



Hopman en Peters

Postbus 253

3700 AG Zeist

KvK: 16087130

Telefoon: 030 691 59 31

www.hopmanenpeters.nl

info@hopmanenpeters.nl

IBAN: NL97RABO0385241666

BTW: NL 8023.22.621.B.01



Behoort bij besluit van
Gemeente Barneveld

Kenmerk: 2025W1612

Datum: 19-11-2025



Betrokken partijen

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740

Locatie: Thorbeckelaan 117a Barneveld

Rapportnummer: P2500043

Opdrachtgever	
Naam bedrijf	Ballonvaartcentrum van Manen
Contactpersoon	Thorbeckelaan 117a
Straat	Barneveld
PC Plaats	3771 ED

Hopman en Peters	
Opgesteld door	
Gecontroleerd door	
Contactpersoon/ projectleider	

Disclaimer:

Dit rapport is eigendom van de opdrachtgever van Hopman en Peters en mag door hem gebruikt worden voor het doel waarvoor het vervaardigd is. Dit uitsluitend met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit rapport blijven berusten bij Hopman en Peters. Kwaliteit en verbetering van product en processen hebben bij Hopman en Peters hoge prioriteit. Hopman en Peters hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001.

Uitvoerende medewerkers van Hopman en Peters zijn erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieu hygiënische bodem- en waterbodemonderzoeken conform de protocollen 1001, 2001, 2002, 2018 en 6001.

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	4
1.1 AANLEIDING EN DOELSTELLING.....	4
1.2 SAMENVATTING.....	4
2. VOORONDERZOEK	6
2.1 ONDERZOEKSLOCATIE	6
2.2 HISTORISCH ONDERZOEK.....	6
2.3 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	8
2.4 HYPOTHESE	8
2.5 ONDERZOEKSOPZET	9
3. VELDONDERZOEK	10
3.1 VELDWERKZAAMHEDEN.....	10
3.2 VELDWERKWAARNEMINGEN.....	10
4. LABORATORIUM ONDERZOEK	12
4.1 LABORATORIUM.....	12
4.2 RESULTATEN EN INTERPRETATIE	13
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13

BIJLAGEN

1	Kadastrale kaart
2	Foto's onderzoekslocatie
3	Historische informatie
4	Situatietekening met boringen en peilbuis
5	Veldwerkrapportage
6	Analysecertificaten
7	Toetsingstabellen
8	Toelichting op uitgevoerd bodemonderzoek

1. INLEIDING

Door Ballonvaartcentrum van Manen is aan Hopman en Peters opdracht verleend voor het verrichten van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Thorbeckelaan 117a te Barneveld. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Barneveld, sectie A, perceel 3113.

1.1 Aanleiding en doelstelling

In verband met de voorgenomen nieuwbouw dient een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 te worden uitgevoerd.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de huidige milieuhygiënische bodemkwaliteit van het perceel zodat kan worden vastgesteld of de bodem geschikt is voor het huidige en/of toekomstige gebruik.

1.2 Samenvatting

Door Ballonvaartcentrum van Manen is aan Hopman en Peters opdracht verleend voor het verrichten van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Thorbeckelaan 117a te Barneveld. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 4.790 m².

In verband met de voorgenomen nieuwbouw is een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 uitgevoerd.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de huidige milieuhygiënische bodemkwaliteit van het perceel zodat kan worden vastgesteld of de bodem geschikt is voor het huidige en/of toekomstige gebruik.

Het veldwerk is conform de SIKB-protocollen 2001 en 2002 uitgevoerd. Er zijn geen afwijkingen vastgesteld.

De onderzoeksresultaten kunnen als volgt puntsgewijs worden samengevat:

- Op basis van de verzamelde actuele en historische gegevens is de locatie als verdacht aangemerkt en als zodanig onderzocht conform paragraaf 5.6 (VED-HE) van de NEN 5740.
- Zintuiglijk zijn in de opgeboorde grond afwijkingen gevonden die wijzen op het voorkomen van een potentiële verontreiniging in de bodem van de onderzoekslocatie.
- In de bovengrond (0,0-0,3 m-mv) zijn analytisch licht verhoogde gehalten aan minerale olie en PAK vastgesteld.
- In de ondergrond (0,4-1,0 m-mv) zijn geen gehalten boven de achtergrondwaarden aangetroffen.
- In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties vastgesteld.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is het vooronderzoek beschreven met daarin een interpretatie van de verkregen informatie en gestelde hypothese.

In hoofdstuk 3 zijn de uitgevoerde werkzaamheden beschreven. Hoofdstuk 4 geeft een beschrijving van de analyseresultaten waarna in hoofdstuk 5 een conclusie met adviezen volgt.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Onderzoekslocatie

De volgende gegevens over de locatie zijn bekend:

Adres	Thorbeckelaan 117a Barneveld
Kadastraal bekend als	Gemeente Barneveld, sectie A, perceel 3113
Coördinaten	X: 167502 en Y: 462274
In gebruik als	Wonen met tuin en bedrijfsbebouwing
Toekomstig gebruik als	Idem
Totale oppervlakte onderzoekslocatie	Circa 4.790 m ²

In bijlage 1 is de kadastrale kaart van de onderzoekslocatie opgenomen.

In bijlage 2 zijn enkele foto's de onderzoekslocatie opgenomen.

2.2 Historisch onderzoek

Uit de historische kaarten blijkt dat het gebied rondom de huidige Thorbeckelaan tot circa 1926 voornamelijk bestond uit agrarisch landschap, gekenmerkt door weilanden en akkers, zonder noemenswaardige bebouwing. Vanaf 1926 is de locatie geleidelijk ontwikkeld met de bouw van woningen en kleinschalige bedrijven. Deze ontwikkeling markeerde een overgang van een agrarisch naar een meer bebouwd karakter.

Rond 2010-2011 is de bestaande bebouwing, met uitzondering van een loods, gesloopt en een bedrijfsruimte gerealiseerd voor een ballonvaartcentrum.

Op de locatie zijn al eerder milieukundige onderzoeken uitgevoerd, hieronder nader omschreven.

'verkennend bodemonderzoek Thorbeckelaan 117 Barneveld', rapportnr. 3602-009, door v.d. Haar groep, d.d. 29-10-1997.

Uit het bodemonderzoek blijkt dat de bovengrond, in de laag van 0 tot 0,5 m-mv, geen verhoogde concentraties van schadelijke stoffen bevat. Ook de ondergrond, van 0,5 tot 2,0 m-mv, toont geen verhoogde concentraties. In het grondwater zijn wel enkele lichte verhogingen van metalen aangetroffen.

'verkennend bodemonderzoek Thorbeckelaan 117 Barneveld', rapportnr. 53817B/2005251, door v.d. Haar groep, d.d. 02-05-2005.

In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan koper, kwik, PAK en EOX aangetroffen, evenals minerale olie bij de dieseltank, maar geen van deze waarden overschrijdt de interventiewaarden. In de ondergrond en het grondwater zijn alleen lichte verhogingen van enkele stoffen gemeten, die eveneens geen verdere actie vereisen.

'verkennend bodemonderzoek Thorbeckelaan 117 Barneveld', rapportnr. P12M0114, door Vink milieu, d.d. 17-07-2012.

Uit het bodemonderzoek blijkt dat er geen ernstige verontreinigingen aanwezig zijn. De bodem bij de bovengrondse dieseltank bleek niet verontreinigd met minerale olie of vluchtige aromaten. Ook in de rest van het terrein zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden vastgesteld.

Volgens het bodemloket zijn voor de onderzoekslocatie of binnen een straal van 25 meter daarvan, geen (historisch) verdachte activiteiten bekend.

Volgens de rapportagebuffer van de provincie Gelderland zou er op de locatie een bovengrondse brandstoftank aanwezig zijn. Uit verificatie blijkt echter dat dit niet het geval is. Bovendien toont het bodemonderzoek uit 2012 aan dat de grond ter plaatse van de tank niet verontreinigd is.

Direct voorafgaand aan het veldwerk zal een terreinverkenning plaatsvinden. Daarbij zal worden gelet op bodembedreigende activiteiten. Indien nodig zal de onderzoeksopzet daarop worden aangepast. Eventuele bijzonderheden zijn vermeld in paragraaf 3.1.

In onderstaande tabel is aangegeven welke mogelijke bronnen voor een potentiële bodemverontreiniging met asbest aanwezig zijn.

Tabel: overzicht mogelijk aanwezige bronnen voor asbestverontreiniging

Bron	Aanwezig	(Eventuele toelichting/situering)
De eventuele aanwezigheid in het verleden van bedrijven die asbesthoudende producten produceerden ¹	Nee	
Opstallen met asbestverdacht dak of wandbeplating	Nee	
Ophooglaag	Nee	
Aanwezigheid asbestwegen en -erven, -dammen en -dempingen	Nee	
Toepassing van asbesthoudende beschoeiingen langs watergangen en afperkingschotten in (volks)tuinen	Nee	
(Vroegere) Aanwezigheid van glastuinbouw, dan wel afval van kassen op of in de bodem	Nee	
Historische calamiteiten met asbest (brand, explosie, storm)	Nee	
(Voormalige) Aanwezigheid van puinhoudende grond of depots	Nee	

¹ Dit zijn o.a. de asbestcementfabrieken van Eternit te Goor en Asbestona te Harderwijk, de asbestverwerkende fabrieken Van Gelder Papier te Wormer, Balamundi in Huizen en Forbo in Assendelft.

Voorafgaand aan het veldwerk is een graafmelding (KLIC-melding) verricht. Uit de geleverde informatie blijkt dat er riolering, data- en elektrakabels en water-, en gasleidingen aanwezig zijn op de onderzoekslocatie.

In bijlage 3 is de verkregen relevante historische informatie opgenomen.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Gegevens hieromtrent zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO en/of de website van Dinoloket. In onderstaande tabel is de globale regionale bodemopbouw van het gebied waarin de onderzoekslocatie is gelegen weergegeven. Het maaiveld van de onderzoekslocatie bevindt zich circa 9,0 meter boven NAP.

Tabel: regionale bodemopbouw

bodemlaag	traject (m-mv ¹)	grondsoorten
Deklaag	0-16	Zand, zeer fijn tot zeer grof, lokaal kleiig, grindig of humeus; leem, lokaal zandig, lokaal humeus; klei, siltig tot zandig; veen, kleiig
1 ^e watervoerend pakket	16-28	Zand, zeer fijn tot matig grof, lokaal schelphoudend, kalkrijk; klei, siltig tot zandig, lokaal schelphoudend
Scheidende laag	28-37	Zand, zeer fijn tot uiterst grof, lokaal kleiig tot grindig; leem, kleiig tot grindig; klei, lokaal siltig tot zandig; grind; stenen; keien; blokken

¹meter minus maaiveld

De stromingsrichting van het grondwater in het 1^e watervoerend pakket is, in het gebied waarin de onderzoekslocatie is gelegen, globaal zuidwestelijk gericht. Het grondwater bevindt zich op circa 8,4 m-mv.

2.4 Hypothese

Op basis van de beschikbare informatie wordt de locatie als 'verdacht' beschouwd ten aanzien van bodemverontreiniging.

Ten aanzien van asbest wordt de locatie 'onverdacht' gesteld.

Op basis van het vooronderzoek is er naar onze mening geen noodzaak om het aantal stoffen uit het standaardpakket te wijzigen of aan te vullen.

2.5 Onderzoeksopzet

Bij het bepalen van de onderzoeksopzet is uitgegaan van de onderzoek systematiek zoals die is beschreven in de Nederlandse norm (NEN 5740).

De locatie zal worden onderzocht met de volgende strategie:

- Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffusie bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE), paragraaf 5.6.

Op de onderzoekslocatie wordt een nieuw bedrijfspand gemaakt.

Conform de BRL 2000 en in overeenstemming met de eisen van de nieuwe Omgevingswet richt het onderzoek zich specifiek op het gebied rondom het nieuw te bouwen pand. De rest van de locatie blijft buiten beschouwing. Dit onderzoek heeft tot doel eventuele verontreinigingen of andere milieubelastende factoren in kaart te brengen die de sloop, bouw en het toekomstige gebruik van het nieuwe bedrijfspand kunnen beïnvloeden. De resultaten van dit onderzoek worden gebruikt om te waarborgen dat de bouwactiviteiten veilig en verantwoord worden uitgevoerd binnen de geldende wet- en regelgeving.

Op basis van een onderzoeksoppervlakte van ca. 1.600 m² is de onderzoeksopzet als volgt uitgewerkt:

Veldwerk:

- Het verrichten van 10 grondboringen tot 0,5 m-mv.
- Het verrichten van 2 grondboringen tot 2,0 m-mv of tot het niveau van het grondwater.
- Het verrichten van 1 grondboring tot 1,5 meter in het freatisch grondwater welke zal worden afgewerkt tot een peilbuis ten behoeve van bepaling van de grondwaterkwaliteit.

Analyses:

- 3 Grondmengmonsters van de meest verdachte laag op het standaardpakket grond¹, inclusief organische stof en lutum.
- 1 Grondwatermonster op het standaardpakket grondwater².

¹ standaardpakket grond: zware metalen (9), PAK-totaal (10 van VROM), PCB's (7), minerale olie.

² standaardpakket grondwater: zware metalen (9), vluchtige aromaten, gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie.

Asbest

In eerste instantie wordt het asbestonderzoek beperkt tot zintuiglijke waarnemingen tijdens het hierboven voorgestelde onderzoek.

Het veldwerk zal worden uitgevoerd door een veldmedewerker met ervaring met asbestonderzoek in de bodem die tevens de cursus 'Asbestherkenning in grond en puin' heeft gevolgd. Mochten deze waarnemingen aanleiding geven tot verder onderzoek dan kan hiertoe alsnog worden overgegaan. Op deze manier kunnen we naar onze mening op een praktische manier een eerste indruk krijgen van het eventuele voorkomen van asbest in de bodem.

3. VELDONDERZOEK

3.1 Veldwerkzaamheden

Voor aanvang van de veldwerkzaamheden is er een terreininspectie uitgevoerd. Bij de terreininspectie zijn geen bijzonderheden waargenomen.

