



ACTUALISEREND VOORONDERZOEK  
TOEKOMSTIGE RAILTERMINAL  
OP INDUSTRIETERREIN TRADE PORT NOORD  
GEMEENTEN HORST AAN DE MAAS EN VENLO



- \* Bodem
- \* Waterbodem
- \* Water
- \* Archeologie
- \* Ecologie
- \* Milieu

# Actualiserend vooronderzoek toekomstige railterminal op industrieterrein Trade Port Noord in de gemeenten Horst aan de Maas en Venlo

<b>Opdrachtgever</b>	Trade Port Noord Postbus 3317 5902 RH Venlo
<b>Project</b>	DIV.TPN.HIS
<b>Rapportnummer</b>	15091842
<b>Versienummer</b>	D2
<b>Status</b>	Eindrapportage
<b>Datum</b>	16 juni 2016
<b>Vestiging</b>	Swalmen
<b>Opstellers</b>	Dhr. S.J. Theeuwen en M.G.B. Ellenkamp-Paalhaar MSc.
<b>Paraaf</b>	
<b>Kwaliteitscontrole</b>	Drs. E. Hartingsveld
<b>Paraaf</b>	



## *Kwaliteitszorg*

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

## *Betrouwbaarheid*

Opgemerkt wordt dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

## INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING .....	1
2.	GERAADPLEEGDE BRONNEN.....	1
3.	AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE VOORONDERZOEK .....	2
4.	GEBRUIK ONDERZOEKSLOCATIE .....	2
	4.1 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie .....	2
	4.2 Toekomstige situatie.....	2
5.	CALAMITEITEN.....	3
6.	BODEMONDERZOEKEN, BOUW- EN MILIEUVERGUNNINGEN.....	3
	6.1 Algemeen.....	3
	6.2 Heierhoeve 6 te Venlo .....	3
	6.3 Heierhoeve 7 te Venlo .....	4
	6.4 Heierhoeve 8 te Venlo .....	6
	6.5 PIP Greenportlane te Venlo.....	8
	6.6 Heerstraat 1 te Sevenum.....	9
	6.7 Greenport Bikeway te Sevenum.....	11
	6.8 Toekomstige onderdoorgang en bijhorend werkgebied Trade Port Noord .....	11
7.	BELENDEDE PERCELEN/TERREINDELEN .....	14
8.	INFORMATIE LOKALE/REGIONALE ACHTERGRONDGEHALTEN.....	15
9.	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE .....	15
	9.1 Bodemopbouw.....	15
	9.2 Geohydrologie .....	15
10.	TERREININSPECTIE .....	16
11.	ONDERZOEKSOPZET .....	16

### BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
- 2c-A - Kadastrale gegevens (westelijke deel)
- 2c-B - Kadastrale gegevens (oostelijke deel)
3. - Geraadpleegde bronnen

## 1. INLEIDING

Econsultancy heeft van Trade Port Noord opdracht gekregen voor het uitvoeren van een actualiserend vooronderzoek ter plaatse van de toekomstige railterminal op industrieterrein Trade Port Noord in de gemeenten Horst aan de Maas en Venlo.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen realisatie van een railterminal. Hierbij zal de bestaande infrastructuur worden gewijzigd, inclusief bestemmingsplanwijziging, en zal (grootschalig) grondverzet plaatsvinden.

Oranjewoud heeft in 2011 reeds een vooronderzoek voor een groot deel van onderhavige onderzoekslocatie (binnen de gemeente Venlo) uitgevoerd. Dit vooronderzoek is uitgebreid beschreven in het document "Vooronderzoek bedrijventerrein Trade Port Noord" welke is opgesteld door Oranjewoud (rapport 197197; revisie 02, d.d. september 2011). Onderhavige rapportage heeft binnen deze contouren dan ook enkel betrekking op de periode 2011 - heden. Tevens is rekening gehouden met de invloed van diffuse spoorgebonden processen op de bodemkwaliteit van spoorgronden (NS Technisch Onderzoek, rapportnummer 7150029; SBNS-referentie JR0643; maart 1998).

Het actualiserend vooronderzoek heeft tot doel te bepalen of er aanleiding bestaat voor het uitvoeren van een bodemonderzoek conform de NEN 5740 en/of NEN 5707/5897, door middel van een archiefonderzoek, een interview met de eigenaar/gebruiker en een terreininspectie.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek" en op basis van de NEN 5717:2009 "Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek".

## 2. GERAADPLEEGDE BRONNEN

De informatie over de onderzoekslocatie is ondermeer gebaseerd op de bij de volgende instanties bekende gegevens:

- Gemeente Horst aan de Maas (contactpersoon mevrouw E. Zacholi);
- Gemeente Venlo (contactpersoon de heer J.P.W.A. Simons);
- Waterschap Peel en Maasvallei (contactpersoon de heer W. Swinkels);
- Stichting Bodemsanering NS (contactpersoon de heer J. van Meijgaarden);
- Trade Port Noord (contactpersoon de heer E. van Langh).

Verder is informatie verkregen uit de op 1 december 2015 uitgevoerde terreininspectie.

Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

- het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- het watertype;
- eventuele calamiteiten;
- eventueel eerder uitgevoerde (water)bodemonderzoeken;
- de bodemopbouw en geohydrologie;
- verhardingen, kabels en leidingen.

Bijlage 3 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

### **3. AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE VOORONDERZOEK**

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende terreindelen en percelen binnen een afstand van 25 meter.

Het plangebied ( $\pm 75,9$  ha) omvat de toekomstige railterminal, ter plaatse van klaver 5 en 6 op industrieterrein Trade Port Noord in de gemeenten Horst aan de Maas en Venlo (zie bijlage 1). Voor de kadastrale informatie waarop de onderzoekslocatie betrekking heeft, wordt verwezen naar bijlage 2c.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland ([www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)), bevindt het maaiveld zich op een hoogte tussen circa 24,5 en 26,5 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie  $X = 202.935$ ,  $Y = 380.345$ .

### **4. GEBRUIK ONDERZOEKSLOCATIE**

#### **4.1 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie**

Volgens historisch kaartmateriaal uit omstreeks 1895 bestond de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds grotendeels uit bos- en heidegebied. Verder was de locatie destijds (reeds) kleinschalig in gebruik als gras- en akkerland met bijhorende boerderijen en was de spoorlijn Venlo-Eindhoven reeds binnen het gebied aanwezig. In de loop van de tijd is de onderzoekslocatie nagenoeg geheel in gebruik genomen als agrarisch gebied (gras- en akkerland) en bebouwd met enkele boerderijen welke recentelijk (afgelopen 15 jaar) (deels) zijn gesloopt. Verder bevinden zich momenteel binnen het plangebied enkele (verharde) wegen en (voormalige) sloten. De huidige spoorlijn wordt in onderhavig onderzoek buiten beschouwing gelaten. In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat foto's van de onderzoekslocatie.

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeenten Horst aan de Maas en Venlo bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden.

#### **4.2 Toekomstige situatie**

De initiatiefnemer is voornemens om ter plaatse van de spoorlijn Eindhoven-Venlo, tussen kilometervak 6,6 en 9,8 de bestaande spoorlijn herin te richten en hiernaast (ter plaatse van klaver 6b) een railterminal te realiseren. Deze railterminal zal in de toekomst door Cabooter worden geëxploiteerd. Ten behoeve van deze herinrichting zullen (onder meer) bestaande wegen, gebouwen, fietspaden en sloten worden opgeheven c.q. verlegd.

## 5. CALAMITEITEN

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeenten Horst aan de Maas en Venlo blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

## 6. BODEMONDERZOEKEN, BOUW- EN MILIEUVERGUNNINGEN

### 6.1 Algemeen

*Binnen het plangebied zijn in het verleden reeds diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Alle bodemonderzoeken die tot omstreeks september 2011 op (ondermeer) onderhavige onderzoekslocatie binnen de gemeente Venlo zijn uitgevoerd, staan beschreven in het "Vooronderzoek bedrijventerrein Trade Port Noord" welke is opgesteld door Oranjewoud (rapportnummer 197197; revisie 02, d.d. september 2011). Uit dit vooronderzoek blijkt dat grote delen ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie (binnen de gemeente Venlo) reeds voldoende zijn onderzocht en er in het kader van de bestemmingsplanwijziging géén aanleiding bestaat tot het uitvoeren van nader onderzoek. Echter, zijn er op basis van dit onderzoek, enkele locaties onderzocht waarvan de bodemkwaliteit in het kader van de bestemmingsplanwijziging, op basis van de huidige informatie, (vooralsnog) niet volstaat, te weten:*

### 6.2 Heierhoeve 6 te Venlo

De locatie was in het verleden bebouwd met een woonhuis, varkensstal, diverse kippenhokken en een serre. Op de locatie is een ondergrondse HBO-tank (3.000 liter) aanwezig geweest. Verder is een bovengrondse petroleumtank (200 liter) aanwezig geweest. De verharding op het voormalige erf bestaat voornamelijk uit een puinverharding. Op de locatie zijn in het verleden enkele bodemonderzoeken uitgevoerd, welke hieronder staan beschreven. De parameter asbest maakte geen deel uit van deze onderzoeken.

#### **Verkennd en aanvullend bodemonderzoek | Econsultancy, rapport 01041188 VEN.GEM.NEN, d.d. mei 2001**

Destijds zijn er, verdeeld over 4 deellocales, 51 boringen verricht, waarvan 5 boringen zijn afgewerkt als peilbuis. Ter plaatse van deellocale 1 (*tuin, weiland en boomgaard*), plaatselijk zintuiglijk verontreinigd met sporen tot brokken puin, bleek de bovengrond destijds plaatselijk sterk verontreinigd met koper en zink en licht verontreinigd met cadmium. Om de sterke verontreiniging met koper en zink in de grond af te perken, is een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd. In dit kader zijn aanvullende boringen en analyses uitgevoerd. De sterk met koper en zink verontreinigde grond heeft een omvang van circa 15 m<sup>3</sup>. De ondergrond ter plaatse bleek verder destijds plaatselijk matig verontreinigd met zink. Het grondwater bleek destijds licht verontreinigd met chroom, zink en xylenen. Ter plaatse van deellocale 2 (*terreinverharding*), plaatselijk zintuiglijk verontreinigd met sporen tot brokken puin, sporen tot resten kolengruis, brokken beton en resten asfalt, bleek de funderingslaag destijds plaatselijk licht verontreinigd met zink, PAK en minerale olie. De grond ter plaatse van het puin van de voormalige varkensloopstal bleek destijds licht verontreinigd met nikkel en PAK. Het grondwater bleek destijds licht verontreinigd met chroom en zink. Ter plaatse van deellocale 3 (*voormalige ondergrondse HBO-tank*), plaatselijk zintuiglijk verontreinigd met sporen puin, zijn destijds in de ondergrond geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater bleek destijds licht verontreinigd met cadmium, chroom en zink. Ter plaatse van deellocale 4 (*voormalige bovengrondse petroleumtank*), plaatselijk zintuiglijk verontreinigd met sporen tot resten puin, bleek de bovengrond destijds licht verontreinigd met zink en EOX. Het grondwater bleek destijds licht verontreinigd met cadmium, chroom en zink.

### Vooronderzoek | Oranjewoud, rapport 197197, d.d. september 2011

Er hoeft verder geen actualisatie van het onderzoek plaats te vinden. Wel bestaat de mogelijkheid dat de bodem bij de sloopwerkzaamheden additioneel verontreinigd is geraakt.

Verder is, voor zover bekend, de sanering van de sterk met koper en zink verontreinigde grond, nog niet uitgevoerd. Bijbehorende locatieschets is hieronder weergegeven.



### 6.3 Heierhoeve 7 te Venlo

Het perceel is gedeeltelijk bebouwd met een champignonkwekerij, welke omstreek 1952 is gebouwd. De kwekerij bestaat uit 4 cellen, een werkvloer en een kantine met opslagruimte. In de vloer van de cellen en werkvloer zijn diverse scheuren ontstaan. Het bedrijfsafvalwater wordt geloosd op een zinkput. Tevens vindt opslag van bestrijdingsmiddelen plaats. De directe omgeving van de kwekerij is voorzien van een beton- of klinkerverharding. De cellen zijn in het verleden verwarmd met een kolen-gestookte kachel, welke vervolgens is vervangen door een oliegestookte kachel. De olie was opgeslagen in een ondergrondse tank (circa 5.000 liter). Na realisatie van een gasgestookt verwarmingssysteem, is de HBO-tank toegepast op het verwarmingssysteem van de woning. Op deze locatie zijn in het verleden enkele bodemonderzoeken uitgevoerd, welke hieronder zijn beschreven. De parameter asbest maakte geen deel uit van deze onderzoeken.

