



## **Oriënterend bodemonderzoek Zaanslood, Krommenieërweg, Marktstraat, Noordeinde, Steijnstraat en Zaanweg te Wormerveer**

Cluster L195, locatiecode ZA047917159

**19 april 2021**

**Kenmerk** R001-1278662TMA-V02-IhI-NL

## Verantwoording

<b>Titel</b>	Oriënterend bodemonderzoek Zaanslood, Krommenieërweg, Marktstraat, Noordeinde, Steijnstraat en Zaanweg te Wormerveer
<b>Opdrachtgever</b>	Gemeente Zaanstad
<b>Projectleider</b>	Elroy Houthuijzen - Diaz Chavez
<b>Auteur(s)</b>	Marloes Tump
<b>Tweede lezer</b>	Edward Wacker
<b>Uitvoering meet- en inspectiewerk</b>	Marvin (M.) Soepijan, TAUW bv (certificaatnr. K54913)
<b>Projectnummer</b>	1278662
<b>Aantal pagina's</b>	18
<b>Datum</b>	19 april 2021
<b>Handtekening</b>	

## Colofon

TAUW bv  
Zekeringstraat 43g  
Postbus 20748  
1001 NS Amsterdam  
T +31 20 60 63 22 2  
E info.amsterdam@tauw.com

## Inhoud

1	Inleiding .....	4
2	Vooronderzoek .....	5
2.1	Algemeen .....	5
2.2	Resultaten vooronderzoek .....	5
2.2.1	Voormalig en huidig bodemgebruik .....	5
2.2.2	Uitgevoerde bodemonderzoeken en verontreinigingssituatie .....	8
2.3	Afbakening onderzoekslocatie en bepaling oppervlakten onverharde delen van tuinen ...	9
2.4	Conclusies vooronderzoek .....	11
3	Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden .....	11
3.1	Onderzoeksstrategie .....	11
3.2	Uitgevoerde werkzaamheden .....	12
3.3	Veiligheid en kwaliteit .....	13
4	Resultaten .....	13
4.1	Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen .....	13
4.2	Waarnemingen en gebruik tuinen .....	13
4.3	Resultaten onderzoek lood in grond .....	13
4.4	Resultaten onderzoek aanvullende analyses standaardpakket grond .....	16
5	Conclusies en aanbevelingen .....	17
Bijlage 1	Regionale ligging onderzoekslocatie	
Bijlage 2	Historische topografische kaarten	
Bijlage 3	Veiligheid en kwaliteit	
Bijlage 4	Verdachte activiteiten	
Bijlage 5	Situering monsternamenpunten	
Bijlage 6	Boorprofielen	
Bijlage 7	Zaans saneringscriterium	
Bijlage 8	Analysecertificaten lood	
Bijlage 9	Situatietekening conclusies bij huidig gebruik	

## 1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Zaanstad heeft TAUW een oriënterend bodemonderzoek volgens de Onderzoeksopzet Zaanslood<sup>1</sup> gebaseerd op NEN 5740<sup>2</sup> uitgevoerd op de locaties Krommenieërweg 2-4, Marktstraat 48, 112-120 en 5-91, Noordeinde 2-3, Steijnstraat 1-2 en Zaanweg 1 te Wormerveer. In totaal zijn er 22 adressen opgenomen in het cluster L195. Een kaart met de regionale ligging van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1.

Het onderzoek maakt onderdeel uit van het Zaans bodemprogramma 2016-2020; onderzoeksprogramma 'diffuus lood'. Het onderzoeksprogramma stelt als doel gezondheidsrisico's, als gevolg van verontreiniging van de bodem met lood, zo spoedig mogelijk in kaart te brengen, te beheren en weg te nemen.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van het gemiddelde loodgehalte in de onverharde contactzone (0,0-0,5 m -mv) van een tuin. Hiermee wordt bepaald:

- Of de tuin zonder maatregelen als tuin gebruikt kan worden
- Of dat er bij het gebruik van de tuin gebruiksadviezen gevolgd moeten worden
- Of de tuin moet worden gesaneerd

In het kader van het onderzoeksprogramma 'diffuus lood' is door de gemeente Zaanstad een norm voor lood in de bodem vastgesteld. Deze norm wordt aangeduid met "Zaans saneringscriterium". Een tuin waarin in de bovengrond het loodgehalte deze norm overschrijdt, moet worden gesaneerd.

Het Zaanse saneringscriterium voor lood haakt aan op artikel 7.2 uit het "Convenant bodem en ondergrond 2016-202" (ondertekend door IPO, VNG, I&M en UVW) en geeft invulling aan het niveau waarop de gezondheidsrisico's niet door het opvolgen van gebruiksadviezen tot een aanvaardbaar niveau kunnen worden teruggebracht. Het Zaanse saneringscriterium dient voor beoordeling van gezondheidsrisico's door lood in de bodem in bestaande situaties van woningen met tuin, rekening houdende met gebruiksadviezen.

---

<sup>1</sup> Onderzoeksopzet Zaanslood - aangepast Onderzoeksopzet Zaanslood definitief, september 2017

<sup>2</sup> NEN 5740: Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009/A1:2016

## 2 Vooronderzoek

### 2.1 Algemeen

Het onderzoek is uitgevoerd conform de “onderzoeksopzet Zaanslood”. Derhalve is voorafgaand aan het oriënterend bodemonderzoek een vooronderzoek conform NEN 5725<sup>3</sup> uitgevoerd. Hierbij is relevante (bodem)informatie betreffende de loodverontreiniging in het onderzoeksgebied verzameld en geïnterpreteerd. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de onderzoeksopzet voor het bodemonderzoek opgesteld.

Binnen het vooronderzoek is onder andere informatie verzameld over:

- Voormalig bodemgebruik (bedrijfsactiviteiten, brandstoftanks et cetera)
- Huidig bodemgebruik
- Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken
- Slootdempingen en ophogingen
- Oppervlakten van de onverharde delen van tuinen

Voor het verzamelen van de bovengenoemde gegevens is gebruik gemaakt van digitale informatiebronnen van de gemeente Zaanstad (bron: Zaans Bodemloket) en van luchtfoto's (bron: Cyclomedia Streetsmart) en historische topografische kaarten (bron: Topotijdreis).

Een terreinverkenning maakt onderdeel uit van een vooronderzoek conform NEN 5725. In de Onderzoeksopzet Zaanslood wordt alleen een terreinverkenning uitgevoerd ter plaatse van adressen waarvan de bewoners willen deelnemen aan het onderzoek en niet hebben aangegeven dat de tuin volledig is verhard.

### 2.2 Resultaten vooronderzoek

#### 2.2.1 Voormalig en huidig bodemgebruik

##### *Bodembedreigende activiteiten*

De historisch verdachte bedrijfsactiviteiten binnen het onderzoeksgebied en in de directe nabijheid zijn samengevat in tabel 2.1. Deze tabel geeft de voormalige bedrijfsactiviteiten die zich op of in de directe omgeving (binnen 25 m afstand) bevonden, op basis van informatie in de Zaanatlas. In bijlage 4 is een kaart van het onderzoeksgebied toegevoegd met de locaties van de voormalige bedrijfsactiviteiten.

In de laatste kolom is aangegeven of de activiteiten op basis van het UBI-model verdacht zijn op het veroorzaken van bodemverontreiniging met lood.

---

<sup>3</sup> NEN 5725: Bodem - Strategie bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, oktober 2017

**Tabel 2.1 Voormalige bedrijfsactiviteiten**

Voormalige bedrijfsactiviteit	UBI code	Adres	Start	Eind	Dossier	Verdacht op lood*
Benzine-service-station	5050	Marktstraat 13	1953	Onbekend	AI/322/144	Ja
Metaalconstructie-bedrijf	2811	Marktstraat 17	1962	Onbekend	DMB/0001/30/360	Ja
Smederij	287504	Marktstraat 17	1925	Onbekend	WORMERVEER/ 18141934/639/32	Ja
Benzine-service-station	5050	Marktstraat 30	1949	Onbekend	DMB/0001/30/361	Ja
Autoreparatiebedrijf	501044	Marktstraat 30	1977	Onbekend	DMB/0002/243	Nee
Benzinetank (ondergronds)	631246	Marktstraat 30	1923	Onbekend	WORMERVEER/ 18141934/639/33	Ja
Smederij	287504	Marktstraat 32	1907	Onbekend	WORMERVEER/1814- 1934/599	Ja
Chemische wasserij/ stomerij	930120	Marktstraat 33	1971	Onbekend	DMB/0001/30/362	Nee
Chemische wasserij/ stomerij	930120	Marktstraat 41	1966	Onbekend	DMB/0001/31/363	Nee
Springstoffenopslag	63152	Marktstraat 49	1978	Onbekend	DMB/0001/31/364	Nee
Chocoladefabriek	158421	Marktstraat 66A	1959	Onbekend	DMB/0001/31/365	Nee
Suikerwerkenfabriek	158422	Marktstraat 66A	1974	Onbekend	DMB/0001/31/366	Nee
Gort- en rijstpellerijen, haveremoutfabriek en overige grutten	156102	Marktstraat 67A	1967	Onbekend	PB/18/627/30-08- 1865/4	Nee
Benzine-service-station	5050	Marktstraat 70	1958	Onbekend	DMB/0001/70/703	Ja
Autoreparatiebedrijf	501044	Marktstraat 70	1953	Onbekend	DMB/0001/71/714	Nee
Cacaofabriek	158421	Marktstraat 80	1959	Onbekend	AI/322/152	Nee
Schildersbedrijf	454401	Marktstraat 85	1905	Onbekend	WORMERVEER/1814- 1934/597	Ja
Houtwarenfabrieken	205103	Marktstraat 87	1942	Onbekend	DMB/0001/31/368	Nee
Zuivelfabriek	15511	Marktstraat 87	1931	Onbekend	HW/ZAANDAM/1594	Nee
Petroleum- of kerosinetank	631244	Marktstraat 87	1932	Onbekend	WORMERVEER/1814- 1934/639/34	Nee
Barometerfabriek	332003	Marktstraat 87	1973	Onbekend	DMB/0001/31/369	Nee
Chemische wasserij/ stomerij	930120	Marktstraat 87	1932	Onbekend	WORMERVEER/1814- 1934/639/34	Nee
Lasinrichting	285203	Marktstraat 88	1964	Onbekend	DMB/0001/31/370	Nee
Cacaofabriek	158421	Marktstraat 98	1902	Onbekend	WORMERVEER/1814- 1934/594	Nee
Chocoladefabriek	158421	Marktstraat 98	1937	Onbekend	DMB/0001/31/371	Nee

**Kenmerk** R001-1278662TMA-V02-IHI-NL

Voormalige bedrijfsactiviteit	UBI code	Adres	Start	Eind	Dossier	Verdacht op lood*
Timmerwerkplaats	4542	Marktstraat 9999	1902	Onbekend	WORMERVEER/1814-1934/594	Nee
Slachterij en vleeswarenindustrie	151	Marktstraat 9999	1901	Onbekend	WORMERVEER/1814-1934/593	Nee
Goederenopslagplaats	6312	Noordeinde 9999	1876	Onbekend	BIBL/04.943	Ja
Slachterij en vleeswarenindustrie	151	Steijnstraat 3	1901	Onbekend	WORMERVEER/1814-1934/593	Nee

\* Op basis van het UBI-model versie 3.0 van Register, december 2007

In 1693 is een korenmolen genaamd 'De Witte Vlinder' gebouwd aan de Noordeinde. De molen is gesloopt in 1885.

#### *Boven- en ondergrondse tanks*

Op basis van de gegevens uit het HBB-Tanks bestand in de Zaanatlas blijken er één of meer boven- of ondergrondse tanks aanwezig te zijn (geweest). In tabel 2.2 staan de desbetreffende tanks en de status aangegeven. In bijlage 4 is een kaart van de onderzoekslocatie met de locatie van de tanks toegevoegd.

Tabel 2.2 Voormalige boven- en ondergrondse tanks (bron: Zaanatlas)

Adres	Status	Sanering	Dossier
Marktstraat 4	Tank gereinigd en verwijderd (KIWA)	04-09-1995	Gesloten
Marktstraat 6	Tank aanwezig	-	Niet gesloten
Marktstraat 91	Tank gereinigd en afgevuld met zand (KIWA)	03-04-2000	Gesloten
Steijnstraat 2	Tank gereinigd en verwijderd	01-09-1995	Gesloten

#### *Dempingen en ophogingen*

De Zaanatlas en historische topografische kaarten zijn geraadpleegd om na te gaan of er op de locatie mogelijk ophogingen of dempingen bekend zijn. De geraadpleegde historische topografische kaarten zijn opgenomen in bijlage 2.

Binnen het onderzoeksgebied zijn één of meerdere gedempte watergangen bekend, welke deels of geheel overlappen met de voor- en/of achtertuinen van de huizen binnen de onderzoekscontouren. De vermoedelijke ligging is in bijlage 4 op een kaart weergegeven.

In de Zaanatlas zijn binnen of nabij het onderzoeksgebied geen ophogingen aangegeven.

#### *Bodemkwaliteitsklasse*

Uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Zaanstad blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "B2/O2". In de bovengrond worden plaatselijk lichte tot sterke verontreinigingen aan cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, zink, PAK, PCB en minerale olie verwacht.

### 2.2.2 Uitgevoerde bodemonderzoeken en verontreinigingssituatie

Bij de gemeente Zaanstad zijn de relevante rapportages opgevraagd van de op en nabij het onderzoeksgebied eerder uitgevoerde bodemonderzoeken. De gegevens hieruit zijn samengevat in onderstaande tabel.

Onderzoeken ouder dan 10 jaar worden gezien als verouderd, tenzij het duidelijk is dat er geen veranderingen zijn toegebracht in de voor- en/ of achtertuin van de desbetreffende onderzochte percelen. Tevens zijn bodemonderzoeken niet relevant indien er uitsluitend verharde delen zijn onderzocht en/of een beperkt deel van de tuin is meegenomen in het onderzoek.

Er is geen informatie uit reeds uitgevoerde bodemonderzoeken beschikbaar over de bodemkwaliteit in de betreffende tuinen. De onderzoeken zijn verouderd, onvolledig, uitgevoerd onder bebouwing en/of niet ter plaatse van onverharde delen van tuinen. Op basis van de opgestelde criteria worden de benoemde bodemonderzoeken daarom niet meegenomen in het huidige onderzoek.

Op basis van de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken in het onderzoeksgebied en in de directe omgeving daarvan, wordt verwacht dat de bovengrond binnen de cluster licht tot sterk verontreinigd is met lood.

