	<5 *	5 *	<5 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	--	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	--	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	--	--	<0,0010	0,0016	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	--	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	--	--	<0,0010	0,0050	0,0021
S PCB 153	mg/kg Ds	--	--	<0,0010	0,0037	0,0014
S PCB 180	mg/kg Ds	--	--	<0,0010	0,0040	0,0017
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	0,0049 ^{#)}	0,016 ^{#)}	0,0080 ^{#)}

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	--	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	0,1 *	<0,1 *	--	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1 *	0,1 *	--	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1 *	0,1 *	--	<0,1 *	<0,1 *
Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	0,1 *	<0,1 *	--	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	0,2 *	<0,1 *	--	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	--	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	--	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	--	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	--	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	--	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	--	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	--	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	--	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	--	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	--	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	--	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	--	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	--	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	--	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	--	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	--	<0,1 *	<0,1 *

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 5



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 941369 Bodem / Eluaat

Eenheid	739321 BG 1 t/m 7	739329 BG 8 t/m 12	739335 OG 19 en 20	739341 BG zandlaag 13, 14, 15, 20	739346 BG onder zandlaag 13 t/m 20
---------	----------------------	-----------------------	-----------------------	--------------------------------------	---------------------------------------

Perfluorverbindingen

N-Methylperfluorooctaansulfonamide (N-MeFOA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	--	<0,1 *	<0,1 *
N-Methylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	--	<0,1 *	<0,1 *
N-Ethylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	--	<0,1 *	<0,1 *
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	--	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	0,48 *	1,09 *	--	0,46 *	<0,10 *
Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *	--	<0,10 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	0,55 * #)	1,2 * #)	--	0,53 * #)	0,14 * #)
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	1,62 *	1,03 *	--	0,22 *	<0,10 *
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	0,41 *	0,41 *	--	0,20 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	2,0 *	1,4 *	--	0,42 *	0,14 * #)

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 meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

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

Begin van de analyses: 11.05.2020

Einde van de analyses: 14.05.2020

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. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 4 van 5

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 941369 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

DIN 38414-14 (S 14): Perfluorbutaanzuur (PFBA) * Perfluoropentaanzuur (PFPeA) * Perfluorhexaanzuur (PFHxA) *
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) * Perfluoronaanzuur (PFNA) * Perfluordecaanzuur (PFDA) *
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA) * Perfluordodecaanzuur (PFDoA) * Perfluortridecaanzuur (PFTrDA) *
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA) * Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) * Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) *
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS) * Perfluoropentaansulfonzuur (PFPeS) * Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) *
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS) * Perfluordecaansulfonzuur (PFDS) *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS) * 1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS) *
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS) * 1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS) *
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) * N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA) *
N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO) * N-Ethylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS) *
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP) * Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA) * Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA) *
Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7) * Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS) *
Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS) * Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F *
eigen methode: Koolwaterstof fractie C10-C12 * Koolwaterstof fractie C12-C16 * Koolwaterstof fractie C16-C20 *
Koolwaterstof fractie C20-C24 * Koolwaterstof fractie C24-C28 * Koolwaterstof fractie C28-C32 *
Koolwaterstof fractie C32-C36 * Koolwaterstof fractie C36-C40 *

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

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) Koolwaterstof fractie 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)

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

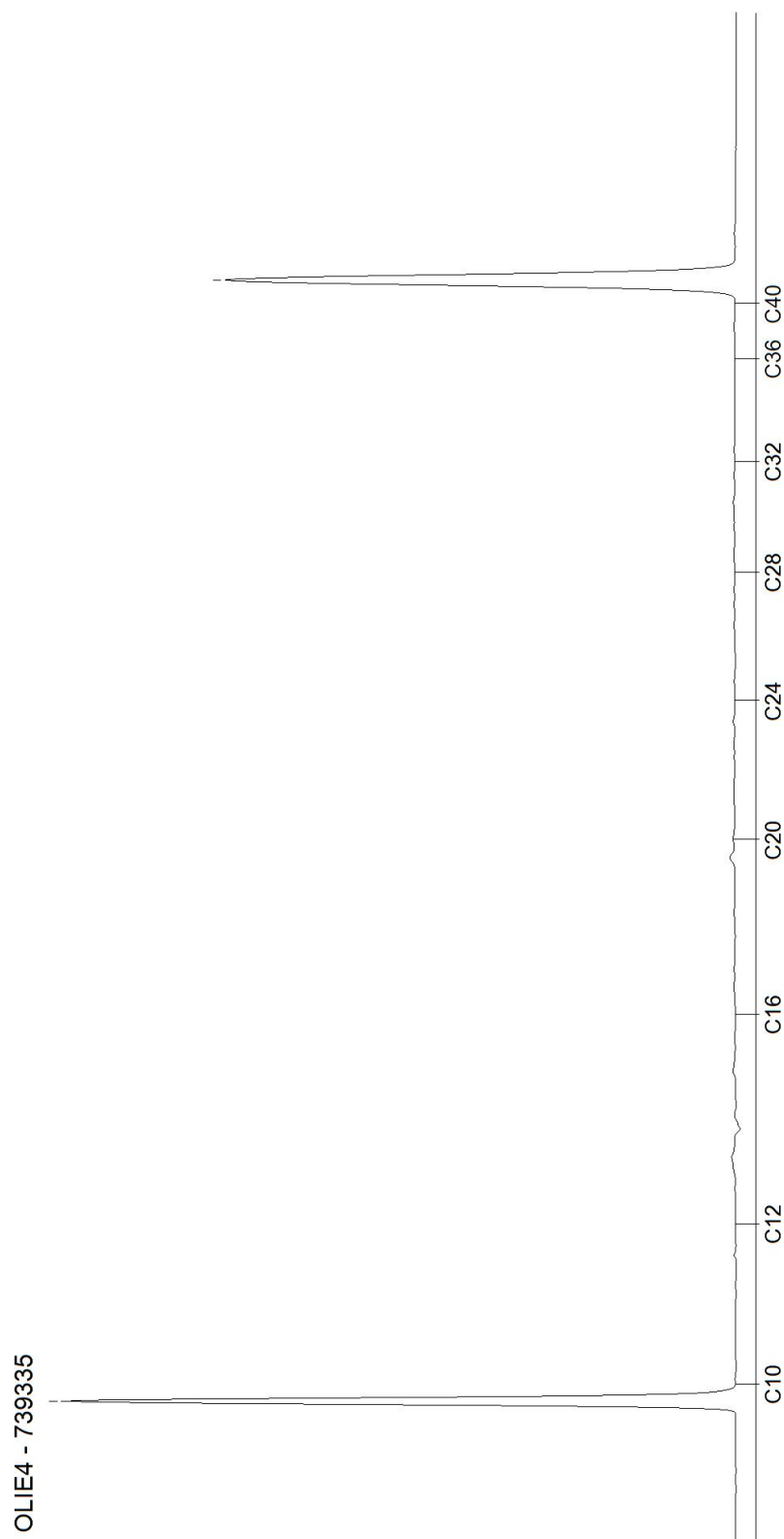
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 941369, Analysis No. 739335, created at 13.05.2020 11:34:34

Monsteromschrijving: OG 19 en 20

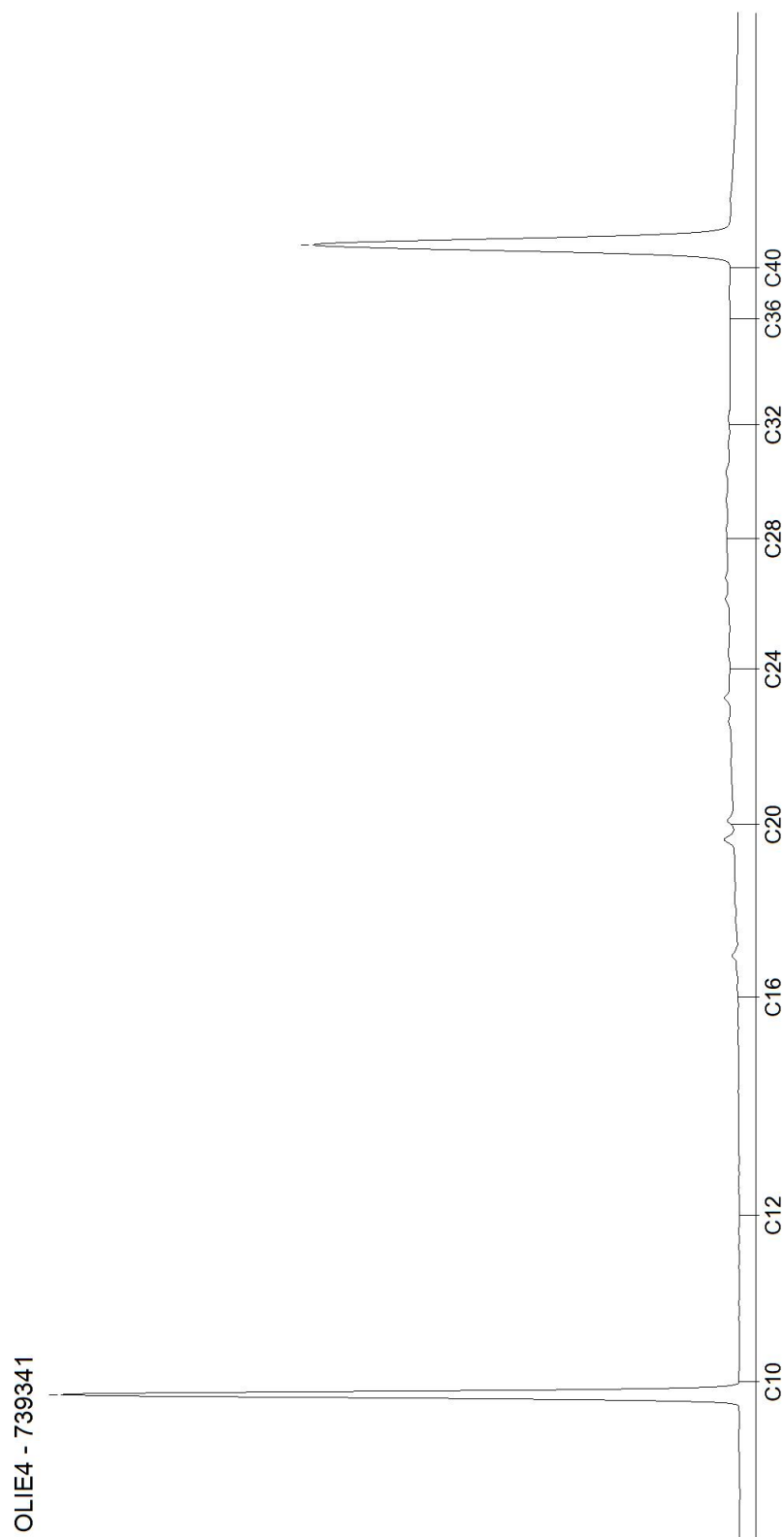


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 941369, Analysis No. 739341, created at 13.05.2020 11:34:34

Monsteromschrijving: BG zandlaag 13, 14, 15, 20



Blad 2 van 3

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 941369, Analysis No. 739346, created at 13.05.2020 11:34:34

Monsteromschrijving: BG onder zandlaag 13 t/m 20





Bijlage 8

Foto's terreinverkenning



Foto 1. Bodemvreemd (asbest) materiaal op het maaiveld



Foto 2. Zandlaag



Bijlage 9

Rapport bodemonderzoek september 2019



Tauw



Verkendend bodem- en asbestonderzoek Dobbelmannweg 7 te Nijmegen

12 september 2019



Verantwoording

Titel	Verkennd bodem- en asbestonderzoek Dobbelsmannweg 7 te Nijmegen
Opdrachtgever	Gemeente Nijmegen
Projectleider	Erik Vonkeman
Auteur(s)	Manon van Rossum
Tweede lezer	Erik Vonkeman
Uitvoering meet- en inspectiewerk	Remco (R.J.) Sappema (certificaatnummer K54913)
Projectnummer	1272007
Aantal pagina's	14
Datum	12 september 2019
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 911
E info.deventer@tauw.com



Inhoud

1	Inleiding	4
2	Vooronderzoek	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Geraadpleegde informatiebronnen en uitgevoerde bodemonderzoeken	5
2.3	Asbestverdachtheid van de bodem	6
2.4	PFAS-verdachtheid van de bodem	7
2.5	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	7
2.6	Terreinverkenning	7
2.7	Conclusie vooronderzoek en onderzoeksvragen verkennend bodemonderzoek	8
3	Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden	9
3.1	Onderzoeksstrategie	9
3.2	Uitgevoerde werkzaamheden	9
3.3	Veiligheid en kwaliteit	9
4	Resultaten	10
4.1	Maaiveldinspectie	10
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	10
4.3	Resultaten grond	11
4.4	Resultaten asbest	12
4.5	Beantwoording onderzoeksvragen	13
5	Conclusies en aanbevelingen	13

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
Bijlage 7	Analysecertificaten
Bijlage 8	Veldwerkformulieren
Bijlage 9	Foto's van de onderzoekslocatie

1 Inleiding

In opdracht van gemeente Nijmegen heeft Tauw een verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740¹ en een verkennend onderzoek naar asbest in de bodem volgens NEN 5707² uitgevoerd aan de Dobbelsmannweg 7 in Nijmegen.

De aanleiding voor de uitvoering van het bodemonderzoek is de voorgenomen verkoop van de locatie en de voorgenomen bouw van woningen op de onderzoekslocatie. Het doel van het bodemonderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater. Daarnaast dient te worden bepaald of de locatie wel of niet asbestverdacht is.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Voorafgaand aan het onderzoek is een vooronderzoek conform de NEN 5725³ uitgevoerd. Gezien de aanleiding van het onderzoek is gekozen om de onderzoeksvragen te beantwoorden behorend bij aanleiding A uit de NEN 5725. De onderzoeksvragen uit de NEN 5725 zijn als uitgangspunt genomen en zijn beantwoord in dit hoofdstuk. Een kaart met de regionale ligging van de onderzoekslocatie en een kaart met de ligging van de monsternemingspunten zijn opgenomen in bijlage 1 en 2. De algemene gegevens van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in tabel 2.1.

