

Verkennend bodemonderzoek
Zeedijk 1a te Dordrecht

17-2101-R01JV

CONCEPT

COLOFON

Opdrachtgever	Dhr. M. Vervelde Zeedijk 1a 3329 LC Dordrecht
Locatie	Zeedijk 1a te Dordrecht
Type onderzoek	Verkennd bodemonderzoek NEN 5740
Rapportnummer	17-2101-R01JV
Datum rapport	20 april 2017
Opgesteld door	Dhr. J. Voorhorst Projectleider Bodem
Akkoord bevonden door	Mevr. M. Penders Projectleider Bodem

Niets uit dit document mag op enigerlei wijze worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de in hoofde genoemde opdrachtgever, diens gevolmachtigde of rechtsopvolgers.

Inventerra Comon Services bv
Nijverheidsweg 34
3341 LJ Hendrik-Ido-Ambacht

Tel. 078 - 682 2455
info@inventerra.nl



INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	1
2. VOORONDERZOEK NEN 5725	2
3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE.....	4
3.1 Hypothese	4
3.2 Onderzoeksstrategie	4
4. UITVOERING EN RESULTATEN ONDERZOEK.....	5
4.1 Uitvoering veldwerk	5
4.2 Uitvoering chemisch-analytisch onderzoek	6
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	7

BIJLAGEN

1. Weergave onderzoekslocatie
 - 1.1 Kadastrale gegevens en omgevingskaart
 - 1.2 Situatietekening
 - 1.3 Foto's
2. Boorprofielen
3. Analysecertificaten
4. Toetsingskader
5. Resultaten vooronderzoek
6. Kwaliteitsaspecten van het onderzoek

1. INLEIDING

In opdracht van de heer M. Vervelde heeft Inventerra Comon Services bv (Inventerra) in april 2017 een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 verricht op de locatie aan de Zeedijk 1a te Dordrecht.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen aanvraag van een Omgevingsvergunning in verband met de geplande nieuwbouw van een vrijstaande woning en een schuur. Het doel is het vaststellen van de huidige bodemkwaliteit en of deze bodemkwaliteit geen belemmering vormt voor het huidige en toekomstige gebruik.

Onderhavig onderzoek is uitgevoerd conform de werkwijze volgens de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek) en de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek).

Inventerra Comon Services bv is gecertificeerd voor de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek' en de daarbij horende protocollen 2001, 2002 en 2018. Inventerra is tevens gecertificeerd voor de algemene kwaliteitsnorm NEN-EN-ISO 9001:2008.

De beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 is onderdeel van een certificatiesysteem voor:

- het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, dat verricht wordt bij een verkennend bodemonderzoek opgezet volgens NEN 5740, een oriënterend onderzoek, een nader onderzoek, een monitoringsonderzoek, waterbodemonderzoek volgens NVN 5720, onderzoek naar asbest in de bodem volgens NEN 5707 en andere vergelijkbare onderzoeken;
- het gehele proces van het hierboven genoemde veldwerk, inclusief alle secundaire processen, dat begint bij de acceptatie van het veldwerk en dat eindigt bij de overdracht van veldgegevens en monsters, inclusief de daarbij horende veldwerkrapportage, aan de opdrachtgever.

De beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 is niet van toepassing op:

- de processen vóór het veldwerk, zoals vraagstelling, gegevens verzamelen en onderzoeksvoorstel;
- de processen ná het veldwerk, zoals laboratoriumanalyses, interpretatie van analyse- en veldwerkresultaten en advies;
- veldwerk anders dan middels de technieken boren, steken en graven van sleuven, inclusief alle veldwerk dat volgt op deze technieken zoals plaatsen van peilbuizen of bemonsteren van peilbuizen;
- de monsterneming in het kader van het Besluit bodemkwaliteit.

Inventerra verklaart hierbij geen organisatorische, financiële of juridische binding te hebben met de opdrachtgever en/of de onderhavige onderzoekslocatie en verklaart daarmee te voldoen aan de vereisten zoals gesteld in Kwalibo (Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer).

In onderhavig rapport wordt in hoofdstuk 2 ingegaan op de resultaten van het vooronderzoek. Hoofdstuk 3 behandelt de opzet van het onderzoek. In hoofdstuk 4 worden de uitvoering en resultaten van het veldwerk beschreven en worden de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek getoetst aan de toetsingswaarden. In hoofdstuk 5 worden de onderzoeksresultaten geëvalueerd en worden conclusies en waar nodig aanbevelingen geformuleerd.