Tabel 2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Adres	Voortuin/ Achtertuin	Onderzoek	Samenvatting: verontreiniging	Kenmerk, Datum	Relevant
Marktplaats Wormerveer	Openbaar terrein	Verkennd onderzoek	In de bovengrond zijn sterke verontreinigingen met koper, lood (780 mg/kg d.s.), nikkel en zink aangetoond.	1218965, 25 oktober 2013	Nee
Marktstraat 27- 33 Wormerveer	Achtertuin	Aanvullend onderzoek	De omvang van de VOCL-verontreiniging is bepaald. Sanering is aanbevolen d.m.v. verwijderen van de kern en natuurlijke afbraak.	09021, 27 april 2010	Nee
Marktstraat 31- 33 Wormerveer	Achtertuin	Nader onderzoek	Verontreinigingssituatie vastgesteld als niet spoedeisende geval van bodemverontreiniging.	12104 rap3, 22 oktober 2014	Nee
Marktstraat 33 Wormerveer	Achtertuin	Nader onderzoek	Horizontale en verticale afperking van verontreiniging met VOCL in grond en grondwater.	06013, 26 november 2007	Nee
Marktstraat 87 Wormerveer	Aan de weg	Verkennd onderzoek	Hoogstens lichte verontreinigingen aangetoond. Er is geen asbest aangetoond. Sterke verhogingen met VOCL in het grondwater aangetoond.	4732833, 23 november 2010	



Adres	Voortuin/ Achtertuin	Onderzoek	Samenvatting: verontreiniging	Kenmerk, Datum	Relevant
Marktstraat 120 Wormerveer	Achtertuin	Verkennend onderzoek	De bovengrond is sterk verontreinigd met lood (3.000 mg/kg d.s.) en zink en matig verontreinigd met koper en PAK.	23 november 2015	Nee, verouderd
Noordeinde 2B Wormerveer	Trottoir	Verkennend onderzoek	In boven- en ondergrond zijn matig tot sterke verontreinigingen met zink en lood aangetoond.	M13G0211, 28 juni 2013	Nee
Steijnstraat Wormerveer	Aan de weg	Verkennend onderzoek	De bovengrond is maximaal licht verontreinigd. De ondergrond is plaatselijk sterk verontreinigd met lood, PAK en minerale olie.	4812702, 2 december 2011	Nee
Transvaalstraat Wormerveer	Aan de weg	Bodem- onderzoek	De grond is hoogstens licht verontreinigd met PAK en minerale olie.	13 mei 2008, 4578418	Nee

### 2.3 Afbakening onderzoekslocatie en bepaling oppervlakten onverharde delen van tuinen

De onderzoekslocaties zijn weergegeven in tabel 2.4. In de laatste kolom is aangegeven of er op het adres bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van Zaanslood. Indien dat niet is gebeurd is daar tevens de reden voor aangegeven.

In de tabel zijn tevens de oppervlakten van de onverharde delen van de voortuinen en achtertuinen opgenomen. Deze oppervlakten zijn ingeschat op basis van luchtfoto's (bron: Cyclomedia Streetsmart) en zijn tijdens de veldwerkzaamheden geverifieerd. Indien de geschatte oppervlakten sterk afwijken van de werkelijke situatie, is de werkelijke oppervlakte van het onverharde gedeelte in het veld bepaald.

**Tabel 2.4 Onderzoeklocaties en oppervlakten onverharde gedeelten van tuinen**

Adres (te Wormerveer)	Opp. Gehele perceel (m <sup>2</sup> )	Oppervlak Onverhard gedeelte voortuin (m <sup>2</sup> )	Oppervlak Onverhard gedeelte achtertuin (m <sup>2</sup> )	Totaal oppervlak onverharde gedeelten (m <sup>2</sup> )	Deelname Zaanslood?
Krommenieërweg 2	133	0	0	0	Verhard (2)
Krommenieërweg 4	257	20	8	28	Ja
Marktstraat 48	222	2	0	2	Nee (1)
Marktstraat 112	664	20	35	55	Nee (1)
Marktstraat 114	522	40	35	75	Nee (1)
Marktstraat 118	254	21	5	26	Nee (1)
Marktstraat 120	519	28	6	34	Nee (1)
Marktstraat 5	293	0	1	1	Ja
Marktstraat 7/7A	179	12	10	22	Nee (1)
Marktstraat 9	239	0	0	0	Nee (1)
Marktstraat 11	332	0	0	0	Nee (1)*
Marktstraat 31-33	296	0	5	5	Nee (1)*
Marktstraat 37-37A	409	0	0	0	Verhard (2)
Marktstraat 43-45	221	0	11	11	Nee (1)
Marktstraat 65-65A	468	0	1	1	Nee (1)*
Marktstraat 77	359	0	1	1	Verhard (2)
Marktstraat 91	1072	14	500	514	Ja
Noordeinde 2, 2A, 2B	193	2	0	2	Nee (1)
Noordeinde 3	221	0	3	3	Nee (1)
Steijnstraat 1	110	0	0	0	Verhard (1)
Steijnstraat 2	137	0	5	5	Nee (1)
Zaanweg 1	619	0	0	0	Nee (1)*

**Toelichting bij bezochte adressen:**

Verhard (1): Het adres is bezocht, maar de tuinen waren volledig verhard, waardoor er geen grondboringen in het kader van "Zaanslood" noodzakelijk waren.

Ja: Er zijn monsters genomen in de achtertuin en/of voortuin van de woning.

**Toelichting bij niet bezochte adressen:**

Verhard (2): De bewoner heeft op de antwoordkaart of telefonisch aangegeven dat er geen, of alleen een volledig verharde, tuin aanwezig is, waardoor er geen grondboringen in het kader van "Zaanslood" noodzakelijk waren.

Nee (1): Er is geen toestemming verkregen voor de uitvoering van het onderzoek, of de bewoners hebben geen contact opgenomen met de gemeente Zaanstad of TAUW voor afstemming van het onderzoek.

\* De opdrachtgever heeft aangegeven dat halverwege het project deze locaties zijn afgevallen

## 2.4 Conclusies vooronderzoek

Op basis van de bodemkwaliteitskaart worden in het onderzoeksgebied in de bovengrond plaatselijk matig tot sterk verhoogde gehalten aan lood verwacht.

Er zijn (plaatselijk) voormalige bedrijfsactiviteiten bekend die mogelijk een bodemverontreiniging met lood veroorzaakt kunnen hebben. Er zijn enkele gedempte watergangen aanwezig, de herkomst en milieuhygiënische kwaliteit van het dempingsmateriaal is niet bekend.

In eerder, op delen van de locatie uitgevoerde, bodemonderzoeken zijn in de bovengrond plaatselijk matig tot sterk verhoogde gehalten aan lood aangetoond. Op basis van het vooronderzoek vallen er geen adressen af uit het onderzoeksprogramma.

# 3 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden

## 3.1 Onderzoeksstrategie

Het onderzoek is uitgevoerd conform de “onderzoekopzet Zaanslood”, zoals opgesteld door de gemeente Zaanstad. De onderzoek intensiteit is vastgesteld op basis van de NEN 5740, volgens de strategie verdacht heterogeen (VED-HE), niet lijnvormig.

Ten behoeve van een eventuele beschikking in het kader van de Wet bodembescherming, neemt de “onderzoekopzet Zaanslood” als uitgangspunt dat de tuin een homogene eenheid is. Blootstelling aan lood in de bodem vindt homogeen verdeeld in de tuin en in de contactzone plaats. Toetsing vindt daarom plaats aan het gemiddelde loodgehalte. Tevens hoeft voor de bepaling van de humane risico's geen omrekening naar standaard bodem plaats te vinden, waardoor het lutum- en organisch stofgehalte geen rol speelt. Hierom kan de grond per 0,5 meter in één keer worden bemonsterd (ongeacht verschillende bodemtypen in dit traject) en kunnen grondmonsters van verschillende bodemtypen worden gecombineerd in een mengmonster. Hiermee wordt afgeweken van de BRL 2000.

### *Veldwerk*

Conform de “onderzoekopzet Zaanslood” is de volgende onderzoek intensiteit gehanteerd:

- Bij tuinen tot 100 m<sup>2</sup> (onverhard oppervlakte) maximaal 5 grondboringen
- Daarna per 50 m<sup>2</sup> (onverhard oppervlakte) 1 aanvullende grondboring
- Alle boringen zijn doorgezet tot 0,5 m -mv
- Per tuin is 1 boring doorgezet tot maximaal 2 m -mv, om een indicatie te verkrijgen van de grondwaterstand. Er zijn geen peilbuizen geplaatst

Indien een tuin uit twee of meerdere kadastrale percelen bestaat, is dit gezien als één onderzoeksvak. Voor de bepaling van het benodigde aantal boringen is de oppervlakte van de voor- en achtertuin bij elkaar opgeteld. Het aantal boringen is vervolgens evenredig naar oppervlakte over de voor- en achtertuin verdeeld, waarbij in elke tuin minimaal 1 boring is verricht.

**Kenmerk** R001-1278662TMA-V02-IHI-NL

In het vooronderzoek is een inschatting gemaakt van de onverharde oppervlakten per tuin. Tijdens de veldwerkzaamheden is deze inschatting geverifieerd door de veldmedewerker. Indien de oppervlakte afweek, is in overleg met de adviseur de strategie aangepast. Tijdens de veldwerkzaamheden is van iedere tuin een overzichtsfoto gemaakt om het gebruik van de tuin vast te leggen.

### Analyses

Conform de "onderzoekopzet Zaanslood" is de volgende onderzoek intensiteit gehanteerd:

- Er is minimaal 1 mengmonster geanalyseerd per woning/tuin (als geen voortuin aanwezig is)
- Als een voor- en achtertuin aanwezig zijn, zijn er aparte mengmonsters van de voor- en achtertuin samengesteld
- Er zijn alleen analyses op lood en droge stof (conform AS3000) uitgevoerd
- Bij een tuinoppervlakte van meer dan 200 m<sup>2</sup>, is per 150 m<sup>2</sup> een extra mengmonster samengesteld en geanalyseerd
- Bij elke boring is in het veld met behulp van XRF- en bodemvochtmetingen indicatief het loodgehalte in de bovengrond bepaald. Elke meting is uitgevoerd op een mengmonster bestaande uit 5 grepen uit de bovengrond van het boorpunt
- In het huidige onderzoek zijn de XRF-metingen voor enkele monsters niet in het veld uitgevoerd, maar in het laboratorium (zie analysecertificaten in bijlage 10). Dit doordat de meetapparatuur tijdelijk niet beschikbaar was
- Van de tuinen waarin het gehalte lood het saneringscriterium van de gemeente Zaanstad overschrijdt (> 800 mg/kg d.s.), zijn de grond(meng)monsters aanvullend geanalyseerd op het standaard stoffenpakket voor grond (aangevuld met humus, lutum en droge stofgehalte). Hiermee kunnen, in het kader van mogelijke afvoer van grond, de indicatieve hergebruiksmogelijkheden worden bepaald

## 3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De grond is bemonsterd in de periode januari 2021 tot en met maart 2021 door Marvin (M.) Soepijan. Het veldwerk is uitgevoerd onder certificaatnummer K54913.

Tabel 3.1 biedt een overzicht van de uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden. De situering van de monsterpunten is weergegeven in bijlage 5.

Tabel 3.1 Uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Adres	Aantal boringen tot 0,5 m -mv en monsterpuntnummers	Aantal analyses lood	Aantal analyses standaard stoffenpakket grond <sup>1</sup>
Krommenieërweg 4	3 (1 t/m 3)	2	-
Marktstraat 5*	2 (19 en 20)	-	-
Marktstraat 91	15 (4 t/m 18)	5	-

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

\* In de achtertuin aan de Marktstraat 5 is grotendeels verhard (< 2 m<sup>2</sup> onverhard), waardoor geen onderzoek in het kader van Zaanslood noodzakelijk was. Op basis van het huidige gebruik van de tuin zijn er geen blootstellingsrisico's aanwezig met eventuele verontreinigd grond.

### 3.3 Veiligheid en kwaliteit

Voor een overzicht van de veiligheids- en kwaliteitsaspecten wordt verwezen naar bijlage 3.

Zoals toegelicht in paragraaf 2.3 wordt in de “onderzoeksopzet Zaanslood” bij de monsternamen geen onderscheid gemaakt in bodemtypen, dit is een afwijking op de BRL 2000. Voor het overige is er niet afgeweken van de vigerende protocollen met betrekking tot de veldwerkzaamheden.

## 4 Resultaten

### 4.1 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn bij een aantal locaties bodemvreemde materialen waargenomen in de opgeboorde grond. In tabel 4.2 zijn deze per mengmonster weergegeven. Voor verdere details betreffende de opgeboorde materialen wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 6.

In het opgeboorde bodemmateriaal is tijdens de werkzaamheden geen asbestverdacht plaatmateriaal waargenomen. Er heeft geen visuele inspectie conform protocol 2018 plaatsgevonden van het maaiveld of het opgeboorde bodemmateriaal (dit valt buiten de scope van het onderzoek).

### 4.2 Waarnemingen en gebruik tuinen

Tijdens de veldwerkzaamheden is het gebruik van de tuinen geïnterviewd op basis van informatie van de bewoners/gebruikers van de tuinen en waarnemingen van de veldwerker. Hierbij is nagegaan of de tuin wordt gebruikt door kinderen om in te spelen en of er een moestuin aanwezig is. De resultaten zijn opgenomen in tabel 4.2.

### 4.3 Resultaten onderzoek lood in grond

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 8. Het toetsingskader conform het Zaans saneringscriterium is opgenomen in bijlage 7.

De eindresultaten van het onderzoek, in combinatie met het gebruik van de tuin, zijn weergegeven in tabel 4.2. De berekening van het gemiddelde met XRF gemeten gehalte, is gedaan op basis van de deelmonsters die zijn opgenomen in de mengmonsters waar de chemische analyses op zijn uitgevoerd. Bij toetsing van de analyseresultaten aan het Zaans saneringscriterium is uitgegaan van een “worst case”, waarbij van elk mengmonster het hoogst gemeten loodgehalte uit de resultaten van de chemische analyse én van de gemiddelde veldmetingen met de XRF leidend is.

**Kenmerk** R001-1278662TMA-V02-IhI-NL

Voor de eindconclusie is de volgende kleurcodering gehanteerd:

*Tabel 4.1 Overzicht kleurcodering, grenswaarden en te treffen maatregelen*

Codering	Conclusie bij huidig gebruik	Situatie
	Geen maatregelen noodzakelijk	Loodgehalte $\leq 90$ mg/kg ds of loodgehalte $> 90$ en $\leq 370$ mg/kg ds <u>en geen</u> moestuin aanwezig
	Gebbruiksadviezen toepassen ter plaatse van moestuin	Loodgehalte $> 90$ en $\leq 370$ mg/kg ds <u>en</u> moestuin aanwezig
	Gebbruiksadviezen toepassen op gehele (deel)locatie	Loodgehalte $> 370$ en $\leq 800$ mg/kg ds
	Saneren op basis van Zaans saneringscriterium	Loodgehalte $> 800$ mg/kg ds

De conclusies bij het huidige gebruik zijn tevens in bijlage 9 op een situatietekening weergegeven.

