

## Verkennend Bodemonderzoek

Project: 2021-123

Locatie: Witteveensweg 15 te Heeten

Opdrachtgever: BJZ.nu  
Twentepoort Oost 16a  
7609 RG Almelo

Datum: 28 juli 2021

## Verkennd Bodemonderzoek

### Witteveensweg 15 te Heeten

Opdrachtgever: BJZ.nu  
Twentepoort Oost 16a  
7609 RG Almelo

Adviesbureau: Terra Agribusiness BV  
Eerste Stegge 54  
7631 AE Ootmarsum

Status: Definitief  
Versie: 1  
Datum versie: 28 juli 2021  
Projectnummer: 2021-123

Auteur: Joost Stevelink\* Paraaf:

Kwaliteitscontrole: Niek Hesselink\* Paraaf:

Veldwerkers: Joost Stevelink, Mark Morsink (in opleiding)\*

*\*De vermelde personen zijn akkoord met de openbaring van zijn of haar persoonsgegevens in het kader van de AVG-privacy wetgeving.*



<b>Inhoudsopgave</b>		<b>Pagina</b>
<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Vooronderzoek</b>	<b>5</b>
	2.1 Locatie gegevens	5
	2.2 Algemene informatie locatie	5
	2.3 Directe omgeving locatie	6
	2.4 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek	6
	2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie	7
	2.6 Vooronderzoek PFAS	7
	2.7 Vooronderzoek 5707 Asbest	8
	2.8 Visuele inspectie bodemoppervlak op asbest	8
<b>3</b>	<b>Onderzoeksprogramma</b>	<b>9</b>
	3.1 Hypothesestelling	9
	3.2 Onderzoeksozet	9
	3.3 Analysestrategie	10
<b>4</b>	<b>Onderzoeksresultaten</b>	<b>12</b>
	4.1 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	12
	4.2 Analyseresultaten	13
	4.3 Toetsing van de hypothese	15
	4.4 Toetsing aan de noodzaak tot vervolgonderzoek	15
<b>5</b>	<b>Samenvatting en conclusie</b>	<b>16</b>
BIJLAGE I:	Situering van de locatie	
BIJLAGE II:	Situering van de locatie (schaal 1: 2300)	
BIJLAGE III:	Overzichtstekening boorpunten	
BIJLAGE IV:	Boorstaten	
BIJLAGE V:	Analysecertificaten en Overschrijdingstabellen	
BIJLAGE VI:	Foto's	

## 1 Inleiding

In opdracht van BIZ.nu heeft Terra Agribusiness BV een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Witteveensweg 15 te Heeten. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

Aanleiding van het onderzoek is ten behoeve van de voorgenomen sloop, bestemmingswijziging en nieuwbouwactiviteiten op de locatie.

Doel van het onderzoek is het door middel van een steekproef conform het soort bodemonderzoek, nagaan van de huidige kwaliteit van de grond op de locatie. Het onderzoek is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

Het verkennd onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen:

- NEN 5725 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennd en nader onderzoek (NEN5725:2017);
- NEN 5740 Bodem - Landbodem - strategie voor het uitvoeren van verkennd bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (NEN5740:2009+A1:2016);
- NEN 5707 Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem. (NEN 5707+C2:2017)
- VKB Protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen"
- VKB Protocol 2002 "Het nemen van grondwatermonsters"
- VKB Protocol 2018 "Locatie inspectie en monsterneming van asbest in bodem"



Het procescertificaat van Terra Agribusiness Bodem & Milieutechniek en het hierbij behorende keurmerk (BRL SIKB 2000) zijn van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundig veldwerk, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium.

Om de onafhankelijkheid van het onderzoek te waarborgen, verklaart Terra Agribusiness Bodem & Milieutechniek op geen enkele wijze gelieerd te zijn aan de te onderzoeken projectlocatie, zowel in juridische, financiële of personele sfeer.

De opbouw van dit rapport wordt als volgt weergegeven:

- vooronderzoek naar historie en bodemgesteldheid;
- opstellen van een hypothese;
- opstellen van een onderzoeksstrategie;
- resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek;
- conclusies, aanbevelingen en samenvatting.

In geval van klachten kan de opdrachtgever zich wenden tot Terra-Agribusiness BV en zo nodig tot de certificerende-instelling (Normec).

## 2 Vooronderzoek

Conform het onderzoeksprotocol NEN 5725 is ten behoeve van de onderzoeksstrategie op de locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De onderstaande informatie is afkomstig uit:

Tabel 1 Bronnen vooronderzoek

Bron	Omschrijving
www.ahn.nl	AHN (Algemeen Hoogtebestand Nederland)
www.bodemloket.nl	Bodemloket van Nederland
www.topotijdreis.nl	Historische kaarten
www.dinoloket.nl	Ondergrond gegevens van Nederland
BAG viewer	Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG)
Gemeente Raalte	Historische informatie van de locatie
Bodematlas Provincie Overijssel	Bodem gerelateerde informatie van de Provincie Overijssel
Informatie Opdrachtgever	BJZ.nu
Inspectie onderzoekslocatie	Visueel inspectie van de locatie

### 2.1 Locatie gegevens

Gegevens over de locatie zijn weergegeven in onderstaande tabel

Tabel 2 Locatiegegevens

Adres onderzoekslocatie	Witteveensweg 15 te Heeten
Kadastrale gemeente	Raalte
Sectie	H
Percelen	7809
Oppervlakte van de onderzoekslocatie	<7000 m <sup>2</sup>
Eigenaar / gebruiker	-
Korte beschrijving van de onderzoekslocatie	De onderzoekslocatie bestaat uit een erf met opstallen
Bebouwing	Op de onderzoekslocatie staan meerdere opstallen
Verharding	De onderzoekslocatie is gedeeltelijk verhard met klinkers

### 2.2 Algemene informatie locatie

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de Witteveensweg 15 in het buitengebied van Heeten. De onderzoekslocatie bestaat uit een voormalig agrarisch bedrijf met meerdere opstallen. De opdrachtgever is voornemens de opstallen te slopen, de bestemming te wijzigen en nieuwbouw te realiseren.

