



HISTORISCH BODEMONDERZOEK

ASPERGE 2/2A

TE HELDEN



Bodem



Historisch bodemonderzoek

Asperge 2/2a te Helden

Opdrachtgever	Beusmans en Jansen Adviseurs Steeg 12 5975 CE Sevenum
Rapportnummer	3840.001
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	17 maart 2017
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 0475 - 504961 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	ing. M.R.P. Vidal
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	ing. D.W.J. Verwijlen
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	5
9.1	Bodemopbouw.....	5
9.2	Geohydrologie	5
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. - Uitgevoerd bodemonderzoek

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van Beusmans en Jansen Adviseurs opdracht gekregen voor het uitvoeren van een historisch bodemonderzoek aan de Asperge 2/2a te Helden.

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, een terreininspectie en een zintuiglijk bodemonderzoek.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - 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 Peel en Maas aanwezige informatie (contactpersoon de heer C.A.J. Janssen), informatie verkregen van de opdrachtgever (contactpersoon mevrouw J.C.M.G. Beusmans) en informatie verkregen uit de op 17 maart 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 de direct hieraan grenzende percelen.

De onderzoekslocatie ($\pm 1.025 \text{ m}^2$) ligt aan de Asperge 2/2a, circa 1 kilometer ten noordoosten van de kern van Helden (zie bijlage 1) en is kadastraal bekend gemeente Helden, sectie W, nummer 810 en 811.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 32 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie X = 197.935, Y = 370.905.

4. GEBRUIK ONDERZOEKSLOCATIE

4.1 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens historisch kaartmateriaal uit de periode 1900-2000 was de locatie, alsmede de directe omgeving ervan, in agrarisch gebruik (landbouwgrond). In de periode van 2000-2015 is op de locatie bebouwing gerealiseerd en maakt deel uit van een woonwijk (zie figuur 1). Tot op heden is dit gebruik van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd.

Figuur 1. Uitsneden historisch kaartmateriaal



De onderzoekslocatie is bebouwd met een woonhuis ($\pm 165 \text{ m}^2$) en een loods ($\pm 215 \text{ m}^2$). De locatie is grotendeels in gebruik als siertuin, behorend bij het woonhuis. De directe omgeving van het woonhuis is voorzien van een klinkerverharding. In 2002 is aan Regioservice Helden een bouwvergunning verleend voor het oprichten van een bedrijfswoning met een bedrijfsruimte (dossiernummer 2273). Voor de vergroting van het bedrijfsgebouw is in 2003 aan Regio Service Helden een bouwvergunning verleend (dossiernummer 2716). In 2003 is door de heer P. Hermans een melding art. 8.40 Wet milieubeheer ingediend (dossiernummer 3602) voor het oprichten van een inrichting (Regio Service Electro Installatiebedrijf). Binnen de inrichting vinden geen bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten plaats. 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 Peel en Maas bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden.

Bij de gemeente Peel en Maas zijn geen gegevens aanwezig waaruit blijkt of er asbesthoudende materialen zijn toegepast op of in de (voormalige) bebouwing.

4.2 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens de bedrijfsmatige activiteiten op de locatie te beëindigen en de bestemming van de aanwezige bedrijfswoning te wijzigen naar een burgerwoning en het aanwezige bedrijfsgebouw te vergroten en te verbouwen tot woning.

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 Helden blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

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

In 1999 is door Het Milieuburo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (projectnummer 99-0026-04, d.d. 4 februari 1999) op de locatie welke destijds kadastraal bekend was als gemeente Helden, sectie W, nummer 556 (ged.). De huidige onderzoekslocatie maakte destijds deel uit van het onderzochte locatie. In totaal zijn destijds 17 boringen verricht. In zowel de boven- als in de ondergrond zijn destijds zintuiglijk geen bodemvreemde materialen geconstateerd. Analytisch bleek de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd met PAK. De ondergrond bleek destijds licht verontreinigd met EOX. In het grondwater zijn destijds geen verontreinigingen geconstateerd (zie bijlage 4).

7. BELENDEDE PERCELEN/TERREINDELEN

De onderzoekslocatie is gelegen in een van oorsprong agrarisch gebied dat vanaf 2000 geleidelijk een woonfunctie kreeg. 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 openbare weg (Akkerveld);
- aan de oostzijde bevindt zich een openbare weg (Asperge);
- aan de zuidzijde bevindt zich braakliggend terrein;
- aan de westzijde bevindt zich een woning met (sier)tuin.

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn in het verleden de volgende onderzoeken uitgevoerd:

Plangebied "Dorper Tore"

Ten zuiden van de onderzoekslocatie is in 2014 door Econsultancy een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem uitgevoerd (projectnummer P&M.GEM.NEA 14071749, d.d. 1 oktober 2014). Destijds zijn verdeeld over de locatie diverse deellocaties onderzocht:

- *Deellocatie A: voormalig licht met olie verontreinigde bovengrond ter plaatse van het voormalige ontluchtingspunt behorende bij de voormalige ondergrondse HBO-tank (3.000 liter).*
In de zintuiglijk schone ondergrond zijn destijds geen verontreinigingen geconstateerd.
- *Deellocatie B: voormalig aangetoonde licht met olie verontreinigde boven- en ondergrond ter plaatse van het voormalige ontluchtingspunt van en ter plaatse van de voormalige ondergrondse dieseltank (5.000 liter) zelf.*
De zintuiglijk verontreinigde bovengrond bleek destijds licht verontreinigd met PAK en kwik. In de zintuiglijk schone ondergrond zijn destijds geen verontreinigingen geconstateerd.

- *Deellocatie C: Locatiedekkend Molenstraat 64.*
De zintuiglijk verontreinigde bovengrond bleek destijds plaatselijk licht verontreinigd met PAK en kwik. Het grondwater bleek destijds licht verontreinigd met barium en minerale olie.
- *Deellocatie D: Voormalige lichte verontreiniging minerale olie petroleumtank (10.000l) "gesaneerd".*
De zintuiglijk met baksteen verontreinigde bovengrond ter plaatse van het voormalige afleverpunt bleek destijds licht verontreinigd met minerale olie. In de zintuiglijk schone ondergrond zijn destijds geen verontreinigingen geconstateerd.
- *Deellocatie E: Voormalige sterke PAK verontreiniging "gesaneerd".*
De zintuiglijk verontreinigde bovengrond bleek destijds licht verontreinigd met PAK. De zintuiglijk verontreinigde ondergrond bleek eveneens licht verontreinigd te zijn met PAK.

Er zijn op het maaiveld, ten tijde van de visuele inspectie, op het zuidoostelijk terreindeel diverse asbestverdachtmaterialen (plaat en buis) aangetoond. Het door Econsultancy als asbestverdacht gekarakteriseerd (golf)plaatmateriaal bestaat volgens het laboratorium uit golfplaat, welke 12,5 % hechtgebonden chrysotiel-asbest bevat. Het door Econsultancy als asbestverdacht gekarakteriseerd plaatmateriaal (buis) bestaat volgens het laboratorium uit standleiding, welke 22,5 % hechtgebonden chrysotiel-asbest bevat.

Molenstraat 67

Op de locatie gelegen nabij de Molenstraat 67 is in 2001 door Geoconsult Milieutechniek een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (projectnummer MM-4567, d.d. 7 maart 2001). De bovengrond bleek destijds (plaatselijk) licht verontreinigd met cadmium, koper en/of EOX. In zowel de ondergrond als in het grondwater zijn destijds geen verontreinigingen geconstateerd.

Molenstraat 75

Op de locatie is in 2002 door DvL Milieu & Techniek een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (projectnummer B-021057, d.d. 13 maart 2002). De bovengrond bleek destijds licht verontreinigd met minerale olie. In de ondergrond zijn destijds geen verontreinigingen geconstateerd. Het grondwater bleek destijds licht verontreinigd met chroom en zink.

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

De onderzoekslocatie is gelegen binnen de bodemkwaliteitszone B "Naoorlogse wijken" van het gebied waarvoor de gemeente Peel en Maas een bodemkwaliteitskaart heeft opgesteld. Binnen deze regio komen in de bovengrond verhoogde gehalten aan cadmium, lood, zink, PAK, minerale olie en PCB voor. In de ondergrond komen verhoogde gehalten aan zink, kobalt en PCB voor.

9. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

9.1 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de digitale bodemkaart van Nederland uit een hoge zwarte en-keerdgronden, 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 op de Peelhorst. Deze horst wordt aan de zuidwestzijde begrensd door de Peelrandbreuk en aan de noordoostzijde door de Tegelenbreuk. Beide breuken zijn noordwest-zuidoost gericht.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 28 m +NAP, waardoor het grondwater zich op ± 4 m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 57 Oost en 58 West, 1974 (schaal 1:50.000), in oostelijke 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 grondwaterwingebied.

10. TERREININSPECTIE

Op 17 maart 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.

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. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy heeft in opdracht van Beusmans en Jansen Adviseurs een historisch bodemonderzoek uitgevoerd aan de Asperge 2/2a te Helden.

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

Er zijn 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.

Econsultancy
Swalmen, 17 maart 2017

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



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.