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

² NEN 5707+C2:2017: Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond, december 2017

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

Tabel 2.1 Algemene gegevens onderzoekslocatie

Adres	Dobbelmannweg 7, Nijmegen
Kadastrale gegevens (www.kadaster.nl)	Gemeente Nijmegen (HTT02), Sectie M, perceelnummers 3480, 4364 en 3481
RD-coördinaten (X/Y)	X: 186725, Y:426827
Oppervlakte (m ²)	Circa 4.100
Verharding (m ²)	Circa 1.000 klinkerverharding, overig onverhard
Bebouwing (m ²)	Circa 1.300
Voormalig gebruik	School met gymzaal, transport- en opslagbedrijf (<1992), akkerland/grasland tot +/- 1930
Huidig gebruik	School met gymzaal
Toekomstig gebruik	Wonen
Gebruik conform circulaire bodemsanering	Plaatsen waar kinderen spelen
Bodemfunctieklassse*	Wonen
Bodemkwaliteitsklasse*	Bovengrond: Wonen Ondergrond: Wonen
Archeologie**	Lage verwachting
Explosieven***	Verdacht op schutmunition en dumpmunition

* Nota bodembeheer Gemeente Nijmegen, september 2012

** Historische atlas Nijmegen

*** NGE verdachte gebieden, milieuatlas gemeente Nijmegen

2.2 Geraadpleegde informatiebronnen en uitgevoerde bodemonderzoeken

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

- Milieuatlas gemeente Nijmegen (kaart.nijmegen.nl/milieu), de volgende lagen zijn ingezien: oude luchtfoto's, oude kaarten, bodemonderzoeken, bodemverontreinigingen en verdachte bodemlocaties
- Provincie Gelderland, Kaarten en cijfers
- Topotijdreis (www.topotijdreis.nl)
- Kadaster, BAG-viewer
- Cyclomedia Street Smart
- VEO Bommenkaart
- Terreininspectie

De onderzoekslocatie was tot omstreeks 1930 akkerland/grasland (Topotijdreis). Vanaf omstreeks 1930 is de onderzoekslocatie gedeeltelijk bebouwd. In 1986 zijn de huidige panden op de onderzoekslocatie gebouwd (Kadaster, BAG-viewer). Voor 1992 is het oosten van de onderzoekslocatie een periode in gebruik geweest als transport- en opslagbedrijf, ter plaatse is in 1992 door Heidemij een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Heidemij, 1992).

In de Milieuatlas van de gemeente Nijmegen zijn enkele verdachte activiteiten vermeld die hebben plaatsgevonden op of nabij de onderzoekslocatie. In het pand gelegen op de onderzoekslocatie is een bovengrondse olietank aanwezig geweest. De tank is in 1993 conform de KIWA-richtlijnen gesaneerd (registratienummer KIWA: K1300, 19-02-)1993, ter plaatse is zover bekend geen bodemonderzoek uitgevoerd. Op circa 10 meter ten zuiden van de onderzoekslocatie, ter hoogte van Dobbeltmannweg 13 en Hazenhof 7 heeft een tweetal activiteiten plaatsgevonden die verdacht zijn op het veroorzaken van een bodemverontreiniging. Het betreft de activiteiten: heftrucks-/interne transportmiddelenreparatiebedrijf (1977-onbekend) en brandstoffengroothandel (vloeibaar) (1934- onbekend). Op de locatie is in 1996 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.

De locatie is NGE verdacht.

Verkennend bodemonderzoek, Heidemij, kenmerk 0017/634/EA92/B941/17242, mei 1992

In 1992 heeft Heidemij op het oostelijk gedeelte van de locatie onderzoek uitgevoerd als onderdeel van een bodemonderzoek op locatie Dobbeltmannweg 3.

In de bovengrond is bijmenging met kolengruis aangetroffen. In de bovengrond zijn gehalten aan koper, zink, lood, kwik en PAK boven de destijds geldende achtergrondwaarde gemeten. Op het terreingedeelte gelegen direct ten noorden van de huidige onderzoekslocatie is in de bovengrond lood boven de tussenwaarde gemeten. De ondergrond en het grondwater zijn niet onderzocht.

Verkennend bodemonderzoek, EnviroPlan, Kenmerk P-6323/R02/RH0/GPe, 1996

Op circa 10 meter ten zuiden van de onderzoekslocatie, aan Dobbeltmannweg 13-15, heeft EnviroPlan in 1996 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Kenmerk P-6323/R02/RH0/GPe). Op het maaiveld is puinmateriaal aangetroffen, daarnaast is in de bodemlaag 0,2-0,4 m -mv een bodemlaag met een bijmenging met kooldeeltjes aangetroffen.

In de bovengrond zijn plaatselijk koper, kwik, lood, zink, PAK en minerale olie in gehalten boven de achtergrondwaarde aangetoond. In de ondergrond zijn koper, kwik, lood, zink en PAK plaatselijk boven de achtergrondwaarde gemeten. In de bodemlaag met kooldeeltjes (0,2-0,4 m -mv) zijn zink en PAK boven de interventiewaarde gemeten. Daarnaast zijn cadmium, koper, kwik, lood en nikkel in gehalten boven de achtergrondwaarde aangetoond.

Op basis van het onderzoek kan worden vastgesteld dat de laag bestaande uit kooldeeltjes zich beperkt tot het achter terrein, gelegen op circa 10 meter tot de onderzoekslocatie. Het totale volume aan koolresten bedraagt circa 60 m².

2.3 Asbestverdachttheid van de bodem

Op de asbestkansenkaart van de provincie Gelderland wordt de onderzoekslocatie aangeduid als een locatie met een kleine kans op het aantreffen van asbest in de bodem. Deze kans is gebaseerd op de ouderdom van omliggende bebouwing. Voor zover bekend is er geen onderzoek conform NEN 5707 (asbest in grond) uitgevoerd op of nabij de onderzoekslocatie.

De locatie ligt in de wijk Hazenkamp in Nijmegen. De meeste woningen zijn gebouwd voor en na WO II. De verwachting is dat in de bodem puinsporen aanwezig zijn. Dit maakt de locatie verdacht op de aanwezigheid van asbest in de bodem.

2.4 PFAS-verdachtheid van de bodem

Op 8 juli 2019 is het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' met kenmerk IENW/BSK-2019/131399⁴ in werking getreden. Hierin wordt aangegeven dat de gehele bovengrond in Nederland als gevolg van atmosferische depositie verdacht is op het voorkomen van PFAS. Op deze locatie is geen sprake van een puntbron. Indien tijdens de werkzaamheden grond wordt afgevoerd van locatie, dan is aanvullend onderzoek naar het voorkomen van PFAS alsnog noodzakelijk.

2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

In tabel 2.2 zijn de regionale geohydrologische gegevens en bodemopbouw weergegeven. Lokale omstandigheden zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke kunnen de regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater beïnvloeden.

Tabel 2.2 Regionale geohydrologische gegevens en bodemopbouw

Naam	Waarde
Fysisch Geografische Regio *1)	Niet indeelbaar
Woonplaats *2)	Nijmegen
Bodemgebruik Hoofdgroep *3)	Bebouwd
Bodemgebruik deelttype *3)	Woongebied
Maaiveld Hoogte *4)	23,04 m tov NAP
GHG (1998 - 2006) *5)	15,71 m tov MV
GLG (1998 - 2006) *6)	16 m tov MV
GVG (1998 - 2006) *7)	15,82 m tov MV

*1) Nationaal Geo Register

*2) Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG).

*3) CBS Bestand Bodemgebruik 2012

*4) Esri Nederland Hoogtebestand AHN2

*5) Nederlands Hydrologisch Instrumentarium - GHG van de periode 1998 - 2006

*6) Nederlands Hydrologisch Instrumentarium - GLG van de periode 1998 - 2006

*7) Nederlands Hydrologisch Instrumentarium - GVG van de periode 1998 - 2006

2.6 Terreinverkenning

Aangezien een fysieke terreinverkenning tijdens het vooronderzoek niet is uitgevoerd, is deze direct voorafgaand aan het veldwerk op 8 augustus 2019 door de veldmedewerker uitgevoerd. Op het bijgebouw gelegen ten zuiden het hoofdgebouw is een dakbedekking met asbestgolfplaten waargenomen. Er waren geen dakgoten aanwezig. Het maaiveld ter plaatse van de afwateringszones is gedeeltelijk verhard met tegels (circa 50 % van het oppervlak) Ten oosten van het bijgebouw is op de aanwezige tegelverharding een stukje asbestverdacht materiaal aangetroffen (plaatmateriaal). Het plaatmateriaal is afkomstig van het dak.

⁴ Op basis van tabel 1 handelingskader PFAS, handelingskader PFAS, Expertisecentrum PFAS, 25 juni 2018

Met deze bevindingen is de onderzoeksstrategie aangevuld met een extra asbestgat tot 0,1 m -mv nabij de vindplaats van het stukje asbestverdacht materiaal op onverhard maaiveld. Met de terreinverkenning is het vooronderzoek afgerond.

2.7 Conclusie vooronderzoek en onderzoeksvragen verkennend bodemonderzoek

Voor de voorgenomen verkoop van de locatie is het gewenst inzicht te verkrijgen in de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie, vanwege de voorgenomen toekomstige aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouw) is het daarnaast vereist een bodemonderzoek op de bouwlocatie uit te voeren. Voor 1992 is het oostelijke deel van de onderzoekslocatie een periode in gebruik geweest als transport- en opslagbedrijf, op basis van het verkennend bodemonderzoek dat in 1992 door Heidemij ter plaatse is uitgevoerd worden ter plaatse maximaal licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK verwacht. Op de onderzoekslocatie is voor 1993 een bovengrondse olietank aanwezig geweest, de olietank is conform KIWA richtlijnen gesaneerd (registratienummer K1300). Tijdens de tanksanering zijn zover bekend geen indicaties van morsen/lekkages waargenomen, derhalve wordt niet verwacht dat de bovengrondse olietank heeft geleid tot een bodemverontreiniging.

De locatie ligt in de wijk Hazenkamp in Nijmegen. De meeste woningen zijn gebouwd voor en na WO II. De verwachting is dat in de bodem puinsporen (ongedefinieerde puinbijnemenging) aanwezig zijn. De locatie wordt derhalve als verdacht beschouwd ten aanzien van een bodemverontreiniging met asbest en andere puin gerelateerde parameters. De bodem nabij het bijgebouw is tevens asbestverdacht vanwege de asbestverdachte dakbedekking aangetroffen op het bijgebouw (en het ontbreken van een functionerende dakgoot) en het stukje asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen op het maaiveld.

In het verleden is geconcludeerd dat het grondwaterniveau zich bevindt op een diepte van meer dan 5,0 m -mv (Heidemij, 1992). Conform de NEN 5740 wordt het grondwater derhalve niet onderzocht.

Naar aanleiding van de resultaten van het vooronderzoek en de doelstelling van het verkennend onderzoek kunnen onderstaande onderzoeksvragen worden gesteld:

- Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond?
- Is de onderzoekslocatie wel of niet asbestverdacht?

3 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Onderzoeksstrategie

Om de gestelde onderzoeksvragen te beantwoorden is de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een heterogene verontreiniging (VED-HE) uit de NEN 5740 gehanteerd voor het verkennend bodemonderzoek.

Voor het bodemonderzoek naar asbest is de strategie voor een verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld (VED-HE) uit de NEN 5707 gehanteerd.

Het grondwater ligt op een diepte van circa 14 m -mv, derhalve is conform de NEN 5740 geen grondwateronderzoek uitgevoerd.

Omdat de locatie NGE verdacht is, zijn de werkzaamheden onder begeleiding van Leemans uitgevoerd.

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De grond is bemonsterd op donderdag 8 augustus 2019 en vrijdag 9 augustus 2019 door Remco (R.J.) Sappema. Het veldwerk is uitgevoerd onder certificaatnummer K54913.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Omschrijving	Aantal	Monsterpuntnummers
Veldwerk bodemonderzoek		
Boring tot circa 0,5 m -mv	15	1 t/m 4, 6 t/m 8, 10, 12 t/m 15, 17 en 18 (en 19 tot circa 0,1 m -mv)
Boring tot circa 2,0 m -mv	4	5, 9, 11 en 16
Veldwerk asbestonderzoek		
Asbestgat (0,3 x 0,3) tot circa 0,5 m -mv	15	1 t/m 4, 6 t/m 8, 10, 12 t/m 15, 17 en 18 (en 19 tot circa 0,1 m -mv)
Asbestgat (0,3 x 0,3) tot circa 0,5 m -mv, doorgezet tot 2,0 m -mv	3	5, 11 en 16
Analyses	Aantal	
Standaard stoffenpakket grond ¹	4	
Asbestanalyse in grond	4	

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

3.3 Veiligheid en kwaliteit

Voor een overzicht van de veiligheids- en kwaliteitsaspecten wordt verwezen naar bijlage 3. Bij de maaiveldinspectie is afgeweken van de vigerende protocollen. Door de aanwezige tegels kon het maaiveld plaatselijk niet geïnspecteerd worden (inspectie-efficiëntie 30-40%). Dit is een afwijking op de BRL 2000, protocol 2018. De consequentie van de afwijking staat beschreven in bijlage 3.



4 Resultaten

4.1 Maaiveldinspectie

Voor de start van de werkzaamheden heeft conform protocol 2018 ten behoeve van het verkennend asbestonderzoek een maaiveldinspectie plaatsgevonden. De inspectie-efficiëntie is afhankelijk van de weersomstandigheden, conditie van het maaiveld en het type maaiveld. Op een deel van de onderzoekslocatie lagen klinkers. De inspectie-efficiëntie van het maaiveld was 30 - 40 %. Ten oosten van het bijgebouw een stukje asbestplaatmateriaal op de aanwezige tegelverharding aangetroffen, derhalve is nabij de vindplaats ter plaatse van onverhard maaiveld een extra asbestgat tot 0,1 m -mv geplaatst. De vindplaats van het materiaal is weergegeven in bijlage 2. Het materiaal is separaat bemonsterd en geanalyseerd (monstercode D).

