

**Nader bodemonderzoek aan de Keldermanspad
te Rhenen**

Opdrachtgever : Scheur Olie bv.
Contactpersoon : De heer M. Scheur
Datum : 26 februari 2009
Projectnummer : M08.0155N

Colofon

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.
Valkseweg 62
3771 RG Barneveld
tel. 0342 - 406 406
fax 0342 - 406 459
e-mail milieu@vink.nl

Titel : Nader bodemonderzoek aan de Keldermanspad te Rhenen

Auteur :

ing. J.M. Lohmeijer



Barneveld, 26 februari 2009

Autorisatie:

ing. D. van de Streek



Barneveld, 26 februari 2009

Document\M08-061_vink_30-08-2008_30-09-2009

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.



INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING.....	1
2 VOORONDERZOEK.....	3
2.1 Actuele situatie.....	3
2.2 Historie, geohydrologie, toekomstig gebruik,	4
2.3 Verkennend en aanvullend bodemonderzoek.....	4
2.4 Hypothese.....	5
3 NADER ONDERZOEK - OPZET EN UITVOERING.....	7
3.1 Onderzoeksstrategie.....	7
3.2 Veldwerkprogramma.....	7
3.3 Laboratoriumonderzoek.....	7
4 NADER ONDERZOEK - INTERPRETATIE EN TOETSING.....	9
4.1 Toetsingskader.....	9
4.2 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen.....	9
4.3 Analyseresultaten.....	10
4.4 Interpretatie resultaten.....	11
5 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN.....	13

(KAART)BIJLAGEN:

- A. TOETSINGSTOELICHTING
- B. ANALYSERESULTATEN
- C. ANALYSECERTIFICATEN
- D. PROFIELBESCHRIJVING
- OMGEVINGSKAART
- KADASTRALE KAART
- KAART MET SITUERING BOORPUNTEN

1 INLEIDING

Door Scheur Olie bv is op 2 december 2008 aan ons opdracht verleend tot het instellen van een nader bodemonderzoek aan de Keldemanspad 2 te Rhenen. Voor de ligging van de locatie wordt verwezen naar de kaartbijlagen.

Aanleiding voor het nader bodemonderzoek zijn de resultaten uit het verkennend en aanvullend bodemonderzoek in juli en september 2008 door Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.

Het doel van nader bodemonderzoek is het bepalen van de ernst en de omvang van de aangetroffen olievertreiniging in de ondergrond.

De Richtlijn voor het nader onderzoek (Richtlijn nader onderzoek deel 1 - voor specifieke gevallen van bodemverontreiniging, 1995) dient als basis voor het uit te voeren nader bodemonderzoek. Uitvoering van vooronderzoek conform de NVN 5725 (Bodem - Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, oktober 1999) maakt onderdeel uit van het onderzoek.

In dit rapport zal achtereenvolgens worden ingegaan op het vooronderzoek, de verrichte werkzaamheden en de resultaten van het onderzoek. Ten slotte worden conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. is een onafhankelijk adviesbureau dat beschikt over een gecertificeerd kwaliteitssysteem conform NEN-EN-ISO 9001:2000 en is gecertificeerd volgens BRL-SIKB 2000 'Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek'. Tussen Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. en de opdrachtgever bestaat geen relatie bestaat die strijdig is met de functiescheiding zoals omschreven in de BRL SIKB 2000.

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden en is tevens een momentopname. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na de uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken, aanvoer van grond van elders of door de verspreiding van een verontreiniging van elders via het grondwater. De onderzoeksresultaten hebben daardoor een beperkte geldigheidsduur.

Nader bodemonderzoek aan de Keldemanspad 2 te Rhenen [M08.0155N]

2 VOORONDERZOEK

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het vooronderzoek, bestaande uit de inventarisatie van actuele en historische locatiegegevens, het toekomstige gebruik en de bodemopbouw en geohydrologie. Op basis van de geïnventariseerde gegevens vindt hypothesestelling plaats.

Het vooronderzoek heeft betrekking op de onderzoekslocatie en de directe omgeving binnen een straal van circa 50 meter. Dit vooronderzoek is uitgevoerd op 'Basisniveau' en vrijwel in zijn geheel overgenomen uit het voorgaand bodemonderzoek¹ door Vink in 2008. De overige gebruikte informatiebronnen betreffen: Dienst voor het kadaster en de openbare registers Nederland, TNO grondwaterkaart van Nederland, huidige gebruiker onderzoekslocatie en opdrachtgever.

2.1 Actuele situatie

De onderzoekslocatie aan de Keldermanspad 2 te Rhenen heeft een oppervlakte van 150 m² en is kadastraal bekend gemeente Rhenen, sectie F, nummer 1587 (ged.). De locatiecoördinaten zijn X = 167327 en Y = 440839. Het perceel heeft geen aantekening inzake artikel 55 Wet bodembescherming. Dit betekent dat het perceel geen deel uitmaakt van een geval van ernstige bodemverontreiniging waarop door gedeputeerde staten is beschikt.

De onderzoekslocatie ligt op het opslagterrein van Schuilenburg b.v., aan de westzijde van het perceel, aan de voorzijde van een schuur met lage berging. De onderzoekslocatie beslaat de bodem rond de in 2008 aangetoonde sterke olieverontreiniging in de ondergrond ter plaatse van de afleverzuil. Het buitenterrein is verhard met klinkers. De schuur heeft een betonnen vloer.



Foto 1: Noordelijk aanzicht onderzoekslocatie

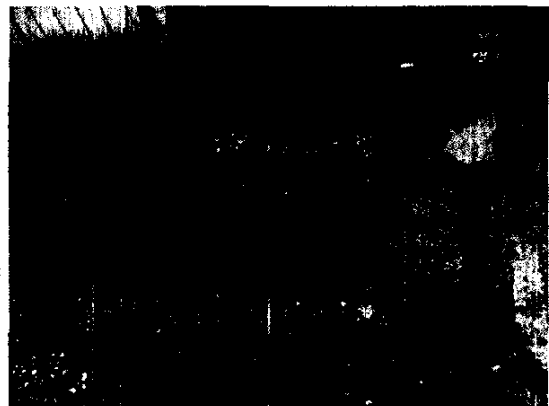


Foto 2: De afleverzuil staat op een betonnen plaat

Op 4 februari 2009 heeft een visuele terreininspectie plaatsgevonden. Tijdens de visuele terreininspectie is opgemerkt dat de afleverzuil van de ondergrondse dieseltank nog aanwezig is.