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	1974		-
Bodemloket.nl	ja	2017		-
Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	7 maart 2017	Mevr. J.C.M.G. Beusmans	-
Huidig gebruik locatie	ja	7 maart 2017	Mevr. J.C.M.G. Beusmans	-
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	7 maart 2017	Mevr. J.C.M.G. Beusmans	-
Toekomstig gebruik locatie	ja	7 maart 2017	Mevr. J.C.M.G. Beusmans	-
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja	7 maart 2017	Mevr. J.C.M.G. Beusmans	-
Verhandingen/kabels en leidingen locatie	ja	7 maart 2017	Mevr. J.C.M.G. Beusmans	-
Informatie van gemeente		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	17 maart 2017	Dhr. C.A.J. Janssen	-
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja	17 maart 2017	Dhr. C.A.J. Janssen	-
Archief ondergrondse tanks	ja	17 maart 2017	Dhr. C.A.J. Janssen	-
Archief bodemonderzoeken	ja	17 maart 2017	Dhr. C.A.J. Janssen	-
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja	17 maart 2017	Dhr. C.A.J. Janssen	-
Informatie uit terreininspectie		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	17 maart 2017		-
Huidig gebruik locatie	ja	17 maart 2017		-
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	17 maart 2017		-
Verhandingen	ja	17 maart 2017		-

Bijlage 4 Uitgevoerd bodemonderzoek

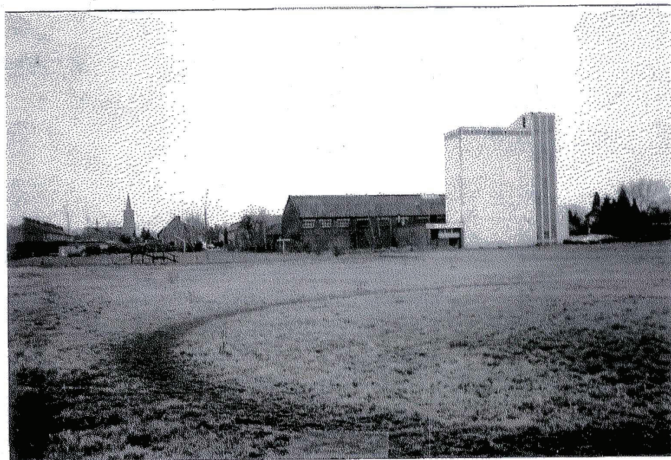


72-99
Inscr.nr.: 536
Gemeente Helden L.
Ingekomen
- 5 FEB 1999
Intern aan: -1
Kopie aan:
B+W:
Raad:
Archiefcode: Huiscode:
Naar archief:

Verkennd bodemonderzoek

locatie: Molenstraat (ong.) te Helden

locatie: 1663



Rapportnummer: 99-0026-04
4 februari 1999

Opdrachtgever:
College van Burgemeester en Wethou
van de gemeente Helden
Wilhelminaplein 1
5981 CC Panningen

HW-dbs 2094



— Het Milieuburo — Rapportnr. 98 - 0026 - 04 —

Projectgegevens

Projectnaam	:	Helden, Molenstraat (ong.)
Projectnummer	:	99-0026-04
Adres onderzoekslocatie	:	Molenstraat (ong.)
Plaats	:	Helden
Gemeente	:	Helden
Kaartblad (top. kaart 1:10.000)	:	blad 58 B noord Panningen
Coördinaten	:	X: 197.880 en Y: 370.880
Kadastrale aanduiding	:	gemeente Helden, sectie W, nr. 556 [ged.]
Oppervlakte	:	ca. 6.500 m ²

Opdrachtgever

Naam	:	College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Helden
Contactpersoon	:	dhr. P.J. Heeskens
Adres	:	Wilhelminaplein 1
Postcode	:	5981 CC
Woonplaats	:	Panningen
Telefoonnummer	:	077-3066666
Faxnummer	:	077-3066767

Adviesbureau

Naam	:	Het Milieuburo
Adres	:	Voltaweg 8
Postcode	:	5993 SE
Woonplaats	:	Maasbree
Telefoonnummer	:	077-4652808
Faxnummer	:	077-4653418

Het Milieuburo

Maasbree, 4 februari 1999

dhr. ing. C.A.J. Janssen

dhr. ing. W.A.T. van der Sterren

Dit rapport mag, met uitzondering van uitdrukkelijk schriftelijke toestemming van Het Milieuburo, niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Samenvatting

In opdracht van het College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Helden, is door milieukundig adviesbureau **Het Milieuburo, afdeling Bodem**, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een perceelsgedeelte gelegen aan de Molenstraat (ong.) te Helden.

Kadastraal bekend gemeente Helden, sectie W, nr. 556 [ged.] (zie bijlage 1).

De veldwerkzaamheden ten behoeve van het onderzoek zijn uitgevoerd in januari 1999.

De aanleiding van het onderzoek vormt de realisatie van de voorgenomen verkoop van het onderzoeksterrein aan Profil Tyrecenter Helden die er een bedrijfspand wil oprichten en in verband daarmee het inzichtelijk maken van de huidige, milieukundige, toestand van de bodem ter plekke.

Het voorliggende verkennend bodemonderzoek kan tevens als nulsituatieonderzoek gebruikt worden in het kader van de vergunning Wet Milieubeheer.

Grond

Tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden zijn er, met uitzondering van sporen puin in de bovengrond ter plekke van boring 5, zintuiglijk geen verontreinigingen in het opgeboorde materiaal waargenomen.

In het andere geanalyseerde grondmengmonster van de bovengrond (westzijde; X02) is de somparameter p.a.k.-totaal in een ten opzichte van de streefwaarde verhoogde gehalte aangetoond, terwijl in beide grondmengmonsters van de bovengrond (X01 en X02) en in grondmengmonster X04 (westzijde) van de ondergrond de groepsparameter E.O.X. in een licht verhoogd gehalte ten opzichte van de bepalingsgrens is aangetoond. Voor het verhoogd gehalte aan p.a.k.-totaal zijn tijdens het onderzoek geen duidelijk mogelijke bronnen en/of oorzaken naar voren gekomen. Mogelijk bestaat er een verband met voornoemde zintuiglijk aangetroffen verontreiniging. De voornoemde verhoogde gehalten aan p.a.k.-totaal en E.O.X. zijn respectievelijk gelijk aan en liggen beneden de door de Provincie Limburg gehanteerde referentiewaarden voor p.a.k.-totaal (1,2 mg/kg d.s.) en E.O.X. (0,6 mg/kg d.s.; mondelinge mededeling de heer P. Vleugels), zodat mag worden aangenomen dat de bovengrond van de westzijde van het terrein niet noemenswaardig met p.a.k.'s en de bovengrond van het gehele terrein en de ondergrond van de westzijde niet noemenswaardig met E.O.X. verontreinigd is.

Voor het overige zijn in de boven- en ondergrond geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters en opzichte van de streefwaarden aangetoond.

Grondwater

Tijdens de bemonstering van het grondwater uit de peilbuis is er zintuiglijk geen verontreiniging waargenomen.

In het grondwater (peilbuis 10/001) zijn geen verontreinigingen aangetoond.

De pH van het grondwatermonster kan als enigszins verlaagd gezien worden.

Algemeen

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "onverdacht" kan worden beschouwd, wordt op basis van de onderzoeksresultaten bevestigd. Er bestaan volgens Het Milieuburo b.v. dan ook géén milieuhygiënische belemmeringen voor de voorgenomen verkoop van het onderzoeksterrein aan Profil Tyrecenter Helden, die er een bedrijfspand wil oprichten.

Inhoudsopgave

1 Inleiding	1
2 Vooronderzoek	2
2.1 Inleiding	2
2.2 Gebruik en beschrijving van de locatie.....	2
2.2.1 Omgeving van de onderzoekslocatie	2
2.2.2 Algemene beschrijving van de onderzoekslocatie	3
2.3 Geohydrologie en bodemopbouw	3
2.3.1 Geohydrologische gegevens.....	4
2.3.2 Grondwateronttrekking	4
2.3.3 Bodemtype	5
3 Hypothese	5
4 Onderzoeksstrategie	6
5 Uitvoering van het onderzoek	6
5.1 Veldwerkzaamheden	6
5.1.1 Grond	6
5.1.2 Grondwater	6
5.2 Bemonstering van het grondwater	7
5.3 Samenstelling van de te analyseren grondmengmonsters	7
5.4 Laboratoriumonderzoek	8
6 Onderzoeksresultaten	9
6.1 Texturele samenstelling bodem	9
6.2 Zintuiglijke waarnemingen	9
6.3 Analyseresultaten algemeen	9
6.4 Analyseresultaten onderzoekslocatie	10
7 Conclusie en aanbevelingen	13

Bijlagen

1. Kadastrale situatie
2. Regionale situatie
3. Analysecertificaat grond
4. Analysecertificaat grondwater
5. Boorprofielen
6. Situering van boringen en peilbuis
7. Bepalingsgrenzen en onderzoeksmethodiek van toegepaste analyses
8. Toetsingstabel Leidraad Bodembescherming (1994)
9. Samenvatting vooronderzoek
10. Foto's van de onderzoekslocatie

1 Inleiding

In opdracht van het College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Helden, is door milieukundig adviesbureau **Het Milieuburo, afdeling Bodem**, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een perceelsgedeelte gelegen aan de Molenstraat (ong.) te Helden.

Kadastraal bekend gemeente Helden, sectie W, nr. 556 [ged.] (zie bijlage 1).

De veldwerkzaamheden ten behoeve van het onderzoek zijn uitgevoerd in januari 1999.

De aanleiding van het onderzoek vormt de realisatie van de voorgenomen verkoop van het onderzoeksterrein aan Profil Tyrecenter Helden, die er een bedrijfspand wil oprichten en in verband daarmee het inzichtelijk maken van de huidige, milieukundige, toestand van de bodem ter plekke.

Het voorliggende verkennend bodemonderzoek kan tevens als nulsituatieonderzoek gebruikt worden in het kader van de vergunning Wet Milieubeheer.

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 bodemonderzoek. 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 verontreinigingen bevat 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 verkoop van het onderzoeksterrein aan Profil Tyrecenter Helden, die er een bedrijfspand wil oprichten.

2 Vooronderzoek

2.1 Inleiding

Uitvoering van het vooronderzoek is geschied middels het verzamelen van relevante informatie omtrent het vroegere en huidige gebruik van de locatie alsmede de directe omgeving om aldus te kunnen beoordelen of er activiteiten hebben plaatsgevonden die mogelijk tot verontreinigingen in de bodem zouden hebben kunnen leiden.

Op grond van de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is vervolgens een hypothese opgesteld omtrent de aan- of afwezigheid van eventuele bodemverontreiniging, mogelijk gevolgd door een locatiespecifieke onderzoeksstrategie.