Het veldwerk is geheel conform de systematiek uit de BRL SIKB 2000 versie 7.0 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' met de daarbij horende protocollen 2001 (versie 7.0) en 2002 (versie 7.0) uitgevoerd. Er zijn geen afwijkingen vastgesteld.

Het veldwerk is door M. Berkhof op 6-2-2025 uitgevoerd.

De bemonstering van het grondwater is op 13-2-2025 door M. Berkhof uitgevoerd.

Voor een overzicht van geplaatste boringen en peilbuis wordt verwezen naar de situatietekening opgenomen in bijlage 4.

3.2 Veldwerkwaarnemingen

Grond

Vanaf onderzijde van de verharding en het maaiveld tot de maximale boordiepte van 2,5 m-mv bestaat de bodem uit matig fijn zand.

Bij de beoordeling van het bodemmateriaal is met name gelet op milieuhygiënisch relevante waarnemingen, welke zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel: zintuiglijk waargenomen afwijkingen

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
01	2,50	0,00 - 0,30	Zand	Sporen baksteen
01		0,30 - 1,00	Zand	Sporen koolas, sporen plastic
02	1,00	0,00 - 0,10		Grind
02		0,10 - 0,40		Gebroken puin
03	1,00	0,00 - 0,10		Grind
03		0,10 - 0,30		Gebroken puin
04	2,00	0,00 - 0,10		Grind
04		0,10 - 0,50		Gebroken puin
05	1,00	0,00 - 0,30	Zand	Sporen baksteen
05		0,30 - 0,70	Zand	Sporen baksteen, sporen koolas
10	1,00	0,00 - 0,10		Grind
10		0,10 - 0,40		Gebroken puin
11	1,00	0,00 - 0,10		Grind
11		0,10 - 0,40		Gebroken puin
12	1,00	0,00 - 0,10		Grind
12		0,10 - 0,40		Gebroken puin
13	1,00	0,00 - 0,10		Grind
13		0,10 - 0,40		Gebroken puin

Het puin op de locatie wordt hergebruikt bij de herontwikkeling en is daarom niet meegenomen in het onderzoek.

Grondwater

Tijdens het bemonsteren van de peilbuizen is de grondwaterstand (GWS), de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid (NTU) van het grondwater vastgesteld. In onderstaande tabel zijn de gegevens betreffende de grondwaterbemonstering opgenomen.

Tabel: metingen grondwater

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	Grondwater-stand (m -mv)	pH (-)	EC (μ S/cm)	Troebelheid (NTU)
01-1-1	1,50 - 2,50	0,95	6,9	586	31,5

De gemeten waarden geven geen aanleiding tot opmerkingen.

De pH en EC geven geen aanleiding tot opmerkingen. In het bemonsterde grondwater is echter wel een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan organische parameters in het grondwater. Bij dit onderzoek is voor geen enkele organische parameter in het grondwater een concentratie boven de tussenwaarde gemeten. De eventuele overschatting van de gehalten als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd.

In bijlage 5 is de veldwerkrapportage opgenomen.

4. LABORATORIUM ONDERZOEK

In bijlage 7 zijn de berekende toetsingstabellen met de berekende toetsingswaarden opgenomen.
In bijlage 8 is een nadere uitleg omtrent de toetsing opgenomen.

4.1 Laboratorium

Het laboratoriumonderzoek is samengevat in de navolgende tabel.

Tabel 1: Overschrijdingstabel grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket	> AW (+index)	> I (+index)	BBK monster-conclusie
MM01	0,00 - 0,30	01 (0,00 - 0,30) 05 (0,00 - 0,30)	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus	Minerale olie C10 - C40 (0,01) PAK 10 VROM (0,06)	-	Klasse industrie
MM02	0,40 - 0,80	06 (0,50 - 0,80) 10 (0,40 - 0,80) 11 (0,40 - 0,70) 13 (0,40 - 0,70)	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus	-	-	Altijd toepasbaar
MM03	0,50 - 1,00	03 (0,60 - 1,00) 04 (0,50 - 1,00) 09 (0,50 - 1,00) 13 (0,70 - 1,00)	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus	-	-	Altijd toepasbaar

> AW : > Achtergrondwaarde

> I : > Interventiewaarde

Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Tabel 2: Overschrijdingstabel grondwater

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	Analysepakket	> S (+index)	> I (+index)
01-1-1	1,50 - 2,50	AS3000: pakket Standaard grondwater	-	-

> S : > Streefwaarde

> I : > Interventiewaarde

Index : (GSSD - S) / (I - S)

De analysecertificaten zijn in bijlage 6 opgenomen.

4.2 Resultaten en interpretatie

Wet bodembescherming

In het monster van de bovengrond MM01 (0,0-0,3 m-mv) zijn analytisch licht verhoogde gehalten aan minerale olie en PAK vastgesteld.

In het monster van de ondergrond MM02 (0,4-0,8 m-mv) zijn analytisch geen gehalten boven de achtergrondwaarden aangetroffen.

In het monster van de ondergrond MM03 (0,5-1,0 m-mv) zijn analytisch geen gehalten boven de achtergrondwaarden aangetroffen.

De licht verhoogde gehalten zijn niet duidelijk verklaarbaar, maar zijn van zodanige aard dat ze geen verdere aandacht vereisen.

Wet bodembescherming

In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties aangetoond.

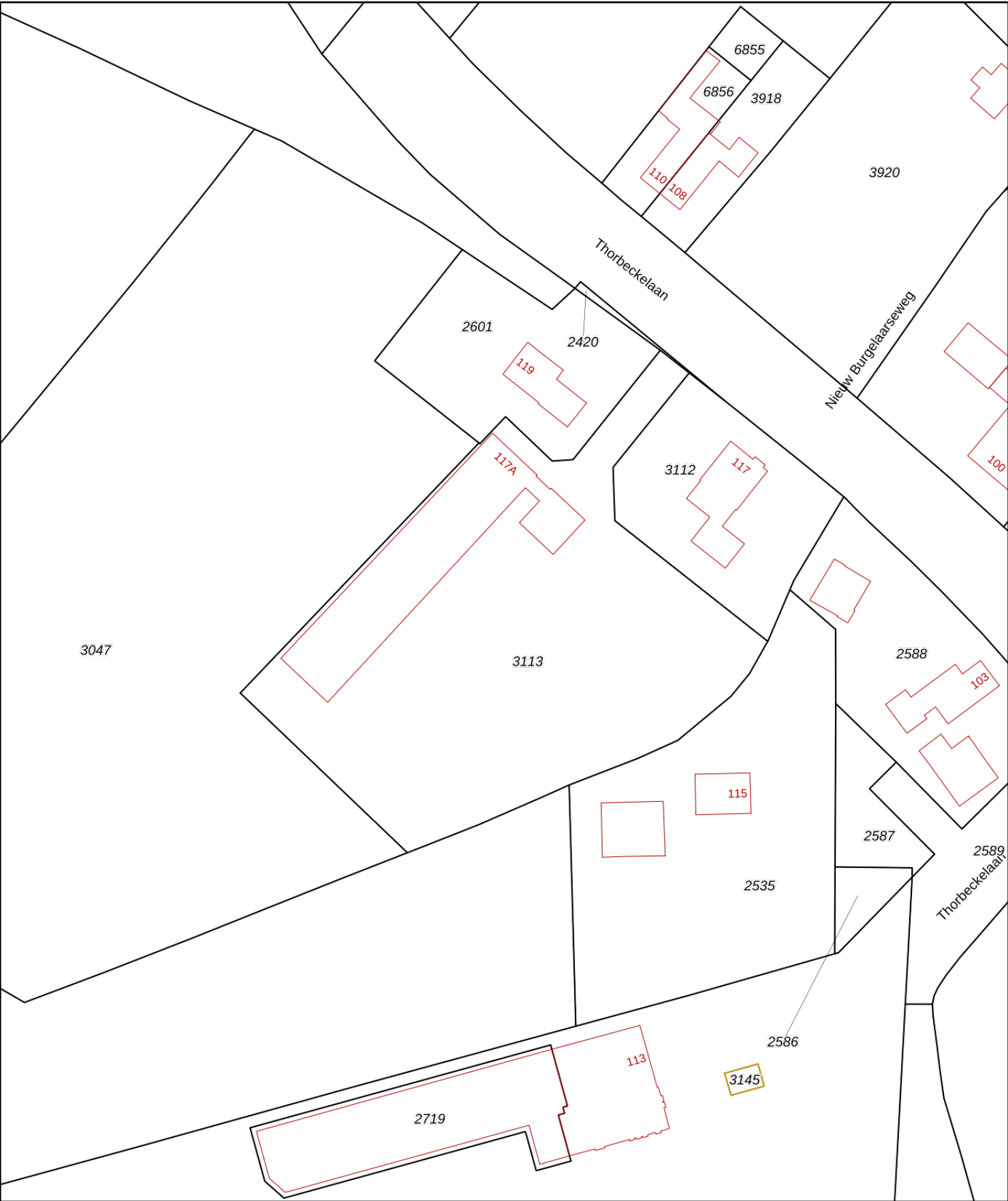
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Geconcludeerd moet worden, dat gezien het feit dat er gehalten boven de achtergrondwaarden zijn aangetoond, de onderzoekshypothese verdacht in de zin van de NEN 5740 aangenomen dient te worden.

De licht verhoogde gehalten aan minerale olie en PAK in het bovengrondmonster zijn niet duidelijk verklaarbaar, maar zijn van zodanige aard dat ze geen verdere aandacht vereisen.

Op basis van de momenteel beschikbare gegevens is er geen behoefte aan aanvullend onderzoek. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt zien wij geen bezwaren tegen de voorgenomen nieuwbouw.

BIJLAGE 1
KADASTRALE KAART



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Barneveld

A

3113

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.

kadaster

BIJLAGE 2

FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE





BIJLAGE 3
HISTORISCHE INFORMATIE



RAPPORTAGE
VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Thorbeckelaan 117 te Barneveld

Bodem Informatie Systeem

349




Gemeente Barneveld

Opdrachtgever : 
Thorbeckelaan 117
3771 ED Barneveld
0342 - 417067

Werknummer : 3602-009

Behandeld door : ing. 

Van de Haar Groep
Afdeling Milieu
Postbus 1
6733 ZG Wekerom
Tel. 0318 - 461641
Fax. 0318 - 461351

Rapportage door	status	Datum	Controle Paraaf
ing. 	Definitief	29 oktober 1997	
Veld- en tekenwerk door	status	Datum uitvoering veldwerkzaamheden	
	Definitief	29 september + 7 en 22 oktober 1997	

INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1 INLEIDING EN DOELSTELLING	1
HOOFDSTUK 2 ONDERZOEKSLOCATIE	2
2.1 Algemene informatie	2
2.2 Bodemopbouw	2
2.3 Geohydrologie	2
2.4 Historie	3
HOOFDSTUK 3 ONDERZOEKSSTRATEGIE	4
3.1 Hypothese	4
3.2 Veldwerkzaamheden	4
3.3 Laboratoriumonderzoek	4
HOOFDSTUK 4 ONDERZOEKSRESULTATEN	6
4.1 Zintuiglijke waarnemingen	6
4.2 Veldwerkzaamheden	6
4.3 Laboratoriumonderzoek	7
HOOFDSTUK 5 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	8
5.1 Grond(meng)monsters	8
5.2 Grondwatermonster(s)	8
HOOFDSTUK 6 CONCLUSIES	10
6.1 Toetsing hypothese	10
6.2 Gevolgen bodemonderzoek	10

Bijlagen:

1. Topografie onderzoekslocatie
- 2a. Situering onderzoekslocatie
- 2b. Situering boorpunten en peilbuis
3. Boorbeschrijving
4. Toetsingsrapport boven- en ondergrond
5. Analysecertificaat boven- en ondergrond
6. Toetsingsrapport grondwater
7. Analysecertificaat grondwater
8. Toelichting streef-, tussen- en interventiewaarde
9. Toelichting onderzochte stoffen

HOOFDSTUK 1 INLEIDING EN DOELSTELLING

In opdracht van [REDACTED] heeft Van de Haar Milieu een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Het bodemonderzoek en de onderzoeksopzet is gebaseerd op de NVN 5740 (Nederlands Normalisatie Instituut, september 1991), waarbij de 'hypothese niet-verdacht' is gevolgd.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd op de locatie Thorbeckelaan 117 te Barneveld. De betreffende locatie is eigendom van [REDACTED]. In bijlage 1 is een topografische kaart (Topografische kaart 32 Oost Amersfoort) van de onderzoekslocatie opgenomen. Een specifiek overzicht van de onderzoekslocatie geven bijlagen 2 a & b weer.

Aanleiding voor het bodemonderzoek vormt de voorgenomen bouwactiviteiten van [REDACTED] op de betreffende onderzoekslocatie. Op de onderzochte locatie is de bouw van een kippenschuur gepland.

In hoofdstuk 2 wordt de onderzoekslocatie beschreven op basis van gegevens betreffende bodemopbouw, geohydrologie en historie. In hoofdstuk 3 wordt de onderzoeksstrategie beschreven, waarbij de bijbehorende hypothese wordt toegelicht. De onderzoeksresultaten worden in hoofdstuk 4 beschreven, waarbij zowel de laboratoriumresultaten als veldwerkzaamheden worden behandeld. In hoofdstuk 5 worden de onderzoeksresultaten toegelicht en geïnterpreteerd. Tot slot wordt in hoofdstuk 6 beschreven welke consequenties de onderzoeksresultaten hebben voor de betreffende locatie.

Met onderzoekslocatie wordt in deze rapportage het gebied aangeduid dat onderworpen is aan het bodemonderzoek.

HOOFDSTUK 2 ONDERZOEKSLOCATIE

2.1 Algemene informatie

Adres eigenaar/beheerder:

- Naam : [REDACTED]
- Adres : Thorbeckelaan 117
- Postcode : 3771 ED
- Woonplaats : Barneveld
- Tel. : 0342 - 417067

De kadastrale gegevens van de onderzoekslocatie zijn bij de kadastrale gemeente Barneveld geregistreerd als sectie A nummers 2601 en 2602.