¹ 'Verkennd en aanvullend bodemonderzoek aan de Keldermanspad 2 te Rhenen', Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v., M08.0155, 2 oktober 2008

De afleverzuil is buiten gebruik gesteld sinds de bijbehorende ondergrondse tankinstallatie 4 november 2008 is gesaneerd. Al het leidingwerk is verwijderd dan wel gereinigd. De afleverzuil staat op een betonnen plaat. Onder het afdak naast de schuur staat een buiten gebruik zijnde bovengrondse opslagtank in een lekbak. Behalve de bovengrondse tank zijn geen overige mogelijk bodembelastende omstandigheden of activiteiten waargenomen op de onderzoekslocatie.

Het opslagterrein van Schuilburg b.v. bevindt zich aan de zuidrand van de bebouwde kom van Rhenen in het uiterwaardengebied. Aan de noordzijde van het Keldemanspad staan woningen. Circa 150 meter ten zuiden van het perceel loopt de Nederrijn. Rondom de onderzoekslocatie vinden voor zover bekend geen activiteiten plaats die de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie mogelijk sterk beïnvloeden.

2.2 Historie, geohydrologie, toekomstig gebruik,

Voor een overzicht van historische gegevens en een overzicht van geohydrologische gegevens wordt verwezen naar de rapportage van het verkennend en aanvullend bodemonderzoek door Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. [M08.0155, okt 2008].

Voor zover bekend blijft het huidige gebruik van de onderzoekslocatie en de directe omgeving in de nabije toekomst ongewijzigd.

2.3 Verkennend en aanvullend bodemonderzoek

Het voorgaande bodemonderzoek heeft betrekking gehad op de ondergrondse dieseltank. Ter plaatse van de afleverzuil is op een diepte van 2,5 tot 3,5 m-mv (zandige klei) een gehalte boven interventiewaarde van 1.200 mg/kgds aan minerale olie gemeten. Het olietype wijst op verweerde diesel.

Het onderdeel aanvullend bodemonderzoek is gericht geweest op de aangetroffen verontreiniging. Het doel was om vast te stellen of tijdens de voorgenomen tanksanering rekening zou moeten worden gehouden met de aangetroffen verontreiniging. De diepe boring naast de afleverzuil is afgewerkt tot peilbuis voor bemonstering van het ondiepe grondwater. Rondom de afleverzuil/ 'spot' zijn 4 boringen verricht tot een diepte van 3,5 m-mv. Enkele boringen zijn gestaakt in een zintuiglijk nog licht verontreinigde laag. De kleiige onderlaag is zwak tot sterk puinhoudend, de bijmenging wordt op sterker op grotere diepte.

In geen van de afperkende grondmonsters is een verhoging aan minerale olie ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetroffen. In het grondwater zijn gehalten boven de streefwaarde aan minerale olie (290 µg/l), xylenen (0,54 µg/l) en naftaleen (1,3 µg/l) aangetroffen.

Met het inzetten 2 monsters uit de meest verontreinigde laag voor horizontale afperking en 1 verticaal afperkend monster is voldoende beeldvorming ontstaan voor het uitsluiten van eventueel aanvullende maatregelen bij de voorgenomen tanksanering. De verontreiniging is niet in alle richtingen afgeperkt.

De resultaten uit het aanvullende onderzoek die relevant zijn voor het nader onderzoek zijn opgenomen in Hoofdstuk 4.

2.4 Hypothese

Uit de gegevens uit het vooronderzoek kan worden opgemaakt dat de locatie verontreinigd is met motorbrandstoffen. Het onderzoek wordt uitgevoerd volgens de hypothese 'kleinschalig en continu geval van bodemverontreiniging als gevolg van een plaatselijke bodembelasting'.

Nader bodemonderzoek aan de Keldemanspad 2 te Rhenen [M08.0155N]

3 NADER ONDERZOEK - OPZET EN UITVOERING

In het navolgende worden de opzet en de uitvoering van het onderzoek behandeld. Daarbij wordt ingegaan op de onderzoeksstrategie, het veldwerkprogramma en het laboratoriumonderzoek.

3.1 Onderzoeksstrategie

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie is de Richtlijn voor het nader onderzoek (Richtlijn nader onderzoek deel 1 - voor specifieke gevallen van bodemverontreiniging, 1995) als richtlijn gehanteerd.

De hypothese voor de onderzoekslocatie luidt 'kleinschalig en continu geval van bodemverontreiniging als gevolg van een plaatselijke bodembelasting'. Het onderzoek is uitgevoerd volgens § 5.4 van de Richtlijn voor het nader onderzoek. Voor de situering van de afperkende boringen is het raster van 4 x 4 meter aangehouden. Er heeft gerichte monsterneming plaatsgevonden. Het onderzoek heeft zich gericht op minerale olie in grond.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor uitlopers van de verontreinigingskern of een tweede spot. Onderzoek van het grondwater heeft niet plaatsgevonden, omdat de kwaliteit van het grondwater in de verontreinigingskern bekend is uit het voorgaande onderzoek.

3.2 Veldwerkprogramma

De boringen en de bemonstering van de bodem zijn uitgevoerd overeenkomstig het VKB-protocol 2001.

Bij alle boringen is de vrijgekomen grond zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen, verdachte geuren en kleuren en eventuele bodemvreemde bestanddelen zoals bijvoorbeeld puin, afval of asbestverdachte materialen. De waarnemingen zijn in het veld in profielbeschrijvingen vastgelegd. Alle monsters zijn individueel verpakt in geschikte monsterverpakkingen en zijn volgens de geldende richtlijnen geconserveerd.

Het veldwerk is uitgevoerd door Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. op 4 februari 2009 en door Van de Giessen Milieupartners uit St. Oedenrode op 11 februari 2009 en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

Er zijn 4 boringen verricht tot een diepte van 3,5 m-mv. Er is 1 boring doorgezet tot een diepte van 5,0 m-mv, voor verticale afperking en uitsluiten van een 'gelaagde' / discontinue verontreiniging.

3.3 Laboratoriumonderzoek

De monsters zijn met gekoeld monstertransport voor analyse aangeboden aan het door het RVA geaccrediteerde milieulaboratorium ALcontrol Laboratories te Hoogvliet. In tabel 1 wordt een overzicht gegeven van de samengestelde (meng)monsters en uitgevoerde analyses.

 Nader bodemonderzoek aan de Keldemanspad 2 te Rhenen [M08.0155N]

Tabel 1: (Meng)monsters en uitgevoerde analyses

Nr. ¹	Omschrijving	Matrix	Boring(en)/peilbuis, diepte (cm-mv)	Analyse(s)
7	vert. afperking	grond	b103 (350-400)	minerale olie
8	vert. afperking	grond	b103 (420-460)	minerale olie, org. stof
9	hor. afperking	grond	b104 (200-250) b104 (250-300)	minerale olie
10	hor. afperking	grond	b101 (260-300) b101 (300-350)	minerale olie

¹ Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.