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

De boven- en ondergrond zijn opgebouwd uit fijn zand en matig grof zand. Tijdens de veldwerkzaamheden is in het opgeboorde materiaal van de bovengrond van asbestgaten 1 tot en met 6, 12, 13 en 16 een zeer lichte tot lichte bijmenging met baksteen aangetroffen. Daarnaast is in de bovengrond van asbestgat 7 een stukje tegel waargenomen. In de bovengrond van asbestgat 8 is een stukje keramiek aangetroffen.

In de bovengrond van asbestgaten 14 en 15 is een zeer lichte bijmenging met aardewerk aangetroffen. In asbestgaten 14 en 18 is daarnaast in de bodemlaag van 0,0 – 0,5 m -mv een zeer lichte bijmenging met porselein aangetroffen. In de bodemlaag van 0,0 tot 0,1 m -mv ter plaatse van asbestgat 19 is een zeer lichte bijmenging met hout aangetroffen.

Voor details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 4 en de in bijlage 8 bijgevoegde formulieren van het asbestonderzoek. Voor de foto's van het veldwerk wordt verwezen naar bijlage 9.

Asbestonderzoek

De mengmonsters zijn samengesteld uit het opgegraven materiaal uit de asbestgaten. Een overzicht van de samenstelling van het mengmonster is weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1 Overzicht samengestelde mengmonsters asbestonderzoek

Monstercode	Deelmonsters	Traject (m -mv)	Bijmenging
AA	1-1, 2-1, 3-1, 4-1, 5-1, 6-1, 7-1 en 8-1	0,0 - 0,5	Baksteen1, Tegel1, Keramiek1
BA	10-1, 11-1, 14-1, 15-1, 17-1 en 18-1	0,0 - 0,5	Aardewerk1, Porselein1
CA	12-1, 13-1 en 16-1	0,0 - 0,5	Baksteen1, Baksteen2,
D	19-1	0,0 - 0,1	Hout1

Bij het bijgebouw is een stukje asbestverdacht materiaal op klinkerverharding aangetroffen. Dit stukje is meegenomen naar het laboratorium maar niet geanalyseerd.

4.3 Resultaten grond

In de 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 Mengmonstersamenstelling en toetsingsresultaten grond

(Meng)monster	Deelmonster	Diepte (m - mv)	Textuur en bijzonderheden ##	> AW	> T	> I	BBK#	Over- schrijding LMW ¹⁾
Bovengrond 1, 3, 4, 6	1-1, 3-1, 4-1, 6-1	0-0,5	Humeus, matig grof zand, baksteen 1	Pb	-	-	AT	-
Bovengrond 12, 13, 16	12-1, 13-1, 16-1	0-0,5	Humeus, matig grof zand, baksteen 2	Hg, Pb, Zn, PAK	-	-	WO	-
Bovengrond 14, 15, 18	14-1, 15-1, 18-1	0-0,5	Humeus, matig grof zand, Porselein 1, Aardewerk 1	Hg, Pb	-	-	IND	-
Ondergrond 5, 9, 11, 16	5-2, 9-3, 11-4, 16-2	0,5-2	Matig grof zand	-	-	-	AT	-

Indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit, waarbij AT= Altijd Toepasbaar, WO= Klasse Wonen en IND = Klasse Industrie

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

- Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters

1) Overschrijding LMW (Lokale Maximale Waarden), uitleg over LMW is in onderstaande alinea opgenomen

Toetsing aan lokale maximale waarden

Naast de toetsing aan de STI waarden vanuit de Wet bodembescherming is getoetst aan de lokale maximale waarden (LMW). In de Nota bodembeheer⁵ zijn LMW opgesteld voor verschillende deelgebieden binnen de gemeente Nijmegen. De onderzoekslocatie ligt in deelgebied "1900 - 1945". In tabel 4.3 zijn de LMW voor deelgebied "1900 - 1945" weergegeven. In tabel 4.4 is een overzicht gegeven van de getoetste analyseresultaten aan de LMW.

⁵ Nota bodembeheer Gemeente Nijmegen; afdeling Milieu, bureau Bodem en Water; september 2012

Tabel 4.3 Lokale maximale waarden binnen deelgebied "1900 - 1945" in mg/kg ds voor standaard bodem ¹⁾

Traject	Cd	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	Ba	Co	Mo	PAK	PCB
0 - 1,0 m -mv	1,2	114	0,86	462	70	576	423	46	3	16	0,04
> 1,0 m -mv	1,2	54	0,3	100	70	200	380	30	3	3	0,04

Cd = cadmium, Cu = koper, Hg = kwik, Pb = lood, Ni = nikkel, Zn = zink, Ba = barium, Co = kobalt, Mo = molybdeen

¹⁾ Bron: Nota bodembeheer gemeente Nijmegen, september 2012, tabel 6 lokale maximale waarden (pagina 23)

Tabel 4.4 Toetsing analyseresultaten aan LMW

Monster	Diepte (m -mv)	> LMW
Bovengrond 1, 3, 4, 6	0-0,5	-
Bovengrond 12, 13, 16	0-0,5	-
Bovengrond 14, 15, 18	0-0,5	-
Ondergrond 5, 9, 11, 16	0,5-2	-

Op de locatie zijn in de bovengrond (0 tot 0,5 m -mv) gehalten aan lood, kwik, zink en PAK boven de achtergrondwaarde gemeten. De gemeten waarden zijn naast de STI toetsing getoetst aan de LMW. Hieruit blijkt dat voor alle parameters de gemeten gehalten beneden de LMW liggen. De gemeten achtergrondwaarde overschrijdingen van lood, kwik, zink en PAK kunnen derhalve worden beschouwd als (lokaal) verhoogde achtergrondwaarden.

4.4 Resultaten asbest

Voor het toetsen van het asbestgehalte in de bodem is het gehalte serpentijn asbest vermeerderd met 10 x het gehalte aan amfibool asbest. In tabel 4.5 zijn de resultaten van het asbestonderzoek weergegeven. De totaal gewogen indicatieve gehalten asbest zijn niet berekend, omdat er geen asbest is gemeten in de geanalyseerde monsters. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 7.

Tabel 4.5 Samenvatting analyseresultaten asbest

Monstercode	Deelmonsters	Traject (m –mv)	Totale gewogen indicatief gehalte asbest (mg/kg d.s.)	Toetsing norm
AA	1-1, 2-1, 3-1, 4-1, 5-1, 6-1, 7-1 en 8-1	0,0 - 0,5	<1	-
BA	10-1, 11-1, 14-1, 15-1, 17-1 en 18-1	0,0 - 0,5	<1	-
CA	12-1, 13-1 en 16-1	0,0 - 0,5	<1	-
D	19-1	0,0 - 0,1	<1	-

- 0,5 * Grenswaarde wordt niet overschreden

4.5 Beantwoording onderzoeksvragen

Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond?

In de bovengrond is een zeer lichte tot lichte bijmenging met baksteen waargenomen. Daarnaast zijn in de bovengrond plaatselijk zeer lichte bijmengingen met tegel, keramiek, aardewerk, porselein en hout aangetroffen. In de ondergrond is geen bodemvreemde bijmenging aangetroffen. Analytisch is in de bovengrond op het westen van de onderzoekslocatie lood boven de achtergrondwaarde gemeten. In de bovengrond op het noorden van het terrein zijn kwik, lood, zink en PAK boven de achtergrondwaarde gemeten. In de bovengrond op het noordoosten van de onderzoekslocatie zijn kwik en lood boven de achtergrondwaarde gemeten. De gemeten achtergrondwaarde overschrijdingen liggen beneden de Lokale Maximale Waarden (LMW). In de ondergrond is geen van de geanalyseerde parameters boven de achtergrondwaarde gemeten.

Is de onderzoekslocatie wel of niet asbestverdacht?

In geen van de geanalyseerde grondmengmonsters is asbest boven de rapportagegrens gemeten. Het indicatief gewogen gehalte aan asbest ligt ruim beneden de 0,5 x interventiewaarde.

5 Conclusies en aanbevelingen

Aanleiding en doel

In opdracht van gemeente Nijmegen heeft Tauw een verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740 en een verkennend onderzoek naar asbest in de bodem volgens NEN 5707 uitgevoerd aan de Dobbelsmannweg 7 in Nijmegen. De aanleiding voor de uitvoering van het bodemonderzoek is de voorgenomen verkoop van de locatie en de voorgenomen bouw van woningen op de onderzoekslocatie. Middels het onderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond vastgesteld, daarnaast is vastgesteld of de locatie verdacht is voor asbest.



Conclusie

Op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- Zintuiglijk komen in de bovengrond van het westen en noorden zeer lichte tot lichte bijmengingen aan baksteen voor. Daarnaast komen in de bovengrond plaatselijk zeer lichte bijmengingen met tegel, keramiek, aardewerk, porselein en hout voor
- In de geanalyseerde bovengrond zijn gehalten van lood, kwik, zink en PAK tot boven de achtergrondwaarde gemeten. De gemeten waarden liggen beneden de Lokale Maximale Waarden (LMW). De verhoogde gehalten kunnen derhalve worden beschouwd als (lokaal) verhoogde achtergrondwaarden
- In de ondergrond is geen van de geanalyseerde parameters boven de achtergrondwaarde gemeten
- Analytisch is geen asbest in de bovengrond aangetoond

Aanbevelingen

De onderzoeksresultaten vormen geen belemmering voor de voorgenomen verkoop en voorgenomen bouw van woningen op de locatie.

Het bijgebouw ten zuiden van het hoofdgebouw is voorzien van asbesthoudende dakplaten. Er zijn geen mastgoten voor de afvoer van hemelwater aanwezig. Een gedeelte van de afwateringszone is onverhard. In de onverharde afwateringszone is verdacht voor de aanwezigheid van asbestvezels. Aanbevolen wordt bij sanering van de asbesthoudende golfplaten van het bijgebouw ook de onverharde afwateringszone mee te nemen.

Opmerking

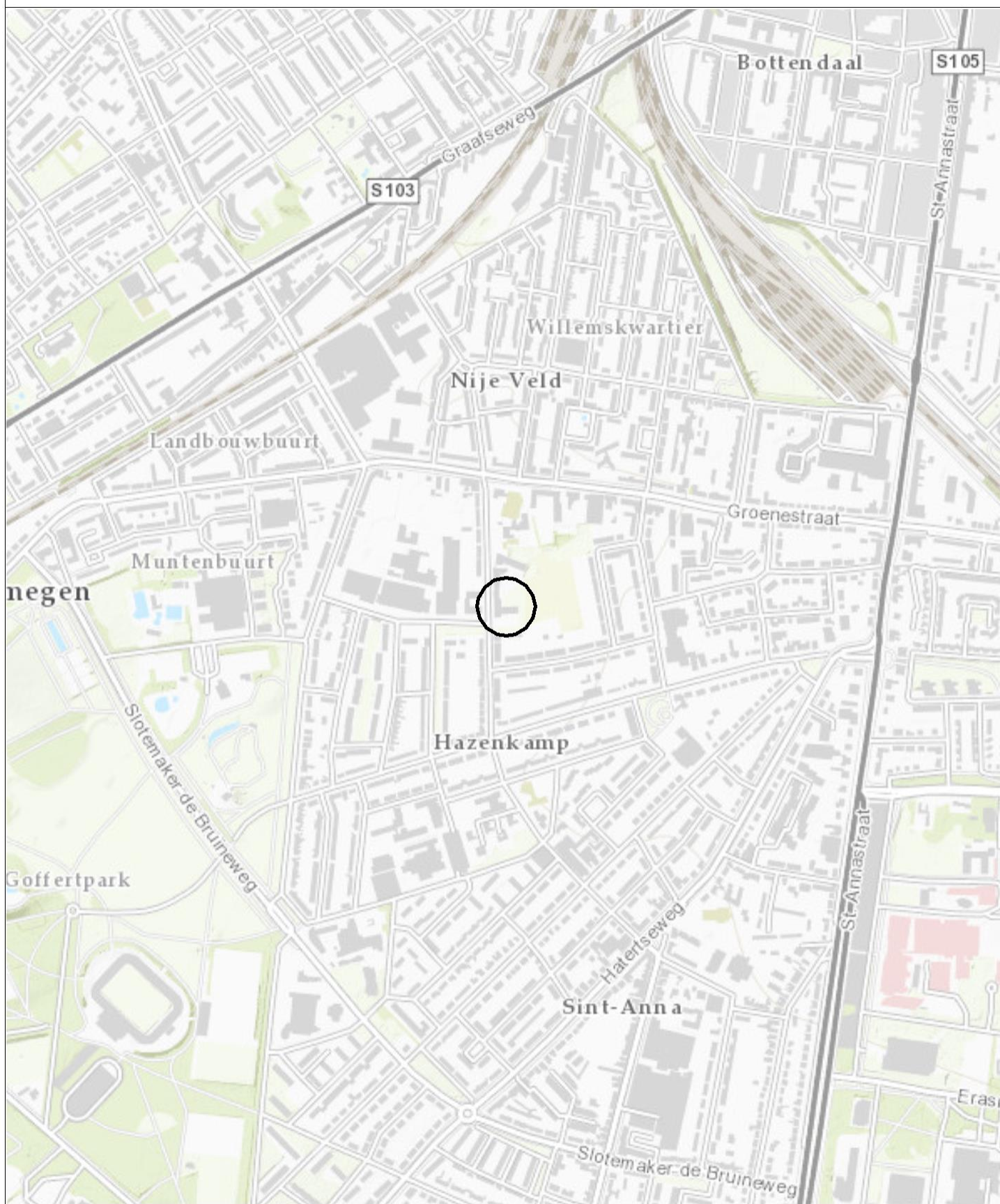
Bij eventueel toekomstig grondverzet vormt dit onderzoek geen geldig bewijsmiddel, maar geldt het als indicatie voor de kwaliteit van de af te voeren grond. Bij grondverzet en afvoer van grond vanaf de locatie kan het daarom noodzakelijk zijn een partijkeuring volgens de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit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