De coördinaten van de Rijksdriehoeksmetingen bedragen x-167.4 en y-462.4.

Het bodemonderzoek is beperkt gebleven tot het te bebouwen gedeelte van het (kadastrale) perceel. In totaal is ca. 1000 m² van het perceel onderworpen aan een bodemonderzoek. Het onderzochte deel komt overeen met de bouwlocatie (zie bijlage 2a).

Op het betreffende perceel is een agrarisch bedrijf gevestigd. Het bedrijf bestaat uit twee bedrijfswoningen met meerdere schuren (legkippen- en melkveehouderij). Het agrarisch bedrijf zal worden uitgebreid met een kippenschuur van ca. 1000 m². De twee bestaande kippen-schuren op de toekomstige bouwlocatie zullen worden gesloopt.

2.2 Bodemopbouw

De bodemkartering is afgeleid van de bodemkaart van Nederland (Stichting voor bodemkartering, 32 Oost Amersfoort). De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt aangemerkt als hoge zwarte enkeerdgrond in associatie met beekeerdgrond. De bodem ter plaatse wordt geclassificeerd als leemarm en zwak lemig fijn zand (zEZ21/pZg23).

De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is afgeleid van een grondwaterkaart (DGV-TNO Grondwaterkaart van Nederland, 32 oost Amersfoort). Vanuit het maaiveld gezien is een zandlaag van ruim 10 meter aanwezig. De zandlaag wordt afgwisseld als middelfijn t/m uiterst fijn en matig grof t/m uiterst grof zand aangemerkt.

De basis van de kleilaag is ter plaatse van de onderzoekslocatie aanwezig op een diepte van ca. -15 meter minus NAP.

2.3 Geohydrologie

De grondwatertrap is afgeleid van de bodemkaart van Nederland (Stichting voor bodemkartering, 32 oost Amersfoort). Het gebied is ingedeeld als grondwatertrap III/VII. Dit betekent dat de volgende (gemiddelde) grondwaterstanden van toepassing zijn:

- gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) is < 40 en > 80 cm-maaiveld;
- gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG) is 80-120 en > 120 cm-maaiveld.

De lokale grondwaterstroming zal naar verwachting niet afwijken van de regionale grondwaterstroming. Het grondwater zal noordwestelijke richting stromen.

2.4 Historie

De historisch gegevens zijn verkregen middels een interview met de eigenaar/gebruiker van de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie heeft tot op heden een agrarisch functie gehad. In het verleden is het terrein in gebruik geweest als grasland. Deze functie is voor een groot deel van het perceel tot op heden ongewijzigd gebleven. Op het perceel zijn in de loop der tijd diversen bouwwerken aangebracht.

Momenteel zijn op het perceel twee kippenschuren, twee bedrijfswoningen, een viertal opbergruimtes en diversen stallen t.b.v. de melkveehouderij aanwezig.

Bij de opdrachtgever zijn geen gegevens bekend over calamiteiten die mogelijk in het verleden hebben plaatsgevonden. Daarnaast zijn er geen gegevens voorhanden dat op de onderzoekslocatie in het verleden handelingen hebben plaatsgevonden die een bedreiging hebben gevormd voor de bodemkwaliteit.

Bij de opdrachtgever zijn tevens geen gegevens bekend dat op de onderzoekslocatie onder- en/of bovengrondse tanks aanwezig zijn (geweest).

HOOFDSTUK 3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Hypothese

Op grond van het vooronderzoek is er geen reden om op de locatie een bodemverontreiniging te verwachten.

Gelet op de uitkomst van het historisch onderzoek kan het verkennend bodemonderzoek volgens NVN 5740, strategie voor een niet-verdachte locatie worden uitgevoerd.

3.2 Veldwerkzaamheden

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd volgens NVN 5740, waarbij de strategie van niet verdacht is gevolgd.

In totaal zijn 8 boringen tot 0,5 meter minus maaiveld uitgevoerd, waarvan 2 boringen zijn doorgezet tot 2 meter minus maaiveld. Een diepe boring is doorgezet tot ca. 3,20 meter minus maaiveld en is afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek.

Veldwerk	Aantal	Aantal monsters	Aantal mengmonsters	Analyseren
Boringen tot 0,5 m-mv	8	8	1	NVN Bovengrond
Boringen tot 2,0 m-mv	2	6	1	NVN ondergrond
Peilbuis	1	1	-	NVN grondwater

Tabel veldwerk

De vrijgekomen grond van de ondiepe boringen zijn verwerkt in een mengmonster bovengrond (MM1). De vrijgekomen grond van de diepe boringen zijn verwerkt in een mengmonster ondergrond (MM2). Daarnaast is een representatief mengmonster samengesteld die is geanalyseerd op humus en lutum (MM4). Het humus- en lutumgehalte zijn direct van invloed op de berekende toetsingwaarden (streef- en interventiewaarde). In bijlage 8 is een toelichting gegeven op de streef-, tussen-, en interventiewaarde.

Op de onderzoekslocatie is een peilbuis geplaatst, waarvan de filterstelling 220-320 cm-mv bedraagt. De peilbuis is direct na plaatsing leeggepompt en de bemonstering ervan is ca. 7 dagen later uitgevoerd.

3.3 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Pro Analyse te Barneveld. Dit is een Sterlab gecertificeerd laboratorium, wat betekent dat de analyses volgens voorgeschreven procedures worden uitgevoerd. Laboratoria met een Sterlab-certificaat staan garant voor analyseresultaten met een hoge betrouwbaarheid.

In de onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de analyses die zijn uitgevoerd van de grondmengmonsters en grondwatermonster(s).

GRONDMONSTER										
Mengmonster	Metalen	PAK	BETXN	EOX	m.o.	CKW	Fenol	Humus	Lutum	d.s.
MM1/3 Bovengrond	*	*		*	*					-
MM2 Ondergrond	*		*	*	*	*				*
MM4 Humus/Lutum								*	*	-
GRONDWATERMONSTER(S)										
Peilbuis 1	*		*	*		*	*			

Tabel analyses grondmeng- en grondwatermonsters (bijlage 9 geeft een toelichting op de geanalyseerde stoffen)

Opmerkingen tabel:

- PAK : Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen
- EOX : Extraheerbaar Organohalogeenvverbindingen
- BTEXN : Benzeen, Toluene, Ethylbenzeen, Xylenen en Naftaleen
- m.o. : Minerale Olie
- CKW : Gechloreerde Koolwaterstoffen
- d.s. : Droge Stofgehalte

HOOFDSTUK 4 ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 Zintuiglijk waarnemingen

De volgende aspecten zijn van toepassing:

- inspectie onderzoekslocatie;
- boorbeschrijving.

Inspectie onderzoekslocatie:

Tijdens het veldwerk zijn geen bijzondere objecten waargenomen die mogelijk een bodemverontreiniging hebben veroorzaakt. Daarnaast zijn geen verdachte plekken op de onderzoekslocatie aangetroffen (bijvoorbeeld brandplekken e.d.).

Boorbeschrijving:

De grond die door het boren is vrijgekomen is tijdens de veldwerkzaamheden zintuiglijk beoordeeld. Per grondmonster is globaal de korrelgrootte, kleur en classificatie bepaald. In bijlage 3 is de boorbeschrijving weergegeven.

Tijdens het zintuiglijk bodemonderzoek is, op handboring 1 na, geen puin of ander afval in de bodem aangetroffen. Daarnaast is de ongeroerde zandlaag op ca. 110 cm-mv aangetroffen. De toplaag is naar verwachting in het verleden omgeploegd met humus- en/of leemrijker zand.

4.2 Resultaten veldwerkzaamheden

De volgende veldwerkzaamheden zijn naast het nemen van grondmengmonsters uitgevoerd:

- inmeten onderzoekslocatie;
- veldmetingen peilbuis;
- samenstellen mengmonster humus & lutum.

Inmeten onderzoekslocatie:

De boorpunten en de peilbuis zijn ingemeten (zie bijlage 3).

Veldmetingen peilbuis:

- pH-waarde (zuurtegraad) bedraagt : 6,1
- EC-waarde (elektrische geleidbaarheid) bedraagt : 750 $\mu\text{S}/\text{cm}$
- gws-meting (grondwaterstand) bedraagt : 240 cm-maaiveld
- filterstelling bedraagt : 220 - 320 cm-mv

Mengmonster humus & lutum:

Het humus-en lutummengmonster zijn samengesteld uit monsters afkomstig van de bodemlaag van 25 tot 75 cm-mv. Het mengmonster wordt als representatief beschouwd voor de onderzoekslocatie. In het mengmonster zijn de volgende gehalten aangetroffen:

- humusgehalte bedraagt 5,2 % ;
- lutumgehalte bedraagt 4,0 % .

4.3 Resultaten laboratoriumonderzoek

In de onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de analyses die zijn uitgevoerd van de grondmengmonsters.

Geanalyseerd (meng)monster	Diepte cm-mv	Uitgevoerde analyses	Aangetroffen verhoogde concentraties		
			> S-waarde	> T-waarde	> I-waarde
MM1 Bovengrond	0 - 50	NVN Bovengrond	-	-	-
MM2 Ondergrond	50 - 200	NVN Ondergrond	-	-	-
MM3 Humus/Lutum	25 - 100	Humus/Lutum	nvt	nvt	nvt
Peilbuis 1	220 - 320	NVN Grondwater	Tol,Cr,lood	-	(Lood)

Tabel analyses grond(water)monster(s) (bijlage 9 geeft een toelichting op de geanalyseerde stoffen)

Opmerkingen tabel

- > : Hoger dan
- nvt : Toetsing niet van toepassing
- : Geen overschrijding
- I : Interventiewaarde
- T : Tussenwaarde
- S : Streefwaarde
- Tol : Tolueen
- Cr : Chroom
- (Lood) : Eerste waarde, na heranalyse ruim lager dan tussenwaarde

HOOFDSTUK 5 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In dit hoofdstuk wordt de kwaliteit van de bodem en het grondwater beschreven. Bij de interpretatie zijn de volgende toetsingsniveau's van toepassing:

- * Beneden of gelijk aan de streefwaarde: *geen verhoogde concentratie*.
- * Een lichte overschrijding van de streefwaarde: *een zeer licht verhoogde concentratie*.
- * Een ruime overschrijding van de streefwaarde: *een licht verhoogde concentratie*.
- * Een overschrijding van de tussenwaarde: *een matig verhoogde concentratie*.
- * Een overschrijding van de interventiewaarde: *een ernstig verhoogde concentratie*.

5.1 Grond(meng)monsters

Mengmonster bovengrond (MM1):

In het mengmonster van de bovengrond zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen. Voor alle onderzochte stofconcentraties geldt dat de streefwaarde niet wordt overschreden.

Voor toetsingsrapport en analysecertificaat van de bovengrond zie respectievelijk bijlage 4/5.

Mengmonster ondergrond (MM2):

In het mengmonster van de ondergrond zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen. Voor alle onderzochte stofconcentraties geldt dat de streefwaarde niet wordt overschreden.

Voor toetsingsrapport en analysecertificaat van de bovengrond zie respectievelijk bijlage 4/5.

5.2 Grondwatermonster(s)

In het grondwatermonster zijn alleen chromium, lood en tolueen in verhoogde concentraties aangetroffen. De betreffende concentraties overschrijden de streefwaarde maar liggen ruim onder de betreffende tussenwaarde.

Tolueen:

De tolueenconcentratie van 0,27 µg/l overschrijdt de streefwaarde van 0,2 µg/l. Aangezien de betreffende tussenwaarde 500 µg/l bedraagt kan worden gesteld dat de overschrijding zeer gering is.

Chroom:

De chroomconcentratie van 5,6 µg/l overschrijdt de streefwaarde van 1 µg/l. Aangezien de betreffende tussenwaarde 16 µg/l bedraagt kan worden gesteld dat de overschrijding gering is.

Lood:

De loodconcentratie van 26 µg/l overschrijdt de streefwaarde van 15 µg/l. Aangezien de betreffende tussenwaarde 45 µg/l bedraagt kan worden gesteld dat aanvullend onderzoek niet noodzakelijk is.

In eerste instantie was een loodconcentratie van 120 $\mu\text{g/l}$ in het grondwater aangetroffen (overschrijding van de ~~toetsings~~streefwaarde). Aangezien geen oorzaak voor de hoge loodconcentratie is gevonden, is in overleg met de opdrachtgever en [REDACTED] (Afdeling Milieuzaken gemeente Barneveld) ervoor gekozen om de peilbuis opnieuw te bemonsteren en vervolgens te laten analyseren op lood.

In het grondwatermonster is voor de fenol-index een waarde van 1,96 $\mu\text{g/l}$ aangetroffen. Aangezien geen toetsingswaarde voor de fenol-index bestaat is geen sluitende conclusie te verbinden aan de aangetroffen waarde. Mogelijk is de verhoogde fenol-index het gevolg van agrarische activiteiten (toepassing bestrijdingsmiddelen) in de nabijheid van de onderzoekslocatie. De fenol-index is relatief laag, zodat een aanvullend grondwateronderzoek niet noodzakelijk is.

Voor toetsingsrapport en analysecertificaat zie respectievelijk bijlage 6 en 7.

HOOFDSTUK 6 CONCLUSIES

6.1 Toetsing hypothese

Op grond van het vooronderzoek is op de locatie Thorbeckelaan 117 te Barneveld het verkennend bodemonderzoek volgens NVN 5740, strategie voor een 'niet verdachte' locatie uitgevoerd.

De hypothese 'niet verdacht' voor de bovengrond kan op basis van de onderzoeksresultaten worden aangehouden. In de bovengrond is namelijk voor geen enkele stofconcentratie een overschrijding van de streefwaarde geconstateerd.

De hypothese 'niet verdacht' voor de ondergrond kan op basis van de onderzoeksresultaten worden aangehouden. In de ondergrond is namelijk voor geen enkele stofconcentratie een overschrijding van de streefwaarde geconstateerd.

