



HISTORISCH BODEMONDERZOEK

KEMPWEG 11 EN 15

TE METERIK





Bodem



Rapportage historisch bodemonderzoek

Kempweg 11 en 15 te Meterik

Opdrachtgever	Arvalis Venlo St. Jansweg 20D 5928 RC Venlo
Rapportnummer	5090.001
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	7 november 2017
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS [REDACTED] 0475 - 504961 [REDACTED]econsultancy.nl
Opsteller	ing. [REDACTED]
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	drs. [REDACTED]
Paraaf	



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	1
4.	GEBRUIK ONDERZOEKSLOCATIE	2
	4.1 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
	4.2 Toekomstige situatie.....	3
5.	CALAMITEITEN.....	3
6.	UITGEVOERD(E) BODEMONDERZOEK(EN) OP DE ONDERZOEKSLOCATIE.....	3
7.	BELENDEDE PERCELEN/TERREINDELEN	3
8.	INFORMATIE LOKALE/REGIONALE ACHTERGRONDGEHALTEN.....	4
9.	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	4
	9.1 Bodemopbouw.....	4
	9.2 Geohydrologie	4
10.	TERREININSPECTIE	5
11.	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	6

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Geraadpleegde bronnen
4. - Uitgevoerde bodemonderzoeken

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van Arvalis Venlo opdracht gekregen voor het uitvoeren van een historisch bodemonderzoek aan de Kempweg 11 en 15 te Meterik.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

Het historisch bodemonderzoek heeft tot doel te bepalen of er aanleiding bestaat voor het uitvoeren van een bodemonderzoek conform de NEN 5740, 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".

2. GERAADPLEEGDE BRONNEN

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Horst aan de Maas aanwezige informatie (contactpersoon mevrouw [REDACTED] informatie verkregen van de opdrachtgever (contactpersoon de heer K. [REDACTED] en informatie verkregen uit de op 1 november 2017 uitgevoerde terreininspectie.

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

- het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- eventuele calamiteiten;
- eventueel eerder uitgevoerde 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 direct hieraan grenzende terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie ($\pm 2,9$ ha) ligt aan de Kempweg 11 en 15, circa 1,3 kilometer ten noorden van de kern van Meterik (zie bijlage 1) en is kadastraal bekend gemeente Horst, sectie O, nummers 1308 en 1462 (beide ged.).

Volgens de topografische kaart van het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 23,5 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie $X = 199.735$, $Y = 386.685$.

4. GEBRUIK ONDERZOEKSLOCATIE

4.1 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens historisch kaartmateriaal uit de periode 1900-2015 was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds in agrarisch gebruik en werd extensief bewoond (zie figuur 1). Tot op heden is dit gebruik van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd.

Figuur 1. Uitsneden historisch kaartmateriaal



De onderzoekslocatie is deels in gebruik als containerveld, grasland en deels als opslagterrein en heeft voor zover bekend altijd een agrarische bestemming gehad. In het verleden zijn voor de locatie, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, diverse vergunningen verleend. Deze vergunningen zijn weergegeven in tabel I. In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

Tabel I. Overzicht verleende vergunningen

dossier-nummer	aanvrager	Jaar	Omschrijving	Bijzonderheden
243/1990	Dhr. W. █████	1990	Bouwvergunning voor het oprichten van een tuinkamer	-
322/90	Dhr. W. █████	1990	Bouwvergunning voor het vergroten van een opslagloods	-
18/1993	Plantenkwekerij de Kemp	1993	Bouwvergunning voor het vernieuwen van een bestaande kas	-
39/1995	De Kemp bv	1995	Bouwvergunning voor het oprichten van een opslagloods	Asbestvrije golfplaten
2008/0026	Plantenkwekerij de Kemp	2008	Bouwvergunning voor het uitbreiden van een bedrijfsruimte	-
2008/66	Plantenkwekerij de Kemp	2008	Melding besluit landbouw milieubeheer voor het uitbreiden of wijzigen, dan wel het veranderen van de werking van een inrichting	Teelt aardbei-, aspergeplanten tevens teelt van onderstammen van vruchtbomen.

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Horst aan de Maas bekend, heeft er op de onderzoekslocatie zelf nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden. Binnen het bedrijf, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, vindt echter wel opslag plaats van onder ander diesel en/of petroleum in bovengrondse opslagtanks.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

4.2 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens het bestaand agrarisch bouwblok met de onderzoekslocatie uit te breiden.

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 gemeente Horst aan de Maas blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

6. UITGEVOERD(E) BODEMONDERZOEK(EN) OP DE ONDERZOEKSLOCATIE

Ter plaatse van de Kempweg 15 is in 1995 door Het Milieuburo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (projectnummer 95 0334-01, d.d. juli 1995). In zowel de boven- als in de ondergrond zijn destijds geen verontreinigingen geconstateerd. Het grondwater bleek destijds licht verontreinigd met zink (zie bijlage 4).

In 2008 is door Econsultancy ten behoeve van de uitbreiding van een bedrijfsloods een vooronderzoek opgesteld (projectnummer 08031201 HOR.PLA.HIS, d.d. 14 april 2008) waarbij destijds enkele profileringsboringen verricht zijn. In de bovengrond zijn destijds plaatselijk licht baksteen en/of puinbijmengingen geconstateerd. De aangetoonde onderzoeksresultaten gaven destijds geen aanleiding tot het uitvoeren van een bodemonderzoek op analytische basis (zie bijlage 4).

7. BELENDEDE PERCELEN/TERREINDELEN

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Meterik en is gelegen in een van oorsprong agrarisch gebied. In bijlage 3 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de belendende percelen opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich een sloot met aansluitend percelen met een agrarische functie;
- aan de oostzijde bevindt zich een containerveld;
- aan de zuidzijde bevindt zich een agrarisch bedrijf met aansluitend een openbare weg (Kempweg)
- aan de westzijde bevinden zich percelen met een agrarische functie.

De huidige eigenaar van de onderzoekslocatie is niets bekend omtrent potentieel bodembedreigende activiteiten op aangrenzende percelen. Er vinden geen (zware) 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

Regionaal komen 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 "Beleidskader bodem 2010", vastgesteld door Gedeputeerde Staten van Limburg op 28 september 2010).

9. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

9.1 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de digitale bodemkaart van Nederland uit een hoge zwarte en-keerdgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, 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.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 23 m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 0,5$ m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, in noordoostelijke richting.

Op een afstand van $\pm 3,5$ kilometer ten noordwesten van de onderzoekslocatie ligt het pompstation "Breehei". De onttrekking van dit pompstation heeft geen invloed op de grondwaterstroming van het freatisch grondwater. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingsgebied.

10. TERREININSPECTIE

Op 1 november 2017 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.

Op de locatie bevinden zich 2 paden die leiden naar het achterterrein. Deze paden zijn voorzien van een semiverhardingslaag bestaande uit gebroken puin. Volgens de heer [REDACTED] (eigenaar van de percelen) is het gebroken puin in de periode 2012 -2015 toegepast. Een productcertificaat van het toegepaste gebroken puin is, vooralsnog, niet voorhanden. Echter gezien de toepassingsperiode is het aannemelijk te stellen dat alhier geen verontreiniging met asbest wordt verwacht. Daarbij zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Verder kwam de tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in hoofdstuk 4. Op de onderzoekslocatie zijn verder geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

11. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy heeft in opdracht van Arvalis Venlo een historisch bodemonderzoek uitgevoerd aan de Kempweg 11 en 15 te Meterik.

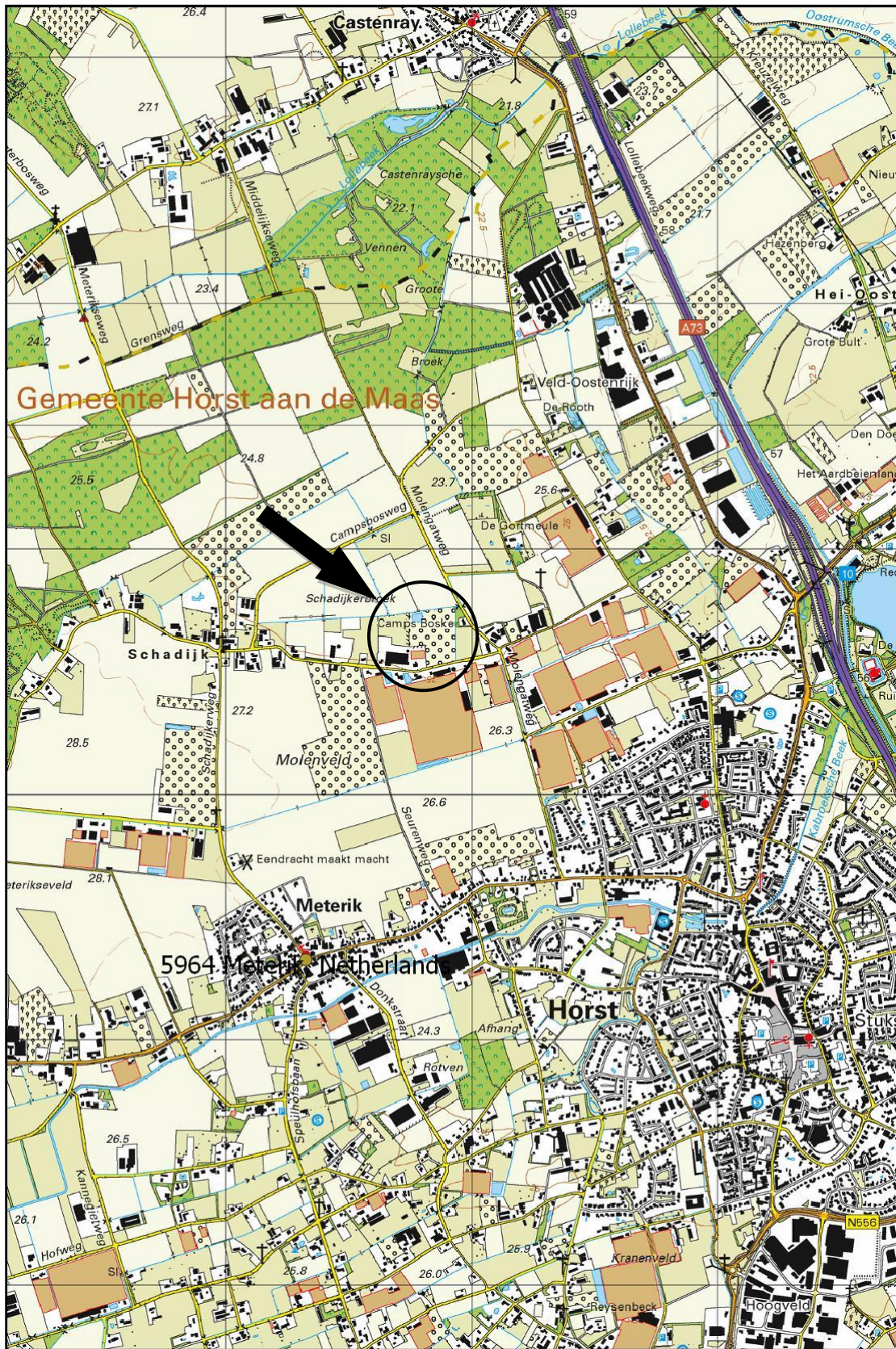
Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

Er zijn, vooralsnog, geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de onderzoekslocatie te verwachten.

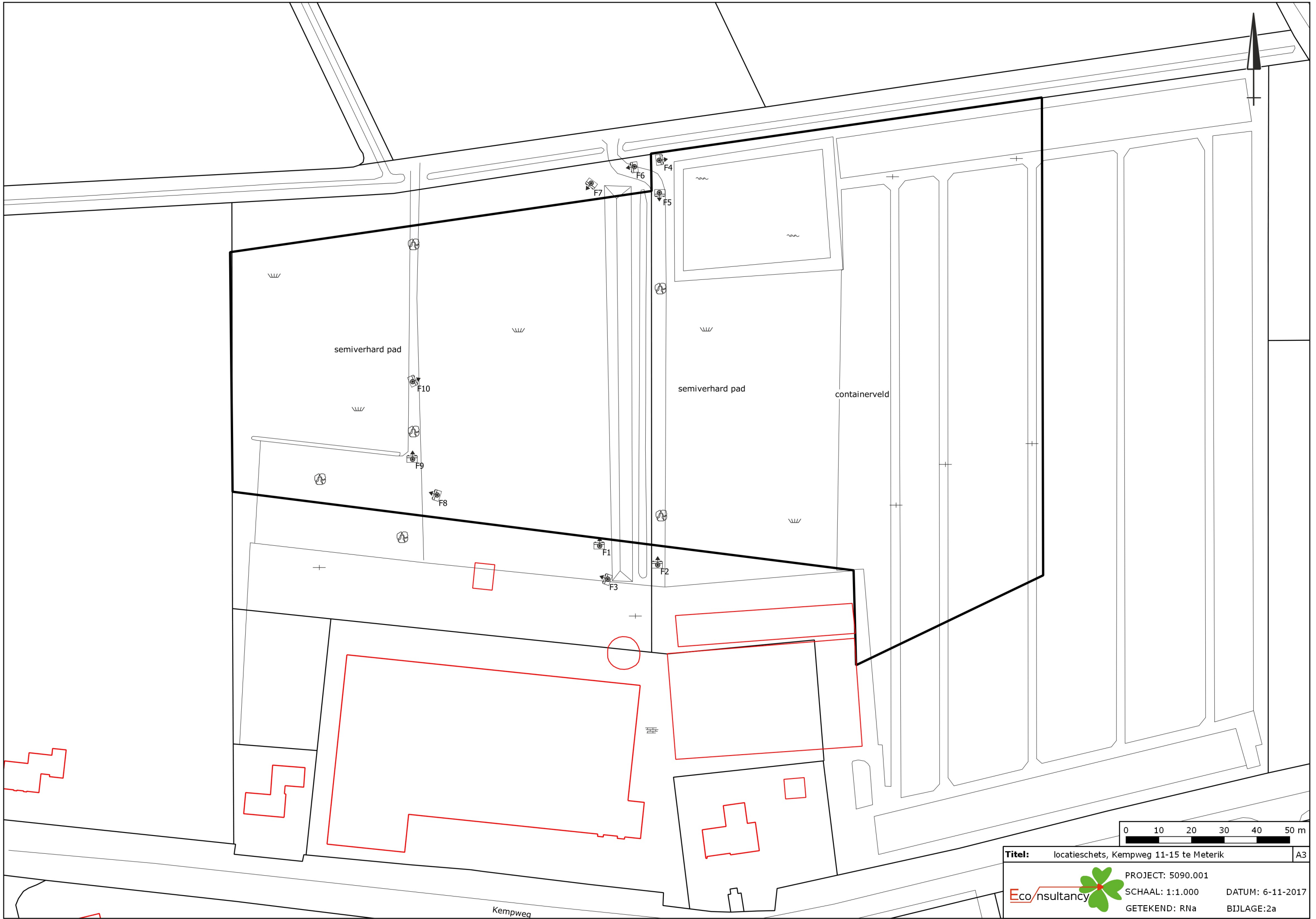
Op basis van het vooronderzoek en de terreininspectie kan gesteld worden dat er milieuhygiënisch géén belemmeringen bestaan voor de voorgenomen bouwplannen op de onderzoekslocatie.