Voor zover relevant zijn tijdens het vooronderzoek gegevens verzameld middels het raadplegen van documentatie en archieven van en eventueel gesprekken met onderstaande instanties:

- Gemeente Helden afdeling Milieu (dhr. P. Heeskens);
afdeling Ruimtelijke Ordening;
afdeling Openbare Werken;
afdeling Kadaster;
- Provincie Limburg afdeling Grondwaterbeheer;
- de Grondwaterkaart van Nederland van TNO-DGV;
- de Bodemkaart van Nederland van Stiboka.

Verder zijn gegevens verkregen middels een visuele inspectie van het terrein op 21 januari 1999 en een interview met de heer Heeskens, afdeling Milieu Gemeente Helden. De verkregen onderzoeksgegevens zijn samengevat in een schema, welk als bijlage 9 is opgenomen.

Voor zover relevant is de verkregen informatie verwerkt in de onderstaande terreinbeschrijving.

2.2 Gebruik en beschrijving van de locatie

2.2.1 Omgeving van de onderzoekslocatie

De kadastrale situatie van de onderzoekslocatie is opgenomen als bijlage 1 en de regionale situering van het terrein is weergegeven in bijlage 2.

De onderzoekslocatie bevindt ten noorden van het centrum van Helden, in de woonwijk "Onderseveld".

De directe omgeving van de onderzoekslocatie heeft, met uitzondering van een bedrijventerrein ten zuiden van de locatie, voornamelijk een woonfunctie.

In zuidelijke richting grenst het onderzoeksperceel aan een groenstrook waarachter een speelveldje is gelegen, alsook bedrijvencentrum "D'n Dörper Toore". In de opstallen van dit bedrijvencentrum is in de periode tussen 1912 en 1989 de LLTB gevestigd geweest. Vanaf 1990 zijn er in de panden van de voormalige LLTB diverse bedrijven gevestigd.

Momenteel wordt het bedrijvencentrum gebruikt door:

- Autobedrijf Jan Bos
- Jos Knapen zonwering*
- Antiekgroothandel Lemmen
- Artifice Beletteringen
- Omsels Woonsfeerspecialist
- MGS zonweringen en rolluiken

* Het pand werd na 1990 eerst gebruikt door Stadspost Helden.

Op het gehele voormalige bedrijfsterrein van de LLTB is in juli 1993 door Het Milieuburo een verkennend bodem- en grondwateronderzoek verricht (rapportnr. HLD93.076).

Uit dit onderzoek is gebleken dat de bovengrond ter plaatse van de voormalige kolenopslag een matige verontreiniging (B-waarde < x < C-waarde) aan p.a.k.'s bevat.

Op basis van deze resultaten heeft er in maart 1994 een aanvullend onderzoek naar het voorkomen van kolenresten in de bovengrond plaatsgevonden (Het Milieuburo, nr. 94-053-06).

Hieruit bleek dat er zich enkel in de funderingszuilen geringe hoeveelheden kolenresten bevinden, waardoor er van een ernstig geval van bodemverontreiniging geen sprake is.

Samenvattend mag worden gesteld dat er redelijkerwijs geen bodemverontreiniging ter plaatse van de onderzoekslocatie te verwachten is ten gevolge van de (bedrijfs)activiteiten, welke (juist) buiten de locatiegrenzen plaats hebben gevonden.

2.2.2 Algemene beschrijving van de onderzoekslocatie

Het onderzoeksterrein zelf betreft een gedeelte van het perceel kadastraal bekend gemeente Helden, sectie W, nr. 556. Het perceel heeft een oppervlakte van circa 1,25 hectare. De oppervlakte van het feitelijk onderzoeksterrein, dat geheel onbebouwd is, bedraagt circa 6500 m². Het onderzoeksterrein is momenteel (nog) in eigendom van de Gemeente Helden.

Het onderzoeksterrein is geheel in gebruik als grasland waarop regelmatig honden worden uitgelaten. De noord- en de oostgrens van het onderzoeksterrein wordt gekenmerkt door een groenstrook.

Het perceelsgedeelte behoorde in het verleden tot een groot landbouwperceel gelegen aan de Baarloeseweg nr. 3.

Profil Tyrecenter Helden is voornemens om het perceelsgedeelte aan te kopen en er vervolgens een bedrijfspand op te richten.

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 ter plaatse van de onderzoekslocatie zouden hebben kunnen leiden.

Ter verduidelijking van het voorgaande zijn enkele foto's van de onderzoekslocatie opgenomen als bijlage 10.

2.3 Geohydrologie en bodemopbouw

Enig inzicht omtrent de bodemsoort en -opbouw is van belang bij het beoordelen van de aangevoerde stoffen in relatie tot het natuurlijk voorkomen ter plaatse en de mogelijkheid van het doordringen van de aangetoonde stoffen in diepere lagen.

De geohydrologische situatie bepaalt 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 aangevoerde stoffen, belangrijk bij het verkrijgen van een indruk van de omvang van het beïnvloedingsgebied van mogelijke verontreinigingen.

2.3.1 Geohydrologische gegevens

Tabel 2.1 geeft een overzicht van geohydrologische gegevens welke zijn ontleend aan de grondwaterkaart van Nederland (58 West Roerdalslenk).

tabel 2.1: geohydrologische gegevens

ijzergehalte	3 - 6 mg/l
hardheid	0 - 3 °D
hoogte maaiveld t.o.v. NAP	+ 32 m
hoogte freatisch vlak t.o.v. NAP	+ 28 m
grondwaterstand t.o.v. maaiveld *	1,70 m-mv
stromingsrichting grondwater	oostelijk, richting Maas
kD-waarde in m ² /dag	< 500

* Grondwaterstand gemeten in de peilbuis, direct voor de monstername.

Geologisch gezien ligt de onderzochte locatie in het gebied van de Peelhorst.

Het gebied waarbinnen het grondwater in de Peelhorst zich beweegt, is geologisch opgebouwd uit een pakket fijne en grove sedimenten van tertiaire tot kwartaire ouderdom.

Aan de bovenzijde wordt het watervoerend pakket afgesloten door de slecht doorlatende deklaag (zanddillivium); aan de onderzijde vormen kleiige afzettingen van het Mioceen de slecht doorlatende basis. Het isohypsenpatroon van het freatisch grondwater vertoont een grote mate van overeenstemming met het isohypsenbeeld van het (diepe) grondwater in het eerste watervoerend pakket.

Daaruit blijkt dat er geen duidelijke hydrologische scheiding aanwezig is tussen het freatische en het diepe grondwater.

Miocene afzettingen

Deze zijn overwegend van mariene oorsprong en opgebouwd uit middelfijne, door glauconiet groengekleurd, slib- en glimmerrijke zanden waarin schelpen, botten en plaatselijk kleilagen worden gevonden.

De slecht doorlatende deklaag

Deze deklaag is over het algemeen opgebouwd uit een pakket fijne slibhoudende zanden, zandige lemen (Brabantleem), klei en veen.

Hydrologisch is de deklaag van betekenis omdat hij stagnerend kan werken op verticale grondwaterstromingen, vooral op plaatsen waar lemlagen aanwezig zijn.

Plaatselijk kan dit aanleiding geven tot schijnspiegels van freatisch grondwater.

2.3.2 Grondwateronttrekking

De onderzoekslocatie bevindt zich in het grondwaterbeschermingsgebied "Helden" ten behoeve van de waterwinning (G.W.B. zone nr.: 94.10).

Tabel 2.2 geeft een overzicht van de geregistreerde grondwateronttrekkingen die volgens opgave van de Provincie Limburg in de omgeving van de onderzoekslocatie plaatsvinden.

tabel 2.2: geregistreerde grondwateronttrekkingen

nummer	richting	afstand	Naam vergunninghouder	Adres onttrekking	Diepte m-mv	Winning in 1996 in m ³
248WO	W	1,0 km	B en W van Helden	Openbare Schuikelder Panningen	18	327
257WO	NW	0,4 km	Zuiveringschap Limburg	Gemaal Stogger 12 Helden	25	33
907WO	ZO	1,5 km	Waterleiding Mij Limburg	P.S. Helden	23	2.042.080

Het is onbekend of in de omgeving van de onderzoekslocatie niet geregistreerde particuliere onttrekkingen aanwezig zijn.

2.3.3 Bodemtype

Uit de bodemkaart van Nederland, blad 58 West Roermond, is af te leiden dat het bodemtype in de omgeving van de onderzoekslocatie behoort tot de hoge zwarte enkeerdgronden, welke volgens de Stichting voor Bodemkartering (STIBOKA) voornamelijk bestaan uit lemig fijn zand.

Van deze gronden komen grote oppervlakten voor in de nabijheid van Helden en Nederweert en in een brede strook vanaf Swartbroek tot aan Heythuysen. Evenals de leemarme en zwak lemige enkeerdgronden hebben ook deze gronden een ca. 25 cm dikke, zeer donker bruine tot zwarte bouwvoor met ongeveer 4% humus. De daaronder liggende horizont, die bruiner van kleur is en meestal 1 à 2% minder humus bevat, gaat tussen 50 en 100 cm over in een horizont die weer iets donkerder van kleur is en een wat hoger humusgehalte heeft. Deze donkere horizont is afkomstig van de doorgewerkte A1 van het oorspronkelijke profiel. De gronden met Gt VII en een deel van de gronden met Gt VI hebben in de ondergrond een moderpodzolprofiel, die met Gt V bevatten een humuspodzol waarboven plaatselijk een moerige laag aanwezig is. Bij de laatste kan in het humushoudende dek vanaf ca. 30 cm diepte wat roest aanwezig zijn. Het merendeel van deze gronden is zeer fijnzandig en heeft een leemgehalte dat in het bovenste deel van het plaggendek 20 à 30% bedraagt en naar beneden toeneemt tot ca. 35%.

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat in hoofdzaak uit zwak siltig, matig fijn zand.