4 NADER ONDERZOEK - INTERPRETATIE EN TOETSING

De resultaten van het uitgevoerde onderzoek worden in dit hoofdstuk geïnterpreteerd en getoetst aan het toetsingskader van de Wet bodembescherming. Ingegaan wordt op het genoemde toetsingskader en aansluitend de bodemopbouw, de zintuiglijke waarnemingen en de toetsing van de resultaten. Een gedeelte van het voorgaande aanvullend bodemonderzoek door Vink in 2008 is meegenomen in de huidige resultaten uit het nader bodemonderzoek.

4.1 Toetsingskader

Het toetsingskader van de Wet bodembescherming (Wbb) gaat uit van achtergrond- dan wel streef- en interventiewaarden voor de bodem. Bij een overschrijding van de achtergrond-/streefwaarde is in beginsel sprake van aantoonbare verontreiniging. Bij een overschrijding van de interventiewaarde is in beginsel sprake van dreigende vermindering of ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant of dier.

De achtergrond- en interventiewaarden voor grond zijn bodemspecifiek en afhankelijk van het lutumgehalte en het organische stofgehalte. Voor de berekening van toetsingswaarden voor organische parameters is het lutumgehalte niet van toepassing. Bij een organische stofgehalte van minder dan 2,0% wordt voor de berekening van de toetsingswaarden van de organische verbindingen het minimaal te hanteren organische stofgehalte van 2,0% toegepast.

Een uitgebreide toelichting op het toetsingskader van de Wbb wordt gegeven in bijlage A. De getoetste analyseresultaten en de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage B en C.

4.2 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De bodemprofielen van de verrichte boringen en de zintuiglijke waarnemingen staan vermeld in bijlage D 'profielbeschrijving'. In tabel 2 is een schematische weergave van de bodemopbouw van de onderzoekslocatie opgenomen.

Tabel 2: Schematische weergave van de bodemopbouw

Bodemtraject (m-mv)	Hoofdmengsel	Bijmengsel(s)	Kleur
0,0-0,06/0,3	klinker/beton		
0,06/0,3 - 1,5	matig fijn zand	zwak siltig	lichtbruin
1,5 - 3,5	klei	matig tot sterk zandig	grijs/bruin
3,5, - 5,0	matig fijn zand	zwak tot matig siltig	lichtbruin

* Ter plaatse van de afleverzuil wordt vanaf 0,8 m-mv klei aangetroffen.

De gemeten grondwaterstand(en) staan vermeld bij de analyseresultaten van het grondwater.

In de opgeboorde grond is aanzienlijk puin in de ondergrond aangetroffen. Vanwege de veelheid aan zintuiglijke waarnemingen en bijmengingen in de opgeboorde grond zijn deze schematisch weergegeven in tabel 3.

Nader bodemonderzoek aan de Keldemanspad 2 te Rhenen [M08.0155N]

Tabel 3: Bijmengingen en zintuiglijke waarnemingen in de opgeboorde grond

Boringnummer	Bodemtraject (m-mv)	Hoofdmengsel	Puinbijmenging	Oliewaarneming	Geurwaarneming
Verkennd en aanvullend bodemonderzoek (M08.0155 jul./sept. 2008)					
5	0,5-1,0	zand	zwak		
	2,5-3,5	klei	zwak	zwak	diesel, zwak
NB: sterk verontreinigd traject (2,5-3,5 m-mv)					
6	0,7-1,1	zand	kolengruis, sterk		
	1,35-2,0	zand	kolengruis, sterk		
7	0,3-1,5	zand	zwak		
	2,5-3,0	klei		sterk	
8	0,2-1,5	zand	sterk		
	2,5-3,0	klei		zwak	
	3,0-3,3	klei	matig	zwak	
9	2,5-2,9	klei	sterk	zwak	
Nader bodemonderzoek (M08.0155N)					
101	0,0-1,0	zand	baksteen, sterk		
	1,0-1,3		volledig puin		
	1,3-2,0	klei	zwak		
	3,5-4,0	zand	matig		
102	0,15-0,7	zand	baksteen, sterk		
	0,7-1,3		volledig puin		
	1,3-2,5	klei	matig		
	2,5-3,2	klei	zwak		
103	1,5-2,5	klei	zwak		
	2,5-3,5	klei	zwak	sterk	diesel, zwak
	3,5-4,2	zand	matig	zwak	
104	1,3-2,0	klei		zwak	
	2,0-3,0	klei	matig	zwak	
	3,0-3,5	zand	grind, zwak	zwak	

Boring 103 betreft de verontreinigingskern waar een sterke olie-waterreactie is waargenomen. Rondom de 'spot' is verder zintuiglijk een spoortje diesel waargenomen in boringen 8, 9 en 104.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen overige kenmerken waargenomen, die kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging.

4.3 Analyseresultaten

De analyseresultaten en toetsing van de grond en het grondwater van het nader bodemonderzoek zijn opgenomen in tabel 5.

Ter informatie zijn de analyseresultaten en toetsing van de grond en het grondwater van het aanvullend bodemonderzoek opgenomen in tabel 4. In de verontreinigingskern is eerder een organisch stofgehalte van 2,0 % gemeten.

Nader bodemonderzoek aan de Keldemanspad 2 te Rhenen [M08.0155N]

Tabel 4: Analyseresultaten en toetsing aanvullend bodemonderzoek Vink MTA [M08.0155]

Monsternr. ¹ eenheid	1 mg/kgds	2 µg/l	3 mg/kgds	4 mg/kgds	5 mg/kgds
grondwaterstand (m-mv)		2,8			
zuurgraad (-)		6,8			
geleidbaarheid (µS/cm)		394			
Vluchtige aromaten					
benzeen		-			
tolueen		-			
ethylbenzeen		-			
xylenen		0,54*			
naftaleen		1,3 *			
Minerale olie					
totaal olie C10-C40	1200 ***	290 *	-	-	-
1	b05 (250-300) b05 (300-350)				
2	b05 (150-350)				
3	b08 (250-300)				
4	b06 (250-300)				
5	b07 (300-325)				

¹ Deze nummers corresponderen met de monsterspecificatienummers in bijlage B.

- : geen overschrijding van de streefwaarde

* : overschrijding van de streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader bodemonderzoek

** : overschrijding van het criterium voor nader bodemonderzoek, maar niet van de interventiewaarde

*** : overschrijding van de interventiewaarde

Voor originele analysecertificaten wordt verwezen naar bijlage C.