Kenmerk R001-1278662TMA-V02-lhl-NL

Tabel 4.2 Onderzoeksresultaten en conclusies

Adres (te Wormerveer)	Voortuin/ achtertuin	Diepte (m -mv)	Textuur en bijzonderheden #	Naam monster	Deelmonster in (meng)monster	Gehalte lood XRF (mg/kg ds) in deelmonster	Gehalte lood XRF (mg/kg ds) gemiddeld	Gemeten conc. lood (mg/kg ds) in mengmonster	Moestuin ? ja/nee	Spelende kinderen? ja/nee	Gebruiks- advies bij huidig gebruik? j/n
Krommenieërweg 4	achtertuin	0-0,5	zand	2-1	2-1	81	81	150	nee	nee	nee
Krommenieërweg 4	voortuin	0-0,5	zand	MM1	1-1, 3-1	86, 62	74	99	nee	nee	nee
Marktstraat 5*	achtertuin	0-0,5	zand	-	19-1, 20-1	350, 398	374	-	nee	nee	ja o.b.v. XRF
Marktstraat 91	achtertuin	0-0,5	klei, puin 2, metselpuin 4	MM2	4-1, 5-1, 6-1	1007, 552, 789	783	770	nee	nee	ja
Marktstraat 91	achtertuin	0-0,5	klei, puin 1, zand	MM3	7-1, 8-1, 9-1	555, 687, 176	473	530	nee	nee	ja
Marktstraat 91	achtertuin	0-0,5	klei, zand	MM4	10-1, 11-1, 12-1, 13-1	449, 509, 575, 110	411	500	nee	nee	ja
Marktstraat 91	achtertuin	0-0,5	zand, baksteen 2, klei	MM5	14-1, 15-1, 16-1	218, 324, 581	374	510	nee	nee	ja
Marktstraat 91	voortuin	0-0,5	zand	MM6	17-1, 18-1	134, 211	172	320	ja	nee	ja

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

\* In de achtertuin aan de Marktstraat 5 is geen loodanalyse uitgevoerd aangezien het onverharde oppervlakte in de tuin zeer klein is (< 2 m<sup>2</sup> onverhard). Op basis van huidig gebruik van de tuin en XRF-meting in het veld zijn geen blootstellingsrisico's aanwezig in de tuin.

Uit de resultaten blijkt dat het Zaans saneringscriterium (loodgehalte > 800 mg/kg d.s.) in de onderzochte tuinen niet wordt overschreden.

Voor adressen waar een loodgehalte tussen 370 tot 800 mg/kg d.s. is gemeten, is er sprake van gebruiksadviezen om de blootstelling aan lood te voorkomen (zie de folder "Let op Lood!"<sup>4</sup>) in het betreffende deel van de tuin. Dit is van toepassing op de volgende tuin: Marktstraat 91.

Voor tuinen waar een loodgehalte is gemeten tussen 90 mg/kg d.s. en 370 mg/kg d.s., is er sprake van specifieke gebruiksadviezen voor de gedeelten van de tuinen waar in de huidige tuininrichting een moestuin aanwezig is. Voor deze tuinen wordt aanbevolen om bij het gebruik van de moestuin niet in de volle grond te kweken, maar in kweekbakken met schone grond. Voor verdere gebruiksadviezen om blootstelling aan lood bij gebruik van de moestuin te minimaliseren wordt verwezen naar de folder "Let op Lood!". Bij de huidige inrichting is dit van toepassing in de voortuin aan de Marktstraat 91.

Voor de overige onderzochte tuinen geldt dat er geen gebruiksadviezen van toepassing zijn.

De resultaten van de veldmetingen met de XRF zijn veelal lager dan de resultaten van de chemische analyses. Vermoedelijk wordt dit veroorzaakt doordat er in de veldmetingen met de XRF met name gronddeeltjes zijn doorgemeten, terwijl in de chemische analyses niet alleen gronddeeltjes maar ook de eventueel aanwezige bijmengingen (zoals puindeeltjes) zijn mee gemeten.

#### **4.4 Resultaten onderzoek aanvullende analyses standaardpakket grond**

Er zijn geen grondmonsters waarin door middel van chemische analyses een loodgehalte is aangetoond dat het Zaans saneringscriterium overschrijdt. Aanvullende analyses op het volledige standaard stoffenpakket voor grond waren niet noodzakelijk voor de onderzochte monsters.

---

<sup>4</sup> "Let op Lood!", GGD Zaanstreek-waterland en gemeente Zaanstad, 2017



## 5 Conclusies en aanbevelingen

In tabel 5.1 is voor de onderzochte adressen een samenvatting van de conclusies en aanbevelingen weergegeven.

Tabel 5.1 Samenvatting conclusies en aanbevelingen per adres

Adres	Advies
<b>Sanering aanbevolen</b>	
Geen adressen	
<b>Gebruiksadviezen aanbevolen (op basis van gemeten de gehalten en het huidige gebruik)</b>	
Marktstraat 91	Bij dit adres wordt aanbevolen om bij gebruik van een moestuin niet in de volle grond te kweken, maar in kweekbakken met schone grond. Voor verdere gebruiksadviezen om blootstelling aan lood te minimaliseren wordt verwezen naar de folder "Let op Lood" <sup>5</sup>
<b>Gebruiksadviezen aanbevolen (op basis van gemeten de loodgehalten met XRF), geen gebruiksadviezen (op basis van huidig gebruik)</b>	
Marktstraat 5 (o.b.v. huidig gebruik)	Op basis van het huidig gebruik van de tuin (grotendeels verhard) is er geen sprake van blootstellingsrisico's met eventuele verontreinigde grond. Zodra in de toekomst het gebruik van de tuin wordt gewijzigd naar tuin met moestuin wordt aanbevolen om de moestuin niet in de volle grond te kweken, maar in kweekbakken met schone grond. Voor verdere gebruiksadviezen om blootstelling aan lood te minimaliseren wordt verwezen naar de folder "Let op Lood" <sup>6</sup>
<b>Geen gebruiksadviezen aanbevolen (op basis van de gemeten gehalten en het huidige gebruik)</b>	
Krommenieërweg 4	Er is geen sprake van risico's op basis van de gemeten gehalten lood en het huidige gebruik van de tuin.
<b>Geen gebruiksadviezen aanbevolen (de tuin is volledig)</b>	
Krommenieërweg 2	Er is geen veldonderzoek uitgevoerd, omdat in het locatiebezoek is geconstateerd dat de tuin volledig is verhard of omdat de bewoner zelf heeft aangegeven dat de tuin volledig is verhard.
Marktstraat 37-37A	
Marktstraat 77	
Steijnstraat 1	

<sup>5</sup> "Let op Lood", GGD Zaanstreek-Waterland en Gemeente Zaanstad, 2017

<sup>6</sup> "Let op Lood", GGD Zaanstreek-Waterland en Gemeente Zaanstad, 2017

**Kenmerk** R001-1278662TMA-V02-IHI-NL

Tabel 5.2 bevat de adressen waarvan de bewoners hebben aangegeven niet deel te willen nemen.

*Tabel 5.2 Adressen binnen de cluster waarbij geen onderzoek is uitgevoerd*

<b>Adres</b>	
<b><i>Geen deelname (er is geen toestemming verkregen voor uitvoering van het onderzoek)</i></b>	
Marktstraat 48	Marktstraat 112
Marktstraat 114	Marktstraat 118
Marktstraat 120	Marktstraat 7/7A
Marktstraat 9	Marktstraat 11*
Marktstraat 31-33*	Marktstraat 43-45
Marktstraat 65-65A*	Noordeinde 2, 2A, 2B
Noordeinde 3	Steijnstraat 2
Zaanweg 1*	

\* De opdrachtgever heeft aangegeven dat halverwege het project deze locaties zijn afgevallen



**Kenmerk**

R001-1278662TMA-V02-IhI-NL

**Bijlage 1**

**Regionale ligging onderzoekslocatie**

# Oriënterend bodemonderzoek Zaanslood L195 - Regionale ligging



Regionale ligging



Oprachtgever Gemeente Zaanstad	Schaal 1:20000	Status Werkaart
Project Marktstraat-Zaanweg Wormerveer	Formaat A4	Projectnummer 1278662
Onderdeel Vooronderzoek	Datum 25-11-20 04:59	Tekeningnummer 1
	Get. FJL	
	Ge. #	



Zekeringsstraat 43 g  
1014 BV Amsterdam  
Telefoon (020) 606 32 22  
Fax (020) 604 69 21



**Kenmerk**

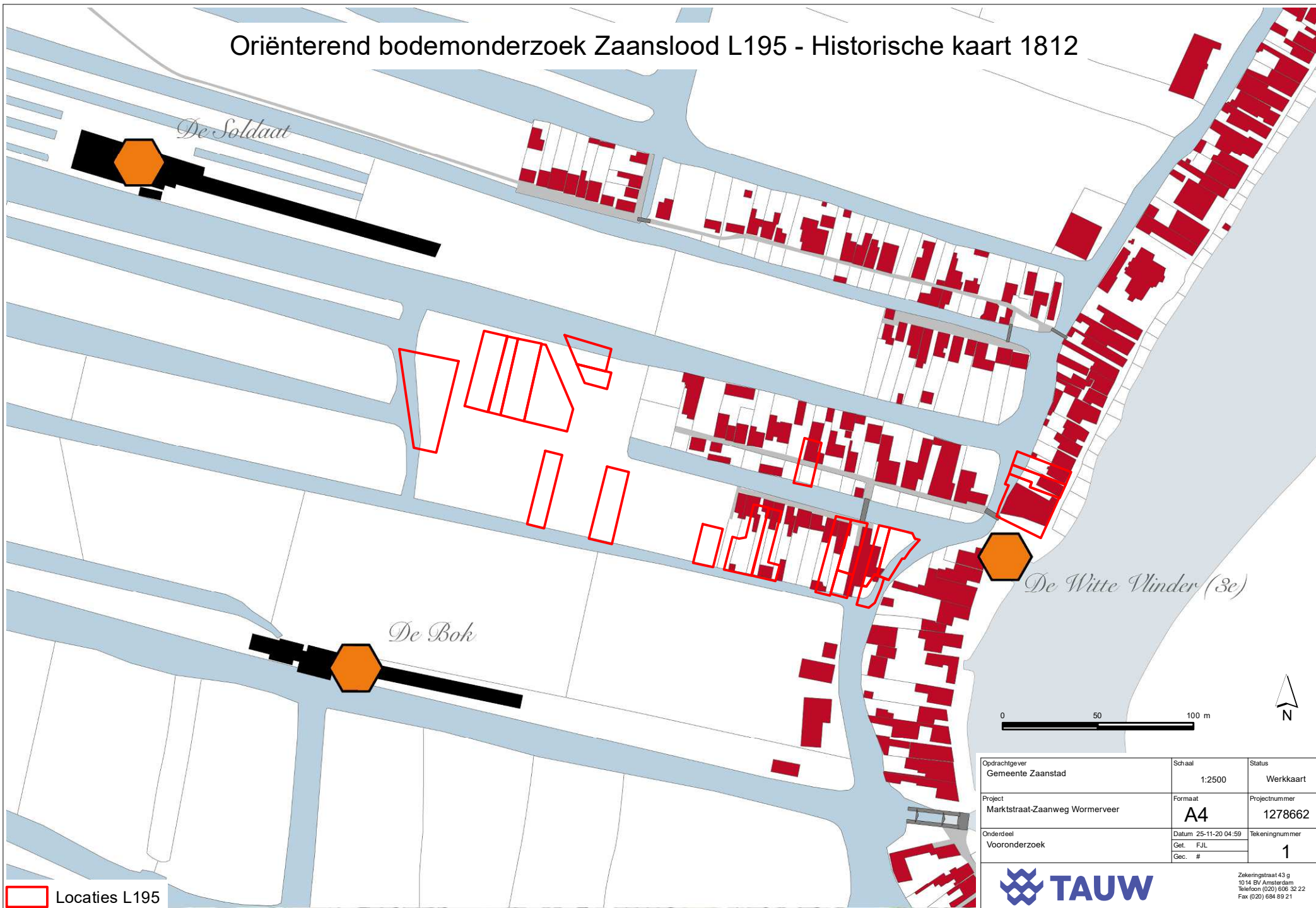
R001-1278662TMA-V02-IH-NL

**Bijlage 2**

**Historische topografische kaarten**



# Oriënterend bodemonderzoek Zaanslood L195 - Historische kaart 1812



Locaties L195

Opdrachtgever Gemeente Zaanstad	Schaal 1:2500	Status Werkaart
Project Marktstraat-Zaanweg Wormerveer	Formaat A4	Projectnummer 1278662
Onderdeel Vooronderzoek	Datum 25-11-20 04:59	Tekeningnummer 1
	Get. FJL	
	Gec. #	



Zekeringstraat 43 g  
1014 BV Amsterdam  
Telefoon (020) 606 32 22  
Fax (020) 604 69 21



# Oriënterend bodemonderzoek Zaansloot L195 - Historische kaart 1900



 Locaties L195

© 1900, Gemeente Zaanstad, Gemeentekaat (om 1:768.000), TK200 (om 1:192.000), TMK-500 (om 1:48.000), Bonnebladen (om 1:6.000)

Opdrachtgever Gemeente Zaanstad	Schaal 1:2500	Status Werkaart
Project Marktstraat-Zaanweg Wormerveer	Formaat A4	Projectnummer 1278662
Onderdeel Vooronderzoek	Datum 25-11-20 04:59	Tekeningnummer 1
	Get. FJL	
	Geç. #	



Zekeringsstraat 43 g  
1014 BV Amsterdam  
Telefoon (020) 606 32 22  
Fax (020) 604 69 21

1278662\_10001M.MXD



Oriënterend bodemonderzoek Zaansloot L195 - Historische kaart 1920



 Locaties L195

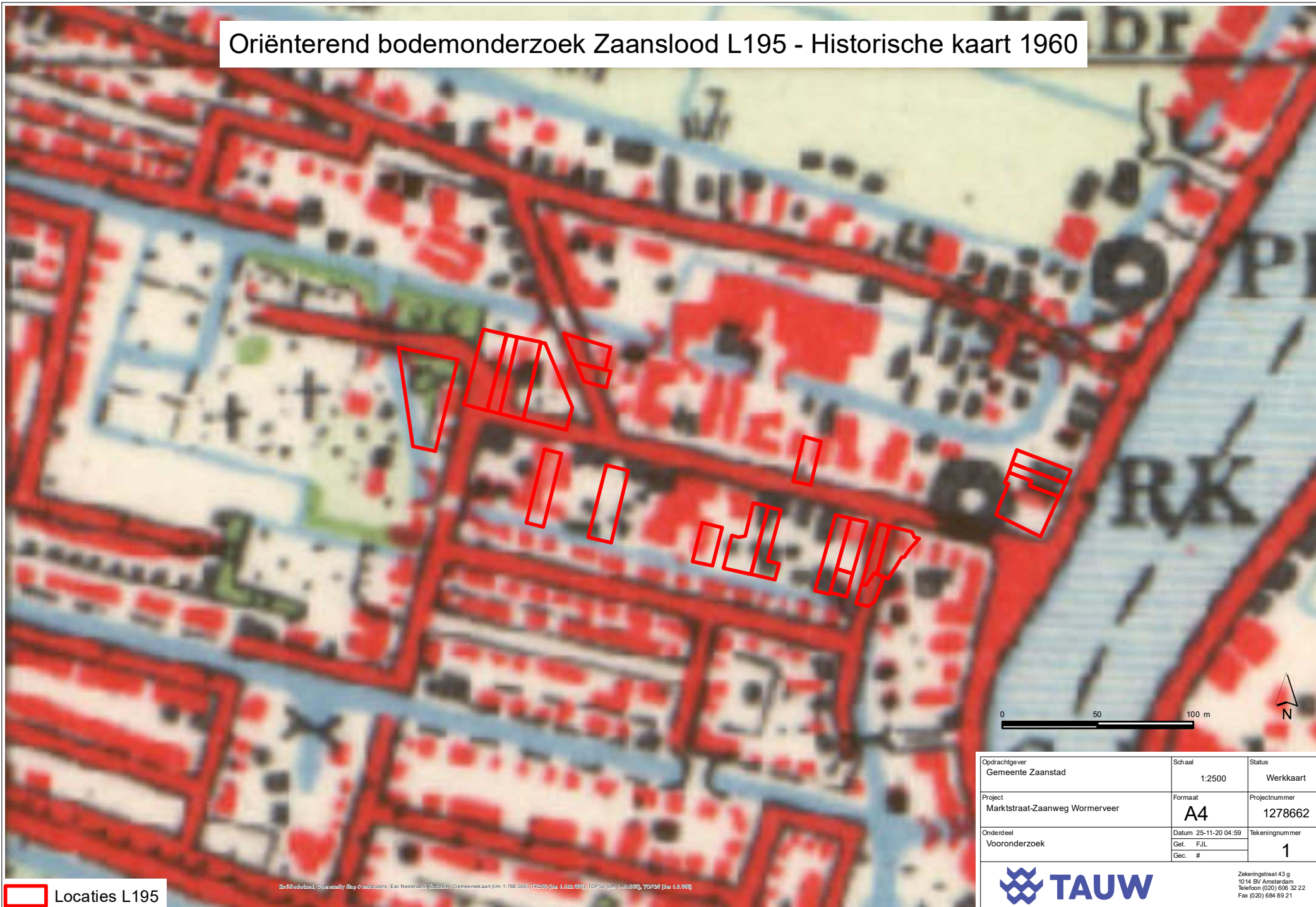
Oprachtgever Gemeente Zaanstad	Schaal 1:2500	Status Werkaart
Project Marktstraat-Zaanweg Wormerveer	Formaat A4	Projectnummer 1278662
Onderdeel Vooronderzoek	Datum 25-11-20 04:59	Tekeningnummer 1
	Get. FJL	
	Geac. #	