Het freatisch vlak is ten tijde van het veldwerk aangetroffen op een diepte van ca. 1,5 m-mv.

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

De voornoemde afkortingen zijn de bodemhorizonten die men in het bodemprofiel kan waarnemen. Ze verschillen van elkaar door onder andere het gehalte aan humus, ijzer, leem, lutum, kleur en structuur. De volgende drie hoofdhorizonten kunnen hierbij worden onderscheiden.

Hoofdhorizont A is de bovenste laag van ieder bodemprofiel, waarin verse organische stof wordt omgezet tot humus en waaruit eventueel gemakkelijk oplosbare bestanddelen kunnen uitspoelen. Deze hoofdhorizont wordt onderverdeeld in:

- A0: strooisellaag van onverteerde of weinig verteerde plantenresten;
- A1: bovenste, donker gekleurde laag met een relatief hoog gehalte aan organisch stof, die biologisch geheel of gedeeltelijk is omgezet en intensief is vermengd met minerale delen;
- Ap: bouwvoor;
- Aan: een door menselijke activiteiten (bv. ophoging) gevormd dek;
- A2: minerale laag die als gevolg van uitspoeling relatief arm is aan klei-mineralen, ijzer aluminium of aan alle drie;
- AC: overgang van A naar C met evenveel A- als C-kenmerken.

Hoofdhorizont B is de laag waarin door inspoeling materiaal is afgezet. Deze hoofdhorizont wordt onderverdeeld in:

- B2: laag met maximale inspoeling;
- B2h: B2 die in bijzonder sterke mate is verrijkt met amorphe humus;
- B2ir: B2 die in bijzonder sterke mate is verrijkt met ijzer;
- B3: overgang van B naar C met overwegend B-kenmerken.

Hoofdhorizont C is de laag waarin onveranderd of slechts weinig veranderd materiaal (moedermateriaal) aanwezig is. De hoofdhorizont bestaat uit:

- C1: kalkloos moedermateriaal;
- C2: kalkrijk moedermateriaal.

3 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 zouden hebben kunnen leiden.

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

4 Onderzoeksstrategie

De onderzoeksstrategie is gebaseerd op voornoemde hypothese. De onderzoekslocatie wordt als "niet-verdacht" aangemerkt en onderzocht conform de strategie A als genoemd in de NVN 5740, met dien verstande dat er ter plekke van de geplande bouwplaatsen controleboringen worden verricht.

De werkzaamheden worden uitgevoerd conform de hiervoor geldende richtlijnen.

5 Uitvoering van het onderzoek

5.1 Veldwerkzaamheden

5.1.1 Grond

Op 25 januari 1999 zijn, rekening houdend met de onderzoeksstrategie, gelijkmatig verdeeld over het terrein zijn en met behulp van een edelmanboor, 17 boringen verricht tot 0,5 m-mv. Van de uitkomende grond is per boring een grondmonster samengesteld.

Drie van deze boringen (boring 2, 4 en 5) zijn doorgezet tot 2,0 m-mv, terwijl boring 1 en 3 zijn doorgezet tot 1,5 m-mv, de diepte waarop ten tijde van de veldwerkzaamheden het freatisch vlak is aangetroffen. Per boring zijn, in trajecten van 50 cm, grondmonsters samengesteld. In totaal zijn op deze wijze 14 deelmonsters van de ondergrond verkregen.

Het opgeboorde materiaal van al deze boringen is zintuiglijk onderzocht op mogelijk aanwezige verontreinigingen en is beschreven.

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

De situering van de boringen is weergegeven in bijlage 6.

5.1.2 Grondwater

Stroomafwaarts van de onderzoekslocatie is een boring (boring 1) doorgezet tot een diepte van ca. 2,5 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 boorgat is gedicht met een bentoniet kleistop. De peilbuis is afgeschermd met een straatpot en verzonken onder maaiveld.

Direct na plaatsing is de peilbuis afgepompt.

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

5.2 Bemonstering van het grondwater

De bemonstering van het grondwater ongeveer een week na het plaatsen van de peilbuis plaatsgevonden. 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 bemonsteren een continue 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 tijdens de monstername in-line gefiltreerd (filter met een poriëngrootte van 0,45 µm) en aangezuurd met geconcentreerd salpeterzuur.

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.

5.3 Samenstelling van de te analyseren grondmengmonsters

Er is besloten om het onderzoeksterrein te verdelen in een oost- en westzijde en per zijde één grondmengmonster van de bovengrond en één grondmengmonster van de ondergrond samen te stellen.

Bovengrond (0 - 50 cm-mv)

Tabel 5.1 geeft een overzicht van de grondmonsters die zijn gebruikt ten behoeve van het samenstellen van de te analyseren grondmengmonsters van de bovengrond.

tabel 5.1: samenstelling grondmengmonsters bovengrond

X01 (oost)	boorpunt*	zintuiglijke verontreinigingen	X02 (west)	boorpunt	zintuiglijke verontreinigingen
	007	geen		005	sporen puin
	009	geen		014	geen
	010	geen		015	geen
	012	geen		016	geen
	013	geen		017	geen

* De situering van de boringen is weergegeven in bijlage 6.

Ondergrond

De tabellen 5.2 en 5.3 geven een overzicht van de grondmonsters die zijn gebruikt ten behoeve van het samenstellen van de te analyseren grondmengmonsters van de ondergrond.

tabel 5.2: samenstelling grondmengmonster ondergrond (oostzijde)

boorpunt*	1	1	2	2	2
traject in cm-mv	100 - 150	150 - 200	50 - 100	100 - 150	150 - 200
zintuiglijke verontreinigingen	geen	geen	geen	geen	geen
mengmonster nr.	X03				

tabel 5.3: samenstelling grondmengmonster ondergrond (westzijde)

boorpunt*	3	3	4	5	5
traject in cm-mv	50 - 100	100 - 150	50 - 100	100 - 150	150 - 200
zintuiglijke verontreinigingen	geen	geen	geen	geen	geen
mengmonster nr.	X04				

* De situering van de boringen is weergegeven in bijlage 6.

5.4 Laboratoriumonderzoek

De grondmonsters en watermonsters zijn onderzocht door het milieulaboratorium van ALcontrol b.v. in Hoogvliet. Het samenstellen van de te analyseren grondmengmonsters heeft eveneens op het laboratorium plaatsgevonden.

Hier zijn op de monsters de volgende analyses uitgevoerd.

Een kopie van de laboratoriumcertificaten is opgenomen als bijlage 3 (grond) en 4 (grondwater).

De bepalingsgrenzen en de onderzoeksmethodiek van de toegepaste analyses zijn opgenomen in bijlage 7.

Grondmengmonsters bovengrond

- Zware metalen (cadmium, chroom, koper, nikkel, kwik, zink, lood) en arseen;
- Minerale olie GC-methode;
- E.O.X. (extraheerbare organo-halogenverbindingen);
- Polycyclische aromaten (VROM-reeks);
- Droge stof-, organisch stof- en lutumgehalte.

* Enkel het organisch stof- en lutumgehalte van grondmengmonster X01 is bepaald. Deze waarden worden als representatief beschouwd voor het organisch stof- en lutumgehalte van de boven- en ondergrond van het gehele onderzoeksterrein.

Grondmengmonsters ondergrond*

- Zware metalen (cadmium, chroom, koper, nikkel, kwik, zink, lood) en arseen;
- E.O.X. (extraheerbare organo-halogenverbindingen);
- Minerale olie GC-methode;
- 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.

Grondwatermonsters

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

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

6 Onderzoeksresultaten

6.1 Texturele samenstelling bodem

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat in hoofdzaak uit zwak siltig, matig fijn zand.

Het freatisch vlak is ten tijde van het veldwerk aangetroffen op een diepte van ca. 1,5 m-mv.

6.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden zijn er, met uitzondering van sporen puin in de bovengrond ter plekke van boring 5, zintuiglijk geen verontreinigingen in het opgeboorde materiaal waargenomen.

Tijdens de bemonstering van het grondwater uit de peilbuis is er zintuiglijk eveneens geen verontreiniging waargenomen.

6.3 Analyseresultaten algemeen

De analyseresultaten zijn weergegeven op bladzijde 11 en 12.

Bladzijde 11 grondmengmonsters boven- en ondergrond.
Bladzijde 12 grondwatermonster.

De analyseresultaten zijn vergeleken met de streef- en interventiewaarden 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 heeft voor mens, dier en plant, volledig te herstellen. Het concentratieniveau komt overeen met een "gemiddelde" achtergrondconcentratie, die bij de verschillende bodemtypen in Nederland kan voorkomen, of die is afgestemd op de detectielimiet bij de gebruikelijke analysemethode;
- **interventiewaarde:**
deze waarde geeft het concentratieniveau aan voor verontreinigingen in bodem waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die bodem heeft voor mens, dier en plant. Gehalten of concentraties van verontreinigende stoffen, die deze waarde overschrijden geven aanleiding een saneringsonderzoek in te stellen en zonodig sanerende maatregelen te treffen;
- **criterium voor nader onderzoek:**
dit is het criterium $\frac{1}{2}(\text{interventiewaarde} + \text{streefwaarde})$ waarbij, afhankelijk van de omstandigheden, sprake kan zijn van een blootstellingsrisico 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 $\frac{1}{2}(\text{interventiewaarde})$ gehanteerd in plaats van het criterium $\frac{1}{2}(\text{interventiewaarde} + \text{streefwaarde})$. Ter verduidelijking is het criterium voor nader onderzoek eveneens bij de analyseresultaten opgenomen.

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

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt in voorliggende rapportage de volgende terminologie gebruikt:

- niet verontreinigd : gehalte/concentratie $\leq$ streefwaarde;
- licht verontreinigd : streefwaarde $<$ gehalte/concentratie $\leq \frac{1}{2}(\text{streef-} + \text{interventiewaarde})$;
- matig verontreinigd : $\frac{1}{2}(\text{streef-} + \text{interventiewaarde}) <$ gehalte/concentratie $\leq$ interventiewaarde;
- sterk verontreinigd : gehalte/concentratie $>$ interventiewaarde.