Bijlage 1

Regionale ligging onderzoekslocatie

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



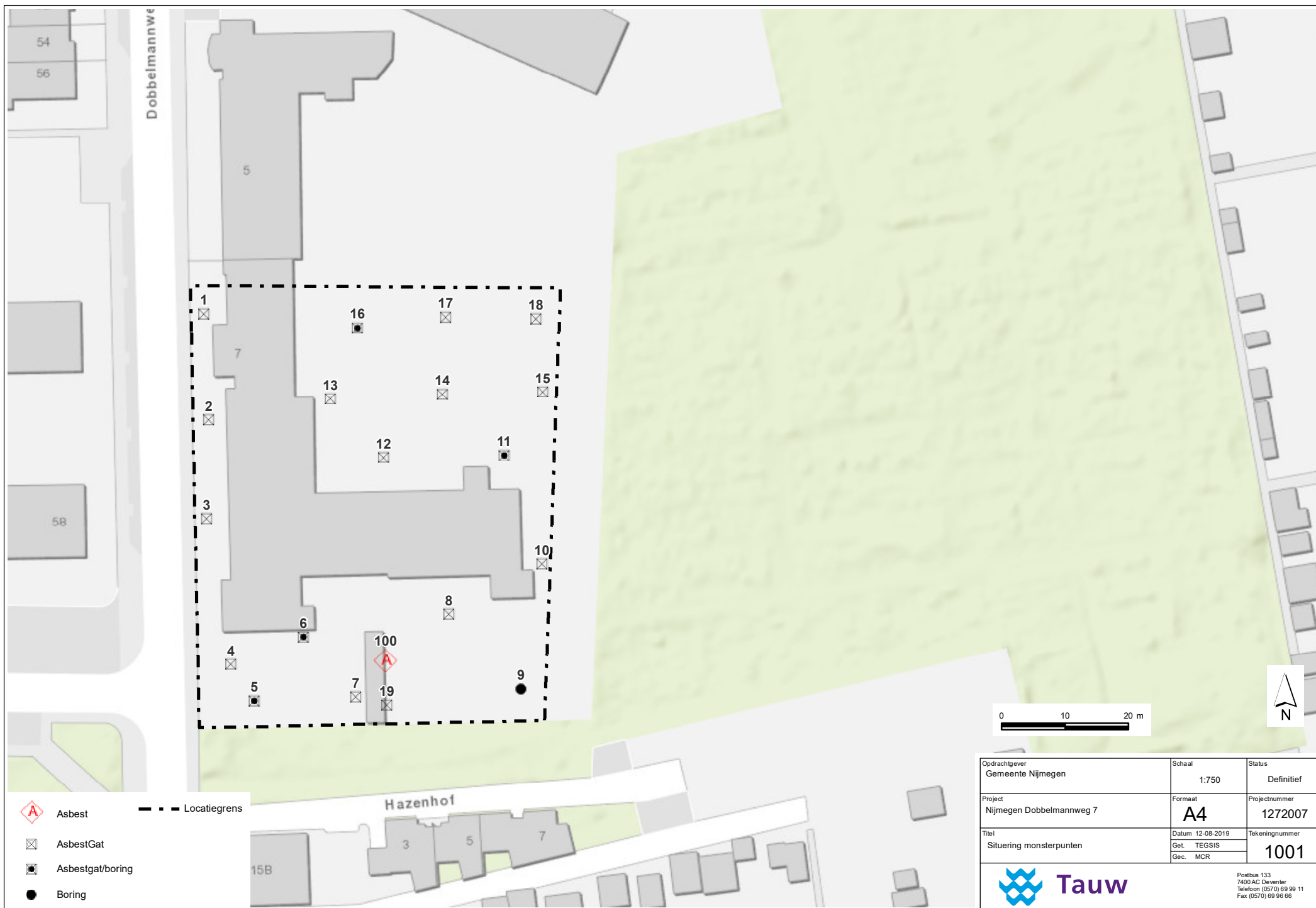
0 120 240 360 480 m

Opdrachtgever	Schaal	Status
Gemeente Nijmegen	1:10000	Definitief
Project	Formaat	Projectnummer
Nijmegen Dobbelsmannweg 7	A4	1272007
Onderdeel	Datum: 23-8-2019	Tekeningnummer
Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Get.: TDA	1
	Gec.: #	
Postbus 133 7400 AC Deventer Telefoon (0270) 66 99 11 Fax (0270) 66 96 66		

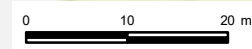


Bijlage 2

Kaart situering monsternemingspunten



-  Asbest
-  Locatiegrens
-  Asbestgat
-  Asbestgat/boring
-  Boring



Opdrachtgever Gemeente Nijmegen	Schaal 1:750	Status Definitief
Project Nijmegen Dobbelmannweg 7	Formaat A4	Projectnummer 1272007
Titel Situering monsterpunten	Datum 12-08-2019	Tekeningnummer 1001
	Get. TEGSIS Gec. MCR	
 Tauw Postbus 133 7400 AC Deventer Telefoon (0570) 69 99 11 Fax (0570) 69 96 66		

Bijlage 3 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
- Protocol 2018: Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem

Consequenties afwijking van de norm:

- *De onderdelen die niet volgens de eisen uit het certificaatschema zijn uitgevoerd:* Uitvoeren van een maaiveldinspectie ten behoeve van het verkennend asbestonderzoek
- *De aard van de afwijkingen:* Door de bedekking van het maaiveld was plaatselijk de inspectie-efficiëntie zeer laag
- *De motivatie voor deze afwijkingen:* Door de bedekking van het maaiveld met tegels was het niet mogelijk een maaiveldinspectie volgens het protocol uit te voeren
- *De inschatting van de consequentie die het afwijken van de eisen heeft op de interpretatie van de onderzoeksgegevens in de vervolgfase van de onderzoeksgegevens in de vervolgfase van het bodemonderzoek:* Door een plaatselijk lage inspectie-efficiëntie kan asbest gelegen op het maaiveld gemist zijn
- *De inschatting van de risico's die dit met zich meebrengt:* Hierdoor kan het gehalte asbest in de bodem te laag worden ingeschat. Aangezien in de bodem geen asbest is aangetoond wordt het risico van de afwijking beschouwd als gering

Het beeldmerk is niet van toepassing voor bovengenoemde afwijking.

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.