De onderzoeksresultaten geven géén aanleiding voor verder bodemonderzoek dan wel een bodemonderzoek op analytische grondslag.

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



		PROJECT: 5090.001 SCHAAAL: 1:1.000 GETEKEND: RNa	DATUM: 6-11-2017 BIJLAGE: 2a
Titel: locatieschets, Kempweg 11-15 te Meterik		A3	

Legenda

Boringen	
Omschrijving	Symbol
Boring tot 0,5 m -mv	
Boring tot 1,0 m -mv	
Boring tot 1,5 m -mv	
Boring tot 2,0 m -mv	
Boring tot 2,5 m -mv	
Boring tot 3,0 m -mv	
Boring tot 3,5 m -mv	
Boring tot 4,0 m -mv	
Boring tot 4,5 m -mv	
Boring tot 5,0 m -mv	
Peilbuis	
Peilbuis (diep)	
Voorgaande boring tot 0,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 1,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 1,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 2,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 2,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 3,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 3,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 4,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 4,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 5,0 m -mv	
Voorgaande peilbuis	
Voorgaande peilbuis (diep)	
Kernboring 80 mm	
Kernboring 120 mm + boring tot 0,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 1,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 1,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 2,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 2,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 3,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 3,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 4,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 4,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 5,0 m -mv	
Kernboring 120 mm	

Boringen	
Omschrijving	Symbol
Asbestgat 30x30x50	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 0,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 1,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 1,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 2,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 2,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 3,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 3,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 4,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 4,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 5,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + peilbuis	
Asbestgat 30x30x50 + peilbuis (diep)	
Asbestgat 100x100x50	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 0,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 1,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 1,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 2,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 2,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 3,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 3,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 4,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 4,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 5,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + peilbuis	
Asbestgat 100x100x50 + peilbuis (diep)	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 0,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 1,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 1,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 2,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 2,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 3,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 3,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 4,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 4,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 5,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + peilbuis	
Kernboring + asbestgat 30x30 + peilbuis (diep)	

Symbolen	
Omschrijving	Symbol
Asfalt	
Beton	
Boom	
Bos	
Braak	
Depothoogte	
Fotoname	
Mangat	
Gras	
Grind	
Haag	
Klinker	
Oliefetafscheider	
Ontgravingsdiepte	
Ontluchtingspunt	
Onverhard	
Parkeerplaats	
Pomp	
Puinverharding	
Sleuf 200x40x50cm	
Spoorbaan	
Stelconplaat	
Struik	
Talud	
Tegel	
Vloestofdichte vloer	
Vulpunt	
Water	
Zeshoek tegel	
Zinkput	
Asbestverdacht plaatmateriaal op maaiveld	
Hekwerk	
Toekomstige bebouwing	
Voormalige bebouwing	
Bebouwing	
Locatiegrens	

Verontreiniging	
Omschrijving	Symbol
Ontgravingsvak	
Niet verontreinigd	
AW/S-waarde contour	
T-waarde contour	
I-waarde contour	
Niet verontreinigd	
Licht verontreinigd	
Matig verontreinigd	
Sterk verontreinigd	
Verspreiding verontreiniging onbekend	

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

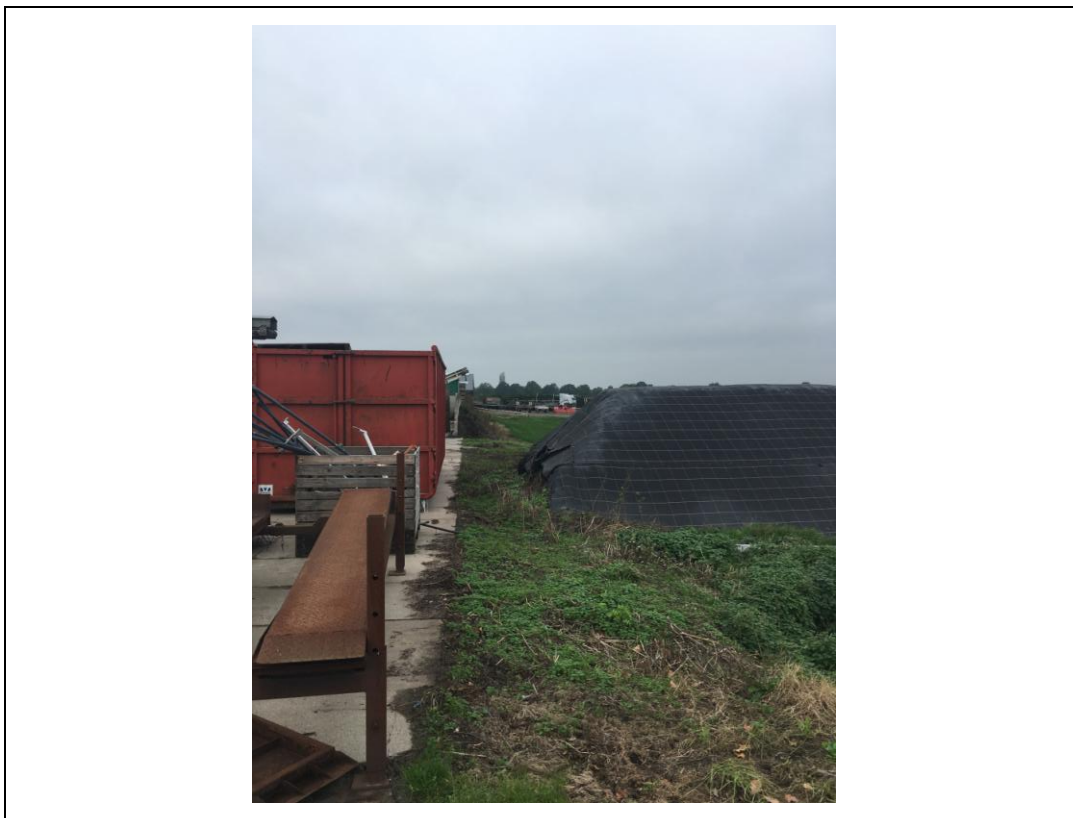


Foto 3.



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 3 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Informatie uit kaartmateriaal etc.				
Historische topografische kaart	ja	divers		-
Luchtfoto	ja	divers		-
Informatie uit themakaarten		Datum bron/ kaartmateriaal		Opmerkingen
Bodemkaart Nederland	ja	2017		-
Grondwaterkaart Nederland	ja	2017		-
Bodemloket.nl	ja	2017		-
Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	21 september 2017	Dhr. K. [REDACTED]	-
Huidig gebruik locatie	ja	21 september 2017	Dhr. K. [REDACTED]	-
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	21 september 2017	Dhr. K. [REDACTED]	-
Toekomstig gebruik locatie	ja	21 september 2017	Dhr. K. [REDACTED]	-
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja	21 september 2017	Dhr. K. [REDACTED]	-
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja	21 september 2017	Dhr. K. [REDACTED]	-
Informatie van gemeente		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	24 oktober 2017	Mevr. [REDACTED]	-
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja	24 oktober 2017	Mevr. [REDACTED]	-
Archief ondergrondse tanks	ja	24 oktober 2017	Mevr. [REDACTED]	-
Archief bodemonderzoeken	ja	24 oktober 2017	Mevr. [REDACTED]	-
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja	24 oktober 2017	Mevr. [REDACTED]	-
Informatie uit terreininspectie		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	1 november 2017		-
Huidig gebruik locatie	ja	1 november 2017		-
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	1 november 2017		-
Verhardingen	ja	1 november 2017		-

Bijlage 4 Uitgevoerde bodemonderzoeken

1777 212
GEMEENTE HORST
INGEKOM
11 JULI 1995



00164

Verkennend bodem- en grondwateronderzoek.

Kempweg 15
Meterik

gemeente Horst,
sectie O, nr. 384 [ged.]

juli 1995

Rapportnummer: 95 0334-01



Opdrachtgever:

Plantenwekerij "De Kemp B.V."
Kempweg 15
5964 ND Meterik



Inhoudsopgave.

Blz.	2.	Inleiding
-	2.	Doelstelling
-	3.	1. Vooronderzoek.
	1.1	Locatiegegevens
	1.2	Gebruik en beschrijving van de locatie
-	5.	1.3 Geohydrologie en bodemopbouw
	1.3.1	Geohydrologische gegevens
-	6.	1.4 Grondwateronttrekking
	1.5	Bodemtype
-	7.	2. Hypothese.
-	7.	3. Onderzoeksstrategie.
-	7.	4. Uitvoering van het onderzoek.
	4.1	Veldwerkzaamheden
	4.1.1	Bodem
-	8.	4.1.2 Grondwater
	4.2	Bemonstering van het grondwater
	4.3	Samenstelling van de te analyseren grondmengmonsters
-	9.	4.4 Laboratoriumonderzoek
-	10.	5. Onderzoeksresultaten.
	5.1	Bodemtype
	5.2	Zintuiglijke waarnemingen
	5.3	Analyseresultaten algemeen
-	11.	5.3.1 Analyseresultaten
-	12.	Schema analyseresultaten bovengrond; ondergrond en freatisch vlak
-	13.	Schema analyseresultaten grondwater
-	14.	6. Conclusie en aanbevelingen.
	6.1	Bodem
	6.2	Grondwater
-	15.	6.3 Samenvatting.

Bijlagen.

- | | | |
|---------|----|--|
| Bijlage | 1. | Plattegrond lokale situatie. |
| | 2. | Plattegrond regionale situatie. |
| | 3. | Analyse certificaten bodem. |
| | 4. | Analyse certificaten grondwater. |
| | 5. | Beschrijving boorprofielen. |
| | 6. | Plaats van boringen en peilbuis. |
| | 7. | Dwarsdoorsnede peilbuis. |
| | 8. | Toetsingstabel Leidraad Bodembescherming (1994). |

Inleiding.

In opdracht van Dhr. W. Litjens van Plantenwekerij "De Kemp B.V.", Kempweg 15 te Meterik is door milieukundig adviesburo Het Milieuburo, afdeling bodem, een verkennend bodem- en grondwateronderzoek uitgevoerd op een perceel gelegen op voornoemd adres .

Kadastraal bekend gemeente Horst, sectie O, nr. 384 [ged.] (zie bijlage 1).

De veldwerkzaamheden ten behoeve van het onderzoek zijn uitgevoerd in juni 1995.

De aanleiding van het onderzoek vormt de realisatie van voorgenomen bouw van een opslagloods op het perceel en in verband daarmee het inzichtelijk maken van de huidige, milieukundige, toestand van de bodem en het grondwater ter plekke.

Het onderzoek is uitgevoerd conform het gestelde in de NVN 5740 en volgens de door het ministerie van VROM vastgestelde Nederlandse Praktijk Richtlijn (N.P.R. 5741).

Het voorliggende rapport presenteert de resultaten van het verkennend onderzoek. Het rapport wordt afgesloten met de hieraan te verbinden conclusies en aanbevelingen.

Het onderzoek omvat de volgende onderdelen.

- Vooronderzoek historie / bodemgesteldheid.
- Opstellen van een hypothese.
- Opstellen van de onderzoeksstrategie.
- Uitvoering van het feitelijk onderzoek.
- Toetsing van de onderzoeksresultaten.
- Conclusie en aanbevelingen.

Doelstelling.

Het doel van het onderzoek is vast te stellen of de bodem en/of het grondwater verontreinigingen bevatten die schadelijk zijn voor de volksgezondheid en/of voor het milieu in het algemeen en zodoende een belemmering of beperking kunnen vormen bij de realisatie van de voorgenomen bouwplannen.

1. Vooronderzoek.

1.1 Locatiegegevens.

Projectnaam:	Horst, Kempweg 15
Adres:	Kempweg 15
Plaats:	Meterik
Gemeente:	Horst
Kaartblad (top. kaart 1:10.000):	Blad 52D noord, America
Coördinaten:	X: 199.690 en Y: 386.550
Kadastrale aanduiding:	Gemeente Horst, sectie O, nr. 384 [ged.]
Oppervlakte:	± 1.500 m ² .

1.2 Gebruik en beschrijving van de locatie.

De huidige situatie van het terrein is weergegeven in bijlage 1.
De omgeving van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

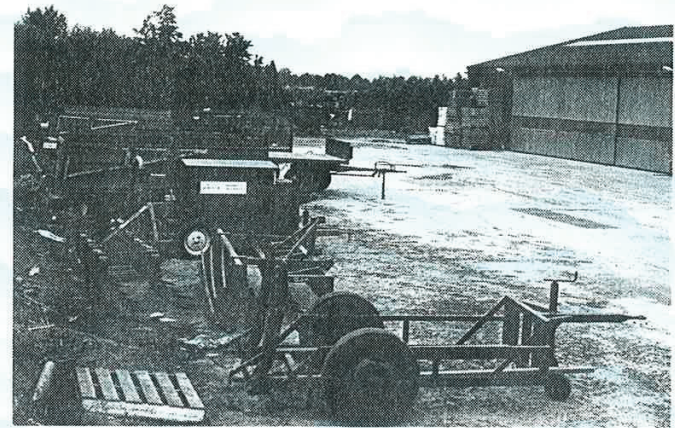
Het onderzoeksterrein ligt ten noorden van de Kempweg in Meterik. Het betreft een gedeelte van het perceel, kadastraal bekend, gemeente Horst, sectie O, nr. 384. De totale oppervlakte van het onderzoeksterrein bedraagt ongeveer 1.500 m².