De hypothese 'niet verdacht' voor het grondwater kan op basis van de onderzoeksresultaten niet geheel worden aangehouden. In het grondwater zijn tolueen, chroom en lood (na herbemonstering en -analyse) in licht verhoogde concentraties aangetroffen.

6.2 Gevolgen bodemonderzoek & aanbevelingen

Op basis van het bodemonderzoek kunnen de volgende conclusies over de onderzoekslocatie worden getrokken:

In de bovengrond, de laag van 0 tot 0,5 m-mv, zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen. Op basis van de onderzoeksresultaten is de bovengrond als multifunctioneel (schone grond) te beschouwen. Er zijn namelijk geen overschrijdingen van de streefwaarde geconstateerd.

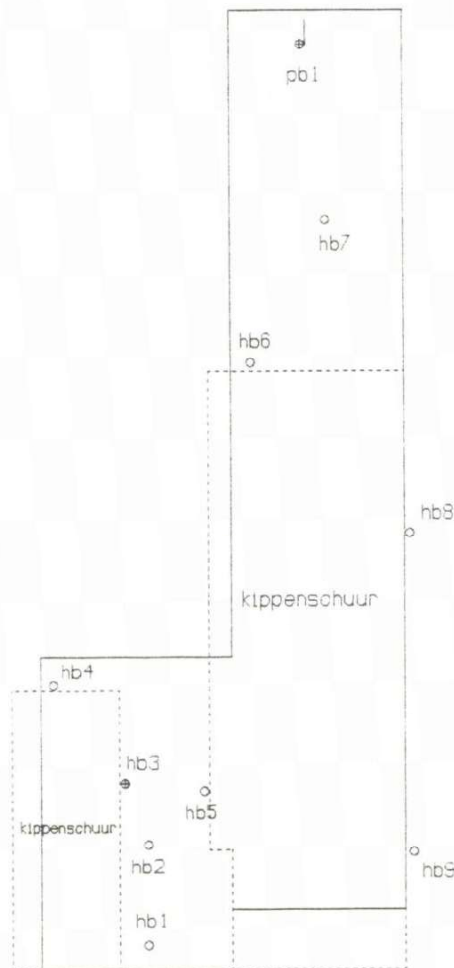
In de ondergrond, de laag van 0,5 tot 2,0 m-mv, zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen. Op basis van de onderzoeksresultaten is de ondergrond als multifunctioneel (schone grond) te beschouwen. Er zijn namelijk geen overschrijdingen van de streefwaarde geconstateerd.

In het grondwater zijn enkele metalen in licht verhoogde concentraties aangetroffen. Op basis van de getoetste stofconcentraties kan het grondwater niet als volledig schoon worden beschouwd. De overschrijdingen zijn dusdanig gering dat nader onderzoek naar de grondwaterkwaliteit niet nodig is.

Samengevat geldt:

De onderzoeksresultaten van het verkennende bodemonderzoek vormen geen aanleiding om niet over te gaan tot de geplande bouwactiviteiten. Het is wel van groot belang dat in geen geval freatisch grondwater (ondiep grondwater) voor consumptie wordt gebruikt.

Bijlage 2b, onderzoekslocatie met boorpunten



Toekomstige bebouwing



Bestaande bebouwing



Peilbuis tot 240 cm-mv



Handboring tot 200 cm-mv



Handboring tot 50 cm-mv

Project: Thorbeckelaan 117 te Barneveld

Omschrijving: Verkennend onderzoek

Get: WJW Datum: 30-9-97 Schaal: 1:500 Form: A4

Discipline:

Fase:

Type:

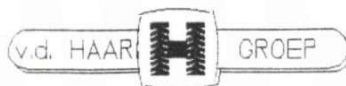
A D

B E

C F

Tekeningnr:

Blad:



v.d. HAAR



GROEP

doeners die denken



Loc 170.

v.d. HAAR GROEP

88646P+
26-04-07 AK.

P15: 1819


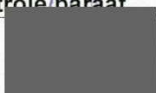
Rapportage
verkennend bodemonderzoek
Thorbeckelaan 117 Barneveld
Kad.gem. Barneveld sectie A nr. 2602



Werknummer: 53817B/2005251

Behandeld door:



Controle	Status	Datum rapportage	Controle paraaf
	Definitief	2 mei 2005	

INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1 INLEIDING EN DOELSTELLING.....	1
HOOFDSTUK 2 ONDERZOEKSLOCATIE.....	2
2.1 ALGEMENE INFORMATIE	2
2.2 BODEMOPBOUW EN GEO(HYDRO)LOGIE.....	2
2.3 HISTORIE	3
HOOFDSTUK 3 ONDERZOEKSSTRATEGIE.....	4
3.1 HYPOTHESE	4
3.2 VELDWERKZAAMHEDEN	4
3.3 LABORATORIUMONDERZOEK.....	4
HOOFDSTUK 4 ONDERZOEKSRESULTATEN.....	5
4.1 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	5
4.2 RESULTATEN VELDWERKZAAMHEDEN	5
4.3 RESULTATEN LABORATORIUMONDERZOEK	5
HOOFDSTUK 5 INTERPRETATIE ONDERZOEKRESULTATEN	7
5.1 GRONDMONSTERS	7
5.2 GRONDWATERMONSTERS	7
HOOFDSTUK 6 CONCLUSIES	8

Bijlagen:

1. Topografie onderzoekslocatie en kadastrale gegevens
2. Overzicht onderzoekslocatie met boringen en peilbuizen
3. Boorbeschrijvingen
4. Analysecertificaat grond- en grondwatermonsters
5. Toelichting streef-, tussen- en interventiewaarde
6. Toelichting onderzochte stoffen

HOOFDSTUK 1 INLEIDING EN DOELSTELLING

In opdracht van de gemeente Barneveld, heeft Van de Haar Milieu een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Het bodemonderzoek en de onderzoeksopzet zijn gebaseerd op de NEN 5740, waarbij de hypothese "niet-verdacht" is gevolgd.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd op het perceel aan de Thorbeckelaan 117 te Barneveld.

Aanleiding voor het bodemonderzoek vormt de voorgenomen aankoop van de onderzoekslocatie *). Doel van dit onderzoek is om inzicht te krijgen van de bodemkwaliteit op bovengenoemde locatie.

In hoofdstuk 2 wordt de onderzoekslocatie beschreven op basis van gegevens betreffende geo(hydro)logie en historie. In hoofdstuk 3 wordt de onderzoeksstrategie beschreven, waarbij de bijbehorende hypothese wordt toegelicht. De onderzoeksresultaten worden in hoofdstuk 4 beschreven, waarbij zowel de veldwerkzaamheden als de laboratoriumresultaten worden behandeld. In hoofdstuk 5 worden de onderzoeksresultaten toegelicht en geïnterpreteerd. Tot slot wordt in hoofdstuk 6 beschreven welke consequenties de onderzoeksresultaten hebben voor de betreffende locatie.

**) Met onderzoekslocatie wordt in deze rapportage het gebied aangeduid dat onderworpen is aan het bodemonderzoek.*

HOOFDSTUK 2 ONDERZOEKSLOCATIE

2.1 Algemene informatie

Adres onderzoekslocatie:

- Adres : Thorbeckelaan 117
- Woonplaats : Barneveld

Opdrachtgever:

- Naam : Gemeente Barneveld
- Adres : Postbus 63
- Woonplaats : 3770 AB, Barneveld
- Contactpersoon : [REDACTED]

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 20.400 m². Het perceel staat kadastraal bekend als: *gemeente Barneveld, sectie A nr. 2602*. De onderzoekslocatie bestaat uit het erfgedeelte van huisnummer 117 en het ten westen gelegen weiland. Op het erfgedeelte is een deel van het maaiveld voorzien van een puinverharding. Op het erfgedeelte zijn de volgende onderdelen aanwezig:

- een woning;
- diverse veechuren;
- mestopslagplaats;
- kuilvoerplaats;
- werkplaats met smeerput;
- bovengrondse dieseltank in lekbak.

In bijlage 1 is een topografische kaart van de onderzoekslocatie opgenomen en de kadastrale gegevens. Bijlage 2 geeft een specifiek overzicht van de onderzoekslocatie weer.

2.2 Bodemopbouw en geo(hydro)logie

Regionale bodemopbouw

De locatie is gelegen in, een gedeeltelijk opgevuld glaciaal bekken, de Gelderse Vallei. Oostelijk hiervan is het complex van opgestuwde rivierzanden, waaruit de Veluwe stuwwallen ontstaan, gelegen. De geohydrologische bodemopbouw is samengevat in tabel 1.

pakket	diepte in m-mv	samenstelling	parameters
deklaag (form. van Twente)	0 - 25	dekzand	
1 ^e WVP (form. van Twente)	25 - 40	fijne zanden	kD-waarde 100 m ² /dag
1 ^e scheidende laag (Eem formatie)	40 - 50	klei	c = 2000 dagen
2 ^e WVP (Eem formatie, form. van Drente)	50 - 75	matig tot grove zanden	kD-waarde 100-500 m ² /dag
2 ^e scheidende laag (form. van Drente)	75 - 90	kleien en slibhoudend zand	c = 25.000 dagen
3 ^e WVP (form. van Urk, Sterksel, Enschede)	90 - ±160	groeve zanden	kD-waarde 5000 m ² /dag
3 ^e scheidende laag (form. van Harderwijk)	±160 - ±170	Klei	
4 ^e WVP (form. van Harderwijk, Tegelen, Maassluis en Oosterhout)	±170 - ±240	fijne zanden, dunne klei-lagen en schelpenbanken	
hydrologische basis (form. van Oosterhout)	>>240	klei en slibhoudende zanden	
toelichting: m-mv = meter minus maaiveld			
kD-waarde = doorlaatvermogen of transmissiviteit			
c = hydrologische weerstand			

Tabel 1: geohydrologische bodemopbouw

Grondwaterstroming

De onderzoekslocatie is gelegen in de Gelderse Vallei, waarbij het grondwater zich op circa 7,5 m+NAP bevindt. Het maaiveld bevindt zich op circa 8,5 m+NAP. Regionaal is de stromingsrichting van het grondwater westelijk gericht.

2.3 Historie

Voor het uitvoeren van het bodemonderzoek is tevens een historisch onderzoek uitgevoerd. Hiervoor is gebruik gemaakt van het archief van de gemeente Barneveld.

De locatie welke is onderzocht ligt in het buitengebied van Barneveld, in een agrarische omgeving. Er worden op het perceel geen werkzaamheden uitgevoerd die een bedreiging vormen of kunnen vormen, voor de bodemkwaliteit. In het gemeentearchief zijn tevens de gegevens nagegaan van Thorbeckelaan 103, 115, 119 en 127, welke zijn weergegeven in onderstaand tabel:

Locatie	Jaar		Reden van vergunning
Thorbeckelaan 103 - bouwen	1964	587/1964	Verbouwen van woning
	1973	99/1973	Verbouwen van woning
	1989	295/1989	Wijzigen gevels van woning
	1995	21-s/1995	Gedeeltelijk slopen schuur/kippenhok
	1995	209/1995	Bouw van schuur/stal/carport
Thorbeckelaan 115 - bouwen	1962	886/1961	Uitbreiden van kippenhok
Thorbeckelaan 117 - bouwen	1926	17/1926	Bouwen van woonhuis
	1966	556/1966	Uitbreiden van pluimveehok
	1997	732/1997	Uitbreiden van pluimveehok
Thorbeckelaan 117 - hinderwet	1993	104/1992	Oprichten en in werking hebben van veehouderij
	1997	54/1997	Vergunning oprichten en in werking hebben van veehouderij
	2003		Noodopslag van vaste mest
Thorbeckelaan 119 - bouwen	1977	843/1976	Bouwen van een bedrijfswoning
Thorbeckelaan 127 - bouwen	1980	347/1980	Gedeeltelijk vernieuwen van woning en schuur
	1982	246/1982	Gedeeltelijk vernieuwen/uitbreiden van woning met garage/berging

Bij de informatie van de gemeente Barneveld zijn verder geen gegevens naar voren gekomen welke een afwijkende strategie eisen.

In het verleden zijn op Thorbeckelaan 103 en 117 bodemonderzoeken uitgevoerd, waarbij in de vaste bodem geen overschrijdingen van de streefwaarden zijn aangetroffen. In het grondwater werden licht verhoogde gehalten aangetroffen voor metalen, toluen en de fenol-index. Voor het afgeven van de destijds aangevraagde vergunningen, gaven deze gehalten geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

Verder zijn er bij de gemeente Barneveld geen gegevens bekend over de aanwezigheid van, eventuele, olietanks.

Gelet op de functie van het terrein in het verleden, zijn er ook geen gegevens die er op wijzen, dat op de onderzoekslocatie in het verleden handelingen hebben plaatsgevonden, welke een bedreiging hebben gevormd voor de bodemkwaliteit.

Bij het afronden van het vooronderzoek kan worden geconcludeerd dat er geen informatie vrijgekomen is, welke een afwijkende strategie eist voor het geplande bodemonderzoek.

(bron: veldwaarnemingen, informatie via opdrachtgever, archief gemeente Barneveld)

HOOFDSTUK 3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Hypothese

Op grond van het vooronderzoek is er geen reden om op de onderzoekslocatie een bodemverontreiniging te verwachten. *Gelet op de uitkomst van het historisch onderzoek is het verkennend bodemonderzoek grotendeels volgens de strategie voor een "niet-verdachte" locatie uitgevoerd. In verband met de aanwezigheid van een bovengrondse tank is aanvullend veld- en chemisch onderzoek uitgevoerd.*

3.2 Veldwerkzaamheden

Het veldonderzoek is uitgevoerd in april 2005. Voor het onderzoek zijn 32 handboringen uitgevoerd (1 t/m 32), waarvan 3 boringen zijn afgewerkt met een peilbuis. De maximale boordiepte bedraagt 3,0 m-mv. Voor de situatie van de boringen en de peilbuizen verwijzen wij naar bijlage 2.