Tauw

Kenmerk

R001-1272007MXR-V02-srb-NL

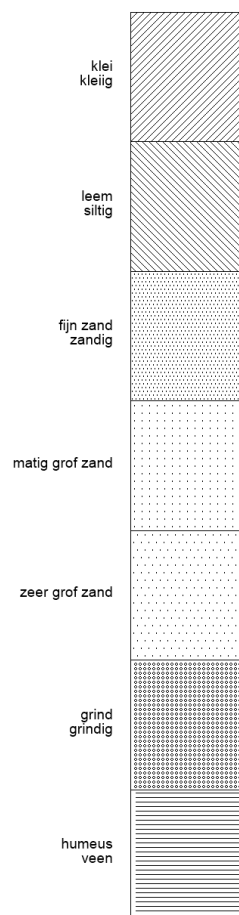
Bijlage 4

Boorprofielen

Legenda boorprofielen

1

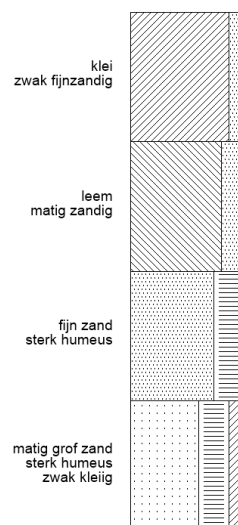
01-01-2013



Tauw bv

2

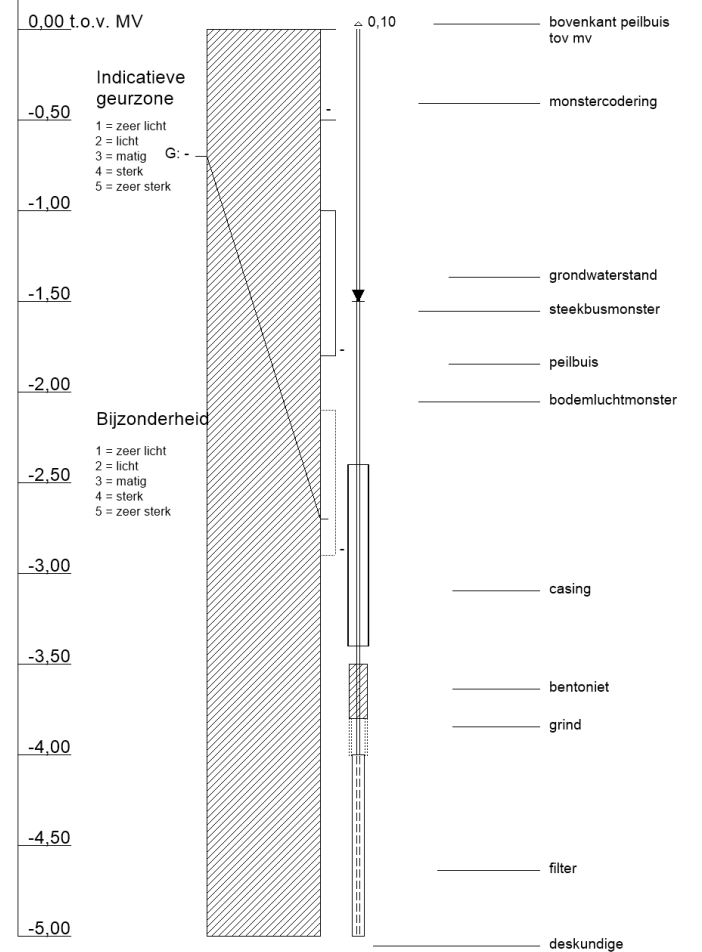
01-01-2013



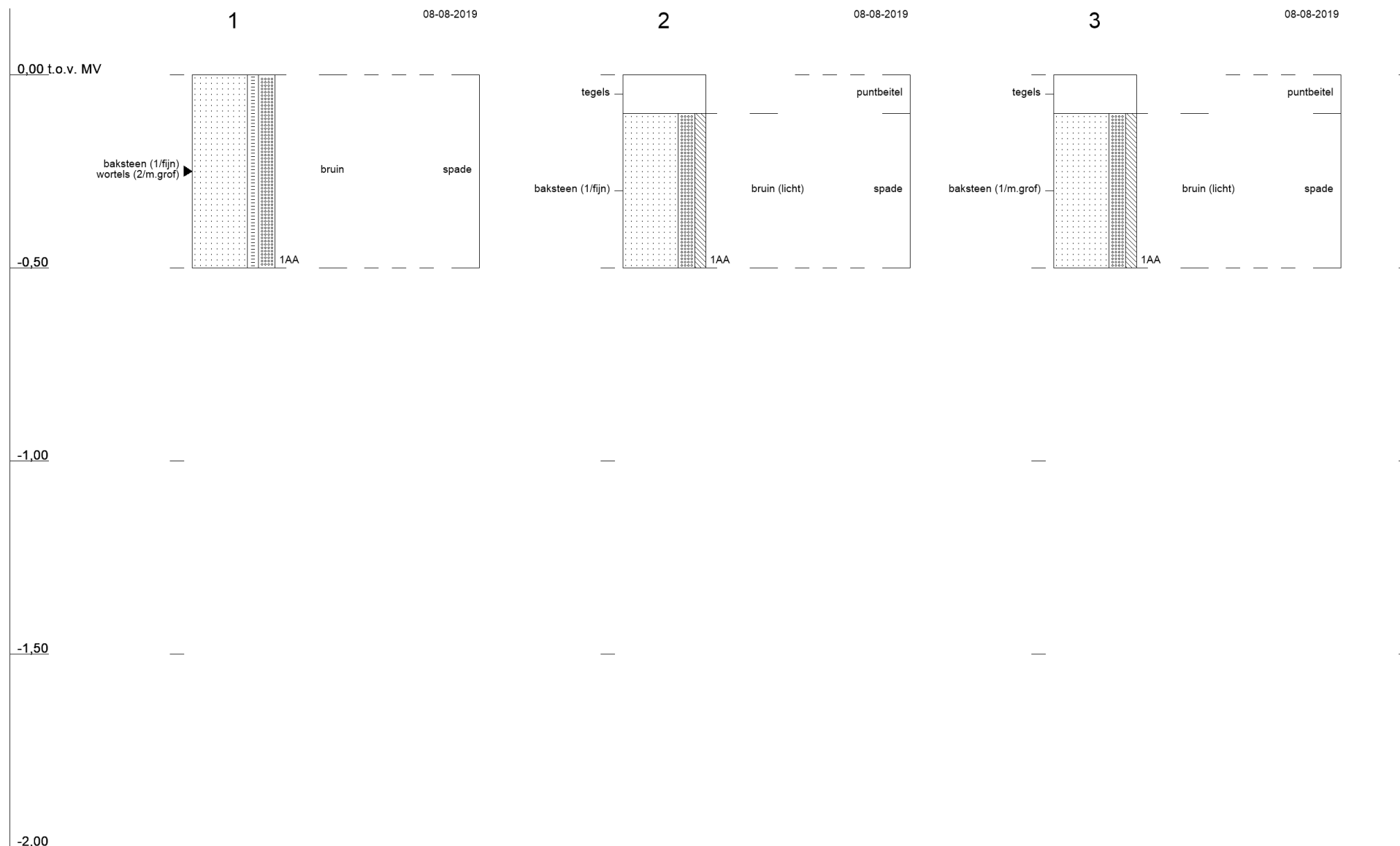
Tauw bv

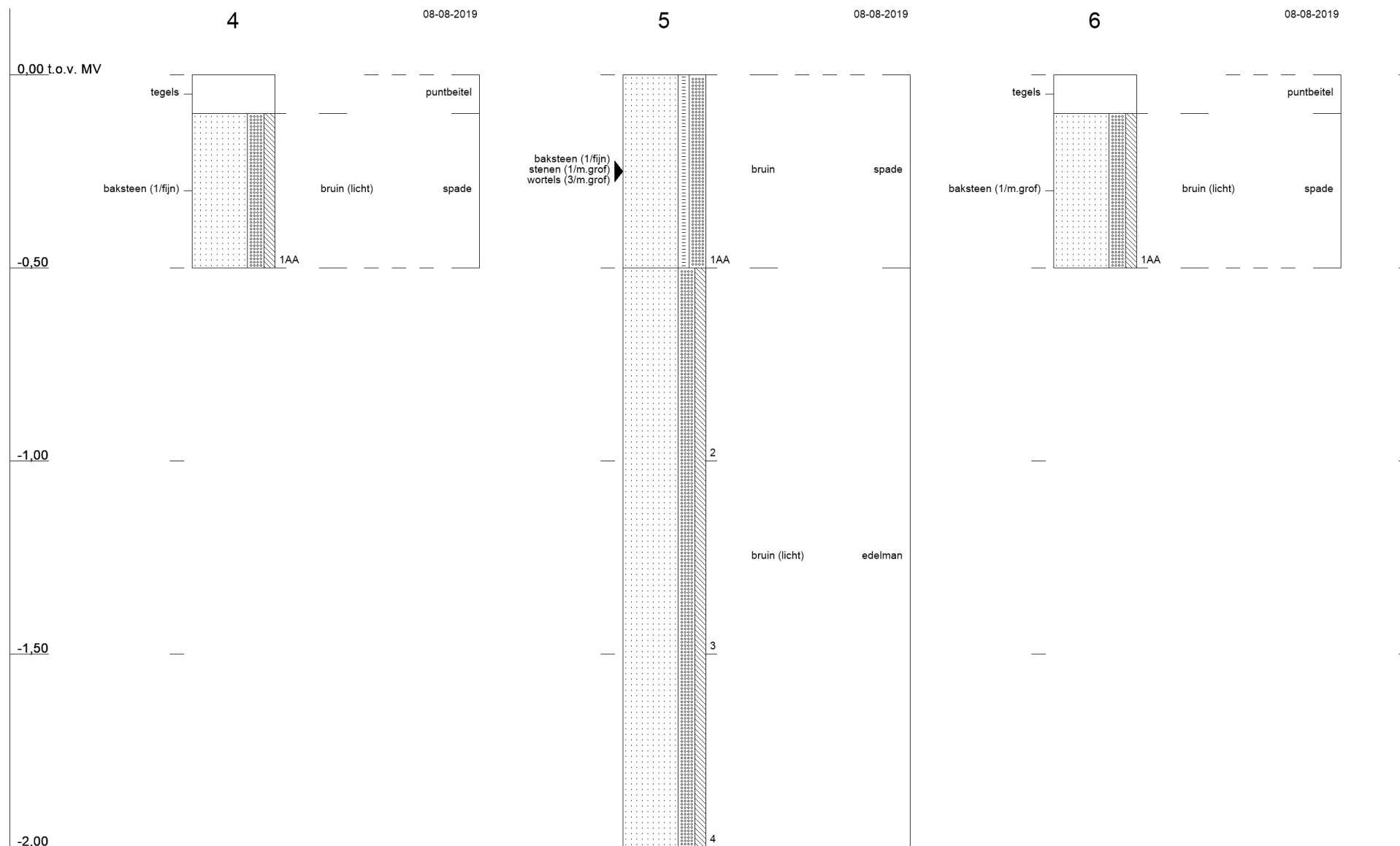
3

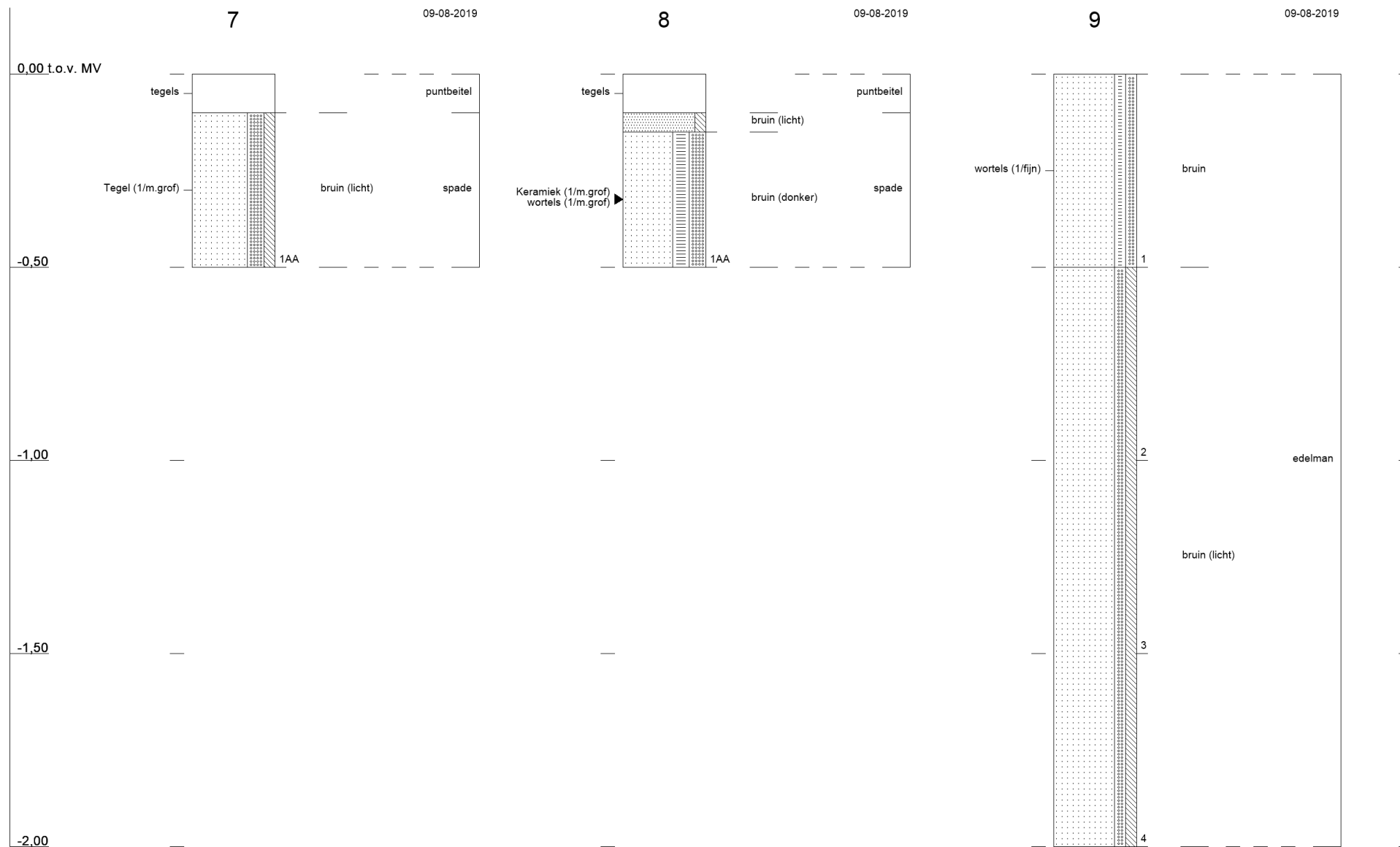
01-01-2013

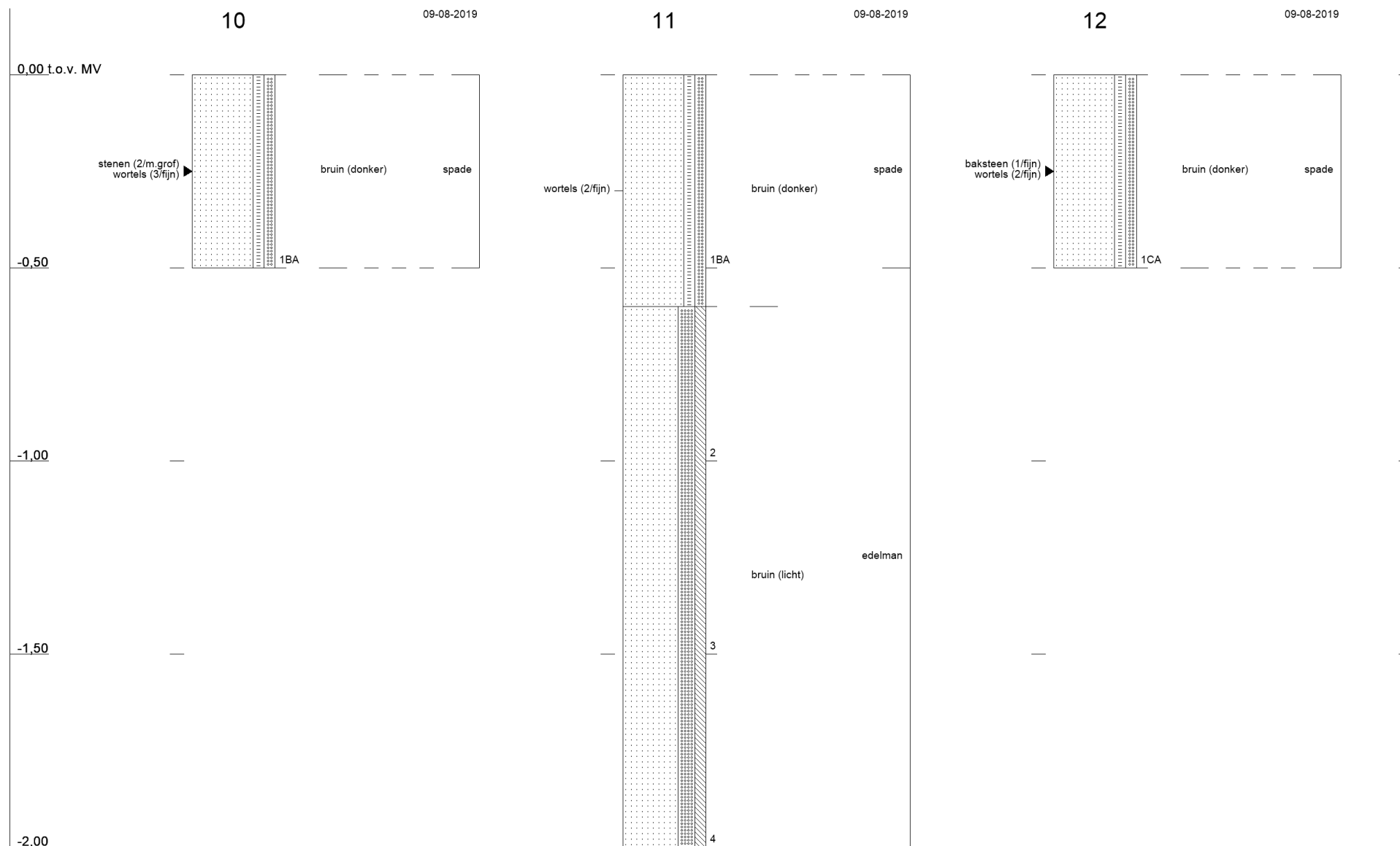


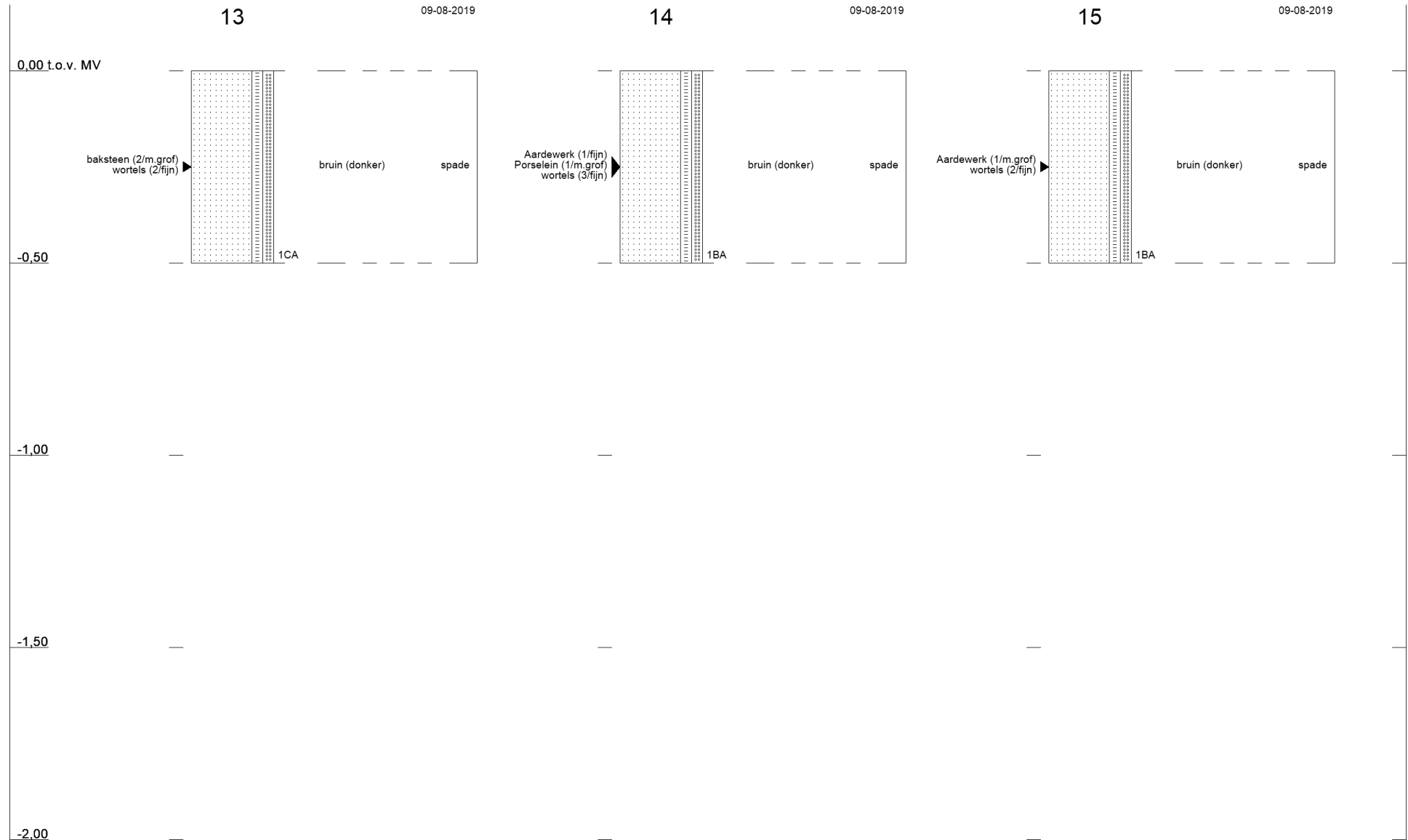
Tauw

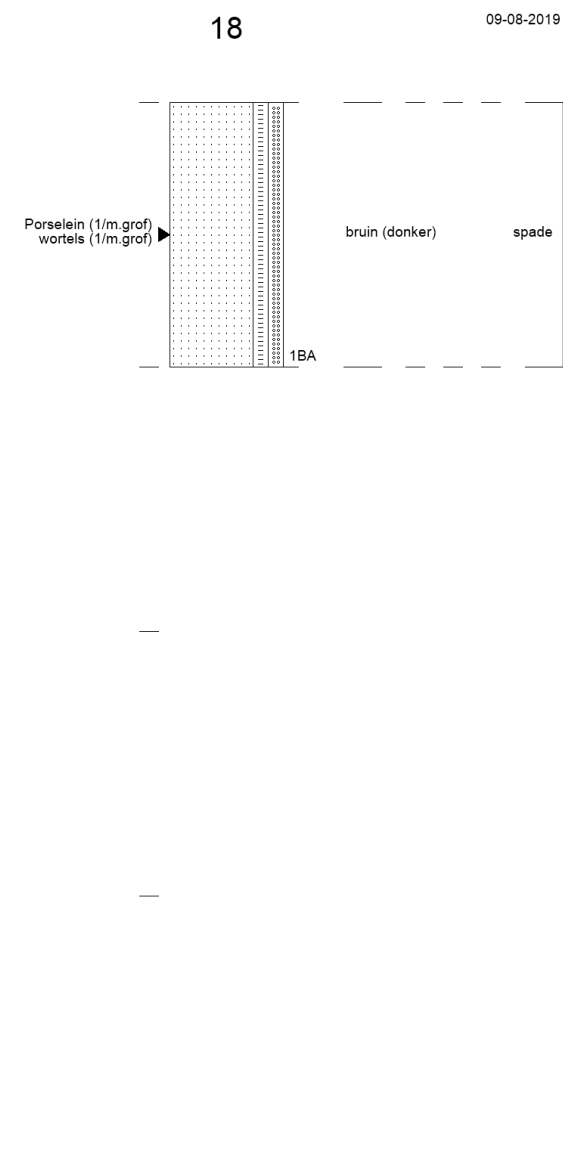
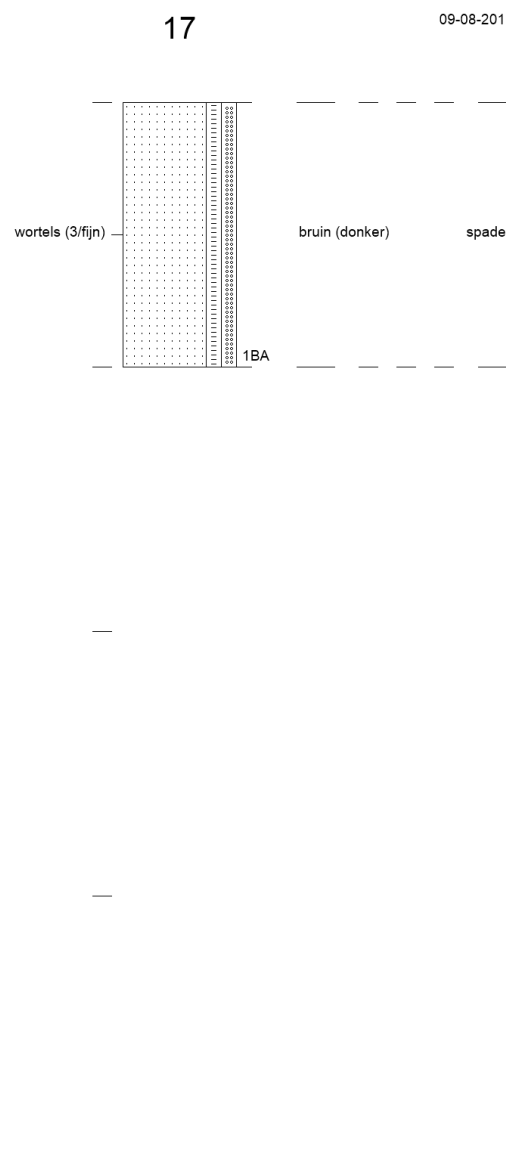
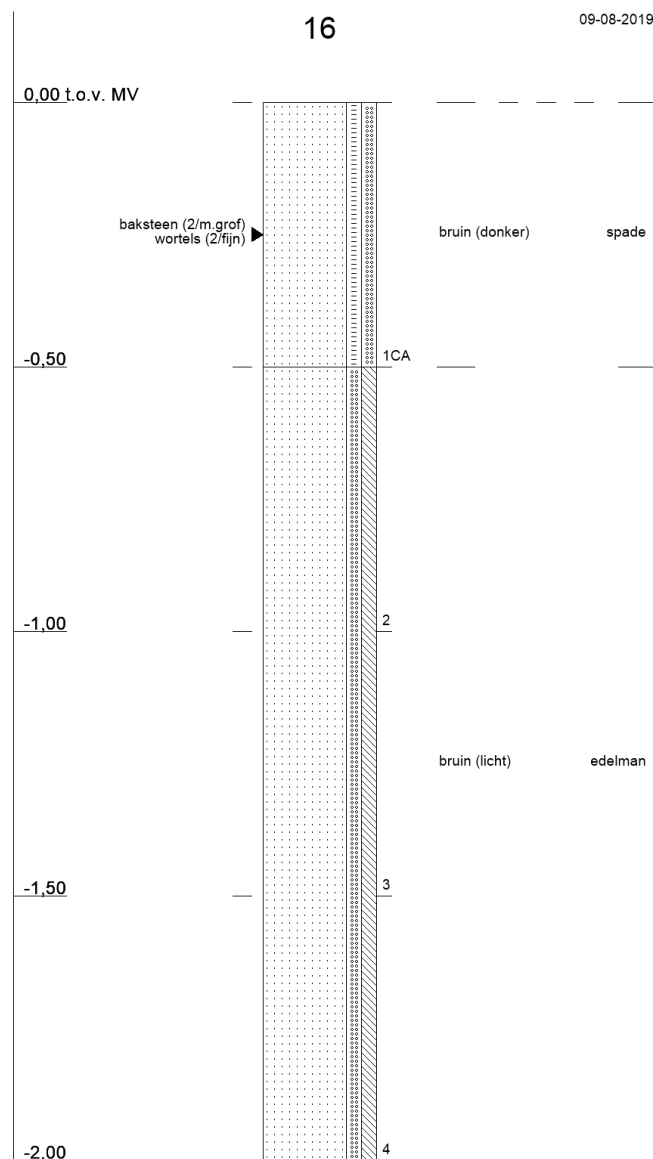












19

09-08-2019

0,00 t.o.v. MV

hout (1/fijn)
wortels (3/fijn)



1D

bruin (donker)

spade

-0,50

-1,00

-1,50

-2.00



Bijlage 5 Toetsingskader

B5.1 Toetsingskader circulaire bodemsanering 2013

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

- De Interventiewaarden (voor grond) uit de Circulaire Bodemsanering⁶
- De Achtergrondwaarden (voor grond) uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit⁷

Daarnaast is voor grond 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.

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
≤ AW-waarde (of < rapportagegrens)	-	-
> AW-waarde ≤ T-waarde	+	Licht verhoogd/verontreinigd
> T-waarde ≤ I-waarde	++	Matig verhoogd/verontreinigd
> I-waarde	+++	Sterk verhoogd/verontreinigd

Bodemtypecorrectie voor grond

Op basis van de (gewijzigde) bijlage G⁸ 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 BoToVa⁹-service voor de validatie van de toetsingsresultaten. Op deze wijze is de kwaliteit van de toetsing aan de geldende normen geborgd.

⁶ (gewijzigde) Circulaire Bodemsanering die op 1 juli 2013 in werking is getreden (Staatscourant 16675, d.d. 27 juni 2013)

⁷ (gewijzigde) Regeling bodemkwaliteit die op 1 januari 2014 in werking is getreden (laatste wijzigingen zijn opgenomen in Staatscourant 31950, d.d. 15 november 2013)

⁸ Deze gewijzigde bijlage van de Regeling bodemkwaliteit is voor het eerst gepubliceerd in Staatscourant 22335, d.d. 2 november 2012

⁹ BoToVa: Bodem Toets- en Validatieservice. Voor meer informatie zie www.botova-service.nl



B5.2 Toetsingswaarden

Toetsingswaarden grond (mg/kg)			
Lutum	25%		
Organisch stof	10%		
	gAW	T	I
METALEN			
barium (Ba)	-	463	925
cadmium (Cd)	0,6	6,8	13
kobalt (Co)	15	103	190
koper (Cu)	40	115	190
kwik (Hg)	0,15	18,1	36
lood (Pb)	50	290	530
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	35	68	100
zink (Zn)	140	430	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (10 van VROM)	1,5	20,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	0,02	1	1
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	190	2595	5000

gAW: 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



B5.3 Toetsingskader asbest

De toetsing van asbest voor grond is beschreven in bijlage 3 van de circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Voor niet-vormgegeven bouwstof is de toepassingsnorm weergegeven in de Regeling bodemkwaliteit. Er is sprake van een bodemverontreiniging met asbest, indien asbest aanwezig is in een gehalte boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gewogen (gehalte serpentijn asbest + 10x gehalte amfibool asbest). Indien deze norm op een plaats wordt overschreden, dan is sprake van een geval van ernstige asbestverontreiniging. In het verkennend onderzoek is het analyseresultaat indicatief. Wanneer het indicatieve gehalte lager is van 0,5 * de interventiewaarde (50 mg/kg d.s.) is het niet zinvol om een nader onderzoek naar asbest uit te voeren om het daadwerkelijke gehalte vast te stellen.



Bijlage 6 Getoetste omgerekende analyseresultaten

B6.1 Grond

Monsteromschrijving	bg 1, 3, 4, 6	bg 12, 13, 16	bg 14, 15, 18	og 5, 9, 11, 16
Diepte (m -mv)	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0,5-2
Lutum (%)	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds

METALEN

barium (Ba)	89,1		136		105		< 54,3	
cadmium (Cd)	< 0,241	-	0,407	-	0,4	-	< 0,241	-
kobalt (Co)	11,6	-	< 6,28	-	< 5,75	-	< 7,38	-
koper (Cu)	19	-	32,6	-	39,6	-	< 7,24	-
kwik (Hg)	0,129	-	0,32	+	0,34	+	< 0,0503	-
lood (Pb)	63	+	119	+	277	+	< 11	-