De onderzoekslocatie ligt ten noordwesten van de bebouwde kom, in het buitengebied van Horst. De directe omgeving van de locatie heeft hoofdzakelijk een agrarische functie met in zuidelijke richting enkele tuinbouwkassen. Het terrein wordt aan de noord- en oostzijde begrensd door loodsen waarin veilingkisten staan opgeslagen en landbouwwerktuigen staan gestald.

Het onderzoeksterrein is grotendeels verhard met beton en op het terrein staan eveneens veilingkisten opgeslagen. Het zuidelijke gedeelte van het terrein is verhard met gebroken asfalt. Op dit gedeelte staan enkele landbouwwerktuigen gestald.

Uit het historisch onderzoek is niet gebleken, dat er in het verleden op of in de directe nabijheid van de onderzoekslocatie activiteiten hebben plaatsgevonden die tot verontreinigingen in de bodem en/of het grondwater zouden hebben kunnen leiden.

Ter verduidelijking zijn op de volgende bladzijde enkele foto's van de onderzoekslocatie alsmede van de omgeving opgenomen.



1.3 Geohydrologie en bodemopbouw.

Enig inzicht omtrent de bodemsoort en -opbouw zijn van belang bij het beoordelen van de aange- toonde stoffen in relatie tot het natuurlijk voorkomen ter plaatse en de mogelijkheid van het door- dringen van de aangetoonde stoffen in diepere lagen.

De geohydrologische situatie bepaald in hoge mate de verspreidingskansen van de aangetoonde stoffen naar de omgeving en is, samen met de aard van de bodem en de mobiliteit van de aange- toonde stoffen, belangrijk bij het verkrijgen van een indruk van de omvang van het beïnvloedings- gebied van mogelijke verontreinigingen.

1.3.1 Geohydrologische gegevens.

Uit de grondwaterkaart van Nederland: Venlo, 52 West kunnen de geohydrologische gesteldheid en de bodemsoort en -opbouw van de omgeving van de locatie afgeleid worden.

Ijzergehalte	6 - 15 mg/l.
Hardheid	3 - 6 °D
Hoogte maaiveld t.o.v. N.A.P.	ca. 25 m.
Hoogte freatisch vlak t.o.v. N.A.P.	ca. 23 m.
Grondwaterstand t.o.v. maaiveld *	1,82 m.-mv.
Stromingsrichting grondwater	Noordoostelijk, richting Maas
kD-waarde in m ² /dag	> 1000

Geologisch gezien ligt de onderzochte locatie in de Slenk van Venlo, juist ten noordoosten van de Tegelenbreuk.

In het gebied van de onderzoekslocatie bedraagt plaatselijk de dikte van de Venloklei ongeveer 5 - 10 meter.

De Venloklei, ontstaan in het Pliocene, bestaat uit klei met ingeschakeld fijne zandlagen en bruin- kool. De Venloklei vormt een deel van de slecht doorlatende scheidende laag tussen het eerste en het tweede watervoerend pakket.

Geohydrologisch gezien bestaat de ondergrond in de Slenk van Venlo voornamelijk uit;

De afdekkende laag.

Deze bestaat voornamelijk uit matig fijne en matig grove zandlagen waarin leemlagen kunnen wor- den aangetroffen.

Het 1^o watervoerend pakket.

Hierin komen voornamelijk matig grove tot zeer grove zanden en grind voor, behorende tot de for- maties van Kreftenheye, Veghel, Sterksel, Kedichem en Tegelen. Plaatselijk komen kleilagen voor.

De scheidende laag.

Deze bestaat hoofdzakelijk uit Venloklei.

Het 2^o watervoerend pakket.

Dit behoort tot de Kiezeloolliet Formatie, waartoe de Venlo Zanden en de Venloklei behoren. Deze laag bevat in hoofdzaak grove tot uiterst grove zanden en grind.

De slecht doorlatende basis.

Deze bestaat uit fijne tot matig grove kleihoudende glauconietzanden, welke als slecht doorlatend worden beschouwd.

1.4 Grondwateronttrekking.

De onderzoekslocatie ligt ca. 1700 meter ten zuidoosten van het grondwaterbeschermingsgebied "Breehei" ten behoeve van de waterwinning. (G.W.B. zone nr. 94.5)

In de omgeving van de onderzoekslocatie vinden volgens opgave van de provincie Limburg de vol- gende geregistreerde grondwateronttrekkingen plaats:

nummer	richting	afstand	Naam vergunninghouder	Adres onttekening	Diepte m.-mv	Winning in 1993 in m ³
021WO	Z.O.	2.8 km	Smeets-Coenen BV	Industriestraat 7 Horst	26	1.000
053WO	Z.O.	3.0 km	M Vervuurt BV	Energiestraat 10 Horst	26	79.090
313WO	Z	1.2	Jeco Conserven Horst BV	Meterikseweg 121 Horst	40	280.776
388WO	Z.O.	2.8 km	Zuiveringschap Limburg	Bronb. Riool Horst-Venlo		300.160

Gelet op het landelijk karakter van de omgeving van de onderzoekslocatie is het echter niet uitge- sloten dat er, met name in de zomerperiode, in de omgeving grondwateronttekening plaatsvindt ten behoeve van landbouwkundige doeleinden (beregenen).

Deze onttekingen zullen echter geen noemenswaardige invloed op de grondwaterstand of stromingsrichting van het grondwater uitoefenen.

1.5 Bodemtype.

Uit de bodemkaart van Nederland, blad 52 West Venlo, is af te leiden dat het bodemtype in de omgeving van de onderzoekslocatie behoort tot de hoge zwarte enkeerdgronden; lemig fijn zand.

Deze gronden liggen ten oosten van de Peelhorst, meestal in grote, tamelijk vlakke gebieden. Ze hebben een 50 à 100 cm dikke, humushoudende bovengrond. Meestal is de bovengrond echter dikker dan 70 cm. De bouwvoor bij deze gronden heeft het hoogste humusgehalte (ca. 4%) en de kleur is zeer donker grijsbruin of zeer donker grijs. Onder de bouwvoor daalt het humusgehalte tot ca. 2% en verandert de kleur in donker grijsbruin; het onderste gedeelte heeft weer een wat hoger humusgehalte en is ook wat donkerder. Het gehele mestdek is sterk lemig (17,5-32,5% leem) en zeer fijnzandig (M50 ca. 130 µm). Waar deze gronden grenzen aan stuifzandgebieden zijn het humusgehalte en het leemgehalte echter lager ten gevolge van het inwaaien van leemarm stuif- zand.

Onder de mestdekken ligt op de meeste plaatsen sterk lemig tot zeer sterk lemig (30-40% leem), zeer fijn zand. Meestal rusten de mestdekken op een moderpodzol; alleen bij de lagere gronden zijn ze aangebracht op humuspodzolen. Zowel de moderpodzol-B als de humuspodzol-B is plaatselijk verwerkt of in het mestdek opgenomen.

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat in hoofdzaak uit zeer fijn, zwak siltig zand. Plaatselijk komt er onder de aanwezige verhardingslaag een laag matig grof zand voor. Het frea- tisch vlak is ten tijde van de veldwerkzaamheden aangetroffen op een gemiddelde diepte van ca. 1,5 m.-mv.

In bijlage 5 zijn de boorstaten van de diverse boringen weergegeven.

Horizontbenaming.
De lagen die men in een doorsnede van de bodem - het bodemprofiel - kan waarnemen worden horizonten genoemd. Ze verschillen van elkaar door b.v. hun gehalte aan humus, ijzer, leem, lutum of door kleur en structuur.

Hoofdhorizont A:
De bovenste laag van ieder bodemprofiel, waarin verse organische stof wordt omgezet tot humus en waaruit eventueel gemakkelijk oplosbare bestanddelen kunnen uitspoelen. Deze hoofdhorizonten worden onderverdeeld in:
A0: strooisellaag van onverteerde of weinig verteerde plantresten.
A1: bovenste, donker gekleurde laag met een relatief hoog gehalte organische stof, die geheel of gedeeltelijk biologisch is omgezet en intensief met minerale delen is gemengd.
Ap: bouwvoor.
Aan: Een door menselijke activiteit (b.v. ophoging) gevormd dek.
A2: minerale laag die als gevolg van uitspoeling relatief het armst is aan klei-mineralen, ijzer aluminium of aan alle drie.
AC: overgang van A naar C met evenveel A- als C-kenmerken.

Hoofdhorizont B: Horizont waarin door inspoeling materiaal is afgezet.
B2: laag met maximale inspoeling.
B2h: B2 die in bijzonder sterke mate is verrijkt met amorf humus.
B2ir: B2 die in bijzonder sterke mate is verrijkt met ijzer.
B3: overgang van B naar C met overwegend B-kenmerken.

Hoofdhorizont C: Niet of slechts weinig veranderd materiaal (moedermateriaal).
C1: kalkloos moedermateriaal.
C2: kalkrijk moedermateriaal.

2. Hypothese.

Tijdens het vooronderzoek zijn er geen aanwijzingen gevonden dat er op of in de directe omgeving van de locatie activiteiten hebben plaatsgevonden die tot een verontreiniging van de bodem of het grondwater zouden hebben kunnen leiden.

Op basis van de gegevens van het vooronderzoek is de locatie als niet-verdacht aangemerkt.

3. Onderzoeksstrategie.

De onderzoeksstrategie is gebaseerd op de gegevens van het vooronderzoek waarbij geconcludeerd is dat het perceel als niet-verdacht kan worden aangemerkt.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform de hiervoor geldende richtlijnen.

4. Uitvoering van het onderzoek.

4.1 Veldwerkzaamheden.

4.1.1 bodem.

Gelijkmatig verdeeld over het terrein zijn op 20 juni 1995, met behulp van een edelmanboor*, negen boringen verricht tot 0,5 m-mv danwel tot 50 cm onder de aanwezige verhardingslaag. Van de uitkomende grond is per boring een grondmonster samengesteld.

* Voorafgaande aan boring 1, 3, 4, 6 en 7 is de aanwezige betonverharding met behulp van een elektrische slaghamer verwijderd.

Drie van deze boringen (boring 1, 2 en 3) zijn doorgezet tot ca. 20 cm in het freatisch vlak dat werd aangetroffen op een diepte van ca. 1,5 m-mv. Per boring zijn, in trajecten van maximaal 50 cm, grondmonsters samengesteld. In totaal zijn op deze wijze 6 deelmonsters van de ondergrond verkregen. Tevens is per boring van de uitkomende grond van het freatisch vlak een grondmonster samengesteld.

De opgeboorde grond van al deze boringen is beschreven en zintuiglijk onderzocht op mogelijk aanwezige verontreinigingen.

In bijlage 5 zijn de boorstaten van de diverse boringen weergegeven. De plaatsen van de boringen zijn weergegeven in bijlage 6.

4.1.2 grondwater.

In het uitstroombied van het grondwater is op het perceel een boring (boring 1) doorgezet tot een diepte van ca. 2 meter beneden de grondwaterspiegel en afgewerkt tot peilbuis.

Door het onsamenhangende karakter van de grond vanaf het freatisch vlak is deze boring vanaf het freatisch vlak uitgevoerd met behulp van mantelbuizen en een pulsboor.

De peilbuis bestaat uit Hoge Dichtheid Poly Ethyleen (HDPE). Aan de onderzijde is de peilbuis voorzien van een filterbuis van blank HDPE met een lengte van 1 meter. De filterbuis is aan de onderzijde afgesloten met een HDPE-afsluitdop. Het filtergedeelte en het blinde gedeelte van de peilbuis zijn lekvrij verbonden met een strak sluitende mof. Het filtergedeelte van de peilbuis is omstort met gebrand en gewassen filtergrind (1-2 mm).

Het boort is ter hoogte van de grondwaterspiegel en net onder het maaiveld gedicht met een bentoniet kleistop. De peilbuis is afgeschermd met een straatpot en verzonken onder maaiveld. Gelijk na het plaatsen is de peilbuis afgepompt.

De plaats van de peilbuis is eveneens aangegeven in bijlage 6.

In bijlage 7 is een dwarsdoorsnede van een peilbuis opgenomen.

4.2 Bemonstering van het grondwater.

De bemonstering van het grondwater heeft plaatsgevonden op 27 juni 1995. Direct voor de monstername is de peilbuis afgepompt (ongeveer 2 maal de inhoud van de peilbuis).

De bemonstering heeft plaatsgevonden met een vacuümpomp. Via een doorstroomcel heeft tijdens het afpompen en bemonstern een continu meting van pH en EC plaatsgevonden.

Pas nadat deze parameters geen schommelingen meer vertoonden zijn de watermonsters genomen. Voor de monstername zijn de aanzuigslangen en de monsterflessen met het betreffende monsterwater gespoeld. Ten behoeve van het onderzoek op kwik en andere zware metalen is een gedeelte van het watermonster (2 flesjes) tijdens de monstername in-line gefiltreerd (filter met een poriëngrootte van 0,45 µm).

Direct na de monstername is het monster t.b.v. het onderzoek naar kwik aangezuurd met salpeterzuur tot pH 1, het monster t.b.v. het onderzoek naar de overige zware metalen is aangezuurd tot pH 2.

Direct na de monstername zijn zowel de grondmonsters als de watermonsters gekoeld aangeleverd bij het laboratorium, waar verdere conservering ten behoeve van het onderzoek heeft plaatsgevonden.

4.3 Samenstelling van de te analyseren grondmengmonsters.

Bovengrond.

In het onderstaande schema zijn de grondmonsters weergegeven die zijn gebruikt ten behoeve van het samenstellen van het te analyseren grondmengmonster van de bovengrond.

boorpunt*	4	7	8
traject in cm-mv.	10 - 60	10 - 60	10 - 60
zintuiglijke verontreinigingen	muffe geur	muffe geur	muffe geur
mengmonster nr.	mm1		

Ondergrond.

In het onderstaande schema zijn de grondmonsters weergegeven die zijn gebruikt ten behoeve van het samenstellen van het te analyseren grondmengmonster van de ondergrond.

boorpunt*	2	1	3
traject in cm-mv	60 - 110	110 - 160	110 - 160
zintuiglijke verontreinigingen	geen	geen	geen
mengmonster nr.	mm2		

* De plaatsen van de boringen zijn weergegeven in bijlage 6.

4.4 Laboratoriumonderzoek.

De grondmonsters en watermonsters zijn onderzocht door het milieulaboratorium van EnviroLab in Moerdijk. Het samenstellen van de te analyseren grondmengmonsters heeft eveneens op het laboratorium plaatsgevonden.