Tabel 5: Analyseresultaten en toetsing nader bodemonderzoek

Monsternr. ¹ eenheid	7 mg/kgds	8 mg/kgds	9 mg/kgds	10 mg/kgds
Minerale olie				
totaal olie C10-C40	-	-	-	-

7 b103 (350-400)

8 b103 (420-460)

9 b104 (200-250) b104 (250-300)

10 b101 (260-300) b101 (300-350)

¹ Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.

- : geen overschrijding van de achtergrondwaarde

* : overschrijding van de achtergrondwaarde, maar niet van het criterium voor nader bodemonderzoek

** : overschrijding van het criterium voor nader bodemonderzoek, maar niet van de interventiewaarde

*** : overschrijding van de interventiewaarde

Uit tabel 5 blijkt dat in geen van de afperkende monsters verhogingen aan minerale olie zijn aangetroffen. De verontreiniging blijft beperkt tot de 'spot' rond boring 103 (en boringen 5 en 7).

4.4 Interpretatie resultaten

De verontreiniging is in de kern afgeperkt op een diepte van 3,5 m-mv. Rondom de verontreinigde spot is in geen van de afperkende boringen een gehalte boven de streefwaarde aan minerale olie aangetroffen. Zintuiglijk is in de afperkende boringen een spoortje diesel waargenomen.

Op basis van de beschikbare onderzoeksresultaten wordt de omvang van de verontreiniging met minerale olie in de grond geschat op: oppervlakte circa 25 m² x gemiddelde dikte circa 1,0 m = circa 25 m³, waarvan 5 tot 10 m³ gehalten boven de interventiewaarde bevat. Het grondwater is niet sterk verontreinigd. De omvang van de lichte verontreiniging met minerale olie en aromaten in het grondwater wordt gelijk gesteld met de verontreinigingscontour in de grond (circa 25 m³).

Aangenomen wordt dat de afleverzuil, geïnstalleerd in 1985, niet heeft geleid tot de bodemverontreiniging ter plaatse. Tot op een diepte van 2,5 m-mv is de verontreiniging niet aangetroffen. De herkomst van de verontreiniging is niet exact bekend. Omdat de verontreiniging op grotere diepte in de puinhoudende kleilaag wordt aangetroffen is er vermoedelijk sprake van een historische verontreiniging veroorzaakt vóór 1987. Mogelijk houdt de verontreiniging verband met het aangetroffen puin in de onderlaag.

Op grond van het volume sterk verontreinigde grond is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ten aanzien van de aangetroffen verontreiniging geldt gezien de historie geen saneringsplicht (zie in dit kader Wbb, art. 13). Geconcludeerd wordt dat de verontreiniging een enkele spot betreft, waarvan de herkomst niet bekend is.

5 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Scheur Olie bv is een nader bodemonderzoek aan de Keldermanspad te Rhenen uitgevoerd.

De verontreiniging met minerale olie (verweerde diesel) is in de grond afgeperkt op een diepte van 3,5 m-mv. Rondom de verontreinigde spot is in geen van de afperkende boringen een gehalte boven de streefwaarde aan minerale olie aangetroffen.

Rond de afleverzuil is in de laag van 2,5 m-mv tot maximaal 3,5 m-mv is een lichte tot sterke verontreiniging met minerale olie (diesel) aanwezig. De omvang wordt geschat op circa 25 m³, waarvan enkele kubus sterk verontreinigd zijn. Het grondwater (kern) is licht verontreinigd.

In de bovenste anderhalve meter van de klei is de verontreiniging niet aangetroffen. Omdat klei een slechte doorlatendheid heeft wordt aangenomen dat de verontreiniging niet afkomstig is van mors- of lekverliezen ter plaatse van de afleverzuil. De verontreiniging is beperkt tot een enkele 'spot' in de diepere kleilaag.

Voor het verrichten van graafwerkzaamheden in de verontreiniging of voor onttrekking van het verontreinigde grondwater (of andere saneringswerkzaamheden) moet een saneringsplan worden opgesteld. Het is niet toegestaan te saneren voordat toestemming is verleend door het bevoegd gezag (gemeente Rhenen).

BIJLAGE A
Toetsingstoelichting

TOETSINGSTOELICHTING

In deze bijlage wordt een toelichting gegeven op de toetsingswaarden die binnen het Nederlands bodembeleid worden gebruikt om de milieuhygiënische bodemkwaliteit te beoordelen.

Om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem te kunnen interpreteren zijn toetsingswaarden opgenomen in de Wet bodembescherming (Wbb) dan wel hieronder vallende Besluiten en Amvb's. Bodem omvat zowel vaste bodem (grond) als grondwater en waterbodem (slib). Bodemonderzoek kan zich richten op één of meerdere van deze compartimenten. De toetsingswaarden voor de vaste bodem, het grondwater en waterbodem zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2006 van 10 juli 2008 (Stcrt. 2008, nr. 131) en de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397.

Er wordt onderscheid gemaakt in landelijke achtergrondwaarden (AW2000-project) voor grond en waterbodem en streefwaarden voor grondwater en in interventiewaarden voor verontreinigende stoffen in grond en grondwater. Daarnaast wordt bij de interpretatie van analysesresultaten gebruik gemaakt van de tussenwaarde of het criterium voor nader onderzoek, die wordt berekend als het gemiddelde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde voor grond en de streef- en interventiewaarde in geval van grondwater. Ten slotte zijn voor enkele stoffen zogenaamde indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgelegd.

Voor de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor de vaste bodem en waterbodem geldt een bodemtypecorrectie.

Achtergrondwaarde (AW 2000)

De achtergrondwaarde komt overeen met de achtergrondconcentraties van verschillende stoffen in de Nederlandse bodem. Een achtergrondwaarde kan worden beschouwd als een indicatief concentratieniveau, waarboven wel en waaronder geen sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

Criterium voor nader onderzoek

Het criterium voor nader onderzoek (tussenwaarde, gemiddelde van achtergrond- en interventiewaarde) wordt gebruikt als hulpmiddel om te bepalen of de aangetroffen gehalten aanleiding geven tot vervolgonderzoek.

Interventiewaarde

De interventiewaarde is wettelijk vastgelegd als het gehalte waarbij sprake kan zijn van ernstige verontreiniging, waardoor de bodem niet, of mogelijk niet meer, geschikt is voor elke vorm van bodemgebruik. De interventiewaarden zijn onderbouwd met gegevens over gezondheidsrisico's voor mens, plant en dier. Hierbij is uitgegaan van het Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau (MTR): het gehalte waarboven ontoelaatbare effecten voor mens, plant of dier kunnen gaan optreden. Om van een geval van ernstige verontreiniging te spreken dient het gemiddelde aangetroffen gehalte in minimaal 25 m³ vaste bodem of in het grondwater van ten minste 100 m³ bodemvolume hoger te zijn dan de interventiewaarde.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor enkele verontreinigende stoffen zijn gegevens over gezondheidsrisico's voor mens, plant en/of dier voorhanden, maar niet genoeg om een interventiewaarde vast te stellen, of ontbreken gestandaardiseerde analysemethoden. Voor deze stoffen zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgesteld. Deze indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarde. Overschrijding ervan leidt niet zonder meer tot het vaststellen van een geval van ernstige bodemverontreiniging, omdat niet altijd met zekerheid vastgesteld kan worden dat er sprake is van mogelijk risico voor mens, plant en/of dier.