De opstallen bestaan uit een boerderijwoning met aangebouwde schuur en een zevental verschillende veestalling schuren. De afgelopen jaren zijn de schuren voor meerdere vesoorten in gebruik geweest, zoals edelherten, varkens, geiten en struisvogels. Momenteel zijn er een aantal pony's in gehuisvest.

Tussen de aanwezige bebouwing is erfverharding aanwezig.

Op historische kaarten is vanaf 1898 bebouwing op de locatie te zien. Volgens het BAG-register is de huidige boerderijwoning gebouwd in 1930. De overige schuren zijn gebouwd volgens het register tussen 1967 en 1994.

Uit de milieutekening blijkt dat er één voormalige bovengrondse dieseltank aanwezig is geweest van 600 liter. Tevens is er één bovengrondse dieseltank aanwezig welke nog in gebruik is van 1100 liter. Ook staat er één dieseltank op de milieutekening welke nooit is gerealiseerd. Er is een opslag van bestrijdingsmiddelen aanwezig in een opslag gedeelte van de woonboerderij.

Uit de omgevingsrapportage blijkt dat er een ondergrondse brandstoftank aanwezig is (geweest) op de onderzoekslocatie. Uit verdere vooronderzoek is geen ondergrondse brandstoftank naar voren gekomen.

De daken van de opstallen bevatten (deels) asbesthoudende dakbedekking.

Er is verder geen bodemrelevante informatie van de onderzoekslocatie bekend bij de geraadpleegde bronnen.

### **2.3 Directe omgeving locatie**

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Heeten. De omgeving bestaat voornamelijk uit enkele woonhuizen, agrarische bedrijven en percelen. De omgeving wordt op historische kaarten aangeduid als "Witte Veen".

Aan de Witteveensweg 17 te Heeten heeft Hunneman Milieu in september 1999 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een bouwvergunning. In de bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. Verder zijn er in de vaste bodem en in het grondwater geen verontreinigingen aangetoond.

Aan de Witteveensweg 23 te Heeten heeft Kruse Groep in september 2014 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Projectcode: 14029810, d.d. 22-10-2014. Aanleiding voor dit onderzoek was de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en nieuwbouwactiviteiten. Er zijn lichte tot matige verontreinigingen aangetroffen op de onderzoekslocatie.

In 2018 is aan de Witteveensweg 19 te Heeten door Hunneman Milieu een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (d.d. 12-01-2018). Conclusie van het onderzoek is dat er voor de omgevingsvergunning herbemonstering van grondwater en analyse op nikkel en zink nodig is. In het aanvullend rapport is de conclusie dat er geen belemmering is voor nieuwbouw.

Er is verder geen bodemrelevante informatie van de directe omgeving van de onderzoekslocatie bekend welke mogelijk invloed heeft gehad op de bodemkwaliteit ter plaatse van onderzoekslocatie.

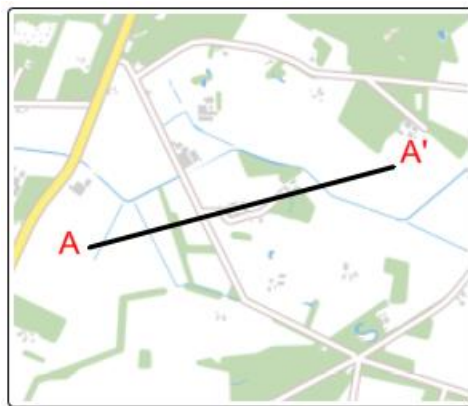
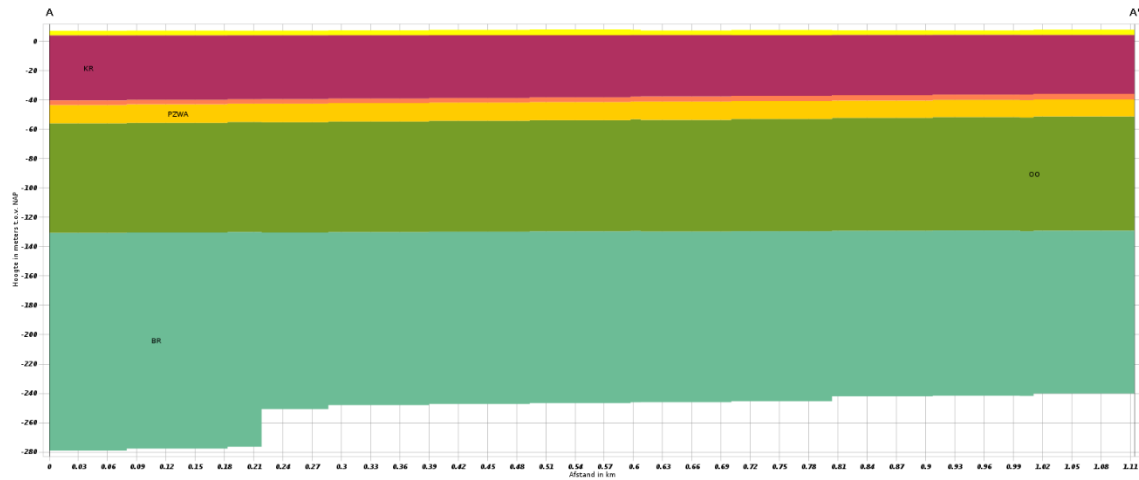
### **2.4 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek**



Voor zover bekend zijn er in het verleden op de locatie geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

## 2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De regionale geohydrologische bodemopbouw is weergegeven in onderstaande figuur.