2. VOORONDERZOEK NEN 5725

Conform de NEN 5740 zal eerst een hypothese worden opgesteld omtrent de aan- en afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verspreiding van eventuele bodemverontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725.

Op basis van de verzamelde basisinformatie, de aanleiding van het onderzoek en de mate van verdachtheid van de onderzoekslocatie is gekozen voor een standaard vooronderzoek. Het standaard vooronderzoek richt zich in principe op alle percelen waarop het bodemonderzoek betrekking heeft én de direct hieraan grenzende percelen. Indien een direct aangrenzend perceel smal (< 10 m breed) is, worden ook de percelen hier weer aangrenzend meegenomen. Indien de aangrenzende percelen groter zijn, wordt alleen het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie in beschouwing genomen, tenzij er aanleiding is om toch het gehele aangrenzende perceel te onderzoeken.

De afstand van 25 meter is een arbitraire keus. De redenering hierachter is dat bij kleinschalige gevallen van bodemverontreiniging de verspreiding rond de verontreinigingsbron meestal niet verder is dan 25 meter. Grote punt-/oppervlaktebronnen komen veelal naar voren tijdens gesprekken met deskundige gemeenteambtenaren en/of het raadplegen van een gemeentelijke bodemkwaliteitskaart.

Tijdens het vooronderzoek wordt informatie verzameld over de volgende aspecten van de onderzoekslocatie:

- (Financieel)juridische aspecten
- Voormalig en huidig gebruik
- Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken en bodemsaneringen
- Bodemopbouw en geohydrologie
- Toekomstig gebruik

Per onderdeel kunnen meerdere informatiebronnen worden geraadpleegd, zoals:

- Informatie/interview (s) eigenaar en/of opdrachtgever
- Archieven gemeente, milieudienst en/of provincie
- Online bronnen zoals Bodemloket.nl en Topotijdreis.nl
- Bodemkwaliteitskaarten
- Topografische kaarten
- Geohydrologische kaarten

Vermeld dient te worden dat de verantwoordelijkheid voor de resultaten van onderhavig onderzoek wordt beperkt tot de aan deze resultaten ten grondslag liggende en op het moment van onderzoek ter beschikking staande gegevens, alsmede de bij de terreininspectie(s) ter plaatse van de onderzoekslocatie geconstateerde situatie.

In bijlage 1 zijn de foto's, gemaakt tijdens de terreininspectie, en de situatietekening(en) bijgevoegd. In bijlage 5 zijn de verzamelde gegevens van het vooronderzoek opgenomen.

In de navolgende tabel is de tijdens het vooronderzoek verzamelde relevante informatie weergegeven.