Veldwerk	Aantal boringen en peilbuizen	Traject (cm-mv)	Aantal (deel)-monsters per boring	Onderzocht op:
VELDWERK				
Boringen tot 0,5 m-mv	20	0 - 50	1	NEN grondpakket
Boringen tot 2,0 m-mv	9	0 - 50	1	NEN grondpakket
		50 - 200	3	NEN grondpakket
Peilbuis	3	0 - 50	1	NEN grondpakket
		50 - 200	3	NEN grondpakket
		200 - grw	1	Zintuiglijk beoordeeld

Tabel 2: veldwerk

3.3 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Alcontrol BV te Hoogvliet, dit is een Sterlab gecertificeerd laboratorium, wat betekent dat de analyses volgens voorgeschreven procedures worden uitgevoerd. Laboratoria met een Sterlab-certificaat staan garant voor analyseresultaten met een hoge betrouwbaarheid. In tabel 3 een overzicht gegeven van de analyses die zijn uitgevoerd op de grondmonsters en de grondwatermonsters. De resultaten zijn weergegeven in tabel 5 t/m 7. In bijlage 4 zijn de analysecertificaten opgenomen.

GRONDMONSTERS									
Mengmonster	Metalen	PAK	BETXN	EOX	m.o.	CKW	Humus	Lutum	d.s
MM Bovengrond 0-50 cm-mv	*	*		*	*		*	*	*
MM Ondergrond 50-200 cm-mv	*	*		*	*		*	*	*
GRONDWATERMONSTERS									
Peilbuis	Metalen	PAK	BETXN	EOX	m.o.	CKW			
1, 2 en 14	*		*		*	*			

Tabel 3: analyses grond (bijlage6 geeft een toelichting op de geanalyseerde stoffen)

Opmerkingen tabel:

PAK : Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen
EOX : Extraheerbare Organohalogenverbindingen

m.o. : Minerale Olie (GC)
d.s. : Droge Stofgehalte

HOOFDSTUK 4 ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/water-test (O/W-test) en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem. De bijzonderheden zijn weergegeven in de boorbeschrijvingen (bijlage 3).

4.2 Resultaten veldwerkzaamheden

Bodemopbouw

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per boring en bodemlaag beschreven. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3 en samengevat in tabel 4.

traject (m-mv)	hoofdnaam	toevoeging
0,0 - 0,5	zand, matig fijn	zwak siltig, matig humeus
0,5 - 1,5	uiterst tot matig fijn	zwak tot matig siltig, lokaal zwak tot matig humeus
1,5 - 3,0	leem	zwak tot sterk zandig, lokaal veenhoudend
grondwaterstand: circa 1,0 m-mv		

Tabel 4: samenvatting van het aangetroffen bodemprofiel

4.3 Resultaten laboratoriumonderzoek

% H = 3,4 % L = 4,7	analyseresultaten (mg/kg d.s.)					toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
monster	MM-01 14+15+	MM-02 16+17+	MM-03 3t/m8	MM-04 2+9+10	1-01 1			
boring	18t/m25	26t/m31		+11+32		S-waarde	½(S+I)	I-waarde
traject (m-mv)	0,0 - 0,5	0,0 - 0,5	0,0 - 0,5	0,0 - 0,5	0,0 - 0,3			
arsen	<4	<4	5,1	<4	-	18	27	35
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	-	0,51	4,1	7,7
chromium	<15	<15	<15	<15	-	59	143	226
koper	21•	7,5	11	7,0	-	20	63	105
kwik	<0,05	<0,05	0,27•	<0,05	-	0,22	3,8	7,3
lood	17	15	36	21	-	58	210	362
nikkel	<3	<3	<3	3,6	-	15	52	88
zink	27	25	65	33	-	69	213	356
PAK (10)-tot.	0,61	0,25	1,2•	6,8•	-	1	20,5	40
EOX	0,15	0,16	0,14	0,31•	-	0,3	#	#
min.olie	<20	<20	<20	<20	50•	17	859	1700
BTEXN	-	-	-	-	<d	#	#	#

Toelichting bij tabel:

• : overschrijding van de streefwaarde

•• : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek

••• : overschrijding van de interventiewaarde

: geen toetsingswaarden voor gegeven

- : niet geanalyseerd

H : organisch stof

L : lutum

Tabel 5 : analyseresultaten vaste bodem (bovengrond)

% H = <2,0 % L = 8,4	analyseresultaten (mg/kg d.s.)				toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
monster boring traject (m-mv)	MM-01A 14+15 0,5-2,0	MM-02A 16+17 0,5-2,0	MM-03A 3+5+6 0,5-2,0	MM-04A 2+10+32 0,5-2,0	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
arseen	<4	<4	5,8	<4	19	28	36
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	0,51	4,1	7,7
chromium	<15	<15	<15	<15	67	161	254
koper	<5	<5	<5	<5	21	67	112
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,23	4	7,7
lood	<13	<13	<13	<13	60	219	377
nikkel	6,8	5,7	9,9	<3	18	64	110
zink	<20	<20	<20	<20	78	240	402
PAK (10)-tot.	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	1	20,5	40
EOX	<0,1	0,11	<0,1	<0,1	0,3	#	#
min.olie	<20	25•	<20	<20	10	505	1000

Toelichting bij tabel:
• : overschrijding van de streefwaarde
•• : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek
••• : overschrijding van de interventiewaarde
: geen toetsingswaarden voor gegeven
H : organisch stof
L : lutum

Tabel 6 : analyseresultaten vaste bodem (ondergrond)

analyseresultaten (µg/l)				toetsingswaarden (µg/l)		
peilbuis filter (m-mv)	1 0,9-2,9	2 1,8-2,8	14 1,5-2,5	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
pH	7,3	6,0	6,6			
EC (µs/cm)	299	256	416			
zware metalen						
arseen	8,5	16•	5,0	10	35	60
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	0,4	3	6
chromium	3,6	1,3•	1,4•	1	16	30
koper	7,8	<5	7,2	15	45	75
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	0,17	0,3
lood	<10	<10	<10	15	45	75
nikkel	14	<10	<10	15	45	75
zink	93•	75•	43	65	433	800
vluchtige aromaten						
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	0,2	15	30
tolueen	<0,2	<0,2	<0,2	7	504	1000
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	4	77	150
xylenen (som)	<0,5	<0,5	<0,5	0,2	35	70
naftaleen	<0,2	<0,2	<0,2	0,1	35	70
gechloreerde koolwaterstoffen						
1,2-dichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	7	204	400
cis 1,2-dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	10	20
1,2 dichloorpropaan	-	-	-	0,8	40	80
tetrachlooretheen (per)	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	20	40
tetrachloormethaan (tetra)	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	<0,1	<0,1	<0,1	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<0,1	<0,1	<0,1	6	203	400
vinylchloride	-	-	-	0,01	2,5	5
chloorbenzenen						
monochloorbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	7	94	180
dichloorbenzenen	<0,2	<0,2	<0,2	3	27	50
minerale olie	<50	<50	<50	50	325	600

Toelichting bij tabel:
• : overschrijding van de streefwaarde
•• : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek
••• : overschrijding interventiewaarde
- : niet geanalyseerd

Tabel 7 : analyseresultaten grondwater

HOOFDSTUK 5 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In dit hoofdstuk wordt de kwaliteit van de bodem en het grondwater beschreven. Bij de interpretatie zijn de volgende toetsingsniveau's van toepassing:

- * Beneden of gelijk aan de streefwaarde: *geen verhoogde concentratie*.
- * Een lichte overschrijding van de streefwaarde: *een zeer licht verhoogde concentratie*.
- * Een ruime overschrijding van de streefwaarde: *een licht verhoogde concentratie*.
- * Een overschrijding van de tussenwaarde: *een matig verhoogde concentratie*.
- * Een overschrijding van de interventiewaarde: *een sterk verhoogde concentratie*.

5.1 Grondmonsters

Tijdens het veldonderzoek zijn op of in de bodem zintuiglijk geen indicaties waargenomen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Weiland

In de mengmonsters van de *bovengrond* (MM-01 en MM-02) is een licht verhoogde gehalte aan koper aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de streefwaarde, maar blijft beneden de toetsingswaarde voor nader onderzoek. Van de overig geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

In de mengmonsters van de *ondergrond* (MM-01A en MM-02A) zijn, met uitzondering van een licht verhoogd gehalte aan minerale olie in MM-02A, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

Erfgedeelte

In de mengmonsters van de *bovengrond* (MM-03 en MM-04) zijn licht verhoogde gehalten aan kwik, PAK en EOX aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden, maar blijven beneden de toetsingswaarden voor nader onderzoek. Van de overig geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

In de mengmonsters van de *ondergrond* (MM-03A en MM-04A) zijn geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

Ter plaatse van de dieselolietank is in de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de streefwaarde, maar blijft beneden de toetsingswaarde voor nader onderzoek.

5.2 Grondwatermonsters

In het *grondwater* (peilbuis 1, 2 en 14) zijn licht verhoogde gehalten aan arseen, chroom en/ of zink aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden, maar blijven beneden de toetsingswaarden voor nader onderzoek. Van de overige geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

HOOFDSTUK 6 CONCLUSIES

Op het perceel aan de Thorbeckelaan 117 te Barneveld is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740, strategie voor een "niet-verdachte" locatie.

□ Bovengrond:

In de mengmonsters van de *bovengrond* licht verhoogde gehalten aan koper, kwik, PAK en EOX aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden, maar vormen geen aanleiding tot nader onderzoek.

Ter plaatse van de dieselolietank is in de *bovengrond* een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de streefwaarde, maar vormt geen aanleiding tot nader onderzoek.

□ Ondergrond:

In de mengmonsters van de *ondergrond* zijn, met uitzondering van een licht verhoogd gehalte aan minerale olie in MM-02A, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

□ Grondwater:

In het *grondwater* zijn licht verhoogde gehalten aan arseen, chroom en/ of zink aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden, maar vormen geen aanleiding tot nader onderzoek.

Op basis van de onderzoeksresultaten bestaan, naar onze mening, vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen bezwaren voor de voorgenomen aankoop van de locatie.



LEGENDA

- grans onderzekscaale
- ⊕ peilbus met nummer
- ⊕ boring met nummer

0 10 20 30 40 50m

Projectnummer	2005251
Tekening	1-1
Schaal	1:1000
Ampten	A3.1
Datum	apr.-2005
Gegeend	LvH
Filecode	2005251A

Gemeente Barneveld

Verkennd bodemonderzoek

Thorbeckelaan 117 te Barneveld

Situatie met boringen en peilbuizen

Van de Haar Groep
Matendijk 9 Wekerom



**Verkennd bodemonderzoek (actualisatie) aan de
Thorbeckelaan 117 te Barneveld**

Opdrachtgever: Gemeente Barneveld
Contactpersoon: [REDACTED]
Datum: 17 juli 2012
Projectnummer: P12M0114

Colofon

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.
Valkseweg 62- 3771 RG Barneveld
Postbus 99 - 3770 AB Barneveld
tel. 0342 - 406 406
fax 0342 - 406 459
e-mail milieu@vink.nl

Auteur: [REDACTED]

Barneveld, 17 juli 2012

Autorisatie: [REDACTED]

Barneveld, 17 juli 2012

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.



Het is toegestaan dit rapport te verveelvoudigen en/of openbaar te maken onder de uitdrukkelijke voorwaarde dat alleen vermenigvuldiging en gebruik van het gehele rapport is toegestaan. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van dit rapport.

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING.....	1
2.	VOORONDERZOEK	3
2.1.	Actuele situatie en toekomstig gebruik	3
2.2.	Voormalig bodemgebruik en voorgaand bodemonderzoek.....	4
2.3.	Bodemopbouw en geohydrologie	5
2.4.	Hypothese.....	5
3.	VERKENNEND ONDERZOEK - OPZET EN UITVOERING.....	7
3.1.	Onderzoeksstrategie.....	7
3.2.	Veldwerkprogramma.....	7
3.3.	Laboratoriumonderzoek.....	8
4.	VERKENNEND ONDERZOEK - INTERPRETATIE EN TOETSING	9
4.1.	Toetsingskader	9
4.2.	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	9
4.3.	Analyseresultaten deellocatie A: bovengrondse dieseltank	9
4.4.	Analyseresultaten deellocatie B: overig terrein	10
5.	CONCLUSIE.....	13

(KAART) BIJLAGEN:

- A. Toetsingstoelichting
- B. Analyseresultaten
- C. Analysecertificaten
- D. Profielbeschrijving
- Omgevingskaart
- Kadastrale kaart
- Kaart met situering boorpunten

1. INLEIDING

Door [REDACTED] [REDACTED] is op 26 juni 2012 namens de gemeente Barneveld aan ons opdracht verleend tot het instellen van een verkennend bodemonderzoek aan de Thorbeckelaan 117 te Barneveld. Voor de ligging van de locatie wordt verwezen naar de kaartbijlagen.

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van het gebied Thorbeckelaan Zuid. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het actualiseren van de eerder vastgelegde milieuhygiënische bodemkwaliteit.

De NEN 5740 [Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009] dient als basis voor het uit te voeren onderzoek. Uitvoering van vooronderzoek conform de NEN 5725 [Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009] 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 9001:2008 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 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.

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 geïnterviewde gegevens vindt hypothesestelling plaats.

Het vooronderzoek heeft betrekking op de onderzoekslocatie en de directe omgeving. Het type vooronderzoek betreft standaard vooronderzoek. De gebruikte informatiebronnen betreffen: relevante bouwvergunningen, beschikbare milieuvergunningen, (gemeentelijk) tank- en bodeminformatiesysteem, Dienst voor het kadaster en de openbare registers Nederland, TNO grondwaterkaart van Nederland, Bodematlas provincie Gelderland, watwaswaar.nl, huidige gebruiker onderzoekslocatie en opdrachtgever. Het archiefonderzoek bij de gemeente heeft plaatsgevonden op 5 juli 2012.