Zekeringstraat 43 g  
1014 BV Amsterdam  
Telefoon (020) 606 32 22  
Fax (020) 604 69 21



# Oriënterend bodemonderzoek Zaansloot L195 - Historische kaart 1960



 Locaties L195

Herförsäkring, Spaanse Dijk © GeoInfo.nl, Esri Nederland, NavInfo, Gemeentekaart (tm 1-768-000), 1/2500 (ca. 1.832.000), 1/2500 (ca. 1.262.000), 1/2500 (ca. 1.162.000)

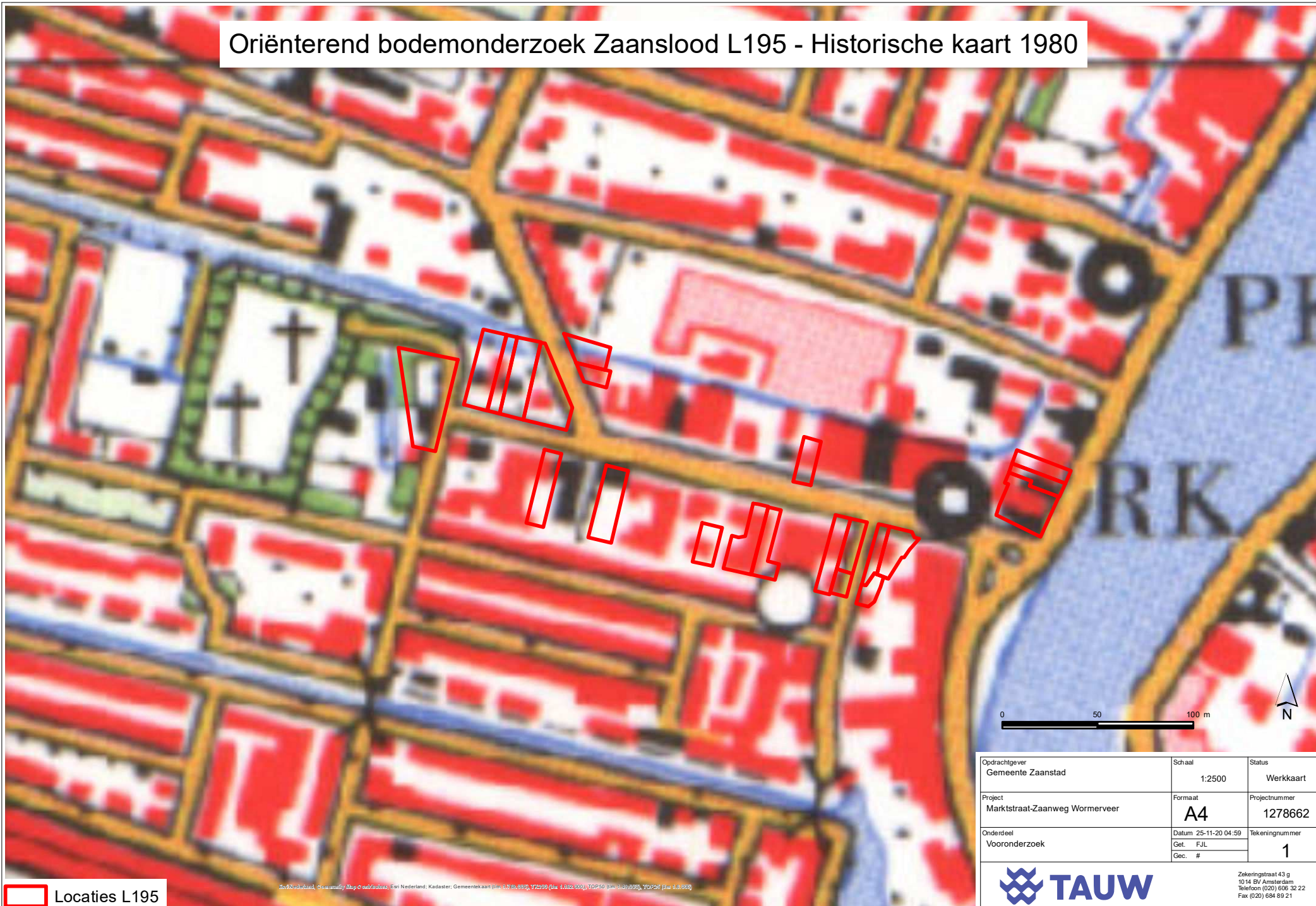
Oprichtgever Gemeente Zaanstad	Schaal 1:2500	Status Werkaart
Project Marktstraat-Zaanweg Wormerveer	Formaat A4	Projectnummer 1278662
Onderdeel Vooronderzoek	Datum 25-11-20 04:59	Tekeningnummer 1
	Get. FJL	
	Geoc. #	



Zekeringstraat 43 g  
1014 BV Amsterdam  
Telefoon (020) 606 32 22  
Fax (020) 604 69 21



# Oriënterend bodemonderzoek Zaanslood L195 - Historische kaart 1980



Locaties L195

567X3030303, 25-11-20 04:59, Eri Nederland: Kadaster: Gemeentekaart (um 1:10000), V2299 (na 1:10000), TOP50 (na 1:10000), V0000 (na 1:10000)

Oprichtgever Gemeente Zaanstad	Schaal 1:2500	Status Werkaart
Project Marktstraat-Zaanweg Wormerveer	Formaat A4	Projectnummer 1278662
Onderdeel Vooronderzoek	Datum 25-11-20 04:59	Tekeningnummer 1
	Get. FJL	
	Geoc. #	

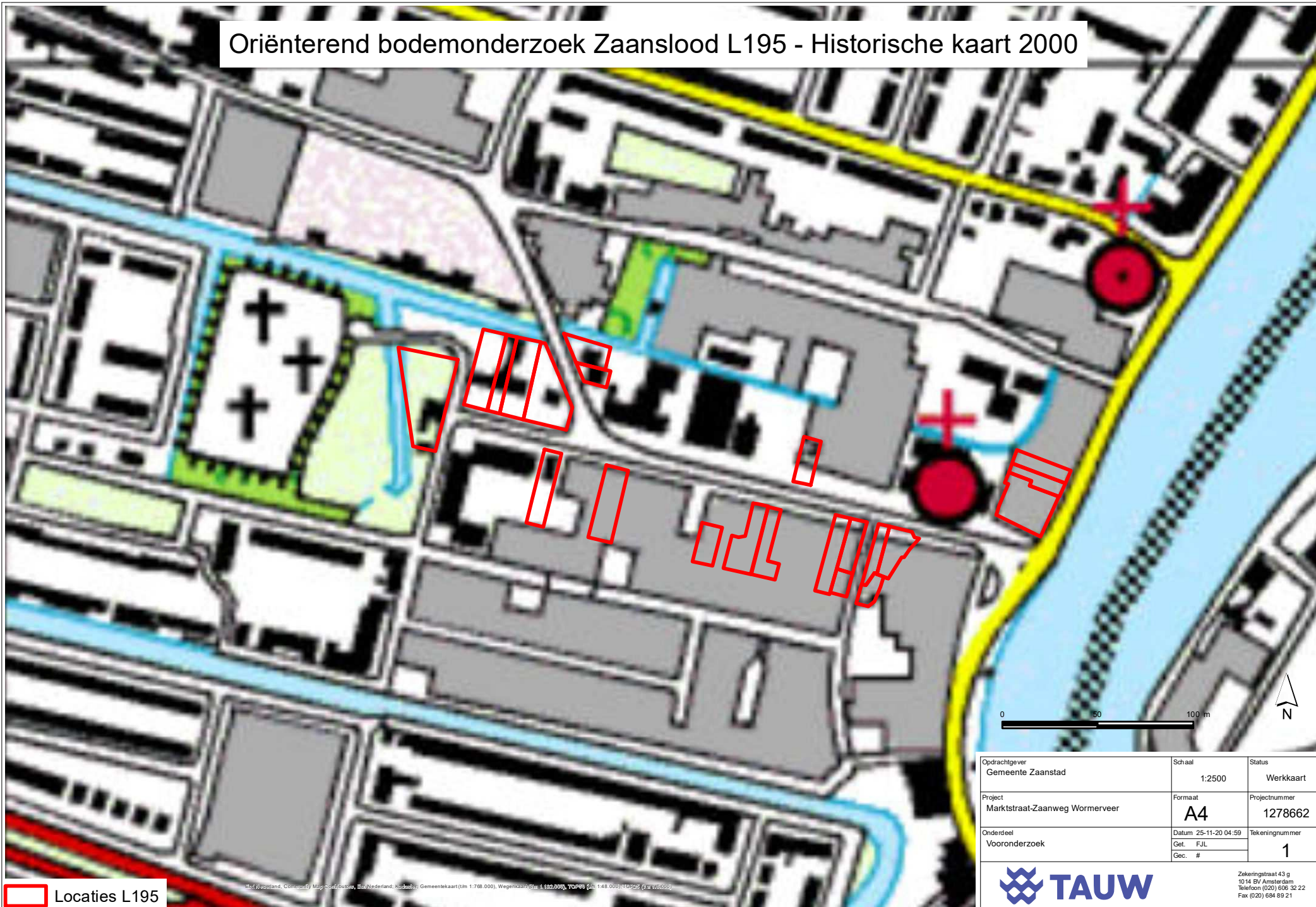


Zekeringstraat 43 g  
1014 BV Amsterdam  
Telefoon (020) 606 32 22  
Fax (020) 604 69 21

1278662\_10001M.MXD



# Oriënterend bodemonderzoek Zaanslood L195 - Historische kaart 2000



 Locaties L195

© 2000 Wastland, Gemeente Zaanstad, Gemeentekart (1:170.000), Wegennet (1:100.000), TOP90 (1:148.000), 10000 (1:100.000)

Oprachtgever Gemeente Zaanstad	Schaal 1:2500	Status Werkaart
Project Marktstraat-Zaanweg Wormerveer	Formaat A4	Projectnummer 1278662
Onderdeel Vooronderzoek	Datum 25-11-20 04:59	Tekeningnummer 1
	Get. FJL	
	Gez. #	



Zekeringsstraat 43 g  
1014 BV Amsterdam  
Telefoon (020) 606 32 22  
Fax (020) 604 69 21

## 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 grotendeels uitgevoerd conform BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek. Afwijkend is de monstername per 50 cm. Hierin is geen onderscheid gemaakt per scheidende bodemlaag.

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.

### *Bodemvochtcorrectie*

Bij het met de XRF meten van het loodgehalte in grondmonsters treedt een onderschatting van het loodgehalte op. Dit wordt veroorzaakt door de aanwezigheid van bodemvocht in de monsters. Het bodemvocht absorbeert en verstrooit een deel van de röntgenstraling. Voor de gebruikte XRF-meters (Niton XL3t Gold+ en Niton XL5) zijn daarom bodemvochtcorrectiefactoren bepaald. Met behulp van de bodemvochtcorrectiefactor wordt uit het gemeten bodemvochtgehalte en het door de XRF-meter gemeten loodgehalte, het werkelijke loodgehalte in mg per kg droge stof berekend.

Uit de resultaten blijkt dat de vochtcorrectiefactor voor de XL3 ( $f_{pb}$ ) 0,625 is en voor de XL5 ( $f_{pb}$ ) 1,0432 is. Volgens de SIKB mag het loodgehalte 15 % afwijken van het "werkelijk" gehalte. Een uitgebreide uitleg en methode van de bodemvochtcorrectiefactoren zijn opgenomen in de volgende rapportages:

- "Statistische berekeningen bodemvochtcorrectie voor XRF XL3t gold+", TAUW, kenmerk R001-1206577IKR-V02-aao-NL, 25 maart 2019
- "Statistische berekeningen bodemvochtcorrectie voor XRF XL5", TAUW, kenmerk R002-1206577IKR-V02-aao-NL, 25 maart 2019