molybdeen (Mo)	< 1,05	-	< 1,05	-	< 1,05	-	< 1,05	-
nikkel (Ni)	20,1	-	18	-	17	-	16,9	-
zink (Zn)	107	-	151	+	72,7	-	< 33,2	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	0,588	-	2,28	+	< 0,35	-	< 0,35	-
-------------------	-------	---	------	---	--------	---	--------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (som 7)	< 0,0245	-	< 0,0181	-	< 0,0132	-	< 0,0245	-
-------------	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 123	-	< 90,7	-	< 66,2	-	< 123	-
-------------------------	-------	---	--------	---	--------	---	-------	---

Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Altijd toepasbaar	Toepasbaar als klasse Wonen	Toepasbaar als klasse Industrie	Altijd toepasbaar
---	-------------------	--------------------------------	------------------------------------	-------------------



Tauw

Kenmerk

R001-1272007MXR-V02-srb-NL

Bijlage 7

Analysecertificaten

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.
Margo van Deursen
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 14.08.2019
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 874838

ANALYSERAPPORT

Opdracht 874838 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1272007 Nijmegen Dobbelsmannweg 7 413705
Opdrachtacceptatie 09.08.19
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

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

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar.

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

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

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 1 van 4



De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 874838 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
345187	08.08.2019	bg 1, 3, 4, 6
345192	09.08.2019	bg 12, 13, 16
345196	09.08.2019	bg 14, 15, 18
345200	08.08.2019	og 5, 9, 11, 16

Eenheid	345187 bg 1, 3, 4, 6	345192 bg 12, 13, 16	345196 bg 14, 15, 18	345200 og 5, 9, 11, 16
---------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	---------------------------

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S Droge stof	%	97,8	95,8	97,0	98,1
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	2,0	3,6	4,6	1,0
------------------	------	-----	-----	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	1,9 ^{xj}	2,7 ^{xj}	3,7 ^{xj}	<0,2 ^{xj}
-------------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
----------------------------	--	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	23	42	36	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	0,25	0,26	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	3,3	<3,0	<3,0	<3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	9,2	17	22	<5,0
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,09	0,23	0,25	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	40	79	190	<10
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	6,9	7,0	7,1	5,8
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	45	70	36	<20

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,076	0,34	<0,050	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,074	0,34	<0,050	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	0,16	<0,050	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,18	<0,050	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	0,075	0,31	<0,050	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	0,25	<0,050	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,12	0,42	<0,050	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,068	0,21	<0,050	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,59 ^{#j}	2,3 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35
S Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "xj".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 874838 Bodem / Eluaat

Eenheid	345187 bg 1, 3, 4, 6	345192 bg 12, 13, 16	345196 bg 14, 15, 18	345200 og 5, 9, 11, 16
---------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	---------------------------

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	9 *	<4 *	<4 *
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	6 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

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.