Figuur 1 Geologisch opbouw landelijk model DGM v2.2



Geologische eenheid	
	BX
	KR
	DR
	PZWA
	OO
	BR

De boorlocatie bevindt zich circa 8 meter boven NAP. De regionale grondwaterstroming is noordwestelijk.

## 2.6 Vooronderzoek PFAS

PFAS komt op verschillende manieren in het grond- en grondwatersysteem in Nederland terecht. Bij lokaal gebruik en calamiteiten leidt dit tot het 'klassieke' bron-grondwaterpluim beeld.

Het meest verdacht voor PFAS in het milieu zijn die locaties waar PFAS worden geproduceerd. Ook brandweer-oefen-plaatsen waar met grote regelmaat brandblusschuim is toegepast, zijn verdacht. Er zijn echter ook vele andere toepassingen van PFAS die kunnen leiden tot een grond- of grondwaterverontreiniging.

In het handelingskader van het Expertisecentrum PFAS zijn alle bedrijfsactiviteiten en toepassingen beschreven waar PFAS wordt gebruikt en de kans dat daarbij PFAS in het milieu vrijkomt.

Uit historisch onderzoek van onderhavig onderzoekslocatie blijkt dat geen van de beschreven toepassingen uit het handelingskader plaats heeft gevonden op of nabij de onderzoekslocatie.

Op basis van de verkregen informatie kan gesteld worden dat de onderzoekslocatie als onverdacht gedefinieerd kan worden met betrekking tot PFAS in de bodem.

## 2.7 Vooronderzoek 5707 Asbest

Uit de verkregen historische informatie blijkt dat vanaf circa 1898 bebouwing op de locatie aanwezig is. Het is mogelijk dat tijdens (ver)bouwwerkzaamheden asbest in de gebouwen verwerkt is.

De daken van de schuren bevatten (deels) asbesthoudende dakbedekking. Er zijn acht druppelzones waar het lekwater van de asbesthoudende dakbedekking rechtstreeks in de onbeschermde bodem terecht komt.

Door het (jarenlange) gebruik als agrarisch erf wordt de locatie als verdacht beschouwd met betrekking tot de aanwezigheid van asbest in de bodem.

## 2.8 Visuele inspectie bodemoppervlak op asbest

Op 13 en 14 juli 2021 is de locatie visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest. De maaiveldinspectie is uitgevoerd conform de NEN 5707. Het maaiveld van de onderzoekslocatie is verdeeld in stroken van ongeveer 1m breed en is strook voor strook in 2 richtingen haaks op elkaar geïnspecteerd. In onderstaande tabel zijn de resultaten van de maaiveldinspectie beknopt weergegeven.

Tabel 3 Maaiveldinspectie NEN 5707

Aandachtsgebied	Opmerking
Oppervlakte geïnspecteerde locatie	<7000
Conditie toplaag	Vochtig
Beperkingen van de inspectie	Neerslag: geen, >25% vegetatie, >25% verharding
Weersomstandigheden	Zicht: > 50m
Asbestverdacht materiaal op maaiveld aangetroffen?	Nee
Opmerking	De maaiveldinspectie werd beperkt door de vegetatie en de verharding

### Resultaat maaiveld inspectie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is geen asbestverdacht materiaal op het maaiveld aangetroffen.



### **3 Onderzoeksprogramma**

#### **3.1 Hypothesestelling**

##### Verkennd bodemonderzoek NEN 5740

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn voor de locatie één of meer hypothesen geformuleerd ten aanzien van grond en grondwaterverontreiniging.

De volgende deellocaties en hypothesen worden aangehouden:

*Tabel 4 Deellocaties en hypothese NEN5740*

Locatie	Hypothese	Verdachte stoffen	Opmerking
Gehele locatie	Verdacht (VED-HE)	Zware metalen, PAK	-
Vml. dieseltank 1	Verdacht (VEP)	Minerale olie + BTEXN	-
Dieseltank	Verdacht (VEP)	Minerale olie + BTEXN	-
Bestrijdingsmiddelenopslag	Verdacht (VEP)	OCB's	-

##### Verkennd bodemonderzoek NEN 5707

Het asbest in grondonderzoek heeft tot doel het globaal vaststellen van het gemiddelde asbestgehalte van de deellocatie (ruimtelijke eenheid) en het vaststellen van de globale omvang van een eventueel aanwezige asbestverontreiniging.