**Nulsituatie bodemonderzoek | Centraal bodemkundig bureau, rapport 3004421 BAG/123, d.d. 1 september 1998**

In het onderzoek zijn de volgende verdachte locaties onderzocht, te weten de werkvloer de ondergrondse olietank en de zakput. De grond onder de werkvloer bleek destijds licht verontreinigd met EOX, evenals het grondwater. De grond ter plaatse van de tank bleek destijds niet verontreinigd. Het grondwater ter plaatse bleek destijds licht verontreinigd met toluen. Ter plaatse van de zakput bleek de bodem destijds licht verontreinigd met EOX. Het grondwater ter plaatse bleek destijds licht verontreinigd met arseen, nikkel, zink en EOX.

**Verkennd bodemonderzoek | Econsultancy, rapport 01071306 VEN.GEM.NEN, d.d. 28 augustus 2001**

Destijds zijn er, verdeeld over 7 deellocaties, in totaal 47 boringen verricht, waarvan 7 boringen zijn afgewerkt als peilbuis. Ter plaatse van deellocatie 1 (*onverdacht terreindeel*), bleek de bovengrond destijds plaatselijk licht verontreinigd met minerale olie. In de ondergrond zijn destijds geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater bleek destijds plaatselijk sterk verontreinigd met nikkel en plaatselijk licht verontreinigd met arseen en zink. Ter plaatse van deellocatie 2 (*champignonkwekerij*), bleek de bovengrond destijds licht verontreinigd met drins, som HCH en endosulfansulfaat en plaatselijk licht verontreinigd met DDT/DDD/DDE, pentachloorfenol, EOX, alfa-endosulfan en beta-endosulfan. In de ondergrond zijn destijds geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater bleek destijds licht verontreinigd met chroom en plaatselijk is een, ten opzichte van de detectielimiet, licht verhoogde concentratie prochloraz aangetoond. Ter plaatse van deellocatie 3 (*zinkput voor afvalwater van champignonkwekerij*), is destijds zintuiglijk een rottingsgeur in de ondergrond waargenomen en bleek de ondergrond destijds licht verontreinigd met pentachloorfenol. Het grondwater bleek destijds matig verontreinigd met endosulfansulfaat en licht verontreinigd met chroom, totaal dichloorfenolen, totaal trichloorfenol, pentachloorfenol en beta-endosulfanzink. EOX en prochloraz waren destijds verhoogd ten opzichte van de detectielimiet. Ter plaatse van deellocatie 4 (*zinkput voor huishoudelijk afvalwater*), zijn in de ondergrond destijds geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater bleek destijds licht verontreinigd met chroom. Ter plaatse van deellocatie 5 (*ondergrondse HBO-tank*), bleek de ondergrond destijds niet verontreinigd met minerale olie en/of vluchtige aromaten. Het grondwater bleek destijds eveneens niet verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten. Ter plaatse van deellocatie 6 (*brandplaats*) bleek de bovengrond destijds licht verontreinigd met zink en EOX. Ter plaatse van deellocatie 7 (*koelwaterplas uit de koelmachine van de champignonkwekerij*) bleek de bovengrond destijds licht verontreinigd met cadmium, koper, nikkel, zink, EOX en minerale olie.

**Aanvullend bodemonderzoek | Econsultancy, rapport 01101473 VEN.GEM.AAN, d.d. 11 december 2001**

Het aanvullend bodemonderzoek had betrekking op 2 aanvullende boringen nabij de zinkput (eerder genoemde deellocatie 3), alsmede het plaatsen van een aanvullende peilbuis ter plaatse. Ten tijde van het verkennend bodemonderzoek is ter plaatse een matige verontreiniging met endosulfansulfaat aangetroffen. Zintuiglijk is hierbij wederom plaatselijk in de ondergrond een rottingsgeur waargenomen. De ondergrond nabij de zinkput voor afvalwater bleek destijds licht verontreinigd met endosulfansulfaat. Het grondwater ter plaatse bleek destijds eveneens licht verontreinigd met endosulfansulfaat. De eerder aangetoonde matige verontreiniging met deze parameter uit het verkennend bodemonderzoek is niet meer aangetroffen. Bijbehorende locatieschets is hiernaast weer gegeven.





## Vooronderzoek | Oranjewoud, rapport 197197, d.d. september 2011

Inmiddels is de voormalige bebouwing gesloopt. Aangezien in de tijd tussen de uitvoering van de voorgenoemde onderzoeken en de terreininspectie (in het kader van het vooronderzoek 2011) de aanwezige bebouwing is gesloopt, kan de bodem als gevolg van de sloopwerkzaamheden verontreinigd zijn geraakt.

### 6.4 Heierhoeve 8 te Venlo

De onderzoekslocatie betreft een voormalige champignonkwekerij, welke sinds 1980 niet meer als dusdanig in gebruik is. Verder zijn nog enkele opstallen aanwezig geweest. De voormalige champignonkwekerij bestaat uit 3 cellen en een werkvloer. Het bedrijfsafvalwater werd destijds op een greppel geloosd. Op het terrein is verder sprake van bovengrondse opslag van huisbrandolie en een erfverharding bestaande uit beton, asfalt en een puinfundering. Ook het overige terreindeel is in het verleden onderzocht. De uitgevoerde onderzoeken zijn hieronder beschreven. In geen van de onderzoeken is specifiek onderzoek verricht naar de parameter asbest.

## Verkennend bodemonderzoek | Econsultancy, rapport 01031112 VEN.GEM.NEN, d.d. 27 april 2001

Ter plaatse van 4 deellocaties is destijds onderzoek uitgevoerd, waarbij in de bodem plaatselijk bijmengingen met puin zijn waargenomen. Op het 'onverdachte terreindeel' bleek de boven- en ondergrond destijds licht verontreinigd met EOX. Het grondwater bleek destijds sterk verontreinigd met cadmium en zink. De bovengrond nabij de *bovengrondse HBO-tank* bleek destijds licht verontreinigd met minerale olie. In het grondwater ter plaatse zijn destijds geen verontreinigingen met minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetroffen. Ter plaatse van de *erfverharding* bleek de bovengrond destijds licht verontreinigd met zink en EOX. In de ondergrond zijn destijds geen verontreinigingen aangetroffen.

Tijdens het verkennend bodemonderzoek werd destijds ter plaatse van de *voormalige champignonkwekerij* (deellocatie 4) uitgegaan van een "verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting en met een duidelijke verontreinigingskern" (VEP). Destijds zijn er 4 boringen tot 2,0 m -mv in de voormalige champignonkwekerij door de betonnen vloer verricht. Tevens is buiten de bebouwing 1 peilbuis stroomopwaarts en 1 peilbuis stroomafwaarts van de voormalige champignonkwekerij geplaatst. Tabel I geeft een overzicht van de analyseresultaten van de grondmengmonsters.

Tabel I. Analyseresultaten van de grondmengmonsters van deellocatie 4 (verkennend bodemonderzoek)

Grondmonsters (m -mv)	Gehalte > streefwaarde	Gehalte > tussenwaarde	Gehalte > interventiewaarde	Bijzonderheden	Bijzonderheden
MM4-1	1 (0,12-0,5), 4 (0,12-0,5), 5 (0,12-0,5)	EOX, tetrachloor-fenolen (tot.), alfa- endosulfan en beta- endosulfan	HCB	PCP	zintuiglijk schoon
MM4-2	1 (0,5-1,0), 4 (0,5-1,0), 5 (0,5-1,0)	EOX	-	-	zintuiglijk schoon

Het grondwater (PB 26) stroomafwaarts van de champignonkwekerij bleek destijds licht verontreinigd met zink en EOX. Het grondwater (PB 27) stroomopwaarts van de champignonkwekerij bleek destijds licht verontreinigd met zink.

### Aanvullend bodemonderzoek | Econsultancy, rapport 01051198 VEN.GEM.AAN, d.d. 18 juni 2001

Tijdens het aanvullend bodemonderzoek zijn de grondmengmonsters MM4-1 en MM4-2 van het verkennend bodemonderzoek uitgesplitst en zijn tevens aanvullende grondmonsters geanalyseerd. Tabel II geeft een overzicht van de analyseresultaten van de grondmonsters.

**Tabel II.** *Analyseresultaten van de grondmonsters van deellocatie 4 (aanvullend bodemonderzoek)*

Grondmonsters (m -mv)	Gehalte > streefwaarde	Gehalte > tussenwaarde	Gehalte > interventiewaarde	Bijzonderheden
1 (0,12-0,5)	tetrachloorfenolen (tot.) en PCP	-	HCB	zintuiglijk schoon
1 (0,5-1,0)	PCP	-	-	zintuiglijk schoon
3 (0,12-0,5)	tetrachloorfenolen (tot.)	-	PCP	zintuiglijk schoon
3 (0,5-1,0)	PCP en DDT/DDD/DDE (som)	-	-	zintuiglijk schoon
4 (0,12-0,5)	-	-	-	zintuiglijk schoon
4 (0,5-1,0)	-	-	-	zintuiglijk schoon
5 (0,12-0,5)	tetrachloorfenolen (tot.)	-	HCB en PCP	zintuiglijk schoon
5 (0,5-1,0)	tetrachloorfenolen (tot.)	-	PCP	zintuiglijk schoon

### Nader bodemonderzoek | Econsultancy, rapport 01071305 VEN.GEM.NAD, d.d. 27 augustus 2001

Tijdens het nader bodemonderzoek zijn 7 aanvullende boringen rondom de kweekcellen geplaatst. Tevens zijn aanvullende grondmonsters geanalyseerd. Tabel III geeft een overzicht van de analyseresultaten van de grondmonsters.

**Tabel III.** *Analyseresultaten van de grondmonsters van deellocatie 4 (nader bodemonderzoek)*

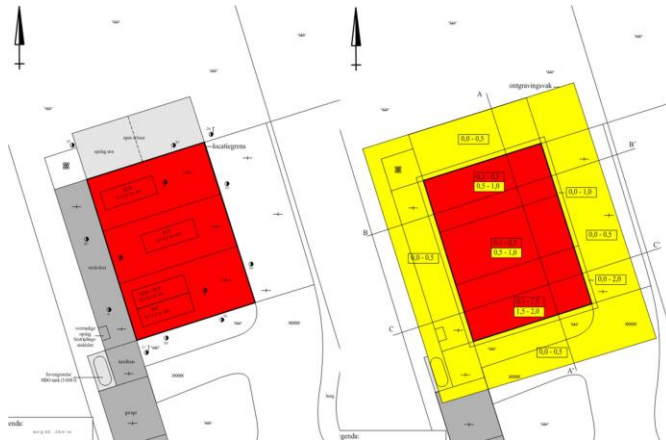
Grondmonsters (m -mv)	Gehalte > streefwaarde	Gehalte > tussenwaarde	Gehalte > interventiewaarde	Bijzonderheden
5 (1,0-1,5)	-	-	PCP	zintuiglijk schoon
5 (1,5-2,0)	PCP	-	-	zintuiglijk schoon
30 (0,12-0,6)	-	-	-	zintuiglijk schoon
31 (0,0-0,5)	HCB	-	-	zintuiglijk schoon
32 (0,0-0,5)	HCB	-	-	zintuiglijk schoon
33 (0,12-0,5)	-	-	-	zintuiglijk schoon
34 (0,12-0,3)	-	-	-	zintuiglijk schoon
35 (0,0-0,2)	-	-	-	zintuiglijk schoon
36 (0,0-0,5)	HCB	-	-	resten puin

Uit de analyseresultaten kan gesteld worden dat de sterke grondverontreiniging met HCB en PCP een omvang heeft van circa 170 m<sup>3</sup> (156 m<sup>2</sup> x traject 0,1-0,5 m en 78 m<sup>2</sup> x traject 0,1-1,5 m). Het grondwater is niet verontreinigd met HCB en PCP.

**Bodemsaneringsplan | Econsultancy, rapport 01111482 VEN.GEM.SAN, d.d. 14 januari 2002**

In het saneringsplan is vastgesteld dat de aanwezige HCB- en PCP-verontreinigingen te relateren zijn aan de in het verleden gevoerde bedrijfsactiviteiten in de champignonteelt. Er is echter geen sprake van humane, ecologische of verspreidingsrisico's. In het plan staat dat de saneringswerkzaamheden middels ontgraving zullen worden verwijderd, nadat de aanwezige bebouwing en verhardingen geheel zijn geamoveerd. Vooralnog is ingeschat dat circa 170 m<sup>3</sup> sterk verontreinigde grond vrij komt, welke dient te worden afgevoerd.

Bijbehorende locatieschets is hieronder weergegeven.

**Vooronderzoek | Oranjewoud, rapport 197197, d.d. september 2011**

Inmiddels is de voormalige bebouwing gesloopt. Aangezien in de tijd tussen de uitvoering van de voorgenoemde onderzoeken en de terreininspectie (in het kader van het vooronderzoek 2011) de aanwezige bebouwing is gesloopt, kan de bodem als gevolg van de sloopwerkzaamheden verontreinigd zijn geraakt. Onbekend is echter of de genoemde voorgenomen sanering ook daadwerkelijk is uitgevoerd.