Hier zijn op de monsters de volgende analyses uitgevoerd. De gebruikte analysemethoden zijn vermeld op de certificaten van het laboratorium (zie bijlage 3 en 4).

Grondmengmonster bovengrond.

- Zware metalen (cadmium, chroom, koper, nikkel, kwik, zink, lood) en arseen;
- Minerale olie GC-methode;
- E.O.X. (extraheerbare organo-halogeenvverbindingen);
- Polycyclische aromaten (VROM- en EPA-reeks);
- Organisch stof-, calciumcarbonaat- en lutum gehalte;
- Droge stof gehalte.

Grondmengmonster ondergrond*.

- Zware metalen (cadmium, chroom, koper, nikkel, kwik, zink, lood) en arseen;
- E.O.X. (extraheerbare organo-halogeenvverbindingen);
- Droge stof gehalte.

* de bepaling van de vluchtige verbindingen in het grondmengmonster van de ondergrond is vervallen aangezien deze stoffen in het grondwater worden bepaald.

Grondmonster freatisch vlak.

- Minerale olie GC-methode;
- Droge stof gehalte.

Grondwatermonster.

- Vluchtige aromaten (B.E.T.X.) en naftaleen;
- E.O.X. (extraheerbare organo-halogeenvverbindingen);
- Zware metalen (cadmium, chroom, nikkel, koper, kwik, zink, lood) en arseen;
- Vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen;
- Fenol-index.

De pH en de geleidbaarheid (EC) van het grondwatermonster zijn in-situ tijdens de monstername bepaald.

5. Onderzoeksresultaten.

5.1 Bodemtype.

De bodem ter plaatse van de onderzoeklocatie bestaat in hoofdzaak uit zeer fijn, zwak siltig zand. Plaatselijk komt er onder de aanwezige verhardingslaag een laag matig grof zand voor. Het freatisch vlak is ten tijde van de veldwerkzaamheden aangetroffen op een gemiddelde diepte van ca. 1,5 m-mv.

5.2 Zintuiglijke waarnemingen.

Tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden is er in de opgeboorde grond van vrijwel elke boring (m.u.v. boring 9) een muffe geur waargenomen. Voor het overige zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

5.3 Analyseresultaten algemeen.

De analyseresultaten zijn weergegeven op bladzijde 12 en 13.

Bladzijde 12 grondmengmonster bovengrond, - ondergrond en monster freatisch vlak.
Bladzijde 13 grondwatermonster.

De analyseresultaten zijn vergeleken met de streef- en interventiewaarden¹⁾ van het Directoraat-Generaal voor de Milieuhygiëne (zie ook bijlage 8).

Deze richtwaarden zijn:

- **Streefwaarde;**
deze waarde geeft het concentratieniveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit niveau dient bereikt te worden om de functionele eigenschappen die de bodem en het grondwater voor de mens, dier en plant heeft volledig te herstellen. Dit concentratieniveau komt overeen met een "gemiddelde" achtergrondconcentratie die bij de verschillende bodemtypen in Nederland kan voorkomen, of is afgestemd op de detectielimiet bij de gebruikelijke analyse-methode.
- **Interventiewaarde;**
deze waarde geeft het concentratieniveau aan voor verontreinigingen in bodem en grondwater waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die bodem en grondwater heeft voor de mens, dier en plant. Concentraties van verontreinigende stoffen die deze waarde overschrijden geven aanleiding een saneringsonderzoek in te stellen en zonodig sanerende maatregelen te treffen.

¹⁾ **Criterium voor nader onderzoek;**
dit is het criterium ½ (interventiewaarde + streefwaarde) waarbij, afhankelijk van de omstandigheden, sprake kan zijn van een risico van blootstelling voor de mens en/of aantasting van het milieu. Afhankelijk van die omstandigheden kan een nader onderzoek gewenst zijn. Voor stoffen waarvoor geen streefwaarde is vastgesteld, wordt het criterium ½ (interventiewaarde) gehanteerd in plaats van het criterium ½ (interventiewaarde + streefwaarde).

Ter verduidelijking is het criterium voor nader onderzoek eveneens bij de analyseresultaten opgenomen.

Aangevoelde stoffen die in een concentratie boven de streefwaarde voorkomen zijn vetgedrukt. Stoffen die in een concentratie boven het criterium voor een nader onderzoek voorkomen zijn vetgedrukt en gearceerd. Aangevoelde stoffen die de interventiewaarde overschrijden zijn vetgedrukt, gearceerd en tevens links in de kolom geplaatst.

5.3.1 Analyseresultaten.

Bodem.

Bovengrond.

In het geanalyseerde grondmengmonster van de bovengrond zijn geen van de in onderzoek genomen parameters in verhoogde concentraties boven de streefwaarde aangetoond.

Ondergrond.

In het geanalyseerde grondmengmonster van de ondergrond zijn eveneens geen van de in onderzoek genomen parameters in verhoogde concentraties boven de streefwaarde aangetoond.

Freatisch vlak.

In het geanalyseerde grondmonster van het freatisch vlak is de totaalconcentratie aan minerale olie niet boven de detectiegrens aangetoond.

Grondwater.

In het geanalyseerde grondwatermonster zijn, met uitzondering van zink, geen van de in onderzoek genomen parameters in verhoogde concentraties boven de streefwaarde aangetoond. Zink overschrijdt in lichte mate de streefwaarde.

De pH van het grondwater kan als verlaagd worden gezien.

Analyse-rapport nr.	R9505910
Projektcode	95-0334-01

Projektnaam	Horst, Kempweg
-------------	----------------

Analyse parameters	Berekende referentiewaarden		
	S-waarde	1/2(S+I)	I-waarde

Droge stof in %	
Organisch stof in %	
Lutumgehalte in %	

Zware metalen			
Cadmium	0,59	4,7	8,8
Chroom	58	139	220
Koper	22	68	114
Lood	61	221	381
Nikkel	14	49	83
Zink	73	223	373
Arseen	19	28	37
Kwik	0,22	3,8	7,5

Tot. min. olie C10-C40	36	1818	3600
------------------------	----	------	------

E.O.X.	*	*	*
--------	---	---	---

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen:			
VROM- en EPA-reeks			
Naftaleen	*	*	*
Acenaftyleen	*	*	*
Acenafteen	*	*	*
Fluoreen	*	*	*
Fenanthreen	*	*	*
Anthraceen	*	*	*
Fluorantheen	*	*	*
Pyreen	*	*	*
Benzo[a]anthraceen	*	*	*
Chryseen	*	*	*
Benzo[b]fluorantheen	*	*	*
Benzo[k]fluorantheen	*	*	*
Benzo[a]pyreen	*	*	*
Dibenz[ah]anthraceen	*	*	*
Benzo[ghi]peryleen	*	*	*
Indeno[1,2,3-cd]pyreen	*	*	*
P.A.K.'s totaal (VROM)	0,72	14,8	28,8
P.A.K.'s totaal (EPA)	*	*	*

Gebruikte deelmonsters t.b.v.		
Boven-grond	Onder-grond	Freatisch vlak
mm1 van	mm2 van	m3 van
10\004\01	10\002\02	10\001\04
10\007\01	10\001\03	
10\008\01	10\003\03	

	89,5	88,0	81,9
	7,2		
	3,9		

	<0,4	<0,4
	<10	12
	6,3	<5
	<15	<15
	<5	5,0
	25	12
	<15	<15
	<0,04	<0,04

	<20	<20
--	-----	-----

	<0,2	<0,2
--	------	------

v	<0,05
	<0,05
	<0,05
	<0,05
v	0,04
v	<0,01
v	0,07
	0,07
v	0,02
v	0,03
	0,02
v	0,01
v	0,03
	<0,01
v	0,02
v	0,03

v = vrom-reeks

	0,3
	<0,4

Berekende streef en interventiewaarden bij bepaald org. stof en lutum gehalte
 Analyse-resultaten in mg/kg d.s. NVN-pakketten bovengrond, ondergrond en freatisch vlak.
 * Voor deze stoffen zijn geen individuele streef- respectievelijk interventiewaarden vastgesteld

Analyse-rapport nr.	R9506136			
Projektcode	95-0334-01			
Projektnaam	Horst, Kempweg 15			
Analyse parameters	Referentiewaarden			
	S-waarde	1/2(S+l)	l-waarde	
peilbuis 10V001				
pH (in situ)				6,71
E.C. (in situ)				242
Grondwaterstand in m-mv.				1,82
Zware metalen				
Cadmium	0,40	3,2	6	<0,4
Chroom	1	16	30	<1
Koper	15	45	75	<10
Lood	15	45	75	<10
Nikkel	15	45	75	12
Zink	65	433	800	170
Kwik	0,05	0,2	0,3	<0,2
Arseen	10	35	60	<5
E.O.X.	*	*	*	<2
Vluchtige aromaten				
Benzeen	0,2	15	30	<0,2
Tolueen	0,2	500	1000	<0,2
Ethylbenzeen	0,2	75	150	<0,2
m- en p- Xyleen	0,2	35	70	<0,2
ortho- Xyleen	0,2	35	70	<0,2
Totaal vluchtige aromaten	*	*	*	<1
Vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen				
Dichloormethaan	0,01	500	1000	<1
1,1-Dichloorethaan	*	*	*	<1
Trichloormethaan	0,01	200	400	<1
1,1,1-trichloorethaan	*	*	*	<1
1,2-dichloorethaan	0,01	200	400	<1
Tetrachloormethaan	0,01	5	10	<1
Trichlooretheen	0,01	250	500	<1
1,1,2-trichloorethaan	*	*	*	<1
Tetrachlooretheen	0,01	20	40	<1
Tot. vl. gehal. koolwaterstoffen	*	*	*	<10
Naftaleen	0,1	35	70	<0,2
Fenol-index	*	*	*	<5
Analyseresultaten in ug/l. NVN pakket grondwater				
* Voor deze stoffen zijn geen individuele streef- resp. interventiewaarden vastgesteld				

6. Conclusie en aanbevelingen.

6.1 Bodem.

Tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden is er in de opgeboorde grond van vrijwel elke boring (m.u.v. boring 9) een muffe geur waargenomen. Voor het overige zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

In de bodem (bovengrond, ondergrond en freatisch vlak) zijn geen van de in onderzoek genomen parameters in verhoogde concentraties boven de streefwaarde aangetoond.

Voor wat betreft de bodem bestaat er op dit moment geen aanleiding tot een nader onderzoek.

6.2 Grondwater.

Met uitzondering van zink, zijn in het grondwater geen van de in onderzoek genomen stoffen in een verhoogde concentratie boven de streefwaarde aangetoond. Zink overschrijdt in een lichte mate de streefwaarde.

De pH van het grondwater kan als verlaagd gezien worden.

In de bovenliggende bodem is zink niet in verhoogde concentratie aangetroffen. De oorzaak van deze verhoogde concentratie moet dan ook gezocht worden in lokale en regionale omstandigheden.

Het voorkomen van zware metalen in het grondwater is voor de Noord- en Midden-Limburg geen onbekend verschijnsel. De oorzaak hiervan is o.a. de depositie van verzurende stoffen op de bodem; het ontbreken van zuurbuffering door b.v. bekalking zoals dat op landbouwgronden plaatsvindt; het landbouwkundig gebruik van stoffen waarin zware metalen voorkomen alsmede de geringe adsorptiecapaciteit van de bodem.

Als gevolg hiervan kunnen zware metalen die zich van nature in vastgelegde vorm in de bodem bevinden, in oplossing gaan en uitspoelen naar het grondwater waarin dan verhoogde concentraties worden aangetroffen zonder dat hiervoor een duidelijke aanwijsbare bron in de omgeving is aan te tonen.

Door de grote mobiliteit van deze stoffen in opgeloste toestand zullen deze zich gemakkelijk via het grondwater verspreiden (diffuse verontreiniging).

Gelet op de resultaten van het onderzoek bestaat er geen aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek.

Aan het gebruik van het perceel m.b.t. de voorgenomen bouw van een opslagloods zijn, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen beperkingen of belemmeringen verbonden.

6.3 Samenvatting.

In opdracht van Dhr. W. Litjens van Plantenkwekerij "De Kemp B.V.", Kempweg 15 te Meterik is door milieukundig adviesburo **Het Milieuburo, afdeling bodem**, een verkennend bodem- en grondwateronderzoek uitgevoerd op een perceel gelegen op voornoemd adres .

Kadastraal bekend gemeente Horst, sectie O, nr. 384 [ged.] (zie bijlage 1).

De aanleiding van het onderzoek vormt de realisatie van voorgenomen bouw van een opslagloods op het perceel en in verband daarmee het inzichtelijk maken van de huidige, milieukundige, toestand van de bodem en het grondwater ter plekke.

Tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden is er in de opgeboorde grond van vrijwel elke boring (m.u.v. boring 9) een muffe geur waargenomen. Voor het overige zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

In de bodem (bovengrond, ondergrond en freatisch vlak) zijn geen van de in onderzoek genomen parameters in verhoogde concentraties boven de streefwaarde aangetoond.

In het grondwater zijn, met uitzondering van zink, geen van de in onderzoek genomen stoffen in een verhoogde concentratie boven de streefwaarde aangetoond.

De aanwezigheid van zink in het grondwater kan gezien worden als een diffuus aanwezige verontreiniging afkomstig van buiten de perceelsgrenzen en veroorzaakt door lokale en regionale omstandigheden.

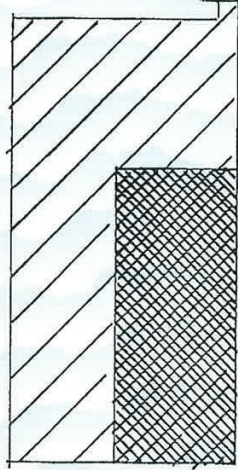
Op basis van de onderzoeksresultaten zijn er, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, aan het gebruik van het perceel m.b.t. de voorgenomen bouwplannen geen beperkingen of belemmeringen verbonden.

Er bestaat geen aanleiding tot een nader onderzoek.

Bijlagen.