*Tabel 5 Deellocaties en hypothese NEN5707*

Locatie	Hypothese	Verdachte stoffen	Opmerking
Gehele locatie	Verdacht (VED-HE)	Asbest in grond	-
Druppelzone 1	Verdacht (VED-HE)	Asbest in grond	-
Druppelzone 2	Verdacht (VED-HE)	Asbest in grond	-
Druppelzone 3	Verdacht (VED-HE)	Asbest in grond	-
Druppelzone 4	Verdacht (VED-HE)	Asbest in grond	-
Druppelzone 5	Verdacht (VED-HE)	Asbest in grond	-
Druppelzone 6	Verdacht (VED-HE)	Asbest in grond	-
Druppelzone 7	Verdacht (VED-HE)	Asbest in grond	-
Druppelzone 8	Verdacht (VED-HE)	Asbest in grond	-

#### **3.2 Onderzoeksopzet**

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 13 en 14 juli 2021 (plaatsing peilbuizen en monsternamen grond), en 22 juli 2021 (monsternamen grondwater). De positie van de boorlocaties zijn weergegeven in bijlage III.

**Tabel 6 Onderzoeksopzet NEN 5740**

Locatie	Ondiepe boringen <sup>1</sup>	Diepe boringen <sup>2</sup>	Peilbuizen	Analyses grond	Analyses water
Gehele locatie	15	3	1	3x st. grond AS3000	1x st. grondwater AS3000
Vml. dieseltank 1	2	-	1	1x Minerale olie	1x Min. Olie + BTEXN
Dieseltank	2	-	1	1x Minerale olie	1x Min. Olie + BTEXN
Bestrijdingsmiddelen	2	-	1	1x st. AS3000 + OCB's	1x st. AS3000 + OCB's

<sup>1</sup> Ondiepe boringen standaard tot 0,5 m-mv.

<sup>2</sup> Diepe boringen tot de grondwaterstand met een minimum van 1,0 m-mv en een maximum van 2,0 m-mv.

**Tabel 7 Onderzoeksopzet NEN 5707**

Locatie	Lengte druppelzones in meters	Proefgaten ondiep <sup>1</sup>	Proefgaten met diepe boring <sup>2</sup>	Analyses asbest in grond <sup>3</sup>
Gehele locatie	-	15	3	3
Druppelzone 1	14	2*	-	1
Druppelzone 2	35	2*	-	1
Druppelzone 3	35	2*	-	1
Druppelzone 4	29	2*	-	1
Druppelzone 5	16	2*	-	1
Druppelzone 6	20	2*	-	1
Druppelzone 7	30	2*	-	1
Druppelzone 8	15	2*	-	1

<sup>1</sup> Ondiep proefgat standaard 0,3m x 0,3m x 0,5m (lxbxh).

<sup>2</sup> Standaard proefgat van 0,3m x 0,3m x 0,5m (lxbxh) diep doorgeboord met edelmanboor Ø 12cm.

<sup>3</sup> Analyse conform NEN5898; aantal analyses asbest in materiaal op basis van zintuiglijke waarnemingen in het veld.

\* Druppelzones standaard 2,0m x 0,30m x 0,10 (lxbxh).

### 3.3 Analysestrategie

Ten behoeve van het analytisch onderzoek zijn op het laboratorium mengmonsters samengesteld. In de onderstaande tabel is de samenstelling van de monsters verwerkt.

**Tabel 8 Analyse onderzochte monsters NEN 5740**

Analyse monster	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Analyse
BM1	0,08 - 0,50	14 (0,08 - 0,50) 15 (0,08 - 0,50) 19 (0,08 - 0,50)	AS3000 NEN 5740 Standaard incl struct excl voorb
BM2	0,08 - 0,50	18 (0,08 - 0,50) 20 (0,08 - 0,50) 21 (0,08 - 0,50) 22 (0,08 - 0,50)	AS3000 NEN 5740 Standaard incl struct excl voorb
BM3	0,00 - 0,50	12 (0,00 - 0,50) 26 (0,00 - 0,50) 27 (0,00 - 0,50) 28 (0,00 - 0,50)	AS3000 NEN 5740 Standaard incl struct excl voorb
BM4 dieseltank 1	0,00 - 0,50	1 (0,00 - 0,50) 2 (0,00 - 0,50) 3 (0,00 - 0,50)	Minerale Olie GC (AS3000)
BM5 dieseltank 2	0,08 - 0,50	4 (0,08 - 0,50) 5 (0,08 - 0,50) 6 (0,08 - 0,50)	Minerale Olie GC (AS3000)
BM6	0,00 - 0,50	7 (0,00 - 0,50) 8 (0,00 - 0,50) 9 (0,00 - 0,50)	NEN 5740 standaard+struct+OCB(incl vbh) (AS3000)

Analyse monster	Traject (m-mv)	Analyse
PB1 WM1	3,10 - 4,10	Tankstation-pakket (BTEXN + Olie) (AS3000)
PB4 WM1	2,30 - 3,30	Tankstation-pakket (BTEXN + Olie) (AS3000)
PB7 WM1	2,10 - 3,10	NEN 5740gw standaardpakket (AS3000) Organo Chloor Bestrijdingsmiddelen (OCB) (AS3000)
PB10 WM1	2,40 - 3,40	NEN 5740gw standaardpakket (AS3000)

Alle monsters ten behoeve van de NEN 5740 zijn geanalyseerd door AL-West Agrolab BV. Alle analyses zijn AS3000 erkende verrichtingen.

### Toetsing homogeniteit

Gezien de zintuiglijke waarnemingen kan gesteld worden dat de homogeniteit van de verschillende inspectiegaten die in een mengmonster gemengd zijn voldoende aanwezig is.