6.4 Analyseresultaten onderzoekslocatie

Grond

Bovengrond

In het geanalyseerde grondmengmonster van de bovengrond (oostzijde; X01) zijn geen van de onderzochte stoffen aangetoond in ten opzichte van de streefwaarden verhoogde gehalten.

In het tweede geanalyseerde grondmengmonster van de bovengrond (westzijde; X02) zijn, met uitzondering van de somparameter p.a.k.-totaal, geen van de onderzochte stoffen aangetoond in ten opzichte van de streefwaarden verhoogde gehalten.

In beide grondmengmonsters is de groepsparameter E.O.X. aangetoond in een verhoogd gehalte ten opzichte van de bepalingsgrens.

Ondergrond

In de geanalyseerde grondmengmonsters van de ondergrond (X03 en X04) zijn geen van de onderzochte stoffen aangetoond in ten opzichte van de streefwaarden verhoogde gehalten.

In grondmengmonster X04 (westzijde) is de groepsparameter E.O.X. aangetoond in een verhoogd gehalte ten opzichte van de bepalingsgrens.

Grondwater

In het geanalyseerde grondwatermonster zijn geen van de in onderzoek genomen parameters in ten opzichte van de streefwaarden verhoogde concentraties aangetoond.

De pH van het grondwatermonster (peilbuis 10\001) kan als enigszins verlaagd gezien worden.

Analyserapport nr.	9904489
Projectcode	99-0026-04

Projectnaam	Helden, Molenstraat (ong.)
-------------	----------------------------

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

Droge stof in %
Organisch stof in %
Lutumgehalte in %

Zware metalen			
Arseen	16	24	31
Cadmium	0,45	3,6	6,8
Chroom	54	129	204
Koper	17	53	90
Kwik	0,21	3,6	6,9
Lood	53	193	332
Nikkel	12	42	71
Zink	58	178	297

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen:			
VROM-reeks			
Naftaleen	*	*	*
Antraceen	*	*	*
Fenantreen	*	*	*
Fluoranteen	*	*	*
Benzo[a]antraceen	*	*	*
Chryseen	*	*	*
Benzo[a]pyreen	*	*	*
Benzo[ghi]peryleen	*	*	*
Benzo[k]fluoranteen	*	*	*
Indeno[1,2,3-cd]pyreen	*	*	*
P.A.K.'s totaal (VROM)	0,20	20,1	40 ⁽¹⁾

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

Tot. min. olie C10-C40	10	505	1000
------------------------	----	-----	------

Gebruikte deelmonsters t.b.v.			
Boven-grond (oost)	Boven-grond (west)	Onder-grond (oost)	Onder-grond (west)
X01 van	X02 van	X03 van	X04 van
10\007\01	10\005\01	10\001\03	10\003\02
10\009\01	10\014\01	10\001\04	10\003\03
10\010\01	10\015\01	10\002\02	10\004\02
10\012\01	10\016\01	10\002\03	10\005\03
10\013\01	10\017\01	10\002\04	10\005\04

88,4	88,7	85,6	83,2
1,4			
1,9			

<4	<4	<4	<4
<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
<15	<15	<15	<15
8,4	9,7	<5	6,4
<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
<13	15	<13	<13
<3	3,1	5,5	4,8
<20	30	<20	20

<0,1	<0,1
<0,05	<0,05
<0,05	0,08
<0,05	0,34
<0,05	0,13
<0,05	0,16
<0,05	0,16
<0,05	0,13
<0,05	0,08
<0,05	0,10

-	1,2
---	-----

0,34	0,33	<0,1	0,26
------	------	------	------

<50	<50	<50	<50
-----	-----	-----	-----

Berekende streef- en interventiewaarden bij bepaald organisch stof- en lutumgehalte. Voor de berekening van de referentiewaarden m.b.t. de organische verbindingen is bij een org. stof < 2% uitgegaan van org. stof = 2%

¹⁾ Voor de berekening van de interventiewaarde van de somparameter p.a.k.-totaal (VROM-reeks) is, conform circulaire interventiewaarde bodemsanering voor p.a.k.'s, geen bodemtypecorrectie toegepast.

Analysesresultaten in mg/kg d.s. tenzij anders aangegeven.

* Voor deze stoffen zijn geen individuele streef- respectievelijk interventiewaarden vastgesteld.

Analyserapport nr.	9904A86
Projectcode	99-0026-04

Projectnaam	Helden, Molenstraat (ong.)
-------------	----------------------------

grondwatermonster

Analyseparameters	Referentiewaarden
	S-waarde 1/2(S+I) I-waarde

X01
peilbuis
10\001

pH (in situ)
E.C. (in situ)
Grondwaterstand in m-mv

6,37
166
1,70

Zware metalen			
Arseen	10	35	60
Cadmium	0,40	3,2	6
Chroom	1	16	30
Koper	15	45	75
Kwik	0,05	0,2	0,3
Lood	15	45	75
Nikkel	15	45	75
Zink	65	433	800

<3
<0,8
<1
<5
<0,05
<10
<10
37

Vluchtige aromaten			
Benzeen	0,2	15	30
Tolueen	0,2	500	1000
Ethylbenzeen	0,2	75	150
Xylenen	0,2	35	70
Naftaleen	0,1	35	70

<0,2
<0,2
<0,2
<0,5
<0,2

Fenol-index	*	*	*
-------------	---	---	---

<5

Vluchtige gechloroerde koolwaterstoffen			
1,2-Dichloorethaan	0,01	200	400
cis 1,2-Dichlooretheen	*	*	*
1,2-Dichloorpropaan	*	*	*
Tetrachlooretheen	0,01	20	40
Tetrachloormethaan	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	*	*	*
Trichlooretheen	0,01	250	500
Chloroform (Trichloormethaan)	0,01	200	400

<1
<1
<1
<0,2
<0,2
<1
<1
<0,2
<0,2

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

<1

Analysesresultaten in ug/l tenzij anders aangegeven.

* Voor deze stoffen zijn geen individuele streef- resp. interventiewaarden vastgesteld.

7 Conclusie en aanbevelingen

Grond

Tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden zijn er, met uitzondering van sporen puin in de bovengrond ter plekke van boring 5, zintuiglijk geen verontreinigingen in het opgeboorde materiaal waargenomen.

In het andere geanalyseerde grondmengmonster van de bovengrond (westzijde; X02) is de som-parameter p.a.k.-totaal in een ten opzichte van de streefwaarde verhoogde gehalte aangetoond, terwijl in beide grondmengmonsters van de bovengrond (X01 en X02) en in grondmengmonster X04 (westzijde) van de ondergrond de groepsparameter E.O.X. in een licht verhoogd gehalte ten opzichte van de bepalingsgrens is aangetoond. Voor het verhoogd gehalte aan p.a.k.-totaal zijn tijdens het onderzoek geen duidelijk mogelijke bronnen en/of oorzaken naar voren gekomen. Mogelijk bestaat er een verband met voornoemde zintuiglijk aangetroffen verontreiniging.

De voornoemde verhoogde gehalten aan p.a.k.-totaal en E.O.X. zijn respectievelijk gelijk aan en liggen beneden de door de Provincie Limburg gehanteerde referentiewaarden voor p.a.k.-totaal (1,2 mg/kg d.s.) en E.O.X. (0,6 mg/kg d.s.; mondelinge mededeling de heer P. Vleugels), zodat mag worden aangenomen dat de bovengrond van de westzijde van het terrein niet noemenswaardig met p.a.k.'s en de bovengrond van het gehele terrein en de ondergrond van de westzijde niet noemenswaardig met E.O.X. verontreinigd is.

Voor het overige zijn in de boven- en ondergrond geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters ten opzichte van de streefwaarden aangetoond.

Grondwater

Tijdens de bemonstering van het grondwater uit de peilbuis is er zintuiglijk geen verontreiniging waargenomen.

In het grondwater (peilbuis 10\001) zijn geen verontreinigingen aangetoond.

De pH van het grondwatermonster kan als enigszins verlaagd gezien worden.

Algemeen

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "onverdacht" kan worden beschouwd, wordt op basis van de onderzoeksresultaten bevestigd. Er bestaan volgens Het Milieuburo b.v. dan ook géén milieuhygiënische belemmeringen voor de voorgenomen verkoop van het onderzoeksterrein aan Profiel Tyrecenter Helden, die er een bedrijfspand wil oprichten.