Asbest

Voor asbest is geen streefwaarde vastgesteld. Sinds 1 januari 2003 geldt een interventiewaarde van 100 mg/kgds voor asbest gewogen voor de vaste bodem en waterbodem. Deze interventiewaarde is niet gebaseerd op het Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau (MTR) maar op het veel strengere Verwaarloosbaar Risiconiveau (VR), gezien de bijzondere eigenschappen van asbest. Bij gehalten beneden de interventiewaarde voor asbest

(gewogen) is geen sprake van locatiespecifieke risico's (Beoordeling van de risico's van bodemverontreiniging met asbest, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, RIVM rapport 711701034/2003, Bilthoven, 2003).

Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met 10 maal het gehalte aan amfibool asbest. Chrysotiel (wit asbest) is een serpentijn asbest. Amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), anthophylliet (geel asbest), tremoliet (grijs asbest) en actinoliet (groen asbest) behoren tot de groep van amfibool asbest. Amfibool asbest vormt een groter risico voor de gezondheid omdat de asbestvezels van deze soort asbest gemakkelijk in de lengte splijten, waarbij steeds dunnere vezels ontstaan.

Om van een geval van ernstige verontreiniging te spreken is het eerder genoemde volume-criterium niet van toepassing. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest indien de gemiddelde concentratie binnen een ruimtelijke eenheid (RE) hoger is dan de interventiewaarde van 100 mg/kgds gewogen.

TOETSINGSTABELLEN

De analyseresultaten zijn in de toetsingstabel (bijlage B) vergeleken met de bovengenoemde toetsingswaarden en samengevat in overschrijdingstabellen. In deze tabellen is de volgende codering gehanteerd:

- : niet op betreffende parameter onderzocht
- blanco : geen overschrijding van de streefwaarde
- * : overschrijding van de streefwaarde maar niet het criterium voor nader onderzoek (indicatie voor een lichte verontreiniging)
- ** : overschrijding van het criterium voor nader onderzoek maar niet van de interventiewaarde (indicatie voor een matige verontreiniging)
- *** : overschrijding van de interventiewaarde (indicatie voor een sterke verontreiniging)
- ↑ : (asbest) gehalte mogelijk hoger dan interventiewaarde vanwege bovengrens 95% betrouwbaarheid
- ↓ : (asbest) gehalte mogelijk lager dan interventiewaarde vanwege ondergrens 95% betrouwbaarheid

BIJLAGE B
Analyseresultaten

Opdrachtgever : Scheur Olie b.v.

Project : Nader bodemonderzoek aan de Keldermanspad 2 te Rhenen

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode	7	8	9	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 EIS
monster	7	8	9				
droge stof (gew.-%)	83,1	--	79,9	--	84,8	--	
organische stof (% vd DS)	-	-	-	-	1,8	--	
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--	
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5	--	
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5	--	
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	<5	--	
totaal olie C10 - C40	<20		<20		<20		38
				38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject:

7	11405245-001	b103 (350-400)
8	11405245-002	b103 (420-460)
9	11405245-003	b104 (200-250) b104 (250-300)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134) voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) zijn ook doorgevoerd (www.Sentemovem.nl). De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4, 25 juni 2008.
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 25%; humus 1.8%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Opdrachtgever : Scheur Olie b.v.
Project : Nader bodemonderzoek aan de Keldermanspad 2 te Rhenen

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode	10		AW	1/2(AW+I) I	AS3000
monster	10				EIS
droge stof(gew.-%)	67,2	--			
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5	--			
fractie C12 - C22	<5	--			
fractie C22 - C30	<5	--			
fractie C30 - C40	<5	--			
totaal olie C10 - C40	<20		401	5475	10550 401

Monstercode en monstertraject:

10 11408108-001 B101A (260-300) B101A (300-350)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134) voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) zijn ook doorgevoerd (www.Senternovem.nl). De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 25%; humus 21.1%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

BIJLAGE C
Analysecertificaten



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

J. Lohmeijer
Postbus 99
3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : M08.0155N
Uw projectnummer : M08.0155N
ALcontrol rapportnummer : 11405245, versie nummer: 1

Hoogvliet, 11-02-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M08.0155N. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysesresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



ALcontrol Laboratories

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

J. Lohmeijer

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam M08.0155N
 Projectnummer M08.0155N
 Rapportnummer 11405245 - 1

Orderdatum 04-02-2009
 Startdatum 04-02-2009
 Rapportagedatum 11-02-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	83.1	79.9	84.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			1.8
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	7 b103 (350-400)
002	Grond (AS3000)	8 b103 (420-460)
003	Grond (AS3000)	9 b104 (200-250) b104 (250-300)

Paraaf : 



ALcontrol Laboratories

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

J. Lohmeijer

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam M08.0155N
 Projectnummer M08.0155N
 Rapportnummer 11405245 - 1

Orderdatum 04-02-2009
 Startdatum 04-02-2009
 Rapportagedatum 11-02-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/IIA. Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 (gecorrigeerd voor 5.4% lutum), gelijkwaardig aan NEN 5754.