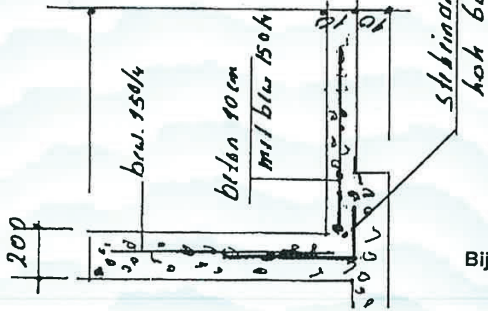
- | | | |
|---------|----|--|
| Bijlage | 1. | Plattegrond locale situatie. |
| | 2. | Plattegrond regionale situatie. |
| | 3. | Analyse certificaten bodem. |
| | 4. | Analyse certificaten grondwater. |
| | 5. | Beschrijving boorprofielen. |
| | 6. | Plaats van boringen en peilbuis. |
| | 7. | Dwarsdoorsnede peilbuis. |
| | 8. | Toetsingstabel Leidraad Bodembescherming (1994). |

Situatie 9m Hrs.
 Sectie: 0-304
 Schaal: 1:5000



309

als met pomp



Bijlage 1.

P. 02

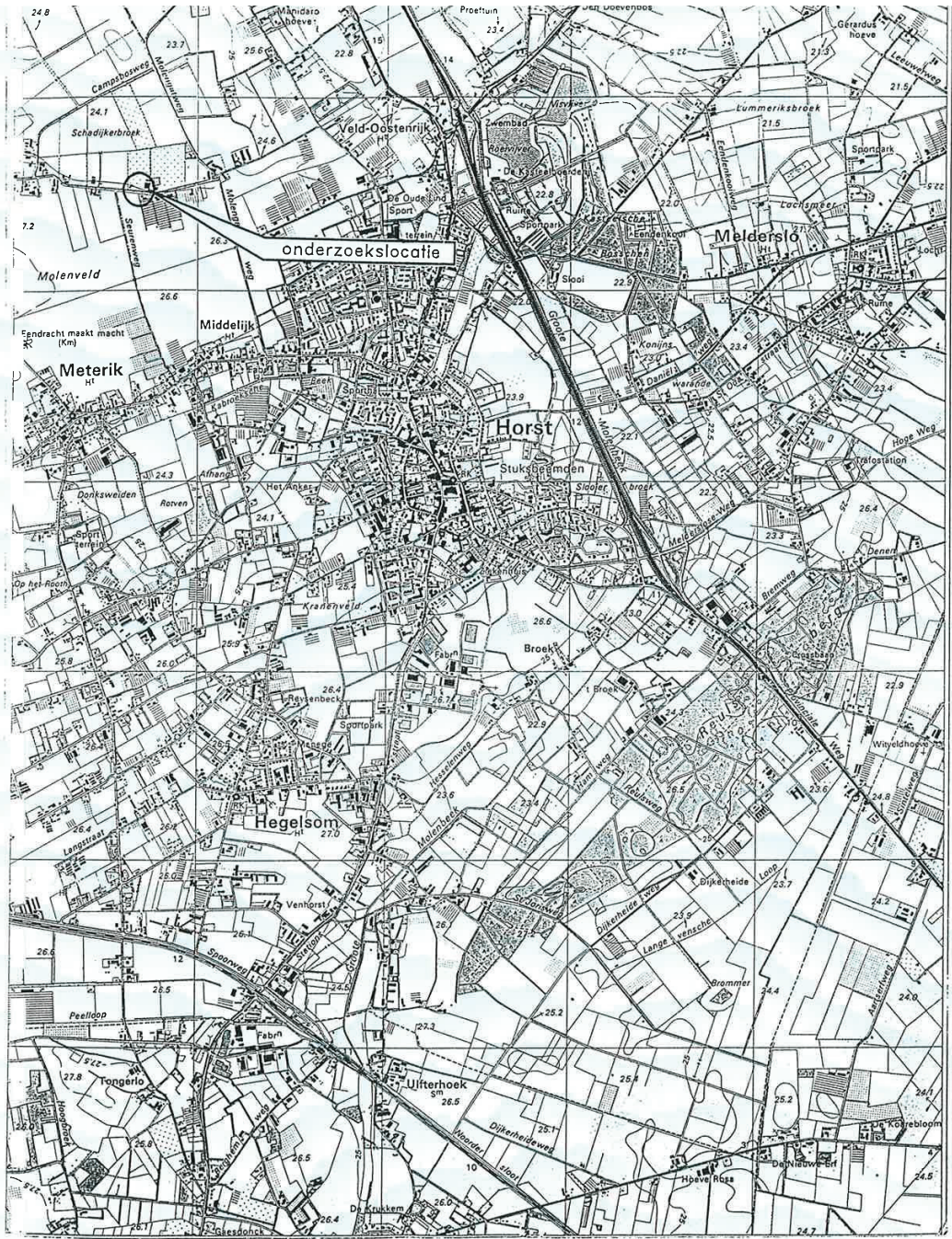
Kempweg

BOUWPLAN OPSLAGLOODS

AANVRAGE: "DE KEMP BV" J.N.V.

Chr. L. Lijns Kempweg 15 Horst

Schaal 1:200 - 1:20
 dat 10/11-95 9/11-91



Bijlage 2.

Het Milieuburo
ing. H.M.M. Holthuysen
Baarlosestraat 29a
5993 AV MAASBREE

Moerdijk, 28-06-1995

Rapportnummer : R9505910
Projekt/lokatie : 95-0334-01 Horst, Kempweg

Monsteromschrijving:

1 grond	M.M. van 10/004/01,10/007/01,10/008/01
2 grond	M.M. van 10/002/02,10/001/03,10/003/03
3 grond	10/001/04

Aangeleverd : 22-06-1995 10.00 u

Analyseresultaten:

	1.	2.	3.
Monsterkode EnviroLab	9505910-01	9505910-02	9505910-03
droge stof gehalte	procent % 89.5	88.0	81.9
organ stof gehalte	procent % 7.2		
fractie <= 2 um	procent % 3.9		
calciumcarbonaat	procent % <0.1		
cadmium (icp)	mg/kg ds <0.4	<0.4	
chrom (icp)	mg/kg ds <10	12	
koper (icp)	mg/kg ds 6.3	<5	
lood (icp)	mg/kg ds <15	<15	
nikkel (icp)	mg/kg ds <5	5.0	
zink (icp)	mg/kg ds 25	12	
arseen (icp)	mg/kg ds <15	<15	
kwik (koude damp)	mg/kg ds <0.04	<0.04	

Bijlage 3.

pagina 1 / 4

Het Milieuburo
ing. H.M.M. Holthuysen
Baarlosestraat 29a
5993 AV MAASBREE

Moerdijk, 28-06-1995

Rapportnummer : R9505910
Projekt/lokatie : 95-0334-01 Horst, Kempweg

Monsteromschrijving:

1 grond	M.M. van 10/004/01,10/007/01,10/008/01
2 grond	M.M. van 10/002/02,10/001/03,10/003/03
3 grond	10/001/04

Aangeleverd : 22-06-1995 10.00 u

Analyseresultaten:

	1.	2.	3.
Monsterkode EnviroLab	9505910-01	9505910-02	9505910-03
minerale olie GC	mg/kg ds <20		<20
eax	mg/kg ds <0.2	<0.2	

Bijlage 3.

pagina 2 / 4

Het Milieuburo
ing. H.M.M. Holthuysen
Baarlosestraat 29a
5993 AV MAASBREE

Moerdijk, 28-06-1995

Rapportnummer : R9505910
Projekt/lokatie : 95-0334-01 Horst, Kempweg

Monsteromschrijving:

1 grond M.M. van 10/004/01,10/007/01,10/008/01
2 grond M.M. van 10/002/02,10/001/03,10/003/03
3 grond 10/001/04

Aangeleverd : 22-06-1995 10.00 u

Analyseresultaten:

1. 2. 3.

Monsterkode EnviroLab 9505910-01 9505910-02 9505910-03

PAK's - grond		
naftaleen (HPLC)	mg/kg ds	<0.05
acenaftyleen	mg/kg ds	<0.05
acenaften	mg/kg ds	<0.05
fluoreen	mg/kg ds	<0.05
fenanthreen	mg/kg ds	0.04
anthraceen	mg/kg ds	<0.01
fluorantheen	mg/kg ds	0.07
pyreen	mg/kg ds	0.07
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.02
chryseen	mg/kg ds	0.03
benzo(b)fluoranth.	mg/kg ds	0.02
benzo(k)fluoranth.	mg/kg ds	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.03
dibenz(ah)anthrac.	mg/kg ds	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.02
ind(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.03
tot. 6 pak's Borneff	mg/kg ds	0.2
tot. 7 pak's BACA	mg/kg ds	0.2
tot. 10 pak's VROM	mg/kg ds	0.3
tot. 16 pak's EPA	mg/kg ds	<0.4

Bijlage 3.

pagina 3 / 4

Het Milieuburo
ing. H.M.M. Holthuysen
Baarlosestraat 29a
5993 AV MAASBREE

Moerdijk, 28-06-1995

Rapportnummer : R9505910
Projekt/lokatie : 95-0334-01 Horst, Kempweg

Monsteromschrijving:

Aangeleverd : 22-06-1995 10.00 u

Analyseresultaten:

Voor analysemethoden, bepalingsgrenzen, nauwkeurigheden en STERLAB-informatie wordt verwezen naar de informatiegids van EnviroLab.

Het is verboden dit rapport of gedeelten ervan te reproduceren zonder toestemming van EnviroLab.

EnviroLab b.v.


dr. A.M. Grotens

Bijlage 3.

pagina 4 / 4

Het Milieuburo
ing. H.M.M. Holthuysen
Baarlosestraat 29a
5993 AV MAASBREE

Moerdijk, 05-07-1995

Rapportnummer : R9506136
Projekt/lokatie : 95-0334-01 Horst, Kempweg 15

Monsteromschrijving:

1 grondwater 10/001

Aangeleverd : 29-06-1995 10.00 u

Analyseresultaten:

1.

Monsterkode EnviroLab 9506136-01

cadmium (icp-u)	ug/l	<0.4
chromium (icp-u)	ug/l	<1
koper (icp-u)	ug/l	<10
lood (icp-u)	ug/l	<10
nikkel (icp-u)	ug/l	12
zink (icp-u)	ug/l	170

kwik (koude damp)	ug/l	<0.2
arsen (oven)	ug/l	<5

eoxy	ug/l	<2
------	------	----

Bijlage 4.

pagina 1 / 4

Het Milieuburo
ing. H.M.M. Holthuysen
Baarlosestraat 29a
5993 AV MAASBREE

Moerdijk, 05-07-1995

Rapportnummer : R9506136
Projekt/lokatie : 95-0334-01 Horst, Kempweg 15

Monsteromschrijving:

1 grondwater 10/001

Aangeleverd : 29-06-1995 10.00 u

Analyseresultaten:

1.

Monsterkode EnviroLab 9506136-01

vluchtige aromaten met GCMS - grondwater		
benzeen	ug/l	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2
m- en p- xyleen	ug/l	<0.2
ortho-xyleen	ug/l	<0.2
tot.vl.arom. GCMS	ug/l	<1

Bijlage 4.

pagina 2 / 4

Het Milieuburo
ing. H.M.M. Holthuysen
Baarlosestraat 29a
5993 AV MAASBREE

Moerdijk, 05-07-1995

Rapportnummer : R9506136
Projekt/lokatie : 95-0334-01 Horst, Kempweg 15

Monsteromschrijving:

1 grondwater 10/001

Aangeleverd : 29-06-1995 10.00 u

Analyseresultaten:

1.

Monsterkode EnviroLab 9506136-01

vluchtige gehalog. met GCMS - grondwater

dichloormethaan	ug/l	<1
1,1-dichloorethaan	ug/l	<1
trichloormethaan	ug/l	<1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<1
1,2-dichloorethaan	ug/l	<1
tetrachloormethaan	ug/l	<1
trichlooretheen	ug/l	<1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<1
tetrachlooretheen	ug/l	<1
tot.vl.gehal. GCMS	ug/l	<10
naftaleen (GCMS)	ug/l	<0.2

fenolindex ug/l <5

Het Milieuburo
ing. H.M.M. Holthuysen
Baarlosestraat 29a
5993 AV MAASBREE

Moerdijk, 05-07-1995

Rapportnummer : R9506136
Projekt/lokatie : 95-0334-01 Horst, Kempweg 15

Monsteromschrijving:

Aangeleverd : 29-06-1995 10.00 u

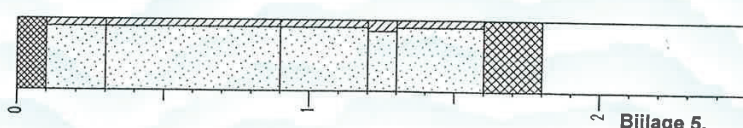
Analyseresultaten:

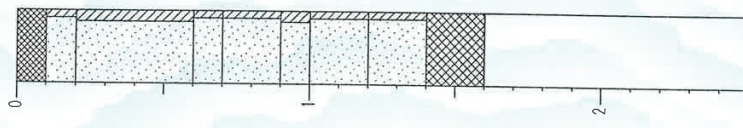
Voor analysemethoden, bepalingsgrenzen, nauwkeurigheden en STERLAB-informatie
wordt verwezen naar de informatiegids van EnviroLab.

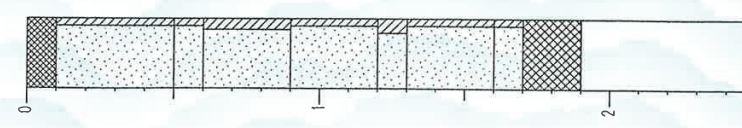
Het is verboden dit rapport of gedeelten ervan te reproduceren zonder
toestemming van EnviroLab.

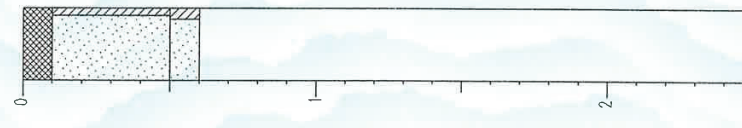
EnviroLab b.v.