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

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 09.08.2019

Einde van de analyses: 14.08.2019

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 874838 Bodem / Eluaat

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 *

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe2O3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg)
Barium (Ba) Cadmium (Cd) Koper (Cu) Kobalt (Co) Koolwaterstoffractie C10-C40 Fluorantheen Fenanthreen
Chryseen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(k)fluorantheen Benzo(ghi)peryleen Benzo(a)anthraceen Anthraceen
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)

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

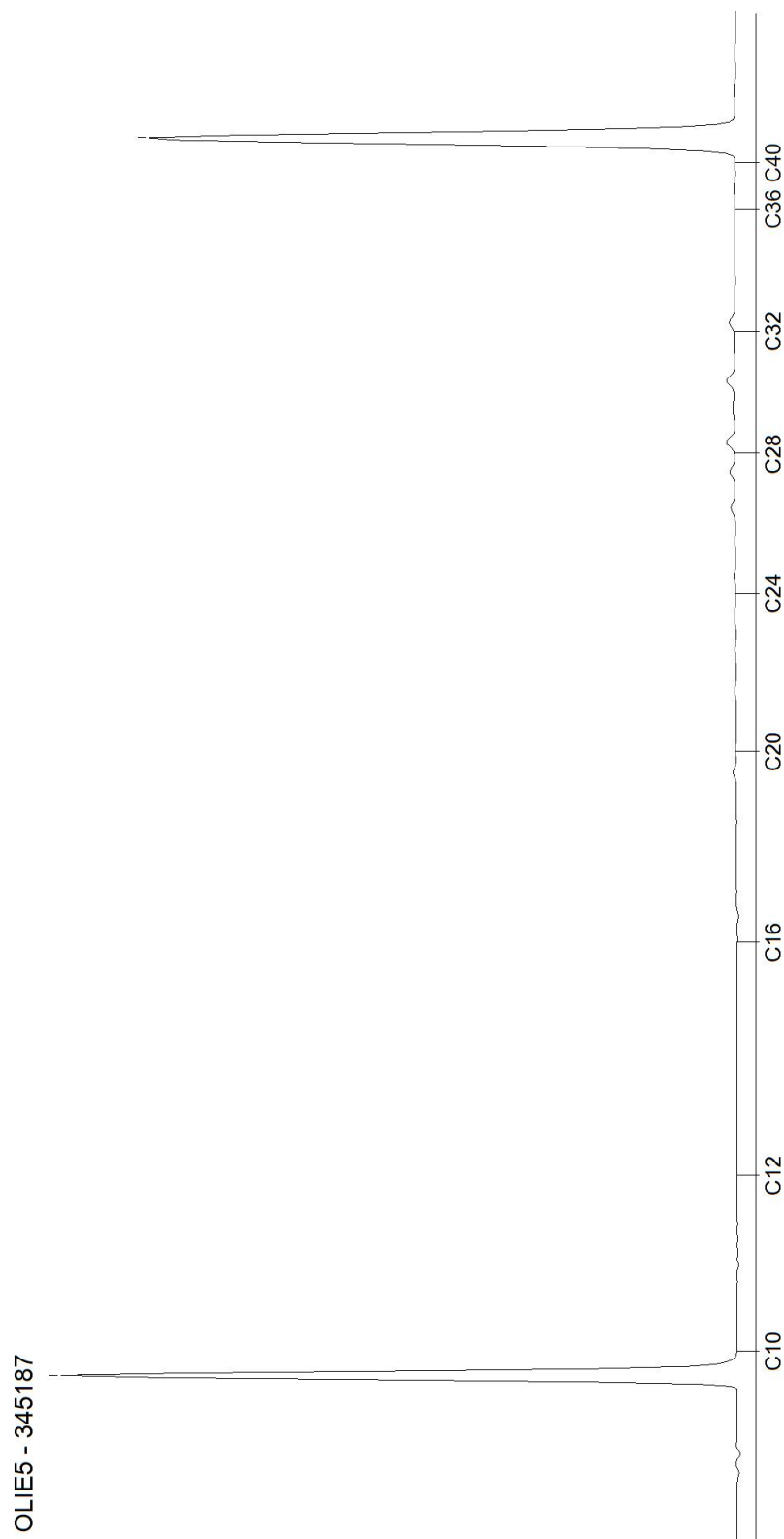
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 874838, Analysis No. 345187, created at 14.08.2019 09:47:36

Monsteromschrijving: bg 1, 3, 4, 6

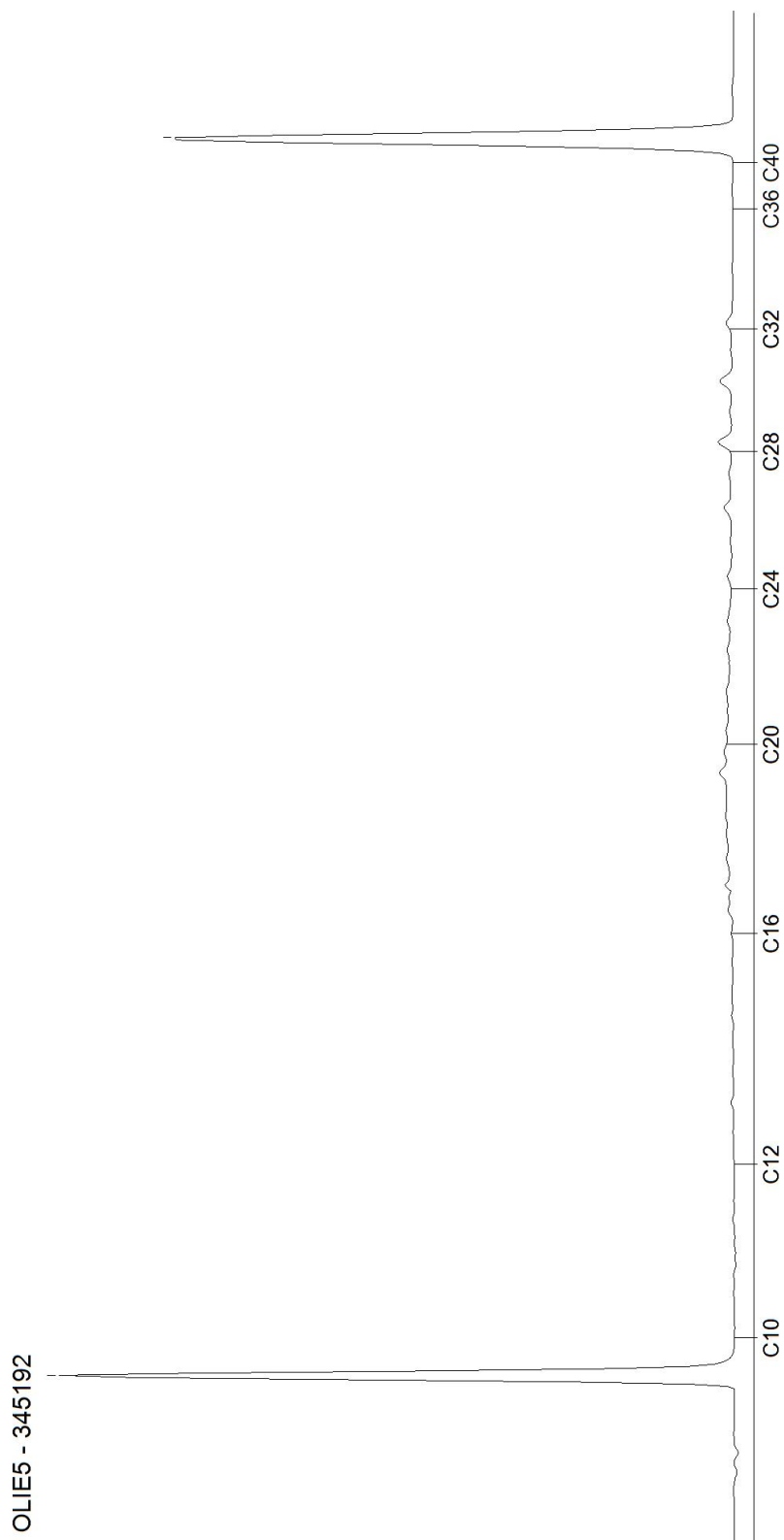


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 874838, Analysis No. 345192, created at 14.08.2019 09:47:36

Monsteromschrijving: bg 12, 13, 16



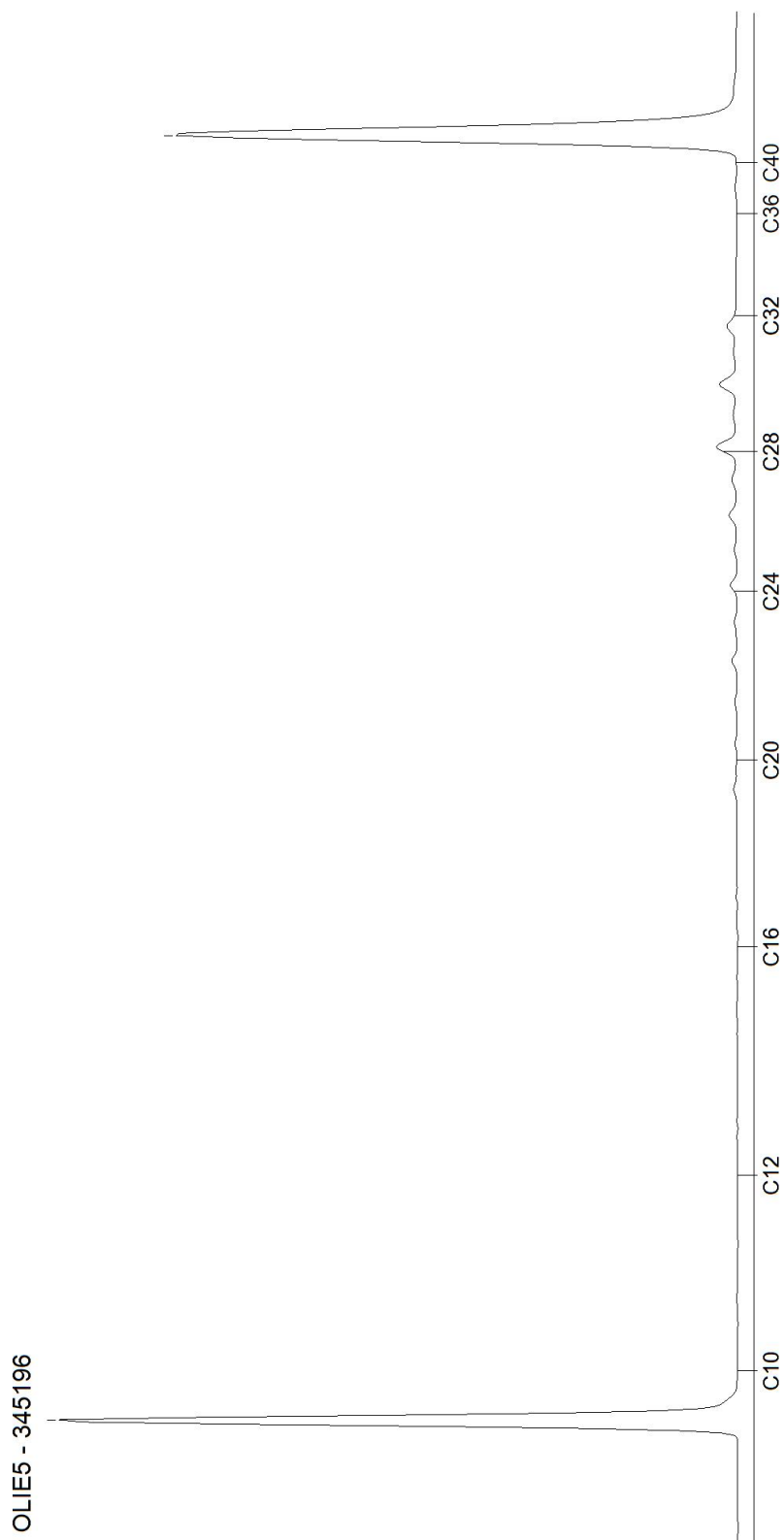
Blad 2 van 4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 874838, Analysis No. 345196, created at 14.08.2019 09:47:36