**Tabel 9 Analyse onderzochte monsters NEN 5707**

Analyse monster	Traject (m-mv)	Deelmonster	Analyse
MM1	0,08 - 0,50	13 (0,08 - 0,50)	Asbest NEN5898 (10 kg)
		14 (0,08 - 0,50)	
		15 (0,08 - 0,50)	
		19 (0,08 - 0,50)	
MM2	0,08 - 0,50	18 (0,08 - 0,50)	Asbest NEN5898 (10 kg)
		20 (0,08 - 0,50)	
		21 (0,08 - 0,50)	
		22 (0,08 - 0,50)	
MM3	0,00 - 0,50	12 (0,00 - 0,50)	Asbest NEN5898 (10 kg)
		26 (0,00 - 0,50)	
		27 (0,00 - 0,50)	
		28 (0,00 - 0,50)	
MVM dak		MVM dak	Asbest mat.verzamel.m.NEN5896
DZ1	0,00 - 0,10	29 (0,00 - 0,10)	Asbest NEN5898 (10 kg)
		30 (0,00 - 0,10)	
DZ2	0,00 - 0,10	31 (0,00 - 0,10)	Asbest NEN5898 (10 kg)
		32 (0,00 - 0,10)	
DZ3	0,00 - 0,10	33 (0,00 - 0,10)	Asbest NEN5898 (10 kg)
		34 (0,00 - 0,10)	
DZ4	0,00 - 0,10	35 (0,00 - 0,10)	Asbest NEN5898 (10 kg)
		36 (0,00 - 0,10)	
DZ5	0,00 - 0,10	37 (0,00 - 0,10)	Asbest NEN5898 (10 kg)
		38 (0,00 - 0,10)	
DZ6	0,00 - 0,10	39 (0,00 - 0,10)	Asbest NEN5898 (10 kg)
		40 (0,00 - 0,10)	
DZ7	0,00 - 0,10	41 (0,00 - 0,10)	Asbest NEN5898 (10 kg)
		42 (0,00 - 0,10)	
DZ8	0,00 - 0,10	43 (0,00 - 0,10)	Asbest NEN5898 (10 kg)
		44 (0,00 - 0,10)	

Alle monsters ten behoeve van de NEN 5707 zijn geanalyseerd door ACMMA Laboratorium te Deurningen.

Gezien de zintuiglijke waarnemingen kan gesteld worden dat de homogeniteit van de verschillende inspectiegaten voldoende aanwezig is.

## 4 Onderzoeksresultaten

### 4.1 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

In bijlage V zijn de visuele waarnemingen in de vorm van boorprofielen weergegeven.

#### Veldwaarnemingen

De bovengrond bestaat uit matig fijn zand, plaatselijk zwak humeus. De ondergrond bestaat eveneens uit matig fijn zand. De diepere ondergrond bestaat uit zwak siltig, matig fijn zand.

In de onderstaande tabel zijn de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden weergegeven:

Tabel 10 Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Boring/Gat	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
4	3,40	0,50 - 1,00	Zand	zwak roesthoudend
10	3,40	0,50 - 1,00	Zand	zwak roesthoudend
12	2,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
13	0,50	0,08 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
14	0,50	0,08 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
15	0,50	0,08 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
16	0,50	0,00 - 0,50		volledig puin, Geen Wbb
18	0,50	0,08 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
19	0,50	0,08 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
20	0,50	0,08 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
21	0,50	0,08 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
22	0,50	0,08 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
26	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
27	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
28	2,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
29	0,10	0,00 - 0,10	Zand	zwak puinhoudend, zwak wortelhoudend
30	0,10	0,00 - 0,10	Zand	zwak puinhoudend, zwak wortelhoudend
31	0,10	0,00 - 0,10	Zand	zwak puinhoudend
32	0,10	0,00 - 0,10	Zand	zwak puinhoudend
33	0,10	0,00 - 0,10	Zand	zwak puinhoudend
34	0,10	0,00 - 0,10	Zand	zwak puinhoudend
35	0,10	0,00 - 0,10	Zand	zwak puinhoudend
36	0,10	0,00 - 0,10	Zand	zwak puinhoudend
37	0,10	0,00 - 0,10	Zand	zwak puinhoudend
38	0,10	0,00 - 0,10	Zand	zwak puinhoudend
39	0,10	0,00 - 0,10	Zand	zwak puinhoudend
40	0,10	0,00 - 0,10	Zand	zwak puinhoudend
41	0,10	0,00 - 0,10	Zand	zwak puinhoudend
42	0,10	0,00 - 0,10	Zand	zwak puinhoudend
43	0,10	0,00 - 0,10	Zand	zwak puinhoudend, zwak wortelhoudend
44	0,10	0,00 - 0,10	Zand	zwak puinhoudend, zwak wortelhoudend

Er is geen asbestverdacht materiaal aan het oppervlak, in de boringen en inspectiegaten aangetroffen.

In inspectiegat 16 is een puinlaag aangetroffen tot 0,50 m-mv. De puinlaag valt niet onder de Wet bodembescherming. In de puinlaag is zintuiglijk geen asbest aangetroffen.

Plaatselijk zijn in enkele inspectiegaten laagjes straatzand aangetroffen. Deze laagjes zijn dusdanig gering van omvang en in zwakke mate aanwezig dat hier geen separate laag van onderscheiden kan worden.

De schuren zijn grotendeels voorzien van een mestkelder. Het woonhuis is nog bewoond waardoor het niet wenselijk is om inpandig te gaan boren. De kwaliteit van de bodem onder de woning wordt niet slechter verwacht dan de bodemkwaliteit naast de woning.