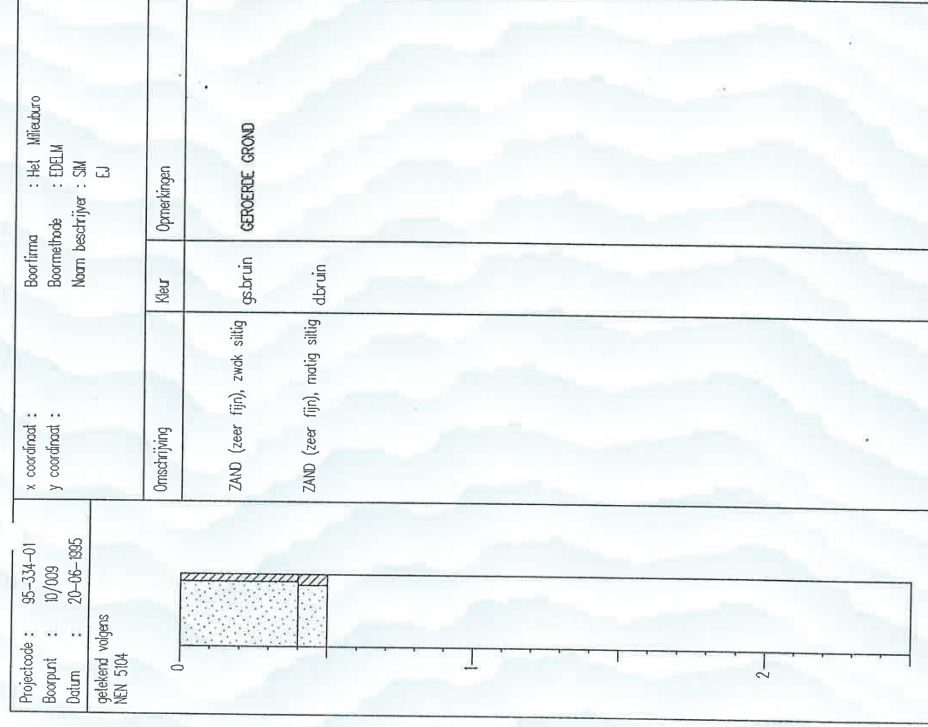
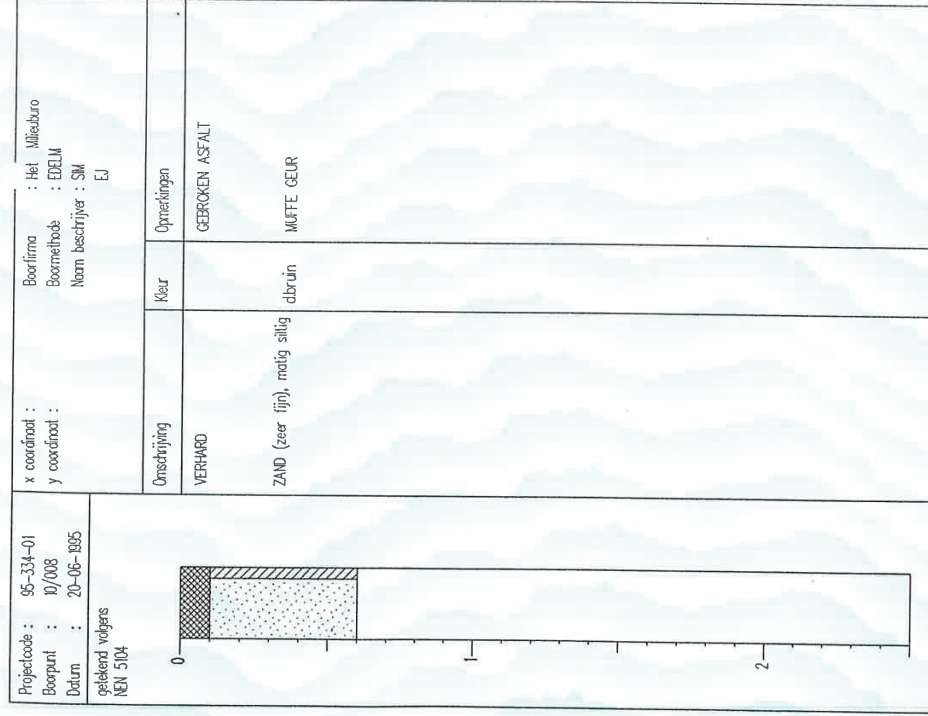
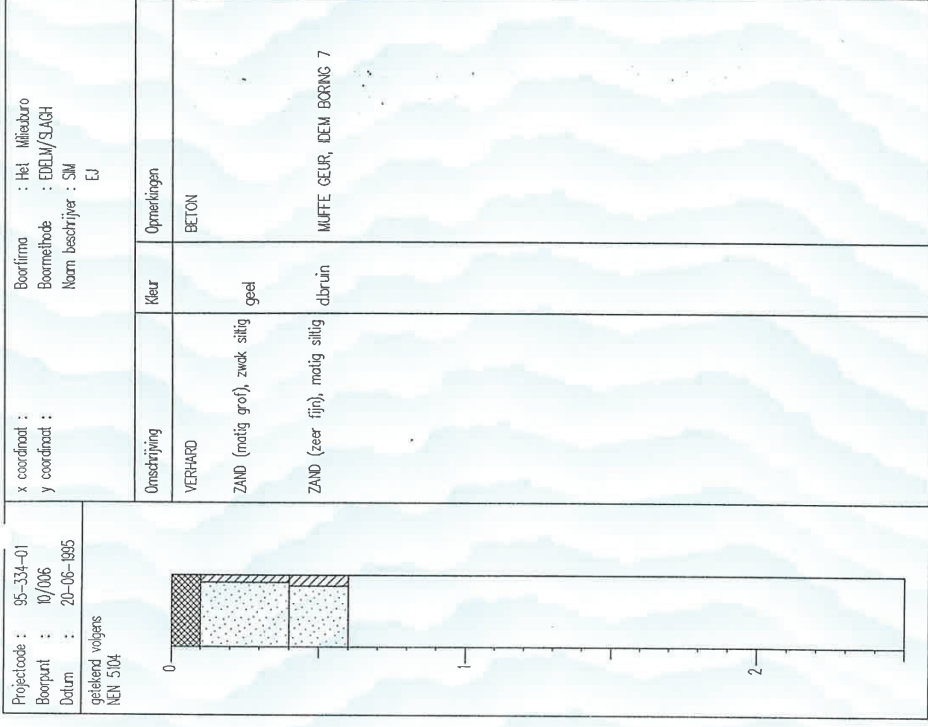
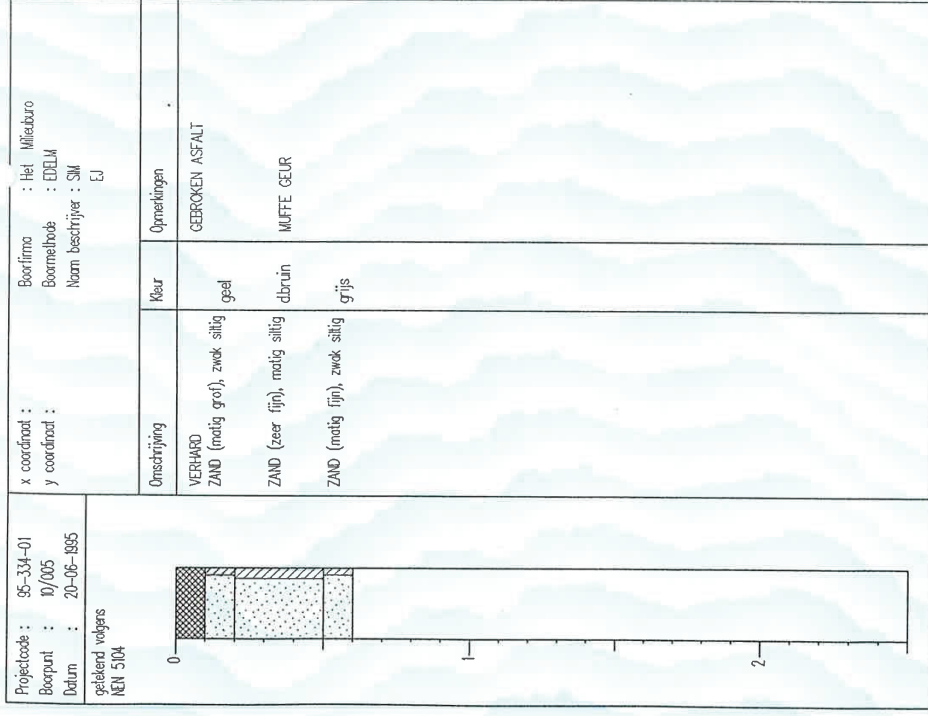
dr. A.M. Grotens

Projectcode : 95-334-01 Boorpunt : 10/001 Datum : 20-06-1985 getekend volgens NEN 5104	x coördinaat : y coördinaat : Boorfirma : Het Miltaburo Boormethode : EDELM/SJAGH Norm beschrijver : SM EU
	Onschrijving VERHARD ZAND (matig fijn), zwak siltig ZAND (zeer fijn), zwak siltig ZAND (zeer fijn), zwak siltig ZAND (matig fijn), matig siltig ZAND (matig fijn), zwak siltig BAZONDERE SAMENSTELLING
Kleur g:bruin d:bruin g:grijs grijs grijs grijs	Opmerkingen BETON MUFFE GEUR FREATISCH VLAK

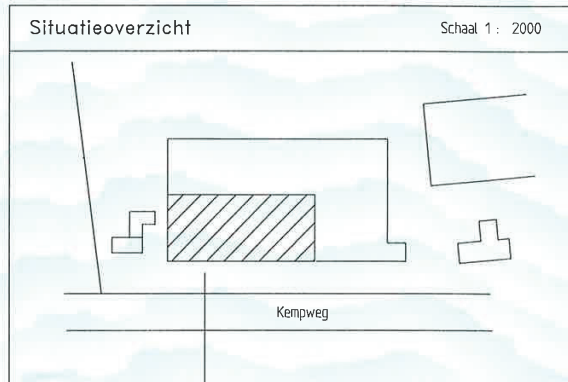
Projectcode : 95-334-01 Boorpunt : 10/002 Datum : 20-06-1985 getekend volgens NEN 5104	x coördinaat : y coördinaat : Boorfirma : Het Miltaburo Boormethode : EDELM Norm beschrijver : SM EU
	Onschrijving VERHARD ZAND (matig grof), zwak siltig ZAND (zeer fijn), matig siltig ZAND (zeer fijn), zwak siltig ZAND (matig fijn), zwak siltig ZAND (zeer fijn), zwak siltig ZAND (matig fijn), zwak siltig BAZONDERE SAMENSTELLING
Kleur geel d:bruin grijs geel g:bruin grijs geel geel	Opmerkingen GEBROKEN ASFALT MUFFE GEUR IZERSPOREN IZERSPOREN FREATISCH VLAK

Projectcode : 95-334-01 Boorpunt : 10/003 Datum : 20-06-1985 getekend volgens NEN 5104	x coördinaat : y coördinaat : Boorfirma : Het Miltaburo Boormethode : EDELM/SJAGH Norm beschrijver : SM EU
	Onschrijving VERHARD ZAND (matig grof), zwak siltig ZAND (matig fijn), zwak siltig ZAND (zeer fijn), matig siltig ZAND (zeer fijn), zwak siltig ZAND (matig fijn), sterk siltig ZAND (zeer fijn), zwak siltig ZAND (matig grof), zwak siltig BAZONDERE SAMENSTELLING
Kleur geel grijs d:bruin grijs g:bruin grijs grijs grijs	Opmerkingen BETON MUFFE GEUR MUFFE GEUR FREATISCH VLAK

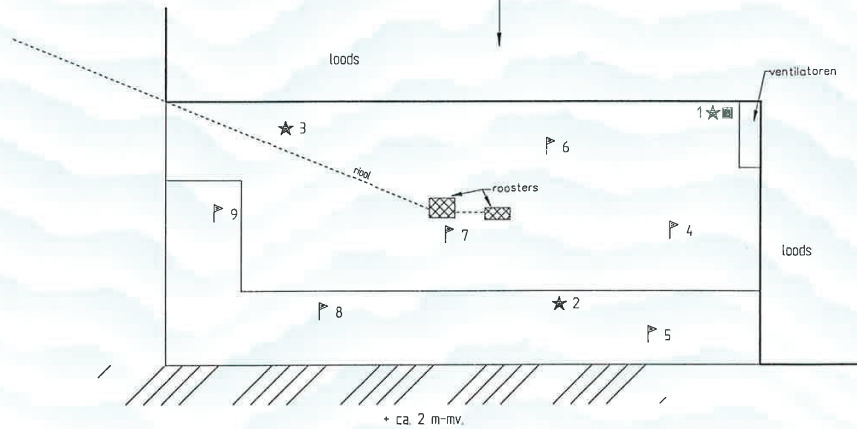
Projectcode : 95-334-01 Boorpunt : 10/004 Datum : 20-06-1985 getekend volgens NEN 5104	x coördinaat : y coördinaat : Boorfirma : Het Miltaburo Boormethode : EDELM/SJAGH Norm beschrijver : SM EU
	Onschrijving VERHARD ZAND (matig grof), zwak siltig ZAND (zeer fijn), matig siltig
Kleur geel d:bruin	Opmerkingen BETON MUFFE GEUR



■	Peilbuis t.b.v. grondwateronderzoek	Noord	Grondwaterstroming
★	Profileringsboring t.b.v. grondmonsters (0-2 m-mv)		
▤	Profileringsboring t.b.v. grondmonster (0-0.5 m-mv)		
Het Milieuburo		Project 95-0334-01 Horst, Kempweg 15	