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1626908	05-02-2009	04-02-2009	ALC201
002	Y1626872	05-02-2009	04-02-2009	ALC201
003	Y1626266	05-02-2009	04-02-2009	ALC201
003	Y1626268	05-02-2009	04-02-2009	ALC201

Paraaf :





ALcontrol Laboratories

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

J. Lohmeijer

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam M08.0155N
 Projectnummer M08.0155N
 Rapportnummer 11408108 - 1

Orderdatum 12-02-2009
 Startdatum 12-02-2009
 Rapportagedatum 18-02-2009

Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	67.2
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	10 B101A (260-300) B101A (300-350)

Paraaf :





ALcontrol Laboratories

VINK MILTECH.ADV.BUREAU
J. Lohmeijer

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam M08.0155N
Projectnummer M08.0155N
Rapportnummer 11408103 - 1

Orderdatum 12-02-2009
Startdatum 12-02-2009
Rapportagedatum 18-02-2009

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf : 





ALcontrol Laboratories

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

J. Lohmeijer

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam M08.0155N
 Projectnummer M08.0155N
 Rapportnummer 11408108 - 1

Orderdatum 12-02-2009
 Startdatum 12-02-2009
 Rapportagedatum 18-02-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/III/A. Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11


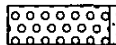
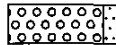
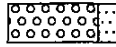

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1386745	11-02-2009	11-02-2009	ALC201
001	Y1386759	11-02-2009	11-02-2009	ALC201

Paraaf : 

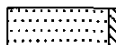

BIJLAGE D
Profielbeschrijving

Legenda (conform NEN 5104)

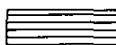
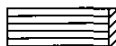
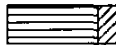

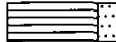
grind

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

zand

-  Zand, kleiig
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, uiterst siltig

veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiig
-  Veen, sterk kleiig
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig

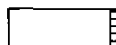
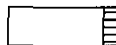

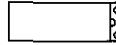
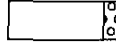

klei

-  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

-  geen geur
-  zwakke geur
-  matige geur
-  sterke geur
-  uiterste geur

olie

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






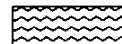
p.i.d.-waarde

-  >0
-  >1
-  >10
-  >100
-  >1000
-  >10000

monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster

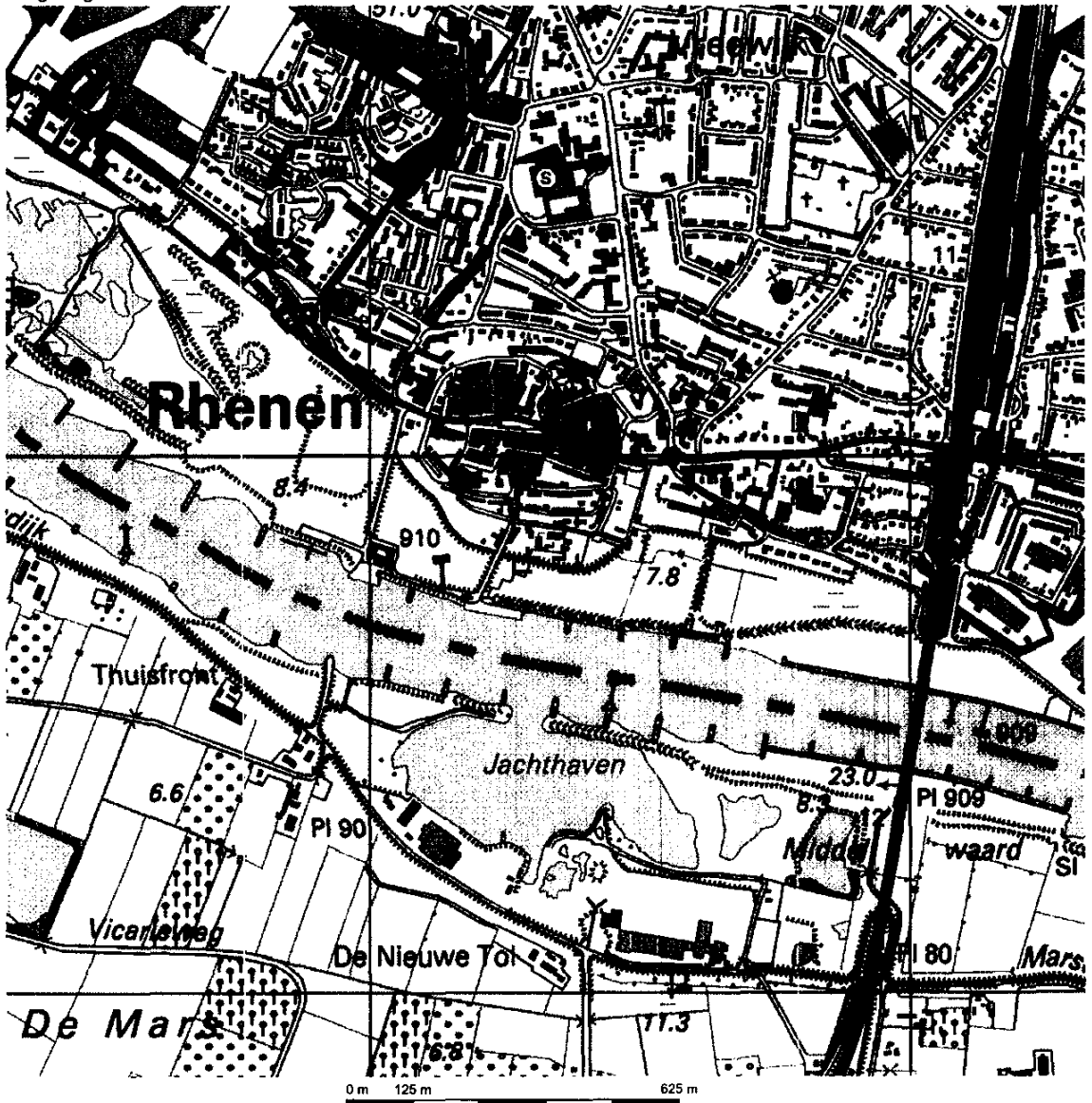
overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand
-  slib
-  water

KAARTBIJLAGEN

Omgevingskaart

Klantreferentie: M08.0155



Deze kaart is noordgericht
 Hier bevindt zich Kadastraal object RHENEN F 1587
 Keldermanspad 2, RHENEN
 © De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.