De mengmonsters BM1 en MM1 zijn samengesteld van de individuele licht puinhoudende grondmonsters onder de verharding westelijk van het erf.  
De mengmonsters BM2 en MM2 zijn samengesteld van de individuele licht puinhoudende grondmonsters onder de verharding centraal van het erf.  
De mengmonsters BM3 en MM3 zijn samengesteld van de individuele licht puinhoudende grondmonsters van het overige deel van het erf.  
Het mengmonster BM4 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond ter plaatse van de voormalige dieseltank (1).  
Het mengmonster BM5 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond ter plaatse van de dieseltank.  
Het mengmonster BM6 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond ter plaatse van de bestrijdingsmiddelenopslag.

DZ1 betreft de druppelzone van de vaste mestopslag, westzijde.  
DZ2 betreft de druppelzone van de vleesvarkensstal, noordzijde.  
DZ3 betreft de druppelzone van de vleesvarkensstal, zuidzijde.  
DZ4 betreft de druppelzone van de ligboxenstal/werktuigberging, noordzijde.  
DZ5 betreft de druppelzone van de wagenberging, zuidzijde.  
DZ6 betreft de druppelzone van de struisvogelstal- en varkensstal, noordzijde.  
DZ7 betreft de druppelzone van de struisvogelstal- en varkensstal, zuidzijde.  
DZ8 betreft de druppelzone van de struisvogelstal, noordzijde.

### Grondwater

De filterbuis wordt minimaal een halve meter beneden de grondwaterspiegel geplaatst, waarna de dichte buis tot iets boven maaiveld wordt gemonteerd en afgedicht met bentoniet om instroom van oppervlaktewater te voorkomen.

In onderstaande tabel zijn de gegevens betreffende de grondwaterbemonstering opgenomen:

Tabel 11 Metingen grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwater-stand (m -mv)	pH (-)	EC ( $\mu$ S/cm)	Troebelheid (NTU)
1	3,10 - 4,10	2,11	6,0	278	2,4
4	2,30 - 3,30	1,77	6,0	284	11,3
7	2,10 - 3,10	1,39	6,1	263	9,6
10	2,40 - 3,40	1,76	6,1	281	6,65

Geen van de gemeten waarden wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kan worden.

## 4.2 Analyseresultaten

De resultaten van de chemische analyses zijn weergegeven in bijlage V. Alle monsters ten behoeve van de NEN 5740 zijn geanalyseerd door AL-West Agrolab. Deze analyses zijn allen AS3000 erkende verrichtingen.

Alle monsters ten behoeve van de NEN 5707 zijn geanalyseerd door ACMAA Laboratorium te Deurningen.

Tabel 12 Toetsingskader Wbb

Concentratie	Betekenis	Opmerking	Code
$\leq$ AW-waarde (of $<$ detectielimiet)*	Niet verontreinigd	Geen aanvullend onderzoek nodig	-
$>$ AW-waarde $\leq$ T-waarde	Licht verontreinigd	Geen aanvullend onderzoek nodig	*
$>$ T-waarde $\leq$ I-waarde	Matig verontreinigd	Mogelijk nader bodemonderzoek noodzakelijk	**
$>$ I-waarde	Sterk verontreinigd	Nader bodemonderzoek noodzakelijk; mogelijk sprake van ernstige bodemverontreiniging	***

\* Voor grondwater geldt de streefwaarde

Toelichting: De AW-waarden zijn achtergrondwaarden en zijn referentiewaarden voor een multifunctionele bodem. De halve som van de AW- en I-waarden  $((AW+I)/2 = T$ -waarde) is een toetsingswaarde waarboven er een vermoeden is van ernstige bodemverontreiniging. Door middel van aanvullend onderzoek moet dit vermoeden worden getoetst. De I-waarden zijn de 'interventiewaarden'. Als de I-waarde voor een stof wordt overschreden in meer dan 25 m<sup>3</sup> grond of in meer dan 100 m<sup>3</sup> grondwater (bodenvolume), dan wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

**Tabel 13 Analyseresultaten NEN 5740**

Monster	Traject (m-mv)	Samenstelling	Verhogingen
BM1	0,08 - 0,50	14 (0,08 - 0,50) 15 (0,08 - 0,50) 19 (0,08 - 0,50)	Min. Olie*
BM2	0,08 - 0,50	18 (0,08 - 0,50) 20 (0,08 - 0,50) 21 (0,08 - 0,50) 22 (0,08 - 0,50)	-
BM3	0,00 - 0,50	12 (0,00 - 0,50) 26 (0,00 - 0,50) 27 (0,00 - 0,50) 28 (0,00 - 0,50)	-
BM4 dieseltank 1	0,00 - 0,50	1 (0,00 - 0,50) 2 (0,00 - 0,50) 3 (0,00 - 0,50)	-
BM5 dieseltank 2	0,08 - 0,50	4 (0,08 - 0,50) 5 (0,08 - 0,50) 6 (0,08 - 0,50)	-
BM6	0,00 - 0,50	7 (0,00 - 0,50) 8 (0,00 - 0,50) 9 (0,00 - 0,50)	PCB (som 7)*
PB1WM1	3,10 - 4,10	PB1	-
PB4WM1	2,40 - 3,40	PB4	-
PB7WM1	2,10 - 3,10	PB7	-
PB10WM1	2,40 - 3,40	PB10	Ba*