Tabel 1 Overzicht verzamelde informatie vooronderzoek

Gegevens onderzoekslocatie	
Adres	Zeedijk 1a te Dordrecht
Kadaster	Dordrecht X 595 (ged.) en 596
XY-coördinaten	X: 107.141 Y: 421.003
Oppervlakte	Ca. 2.920 m ²
Terreinbeschrijving	
Huidig gebruik	Op de locatie is een landbouwbedrijf gesitueerd. De onderzoekslocatie beperkt zich tot de loodsen (deels in gebruik als caravanstalling) en het met beton verharde erf tussen de loodsen en de Zeedijk.
Toekomstig gebruik	De loodsen worden gesloopt t.b.v. nieuwbouw van een vrijstaande woning op perceel 596 en een schuur op perceel 595.
Omgeving	Noordelijk van de locatie is de Zeedijk gelegen. Aan de overige zijden wordt de locatie begrensd door weiland/akkerland.
Terreininspectie	Geen bijzonderheden.
Informatie eigenaar / opdrachtgever	De opdrachtgever heeft een rapport verstrekt van een bodemonderzoek dat in 2008 is uitgevoerd ten behoeve van de aankoop van de locatie (zie bijlage 5). De in 2008 onderzochte bestrijdingsmiddelenopslag is nadien niet meer gebruikt.
Geraadpleegde (externe) bronnen	
Kaartmateriaal (Topotijdreis.nl)	Het huidige landbouwbedrijf is sinds 1982 op de locatie gevestigd. De eerste bebouwing is op kaartmateriaal zichtbaar vanaf 1960. Voorheen heeft het altijd een agrarische functie gehad. Direct ten westen van de locatie is in de periode 1960 – 1980 een sloot gedeeltelijk gedempt. Het betreft het gedeelte vanaf globaal de achterzijde van de noordelijke loods tot aan de sloot langs de Zeedijk.
Bouwjaar opstal(len) (BAG-viewer)	De woning en loodsen op de locatie dateren uit 1982.
Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid (OZHZ)	Uit de ontvangen informatie blijkt dat op de locatie en op direct aangrenzende percelen enkele bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. Ook maakte de locatie Zeedijk 1a eerder deel uit van een grootschalige onderzoekslocatie. De diverse onderzoeken zijn in bijlage 5 verder beschreven. Tijdens de eerdere bodemonderzoeken zijn ten hoogste lichte verontreinigingen aangetoond. Ook is onderzocht en geconcludeerd dat in de omgeving aanwezige sloten gedempt zijn met gebiedseigen grond; er is geen aanvullend onderzoek nodig.
Bodemloket.nl	Geen aanvullende informatie.
Bodemkwaliteitskaart	De locatie is gelegen in een zone met bodemfunctie- en bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarden.
Geohydrologie (DinoLoket en Grondwaterkaarten TNO)	Holocene deklaag: tot ca. 10 m-mv Eerste watervoerend pakket, bestaande uit zandige afzettingen van de Formaties van Kreftenheye en Stramproy: dikte circa 10 meter Scheidende laag, bestaande uit kleiige afzettingen van de Formatie van Waalre: dikte ca. 7 meter Stromingsrichting van het freatisch grondwater: beïnvloed door lokale factoren Stromingsrichting grondwater in eerste watervoerend pakket: noordwestelijk
KLIC (kabel- en leidinginformatie)	Melding 17G115685

3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Hypothese

De tijdens het vooronderzoek verzamelde informatie geeft aanwijzingen voor de aanwezigheid van voormalige bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie, namelijk een gedempte sloot direct ten westen van onderhavige onderzoekslocatie en een voormalige bestrijdingsmiddelenopslag. Omdat in 2008 de bestrijdingsmiddelenopslag voldoende is onderzocht en die opslag nadien niet meer is gebruikt, wordt de opslag niet opnieuw onderzocht. Voor de gedempte sloot direct ten westen van onderhavige onderzoekslocatie geldt dat die in 2016 reeds is onderzocht en dat toen de conclusie was dat de betreffende sloot (net als andere sloten in de directe omgeving) gedempt is met gebiedseigen grond. Ook deze demping zal niet opnieuw worden onderzocht.

Er wordt niet verwacht dat eventuele activiteiten op de omliggende percelen de bodemkwaliteit op het onderzoeksterrein negatief hebben beïnvloed. Voor de onderzoekslocatie wordt de onderzoeksstrategie voor een 'onverdachte, niet-lijnvormige locatie' (ONV-NL, NEN 5740) gehanteerd.

3.2 Onderzoeksstrategie

Op basis van bovenstaande hypothese dienen, conform de NEN 5740, de volgende veldwerkzaamheden en analyses te worden verricht:

Tabel 2 Veldwerkzaamheden en analyses

Locatie	Hypothese	Veldwerk		Analyses		
		boringen	peilbuizen	bg	og	gw
1 Opp. 2.920 m ²	ONV-NL	9x 0,5 m-mv 2x 2,0 m-mv	1x	2x NENG	1x NENG	1x NENW

Verklaring tabel:

m-mv: meter-maaiveld bg: bovengrond og: ondergrond gw: grondwater

NENG : standaard pakket grond (droge stofgehalte, organisch stof- en lutumgehalte, 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), polychloorbifenylen (PCB), minerale olie)

NENW : standaard pakket grondwater (9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOC, 11 stuks), minerale olie)

Het onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in en op de bodem beperkt zich tot het doen van waarnemingen tijdens de terreininspectie en tijdens het boren. Dit asbestonderzoek is indicatief. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in grond en/of puin, conform de NEN 5707/5897, maakt geen onderdeel uit van dit bodemonderzoek.

4. UITVOERING EN RESULTATEN ONDERZOEK

4.1 Uitvoering veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen) en 2002 (Het nemen van grondwatermonsters). De uitvoerend veldmedewerker, dhr. P. van Achterberg, is in dit kader geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving.