Bijlage 1 Kadastrale situatie

Deze kaart is onderzocht

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
— Kadastrale grens
— Rebouwing/Lopografie

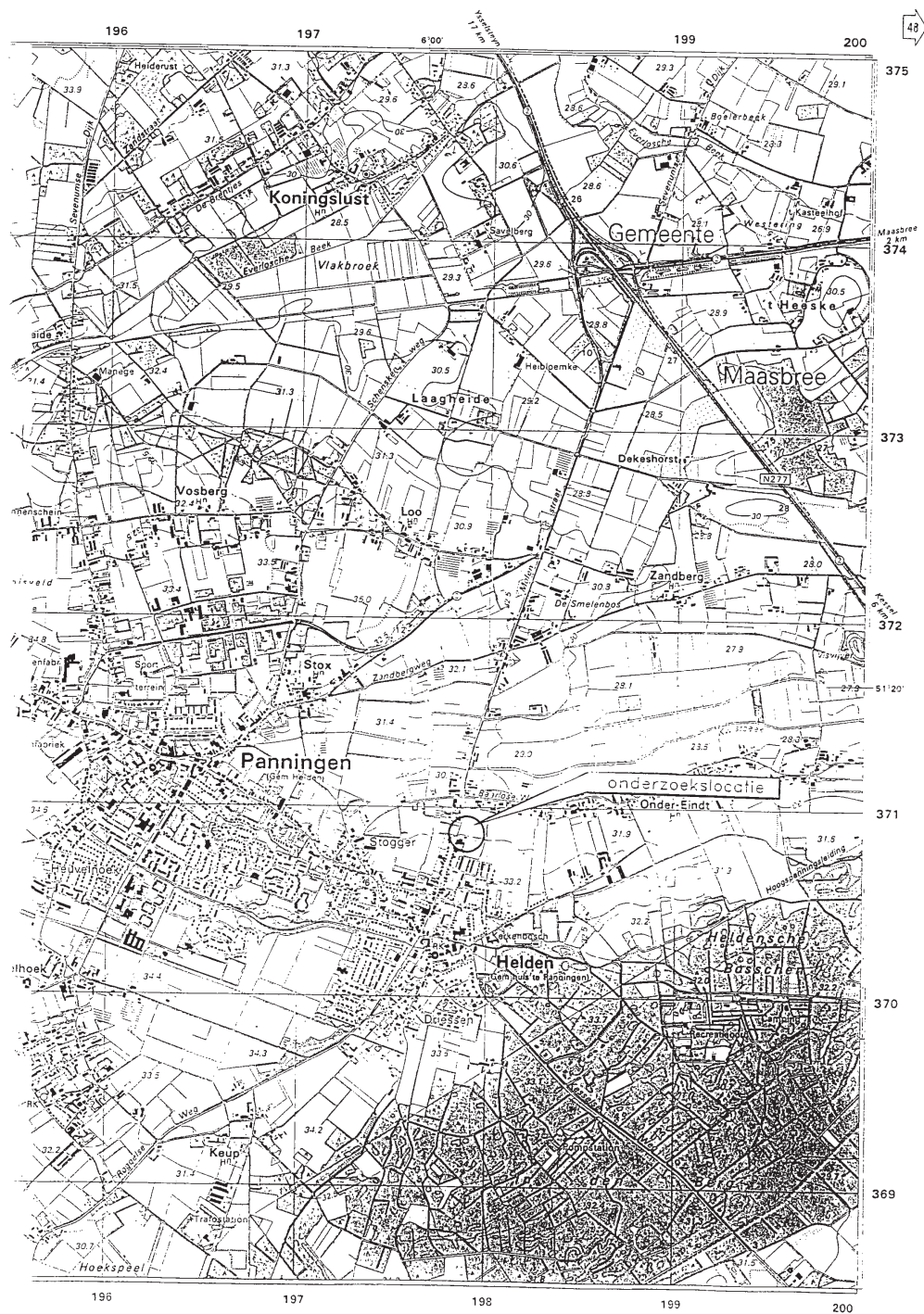
conclusione uitbrekt. **ROTHSCHILD**, 31 januari: 1959.
waarden van het kadaster om de opstand te registreren.

K. L. Smith et al.

END • END

Kadastrale gemeente	HELDEN
Sektie	W
Perceelnummer	556
Schaal	1:2000

De uitgeverij heeft zijn uitgeverijen aan de Dienst voor het Kabinet en de openbare instellingen



Bijlage 3 Analysecertificaat grond

Het Milieuburo
ing. C.A.J. Janssen

Bijlage 1 van 2

Projectnaam : Helden, Molenstraat (ong.)
Projectnummer : 99-0026-04
Ontvangstdatum : 26-01-1999
Startdatum : 26-01-1999

Rapportnummer : 9904489
Rapportagedatum : 01-02-1999

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04
droge stof	gew.-%	88.4	88.7	85.6	83.2
organische stof (gloeiverl % vd DS)		1.4			
KORRELGROOTTEVERDELING lutum (bodem)	% vd DS	1.9			
METALEN					
arsen	mg/kgds	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<15
chrom	mg/kgds	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	8.4	9.7	<5	6.4
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	<13	15	<13	<13
nikkel	mg/kgds	<3	3.1	5.5	4.8
zink	mg/kgds	<20	30	<20	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	<0.1	<0.1		
antraceen	mg/kgds	<0.05	<0.05		
fenantreen	mg/kgds	<0.05	0.08		
fluorantreen	mg/kgds	<0.05	0.34		
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.05	0.13		
chryseen	mg/kgds	<0.05	0.16		
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.05	0.16		
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.05	0.13		
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	<0.05	0.08		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.05	0.10		
Pak-totaal (10 van VROM)			1.2		
EOX	mg/kgds	0.34	0.33	<0.1	0.26
MINERALE OLIE					
fractie C8 - C10	mg/kgds	<5	<5	<5	<5
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C14	mg/kgds	<5	<5	<5	<5
fractie C14 - C20	mg/kgds	<5	<5	<5	<5
fractie C20 - C26	mg/kgds	<5	<5	<5	<5
fractie C26 - C34	mg/kgds	<5	5	<5	<5
fractie C34 - C40	mg/kgds	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<50	<50	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	Grondmengmonster bovengrond (oost)10\007\01 10\009\01 10\010\01 10\012\01 10\013\01
X02	grond	Grondmengmonster bovengrond (west)10\005\01 10\014\01 10\015\01 10\016\01 10\017\01
X03	grond	Grondmengmonster ondergrond (oost)10\001\03 10\001\04 10\002\02 10\002\03 10\002\04
X04	grond	Grondmengmonster ondergrond (west)10\003\02 10\003\03 10\004\02 10\005\03 10\005\04

Het Milieuburo
ing. C.A.J. Janssen

Bijlage 2 van 2

Projectnaam : Helden, Molenstraat (ong.)
Projectnummer : 99-0026-04
Ontvangstdatum : 26-01-1999
Startdatum : 26-01-1999

Rapportnummer : 9904489
Rapportagedatum : 01-02-1999

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	NEN 5747
organische stof (gloeiverlies)	grond	NEN 5754
lutum (bodem)	grond	NEN 5753, pipetmethode met snelle mineralisatie
arsen	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
cadmium	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
chrom	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
koper	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
kwik	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van o-NEN 5779
lood	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
nikkel	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
zink	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
EOX	grond	Afgeleid van o-NEN 5735
PAK (totaal, 10)	grond	Gelijkwaardig aan 2e o-NEN 5731
olie(GC)	grond	Afgeleid van 2e o-NEN 5733

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.

Bijlage 4 Analysecertificaat grondwater

Het Milieuburo
ing. C.A.J. Janssen

Bijlage 1 van 2

Projektnaam : Helden, Molenstraat (ong.)
 Projektnummer : 99-0026-04
 Ontvangstdatum : 28-01-1999
 Startdatum : 28-01-1999

Rapportnummer : 9904A86
 Rapportagedatum : 01-02-1999

Analyse	Eenheid	X01
---------	---------	-----

METALEN		
arseen	ug/l	<3
cadmium	ug/l	<0.8
chrom	ug/l	<1
koper	ug/l	<5
kwik	ug/l	<0.05
lood	ug/l	<10
nikkel	ug/l	<10
zink	ug/l	37

VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	ug/l	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5
naftaleen (GC-purge & trap	ug/l	<0.2

FENOLEN		
fenol(index)	ug/l	<5

GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,2-dichloorethaan	ug/l	<1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<1
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.2
tetrachloormethaan	ug/l	<0.2
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<1
trichlooretheen	ug/l	<0.2
chloroform	ug/l	<0.2

EOX	ug/l	<1
-----	------	----

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	Grondwater peilbuis 10\001

Het Milieuburo
ing. C.A.J. Janssen

Bijlage 2 van 2

Projectnaam : Helden, Molenstraat (ong.)
Projectnummer : 99-0026-04
Ontvangstdatum : 28-01-1999
Startdatum : 28-01-1999

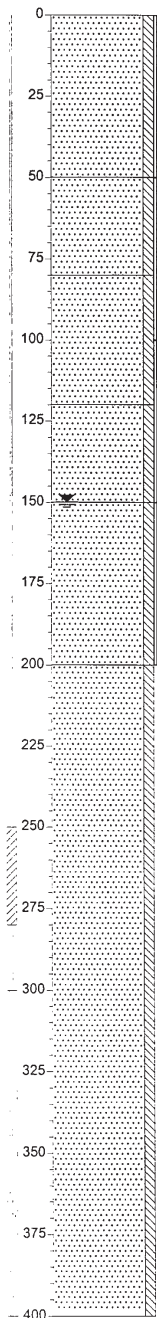
Rapportnummer : 9904A86
Rapportagedatum : 01-02-1999

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	grondwater	AES/ICP
cadmium	grondwater	AES/ICP
chrom	grondwater	AES/ICP
koper	grondwater	AES/ICP
kwik	grondwater	Ontsluiting gebaseerd op NEN 6445, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	AES/ICP
nikkel	grondwater	AES/ICP
zink	grondwater	AES/ICP
fenol(index)	grondwater	NEN 6670
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Afgeleid van VPR C85-12
EDX	grondwater	Afgeleid van NEN 6402
vl. verbindingen(15)	grondwater	VPR C85-10 en C85-12

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.

Bijlage 5 Boorprofielen

1 25-1-99



Zand, matig fijn, zwak siltig.
Donkerbruin.

Zand, matig fijn, zwak siltig.
Bruin.

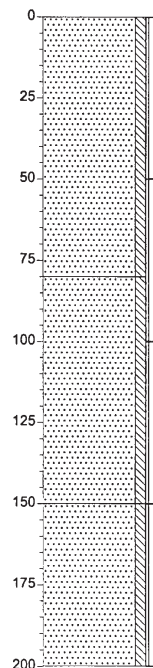
Zand, matig fijn, zwak siltig.
Grijsbeige.

Zand, matig fijn, zwak siltig.
Grijsoranje.

Zand, matig fijn, zwak siltig.
Oranje.

Zand, matig fijn, zwak siltig.
Geelbruin.

2 25-1-99



Zand, matig fijn, zwak siltig.
Donkerbruin.

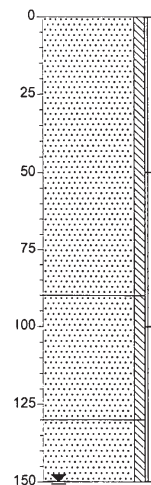
Zand, matig fijn, zwak siltig.
Beigebruin.