**Kenmerk**

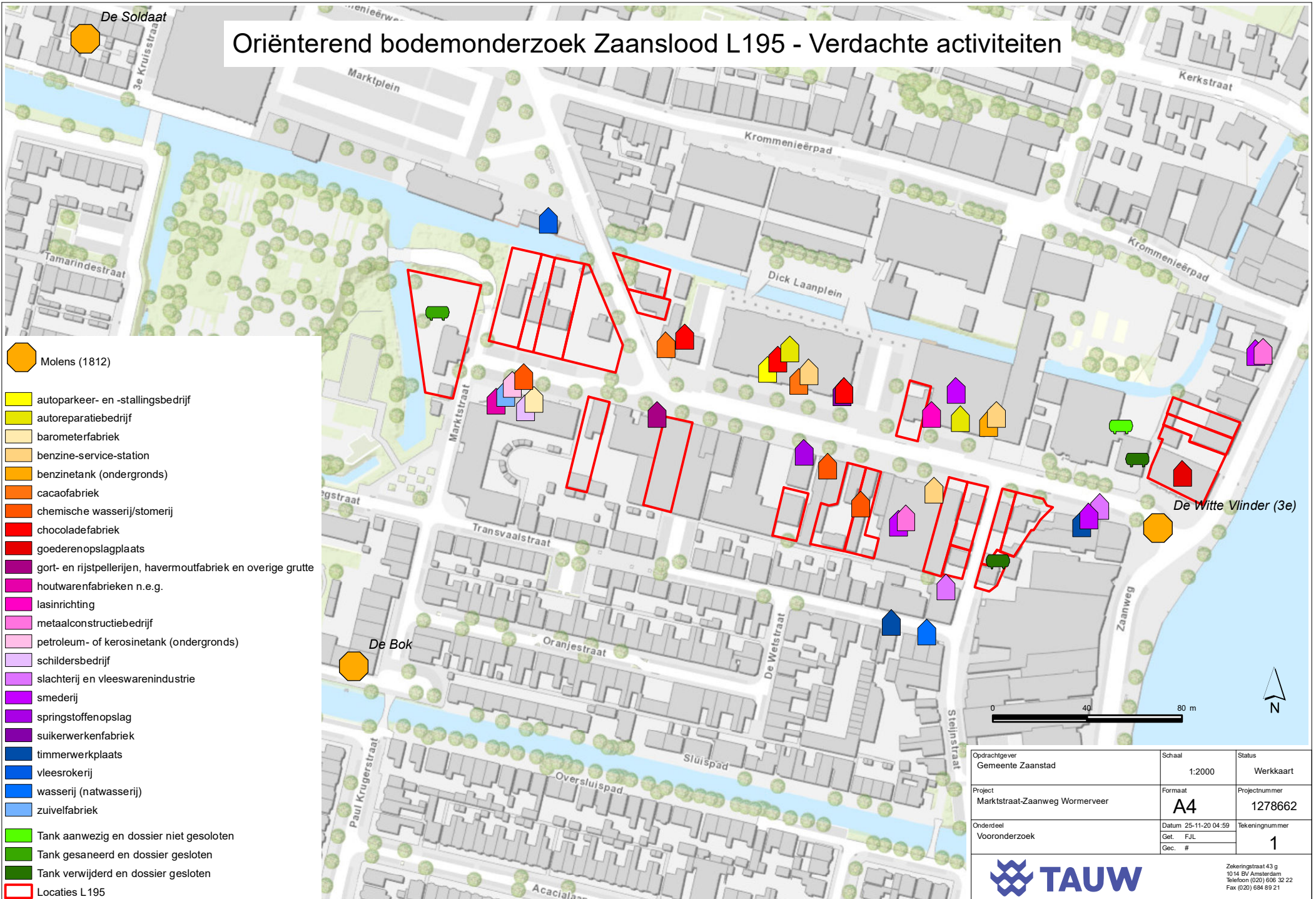
R001-1278662TMA-V02-IhI-NL

**Bijlage 4**

**Verdachte activiteiten**



# Oriënterend bodemonderzoek Zaanlood L195 - Verdachte activiteiten



-  Molens (1812)
-  autoparkeer- en -stallingsbedrijf
-  autoreparatiebedrijf
-  barometerfabriek
-  benzine-service-station
-  benzinetank (ondergronds)
-  cacaofabriek
-  chemische wasserij/stomerij
-  chocoladefabriek
-  goederenopslagplaats
-  gort- en rijstpelleten, havermoutfabriek en overige grutte
-  houtwarenfabrieken n.e.g.
-  lasinrichting
-  metaalconstructiebedrijf
-  petroleum- of kerosinetank (ondergronds)
-  schildersbedrijf
-  slachterij en vleeswarenindustrie
-  smederij
-  springstoffenopslag
-  suikerwerkenfabriek
-  timmerwerkplaats
-  vleesrokerij
-  wasserij (natwasserij)
-  zuivelfabriek
-  Tank aanwezig en dossier niet gesloten
-  Tank gesaneerd en dossier gesloten
-  Tank verwijderd en dossier gesloten
-  Locaties L 195

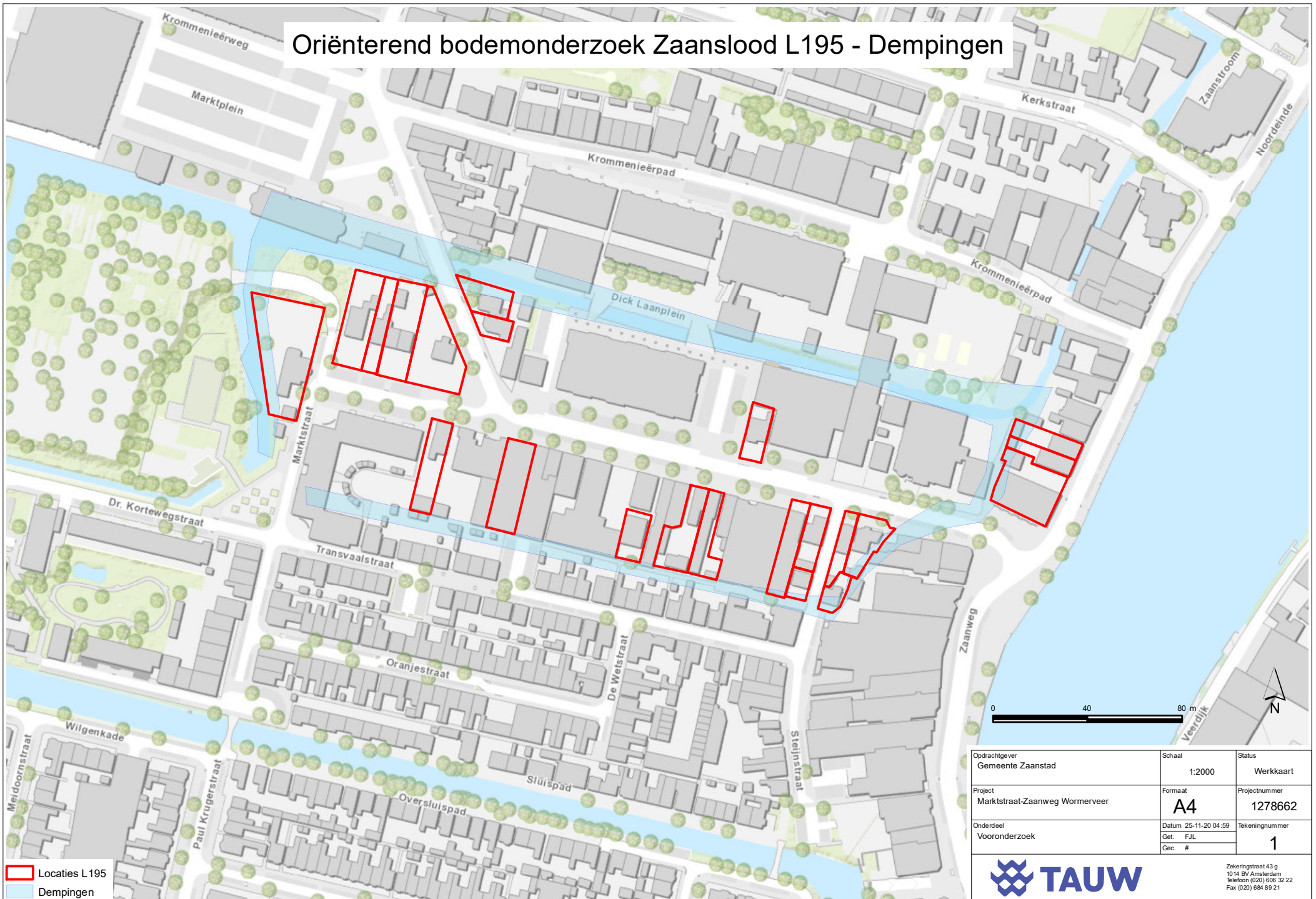
Oprichtgever Gemeente Zaanstad	Schaal 1:2000	Status Werkaart
Project Marktstraat-Zaanweg Wormerveer	Formaat A4	Projectnummer 1278662
Onderdeel Vooronderzoek	Datum 25-11-20 04:59	Tekeningnummer 1
	Get. F.J.L.	
	Gec. #	



Zekeringsstraat 43 g  
1014 BV Amsterdam  
Telefoon (020) 606 32 22  
Fax (020) 604 69 21



# Oriënterend bodemonderzoek Zaanlood L195 - Dempingen



Locaties L195  
 Dempingen

Oprachtgever Gemeente Zaanstad	Schaal 1:2000	Status Werkaart
Project Marktstraat-Zaanweg Wormerveer	Formaat A4	Projectnummer 1278662
Onderdeel Vooronderzoek	Datum 25-11-20 04:59	Tekeningnummer 1
	Get. FJL	
	Gec. #	



Zekeringsstraat 43 g  
 1014 BV Amsterdam  
 Telefoon (020) 606 32 22  
 Fax (020) 604 69 21



**Kenmerk**

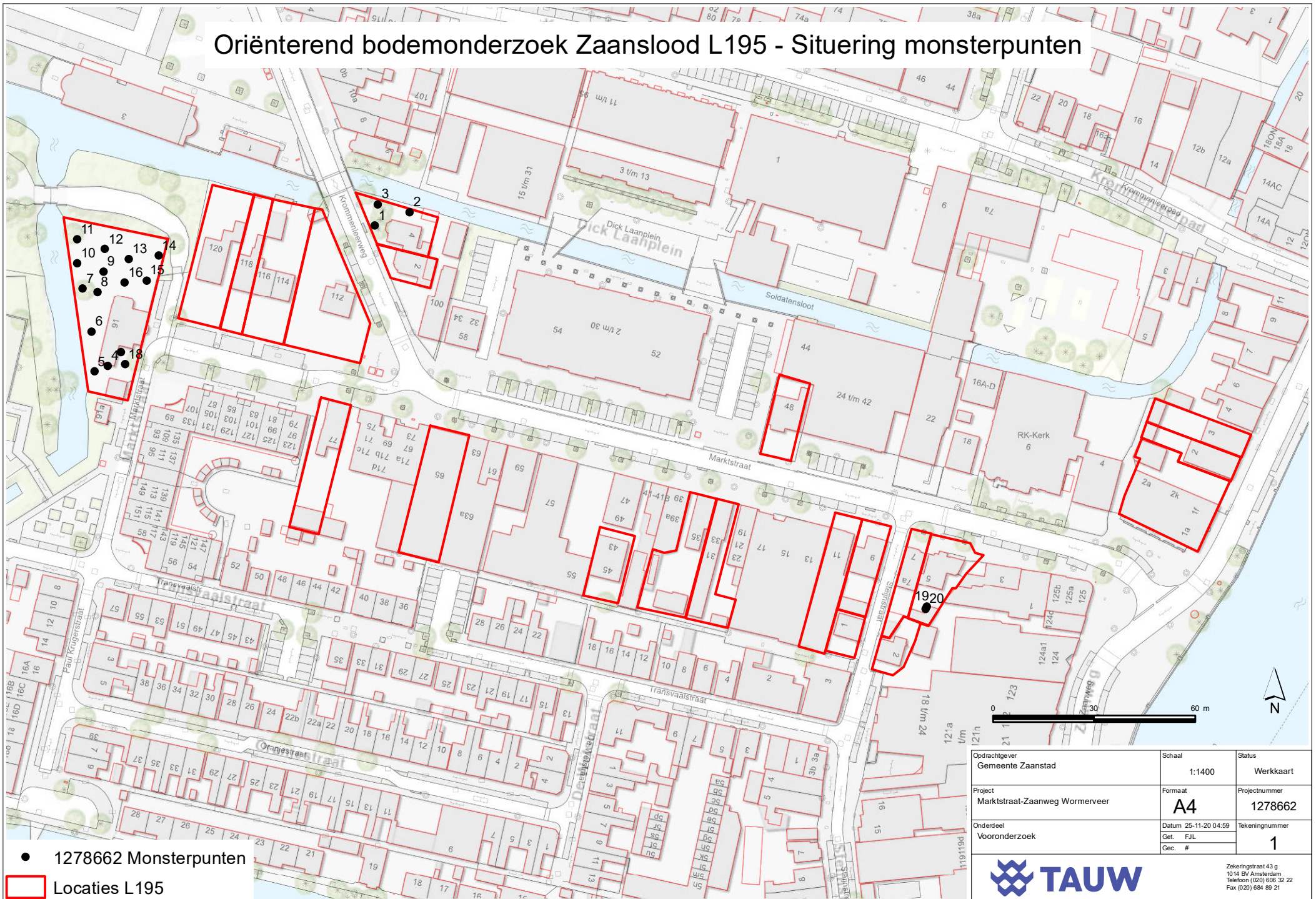
R001-1278662TMA-V02-IH-NL

**Bijlage 5**

**Situering monsternamepunten**



# Oriënterend bodemonderzoek Zaanlood L195 - Situering monsterpunten



- 1278662 Monsterpunten
- ▭ Locaties L195

Oprichtgever Gemeente Zaanstad	Schaal 1:1400	Status Werkaart
Project Marktstraat-Zaanweg Wormerveer	Formaat A4	Projectnummer 1278662
Onderdeel Vooronderzoek	Datum 25-11-20 04:59	Tekeningnummer 1
	Get. FJL	
	Ge. #	



Zekeringsstraat 43 g  
1014 BV Amsterdam  
Telefoon (020) 606 32 22  
Fax (020) 604 89 21



**Kenmerk**

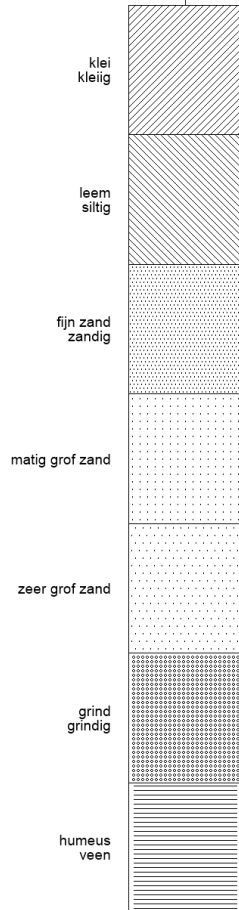
R001-1278662TMA-V02-IH-NL

**Bijlage 6**

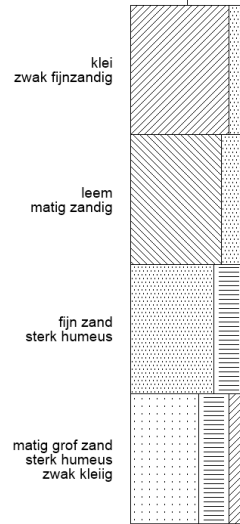
**Boorprofielen**

# Legenda boorprofielen

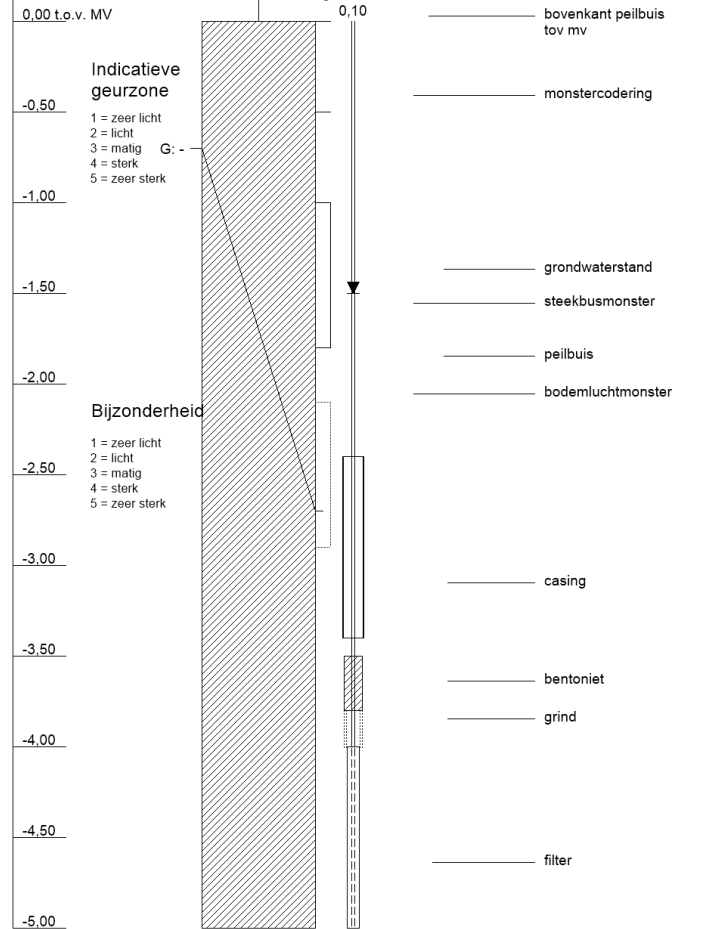
**1** Datum: 01-01-2013  
 X: 202677,98  
 Y: 438991,13  
 deskundige TAUW bv