Op 4 april 2017 zijn in totaal 12 boringen (boringen 101 t/m 112) geplaatst, in diepte variërend van 1,0 – 3,0 m-mv. Boring 105 is afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek. De situering van de boringen en de peilbuis en enkele overzichtsfoto's zijn weergegeven in bijlage 1.2 en 1.3.

Het omhoog gebrachte bodemmateriaal is ter plaatse zintuiglijk beoordeeld, de vrijgekomen grond is geclassificeerd en bodemvreemde elementen en waarneembare afwijkingen (zoals kleur, geur, bijmengingen, verontreinigingen) zijn beschreven in boorprofielen, welke in bijlage 2 zijn bijgevoegd. Bij iedere boring zijn monsters genomen van de te onderscheiden bodemlagen.

De bodem op de locatie bestaat uit klei tot 1,3 à 1,5 m-mv, gevolgd door zeer fijn, sterk siltig zand tot de maximale boordiepte. Onder de betonverhardingen in de loodsen komt een dun laagje (cunet)zand voor. Het grondwater bevond zich tijdens het veldwerk op een diepte van 0,8 à 1,0 m-mv.

In en op de bodem is geen asbestverdacht (plaat)materiaal waargenomen; onder asbestverdacht (plaat)materiaal wordt materiaal verstaan dat, op basis van voorkennis en/of een beoordeling met het blote oog, een zodanige hoeveelheid asbest bevat dat de huidige norm mogelijk wordt overschreden.

Het grondwater uit de geplaatste peilbuis 105 is op 12 april 2017 door dhr. P. van Achterberg zorgvuldig afgepompt en bemonsterd. De resultaten van de veldmetingen en eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 3 Resultaten veldmetingen en waarnemingen tijdens monsternamen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EGV (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Bijzonderheden
105	1,5 – 2,5	1,05	7,41	1450	8,99	-

Verklaring tabel: pH: zuurgraad EGV: elektrisch geleidend vermogen

Op basis van de troebelheidsmeting kan het grondwater als helder worden beschouwd.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen van de proceseisen opgetreden.

4.2 Uitvoering chemisch-analytisch onderzoek

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de geanalyseerde grond- en grondwatermonsters en de uitgevoerde analyses.

Tabel 4 Overzicht grond- en grondwatermonsters

Grondmonster	Boring met traject (m-mv)	Analyse	Toelichting
MM1	102 (0,11 - 0,50)	NENG	Kleiige bovengrond gehele locatie, zintuiglijk onverdacht
	104 (0,10 - 0,50)		
	105 (0,00 - 0,50)		
	106 (0,00 - 0,50)		
	108 (0,30 - 0,50)		
	112 (0,30 - 0,50)		
MM2	107 (0,12 - 0,30)	NENG	Zandige bovengrond onder betonvloer opstallen, zintuiglijk onverdacht
	109 (0,15 - 0,30)		
	110 (0,14 - 0,30)		
	111 (0,12 - 0,30)		
MM3	101 (0,50 - 1,00)	NENG	Kleiige ondergrond gehele locatie, zintuiglijk onverdacht
	103 (0,50 - 1,00)		
	105 (1,00 - 1,50)		
	107 (0,50 - 1,00)		
	108 (1,00 - 1,30)		
	110 (0,50 - 1,00)		
	112 (1,00 - 1,30)		
Grondwatermonster	Filterstelling (m-mv)	Analyse	Toelichting
105-1-1	1,50 - 2,50	NENW	-

Verklaring tabel:

NENG : standaard pakket grond (9 zware metalen, PAK, PCB en minerale olie), organische stof en lutum

NENW : standaard pakket grondwater (9 zware metalen, vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het vigerende bodembeleid. In navolgende tabel is de toetsing van de analyseresultaten weergegeven. Daarbij zijn alleen de parameters vermeld die verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrond- c.q. streefwaarde(n). De volledige analysecertificaten zijn bijgevoegd in bijlage 3. In bijlage 4 is het wettelijk toetsingskader beschreven en is de uitgebreide toetsing van de analyseresultaten bijgevoegd.