2.1. Actuele situatie en toekomstig gebruik

De onderzoekslocatie aan de Thorbeckelaan 117 te Barneveld heeft een oppervlakte van 18600 m² en is kadastraal bekend gemeente Barneveld, sectie A, nummer 2602. De locatiecoördinaten zijn X = 167440 en Y = 462249. De locatie heeft geen aantekening inzake artikel 55 Wet bodembescherming.

De locatie wordt gebruikt voor wonen. De bebouwing bestaat uit een voormalige bedrijfswoning en een aantal schuren, waaronder een pluimveeschuur. In één van de schuren staat een bovengrondse dieseltank. Het erf is verhard met recyclinggranulaat. Het onbebouwde deel van de onderzoekslocatie is grasland. Voor een indruk van de locatie wordt verwezen naar de onderstaande foto's.



Foto 1: Noordwestelijk terreindeel vanuit grasland



Foto 2: Erf en bebouwing vanuit grasland (1)



Foto 3: Erf en bebouwing vanuit grasland (2)



Foto 4: Bovengrondse tank (diesel)

Op 11 juli 2012 heeft een visuele terreininspectie plaatsgevonden. Tijdens de visuele terreininspectie is opgemerkt dat een bovengronds tankje aanwezig is in een lekbak onder een overkapping. Het geheel staat op een onverharde vloer. Op de tank zit een handpompje voor het aftanken van voertuigen. De tank leek niet meer in gebruik (zie foto 4). Bij de tank is een peilbuis aangetroffen. Tijdens de inspectie zijn geen overige mogelijk bodembelastende omstandigheden of activiteiten waargenomen op de onderzoekslocatie.

Rondom de onderzoekslocatie vinden voor zover bekend geen activiteiten plaats die de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie mogelijk sterk beïnvloeden.

Ontwikkelingen

Het gebied Thorbeckelaan Zuid wordt ontwikkeld tot een omgeving waar eigentijdse voorzieningen een toegankelijke plek krijgen. De gemeente Barneveld draagt zorg voor een planologisch kader voor het plangebied waarin onder andere de realisatie van de Midden Nederland Hallen mogelijk wordt gemaakt.

2.2. Voormalig bodemgebruik en voorgaand bodemonderzoek

De locatie is van oudsher in gebruik voor agrarische doeleinden.

Van de locatie zijn diverse bouwvergunningen bekend. De eerste vergunning is voor de bouw van een woonhuis uit 1926. In latere jaren zijn schuren en stallen bijgebouwd, hoofdzakelijk voor het houden van pluimvee. In de gelichte bouwvergunningen zijn geen mogelijk bodembelastende activiteiten vermeld.

Voor het oprichten en in werking hebben van een veehouderij zijn in 1993 en in 1997 milieuvergunningen verleend. Het betrof hier het houden van melkkoeien, jongvee en pluimvee. Op de tekening behorend bij de vergunning van 1997 wordt melding gemaakt van een bovengronds dieseltankje in een lekbak. In het gemeentelijk tankbestand zijn verder geen tanks voor dit perceel opgenomen.

Over de aanwezigheid van oude riolen of gedempte sloten is niets bekend. Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie geen calamiteiten plaatsgevonden.

Op de locatie is in 1997 en in 2005 verkennend bodemonderzoek¹ uitgevoerd door Van de Haar Groep. Uit de resultaten van het onderzoek in 1997, uitgevoerd in het kader van de bouw van een nieuwe pluimveestal, bleek geen sprake te zijn van noemenswaardige verontreiniging.

Tijdens het verkennend bodemonderzoek in 2005, uitgevoerd in het kader van een voorgenomen onroerende zaaktransactie, werden maximaal lichte verontreinigingen aangetoond (*bovengrond*):

¹ Verkennd bodemonderzoek Thorbeckelaan 117 te Barneveld, Van de Haar Groep, projectnummer 3602-009, 29 oktober 1997.

Verkennd bodemonderzoek Thorbeckelaan 117 te Barneveld, Van de Haar Groep, projectnummer 53817B/2005251, 2 mei 2005.

koper, kwik, PAK (10 VROM) en EOX, *ondergrond*: minerale olie, *grondwater*: arseen, chroom en zink). Ter plaatse van de bovengrondse dieseltank werd in de bovengrond een gehalte aan minerale olie boven de toenmalige streefwaarde aangetoond. Tijdens het dossieronderzoek is het olietype nader beschouwd en onduidelijk gebleken.

In het verleden hebben in de directe omgeving van de onderzoekslocatie voor zover bekend geen bodembelastende activiteiten plaatsgevonden die een sterke invloed kunnen hebben gehad op de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie.

2.3. Bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie ligt globaal op 9 meter +NAP. Het eerste watervoerende pakket reikt tot aan het maaiveld en behoort tot de formatie van Twente. Deze formatie is opgebouwd uit zanden, die overwegend matig grof tot matig fijn zijn. De dikte van het eerste watervoerende pakket is circa 15 meter. De transmissiviteit van het eerste watervoerende pakket is minder dan 100 m² per dag. Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 8 meter +NAP.

De eerste scheidende laag is opgebouwd uit kleiige afzettingen van mariene oorsprong behorende tot de Eemformatie. De eerste scheidende laag heeft een dikte van circa 15 meter. De verticale hydraulische weerstand van de eerste scheidende laag bedraagt circa 2.000 dagen.

Algemeen kan gesteld worden, dat het grondwater van de hooggelegen gestuwde gebieden naar de as van de Gelderse Vallei stroomt en dat over een belangrijk deel van dat traject voeding door infiltrerende neerslag plaatsvindt. De algemene grondwaterstroming is westelijk gericht.

De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied. Binnen een straal van 1.000 meter bevinden zich voor zover bekend geen kwetsbare objecten met betrekking tot de grondwaterkwaliteit.

2.4. Hypothese

Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie in deellocaties onderverdeeld. De hypothese is in het navolgende per deellocatie omschreven.

Deellocatie A: bovengrondse dieseltank

Deellocatie A betreft de bodem ter plaatse van de bovengrondse opslagtank met een oppervlakte van maximaal 100 m². Op basis van het vooronderzoek kan worden aangenomen dat de milieuhygiënische bodemkwaliteit mogelijk aangetast is met diesel als gevolg van het gebruik van de tank. De hypothese voor deellocatie A luidt 'verdacht, plaatselijke bodembelasting, geen ondergrondse opslagtank'.

Deellocatie B: overig terrein

Deellocatie B omvat het overig terrein. De oppervlakte van deellocatie B bedraagt circa 18600 m². Op basis van het vooronderzoek kan worden aangenomen dat de milieuhygiënische bodemkwaliteit niet of slechts in lichte mate aangetast is. De hypothese voor deellocatie B luidt 'onverdacht'.

3. VERKENNEND 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 NEN 5740:2009 als richtlijn gehanteerd. Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie in deellocaties onderverdeeld. De onderzoeksstrategie is in het navolgende per deellocatie omschreven.

Deellocatie A: bovengrondse dieseltank

De hypothese voor deellocatie A luidt 'verdacht, plaatselijke bodembelasting, geen ondergrondse opslagtank'. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP) als omschreven in § 5.3 van de NEN 5740:2009.

Er heeft gerichte monsterneming plaatsgevonden om een eventuele verontreinigingskern aan te kunnen tonen. Als verdachte bodemlaag is de smeerzone (het bodemtraject rondom de grondwaterspiegel) aangemerkt. Het onderzoek heeft zich gericht op minerale olie in de grond en minerale olie en vluchtige aromaten in het grondwater. Er is gebruik gemaakt van een bestaande peilbuis.

Deellocatie B: overig terrein

De hypothese voor de onderzoekslocatie luidt 'onverdacht'. Het onderzoek is uitgevoerd volgens onderzoeksstrategie ONV als beschreven in § 5.1 van de NEN 5740:2009. Er heeft systematische monsterneming plaatsgevonden. Het onderzoek heeft zich gericht op de parameters van het standaardpakket voor grond en grondwater.

In afwijking op de onderzoeksstrategie ONV heeft geen onderzoek van de ondergrond en het ondiepe grondwater plaatsgevonden, omdat in 2005 geen noemenswaardige verontreiniging werd aangetoond. Het eventueel ontstaan van bodemverontreiniging na 2005 zal redelijkerwijs via het maaiveld hebben plaatsgevonden, zodat het onderzoek zich heeft gericht op het bodemtraject 0,0 – 0,5 m-mv.

3.2. Veldwerkprogramma

De boringen en de bemonstering van de bodem zijn uitgevoerd overeenkomstig de protocollen 2001 en 2002. Het veldwerk is uitgevoerd door [REDACTED] (Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.) op 11 juli 2012.

Bij alle boringen is de vrijgekomen grond zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen, verdachte geuren en kleuren en eventuele bodemvreemde bestanddelen zoals 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.

Deellocatie A: bovengrondse dieseltank

Ter plaatse van de bovengrondse tank zijn 3 boringen verricht tot een diepte van 2 m-mv. De aanwezige peilbuis is bemonsterd.

Deellocatie B: overig terrein

Systematisch verdeeld over de locatie zijn in totaal 30 boringen verricht tot een diepte van 0,5 m-mv.

3.3. Laboratoriumonderzoek

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

Tabel 1: (Meng)monsters en uitgevoerde analyses

Nr. ¹	Omschrijving	Matrix	Boorpunt, diepte (cm-mv)	Analyse(s)
Deellocatie A: bovengrondse dieseltank				
5	Mengmonster smeerzone	Grond	51 (100-150) 52 (100-150) 53 (100-150)	Minerale olie
-	Bestaande peilbuis	Grondwater	A-1-1 A (-)	Minerale olie, vluchtige aromaten ²
Deellocatie B: overig terrein				
1	Mengmonster bovengrond	Grond	01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 08 (0-50)	Standaardpakket grond ³
2	Mengmonster bovengrond	Grond	09 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)	Standaardpakket grond
3	Mengmonster ondergrond	Grond	17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50)	Standaardpakket grond
4	Mengmonster ondergrond	Grond	25 (15-50) 26 (15-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (20-50) 30 (0-50) 31 (0-50)	Standaardpakket grond

¹ Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.

² Vluchtige aromaten:

- Benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen

³ Standaardpakket grond:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink)
 - Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK 10 VROM)
 - Polychloorbifenylen (7 PCB's)
 - Minerale olie
 - Organische stof en lutum

4. VERKENNEND 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 analyseresultaten van de grond en het grondwater.

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 – 1,0	Matig fijn zand	Matig siltig, zwak humeus	Donkerbruin
1,0 – 1,6	Matig fijn zand	Matig siltig	Lichtbruin
1,6 – 2,0	Matig fijn zand	Matig siltig, zwak veenhoudend	Grijsbruin

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

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

4.3. Analyseresultaten deellocatie A: bovengrondse dieseltank

De analyseresultaten en toetsing van de grond en het grondwater zijn opgenomen in tabel 3.

Tabel 3: Analyseresultaten en toetsing grond en grondwater deellocatie A

Monsternr. ¹ eenheid	5 mg/kgds	A-1-1 µg/l							
grondwaterstand (m-mv)		1,50							
zuurgraad (-)		6,5							
geleidbaarheid (µS/cm)		480							
Vluchtige aromaten									
benzeen		-							
tolueen		-							
ethylbenzeen		-							
xylenen		-							
naftaleen		-							
Minerale olie									
totaal olie C10-C40	-	-							
5	51 (100-150)	52 (100-150)	53 (100-150)						

¹ : Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.

- : geen overschrijding van de achtergrond-/streefwaarde

* : overschrijding van de achtergrond-/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

Uit tabel 3 blijkt dat in de bodem ter plaatse van de bovengrondse dieseltank geen minerale olie en/of vluchtige aromaten zijn aangetoond.

4.4. Analyseresultaten deellocatie B: overig terrein

De analyseresultaten en toetsing van de grond zijn opgenomen in tabel 4.

Tabel 4: Analyseresultaten en toetsing grond (mg/kgds)

Monsternr. ¹	1	2	3	4					
Zware metalen									
barium	-	-	-	-					
cadmium	-	-	-	-					
kobalt	-	-	-	-					
koper	-	-	-	-					
kwik	-	-	-	-					
lood	-	-	-	-					
molybdeen	-	-	-	-					
nikkel	-	-	-	-					
zink	-	-	-	-					
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)									
PAK (10 VROM)	-	-	-	-					
Polychloorbifenylen									
som PCB (7) (µg/kgds)	-	-	-	-					
Minerale olie									
totaal olie C10-C40	-	-	-	-					

1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 08 (0-50)

2 09 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)

3 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50)

4 25 (15-50) 26 (15-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (20-50) 30 (0-50) 31 (0-50)

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 4 blijkt dat in de bovengrond geen van de geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarde.

5. CONCLUSIE

In opdracht van de gemeente Barneveld is een verkennend bodemonderzoek aan de Thorbeckelaan 117 te Barneveld uitgevoerd ter actualisatie van een eerder uitgevoerd bodemonderzoek. Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie in deellocaties onderverdeeld.

Conclusie deellocatie A: bovengrondse dieseltank

Op basis van het vooronderzoek is aangenomen dat de bodem ter plaatse van de bovengrondse dieseltank mogelijk verontreinigd is met brandstof en daarom de hypothese 'verdacht, plaatselijke bodembelasting, geen ondergrondse opslagtank' geldt.