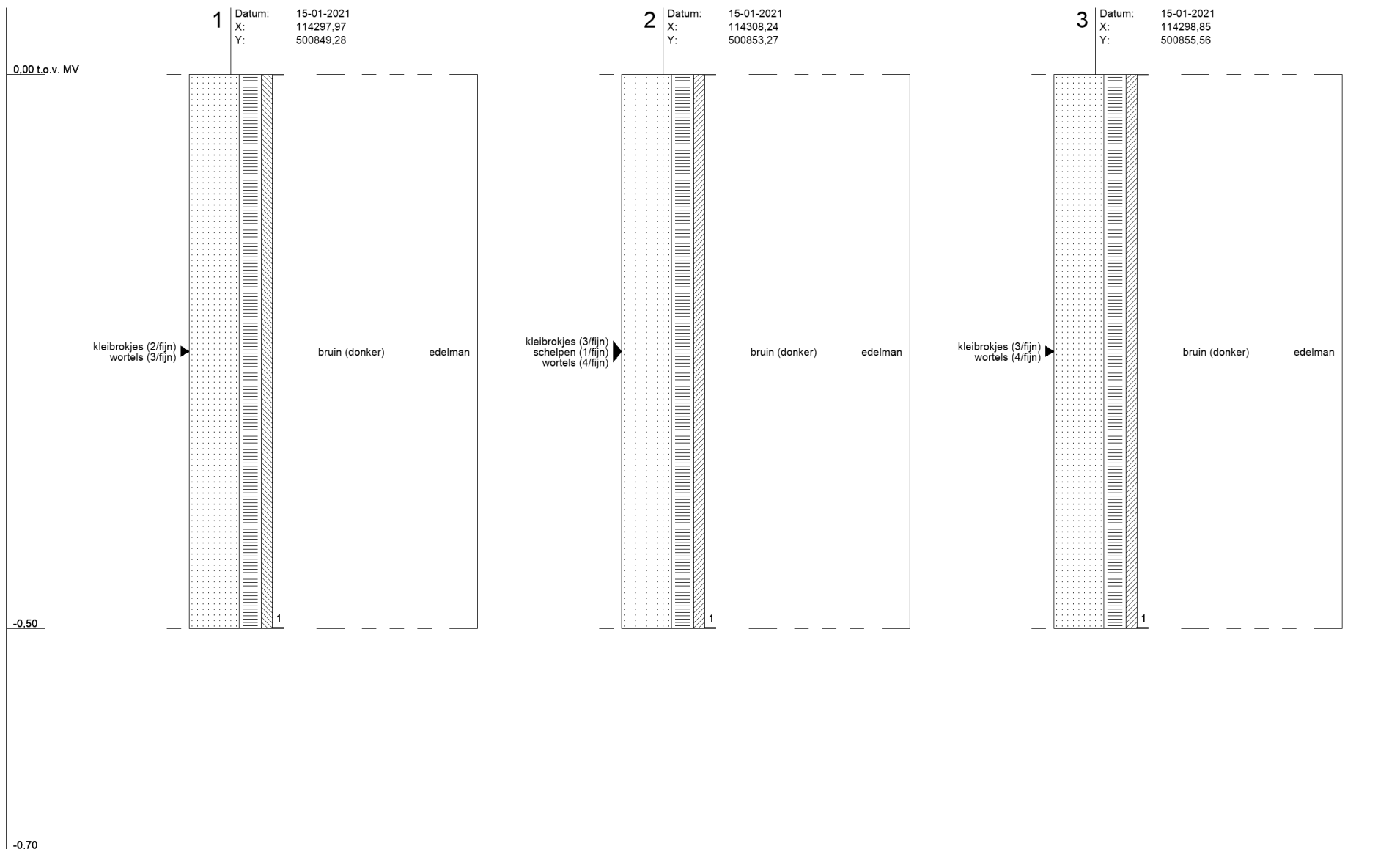


**2** Datum: 01-01-2013  
 X: 136440,12  
 Y: 492314,1  
 deskundige TAUW bv

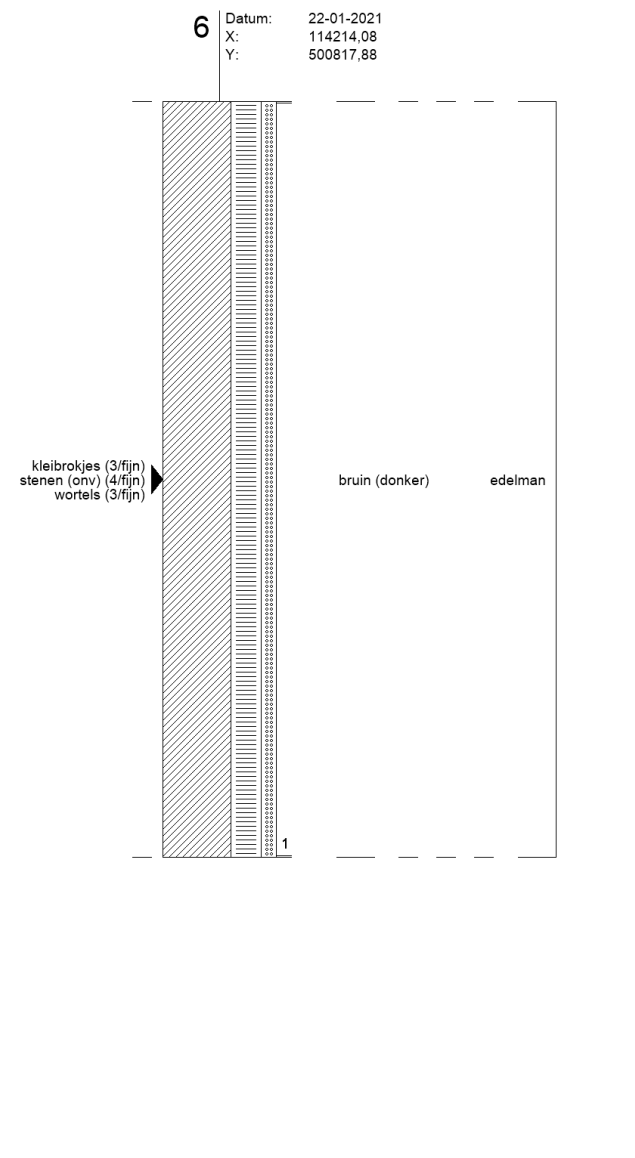
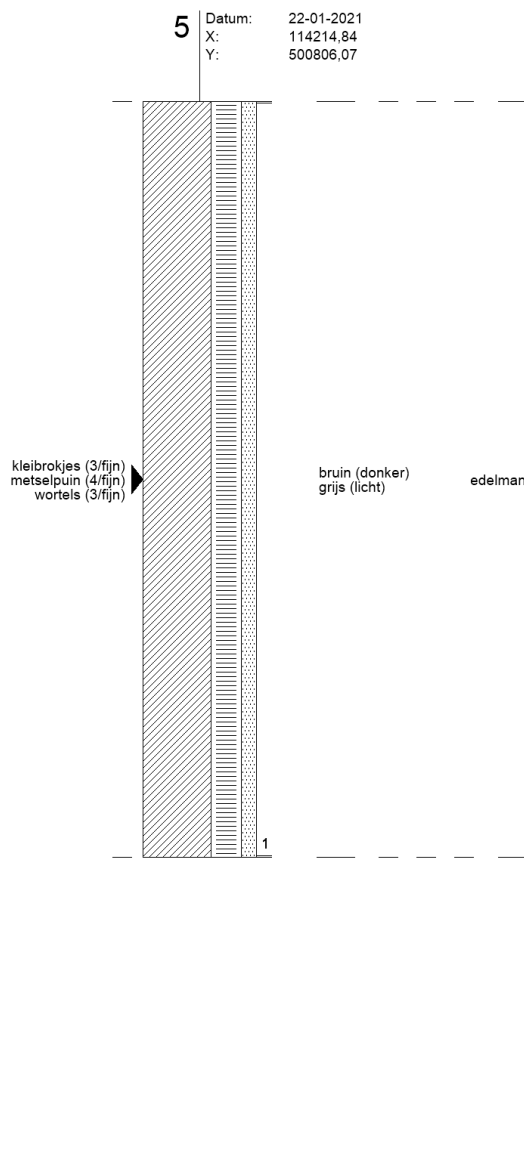
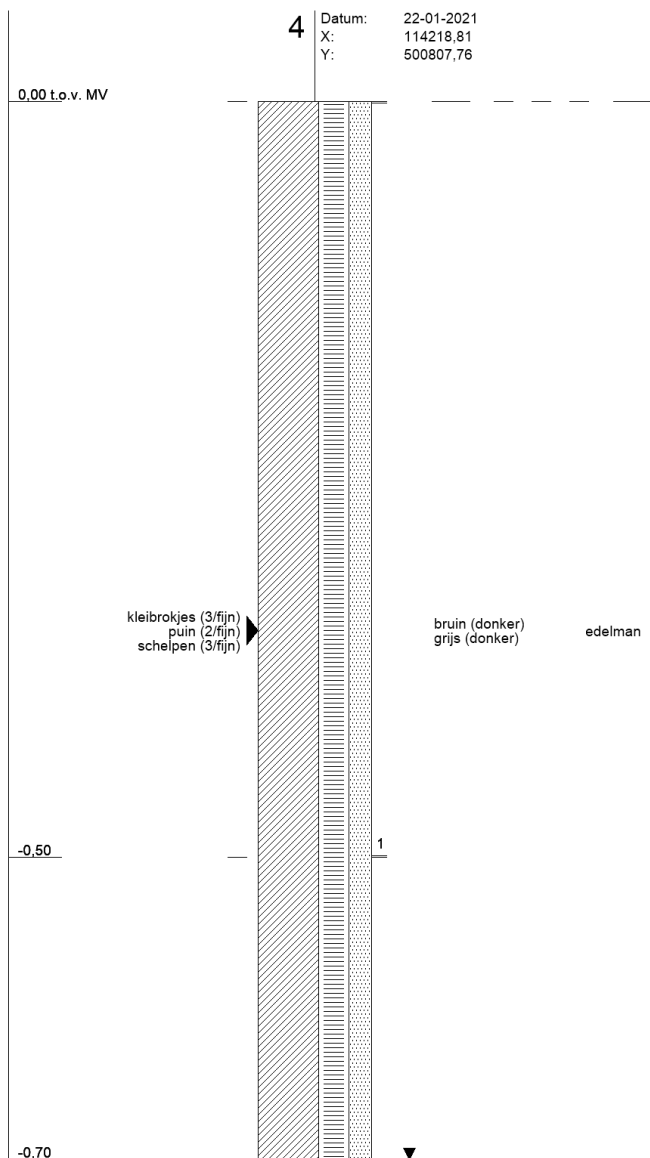


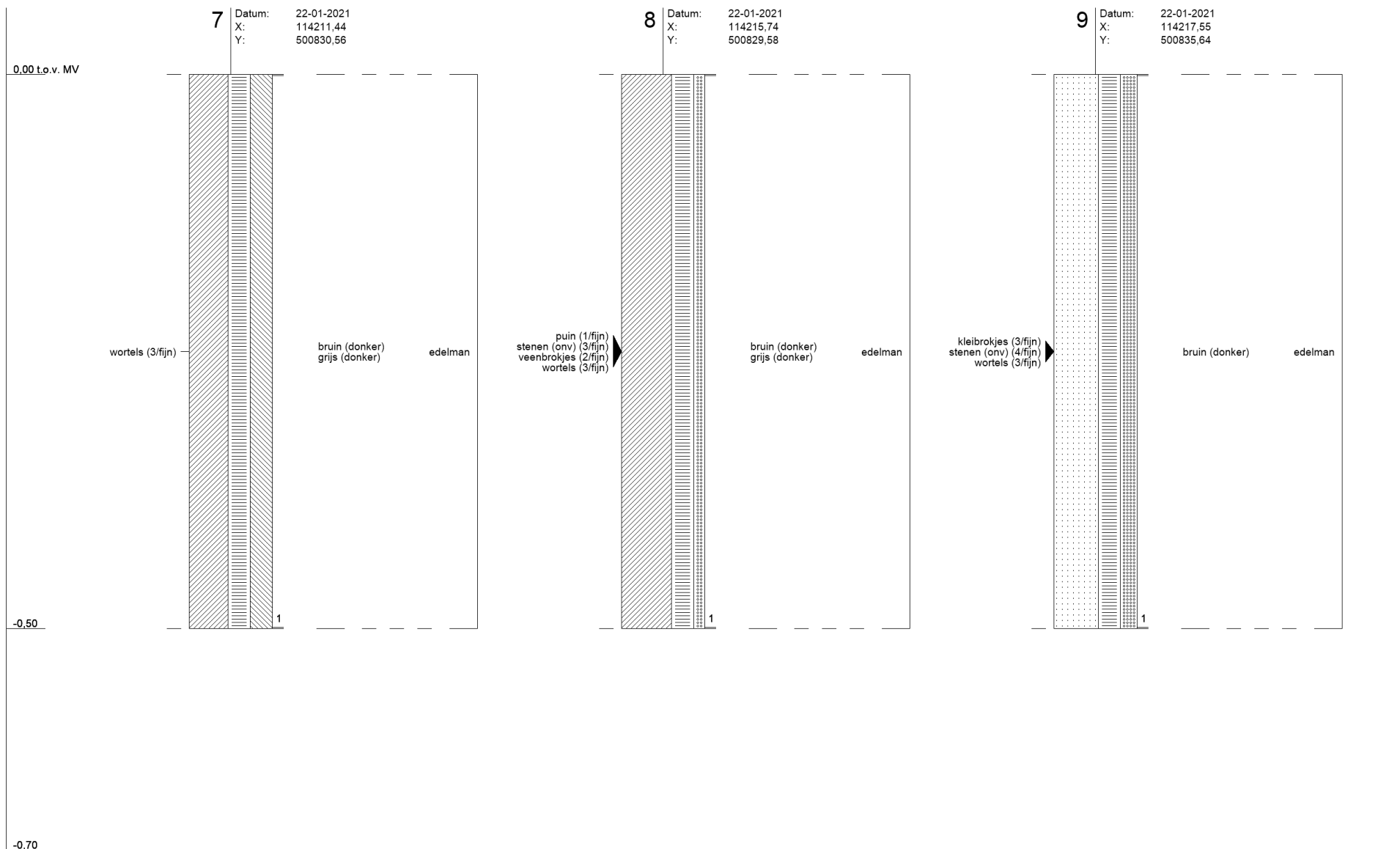
monsterpunt nummer **3** Datum: 01-01-2013  
 X: 136440,12  
 Y: 492314,1  
 deskundige TAUW bv