**6.5 PIP Greenportlane te Venlo**

*Vooronderzoek PIP Greenportlane, Oranjewoud, nummer 189650, d.d. 13 mei 2009 [A]*

Op basis van de verzamelde informatie zijn 9 verdachte locaties te onderscheiden. Dit betreft 3 wegen (1 locatie) en 8 percelen die op basis van bedrijfsmatige activiteiten als verdacht ten aanzien van de aanwezigheid van een bodemverontreiniging kunnen worden beschouwd.

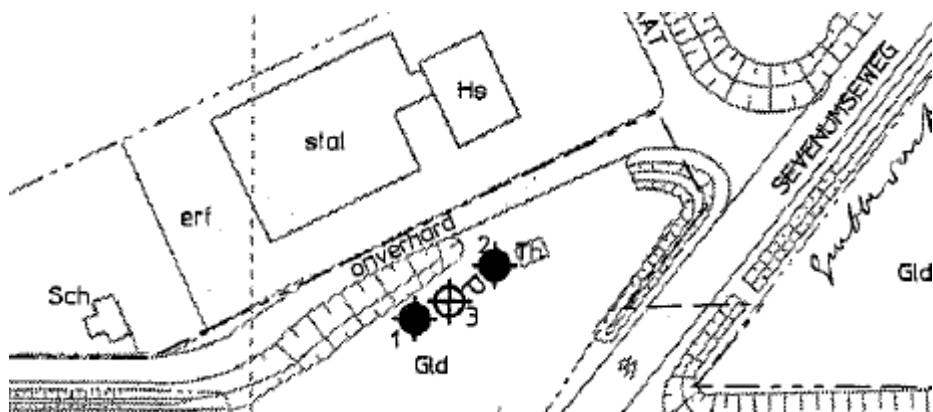
*Verkennd bodemonderzoek PIP Greenportlane, Oranjewoud, nummer 189650, d.d. 10 juli 2009*

Bij het verkennend bodemonderzoek (Oranjewoud; 10 juli 2009) is ter plaatse van de Berkter Hei zowel in de grond- als in de puinlaag asbest aangetoond. Daarnaast is ter plaatse van een beregeningsput een lichte verontreiniging met minerale olie (diesel) aangetroffen, welke gesaneerd dient te worden.

## 6.6 Heerstraat 1 te Sevenum

### Indicatief Milieukundig bodemonderzoek | Holland Railconsult, rapport JD/VC/70410, d.d. 26 maart 1997.

De locatie betreft de geplande locatie van het onderstation Gekkegraaf (055/9.625) in het kader van het project energievoorziening 1500V. Destijds zijn in totaal 3 boringen tot maximaal 3,0 m -mv verricht, waarvan 1 boring is afgewerkt als peilbuis. De bovengrond bleek destijds licht verontreinigd met zink en PAK. In de ondergrond is eveneens een lichte verontreiniging met PAK aangetroffen. Het grondwater bleek destijds licht verontreinigd met zink. Bijbehorende locatieschets is hieronder weergegeven.



### Basisdocument BSB | Milieutechnisch Adviesbureau Heel bv, rapport 153OST/02, d.d. 13 mei 2002.

Uit de rapportage blijkt, dat in de periode tot 1976 een champignonkwekerij op de locatie gevestigd is geweest. Uit navraag destijds blijkt ook, dat er geen data bekend waren in het 'Cluster voormalige champignonkwekerijen Provincie Limburg'. Verder heeft in de periode 1976-1996 verhuur van compressoren plaatsgevonden. Sinds 1996 is de locatie in gebruik als siersmederij. Deze siersmederij was in 2002 in een van de drie champignoncellen gevestigd. In de ruimte (werkplaats) vonden destijds werkzaamheden als lassen, verzinken en coaten plaats. De andere 2 cellen waren destijds in gebruik als opslagruimte van huishoudelijke apparaten. Destijds is het terrein, inclusief het voormalige gebruik van de locatie, als onverdacht voor bodemverontreiniging aangemerkt.

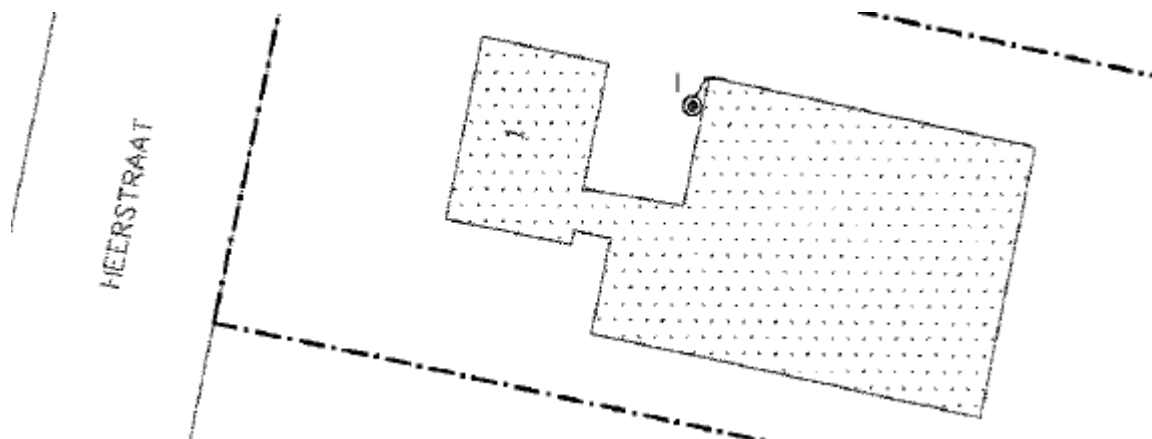
Volgens de bewoners zijn de champignoncellen slechts 3 jaar als dusdanig in gebruik geweest.

### Verkennd bodemonderzoek | HMB Groep, rapport 03-0568-33, d.d. 22 augustus 2003.

Betreft onderzoek ter plaatse van kavels S 149, 150 en 151 en betreft een oppervlakte van circa 2 ha. Het onderzoek is destijds uitgevoerd in opdracht van de heer H.A.J. Schreurs in het kader van een nieuw te bouwen tuinbouwkas. Zowel zintuiglijk als analytisch zijn er destijds geen verontreinigingen in de bodem aangetroffen. Het grondwater bleek destijds (plaatselijk) zwak tot matig verontreinigd met nikkel en licht verontreinigd met cadmium, chroom, zink en minerale olie.

### (Water)bodemonderzoek | Milieutechnisch Adviesbureau Heel bv, rapport 602OST/04/R, d.d. 20 december 2004.

In het bemonsterde grondwater is destijds een lichte verontreiniging met pentachloorfenol aangetroffen. Deze verontreiniging is destijds gerelateerd aan de voormalige bedrijfsvoering (champignonteelt). Bijbehorende locatieschets is hieronder weergegeven.



### Bouwvergunningen

Naam aanvrager	Jaartal	Omschrijving	Asbest toegepast in:
W.L. Roeven	30 juni 1967	Bouw van een champignonkwekerij	golfplaten op het dak
W. L. Roeven	20 augustus 1969	Bouw van een bedrijfswoning	eternitboard in de dakbeschieting

### Milieuvergunningen

Op de locatie is het Besluit opslaan in ondergrondse brandstoftanks van toepassing, in verband met het in gebruik hebben van een stalen ondergrondse tank voor de opslag van gasolie. Op 28 oktober 1996 is een Melding ingevolge het Besluit doe-het-zelf-bedrijven Milieubeheer ingediend. Op 18 januari 1999 is een melding ingevolge het Besluit detailhandel in ambachtsbedrijven ingediend ter vervanging.

Datum Controle	Uitvoerder	Gebreken met betrekking tot bodem geconstateerd?
18 februari 1997	P. Tielen	Betreft controle op de aanwezige siersmederij Ostolski

In de rapportage van het BSB-onderzoek uit 2002 staat vermeld dat op de locatie, tussen de woning en de voormalige champignoncellen, een HBO-tank (5.000 liter) aanwezig is geweest. Deze tank is in 1994 middels het afvullen met zand gesaneerd. Hierbij zijn destijds geen verontreinigingen waargenomen (KIWA-certificaat no. L661).

Binnen het plangebied zijn verder tussen september 2011 en heden, alsmede binnen de gemeente Horst aan de Maas, onderzoeken uitgevoerd welke niet zijn opgenomen in het "Vooronderzoek bedrijventerrein Trade Port Noord" welke is opgesteld door Oranjewoud (rapportnummer 197197; revisie 02, d.d. september 2011), te weten:

## 6.7 Greenport Bikeway te Sevenum

### Verkennend bodemonderzoek | Econsultancy, rapport 13051373 HOR.TPN.NEN; d.d. 18 juni 2013

Ter plaatse van en nabij de Greenport Bikeway nabij de Greenportlane en watergang "Gekkengraaf" heeft Econsultancy in 2013 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Destijds zijn perceel Z62 (ged.) en Z65 (ged.) onderzocht. Zintuiglijk zijn destijds géén verontreinigingen aangetroffen. Analytisch is enkel in de bovengrond zeer plaatselijk een lichte cadmiumverontreiniging geconstateerd. Het grondwater bleek destijds plaatselijk licht verontreinigd te zijn met barium, nikkel, koper en/of zink. De betreffende locatie is hieronder weergegeven.



## 6.8 Toekomstige onderdoorgang en bijhorend werkgebied Trade Port Noord

### Verkennend bodemonderzoek, inclusief asbest | Econsultancy, rapport 15051390 VEN.TPN.NEA; d.d. 10 juni 2015

Ter plaatse van de toekomstige onderdoorgang ter plaatse van de spoorlijn Eindhoven-Venlo heeft Econsultancy in 2015 een verkennend bodemonderzoek, inclusief asbest uitgevoerd. Op de onderzoekslocatie zijn destijds twee deellocaties onderzocht, te weten; de locatie ten noorden van de spoorbaan Venlo-Eindhoven (deellocatie A) en de locatie ten zuiden hiervan (deellocatie B).

#### Deellocatie A:

De zwak puinhoudende bovengrond (MA1) ter plaatse van gat/boring A01 bleek analytisch matig verontreinigd met lood en licht verontreinigd met PCB en PAK. Deze bodemlaag voldeed (indicatief) aan de bodemfunctieklaas Industrie. In de zwak baksteenhoudende bovengrond (MMA2) zijn analytisch géén verontreinigingen geconstateerd en was derhalve (indicatief) altijd toepasbaar. In de zintuiglijk schone, diepere ondergrond (MMA9 en MMA11) zijn plaatselijk analytisch lichte verontreinigingen met kobalt en/of nikkel geconstateerd en was (indicatief) altijd toepasbaar. In alle (zintuiglijk schone) overige grond(meng)monsters zijn analytisch géén verontreinigingen geconstateerd en was (indicatief) altijd toepasbaar. Ter plaatse van gat/boring A05 is 7 gram asbestverdacht plaatmateriaal (ASB-1) aangetroffen. Dit bleek na analyse in het laboratorium 7,5% hechtgebonden chrysotiel asbest te bevatten. Gelet op de bevindingen uit het vooronderzoek achtte Econsultancy dit als zijnde een "toevalstreffer" (te relateren aan de historische, reeds gesaneerde, asbestverontreiniging alhier) en werd verwacht dat het totale asbestgehalte alhier zich beneden de interventiewaarde bevond. In deze bodemlaag is analytisch (fractie < 16 mm) géén asbest geconstateerd. In de zwak puin -en baksteenhoudende bovengrond is analytisch (fractie < 16 mm) géén asbest geconstateerd. Verder is in twee zintuiglijk schone grondmengmonsters (ASB-MMA2 en ASB-MMA3) van de toplaag van deze deello-

catie analytisch (fractie < 16 mm) wél asbest geconstateerd (maximaal 0,3 mg/kg d.s. hechtgebonden chrysotiel asbest). Het grondwater (Pb A06) bleek licht verontreinigd te zijn met barium.

#### *Deellocatie B:*

In de vermoedelijke zinkassen ter plaatse van gaten/boringen B03 en B04 (MM zinkassen) zijn analytisch géén verontreinigingen geconstateerd. Op basis van informatie van de gemeente Venlo, blijkt dat dit hoogstwaarschijnlijk een natuurlijke vorm van ijzerconcretie betref. Verder is plaatselijk in de zintuiglijk schone bovengrond (MMB1) een lichte verontreiniging met cadmium geconstateerd en was (indicatief) altijd toepasbaar. In alle (zintuiglijk schone) overige grond(meng)monsters zijn analytisch géén verontreinigingen geconstateerd en was (indicatief) altijd toepasbaar. In de twee zintuiglijk schone grondmengmonsters van de toplaag van deze deellocatie is analytisch (fractie < 16 mm) géén asbest geconstateerd. In het grondwater zijn analytisch (eveneens) géén verontreinigingen geconstateerd.