Tabel 5 Overschrijdingstabel grond- en grondwatermonsters

Grondmonster	Traject (m-mv)	> AW	> T	> I
MM1	0,00 - 0,50	Nikkel (-)	-	-
MM2	0,12 - 0,30	-	-	-
MM3	0,50 - 1,50	Minerale olie (0,01)	-	-
Grondwatermonster	Filterstelling (m-mv)	> S	> T	> I
105-1-1	1,50 - 2,50	Zink (0,13) Molybdeen (0,01)	Barium (0,92)	-

Verklaring tabel:

> AW : overschrijding achtergrondwaarde(n)

> S : overschrijding streefwaarde(n)

> T : overschrijding voormalige tussenwaarde(n)

> I : overschrijding interventiewaarde(n)

- : geen overschrijding

(getal) : verontreinigingsfactor t.o.v. de interventiewaarde (interventiewaarde is factor 1)

(-) : verontreinigingsfactor is kleiner dan 0,01

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van de heer M. Vervelde heeft Inventerra in april 2017 een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 verricht op de locatie aan de Zeedijk 1a te Dordrecht. Op de locatie, met een oppervlakte van ca. 2.920 m², zijn enkele loodsen aanwezig. Het erf rondom is grotendeels verhard met beton.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen aanvraag van een Omgevingsvergunning in verband met de geplande nieuwbouw van een vrijstaande woning en een schuur. Het doel is het vaststellen van de huidige bodemkwaliteit en of deze bodemkwaliteit geen belemmering vormt voor het huidige en toekomstige gebruik.

Op basis van de resultaten van het voorafgaande uitgevoerde vooronderzoek is een hypothese opgesteld met betrekking tot een mogelijke verontreinigingssituatie in de bodem, namelijk onverdacht voor bodemverontreiniging.

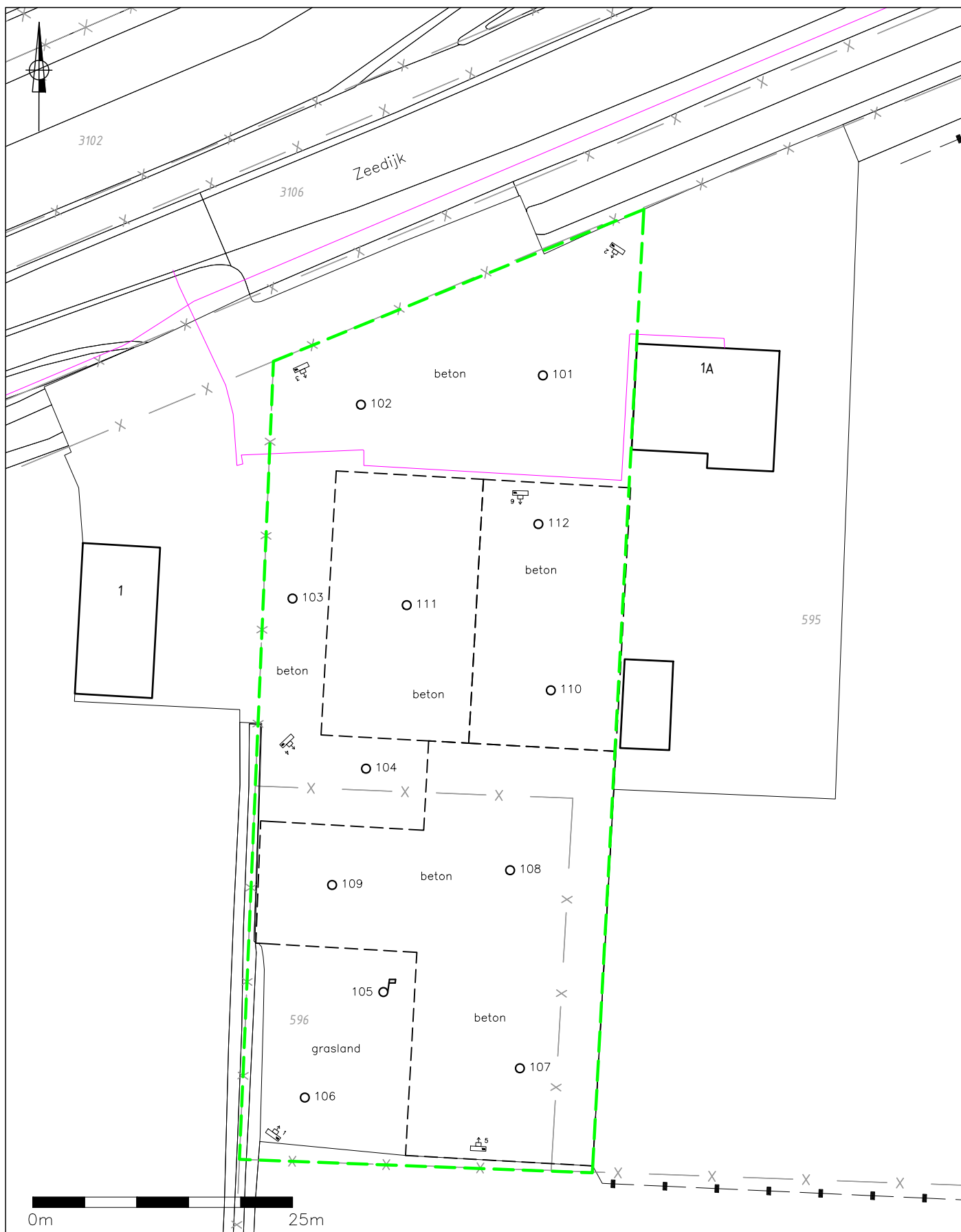
Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- De zintuiglijk onverdachte, kleiige bovengrond op de locatie (0 – 0,5 m-mv) is zeer licht verontreinigd met nikkel.
- De zintuiglijk onverdachte, zandige bovengrond onder de betonvloeren van de loodsen (0,12 – 0,5 m-mv) is niet verontreinigd met de onderzochte stoffen.
- De zintuiglijk onverdachte, kleiige ondergrond op de locatie (0,5 – 1,5 m-mv) is licht verontreinigd met minerale olie.
- Het grondwater op de onderzoekslocatie (peilbuis 105) is matig verontreinigd met barium en licht verontreinigd met molybdeen en zink.