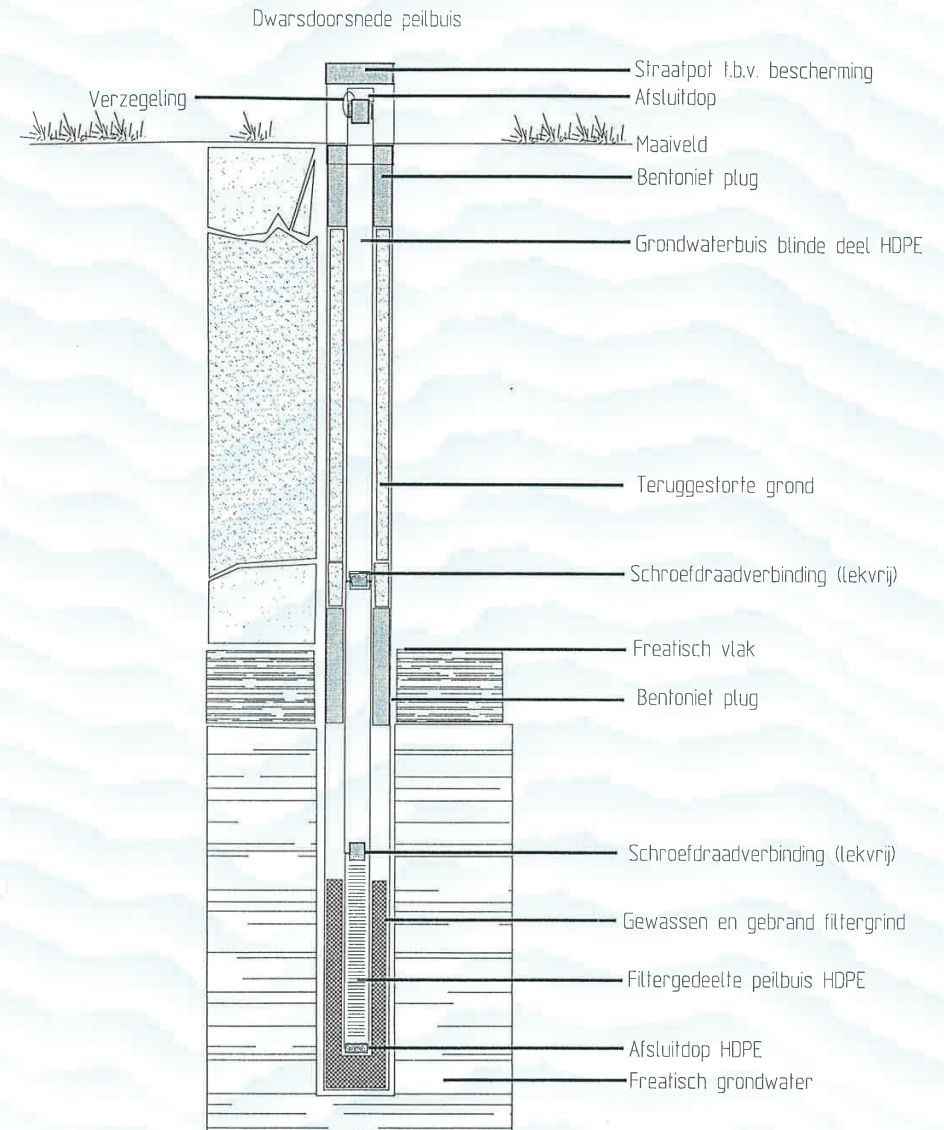
Vergrote weergave
onderzoeksterrein



Schaal 1 : 500
Get. : JS



Bijlage 6



De peilbuis bestaat uit Hoge Dichtheid Poly Ethyleen. - HDPE
 Gelijk na het plaatsen wordt de peilbuis afgepompt.
 Voor het bemonsteren wordt de peilbuis nogmaals afgepompt - minimaal ca. 2 maal de
 inhoud van de peilbuis.
 Bemonstering geschiedt met behulp van een vacuumpomp - slangenpomp -
 Voor de monstername worden de slangen en de monsterflessen met het
 betreffende monsterwater gespoeld.

Bijlage 7.

Toetsingstabel Leidraad Bodembescherming (mei 1994)

Indicatieve waarden: Streefwaarde - referentiewaarde.
 Interventiewaarde - toetsingswaarde t.b.v. (sanerings)onderzoek.
 Streefwaarden en interventiewaarden voor een standaardbodem (H = 10 % / L = 25 %)

	Grond (mg/kg d.s.)		Grondwater (µg/l)	
	Streefwaarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	Interventiewaarde
1 Metalen¹				
As Arseen	29	55	10	60
Ba Barium	200	625	50	625
Cd Cadmium	0,8	12	0,4	6
Cr Chroom	100	380	1	30
Co Cobalt	20	240	20	100
Cu Koper	36	190	15	75
Hg Kwik	0,3	10	0,05	0,3
Pb Lood	85	530	15	75
Mo Molybdeen	10	200	5	300
Ni Nikkel	35	210	15	75
Zn Zink	140	720	65	800
2 Anorganische verbindingen				
Cyaniden-vrij	1	20	5	1500
Cyaniden-complex (pH<5)	5	650	10	1500
Cyaniden-complex (pH≥5)	5	50	10	1500
Thiocyanaten (som)	-	20	-	1500
3 Aromatische verbindingen²				
Benzeen	0,05d	1	0,2	30
Ethylbenzeen	0,05d	50	0,2	150
Fenol	0,05d	40	0,2	2000
Cresolen (som)	-	5	d	200
Toluëen	0,05d	130	0,2	1000
Xyleen	0,05d	25	0,2	70
Catechol	-	20	d	1250
Resorcinol	-	10	-	600
Hydrochinon	-	10	-	800
4 Polycyclische aromatische koolwaterstoffen.²				
Naftaleen	-	-	0,1	70
Fenantreen	-	-	0,02	5
Antraceen	-	-	0,02	5
Fluorantheen	-	-	0,005	1
Chryseen	-	-	0,002	0,05
Benzo[a]antraceen	-	-	0,002	0,5
Benzo[a]pyreen	-	-	0,001	0,05
Benzo[k]fluorantheen	-	-	0,001	0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyreen	-	-	0,0004	0,05
Benzo[ghi]perylene	-	-	0,0002	0,05
Paak (total)	1	40	-	-
5 Gechloroerde kwst.²				
1,2-dichloorethaan	-	4	0,01 d	400
dichloormethaan	d	20	0,01 d	1000
tetrachloormethaan	0,001	1	0,01 d	10
tetrachlooretheen	0,01	4	0,01 d	40
trichloormethaan	0,001	10	0,01 d	400
trichloorethaan	0,001	60	0,01 d	500
vinylchloride	-	0,1	0,01 d	0,7
chlorobenzenen (som)	-	30	-	-
monochloorbenzeen	d	-	0,01 d	180
dichloorbenzenen (som)	0,01	-	0,01 d	50
trichloorbenzenen (som)	0,01	-	0,01 d	10
tetrachloorbenzenen (som)	0,01	-	0,01 d	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	-	0,01 d	1
hexachloorbenzeen	0,0025	-	0,01 d	0,5
chlorofenolen (som)	-	10	-	-
monochloorfenolen (som)	0,0025	-	0,25	100
dichloorfenolen (som)	0,003	-	0,08	30
trichloorfenolen (som)	0,001	-	0,025	10
tetrachloorfenolen (som)	0,001	-	0,01	10
pentachloorfenol	0,002	5	0,02	3
chloraftaleen	-	10	-	6
polychloorbifenylen (som)	0,02	1	0,01 d	0,1

¹ Voor metalen zijn de streef- en interventiewaarden afhankelijk van het humusgehalte (H) en lutumgehalte (L) van het betreffende grondsoort (zie volgende pagina)

² Voor organische stoffen zijn de streef- en interventiewaarden afhankelijk van het humusgehalte (H) van het betreffende grondsoort (zie volgende pagina)
 d = detectielimiet

Bijlage 8.

6 Bestrijdingsmiddelen²				
DOT/DDE/DDD (som)	0,0025	4	d	0,01
dieldrin	-	4	-	0,1
aldrin	0,0025	-	d	-
dieldrin	0,0005	-	0,02 ng/l	-
endrin	0,001	-	d	-
HCH-verbindingen (som)	-	2	-	1
α-HCH	0,0025	-	d	-
β-HCH	0,001	-	d	-
γ-HCH	0,05 µg/kg	-	0,2 ng/l	-
carbaryl	-	5	0,01 d	0,1
carbofuran	-	2	0,01 d	0,1
maneb	-	35	d	0,1
strazin	0,05 µg/kg	6	0,0075	150
7 Overige verontreinigingen²				
Tetrahydrofuraan	0,1	0,4	0,5	1
Pyridine	0,1	1	0,5	3
Tetrahydrothiofeen	0,1	90	0,5	30
Cyclohexanon	0,1	270	0,5	15000
Styreen	0,1	100	0,5	300
Fitiaten (som)	0,1	60	0,5	5
Minerale olie,	50	5000	50	600

d = detectielimiet

¹ Voor metalen (incl. arseen) zijn de streef- en interventiewaarden afhankelijk van het organische stofgehalte (H) en/of het lutumgehalte (L) van het betreffende grondsoort volgens onderstaande vergelijking:

$$I_b = I_{st} \cdot \frac{A + B \cdot L + C \cdot H}{A + B \cdot 25 + C \cdot 10}$$

waarin :
 I_b = streef- of interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg)
 I_{st} = streef- of interventiewaarden voor de standaard bodem (mg/kg)
 L = gemeten percentage lutum in de te beoordelende bodem (%)
 H = gemeten percentage organische stof (humus) in de te beoordelende bodem (%)
 A, B en C = constanten afhankelijk van de stof (zie tabel 1)

Tabel 1 Stofafhankelijke constanten metalen.

Stof	A	B	C
Arseen	15	0,4	0,4
Barium	30	5	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Cobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Molybdeen	1	0	0
Nikkel	10	1	0
Zink	50	3	1,5

² Voor organische stoffen zijn de streef- en interventiewaarden afhankelijk van het organische stofgehalte (H) van het betreffende grondsoort volgens de volgende vergelijking:

$$I_b = I_{st} \cdot H / 10$$


waarin :
 I_b = streef- of interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg)
 I_{st} = streef- of interventiewaarden voor de standaard bodem (mg/kg)
 H = gemeten percentage organische stof (humus) in de te beoordelende bodem (%). Voor bodems met gemeten org. stofgehalten van meer dan 30 % resp. minder dan 2 % worden gehalten van resp. 30 % en 2 % aangehouden.

Bijlage 8.

Bijlage 2: Bodemonderzoek (separaat aangeleverd)

HISTORISCH VOORONDERZOEK
KEMPWEG 15
TE METERIK
GEMEENTE HORST AAN DE MAAS

Project: HOR.PLA.HIS
Rapportnummer: 08031201
Status: Eindrapportage
Datum: 14 april 2008
Opdrachtgever: Plantenkwekerij De Kemp bv
Kempweg 15
5964 ND Horst
Tel. 077 - 3982430
Fax 077 - 3985831
Contactpersoon: Dhr. P. Lijens

Uitvoerder: Econsultancy bv
Rijkweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504981
Fax 0475 - 504958
Mail Swalmen@Econsultancy.nl
Opsteller: Drs. R.F.M. Selen
Paraaf: 
Kwaliteitscontroleur: Ir. E.H.S. van der Lippe
Paraaf: 

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	GERAADPLEEGDE BRONNEN	1
3.	AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE VOORONDERZOEK	1
4.	GEBRUIK ONDERZOEKSLOCATIE	2
4.1	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
4.2	Toekomstige situatie	3
5.	CALAMITEITEN	4
6.	UITGEVOERD(E) BODEMONDERZOEK(EN)	4
7.	BELENDEDE PERCELEN	4
8.	INFORMATIE REGIONALE ACHTERGRONDWAARDEN	4
9.	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	5
9.1	Bodemopbouw	5
9.2	Geohydrologie	5
10.	TERREININSPECTIE	6
11.	ZINTUIGLIJK BODEMONDERZOEK	5
12.	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	7

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
- 2c. - Kadastrale gegevens
3. - Boorprofielen
4. - Geraadpleegde bronnen

08031201 HOR.PLA.HIS

1. INLEIDING

Econsultancy bv heeft van Plantenkwekerij De Kemp bv opdracht gekregen voor het uitvoeren van een historisch vooronderzoek aan de Kempweg 15 te Horst in de gemeente Horst aan de Maas.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening.

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

Het historisch vooronderzoek is verricht conform de NVN 5725 Bodem: "Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek" (VROM, 1999), aangevuld met een aantal profileringsboringen. Het veldwerk is uitgevoerd volgens de geldende NEN-normen en/of richtlijnen, waaronder de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek". Het opgeboorde materiaal is zintuiglijk beoordeeld.

Econsultancy bv is gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy bv geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

Econsultancy bv werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2000.

2. GERAADPLEEGDE BRONNEN

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Horst aan de Maas aanwezige informatie (contactpersoon de heer J. Huljs), informatie verkregen van de huidige eigenaar (de heer P. Litjens) en informatie verkregen uit de op 4 april 2008 uitgevoerde terreininspectie.

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

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

Bijlage 4 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

3. AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende percelen en terreindelen binnen een afstand van 50 meter.

De deellocaties ($\pm 800 \text{ m}^2$ en $\pm 275 \text{ m}^2$) liggen aan de Kempweg 15, circa 1,3km ten noordwesten van de kern van Meterik in de gemeente Horst aan de Maas (zie bijlage 1). De percelen, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, zijn kadastraal bekend gemeente Horst aan de Maas, sectie O, nummer 1306 (ged.) en nummer 1305 (ged.) (zie bijlage 2c).

08031201 HOR.PLA.HIS

1

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 52 D, 2004 (schaal 1:25.000), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 25 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie X = 199.660, Y = 386.550 (middenpunt deellocatie A).

4. GEBRUIK ONDERZOEKSLOCATIE

4.1 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens de Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4 "Zuid Nederland 1838-1857", kaartblad 52, 1990 (schaal 1:50.000), was de onderzoekslocatie, alsmede de omgeving ervan, destijds in agrarisch gebruik (weide) en werd extensief bewoond. Tot circa 1895 is dit gebruik van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd.

De onderzoekslocatie bestaat uit 2 deellocaties. Deellocatie A bevindt zich direct ten westen van een opslagloods. Deellocatie B bevindt zich direct ten zuidwesten van deze opslagloods. Beide deellocaties zijn onbebouwd en onverhard en, voor zover bekend, altijd onbebouwd en onverhard geweest. In de opslagloods worden bloembollen en planten gesorteerd en opgeslagen. Deze loods wordt gebruikt door een plantenkwekerij (Plantenkwekerij De Kemp bv).

Deellocatie B wordt deels gebruikt voor de laad- en losactiviteiten van de loods. Deellocatie A is momenteel geheel braakliggend.

Ten oosten van de huidige onderzoekslocatie zijn ondermeer voor de (gevoerde) bedrijfsactiviteiten verschillende ondergrondse en bovengrondse brandstoftanks aanwezig (geweest). Ter plaatse van de tank is een verontreiniging aangetroffen. Uit informatie van de gemeente Horst en de huidige eigenaar blijkt, dat deze tanks zich echter op een aanzienlijke afstand bevinden (> 50 meter).

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

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

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

Uit bestudering van luchtfoto's en historisch kaartmateriaal blijkt dat de verkaveling sinds 1896 niet veranderd is. Verder blijkt uit de geraadpleegde bronnen geen aanwezigheid van ophogingen, dempingen of stortingen.

08031201 HOR.PLA.HIS

2

De tabellen Ia en Ib geven een beschrijving van de onderzoekslocatie in verschillende periodes.