\* verhoging groter dan streefwaarde

\*\* verhoging groter dan tussenwaarde

\*\*\* verhoging groter dan interventiewaarde

**Tabel 14 Analyseresultaten NEN 5707**

Monster	Traject (m-mv)	Samenstelling	Matrix	Resultaat
MM1	0,08 - 0,50	13 (0,08 - 0,50) 14 (0,08 - 0,50) 15 (0,08 - 0,50) 19 (0,08 - 0,50)	Asbest in grond	Bevat geen asbest
MM2	0,08 - 0,50	18 (0,08 - 0,50) 20 (0,08 - 0,50) 21 (0,08 - 0,50) 22 (0,08 - 0,50)	Asbest in grond	5,4 mg/kg ds
MM3	0,00 - 0,50	12 (0,00 - 0,50) 26 (0,00 - 0,50) 27 (0,00 - 0,50) 28 (0,00 - 0,50)	Asbest in grond	4,1 mg/kg ds
MVM dak		MVM dak	Asbest in materiaal	Bevat geen asbest
DZ1	0,00 - 0,10	29 (0,00 - 0,10) 30 (0,00 - 0,10)	Asbest in grond	23 mg/kg ds
DZ2	0,00 - 0,10	31 (0,00 - 0,10) 32 (0,00 - 0,10)	Asbest in grond	7200 mg/kg ds*
DZ3	0,00 - 0,10	33 (0,00 - 0,10) 34 (0,00 - 0,10)	Asbest in grond	190 mg/kg ds*
DZ4	0,00 - 0,10	35 (0,00 - 0,10) 36 (0,00 - 0,10)	Asbest in grond	6,7 mg/kg ds
DZ5	0,00 - 0,10	37 (0,00 - 0,10) 38 (0,00 - 0,10)	Asbest in grond	1,1 mg/kg ds
DZ6	0,00 - 0,10	39 (0,00 - 0,10) 40 (0,00 - 0,10)	Asbest in grond	73 mg/kg ds*
DZ7	0,00 - 0,10	41 (0,00 - 0,10) 42 (0,00 - 0,10)	Asbest in grond	Bevat geen asbest
DZ8	0,00 - 0,10	43 (0,00 - 0,10) 44 (0,00 - 0,10)	Asbest in grond	93 mg/kg ds

Het resultaat in bovenstaand tabel is het gewogen asbestgehalte berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met 10 maal het gehalte aan amfibool asbest.

\* Van de zee fractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat asbestverdachte vezels.

### 4.3 Toetsing van de hypothese

Onderdeel	Deellocatie	Gestelde hypothese	Hypothese verworpen of aangenomen
NEN 5740	Gehele locatie	Verdacht	Grotendeels verworpen
NEN 5740	Vml. dieseltank 1	Verdacht	Verworpen
NEN 5740	Dieseltank	Verdacht	Verworpen
NEN 5740	Bestrijdingsmiddelenopslag	Verdacht	Grotendeels verworpen
NEN 5707	Gehele locatie	Verdacht	Grotendeels verworpen
NEN 5707	Druppelzone 1	Verdacht	Grotendeels verworpen
NEN 5707	Druppelzone 2	Verdacht	Aangenomen
NEN 5707	Druppelzone 3	Verdacht	Aangenomen
NEN 5707	Druppelzone 4	Verdacht	Grotendeels verworpen
NEN 5707	Druppelzone 5	Verdacht	Grotendeels verworpen
NEN 5707	Druppelzone 6	Verdacht	Deels aangenomen
NEN 5707	Druppelzone 7	Verdacht	Verworpen
NEN 5707	Druppelzone 8	Verdacht	Deels aangenomen

### 4.4 Toetsing aan de noodzaak tot vervolgonderzoek

#### Verkennd bodemonderzoek NEN 5740

##### *Gehele locatie*

Er zijn geen concentraties in de grond en het grondwater boven de tussenwaarde aangetroffen, dit houdt in dat er geen aanleiding bestaat voor het laten uitvoeren van een nader onderzoek.

##### *Vml. dieseltank (1)*

Er zijn geen concentraties in de grond en het grondwater boven de tussenwaarde aangetroffen, dit houdt in dat er geen aanleiding bestaat voor het laten uitvoeren van een nader onderzoek.

##### *Dieseltank*

Er zijn geen concentraties in de grond en het grondwater boven de tussenwaarde aangetroffen, dit houdt in dat er geen aanleiding bestaat voor het laten uitvoeren van een nader onderzoek.

##### *Bestrijdingsmiddelenopslag*

Er zijn geen concentraties in de grond en het grondwater boven de tussenwaarde aangetroffen, dit houdt in dat er geen aanleiding bestaat voor het laten uitvoeren van een nader onderzoek.

#### Verkennd bodemonderzoek NEN5707

##### *Gehele locatie*

Ter plaatse van het erf zijn meerdere inspectiegaten gegraven, bemonsterd en geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest. In de mengmonsters is analytisch geen asbest aangetroffen of de gewogen asbestgehalten zijn ruim lager dan de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek.

##### *Druppelzones*

Ter plaatse van elke druppelzone zijn twee inspectiesleuven gegraven. De gewogen asbestgehalten van DZ 2, 3, 6 en 8 geven formeel aanleiding tot het laten uitvoeren van een nader onderzoek.

## **5 Samenvatting en conclusie**

Op een locatie gelegen aan de Witteveensweg 15 te Heeten, kadastraal bekend gemeente: Raalte, Sectie: H, nummer(s): 7808 en 7809 is op 13 en 14 juli 2021 een verkennend bodemonderzoek conform NEN5740 en 5707 uitgevoerd.