### **Verkennd (water)bodemonderzoek inclusief asbest | Econsultancy, rapport 15051391 VEN.TPN.DIV; d.d. 10 juni 2015**

Ter plaatse van het werkgebied (tijdelijke systeemgrens) ten behoeve van de toekomstige onderdoorgang heeft Econsultancy in 2015 een verkennend (water)bodemonderzoek, inclusief asbest uitgevoerd. Op de onderzoekslocatie zijn destijds 5 deellocaties onderzocht, te weten; noordzijde systeemgrens, zuidzijde systeemgrens, spoorstoot noord, spoorstoot zuid en de afwateringsstoot.

#### *Deellocatie A: noordzijde systeemgrens*

De zwak tot matig puinhoudende, zwak tot matig slakhoudende bovengrond (MMA1) bleek licht verontreinigd met cadmium, kwik, lood, zink, minerale olie en PAK. Deze bodemlaag voldeed (indicatief) aan de bodemfunctieklasse Industrie. In de overige onderzochte grondmengmonsters van de (plaatselijk zintuiglijk verontreinigde) bovengrond zijn analytisch géén verontreinigingen geconstateerd en was (indicatief) altijd toepasbaar. Ter plaatse van gat/boring A16 is 50 gram asbestverdacht golfplaatmateriaal aangetroffen. Dit bleek na analyse (ASB-1) in het laboratorium géén asbest te bevatten. In deze bodemlaag is (ASB-MA1) analytisch (fractie < 16 mm) eveneens géén asbest geconstateerd. In de zwak tot matig baksteenhoudende en zwak puinhoudende bovengrond (ASB-MMA3) is analytisch (fractie < 16 mm) wél asbest geconstateerd (maximaal 5,5 (niet-)hechtgebonden chrysotiel asbest). In de overige (plaatselijk zintuiglijk verontreinigde) grond(meng)monsters is analytisch (fractie < 16 mm) géén asbest geconstateerd. Daar op deellocatie A reeds diverse asbestgerelateerde bodemonderzoeken -en saneringen hebben plaatsgevonden en de aangetroffen hoeveelheden asbest slechts gering zijn, achtte Econsultancy deze asbesthoudende bodemlagen destijds als voldoende onderzocht. Het grondwater bleek plaatselijk (Pb A02) licht verontreinigd te zijn met barium.

#### *Deellocatie B: zuidzijde systeemgrens*

De zwak baksteenhoudende en kolengruishoudende, verdachte bodemlaag (MMB1) bleek matig verontreinigd met PAK en licht verontreinigd met kwik en lood. Deze bodemlaag voldeed (indicatief) aan de bodemfunctieklasse Industrie. De zwak zinkassenhoudende bovengrond (MMB2) bleek licht verontreinigd met cadmium, kwik, lood en zink. Deze bodemlaag voldeed (indicatief) aan de bodemfunctieklasse Wonen. De zwak betonhoudende en zwak tot matig kolengruishoudende bovengrond (MMB3) bleek licht verontreinigd met cadmium, kwik, lood, zink en PAK. Deze bodemlaag voldeed (indicatief) aan de bodemfunctieklasse Industrie. De zintuiglijk schone bovengrond (MMB4 t/m MMB7) was verder licht verontreinigd met cadmium en/of kwik en PAK en was (indicatief) altijd toepasbaar. In alle op de parameter asbest onderzochte (zintuiglijk verontreinigde en zintuiglijk schone) grond(meng)monsters is destijds analytisch (fractie < 16 mm) géén asbest geconstateerd. Het grondwater bleek plaatselijk (PB B01) licht verontreinigd met barium en molybdeen.

#### *Deellocatie C: spoorloot noord*

Getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (generiek kader) voldeed de waterbodem voor toepassing op de landbodem aan de functie "klasse AW" (vrij toepasbaar) en was voor de toepassing onder water "altijd toepasbaar". Uit de msPAF toetsing blijkt dat alle vrijkomende waterbodem kon worden verspreid over de aangrenzende percelen. In het, op de parameter asbest onderzochte (zintuiglijk schone) waterbodem-mengmonster, is analytisch (fractie < 16 mm) géén asbest geconstateerd.

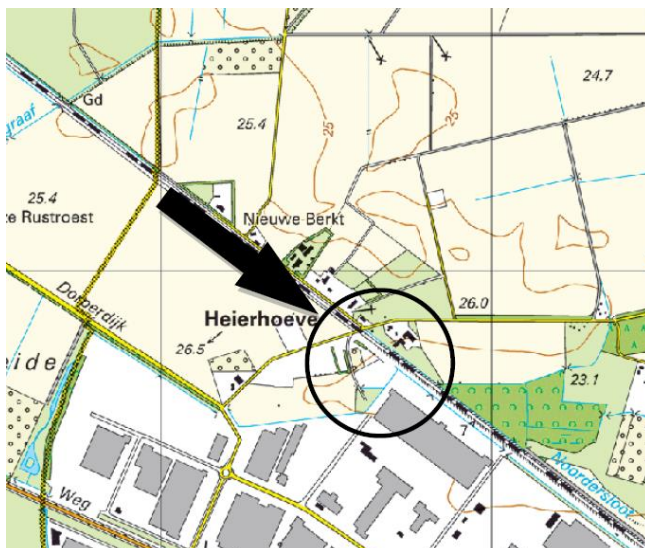
#### *Deellocatie D: spoorloot zuid*

Getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (generiek kader) voldeed de waterbodem voor toepassing op de landbodem aan de functie "klasse AW" (vrij toepasbaar) en was voor de toepassing onder water "altijd toepasbaar". Uit de msPAF toetsing blijkt dat alle vrijkomende waterbodem kon worden verspreid over de aangrenzende percelen. In het, op de parameter asbest onderzochte (zintuiglijk schone) waterbodem-mengmonster, is analytisch (fractie < 16 mm) géén asbest geconstateerd.

#### *Deellocatie E: afwateringssloot*

Getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (generiek kader) voldeed de waterbodem voor toepassing op de landbodem aan de functieklassen "Industrie" en voor de toepassing onder water aan "klasse A". Uit de msPAF toetsing blijkt, dat alle vrijkomende waterbodem kon worden verspreid over de aangrenzende percelen. In het, op de parameter asbest onderzochte (zintuiglijk schone) waterbodem-mengmonster, is analytisch (fractie < 16 mm) géén asbest geconstateerd. De watergang tussen de zuidelijke spoorloot (deellocatie D) en de afwateringssloot (deellocatie E) is destijds niet opgenomen in het veldonderzoek en analytisch niet onderzocht. Wél werd echter hier demping/vergraving voorzien. Gelet op de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek, alsmede het feit dat de afwateringssloot (via een duiker) afwatert op de spoorloot, die in de richting van de spoorlijn en deellocatie E afwatert, ging Econsultancy ervan uit dat de bodemkwaliteit ter plaatse van de afwateringssloot in verband met sedimentatie door de aanwezige duiker, zich tot deze locatie beperkt. Als gevolg hiervan, de verdunnende werking van het (stromende) slootwater van de hieraan gelegen watergang én het feit dat de waterbodemkwaliteit ter plaatse van de zuidelijke spoorloot (stroomafwaarts) voldeed aan de functie "klasse AW", verwachtte Econsultancy dat de waterbodemkwaliteit van de watergang tussen deellocatie D en E (eveneens) voldeed aan de functie "klasse AW".

De betreffende locatie is hieronder weergegeven.





## 7. BELENDEDE PERCELEN/TERREINDELEN

De onderzoekslocatie is gelegen op industrieterrein Trade Port Noord in het buitengebied van de gemeenten Horst aan de Maas en Venlo. De onderzoekslocatie is gelegen in een van oorsprong agrarisch gebied dat momenteel geleidelijk een industrie functie krijgt. De onderzoekslocatie wordt doorkruist door de spoorlijn Eindhoven-Venlo, welke momenteel niet binnen de onderzoekslocatie valt.

*In de directe nabijheid van het plangebied zijn in het verleden reeds diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Alle bodemonderzoeken die tot omstreeks september 2011 nabij de onderzoekslocatie binnen de gemeente Venlo zijn uitgevoerd, staan beschreven in het "Vooronderzoek bedrijventerrein Trade Port Noord" welke is opgesteld door Oranjewoud (rapportnummer 197197; revisie 02, d.d. september 2011). Uit dit vooronderzoek blijkt dat grote delen ter plaatse van, en nabij de onderhavige onderzoekslocatie (binnen de gemeente Venlo) reeds voldoende zijn onderzocht en er in het kader van de bestemmingsplanwijziging géén aanleiding bestaat tot het uitvoeren van nader onderzoek.*

Uit informatie van SBNS blijkt dat ter plaatse van de spoorlijn binnen het plangebied in het verleden 4 bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. Destijds zijn ter plaatse van de onderzoekslocaties géén noemenswaardige verontreinigingen geconstateerd. Echter, enkel ter plaatse van kilometervak 7.6 is een sterke grondverontreiniging met koper ( $< 25 \text{ m}^3$ ) vastgesteld (historische verontreiniging). Verder is ter plaatse van de overweg met de Heierhoeveweg (kilometervak 7.45) een verhoogd PAK-gehalte in de grond geconstateerd, welke na verificatie niet (meer) is vastgesteld.

Ter plaatse van het bedrijf Geodis/Vitesse heeft op 30 januari 2008 een brand plaatsgevonden waarbij depositie van rookdeeltjes in een van de beken van het beheersgebied van Waterschap Peel en Maasvallei heeft plaatsgevonden. In de filterlaag op het water bleek naftaleen, styreen en benzeen aanwezig te zijn en is afgepompt en geloosd op de riolering. Destijds zijn verder in zowel de sliblaag binnen het ingedamde gebied als bovenstrooms hiervan, lichte verontreinigingen met metalen en minerale olie geconstateerd. In de onderliggende waterbodem alsmede de landbodem van het onderhoudspad zijn verder geen verhoogde achtergrondgehalten geconstateerd. Het aanwezige water binnen het ingedamde gebied bleek licht verontreinigd te zijn met nikkel, koper en zink. De depositie van rookdeeltjes heeft destijds verder geen (noemenswaardige) (water)(bodem)verontreiniging veroorzaakt.

Ter plaatse van klaver 6, fase 1 heeft Econsultancy in 2014 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer 14031331 VEN.TPN.NEN; d.d. 28 april 2014). Zintuiglijk zijn destijds géén verontreinigingen aangetroffen. In zowel de boven- als ondergrond zijn destijds analytisch géén verontreinigingen geconstateerd. Het grondwater bleek (plaatselijk) licht verontreinigd te zijn met barium, cadmium, koper, kwik, molybdeen en/of zink.

Ter plaatse van de Heierhoevenweg (ong.) te Venlo (locatie 2BII) heeft Econsultancy in 2015, ter plaatse van een te realiseren loods, een nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer 15011066 VEN.WUT.NUL; d.d. 13 maart 2015). Zintuiglijk zijn destijds géén verontreinigingen aangetroffen. In de toplaag zijn destijds analytisch géén verontreinigingen geconstateerd. Het grondwater bleek destijds (plaatselijk) licht verontreinigd te zijn met barium. Ter plaatse van het omliggende terrein van deze loods heeft Econsultancy in 2015 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Zintuiglijk zijn destijds géén verontreinigingen aangetroffen. In zowel de voormalige boven- als ondergrond zijn destijds analytisch géén verontreinigingen geconstateerd. Het grondwater bleek (plaatselijk) licht verontreinigd te zijn met barium en koper.

Er vinden geen industriële activiteiten in de directe omgeving van de onderzoekslocatie plaats. Uit de verzamelde informatie blijkt dat er op de aangrenzende percelen geen bodemverontreinigingen zijn te verwachten.

## **8. INFORMATIE LOKALE/REGIONALE ACHTERGRONDGEHALTEN**

De onderzoekslocatie bevindt zich volgens de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Venlo binnen de bodemfunctieklasse “Buitengebied zand/Ontwikkeling na 1990”. Binnen dit gebied komen in de bovengrond verhoogde gehalten aan cadmium, kwik, koper, nikkel, lood, zink, minerale olie en PAK voor. In de ondergrond komen binnen dit gebied verhoogde gehalten aan cadmium en nikkel voor.

De gemeente Horst aan de Maas heeft (vooralsnog) geen bodemkwaliteitskaart vastgesteld.

Tevens komen regionaal verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor. De provincie Limburg heeft specifieke beleidslijnen geformuleerd met betrekking tot deze regionaal verhoogde concentraties van metalen in het grondwater (zie onder meer brief 95/36199V van Gedeputeerde staten van de provincie Limburg van 12 september 1995).