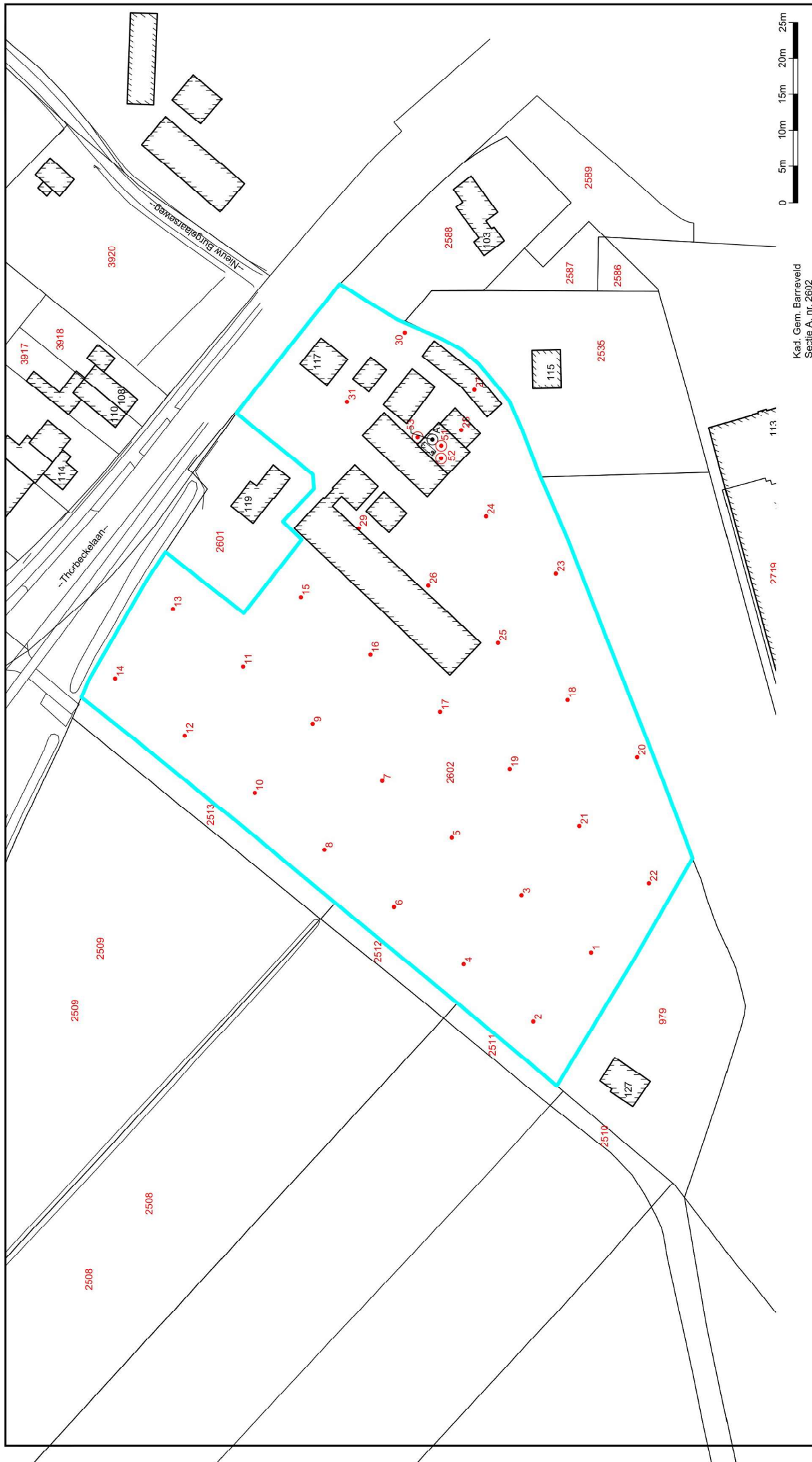
Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'verdacht, plaatselijke bodembelasting, geen ondergrondse opslagtank' geen stand houdt. In de bodem ter plaatse van de bovengrondse dieseltank zijn geen minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond.

Conclusie deellocatie B: overig terrein

Op basis van het vooronderzoek is aangenomen dat de bodem van het overig terrein niet of slechts licht verontreinigd is en derhalve de hypothese 'onverdacht' geldt. Het onderzoek heeft zich gericht op de bovengrond.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'onverdacht' stand houdt, omdat in de bovengrond geen van de geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarde.

De milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling van de locatie. Voor de grond geldt dat deze mag worden hergebruikt op het perceel. Buiten het perceel gelden samenstellingseisen met betrekking tot verschillende mogelijkheden voor hergebruik conform het Besluit bodemkwaliteit.



Kad. Gem. Barreveld
Sectie A, nr. 2602

Onderwerp:

Situering boorpunten

Project	Oprichtingswet
Verkenend bodemonderzoek Thorbeckelaan 117 te Barneveld	Gemeente Barneveld
Geleidend : D.V.	Datum : 18-07-2012
Schaal : 1:1000	Status : Definitief
Formaat : A3	Project nr.: P12M0114
Tekeningenaam: P12M0114_700	Tekenz.: 01 00 Versie:

Vink

Vink Milieutechnisch
Adviesbureau b.v.
Valkseweg 62
Postbus 99
3770 AB Barneveld
Tel : 0342 - 406
Fax : 0342 - 406
E-mail : milieu@vink.nl
Internet : www.vink.nl

Legenda

- Boring ondiep
- Boring diep
- Peilbuis bestaand
- Bebouwing
- Onderzoekslocatie

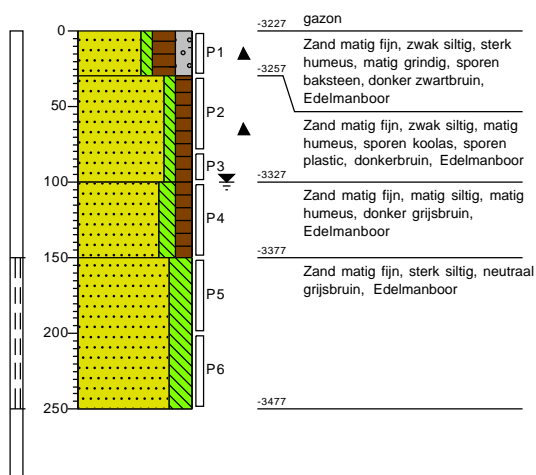


BIJLAGE 4

**SITUATIETEKENING MET
BORINGEN EN PEILBUIS**

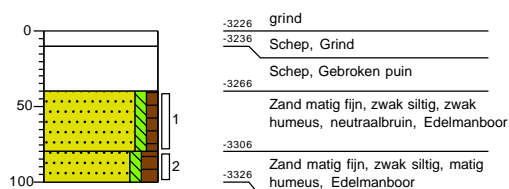
Boring: 01
peilbuis
Soort meetpunt:

X: 167496,26
Y: 462248,75
Datum: 6-2-2025
GWS: 100



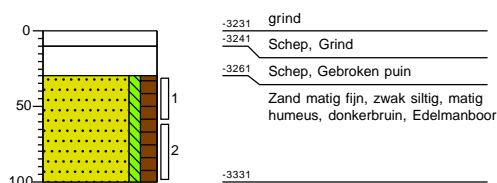
Boring: 02
boring
Soort meetpunt:

X: 167487,78
Y: 462259,25
Datum: 6-2-2025



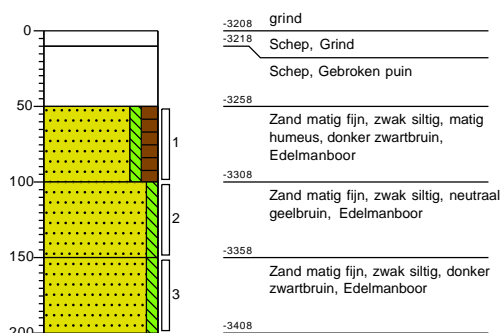
Boring: 03
boring
Soort meetpunt:

X: 167485,10
Y: 462268,79
Datum: 6-2-2025



Boring: 04
boring
Soort meetpunt:

X: 167498,38
Y: 462261,02
Datum: 6-2-2025



Projectnaam: Thorbeckelaan 117a, Barneveld VO

Projectcode: P2500043

Boring: 05

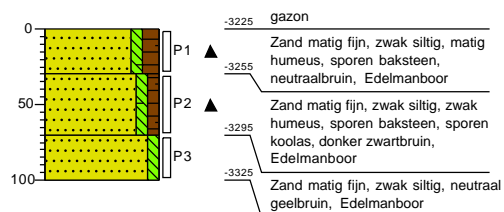
boring

Soort meetpunt:

X: 167509,97

Y: 462251,16

Datum: 6-2-2025



Boring: 06

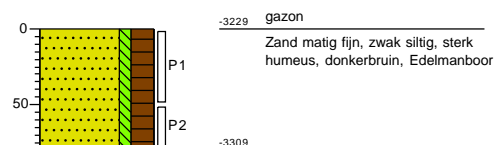
boring

Soort meetpunt:

X: 167501,37

Y: 462239,24

Datum: 6-2-2025



Boring: 07

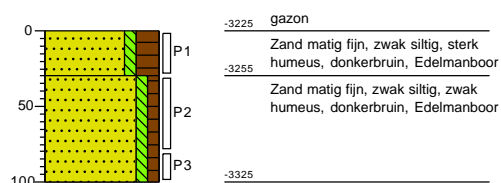
boring

Soort meetpunt:

X: 167490,03

Y: 462240,44

Datum: 6-2-2025



Boring: 08

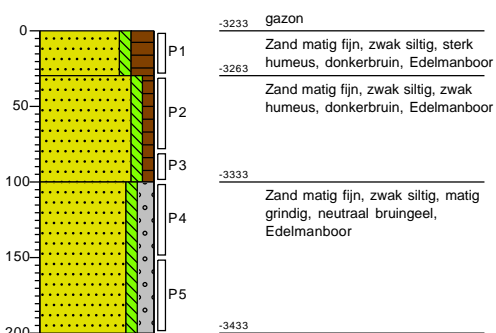
boring

Soort meetpunt:

X: 167493,60

Y: 462229,24

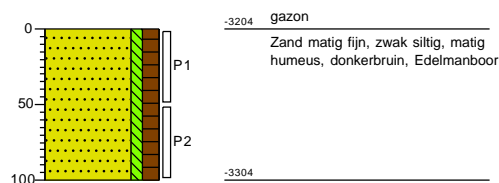
Datum: 6-2-2025



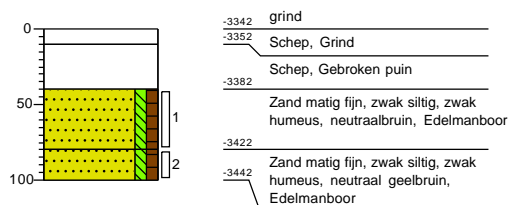
Projectnaam: Thorbeckelaan 117a, Barneveld VO

Projectcode: P2500043

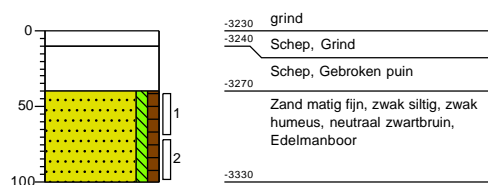
Boring: 09
boring
 Soort meetpunt:
 X: 167480,27
 Y: 462235,20
 Datum: 6-2-2025



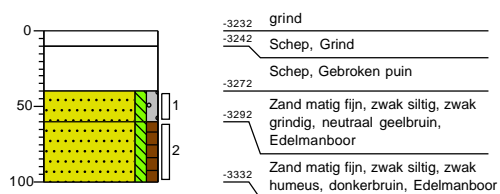
Boring: 10
boring
 Soort meetpunt:
 X: 167480,38
 Y: 462227,58
 Datum: 6-2-2025



Boring: 11
boring
 Soort meetpunt:
 X: 167473,64
 Y: 462242,65
 Datum: 6-2-2025



Boring: 12
boring
 Soort meetpunt:
 X: 167470,69
 Y: 462252,25
 Datum: 6-2-2025



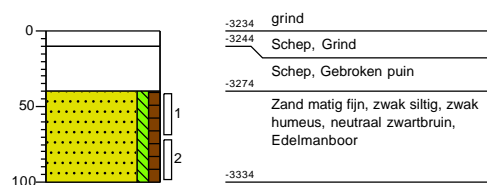
Projectnaam: Thorbeckelaan 117a, Barneveld VO

Projectcode: P2500043

Boring: 13
boring

Soort meetpunt:

X: 167483,73
Y: 462249,08
Datum: 6-2-2025

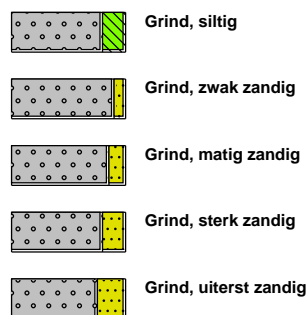


Projectnaam: Thorbeckelaan 117a, Barneveld VO

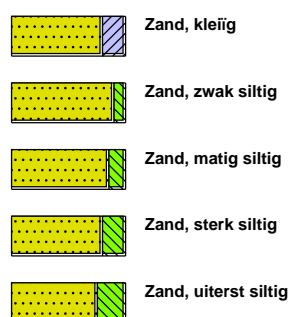
Projectcode: P2500043

Legenda (conform NEN 5104)

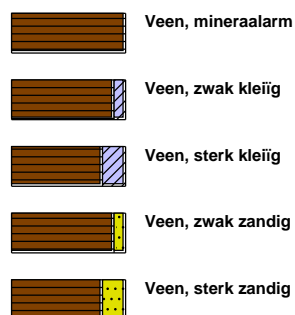
grind



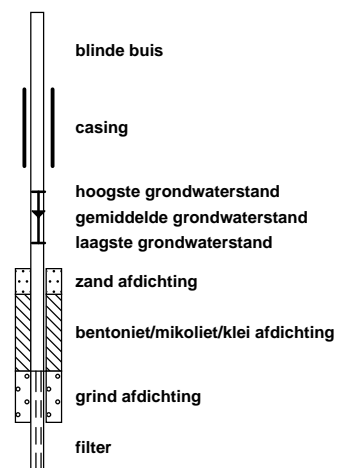
zand



veen



peilbuis



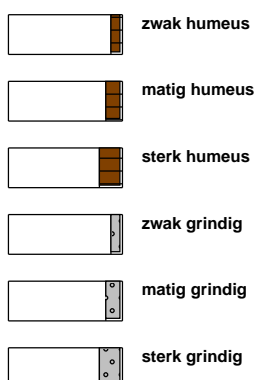
klei



leem



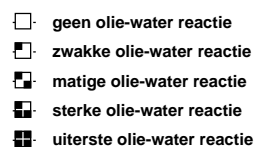
overige toevoegingen



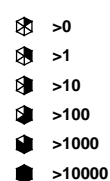
geur



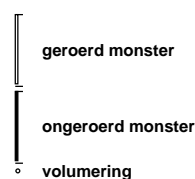
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



Projectnaam: Thorbeckelaan 117a, Barneveld VO

Projectcode: P2500043



BIJLAGE 5
VELDWERKRAPPORTAGE

Projectnr. opdrachtgever: XXXXXXXXXX

P2500043

Opdrachtgever Ballanvaartcentrum van Manen

Contactpersoon

0

Betreft

VO

Datum	6 februari 2025
Tijd	14:49
Lab	Eurofins Omegam (Amsterdam)

Volledig invullen!