Tabel Ia. Historisch gebruik van de onderzoekslocatie (periode 1800-1880)

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving onderzoekslocatie	Bijzonderheden/directe omgeving
Tranchot und v. Mülling kaart	1803-1820	25	1 : 25.000	agrarisch	agrarisch, bosgebied
Grote Historische Provincie Atlas, Limburg	1837-1844	182	1 : 25.000	agrarisch	agrarisch, bosgebied
Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4, Zuid-Nederland	1838-1857	52	1 : 50.000	agrarisch	agrarisch, bosgebied

Tabel Ib. Historisch gebruik van de onderzoekslocatie (periode 1880-heden)

Bron	Jaartal	Kaartblad	Schaal	Omschrijving onderzoekslocatie	Bijzonderheden/directe omgeving
topografische kaart	1880	673	1 : 25.000	agrarisch, onbebouwd	bosgebied (Schadijk Brook). Kempweg reeds aanwezig (onverhard). Locatie deels bebouwd
topografische kaart	1924	673	1 : 25.000	agrarisch, onbebouwd	-
topografische kaart	1935	673	1 : 25.000	agrarisch, onbebouwd	-
topografische kaart	1930	674	1 : 26.000	agrarisch, onbebouwd	Kempweg deels verhard
topografische kaart	1955	62 D	1 : 25.000	agrarisch, onbebouwd	-
topografische kaart	1958	52 D	1 : 25.000	agrarisch, onbebouwd	-
topografische kaart	1965	52 D	1 : 25.000	agrarisch, onbebouwd	start bouw kassen ten zuidoosten onderzoekslocatie
topografische kaart	1979	52 D	1 : 25.000	agrarisch, onbebouwd	Kempweg geheel verhard, uitbreiding kassen ten zuidoosten onderzoekslocatie
topografische kaart	1987	52 D	1 : 25.000	braakliggend, onbebouwd	-
topografische kaart	1991	52 D	1 : 25.000	braakliggend, onbebouwd	uitbreiding loods
topografische kaart	1996	52 D	1 : 25.000	braakliggend, onbebouwd	uitbreiding loods
topografische kaart	2000	52 D	1 : 25.000	braakliggend, onbebouwd	uitbreiding loods
topografische kaart	2004	52 D	1 : 25.000	braakliggend, onbebouwd	uitbreiding loods

In bijlage 4 is een overzicht gegeven van de verleende bouw- en milieuvergunningen, alsmede een overzicht van de uitgevoerde milieucontroles op de onderzoekslocatie met betrekking tot de percelen behorende tot de Kempweg 15.

4.2 Toekomstige situatie

De opdrachtgever is voornemens de bestaande loods uit te breiden. Afgezien van de nieuwbouw zullen de huidige bedrijfsactiviteiten worden voortgezet.

08031201 HOR.PLA.HIS

3

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 gemeente Horst aan de Maas blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

In november 2002 is door de heer Cuijpers van Plantenkwekerij De Kemp een melding binnengekomen van een oliespoor op de openbare weg, welke veroorzaakt werd door een van de bedrijfsvoertuigen van de betreffende platenkwekerij. Het oliespoor bleek een lengte te hebben van circa 1 km (kruising Molengatweg / Molenveldweg tot aan Kempweg 15). Uit informatie van de gemeente is niet naar voren gekomen dat het oliespoor zich op 1 van de deellocaties bevond. Het oliespoor is door de brandweer van Horst aan de Maas verwijderd.

6. UITGEVOERD(E) BODEMONDERZOEK(EN)

Op de onderzoekslocatie zelf zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

Op het perceel, waar de onderzoekslocatie onderdeel van uitmaakt en in noordelijke richting en oostelijke richting aan de deellocaties grenst, is in 1995 door het Milieuburo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd, ten behoeve van de uitbreiding van de loods aan de Kempweg 15, te Meterik (rapportnummer: 92-0334-01). Destijds zijn er 9 boringen geplaatst waarvan 1 peilbuis. In de bovengrond van 8 boringen is destijds een muffe geur geroken. In de ondergrond zijn geen zintuiglijke verontreinigingen waargenomen. Zowel de boven- als de ondergrond bleek niet verontreinigd. Het grondwater bleek licht verontreinigd met zink.

7. BELENDEDE PERCELEN

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Meterik. In bijlage 4 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de belendende percelen opgenomen.

Beide deellocaties zijn nabij een woonhuis (nummer 11) en de eerder genoemde loods gelegen. In de overige richtingen maakt de onderzoekslocatie onderdeel uit van agrarisch gebied. Aan de zuidzijde is verder de asfalteerde Kempweg aanwezig.

8. INFORMATIE REGIONALE ACHTERGRONDWAARDEN

Er is geen informatie beschikbaar over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondgehalten in de grond. Regionaal komen 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).

08031201 HOR.PLA.HIS

4

9. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE**9.1 Bodemopbouw**

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 52 West, 1967 (schaal 1:50.000), uit een hoge zwarte enkeerdgrond, welke volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Twente.

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 ± 20 m en wordt gevormd door de grove en grindrijke Formatie van Veghel. Op deze fluviatiele formatie liggen de fijnzandige, matig goed doorlatende dekzandafzettingen, behorende tot de Formatie van Twente, met een dikte van ± 5 m. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door een scheidingslaag (Venlo-klei), met een dikte van ± 15 m. De Zanden van Venlo vormen het tweede watervoerend pakket, met een dikte van ± 28 m. Onder de Zanden van Venlo bevindt zich een slecht doorlatende basis, welke de Formatie van Breda wordt genoemd.

De gemiddelde grondwaterstand van het freatisch grondwater bedraagt ± 22 m +NAP, waardoor het grondwater zich op ± 3 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. Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingsgebied.

10. TERREININSPECTIE

Op 4 april 2008 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 bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

11. ZINTUIGLIJK BODEMONDERZOEK

Het veldwerk is uitgevoerd op 8 april 2008. Op de onderzoekslocatie zijn, verdeeld over de 2 deellocaties, met behulp van een edelmanboor 3 boringen tot 0,5 m -mv verricht, waarvan 2 boringen tot maximaal 1,2 m -mv zijn doorgezet. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt. De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

08031201 HOR.PLA.HIS

5

De bovengrond van deellocatie A bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, matig fijn tot matig grof zand en is plaatselijk zwak humeus of zwak grindig. De ondergrond bestaat uit matig siltig, zeer fijn zand.

De bovengrond van deellocatie B bestaat voornamelijk uit zwak siltig, matig fijn zand en is plaatselijk zwak humeus en zwak grindig. De ondergrond bestaat uit zwak siltig, matig fijn zand. De ondergrond is plaatselijk zwak grindig.

In de boven- en ondergrond van deellocatie A zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen. In de bovengrond van deellocatie B is plaatselijk zwak puin- en/of baksteenhoudend materiaal waargenomen. De ondergrond bleek zintuiglijk schoon.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

08031201 HOR.PLA.HIS

6

12. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy bv heeft in opdracht van Plantenkwekerij De Kemp bv een historisch vooronderzoek uitgevoerd aan de Kempweg 15 te Horst in de gemeente Horst aan de Maas.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de onderzoekslocatie te verwachten.

De bovengrond van deellocatie A bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, matig fijn tot matig grof zand en is plaatselijk zwak humeus of zwak grindig. De ondergrond bestaat uit matig siltig, zeer fijn zand.

De bovengrond van deellocatie B bestaat voornamelijk uit zwak siltig, matig fijn zand en is plaatselijk zwak humeus en zwak grindig. De ondergrond bestaat uit zwak siltig, matig fijn zand. De ondergrond is plaatselijk zwak grindig.

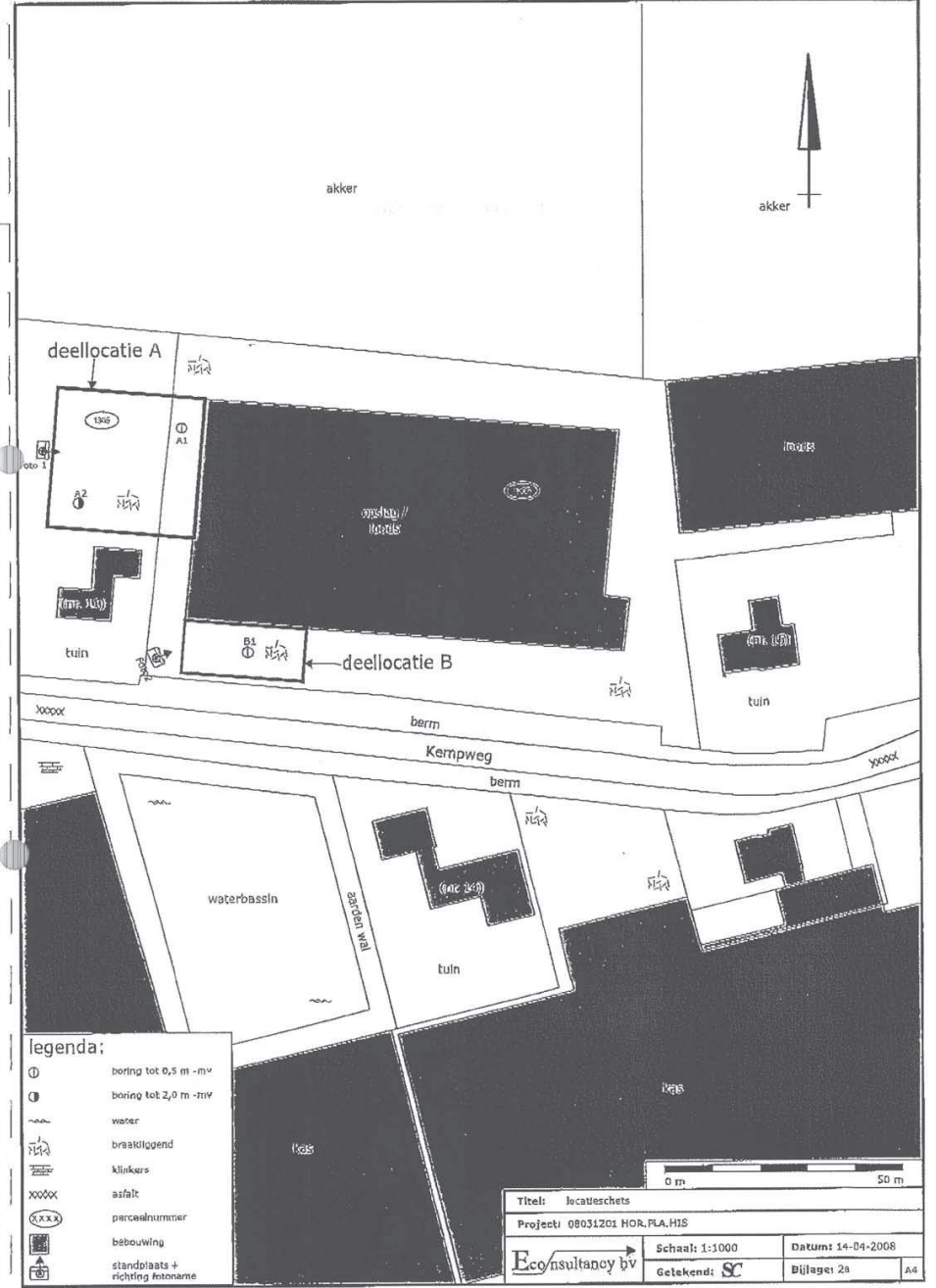
In de boven- en ondergrond van deellocatie A zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen. In de bovengrond van deellocatie B is plaatselijk zwak puin- en/of baksteenhoudend materiaal waargenomen. De ondergrond bleek zintuiglijk schoon.

Op basis van het vooronderzoek, de terreininspectie en het zintuiglijk bodemonderzoek kan gesteld worden dat er milieuhygiënisch géén belemmeringen bestaan voor de voorgenomen bouwplannen op de onderzoekslocatie. De onderzoeksresultaten geven géén aanleiding voor verder bodemonderzoek dan wel een bodemonderzoek op analytische grondslag.

Econsultancy bv
Swalmen, 14 april 2008

08031201 HOR.PLA.HIS

7



Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

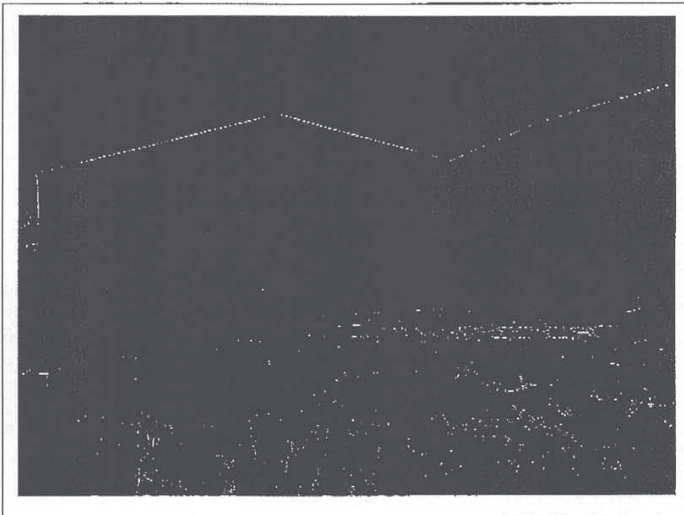


Foto 1.

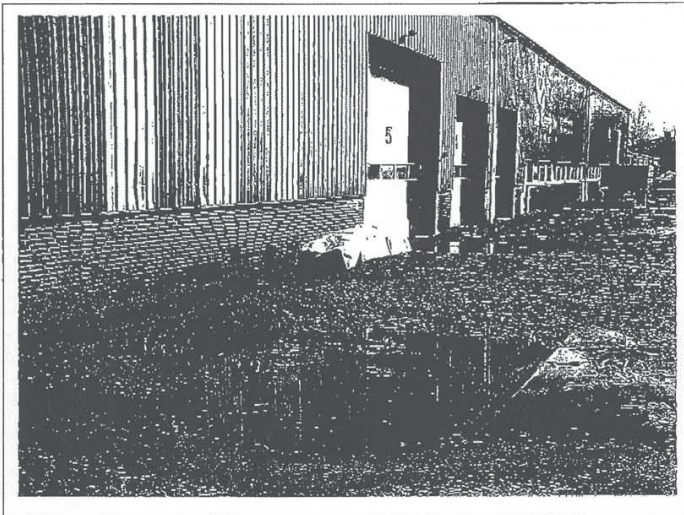


Foto 2.