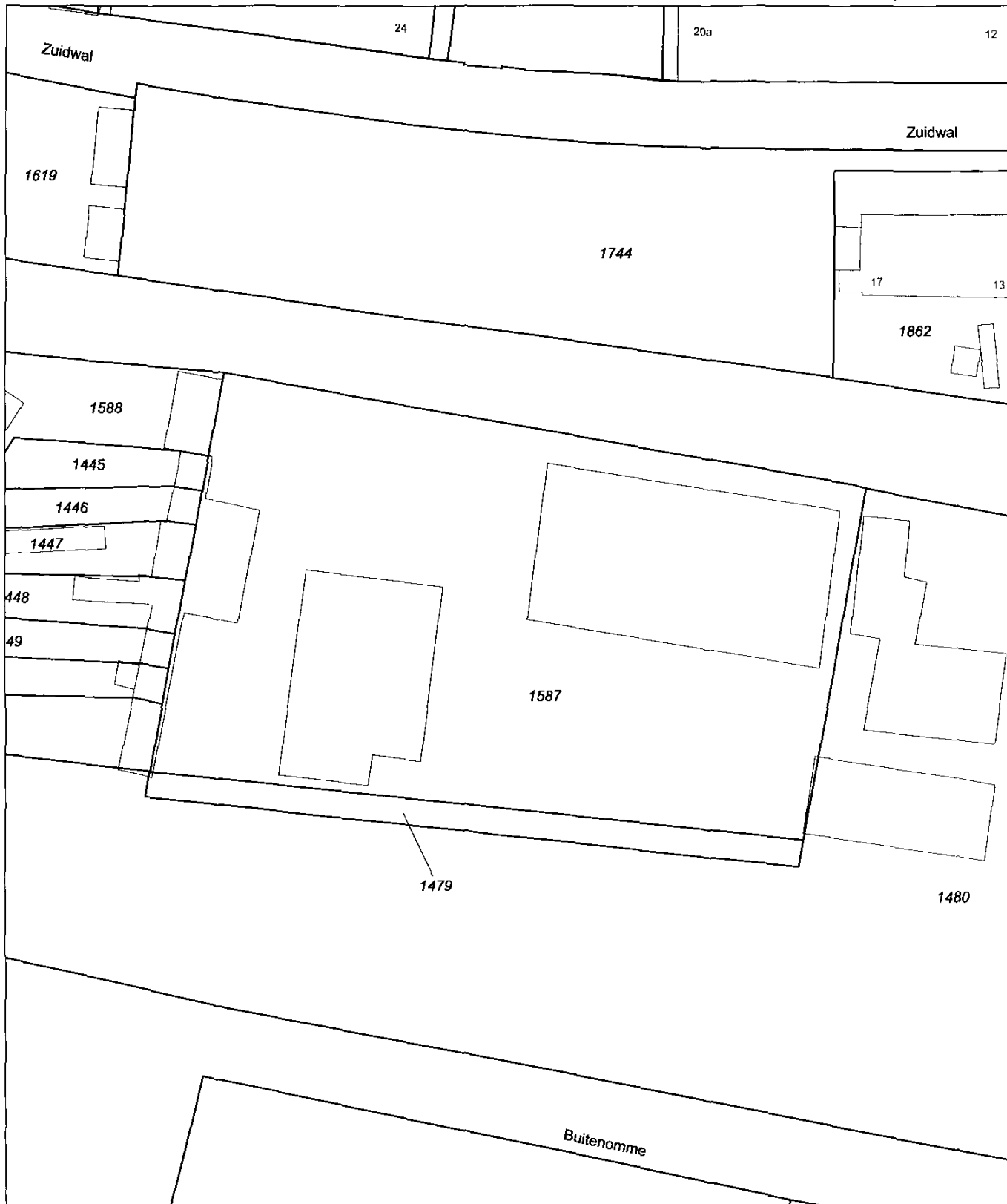
Schaal 1: 12500




<p>bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p>wegen autobanweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of a-richte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp veldzucht</p> <p>kurstel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>spoorwegen spoorweg enkelspoor spoorweg dubbelspoor spoorweg driesporig spoorweg vieresporig a station b ladeperron tram</p> <p>a metro bovengronds b metrostation</p> <p>hydrografie waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutdijk b brug c vorder d loedam</p> <p>a grondkelder b steun c duiker d stels</p> <p>bodemgebruik a weide met sloten b bouwland met greppels c bosgebied d ruitwester e boomkweekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griemd k heide l strand m gras en riet n heu en houtwal</p>	<p>overige symbolen a kerk, molens b toren, hoge loepel c kerf, molens met toren d merkant object e wateroren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer</p> <p>a kapel b toren c vliegveld d telescoop</p> <p>a windmolen b watermolen c windmolensje d windturbine</p> <p>a oliepomptestatie b bakmeest c zandmeest</p> <p>a hunebed b monument c poldergemeent</p> <p>a begrafsplaats b boom c paal d opsteltank</p> <p>a i kamperterrain b sportcomplex c ziekenhuis</p> <p>schietbaan afwatering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
--	--	--