## **9. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE**

### **9.1 Bodemopbouw**

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 52 Oost 1967 (schaal 1:50.000), uit een hoge zwarte enkeerdgrond, een veldpodzolgrond en een vorstvaaggrond, welke volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk zijn opgebouwd uit lemig fijn zand. Deze afzettingen behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

### **9.2 Geohydrologie**

Tectonisch gezien ligt de onderzoekslocatie in de Slenk van Venlo. Deze slenk wordt aan de zuidwestzijde begrensd door de Tegelenbreuk en aan de noordoostzijde door de Grensbreuk. Beide breuken zijn noordwest-zuidoost gericht.

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van  $\pm 12$  m en wordt gevormd door de zandige en grindige afzettingen van de fluviatiele Formatie van Beegden. Op deze formatie liggen de fijnzandige, matig goed doorlatende dekzandafzettingen, behorende tot de Formatie van Boxtel, met een dikte van 5 m. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door de slecht doorlatende klei-afzettingen van de formaties van Peize-Waalre of Kiezeloëliet formatie.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt  $\pm 22$  tot 23 m +NAP, waardoor het grondwater zich op  $\pm 1,5$  tot 4,5 m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 52 Oost, 1978 (schaal 1:50.000), in noordoostelijke richting. Op een afstand van  $\pm 1$  km ten zuidoosten van de onderzoekslocatie ligt het pompstation Californië. De onttrekking van dit pompstation heeft geen invloed op de grondwaterstroming van het freatisch grondwater. De onderzoekslocatie ligt in een grondwaterbeschermingsgebied voor niet-freatisch grondwater.

Voor wat betreft de bodemopbouw en geohydrologie binnen de gemeente Venlo wordt verder verwezen naar de door Econsultancy bv voor de gemeente Venlo opgestelde landschappelijke overzichtskaart met bijbehorende toelichting (rapportnummer 07126078 VEN.GEM.GGB; d.d. 23 juni 2008).

## 10. TERREININSPECTIE

Op 1 december 2015 is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in hoofdstuk 4. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke (aanvullende) bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

## 11. ONDERZOEKSOPZET

Econsultancy heeft in opdracht van Trade Port Noord een actualiserend vooronderzoek uitgevoerd ter plaatse van de toekomstige railterminal op industrieterrein Trade Port Noord in de gemeenten Horst aan de Maas en Venlo.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen realisatie van een railterminal.

Het actualiserend vooronderzoek heeft tot doel te bepalen of er aanleiding bestaat voor het uitvoeren van een bodemonderzoek conform de NEN 5740 en/of NEN 5707/5897, door middel van een archiefonderzoek, een interview met de eigenaar/gebruiker en een terreininspectie.

### **Voorstel onderzoeksstrategie**

Ten behoeve van het bodemonderzoek is, op basis van de huidige informatie, een aantal deellocaties geïdentificeerd. In tabel IV zijn de onderzoeksstrategieën die van toepassing zijn op de betreffende deellocaties weergegeven. Econsultancy adviseert de onderzoeksstrategie voorafgaande aan de werkzaamheden voor te leggen aan het bevoegd gezag, te weten de gemeente Horst aan de Maas en de gemeente Venlo.

**Tabel IV. Onderzoeksstrategie**

Deellocatie		Oppervlakte / Trajectlengte	Verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie CROW 210 / NEN 5740 / NEN 5707 / NEN 5897 / NEN 5720	Opmerkingen
A	Nieuw gerealiseerd tracé fietspad (Trade Port Bikeway)	Gezien de recente realisatie van het fietspad wordt verder geen onderzoek geadviseerd			-
B	1 Heerstraat 1 - Voormalige champignoncel	< 800 m <sup>2</sup>	OCB en chloorfenolen	VEP	Exacte locatie van de voormalige champignoncellen zijn vooralsnog niet bekend (oppervlakte dus ook niet)
	2 Heerstraat 1 - Overige terreindeel (perceel Sevenum, sectie S, nummer 152)	± 1.800 m <sup>2</sup>	-	ONV	-
C	1 Voormalige Heierhoeve 6 Venlo	± 1.895 m <sup>2</sup>	zware metalen	saneringsplan + sanering	Sanering van de sterke verontreinigingen heeft nooit plaatsgevonden
	2 Voormalige Heierhoeve 6 Venlo	± 1.900 m <sup>2</sup>	asbest	VED-HE	In het verleden is geen onderzoek naar de parameter asbest uitgevoerd, ter plaatse wel sprake van puinfunderingen en sloopwerkzaamheden
D	Voormalige historische weg (huidig tracé fietspad Trade Port Bikeway)	± 3.675 m <sup>2</sup>	zware metalen, PAK, minerale olie en asbest	afgedekte fundering kleinschalig / VED-HE / asfalt aangelegd vóór 1995	Onderzoek inclusief asfaltonderzoek, onderliggende fundering en onderliggende bodem.
E	1 Voormalige weg	± 4.500 m <sup>2</sup> (1.500 m x 3 m)	zware metalen, PAK, minerale olie en asbest	VED-HE	-
	2 Voormalige weg	± 240 m <sup>2</sup> (80 m x 3 m)	zware metalen, PAK, minerale olie en asbest	VED-HE	-
	3 Voormalige weg	± 330 m <sup>2</sup> (110 m x 3 m)	zware metalen, PAK, minerale olie en asbest	VED-HE	-
	4 Voormalige weg	± 210 m <sup>2</sup> (70 m x 3 m)	zware metalen, PAK, minerale olie en asbest	VED-HE	-
	5 Voormalige weg	± 420 m <sup>2</sup> (140 m x 3 m)	zware metalen, PAK, minerale olie en asbest	VED-HE	-
	6 Voormalige weg	± 840 m <sup>2</sup> (280 m x 3 m)	zware metalen, PAK, minerale olie en asbest	VED-HE	-

**Tabel IV (vervolg). Onderzoeksstrategie**

Deellocatie		Oppervlakte / Trajectlengte	Verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie CROW 210 / NEN 5740 / NEN 5707 / NEN 5897 / NEN 5720	Opmerkingen	
F	1	Asfaltweg nabij spoorovergang Grubbenvorsterweg (2 kanten van de weg)	110 m <sup>2</sup>	zware metalen, PAK, minerale olie en asbest	afgedekte fundering kleinschalig / VED-HE / asfalt aangelegd vóór 1995	Onderzoek inclusief asfaltonderzoek, onderliggende fundering en onderliggende bodem. Uitvoering door Movares (binnen 11 meter het hart van het buitenste spoor)
	2	Asfaltweg Heierhoeve	982 m <sup>2</sup>	zware metalen, PAK, minerale olie en asbest	afgedekte fundering kleinschalig / VED-HE / asfalt aangelegd vóór 1995	Onderzoek inclusief asfaltonderzoek, onderliggende fundering en onderliggende bodem.
	3	Asfaltweg Heierhoeve	3.025 m <sup>2</sup>	zware metalen, PAK, minerale olie en asbest	afgedekte fundering kleinschalig / VED-HE / asfalt aangelegd vóór 1995	Onderzoek inclusief asfaltonderzoek, onderliggende fundering en onderliggende bodem.
	4	Asfaltweg Heierhoeve	895 m <sup>2</sup>	zware metalen, PAK, minerale olie en asbest	afgedekte fundering kleinschalig / VED-HE / asfalt aangelegd vóór 1995	Onderzoek inclusief asfaltonderzoek, onderliggende fundering en onderliggende bodem.
	5	Asfaltweg nabij spoorovergang Heierhoeve	1.575 m <sup>2</sup>	zware metalen, PAK, minerale olie en asbest	afgedekte fundering kleinschalig / VED-HE / asfalt aangelegd vóór 1995	Onderzoek inclusief asfaltonderzoek, onderliggende fundering en onderliggende bodem.
G	1	Weg met halfverhardingen	485 m <sup>2</sup>	zware metalen, PAK, minerale olie en asbest	halfverhardingslagen / VED-HE	-
	2	Weg met halfverhardingen	395 m <sup>2</sup>	zware metalen, PAK, minerale olie en asbest	halfverhardingslagen / VED-HE	-
	3	Weg met halfverhardingen	1.390 m <sup>2</sup>	zware metalen, PAK, minerale olie en asbest	halfverhardingslagen / VED-HE	-
	4	Weg met halfverhardingen	1120 m <sup>2</sup>	zware metalen, PAK, minerale olie en asbest	halfverhardingslagen / VED-HE	-
	5	Weg met halfverhardingen	850 m <sup>2</sup>	zware metalen, PAK, minerale olie en asbest	halfverhardingslagen / VED-HE	-

**Tabel IV (vervolg). Onderzoeksstrategie**

Deellocatie		Oppervlakte / Trajectlengte	Verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie CROW 210 / NEN 5740 / NEN 5707 / NEN 5897 / NEN 5720	Opmerkingen	
H	1	Huidige sloot noordzijde spoor	3.000 m	-	OLN	Uitvoering door Movares (binnen 11 meter het hart van het buitenste spoor)
	2	Huidige sloot zuidzijde spoor	1.020 m	-	OLN	Uitvoering door Movares (binnen 11 meter het hart van het buitenste spoor)
	3	Huidige sloot ter hoogte van Heerstraat 1	28 m	-	OLN	-
	4	Huidige sloot zuidzijde spoor	640 m	-	OLN	-
	5	Huidige sloot	64 m	-	OLN	-
	6	Huidige sloot	56 m	-	OLN	-
	7	Huidige sloot	112 m	-	OLN	-
	8	Huidige sloot	54 m	-	OLN	-
	9	Huidige sloot	66 m	-	OLN	-
	10	Huidige sloot	63 m	-	OLN	-
	11	Huidige sloot	73 m	-	OLN	-
	12	Huidige sloot	511 m	-	OLN	-
	13	Huidige sloot	145 m	-	OLN	-
	14	Huidige sloot	60 m	-	OLN	-
	15	Huidige sloot	57 m	-	OLN	-

**Tabel IV (vervolg). Onderzoeksstrategie**

Deellocatie		Oppervlakte / Trajectlengte	Verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie CROW 210 / NEN 5740 / NEN 5707 / NEN 5897 / NEN 5720	Opmerkingen
16	Huidige sloot	61 m	-	OLN	-
17	Huidige sloot	183 m	-	OLN	-
18	Huidige sloot	283 m	-	OLN	-
19	Huidige sloot	116 m	-	OLN	-
20	Huidige sloot	51 m	-	OLN	-
21	Huidige sloot	368 m	-	OLN	-
22	Huidige sloot	17 m	-	OLN	-
I	Voormalige Heierhoeve 7	4.460 m <sup>2</sup>	zware metalen, minerale olie, PAK, OCB's en asbest	VED-HE + sanering	De voormalige bebouwing is inmiddels gesloopt. De bodem kan als gevolg van de sloopwerkzaamheden verontreinigd zijn geraakt. Verder heeft de eerder geadviseerde sanering van de sterke verontreinigingen, voor zover bekend, nooit plaatsgevonden.
J	Voormalige Heierhoeve 8	2.750 m <sup>2</sup>	zware metalen, minerale olie, PAK, OCB's en asbest	VED-HE + sanering	De voormalige bebouwing is inmiddels gesloopt. De bodem kan als gevolg van de sloopwerkzaamheden verontreinigd zijn geraakt. Verder heeft de eerder geadviseerde sanering van de sterke verontreinigingen, voor zover bekend, nooit plaatsgevonden.

**Onderzoeksstrategieën volgens NEN-5740 / NEN 5707 / NEN 5897 / NEN 5720:**

ONV : Onverdacht  
 VEP : Verdacht, plaatselijke bodembelasting, uitgezonderd ondergrondse opslagtanks  
 VED-HE : Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging  
 Sanering : Er dient een sanering uitgevoerd te worden, inclusief saneringsplan  
 OLN : Overig water, lintvormig, normale onderzoeksinspanning

**Onderzoeksstrategie conform CROW 210:**

Asfalt aangelegd vóór 1995: teerverdacht; asfalt bevat mogelijk teerhoudende lagen

## ONDERZOEKSOPZET

Aan de hand van de opzet en doelstelling worden de werkzaamheden (onderzoeksopzet) aanbevolen zoals die in tabel V zijn vermeld.