Op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek dient de hypothese 'onverdachte locatie' strikt genomen verworpen te worden, vanwege de aangetoonde licht verhoogde gehalten aan nikkel en minerale olie in de grond en de licht tot matig verhoogde concentraties barium, molybdeen en zink in het grondwater. De herkomst van de (zeer) licht verhoogde gehalten in de grond is vooralsnog niet bekend. De verhoogde concentraties in het grondwater worden beschouwd als natuurlijk verhoogde achtergrondconcentraties. De aangetoonde verhoogde gehalten in de grond zijn zodanig licht verhoogd dat aanvullend onderzoek (eventueel op basis van een aangepaste onderzoeksstrategie) of nadere maatregelen ons inziens niet noodzakelijk worden geacht. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt is het terrein geschikt voor de huidige en de toekomstige bestemming. De resultaten vormen naar onze mening geen belemmering voor het verlenen van een Omgevingsvergunning.

Als op de locatie graafwerkzaamheden gaan plaatsvinden kunnen, afhankelijk van de aangetoonde gehalten in de grond en/of de samenstelling, beperkingen worden gesteld aan het hergebruik van de vrijkomende grond. Bij toepassingsmogelijkheden elders of bij afvoer naar een erkend verwerker dient de vrijkomende grond mogelijk nog conform het Besluit Bodemkwaliteit te worden gekeurd. Bij werkzaamheden in de grond dient rekening gehouden te worden met eventueel te treffen veiligheidsmaatregelen conform de CROW-publicatie 132. Voor verdere informatie over de mogelijkheden hiervan kunt u zich tot Inventerra wenden.

Het bodemonderzoek heeft over het algemeen een geldigheid van 2 tot 5 jaar.



LEGENDA

- geplaatste boring
- ⊕ geplaatste peilbuis
- grens onderzoekslocatie
- tracé kabels en leidingen
- contour bebouwing
- te slopen loodsen
- x- perceelgrens
- ⊕ fotostandpunt

TITEL Situering boringen en peilbuis

PROJECT Verkennend bodemonderzoek Zeedijk 1a te Dordrecht

OPDRACHTGEVER Dhr. M. Vervelde

INVENTERRA



MILIEUADVIESBUREAU

FORMAAT	A4	SCHAAL	1:500
PROJECTNR.	17-2101	BIJLAGE	1.2
DATUM	04-04-2017	TEKENAAR	JV

Let op: door scannen en kopiëren kan de schaal veranderen!