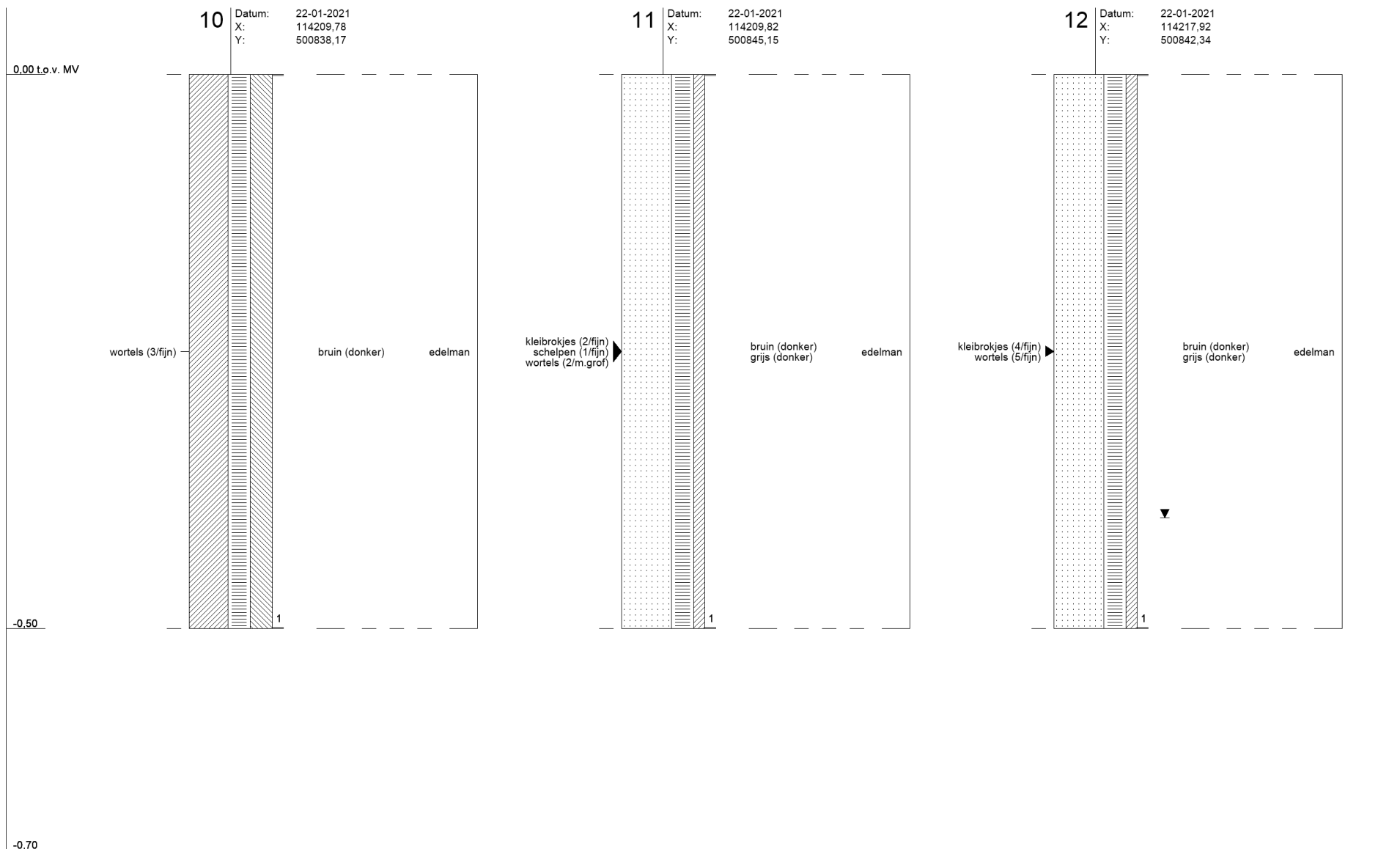


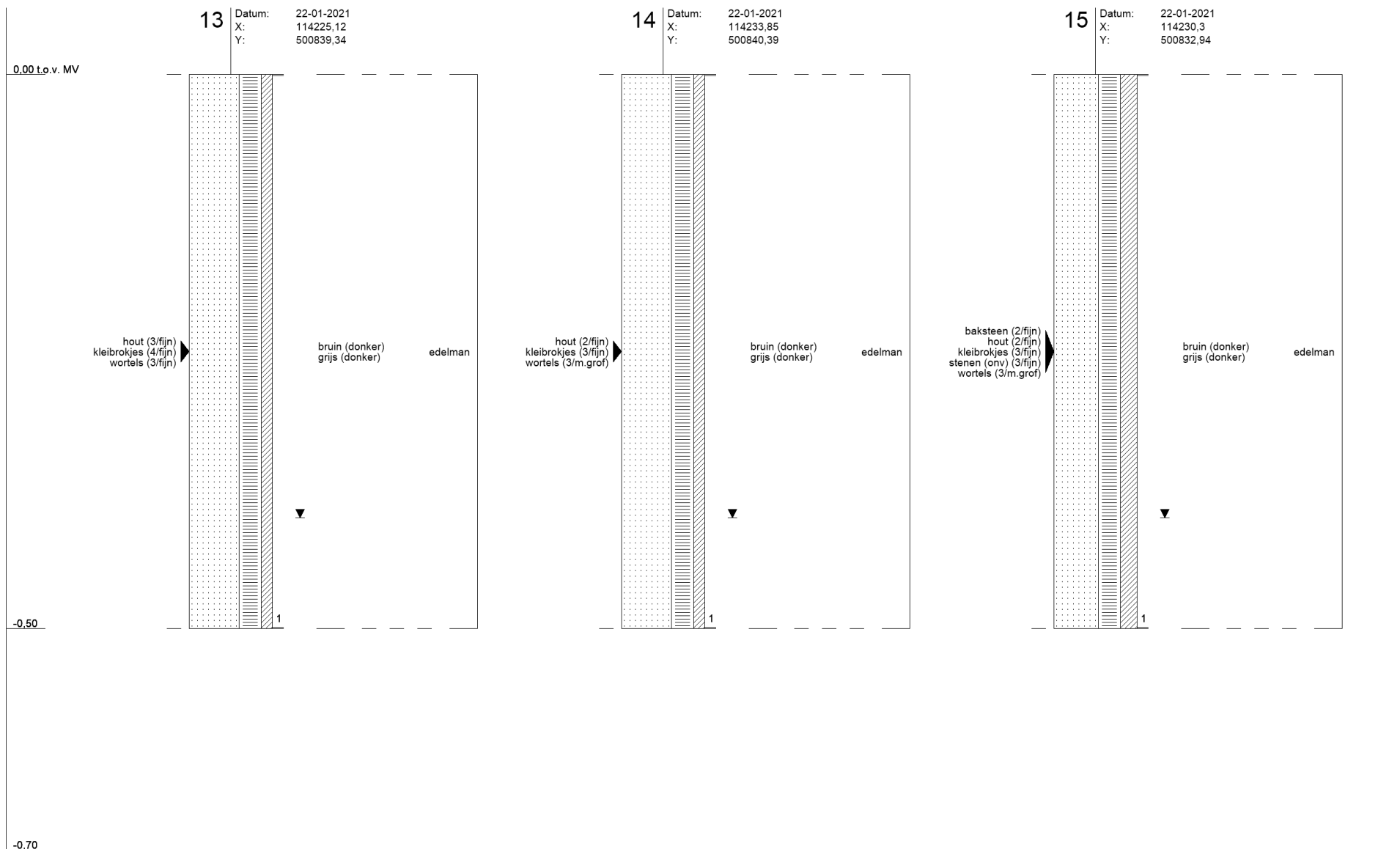




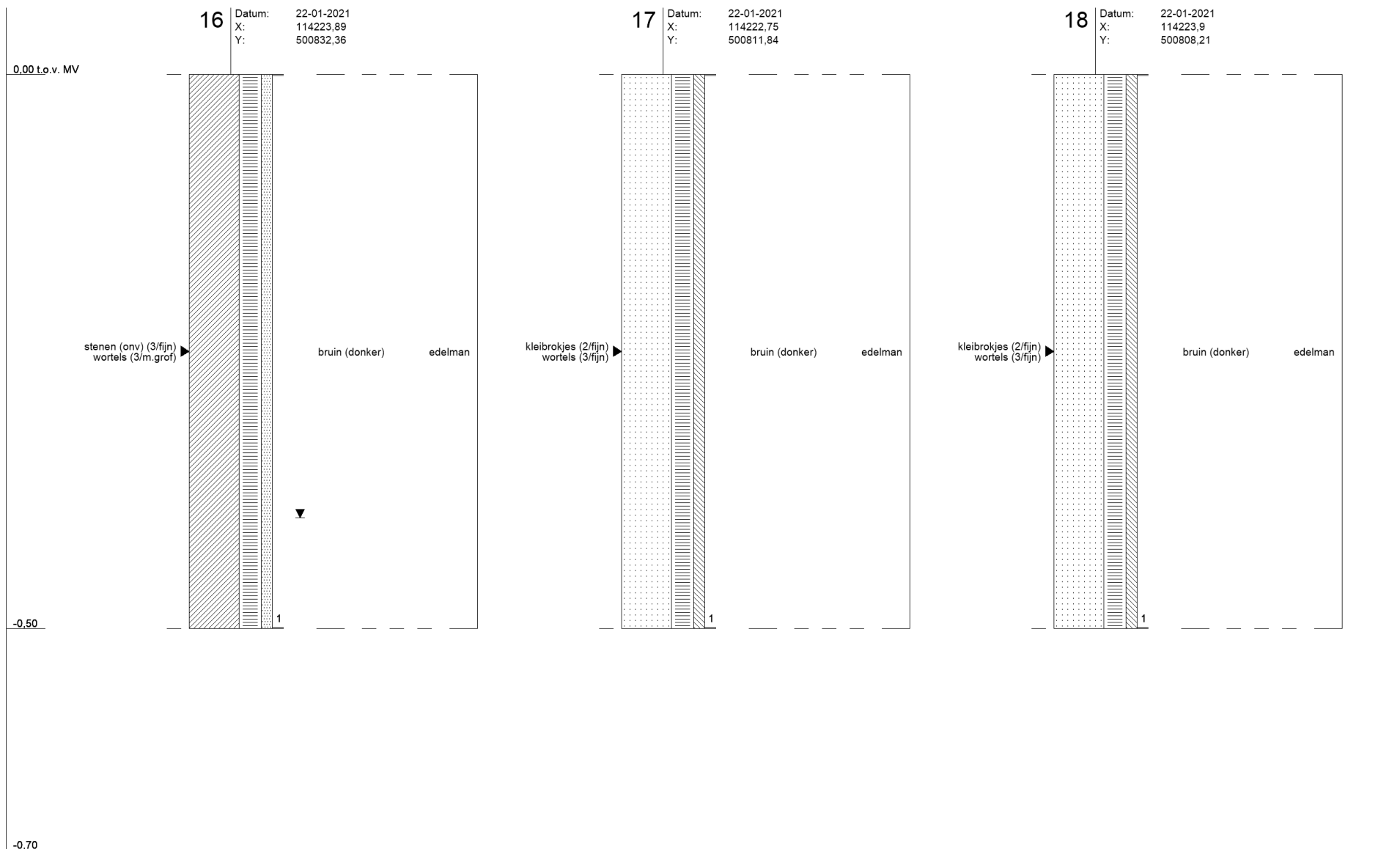


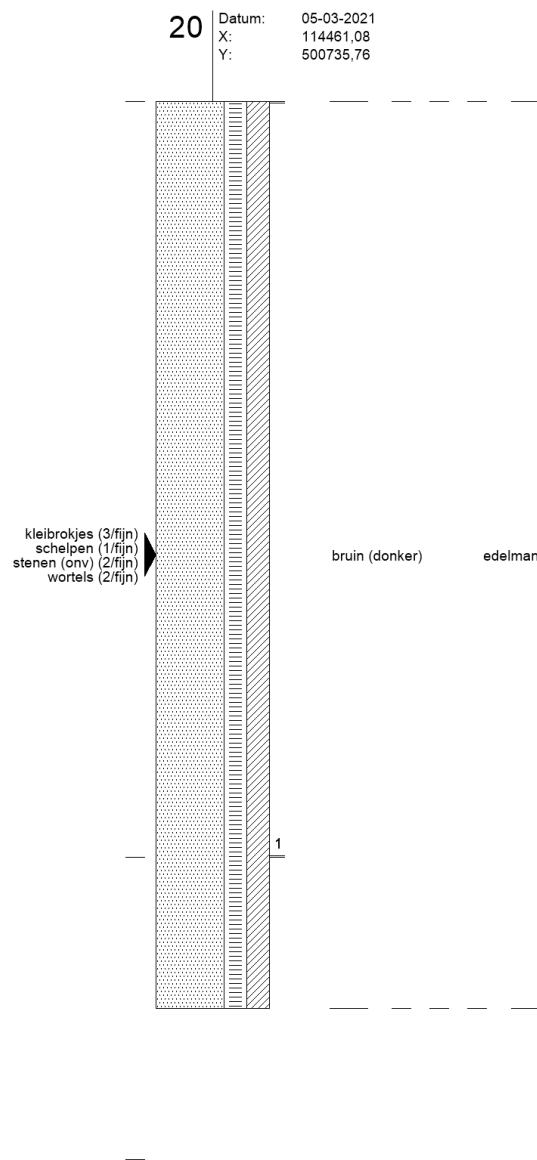
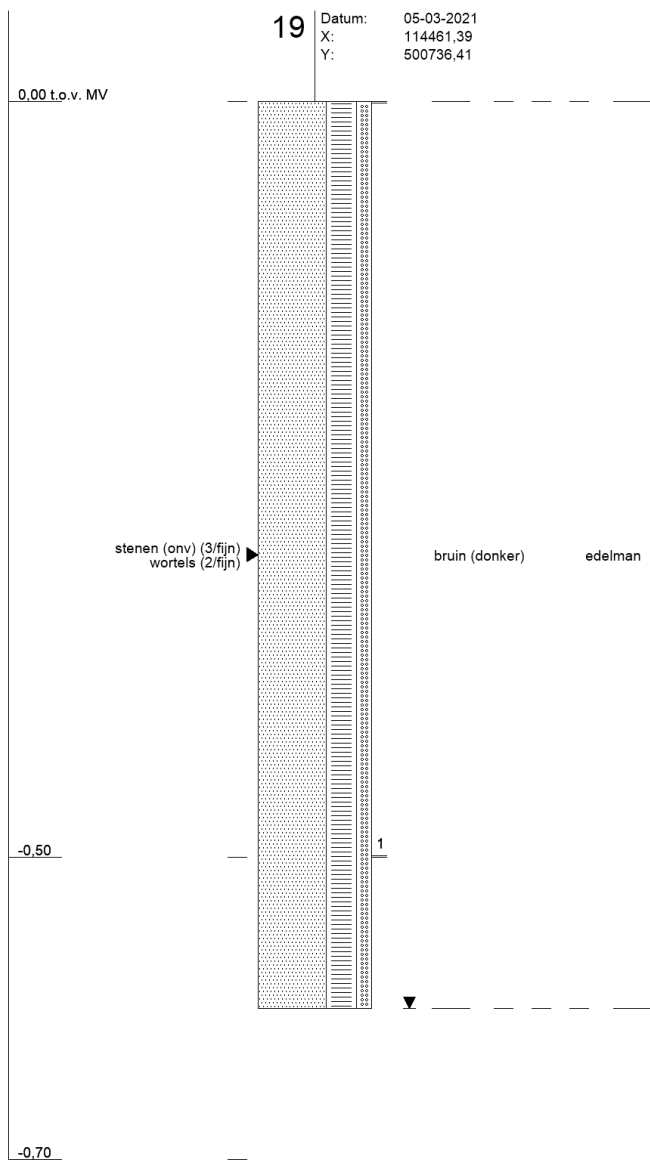