**Tabel V. Uit te voeren werkzaamheden**

Deellocatie		Oppervlakte / Lengte	Onderzoeksstrategie CROW 210 / NEN 5740 / NEN 5707 / NEN 5897 / NEN 5720	Veldwerk		Analyses	
				Boringen/peilbuizen	Verharding	Grond / Puin / Asfalt	Grondwater
A	Nieuw gerealiseerd tracé fietspad (Trade Port Bikeway)	Geen onderzoek nodig geacht					
B	1 Heerstraat 1 - Voormalige champignoncel	< 800 m <sup>2</sup>	VEP	4 (1,0 m -mv) 1 (peilbuis)	beton	standaardpakket + OCB + chloorfenolen (1x)	standaardpakket + OCB + chloorfenolen (1x)
	2 Heerstraat 1 - Overige terreindeel (perceel Sevenum, sectie S, nummer 152)	± 1.800 m <sup>2</sup>	ONV	8 (0,5 m -mv) 3 (2,0 m -mv)	halfverharding / tegels / tuin	standaardpakket (3x)	- in combinatie met B1
C	1 Voormalige Heierhoeve 6 Venlo	± 1.895 m <sup>2</sup>	saneringsplan + sanering	Opstellen saneringsplan + Uitvoeren sanering			
	2 Voormalige Heierhoeve 6 Venlo	± 1.900 m <sup>2</sup>	VED-HE	10 (asbestgaten) 2 (tot ongeroerde ondergrond)	braakliggend	asbest in bodem (2x)	-
D	Voormalige historische weg (huidig tracé fietspad Trade Port Bikeway)	± 3.675 m <sup>2</sup>	halfverhardingslagen / VED-HE / asfalt aangelegd vóór 1995	12 (1,0 m -mv) 3 (2,0 m -mv)  14 (asbestgaten)  9 (asfaltkernen)	asfalt / (puin)fundering	standaardpakket (3x) asbest in puin (3x)  PAK-markertest + laagdiktebepaling (9x)  Aantal PAK-analyses (GCMS) (3x)	- Vooralsnog geen grondwateronderzoek



Tabel V. (vervolg) Uit te voeren werkzaamheden

Deellocatie		Oppervlakte / Lengte	Onderzoeksstrategie CROW 210 / NEN 5740 / NEN 5707 / NEN 5897 / NEN 5720	Veldwerk		Analyses		
				Boringen/peilbuizen	Verharding	Grond / Puin / Asfalt	Grondwater	
E	1	Voormalige weg	± 4.500 m <sup>2</sup> (1.500 m x 3 m)	VED-HE	14 (1,0 m -mv) 4 (2,0 m -mv) 17 (asbestgaten)	onverhard	standaardpakket (3x) asbest in bodem (3x)	- Vooralsnog geen grondwateronderzoek
	2	Voormalige weg	± 240 m <sup>2</sup> (80 m x 3 m)	VED-HE	3 (1,0 m -mv) 2 (2,0 m -mv) 4 (asbestgaten)	onverhard	standaardpakket (2x) asbest in bodem (1x)	
	3	Voormalige weg	± 330 m <sup>2</sup> (110 m x 3 m)	VED-HE	3 (1,0 m -mv) 2 (2,0 m -mv) 4 (asbestgaten)	onverhard	standaardpakket (2x) asbest in bodem (1x)	
	4	Voormalige weg	± 210 m <sup>2</sup> (70 m x 3 m)	VED-HE	3 (1,0 m -mv) 2 (2,0 m -mv) 4 (asbestgaten)	onverhard	standaardpakket (2x) asbest in bodem (1x)	
	5	Voormalige weg	± 420 m <sup>2</sup> (140 m x 3 m)	VED-HE	3 (1,0 m -mv) 2 (2,0 m -mv) 4 (asbestgaten)	onverhard	standaardpakket (2x) asbest in bodem (1x)	
	6	Voormalige weg	± 840 m <sup>2</sup> (280 m x 3 m)	VED-HE	5 (1,0 m -mv) 2 (2,0 m -mv) 6 (asbestgaten)	onverhard	standaardpakket (3x) asbest in bodem (1x)	

Tabel V. (vervolg) Uit te voeren werkzaamheden

Deellocatie		Oppervlakte / Lengte	Onderzoeksstrategie CROW 210 / NEN 5740 / NEN 5707 / NEN 5897 / NEN 5720	Veldwerk		Analyses		
				Boringen/peilbuizen	Verharding	Grond / Puin / Asphalt	Grondwater	
F	1	Asfaltweg nabij spoor- overgang Grubbenvor- sterweg (2 kanten van de weg)	110 m <sup>2</sup>	afgedekte fundering kleinschalig / VED-HE / asfalt aangelegd vóór 1995	3 (1,0 m -mv) 2 (2,0 m -mv) 4 (asbestgaten) 2 (asfaltkernen)	asfalt / (puin)fundering	standaardpakket (2x) asbest in puin (1x)  PAK-markertest + laagdiktebepaling (2x) Aantal PAK-analyses (GCMS) (1x)	- Vooralsnog geen grondwateronder- zoek
	2	Asfaltweg Heierhoeve	982 m <sup>2</sup>	afgedekte fundering kleinschalig / VED-HE / asfalt aangelegd vóór 1995	5 (1,0 m -mv) 2 (2,0 m -mv) 6 (asbestgaten) 3 (asfaltkernen)	asfalt / (puin)fundering	standaardpakket (3x) asbest in puin (1x)  PAK-markertest + laagdiktebepaling (3x) Aantal PAK-analyses (GCMS) (2x)	
	3	Asfaltweg Heierhoeve	3.025 m <sup>2</sup>	afgedekte fundering kleinschalig / VED-HE / asfalt aangelegd vóór 1995	12 (1,0 m -mv) 3 (2,0 m -mv) 14 (asbestgaten) 8 (asfaltkernen)	asfalt / (puin)fundering	standaardpakket (3x) asbest in puin (3x)  PAK-markertest + laagdiktebepaling (8x) Aantal PAK-analyses (GCMS) (3x)	
	4	Asfaltweg Heierhoeve	895 m <sup>2</sup>	afgedekte fundering kleinschalig / VED-HE / asfalt aangelegd vóór 1995	5 (1,0 m -mv) 2 (2,0 m -mv) 6 (asbestgaten) 3 (asfaltkernen)	asfalt / (puin)fundering	standaardpakket (3x) asbest in puin (1x)  PAK-markertest + laagdiktebepaling (3x) Aantal PAK-analyses (GCMS) (2x)	
	5	Asfaltweg nabij spoor- overgang Heierhoeve	1.575 m <sup>2</sup>	afgedekte fundering kleinschalig / VED-HE / asfalt aangelegd vóór 1995	10 (1,0 m -mv) 3 (2,0 m -mv) 12 (asbestgaten) 5 (asfaltkernen)	asfalt / (puin)fundering	standaardpakket (3x) asbest in puin (2x)  PAK-markertest + laagdiktebepaling (5x) Aantal PAK-analyses (GCMS) (2x)	

Tabel V. (vervolg) Uit te voeren werkzaamheden

Deellocatie		Oppervlakte / Lengte	Onderzoeksstrategie CROW 210 / NEN 5740 / NEN 5707 / NEN 5897 / NEN 5720	Veldwerk		Analyses		
				Boringen/peilbuizen	Verharding	Grond / Puin / Asfalt	Grondwater	
G	1	Weg met halfverhardingen	485 m <sup>2</sup>	halfverhardingslagen / VED-HE	3 (1,0 m -mv) 2 (2,0 m -mv) 4 (asbestgaten)	halfverharding	standaardpakket (2x) asbest in puin (1x)	- Vooralsnog geen grondwateronderzoek
	2	Weg met halfverhardingen	395 m <sup>2</sup>	halfverhardingslagen / VED-HE	3 (1,0 m -mv) 2 (2,0 m -mv) 4 (asbestgaten)	halfverharding	standaardpakket (2x) asbest in puin (1x)	
	3	Weg met halfverhardingen	1.390 m <sup>2</sup>	halfverhardingslagen / VED-HE	7 (1,0 m -mv) 2 (2,0 m -mv) 8 (asbestgaten)	halfverharding	standaardpakket (3x) asbest in puin (2x)	
	4	Weg met halfverhardingen	1.120 m <sup>2</sup>	halfverhardingslagen / VED-HE	7 (1,0 m -mv) 2 (2,0 m -mv) 8 (asbestgaten)	halfverharding	standaardpakket (3x) asbest in puin (2x)	
	5	Weg met halfverhardingen	850 m <sup>2</sup>	halfverhardingslagen / VED-HE	5 (1,0 m -mv) 2 (2,0 m -mv) 6 (asbestgaten)	halfverharding	standaardpakket (3x) asbest in puin (1x)	
H	1	Huidige sloot noordzijde spoor	3.300 m	OLN	70 (0,5 m -waterbodem)	onverhard	standaardpakket regionale waterbodem + arseen en OCB (7x)	- Vooralsnog geen grondwateronderzoek
	2	Huidige sloot zuidzijde spoor	1.020 m	OLN	30 (0,5 m -waterbodem)	onverhard	standaardpakket regionale waterbodem + arseen en OCB (3x)	
	3	Huidige sloot ter hoogte van Heerstraat 1	28 m	OLN	10 (0,5 m -waterbodem)	onverhard	standaardpakket regionale waterbodem (1x)	

**Tabel V. (vervolg) Uit te voeren werkzaamheden**

Deellocatie		Oppervlakte / Lengte	Onderzoeksstrategie CROW 210 / NEN 5740 / NEN 5707 / NEN 5897 / NEN 5720	Veldwerk		Analyses	
				Boringen/peilbuizen	Verharding	Grond / Puin / Asfalt	Grondwater
4	Huidige sloot zuidzijde spoor	640 m	OLN	20 (0,5 m -waterbodem)	onverhard	standaardpakket regionale waterbodem + arseen en OCB (1x)	
5	Huidige sloot	64 m	OLN	10 (0,5 m -waterbodem)	onverhard	standaardpakket regionale waterbodem (1x)	
6	Huidige sloot	56 m	OLN	10 (0,5 m -waterbodem)	onverhard	standaardpakket regionale waterbodem (1x)	
7	Huidige sloot	112 m	OLN	10 (0,5 m -waterbodem)	onverhard	standaardpakket regionale waterbodem (1x)	
8	Huidige sloot	54 m	OLN	10 (0,5 m -waterbodem)	onverhard	standaardpakket regionale waterbodem (1x)	
9	Huidige sloot	66 m	OLN	10 (0,5 m -waterbodem)	onverhard	standaardpakket regionale waterbodem (1x)	
10	Huidige sloot	63 m	OLN	10 (0,5 m -waterbodem)	onverhard	standaardpakket regionale waterbodem (1x)	
11	Huidige sloot	73 m	OLN	10 (0,5 m -waterbodem)	onverhard	standaardpakket regionale waterbodem (1x)	
12	Huidige sloot	511 m	OLN	20 (0,5 m -waterbodem)	onverhard	standaardpakket regionale waterbodem (2x)	

**Tabel V. (vervolg) Uit te voeren werkzaamheden**

Deellocatie		Oppervlakte / Lengte	Onderzoeksstrategie CROW 210 / NEN 5740 / NEN 5707 / NEN 5897 / NEN 5720	Veldwerk		Analyses	
				Boringen/peilbuizen	Verharding	Grond / Puin / Asfalt	Grondwater
13	Huidige sloot	145 m	OLN	10 (0,5 m -waterbodem)	onverhard	standaardpakket regionale waterbodem (1x)	
14	Huidige sloot	60 m	OLN	10 (0,5 m -waterbodem)	onverhard	standaardpakket regionale waterbodem (1x)	
15	Huidige sloot	57 m	OLN	10 (0,5 m -waterbodem)	onverhard	standaardpakket regionale waterbodem (1x)	
16	Huidige sloot	61 m	OLN	10 (0,5 m -waterbodem)	onverhard	standaardpakket regionale waterbodem (1x)	
17	Huidige sloot	183 m	OLN	10 (0,5 m -waterbodem)	onverhard	standaardpakket regionale waterbodem (1x)	
18	Huidige sloot	283 m	OLN	10 (0,5 m -waterbodem)	onverhard	standaardpakket regionale waterbodem (1x)	
19	Huidige sloot	116 m	OLN	10 (0,5 m -waterbodem)	onverhard	standaardpakket regionale waterbodem (1x)	
20	Huidige sloot	51 m	OLN	10 (0,5 m -waterbodem)	onverhard	standaardpakket regionale waterbodem (1x)	
21	Huidige sloot	368 m	OLN	10 (0,5 m -waterbodem)	onverhard	standaardpakket regionale waterbodem (1x)	
22	Huidige sloot	17 m	OLN	10 (0,5 m -waterbodem)	onverhard	standaardpakket regionale waterbodem (1x)	