Zand, matig fijn, zwak siltig.
Oranjebruin.

getekend volgens NEN 5104

Projectnr: 99-0026-04

3 25-1-99

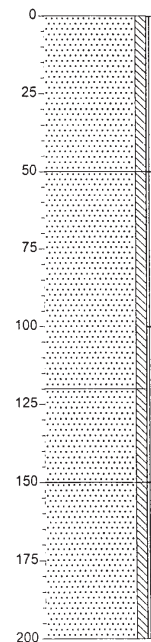


Zand, matig fijn, zwak siltig.
Donkerbruin.

Zand, matig fijn, zwak siltig.
Oranjebeige.

Zand, matig fijn, zwak siltig.
Oranje.

5 25-1-99



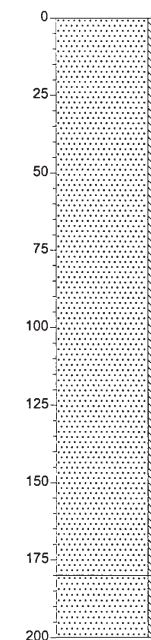
Zand, matig fijn, zwak siltig. Bruin,
sporen puin.

Zand, matig fijn, zwak siltig.
Donkerbruin.

Zand, matig fijn, zwak siltig.
Grijs.

Zand, matig fijn, zwak siltig.
Bruinoranje.

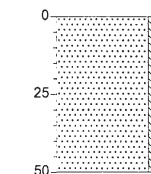
4 25-1-99



Zand, matig fijn, zwak siltig.
Donkerbruin.

Zand, matig fijn, zwak siltig.
Beigebruin.

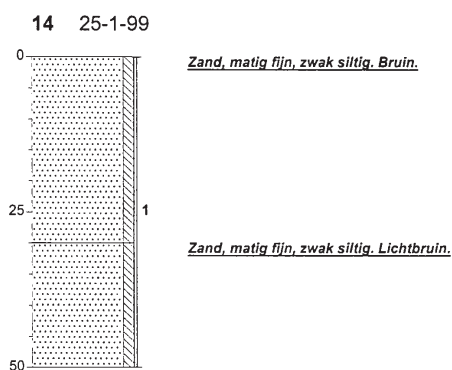
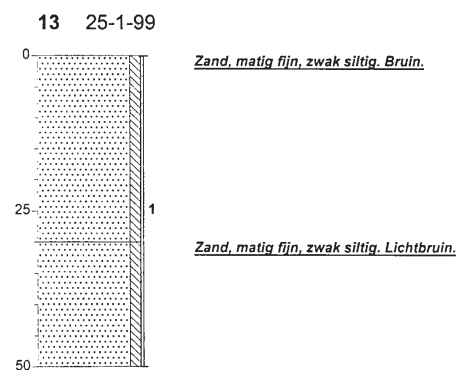
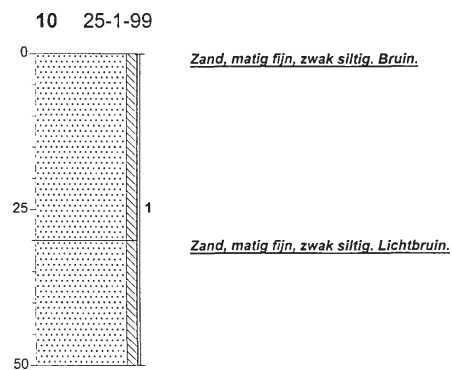
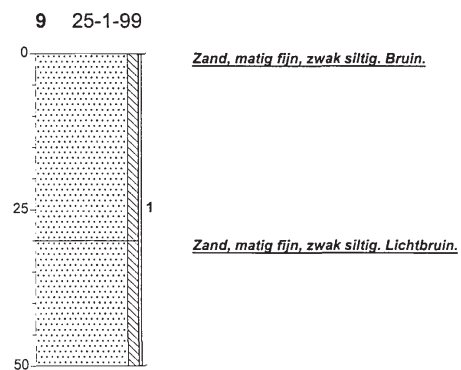
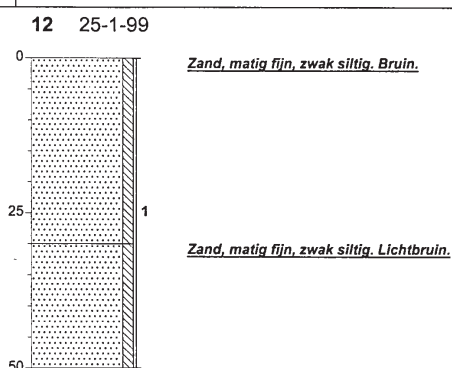
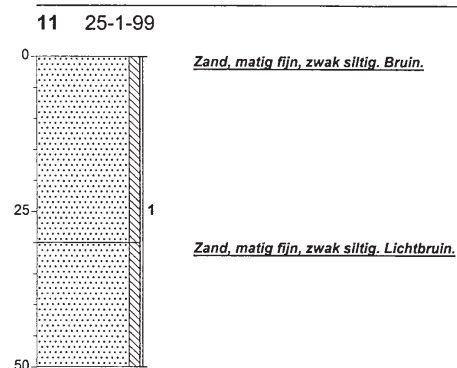
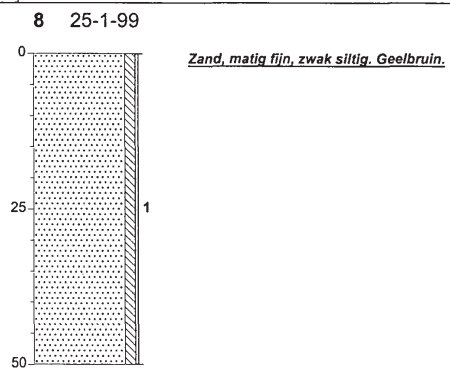
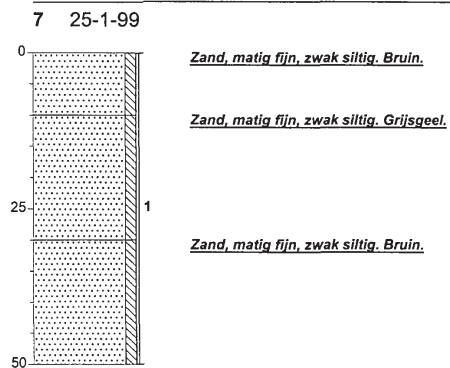
6 25-1-99



Zand, matig fijn, zwak siltig.
Bruin.

getekend volgens NEN 5104

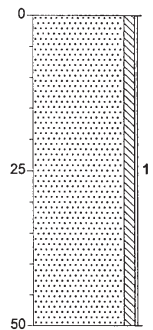
Projectnr: 99-0026-04



'getekend volgens NEN 5104'

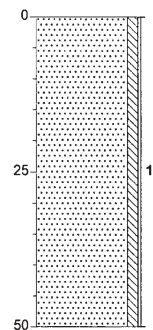
'getekend volgens NEN 5104'

15 25-1-99



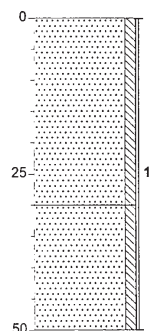
Zand, matig fijn, zwak siltig. Bruin.

16 25-1-99



Zand, matig fijn, zwak siltig. Bruin.

17 25-1-99



Zand, matig fijn, zwak siltig. Lichtbruin.

Zand, matig fijn, zwak siltig. Bruin.

getekend volgens NEN 5104

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleifig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleifig
	Veen, sterk kleifig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis

	blinde buis
	casing
	grondwaterstand
	bentoniet afdichting
	filter

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster
	bijzonder bestanddeel
	grondwaterstand tijdens boren