### **Verkennd bodemonderzoek NEN5740**

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn boringen en inspectiegaten uitgevoerd ten behoeve van een bodemonderzoek conform de NEN5740 en NEN5707.

#### *Gehele locatie*

In de bovengrondmengmonsters BM2 en BM3 zijn geen verhogingen aangetroffen. In het bovengrondmengmonster BM1 is een lichte verhoging minerale olie aangetroffen. In het grondwatermonster PB10WM1 is een lichte verhoging barium aangetroffen.

#### *Voormalige dieseltank (1)*

In het bovengrondmengmonster (BM4 dieseltank 1) zijn geen verhogingen aangetroffen. In het grondwatermonster PB1WM1 zijn geen olie gerelateerde verhogingen aangetroffen.

#### *Dieseltank*

In het bovengrondmengmonster (BM5 dieseltank 2) zijn geen verhogingen aangetroffen. In het grondwatermonster PB4WM1 zijn geen olie gerelateerde verhogingen aangetroffen.

#### *Bestrijdingsmiddelenopslag*

In het bovengrondmengmonster BM6 is een lichte verhoging PCB (som 7) aangetroffen. In het grondwatermonster PB7WM1 zijn geen verhogingen aangetroffen.

Op basis van onderhavig onderzoek wordt voor dit onderdeel een nader bodemonderzoek voor deze locatie niet noodzakelijk geacht.

De onderzoekslocatie wordt vanuit milieuhygiënisch oogpunt voor dit onderdeel geschikt geacht voor het beoogde gebruik.

### **Verkennd bodemonderzoek NEN5707 "asbest in bodem"**

Tijdens de maaiveld- inspectie zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie geen asbestverdachte materialen op het maaiveld aangetroffen.

#### *Gehele locatie*

Ter plaatse van de locatie zijn meerdere inspectiegaten gegraven, bemonsterd en geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest.

In het mengmonster MM1 is analytisch geen asbest aangetroffen.

De mengmonsters MM2 en MM3 zijn licht asbesthoudend; de gewogen asbestgehalten zijn ruim lager dan de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek.

Op basis van onderhavig onderzoek wordt voor dit onderdeel een nader bodemonderzoek voor deze locatie niet noodzakelijk geacht.

De onderzoekslocatie wordt vanuit milieuhygiënisch oogpunt voor dit onderdeel geschikt geacht voor het beoogde gebruik.



### *Druppelzones*

Ter plaatse van elke druppelzone zijn twee inspectiesleuven gegraven en is er een mengmonster samengesteld. Op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In het mengmonster van DZ7 is analytisch geen asbest aangetroffen.

De mengmonsters van DZ1, 4 en 5 zijn licht asbesthoudend; de gewogen asbestgehalten zijn ruim lager dan de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek.

De gewogen asbestgehalten van DZ 2 en 3 zijn hoger dan de interventiewaarde (100 mg/kg ds). Er dient opgemerkt te worden dat er asbestverdachte vezels zijn aangetroffen in de fractie <0,5mm. Formeel geeft de aangetroffen verhoging aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek.

De gewogen asbestgehalten van DZ 6 en 8 zijn hoger dan de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek, echter zijn de gehalten lager dan de interventiewaarde. Tevens is er in de fractie <0,5mm asbestverdachte vezels aangetroffen van DZ6. Formeel geeft de aangetroffen verhoging aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek.

Echter is er naar onze mening een reden om af te zien van een nader onderzoek ter plaatse van de druppelzones. Het "Bijzonder inventariserend onderzoek, erosie van asbestdaken" van Geofox-Lexmond (20131980/JOOS, d.d. 29-9-2014) heeft onderzocht dat de verontreiniging in de bodem van de afwateringszone van dakgootloze asbestdaken zich lijkt te beperken tot een diepte van 10cm bij een horizontale spreiding van circa 1 meter.

Van de noordoostelijke schuur bestond twijfel over de dakbedekking. Van het dak is een materiaalmonster genomen om uit te sluiten dat het een asbestdak betreft. Het materiaal van het materiaalmonster bevat geen asbest.

### *Algemeen*

Als grond van de locatie vrijkomt, moet er rekening mee worden gehouden dat deze niet zonder meer elders toepasbaar is. Op hergebruik van grond is het "Besluit bodemkwaliteit" van toepassing. De toepassing van grond elders moet worden gemeld via het 'meldpunt bodemkwaliteit'.

Naast het "Besluit bodemkwaliteit" dient opgemerkt te worden dat in het kader van de "Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond en baggerspecie" ook onderzoek naar PFAS noodzakelijk is.

*Hoewel het verrichte veld- en laboratoriumonderzoek volgens de geldende normen zijn uitgevoerd, dienen de onderzoeksresultaten met enige voorzichtigheid te worden gehanteerd.*

*Door de bodem steekproefsgewijs te onderzoeken is ernaar gestreefd om een representatief beeld te krijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en het grondwater. Het is echter nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het grondwater voorkomen.*

*Het uitgevoerde onderzoek is verkennend en betreft een momentopname.*

# BIJLAGE I

Situering van de locatie

# BIJLAGE II

Situering van de locatie

# BIJLAGE III

Overzichtstekening boorpunten

# BIJLAGE IV

Boorstaten

# **BIJLAGE V**

**Analysecertificaten en overschrijdingstabellen**

# BIJLAGE VI

Foto's