Tabel V. (vervolg) *Uit te voeren werkzaamheden*

Deellocatie		Oppervlakte / Lengte	Onderzoeksstrategie CROW 210 / NEN 5740 / NEN 5707 / NEN 5897 / NEN 5720	Veldwerk		Analyses	
				Boringen/peilbuizen	Verharding	Grond / Puin / Asfalt	Grondwater
I	Voormalige Heierhoeve 7	4.460 m <sup>2</sup>	VED-HE + sanering	14 (1,0 m -mv) 3 (2,0 m -mv) 1 (peilbuis) 17 (asbestgaten)	onverhard	standaardpakket + OCB en chloorfenolen (3x) asbest in bodem (3x)	standaardpakket (1x)
J	Voormalige Heierhoeve 8	2.750 m <sup>2</sup>	VED-HE + sanering	11 (1,0 m -mv) 2 (2,0 m -mv) 1 (peilbuis) 13 (asbestgaten)	onverhard	standaardpakket + OCB en chloorfenolen (3x) asbest in bodem (3x)	standaardpakket (1x)

De volgende uitgangspunten zijn van belang bij bovenstaande onderzoeksopzet:

I	Door de asfalt- en betonverharding en de (puin)funderingen dient te worden geboord.
II	De bovenkant van het peilfilters van de peilbuizen (met een lengte van 1 meter) wordt 0,5 m onder de grondwaterspiegel geplaatst. Indien uit de zintuiglijke waarneming blijkt dat er sprake is van een mogelijke drijfslaag, wordt een aanvullende peilbuis geplaatst met een snijdend filter.
III	De bepalingsgrens van de PAK-markertest ligt bij 250 mg/kg. Op basis van de resultaten van de PAK-markertesten wordt een monsteselectie voor verificatie-analyses op PAK gemaakt.
IV	Uitgangspunt voor het bepalen de geschatte omvang van het asfalt is circa 15 cm dikke asfaltaag. Het aantal PAK-analyses (GCMS hier een minimum aantal te verrichten analyses op basis van verwachte vrijkomende tonnages (gebaseerd op een asfaltdikte van 15 cm, de voornoemde oppervlakten en een soortelijk gewicht van 2,5 ton/m <sup>3</sup> ). In geval dat het asfalt op basis van de PAK-markertest duidelijk teerhoudend is kunnen eventueel analyses vervallen.
V	De asbestgaten hebben een afmeting van 30 x 30 x 50 cm of Ø 350 mm. Boringen en asbestgaten worden gecombineerd uitgevoerd.
VI	In het verleden zijn reeds vele bodemonderzoeken uitgevoerd, waarbij het grondwater regelmatig is onderzocht. De grondwaterkwaliteit is dus al grotendeels bekend. Het grondwateronderzoek wordt in eerste instantie dan ook grotendeels achterwege gelaten, aangezien de verdachte lagen betrekking hebben op de bovengrond. Mochten de onderzoeksresultaten hier aanleiding toe geven, zal in een aanvullende fase alsnog grondwateronderzoek worden uitgevoerd.
VII	Op basis van eerder uitgevoerde bodemonderzoek is reeds bekend dat er een sanering uitgevoerd dient te worden, waarvoor eerst ook een saneringsplan wordt opgesteld. De actuele verontreinigingssituatie na de sloop van de bebouwing wordt echter eerst opnieuw in kaart gebracht.

## LABORATORIUMONDERZOEK

Alle grond-, puin-, asfalt- en grondwatermonsters worden aangeboden aan een laboratorium, dat erkend is door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch (water)bodemonderzoek. De grond(meng)monsters en de grondwatermonsters worden geanalyseerd op de volgende pakketten:

### Grond

- *standaardpakket grond:*  
droge stof, lutum- en organische stofgehalte, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;
- *OCB grond:*  
droge stof, bestrijdingsmiddelen (OCB's);
- *chloorfenolen grond:*  
droge stof, chloorfenolen;
- *asbest (kwantitatief) in bodem en puin:*  
serpentijns asbest (chrysotiel), amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet).

### Waterbodem

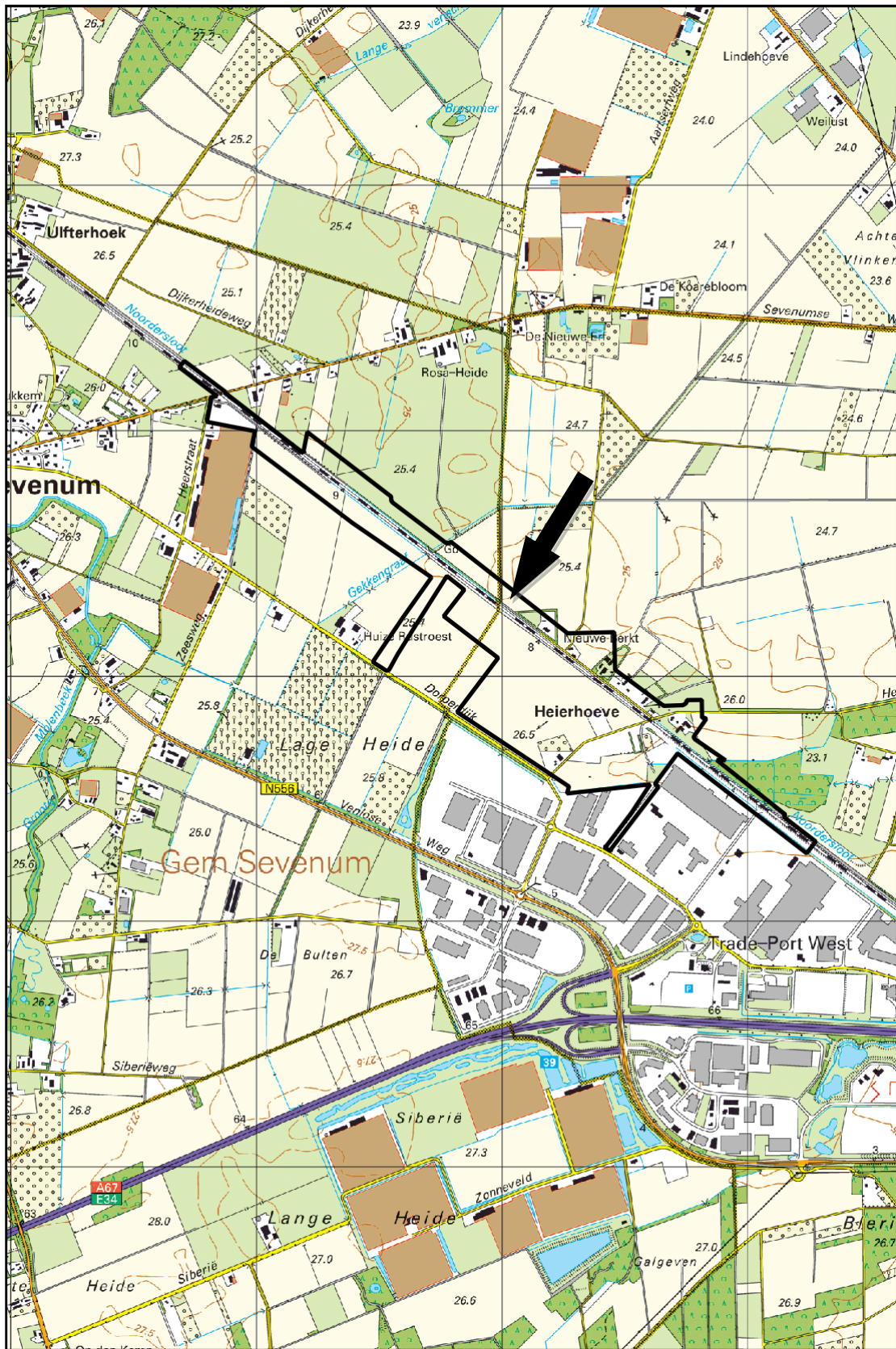
- *standaardpakket A: regionale waterbodem en baggerspecie (inclusief arseen):*  
droge stof, organische stof, lutum (fractie < 2 µm), metalen (arseen, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie. Eventueel aangevuld met arseen en OCB.

### Grondwater

- *standaardpakket grondwater:*  
metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

Verder worden in het veld de troebelheid en het geleidingsvermogen van het grondwater bepaald.

# Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000  
Deze kaart is noordgericht





**Legenda**

- Locatiegrens
- Deellocatie A: Fietspad (nieuw trace)
- Deellocatie B: Heerstraat 1 Sevenum
- Deellocatie C: Voormalige Heierhoeve 6 Venlo
- Deellocatie D: Huidig trace fietspad (vml. historische weg)
- Deellocatie E: Voormalige wegen
- Deellocatie F: Asfaltverhardingen
- Deellocatie G: Wegen met halfverhardingen
- Deellocatie H: Huidige sloten
- Deellocatie I: Voormalige Heierhoeve 7
- Deellocatie J: Voormalige Heierhoeve 8
- Reeds onderzochte sloten


0 75 150 225 300 375 m

TITEL: Locatieschets; Trade Port Noord A0

PROJECT: VENT.PN.HIS NUMMER: 15091842

SCHAAL: 1:3.000 DATUM: 17-02-2016

GETEKEND: MPA BIJLAGE: 2a



## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.



Foto 6.

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 7.



Foto 8.

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 9.



Foto 10.

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 11.



Foto 12.

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 13.



Foto 14.



## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 15.



Foto 16.

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 17.



Foto 18.

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 19.



Foto 20.

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 21.



Foto 22.

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 23.



Foto 24.

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 25.



Foto 26.

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 29.



Foto 30.

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 31.



Foto 32.



## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 33.



Foto 34.

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 35.



Foto 36.

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 37.



Foto 38.

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 39.



Foto 40.

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 41.



Foto 42.