	maaiveldtype c.q. textuur afwezig
	Slib

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

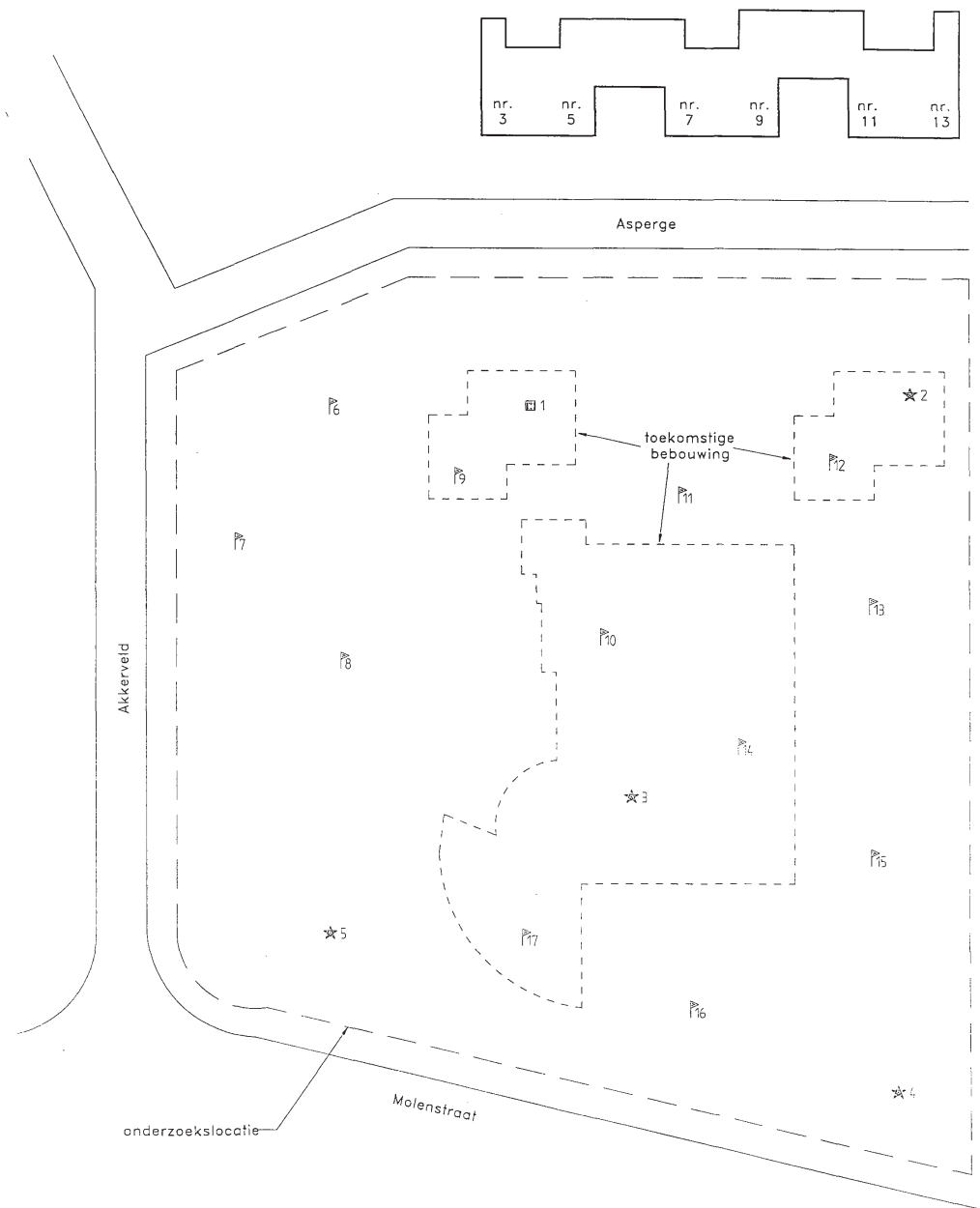
geur

	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

Bijlage 6 Situering van boringen en peilbuis



Bijlage 7 Bepalingsgrenzen en onderzoeksmethodiek van toegepaste analyses

Bepalingsgrenzen en onderzoeksmethodiek van toegepaste analyses

Component/ onderzoek	onderzoeks- techniek	analysemethode	bepalingsgrens bodem (mg/kg d.s.)	bepalingsgrens grondwater (µg/l)
Zware metalen				
Destructie		NVN 5770		
Cadmium	ICP-AES	NPR 6425	0.4	1
Chroom	ICP-AES	NPR 6425	10	1
Koper	ICP-AES	NPR 6425	5	10
Lood	ICP-AES	NPR 6425	15	10
Nikkel	ICP-AES	NPR 6425	5	10
Zink	ICP-AES	NPR 6425	5	20
Arseen	bodem: grafietoven	NEN 6457	15	
	grondwater: ICP-AES	NPR 6425		2.5
Kwik	koude damp, AAS	NEN 5764 / NEN 6449	0.04	0.1
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen				
	HPLC, klassiek/SFE UV-fluorescentie - detectie	VPR C85-11 / NEN 6524 / EPA 3560		
Naftaleen			0.05	0.2
Acenaftyleen			0.05	0.2
Acenafteen			0.05	0.05
Fluoreen			0.05	0.05
Fenanthreen			0.01	0.02
Anthraceen			0.01	0.02
Fluorantheen			0.01	0.02
Pyreen			0.01	0.02
Benzo(a)anthraceen			0.01	0.02
Chryseen			0.01	0.02
Benzo(b)fluorantheen			0.01	0.02
Benzo(a)pyreen			0.01	0.02
Dibenz(ah)anthraceen			0.01	0.02
Benzo(ghi)perylene			0.01	0.02
Indeno(1,2,3-cd)pyreen			0.01	0.02
Aromatische koolwaterstoffen				
	on-line purge & trap aan vocarb gevolgd door GC-MS	VPR C85-10 / EPA 502 + 602		
Benzeen			0.05	0.2
Tolueen			0.05	0.2
Ethylbenzeen			0.05	0.2
Xylenen			0.05	0.5
Cumeen			0.05	0.2
Styreen				0.2
Naftaleen				0.2

Component/ onderzoek	onderzoeks- techniek	analysemethode	bepalingsgrens bodem (mg/kg d.s.)	bepalingsgrens grondwater (µg/l)
Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen				
	on-line purge & trap aan vocarb gevolgd door GC-MS	VPR C85-12 / EPA 501.1 / EPA 501.2		
Dichloormethaan			0.1	1
1.1-Dichloorethaan			0.1	1
Trichloormethaan			0.1	1
1.1.1-Trichloorethaan			0.1	1
1.2-Dichloorethaan			0.1	1
Tetrachloormethaan			0.1	1
Trichlooretheen			0.1	1
1.1.2-Trichloorethaan			0.1	1
Tetrachlooretheen			0.1	1
Overige parameters				
Minerale olie	GC-FID, klassiek/SFE	VPR C85-19 / ontw. NEN 5733	20	50
E.O.X.	micro-coulometrie	VPR C85-15 / ontw. NEN 6402	0.1	1
Fenol-index	fotometrisch	NEN 6670	0.1	1
Droge stofgehalte	gravimetrisch Microwave	NEN 5748	0.1%	-
Organisch stofgehalte	gravimetrisch	NEN 5754	1%	-
Lutumgehalte	sedimentatiemethode röntgensedigraaf	IB-methode 1979	1%	-
Calciumcarbonaat	gravimetrisch volgens v. Wesemael	Wageningen 1988	0.1%	-

Bijlage 8 Toetsingstabel Leidraad Bodembescherming (1994)

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	380
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
Sb Antimoon	d	15	d	20
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
Tolueen	0,05d	130	0,2	1000
Xyleen	0,05d	25	0,2	70
Catechol	-	20	-	1250
Resorcinol	-	10	-	600
Hydrochinon	-	10	-	800
4 Polycyclische aromatische koolwaterstoffen.^{2 + 3}				
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]peryleen	-	-	0.0002	0.05
Pak (totaal)	1	40	-	-
5 Gechloreerde kwst.²				
1,1-dichloorethaan	d	15	0,01	900
1,2-dichloorethaan	-	4	0,01 d	400
1,2-dichlooretheen (cis- en trans)	d	1	0,01	20
1,1,1-trichloorethaan	0,001	15	0,01	300
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
chloorbenzenen (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
chloorfenolen (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
chlornaftaleen	-	10	-	6
polychloorbifenylen (som)	0,02	1	0,01 d	0,01

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)

³ Voor de berekening van de interventiewaarde voor de somparameter p a.k.-totaal (VROM-reeks) wordt afhankelijk van het humusgehalte al of niet een bodemtype correctie toegepast. (zie volgende pagina)

d = detectielimiet

6 Bestrijdingsmiddelen²				
DDT/DDE/DDD (som)	0.0025	4	d	0.01
drins	-	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
atrazin	0.05 µg/kg	6	0.0075	150
chloordaan	0.01	4	0.01	0.2
heptachloor	0.0025	4	0.01	0.3
heptachloorpoxide	0.0025	4	0.01	3
endosulfan (α- en β-)*	0.0025	4	0.01	5
organotinbestrijdingsmiddelen*	d	2.5	d	0,7

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
Ftalaten (som)	0.1	60	0.5	5
Minerale olie	50	5000	50	600

d = detectielimiet

* = worden nog niet als totaal gemeten

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. stofgehaltes van meer dan 30 % resp. minder dan 2 % worden gehalten van resp. 30 % en 2 % aangehouden,

³ Voor de berekening van de interventiewaarde voor de somparameter p a.k.-totaal (VROM-reeks) wordt afhankelijk van het humusgehalte al of niet een bodemtype correctie toegepast.

Indien het gemeten humusgehalte (H) minder dan 10 % bedraagt wordt de onder 2 omschreven bodemtypecorrectie niet toegepast.

Indien het gemeten humusgehalte (H) meer dan 10 % doch minder dan 30 % bedraagt wordt de onder 2 omschreven bodemtypecorrectie wel toegepast.

Voor bodem met gemeten humusgehalte van meer dan 30 % wordt in de bodemtypecorrectieformule H= 30% aangehouden.

Bijlage 9 Samenvatting vooronderzoek

Samenvatting vooronderzoek

Datum vooronderzoek*	21 januari 1999			
Projectnummer	99-0026-04			
Voormalig gebruik	ja	nee	zie tekst	opmerkingen
Vergunningen		x		
Voormalige bedrijfsactiviteiten		x		landbouwgrond
Bovengrondse op- / overslag vaste (afval)stoffen		x		
Ondergrondse opslag vloeibare (afval)stoffen		x		
Aanwezigheid van (ondergrondse) leidingen		x		
Lekkage van leidingen, tanks etc.		x		
Bovengrondse opslag vloeibare (afval)stoffen		x		
Verwijderde (brandstof)tanks		x		
Stalling / reparatie voertuigen		x		
Aanwezige bebouwingen / opstallen		x		
Sloopactiviteiten		x		
Afvoer sloopresten		x		
Lozingen (afval)water		x		
Grondverzet / ophoging / afvoer		x		
Aanwezige verhardingen		x		
Calamiteiten		x		
Bodemonderzoek	x		x	op belendend perceel
Overige bodembedreigende handelingen / activiteiten		x		

Huidig gebruik	ja	nee	zie tekst	opmerkingen
Vergunningen		x		
Huidige bedrijfsactiviteiten		x		grasland
Bovengrondse op- / overslag vaste (afval)stoffen		x		
Ondergrondse opslag vloeibare (afval)stoffen		x		
Aanwezigheid van (ondergrondse) leidingen		x		
Bovengrondse opslag vloeibare (afval)stoffen		x		
Stalling / reparatie voertuigen		x		
Aanwezigheid bebouwingen / opstallen		x		
Sloopactiviteiten		x		
Aanwezige verhardingen		x		
Lozingen (afval)water		x		
Overige bodembedreigende handelingen / activiteiten		x		

* Voor relevante details wordt verwezen naar het vooronderzoek.

Bijlage 10 Foto's van de onderzoekslocatie