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: M08.0155

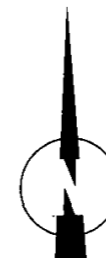
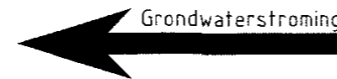
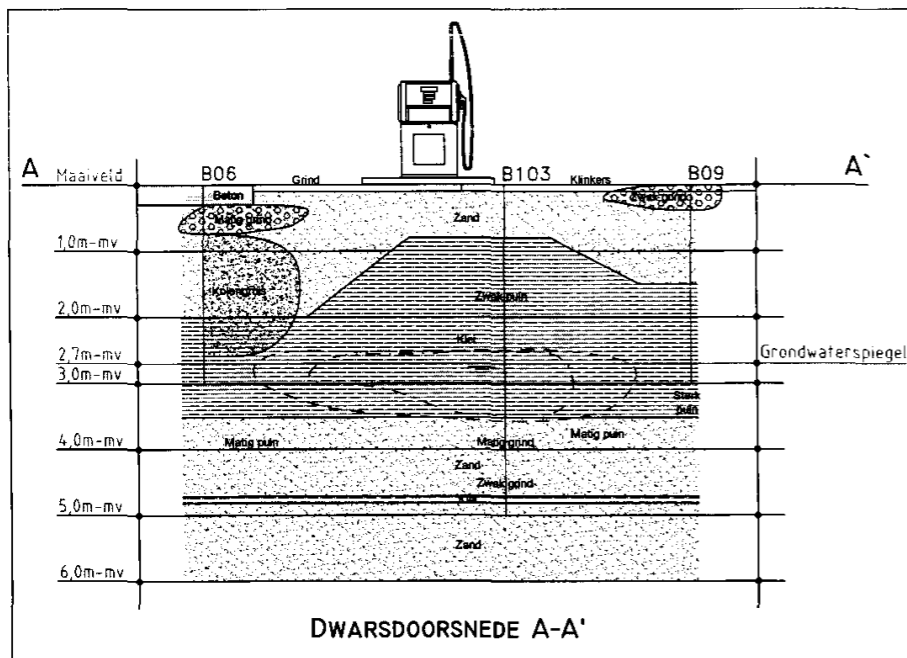
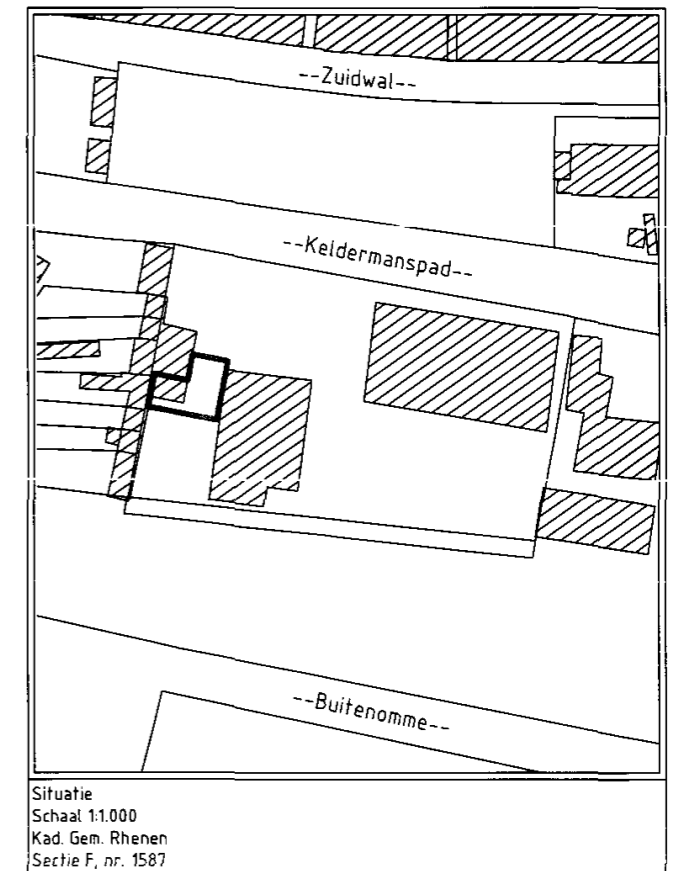
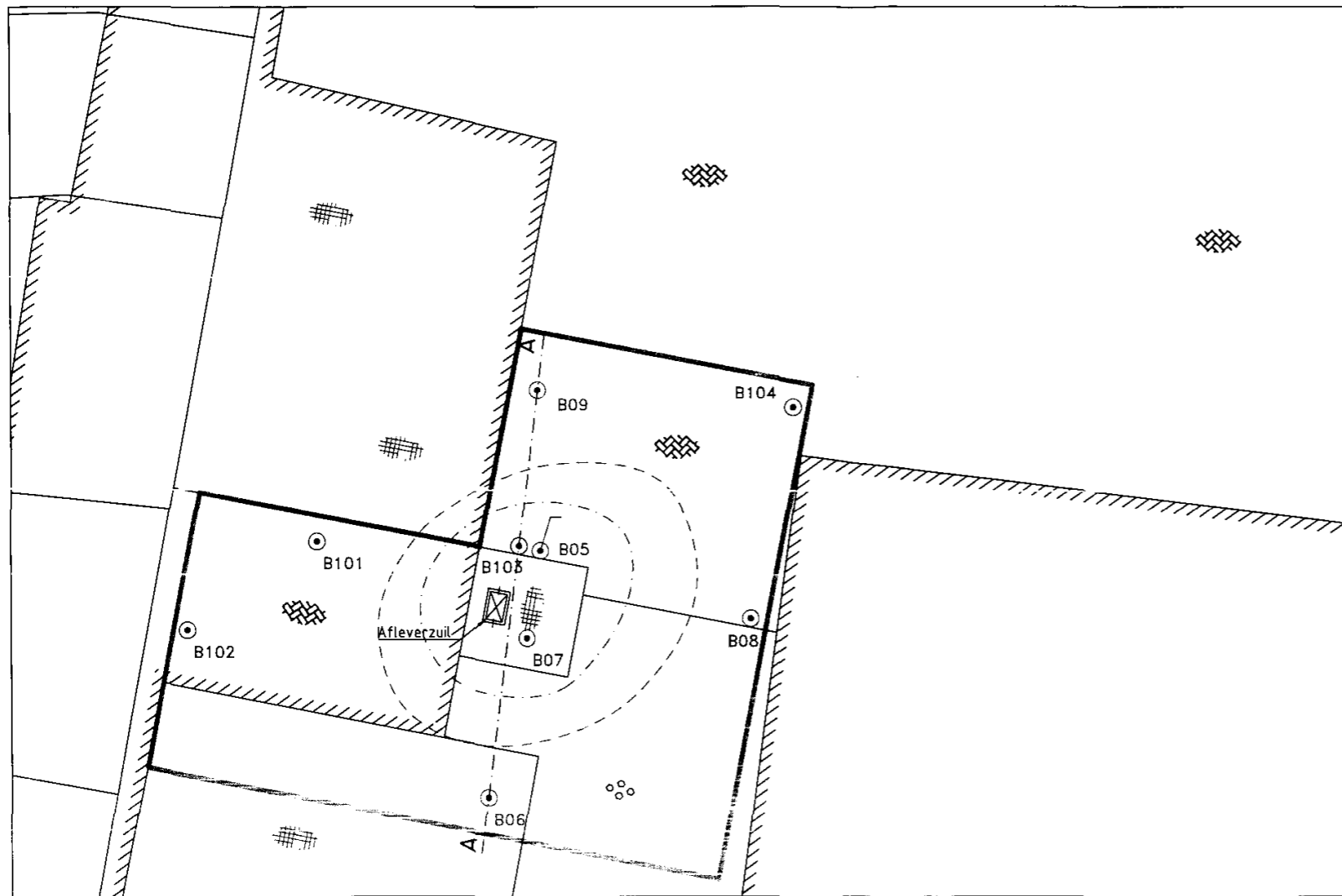


0 m 5 m 25 m

Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:500		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente		RHENEN
25	Huisnummer	Sectie		F
—	Kadastrale grens	Perceel		1587
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			

Voor een eensluitend uittreksel, UTRECHT, 21 juli 2008
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Legenda	
	Geschatte streefwaardecontour in grond & grondwater
	Geschatte interventiewaardecontour grond
	Boring/peilbuis voorgaand bodemonderzoek
	Boring 0,0-3,0/5,0m-mv
	Betonverharding
	Bebouwing
	Klinkerverharding
	Grind
	Onderzoekslocatie

 Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. Valkseweg 62 Postbus 99 3770 AB Bameveld Tel : 0342 - 406 456 Fax : 0342 - 406 459 E-mail : milieu@vink.nl Internet : www.vink.nl	Onderwerp: Nader bodemonderzoek	
	Project: Keldermanspad 2 Rhenen	Opdrachtgever: Scheur Olie BV
Getekend : P.H.	Datum : 23-02-2009	Status : Definitief
Gecontr. :	Werknr. : M08.0155N	Rap. nr. : M08.0155N
Akkoord. :	Formaat : A3	Schaal : 1:100
Tekeningnaam: M08.0155N_710	Teknr.:	Versie.:
	01	00

DEZE TEKENING MAG ZONDER DE UITDRUKKELIJKE TOESTEMMING VAN VINK NIET GEKOPIEERD NOCH AAN DERDEN TER INZAGE GEGEVEN WORDEN.