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 43. Heerstraat 1



Foto 44. Heerstraat 1

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

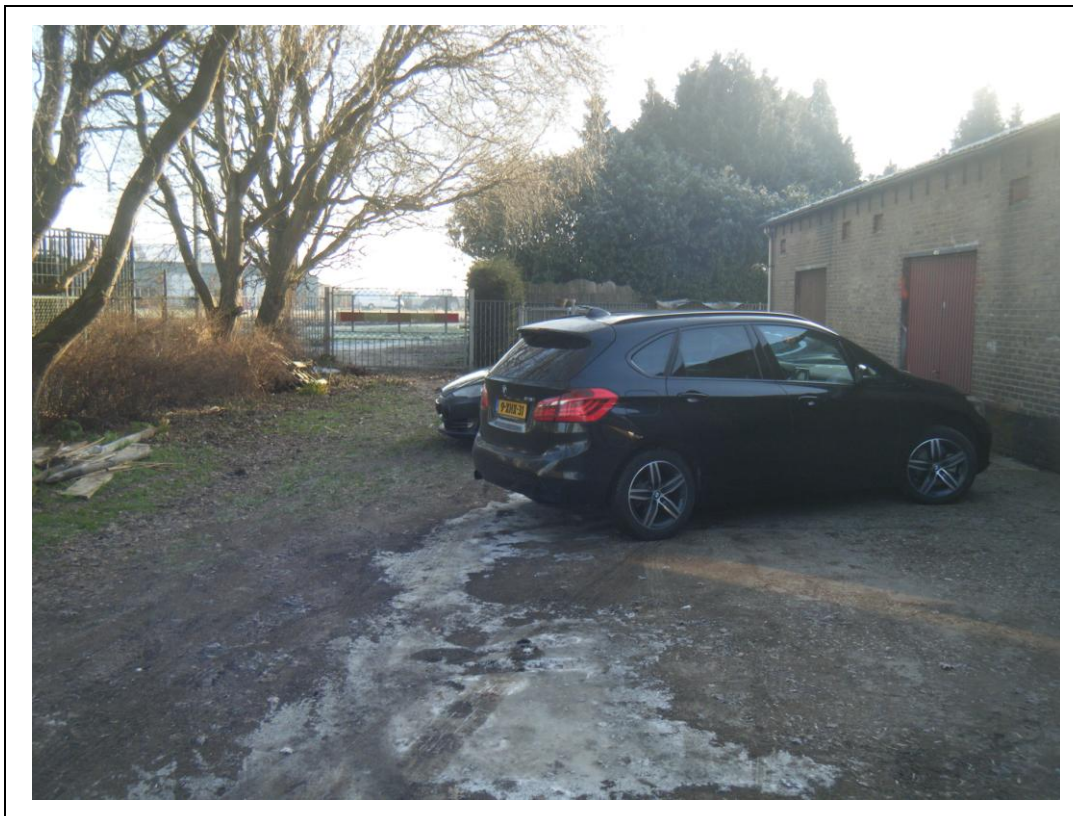


Foto 45. Heerstraat 1

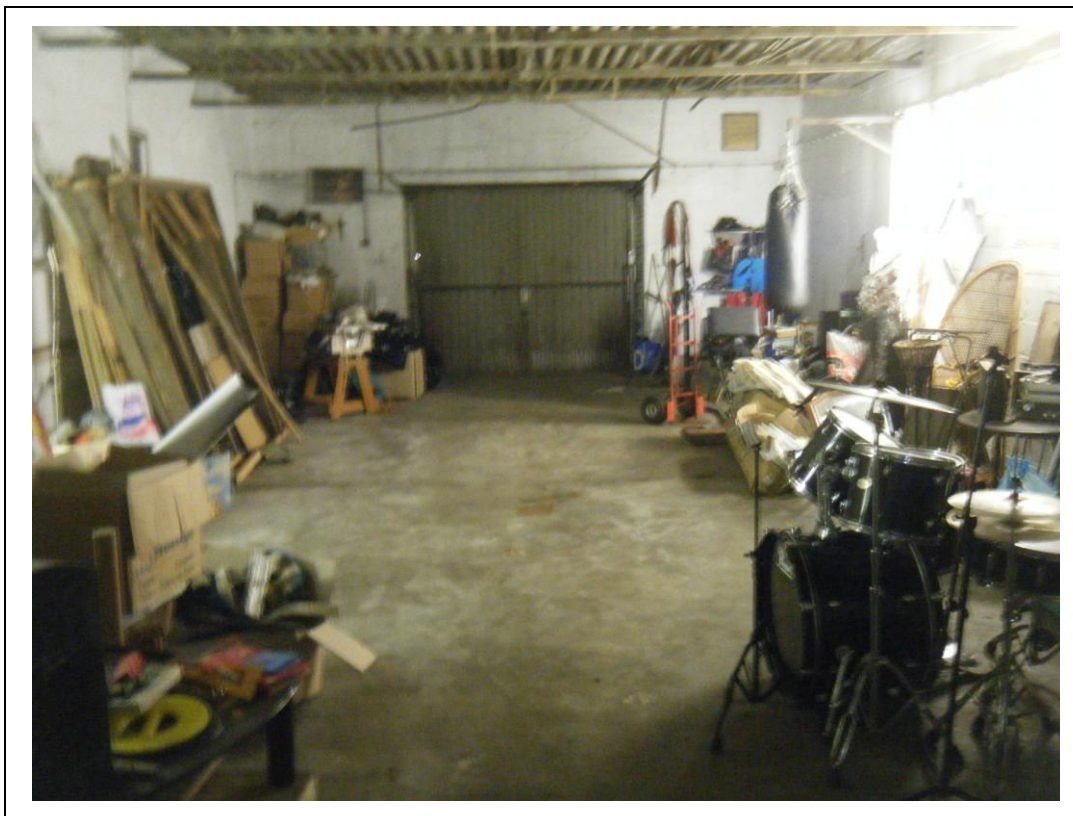
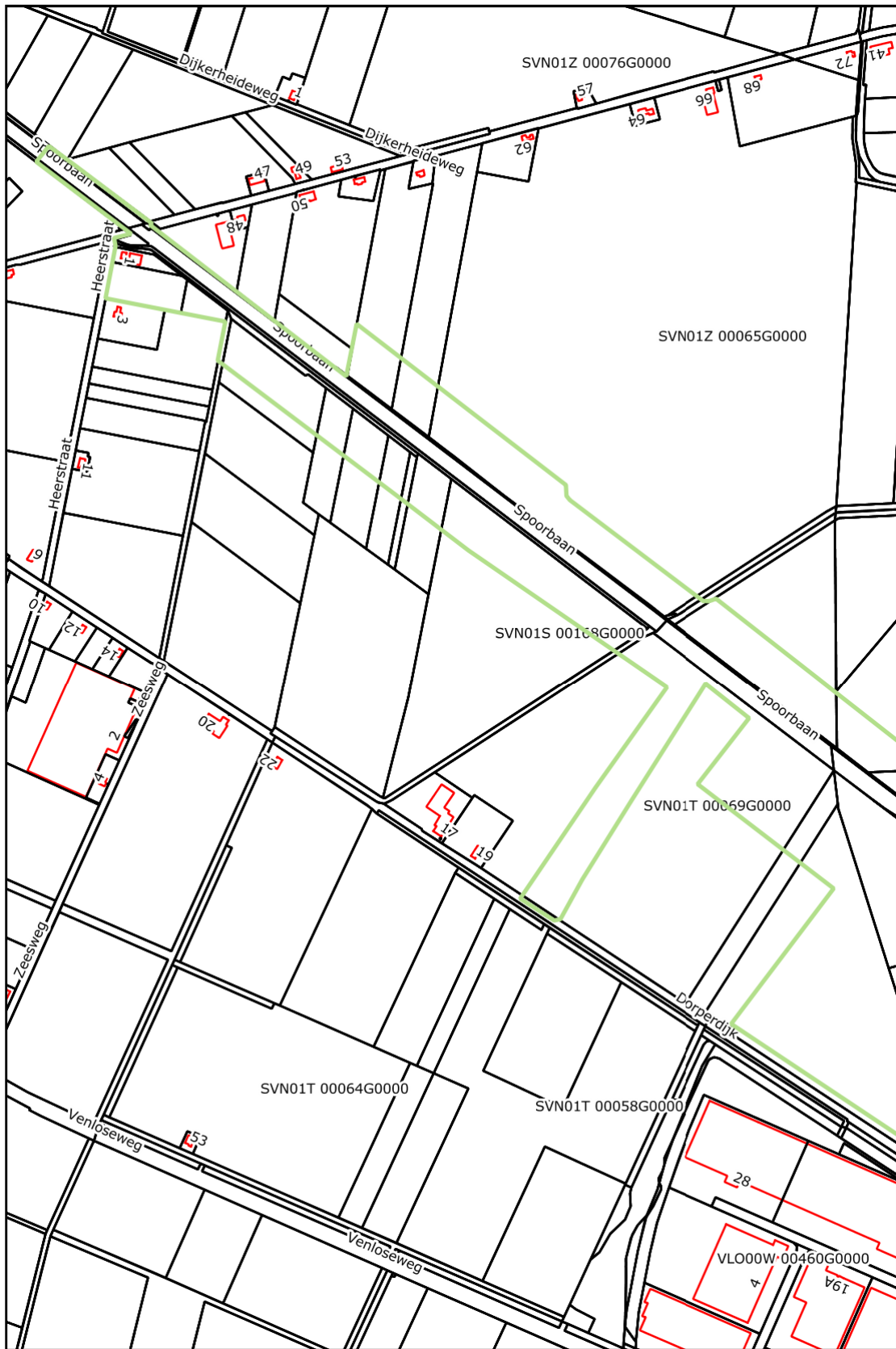


Foto 46. Heerstraat 1

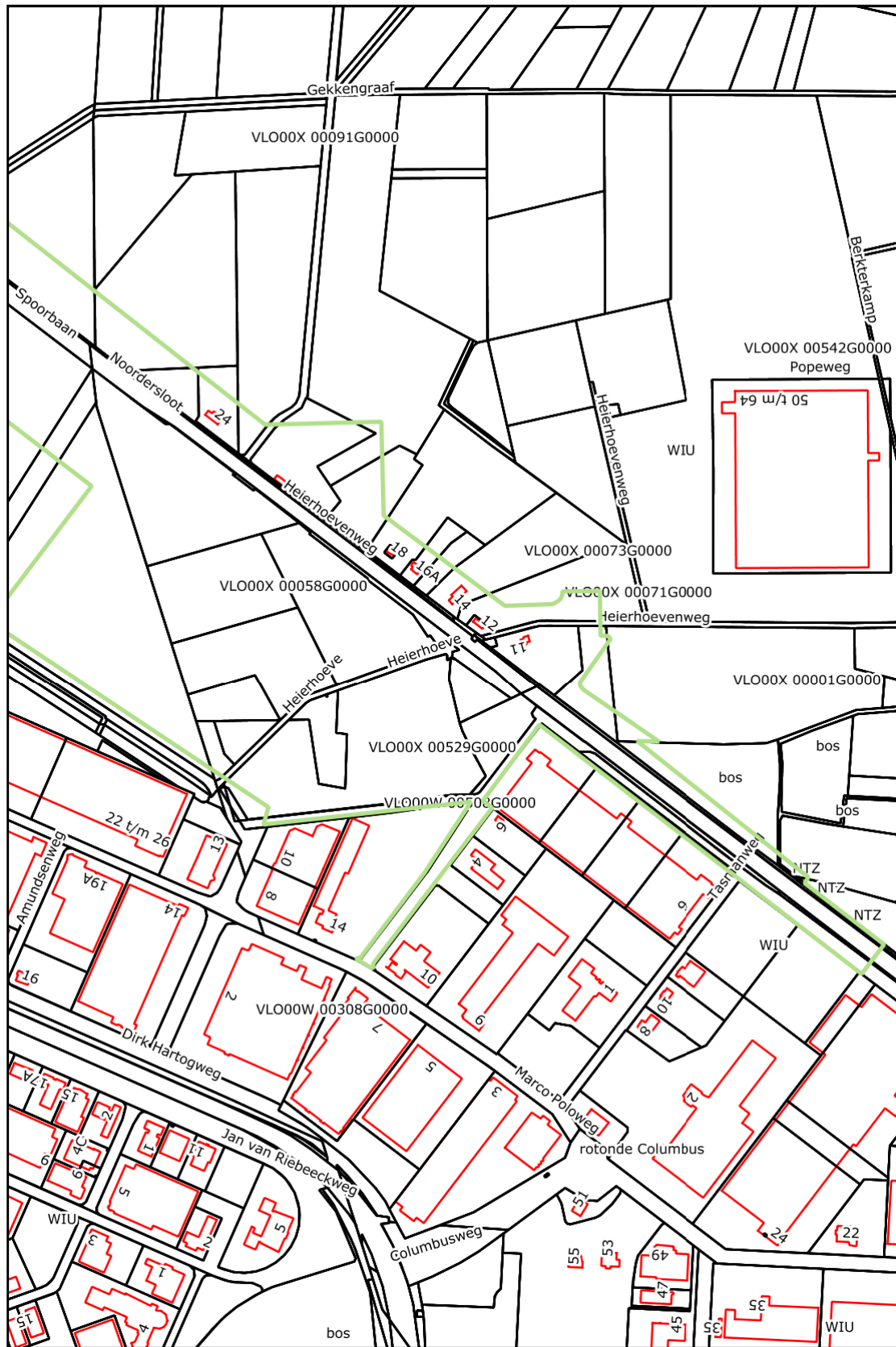
# Bijlage 2c-A Kadastrale gegevens (westelijke deel)



Schaal 1:10.000  
Deze kaart is noordgericht



# Bijlage 2c-B Kadastrale gegevens (oostelijke deel)



Schaal 1:10.000  
Deze kaart is noordgericht

## Bijlage 3 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
<b>Informatie uit kaartmateriaal etc.</b>		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Historische topografische kaart	ja	1850 - heden		-
Luchtfoto	ja	1989 - heden		-
<b>Informatie uit themakaarten</b>		Datum bron/ kaartmateriaal		Opmerkingen
Bodemkaart Nederland	ja	1967		52 Oost
Grondwaterkaart Nederland	ja	1978		52 Oost
Bodemloket.nl	ja	2015-2016		-
<b>Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever</b>		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	december 2015 - februari 2016	diverse contactpersonen bij de gemeente Horst aan de Maas, gemeente Venlo, Waterschap Peel en Maasvallei, Stichting Bodemsanering NS en Trade Port Noord	
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Toekomstig gebruik locatie	ja			
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja			
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja			
<b>Informatie van gemeente e.d.</b>		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	december 2015 - februari 2016	diverse contactpersonen bij de gemeente Horst aan de Maas, gemeente Venlo, Waterschap Peel en Maasvallei, Stichting Bodemsanering NS en Trade Port Noord	
Archief Wet milieubeheer en Hindernet	ja			
Archief ondergrondse tanks	ja			
Archief bodemonderzoeken	ja			
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja			
<b>Informatie uit terreininspectie</b>		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	1 december 2015 en 22 januari 2016		-
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Verhardingen	ja			



**Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau.** Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

#### **Diensten**

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op [www.econsultancy.nl](http://www.econsultancy.nl) vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

#### **Werkwijze**

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

#### **Kennis**

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

#### **Creativiteit**

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtneming van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

#### **Kwaliteit**

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

#### **Opdrachtgevers**

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water, geluid en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

#### **Vestiging Limburg**

Rijksweg Noord 39  
6071 KS Swalmen  
Tel. 0475 - 504961  
[Swalmen@econsultancy.nl](mailto:Swalmen@econsultancy.nl)

#### **Vestiging Gelderland**

Fabriekstraat 19c  
7005 AP Doetinchem  
Tel. 0314 - 365150  
[Doetinchem@econsultancy.nl](mailto:Doetinchem@econsultancy.nl)

#### **Vestiging Brabant**

Rapenstraat 2  
5831 GJ Boxmeer  
Tel. 0485 - 581818  
[Boxmeer@econsultancy.nl](mailto:Boxmeer@econsultancy.nl)



E-MAIL  
info@  
econsultancy.nl  
INTERNET  
econsultancy.nl