Monsteromschrijving: bg 14, 15, 18



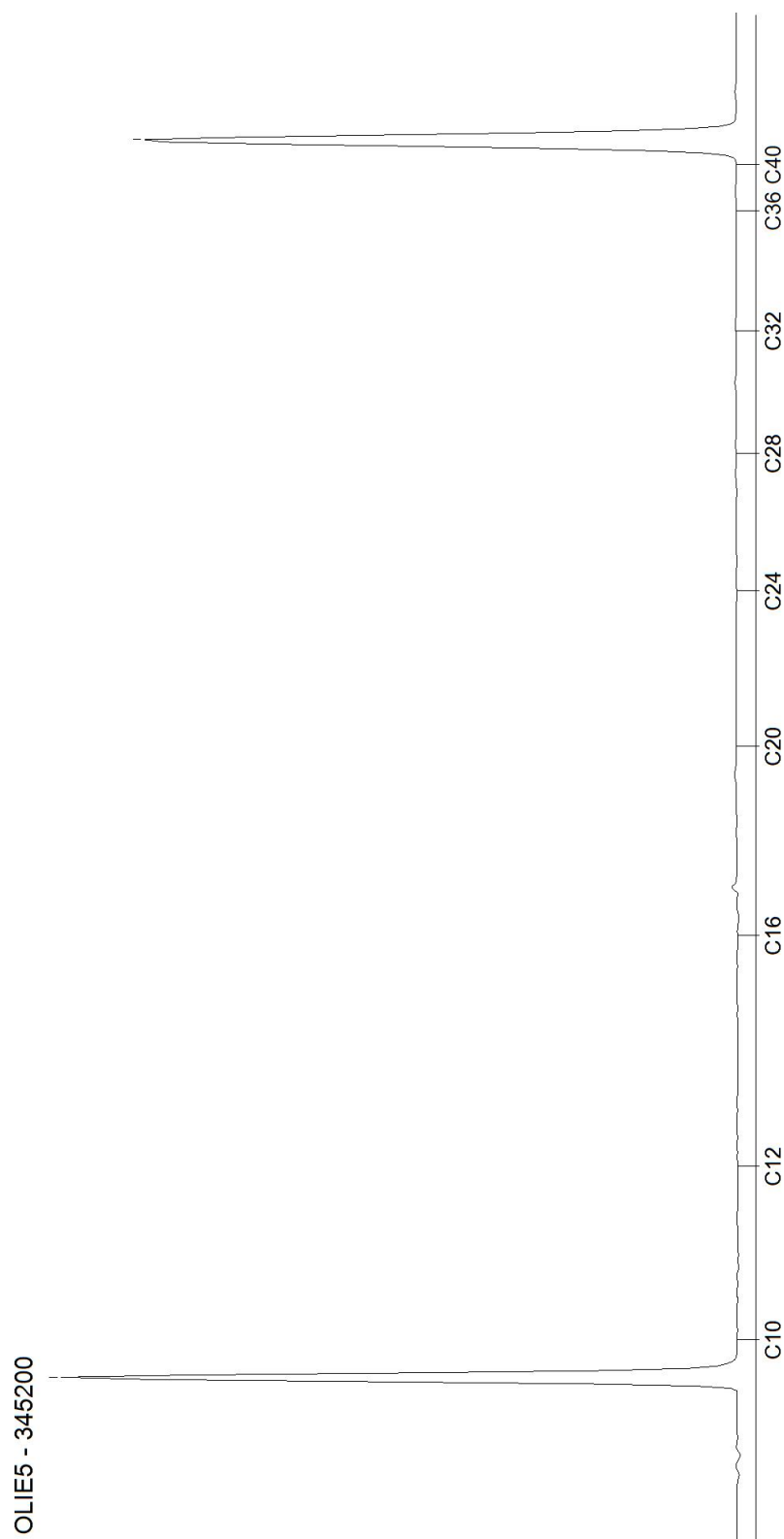
Blad 3 van 4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 874838, Analysis No. 345200, created at 14.08.2019 09:47:36

Monsteromschrijving: og 5, 9, 11, 16



Blad 4 van 4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.
Margo van Deursen
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 16.08.2019
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 874837

ANALYSERAPPORT

Opdracht 874837 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1272007 Nijmegen Dobbelsmannweg 7 413707
Opdrachtacceptatie 09.08.19
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

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

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar.

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

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

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 2



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 874837 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
345184	08.08.2019	AA
345185	09.08.2019	BA
345186	09.08.2019	CA

Eenheid

345184
AA

345185
BA

345186
CA

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++	++	++
S Som gewogen asbest mg/kg Ds	<1	<1	<1

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

Begin van de analyses: 09.08.2019

Einde van de analyses: 16.08.2019

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest

<Geen informatie>: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	kws			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
345184	AA			95,4
			Nat gewicht (g)	Droog gewicht
			14126	13476

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	4,8	652,8	100				0	0			
4 - 8 mm	3,9	527,4	100				0	0			
2 - 4 mm	3,4	464	60				0	0			
1 - 2 mm	4,8	645,6	27				0	0			
0.5 mm - 1 mm	15	2009,4	7				0	0			
< 0.5 mm	67	9062,649	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	13361,85					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1	<1	<1
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	dra			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
345185	BA			96,1
				Nat gewicht (g)
				13768
				Droog gewicht
				13235

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
>20 mm	0	0	100				0	0		ondergrens	bovengrens
8 - 20 mm	2,9	386,4	100				0	0			
4 - 8 mm	2,9	386,3	100				0	0			
2 - 4 mm	2,6	345,5	62				0	0			
1 - 2 mm	4,2	551,2	28				0	0			
0.5 mm - 1 mm	14	1851,3	7				0	0			
< 0.5 mm	73	9599,611	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	13120,31					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1	<1	<1
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
De bepalings grens is	-	ondergrens	bovengrens
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hwy			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
345186	CA			95,5
				Nat gewicht (g)
				14468
				Droog gewicht
				13813

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
>20 mm	0	0	100				0	0		ondergrens	bovengrens
8 - 20 mm	4,1	570,5	100				0	0			
4 - 8 mm	3,7	514,8	100				0	0			
2 - 4 mm	3,4	464,7	60				0	0			
1 - 2 mm	5,2	720,8	26				0	0			
0.5 mm - 1 mm	15	2039,1	7				0	0			
< 0.5 mm	68	9387,418	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	13697,32					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1	<1	<1
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
De bepaling grens is	-	ondergrens	bovengrens
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.
Marloes Cruijssen
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 15.08.2019
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 874976

ANALYSERAPPORT

Opdracht 874976 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1272007 Nijmegen Dobbeltmannweg 7 413736
Opdrachtacceptatie 12.08.19
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

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

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar.

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

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

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 1 van 2



De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 874976 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
345804	09.08.2019	D

Eenheid 345804
D

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++
S Som gewogen asbest mg/kg Ds	<1

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

Begin van de analyses: 12.08.2019

Einde van de analyses: 15.08.2019

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest

<Geen informatie>: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	kws			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
345804	D			78,7
				Nat gewicht (g)
				13701
				Droog gewicht
				10787

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	3,5	376,7	100				0	0			
4 - 8 mm	3,7	401,3	100				0	0			
2 - 4 mm	3,6	384	66				0	0			
1 - 2 mm	4,5	481,2	32				0	0			
0.5 mm - 1 mm	14	1472,5	9				0	0			
< 0.5 mm	70	7575,497	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	10691,2					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1	<1	<1
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.



Tauw

Kenmerk

R001-1272007MXR-V02-srb-NL

Bijlage 8

Veldwerkformulieren

PROJECTNAAM, NR:		1272007 Nijmegen Dobbelmannweg 7			
VELDMEDEWERKER:		Remco Sappema			
DATUM:		9-8-2019			
Toelichting type asbestverdachtmateriaal					
1a bruinkoord en bruin of blauw isolatie		1b wit koord of wit isolatie materiaal			
2 zachte brandwerende platen		3 harde vlakke en golfplaten, ac- buizen met zichtbare blauwe			
4 harde vlakke en golfplaten, ac-buizen		5 spijkerplaat (ca 2-3mm) dun			
RUIMTELIJKE EENHEID (RE) nummer:	1	Begintijd (UU:MIN):	07:30	Eindtijd (UU:MIN):	09:00
Oppervlakte:	M2	Verslag neerslag:	<10 mm/uur neerslag	Soort neerslag:	regen
Bedekking maaiveld ivm ☐ <75% inspecteerbaarheid: ☒ >75% ☐ vegetatie ☐ Waterplassen ☒ anders: Tegels Vegetatie verwijderd: ☐ ja ☒ nee Indien ja wat is de bedekkingsgraad na verwijdering : ☐ <75% ☐ >75% Aangetroffen asbest: ☐ geen					
type	stukjes	gram	vermoedelijke herkomst	Monstercode:	
4	1	11	Dak	A99900075123	
Inspectie-efficiëntie : 30 - 40 %					
RUIMTELIJKE EENHEID (RE) nummer:		Begintijd (UU:MIN):		Eindtijd (UU:MIN):	
Oppervlakte:	M2	Verslag neerslag:		Soort neerslag:	
Bedekking maaiveld ivm ☐ <75% inspecteerbaarheid: ☐ >75% ☐ vegetatie ☐ Waterplassen ☐ anders: Vegetatie verwijderd: ☐ ja ☐ nee Indien ja wat is de bedekkingsgraad na verwijdering : ☐ <75% ☐ >75% Aangetroffen asbest: ☐ geen					
type	stukjes	gram	vermoedelijke herkomst	Monstercode:	
Inspectie-efficiëntie : - %					
RUIMTELIJKE EENHEID (RE) nummer:		Begintijd (UU:MIN):		Eindtijd (UU:MIN):	
Oppervlakte:	M2	Verslag neerslag:		Soort neerslag:	
Bedekking maaiveld ivm ☐ <75% inspecteerbaarheid: ☐ >75% ☐ vegetatie ☐ Waterplassen ☐ anders: Vegetatie verwijderd: ☐ ja ☐ nee Indien ja wat is de bedekkingsgraad na verwijdering : ☐ <75% ☐ >75% Aangetroffen asbest: ☐ geen					
type	stukjes	gram	vermoedelijke herkomst	Monstercode:	
Inspectie-efficiëntie : - %					

Inspectie-efficiëntie toelichting NEN 5707		
Type grond	Conditie maaiveld	Efficiëntie
Zand	Droog, los en geen vegetatie	90-100%
	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie	70-90%
Klei	Droog, los en geen vegetatie	70-90%
	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie	50-70%

Inspectie-efficiëntie toelichting NEN 5897		
	conditie oppervlak	Efficiëntie
	Droog, losgestort materiaal zonder vegetatie en zonder vermenging met grond inclusief uitgespreide depots bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat	90-100%
	Matig vochtig en/of matig ingeklonken materiaal met matige vermenging met grond en/of matige vegetatie	75-90%
	Vochtig/nat en ingeklonken fijn materiaal met vermenging met grond en/of vegetatie	50-75%

PROJECTNAAM, NR:		1272007 Nijmegen Dobbelmannweg 7										
VELDMEDEWERKER:		Remco Sappema										
DATUM:		9-8-2019										
RUIMTELIJKE EENHEID (RE) nr:		1	Oppervlakte M²:		Begintijd: (UU:MIN):	09:00	Eindtijd: (UU:MIN):		Verslag neerslag:	<10 mm/uur neerslag	Soort neerslag:	regen
Onderzoek conform of indicatie!!!:		Conform protocol 2018 / NEN 5707										
Meetpunt nr:		lengte sleuf/gat cm	breedte in cm	diepte in cm	Ø boor cm	Vocht% in laag m-mv	Foto nummers:	Ø max. in cm stuk asbest:	Opmerkingen:			
1	GRAAFGAT	29	30	50		<10	1					
2	GRAAFGAT	30	30	50			2					
3	GRAAFGAT	30	30	50			3					
4	GRAAFGAT	30	30	50			4					
5	GRAAFGAT/BO RING	31	29o	200	12		5					
6	GRAAFGAT	30	30	50			6					
7	GRAAFGAT	30	30	50			7					
8	GRAAFGAT	30	30	50			8					
10	GRAAFGAT	30	29	50			10					
11	GRAAFGAT/BO RING	30	31	200	12		11					
12	GRAAFGAT	29	29	50			12					
13	GRAAFGAT	30	30	50			13					
14	GRAAFGAT	31	32	50			14					
15	GRAAFGAT	30	29	50			15					
16	GRAAFGAT/BO RING	28	29	200			16					
17	GRAAFGAT	31	30	50			17					
18	GRAAFGAT	29	31	50			18					
19	GRAAFGAT	100	30	10			19					
% bodemvreemd materiaal is geschat. Op basis hiervan is betreffende norm toegepast												
Verzamelmmonster asbestverdachtmateriaal												
Mengmonsterregistratie:												
MM code:	Registratie in Boris?	Barcode MM	Sleuven (nrs.)	diepte van - tot (cm)	Voorbehandeling!	Norm?	Gewogen massa (kg) voor het laboratorium					
					door uitspreiden, uit-harken of volledig gezeeft (mobile zeefinstallatie)?	5707 of 5897	Monstermassa (KG)	Gewogen residu >20 mm (KG) niet in het mengmonster meegenomen				
AA	Ja, zie info in boorstaat			10 50	Uitspreiden en uitgeharkt	NEN 5707	14,1	0,3				
BA	Ja, zie info in boorstaat			0 50	Uitspreiden en uitgeharkt	NEN 5707	14,3	0,1				
CA	Ja, zie info in boorstaat			0 50	Uitspreiden en uitgeharkt	NEN 5707	14,4	0,2				
D	Ja, zie info in boorstaat			0 10	Uitspreiden en uitgeharkt	NEN 5707	14,1	0,1				
..												

Toelichting type asbestverdachtmateriaal:				
1a	bruinkoerd en bruin of blauw isolatie materiaal	1b	wit koerd of wit isolatie materiaal	
2	zachte brandwerende platen	3	harde vlakke en golfplaten, ac- buizen met zichtbare blauwe vezels	
4	harde vlakke en golfplaten, ac-buizen met alleen witte vezels	5	spijkerplaat (ca 2-3mm) dun	



Bijlage 9

Foto's van de onderzoekslocatie



Foto 1 Asbestgat 1



Foto 2 Asbestgat 2



Foto 3 Asbestgat 3



Foto 4 Asbestgat 4



Foto 5 Asbestgat 5



Foto 6 Asbestgat 6



Foto 7 Asbestgat 7



Foto 8 Asbestgat 8



Foto 9 Asbestgat 10



Foto 10 Asbestgat 11



Foto 11 Asbestgat 12



Foto 12 Asbestgat 13



Foto 13 Asbestgat 14

Foto 14 Asbestgat 15

Foto 15 Asbestgat 16



Foto 16 Asbestgat 17

Foto 17 Asbestgat 18

Foto 18 Asbestgat 19