**Kenmerk**

R001-1278662TMA-V02-IH-NL

**Bijlage 7**

**Zaans saneringscriterium**

## 8 Samenvatting afleiding Zaans saneringscriterium voor met lood verontreinigde bodem

- De huidige landelijke interventiewaarde (I-waarde, 530 mg/kg) geeft volgens de Wet bodembescherming de grens aan waarboven gezondheidsrisico's kunnen optreden door bodemvervuiling met lood als er geen gebruiksadviezen in acht worden genomen
- Het Zaanse saneringscriterium voor lood wordt 800 mg/kg voor bestaande situaties van woningen met tuin
- Dit saneringscriterium geldt voor de beoordeling van lood in de bodem in heel Zaanstad van bestaande, statische situaties
- De landelijke en regionale GGD, het RIVM en het ministerie van I&M kunnen niet aangeven tot welke waarde gebruiksadviezen om blootstelling aan lood in de bodem tegen te gaan voldoende zijn, en boven welke waarde ook met inachtneming van deze gebruiksadviezen gezondheidsrisico's kunnen optreden.
- Het Zaanse saneringscriterium geeft invulling aan artikel 7.2 van het convenant 'Bodem en ondergrond' en geeft de waarde aan waarboven gezondheidsrisico's onvoldoende door gebruiksadviezen kunnen worden teruggebracht
- Het Zaanse saneringscriterium gaat ervan uit dat gebruiksadviezen worden opgevolgd, en dat er geen inname is van gewassen (groenten, fruit, kruiden) gekweekt op vervuilde grond in eigen tuin.
- Bewoners hebben hun eigen verantwoordelijkheid voor het opvolgen van de gebruiksadviezen en zullen hier ook over geïnformeerd en op gewezen worden. Communicatie over gebruiksadviezen blijft nu en in de toekomst belangrijk.
- Het Zaanse saneringscriterium is gebaseerd op recente consensus over een aantal parameters:
  - De biobeschikbaarheidsfactor die de mate aangeeft waarin lood van vervuilde grond wordt opgenomen in het bloed na inname, is gesteld op 0,7. Hierover hebben GGD en RIVM recent overeenstemming in inzicht bereikt
  - De inname limiet van lood is gesteld op 1,9 microgram/kg lichaamsgewicht/dag, de waarde waarboven de blootstelling door JECFA<sup>6</sup> wordt aangeduid als 'of concern'
- Het Zaanse saneringscriterium voorziet in bescherming tegen een overschrijding van de nieuw voorgestelde strengere inname limiet voor lood (1,9 µg/kg lg/dag ) bij inname (ingestie) van 50 mg vervuilde grond per dag. Dit is de helft van de hoeveelheid grond die standaard bij de oude landelijke norm wordt gehanteerd (100 mg/dag) en die een kind volgens onderzoek gemiddeld per dag kan binnen krijgen bij het buiten spelen. De halvering van de ingestie van grond is mogelijk door het opvolgen van gebruiksadviezen.
- Op basis van de Zaanse saneringsnorm (800 mg/kg) hoeven in Zaanstad minder locaties te worden gesaneerd dan op basis van de huidige interventiewaarde (530 mg/kg)
- De reductie van het aantal te saneren locaties bedraagt gemiddeld circa 25% t.o.v. het aantal saneringen bij overschrijding van de huidige interventiewaarde
- Doordat minder locaties gesaneerd hoeven te worden, kan een groter deel van het probleem worden aangepakt met de omvangrijke maar desondanks te beperkte financiële middelen die Zaanstad hiervoor heeft ontvangen van de Rijksoverheid, en kan de focus komen te liggen op de meest vervuilde – en daarmee meest risicovolle- locaties.
- De voorlichting / kennis over gebruiksadviezen moet goed worden geborgd bij locaties waar de landelijke GGD advieswaarde (370 mg/kg) en de landelijke I-waarde (530 mg/kg) worden overschreden, maar die niet worden gesaneerd omdat gehalten onder het Zaanse saneringscriterium (800 mg/kg) liggen.
- Het Zaanse saneringscriterium kan worden heroverwogen bij landelijke wijziging van de norm, landelijke beleidswijzigingen of nieuwe inzichten.



**Kenmerk**

R001-1278662TMA-V02-IH-NL

**Bijlage 8**

**Analysecertificaten lood**



TAUW BV  
T.a.v. Marloes Tump  
Postbus 133  
7400 AC DEVENTER  
NETHERLANDS

## Analyscertificaat

Datum: 21-Jan-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021008325/1
Uw project/verslagnummer	1278662
Uw projectnaam	RZ, L195 Marktstraat-Zaanweg Wormerveer
Uw ordernummer	441705
Monster(s) ontvangen	15-Jan-2021

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1278662	Certificaatnummer/Versie	2021008325/1
Uw projectnaam	RZ, L195 Marktstraat-Zaanweg Wormerveer	Startdatum analyse	19-Jan-2021
Uw ordernummer	441705	Datum einde analyse	21-Jan-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	21-Jan-2021/10:34
		Bijlage	A, C
		Pagina	1/1
Projectcode	4343 - Tauw BV Deventer - Project Zaanstad		

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Voorbehandeling</b>			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>			
S Droge stof	% (m/m)	37.7	
S Droge stof	% (m/m)		61.3
<b>Metalen</b>			
S Lood (Pb)	mg/kg ds	150	99

### Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	2-1	Grond (AS3000)	11816097
2	MM1	Grond (AS3000)	11816098

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

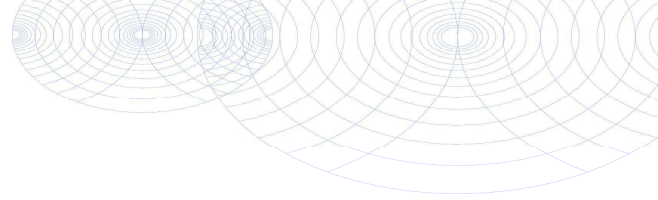
BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

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





**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021008325/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
11816097	2-1				
0538313987	DM1	0	50	15-Jan-2021	
11816098	MM1				
0538313824	DM1 - 1	0	50	15-Jan-2021	1 (0,0-0,5)
0538314119	DM2 - 2	0	50	15-Jan-2021	3 (0,0-0,5)



**Eurofins Analytico B.V.**

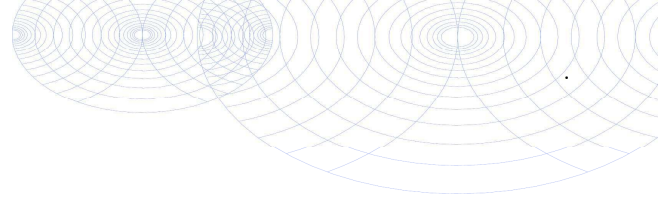
Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPR0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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





**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021008325/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Voorbehandeling</b>			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
<b>Bodemkundige analyses</b>			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Droge stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
<b>Metalen</b>			
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



TAUW BV  
T.a.v. Marloes Tump  
Postbus 133  
7400 AC DEVENTER  
NETHERLANDS

## Analyscertificaat

Datum: 05-Feb-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021016103/1
Uw project/verslagnummer	1278662
Uw projectnaam	RZ, L195 Marktstraat-Zaanweg Wormerveer
Uw ordernummer	442446
Monster(s) ontvangen	29-Jan-2021

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1278662	Certificaatnummer/Versie	2021016103/1
Uw projectnaam	RZ, L195 Marktstraat-Zaanweg Wormerveer	Startdatum analyse	01-Feb-2021
Uw ordernummer	442446	Datum einde analyse	05-Feb-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	05-Feb-2021/14:17
		Bijlage	A, C
		Pagina	1/1
Projectcode	4343 - Tauw BV Deventer - Project Zaanstad		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Voorbehandeling</b>						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>						
Verkleinen kaakbreker		Uitgevoerd				
S Droge stof	% (m/m)	67.7				67.8
S Droge stof	% (m/m)		58.9	54.0	58.2	
<b>Metalen</b>						
S Lood (Pb)	mg/kg ds	770	530	500	510	320

### Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM2	Grond (AS3000)	11841696
2	MM3	Grond (AS3000)	11841697
3	MM4	Grond (AS3000)	11841698
4	MM5	Grond (AS3000)	11841699
5	MM6	Grond (AS3000)	11841700

**Akkoord  
Pr. coörd.**

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

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





**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021016103/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11841696	MM2				
0538313343	DM1 - 1	0	50	22-Jan-2021	4 (0,0-0,5)
0538333252	DM2 - 2	0	50	22-Jan-2021	5 (0,0-0,5)
0538333260	DM3 - 3	0	50	22-Jan-2021	6 (0,0-0,5)
11841697	MM3				
0538313861	DM1 - 1	0	50	22-Jan-2021	7 (0,0-0,5)
0538314373	DM2 - 2	0	50	22-Jan-2021	8 (0,0-0,5)
0538314368	DM3 - 3	0	50	22-Jan-2021	9 (0,0-0,5)
11841698	MM4				
0538314379	DM1 - 1	0	50	22-Jan-2021	10 (0,0-0,5)
0538314355	DM2 - 2	0	50	22-Jan-2021	11 (0,0-0,5)
0538314378	DM3 - 3	0	50	22-Jan-2021	12 (0,0-0,5)
0538314302	DM4 - 4	0	50	22-Jan-2021	13 (0,0-0,5)
11841699	MM5				
0538314366	DM1 - 1	0	50	22-Jan-2021	14 (0,0-0,5)
0538314375	DM2 - 2	0	50	22-Jan-2021	15 (0,0-0,5)
0538538019	DM3 - 3	0	50	22-Jan-2021	16 (0,0-0,5)
11841700	MM6				
0538313472	DM1 - 1	0	50	22-Jan-2021	17 (0,0-0,5)
0538313456	DM2 - 2	0	50	22-Jan-2021	18 (0,0-0,5)



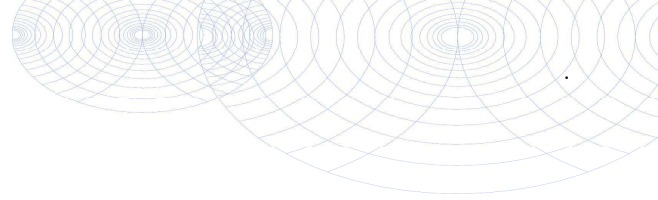
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNP0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021016103/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Voorbehandeling</b>			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
<b>Bodemkundige analyses</b>			
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	NEN-EN 16179
Droge stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
<b>Metalen</b>			
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

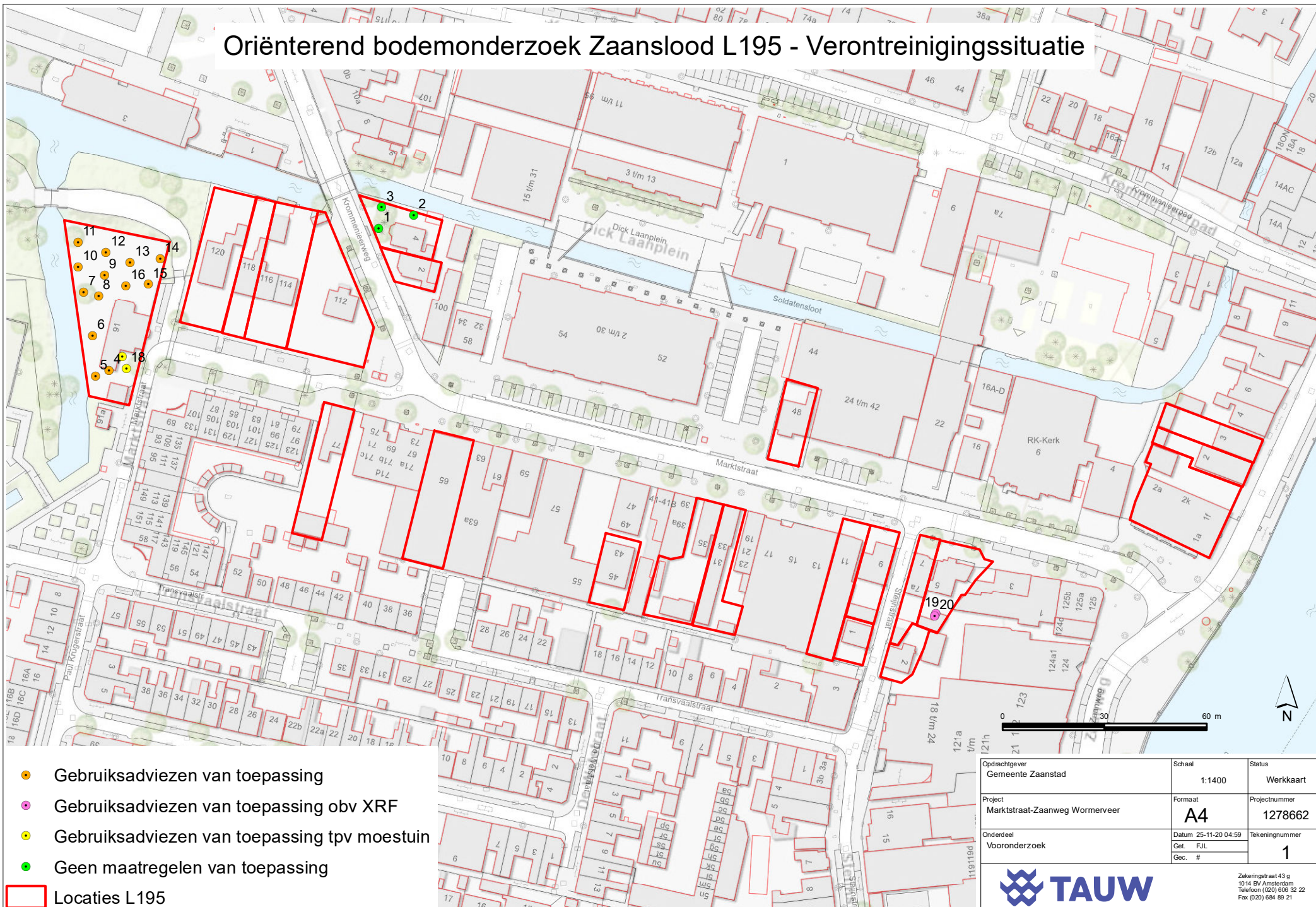
BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



**Bijlage 9****Situatietekening conclusies bij huidig gebruik**

# Oriënterend bodemonderzoek Zaanslood L195 - Verontreinigingssituatie



- Gebruiksadviezen van toepassing
- Gebruiksadviezen van toepassing obv XRF
- Gebruiksadviezen van toepassing tpv moestuin
- Geen maatregelen van toepassing
- Locaties L195

Oprachtgever Gemeente Zaanstad	Schaal 1:1400	Status Werkaart
Project Marktstraat-Zaanweg Wormerveer	Formaat A4	Projectnummer 1278662
Onderdeel Vooronderzoek	Datum 25-11-20 04:59	Tekeningnummer 1
	Get. FJL	
	Gecc. #	



Zekeringsstraat 43 g  
1014 BV Amsterdam  
Telefoon (020) 606 32 22  
Fax (020) 604 89 21