	JA	NEE	NVT	Opmerkingen/Acties
Gemeld en toestemming van de eigenaar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	..
Toegang terrein geregeld	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	..
Bijgeleverde tekening duidelijk	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	..
Situatie op de locatie veilig (LMRA)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	..
Uitvoering conform opdracht (NEE= toelichten)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	..
Opdracht afgerond (NEE= toelichten)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	..
Peilbuizen volgens opdracht afgewerkt en voorgepompt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	..
Filters omstort met filtergrind	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	..
Boorgaten afgewerkt met bentoniet	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	..
Digitale foto's genomen?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	..
Overtollige grond (<i>visueel schoon</i>)				
<i>. verspreid op locatie</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	..
<i>. gronddepot ingericht</i>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	..
<i>. afgevoerd</i>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	..
Monsterverdracht uitgevoerd	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	..
Asbest aangetroffen op locatie (JA= projectleider inlichten!)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	..
AVRO: Duizendknoopfamilie aangetroffen op locatie?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	..
(foto + intekenen op kaart en melden gemeente Amsterdam)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	..

Meerwerk uitgevoerd	.	.	X					
. gemeld & akkoord projectleider	.	.	X	<table><tr><td>.</td><td>telefoon</td></tr><tr><td>.</td><td>email</td></tr></table>	.	telefoon	.	email
.	telefoon							
.	email							

	aantal	eenheid
Ramgutmeters	..	meter
Gestaakte boringen	..	m-mv
Overig

Wordt u toegezonden

Boorstaten en monstergegevens	<input checked="" type="checkbox"/>
Digitale foto's	<input checked="" type="checkbox"/>
Veldwerktekening	<input checked="" type="checkbox"/>


☒ schaal gecontroleerd

Opmerkingen

Door ondertekening verklaart de geregistreerde boormeester dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

Uitgevoerd door

reg handtekening

Boormeester	XXXXXXXXXX	
Boormedewerker(s)		

P2500043

Noordpijl

	datum	..		
	paraaf	..		
	Bovenaanzicht	.		
	Zijaanzicht	.		
	schaal	..		

Projectnr. opdrachtgever:

P2500043

 Opdrachtgever **Ballanvaartcentrum van Manen**

Contactpersoon 0

 Betreft **VO**

Datum	13 februari 2025
Tijd	16:32
Lab	Eurofins Omegam

Volledig invullen!

JA NEE NVT Opmerkingen/Acties

Gemeld en toestemming van de eigenaar	X	.	.	..
Toegang terrein geregeld	X	.	.	..
Bijgeleverde tekening duidelijk	X	.	.	..
Situatie op de locatie veilig (LMRA)	X	.	.	..
Opdracht afgerond (NEE= toelichten)	X	.	.	..
Uitvoering conform opdracht (NEE= toelichten)	X	.	.	..
Wachttijd 1 week (NEE= toelichten)	X	.	.	..
Drijf- of zaklaag aanwezig (JA= toelichten bij welke pb)	.	X	.	..
Beluchting opgetreden (JA= toelichten bij welke pb)	.	X	.	..
EC gemeten bij aanvang onderzoek	X	.	.	..
EC gemeten na stabilisatie	X	.	.	..
O ₂ gemeten na stabilisatie	.	X	.	..
NTU en pH gemeten en geregistreerd	X	.	.	..
Veldfiltratie uitgevoerd	X	.	.	..
Zintuiglijke waarnemingen	..			
Wijze van conservering geregistreerd	..			
Meerwerk uitgevoerd	.	X	.	..
. gemeld & akkoord projectleider	.	X	.	..
				telefoon
				email

Wordt u toegezonden

ZIP-bestand met watermonsternamegegevens	.
Veldverslag 2002	.

Opmerkingen


Door ondertekening verklaart de geregistreerde boormeester dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de NEN 5744 en BRL SIKB 2000 met het daarbij horende protocol 2002.

Uitgevoerd door

reg handtekening

Boormeester		.	
Boormedewerker(s)		.	

BIJLAGE 6
ANALYSECERTIFICATEN

Hopman en Peters B.V.
T.a.v. 
Parallelweg 3
3927BZ RENSWOUDE

Uw kenmerk : P2500043-Thorbeckelaan 117a Barneveld VO
Ons kenmerk : Project 1873312
Validatieref. : 1873312_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: PDPS-CCVS-VRPQ-GEDE
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 14 februari 2025

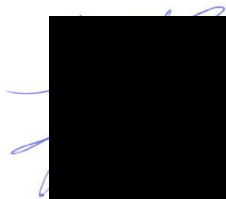
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.


De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,




Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analysecertificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@etbnl.eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1873312
 Uw project omschrijving : P2500043-Thorbeckelaan 117a Barneveld VO
 Opdrachtgever : Hopman en Peters B.V.

Uw Monsterreferenties

8636385 = MM01 01 (0-30) 05 (0-30)
 8636386 = MM02 06 (50-80) 10 (40-80) 11 (40-70) 13 (40-70)
 8636387 = MM03 03 (60-100) 04 (50-100) 09 (50-100) 13 (70-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	06/02/2025	06/02/2025	06/02/2025
Ontvangstdatum opdracht	07/02/2025	07/02/2025	07/02/2025
Startdatum	07/02/2025	07/02/2025	07/02/2025
Monstercode	8636385	8636386	8636387
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

		78,6	84,3	85,2
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,1	2,2	1,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,1	1,3	2,2

Anorganische parameters - metalen

		26	< 20	21
S barium (Ba)	mg/kg ds			
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	9,8	5,7	8,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	32	17	21
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	60	42	35

Organische parameters - niet aromatisch

		89	< 35	< 35
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds			

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS):

		< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds			
S fenantreen	mg/kg ds	0,27	< 0,05	< 0,05
S antraceen	mg/kg ds	0,08	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,81	0,05	0,12
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,35	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,46	< 0,05	0,08
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,37	< 0,05	0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,41	< 0,05	0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,59	< 0,05	0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,34	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	3,7	0,36	0,52

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen (GCMS):

		< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -28	mg/kg ds			
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1873312
Uw project omschrijving : P2500043-Thorbeckelaan 117a Barneveld VO
Opdrachtgever : Hopman en Peters B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

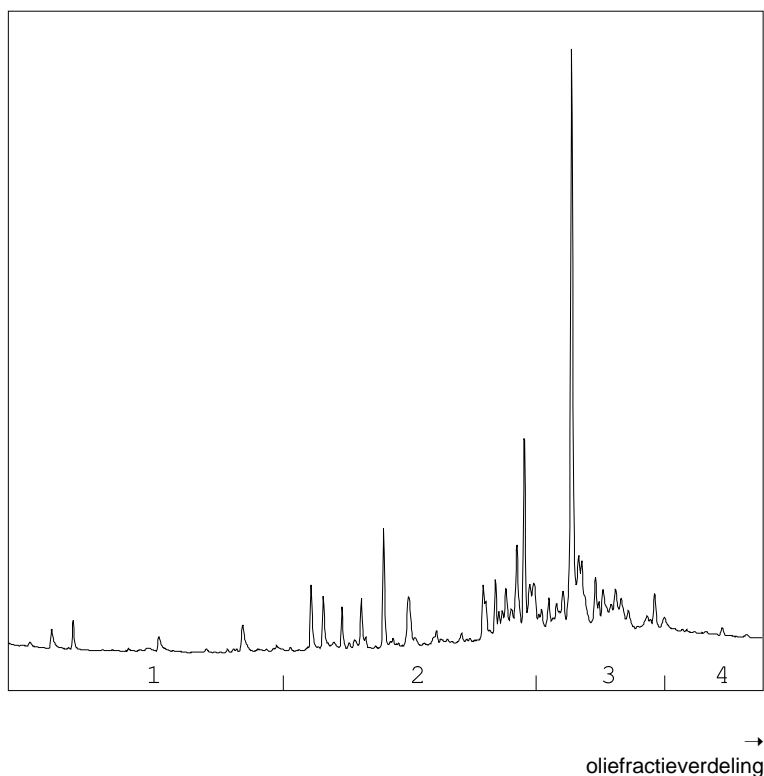
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 8636385
Uw project : P2500043-Thorbeckelaan 117a Barneveld VO
omschrijving
Uw referentie : MM01 01 (0-30) 05 (0-30)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	38 %
3) fractie C29 - C35	47 %
4) fractie C35 -< C40	12 %

minerale olie gehalte: 89 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

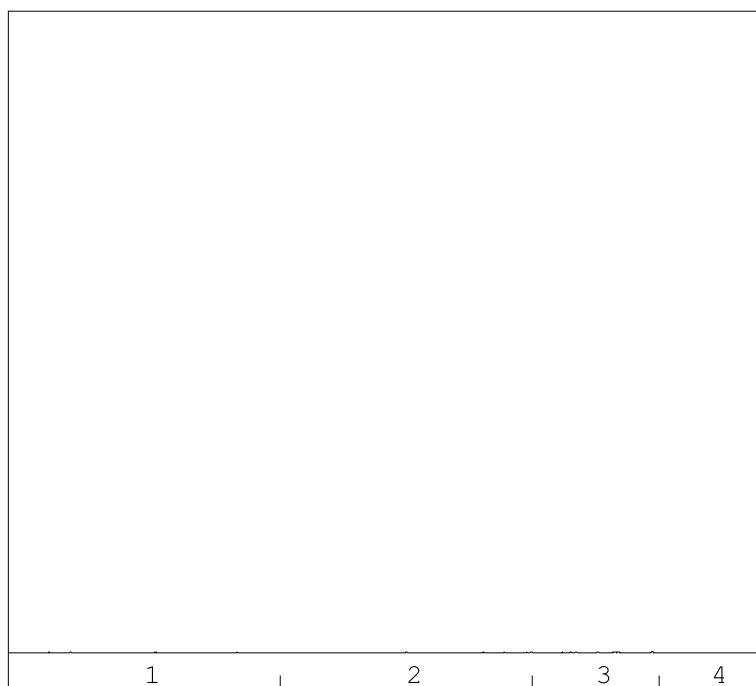
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 8636386
Uw project : P2500043-Thorbeckelaan 117a Barneveld VO
omschrijving
Uw referentie : MM02 06 (50-80) 10 (40-80) 11 (40-70) 13 (40-70)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

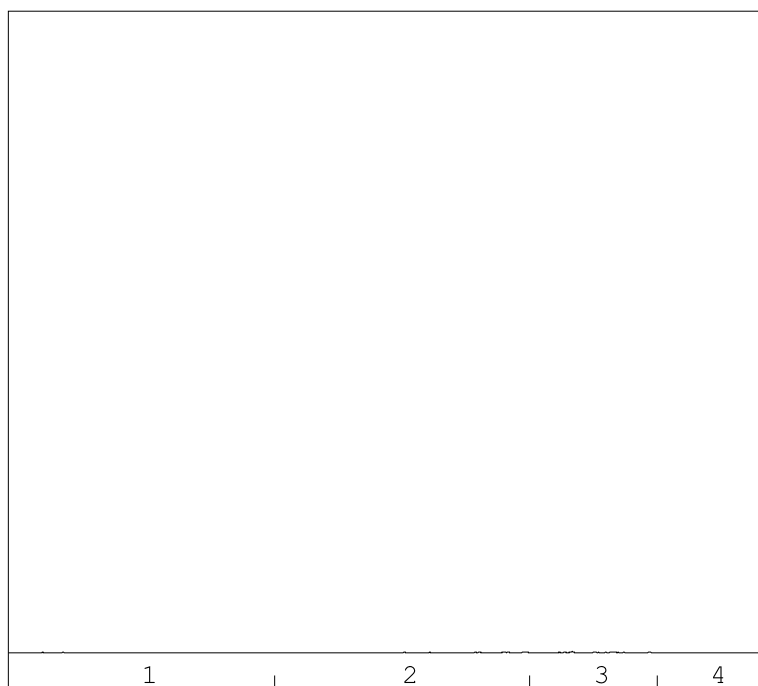
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 8636387
Uw project : P2500043-Thorbeckelaan 117a Barneveld VO
omschrijving
Uw referentie : MM03 03 (60-100) 04 (50-100) 09 (50-100) 13 (70-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT


Projectcode : 1873312
Uw project omschrijving : P2500043-Thorbeckelaan 117a Barneveld VO
Opdrachtgever : Hopman en Peters B.V.

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs GCMS	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Hopman en Peters B.V.
T.a.v. de 
Parallelweg 3
3927BZ RENSWOUDE

Uw kenmerk : P2500043-Thorbeckelaan 117a Barneveld VO
Ons kenmerk : Project 1876489
Validatieref. : 1876489_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: UPZY-XPYK-CIWG-JPGQ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 20 februari 2025

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.


De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,




Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analysecertificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@etbnl.eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1876489
 Uw project omschrijving : P2500043-Thorbeckelaan 117a Barneveld VO
 Opdrachtgever : Hopman en Peters B.V.

Uw Monsterreferenties
 8645775 = 01-1-1 01 (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 13/02/2025
 Ontvangstdatum opdracht : 13/02/2025
 Startdatum : 13/02/2025
 Monstercode : 8645775
 Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	31
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3
S zink (Zn)	µg/l	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50
-------------------------------------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten m.b.v. GC-MS:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten m.b.v. GC-MS:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,2
-------------------------------	------	-------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1876489
Uw project omschrijving : P2500043-Thorbeckelaan 117a Barneveld VO
Opdrachtgever : Hopman en Peters B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:

Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

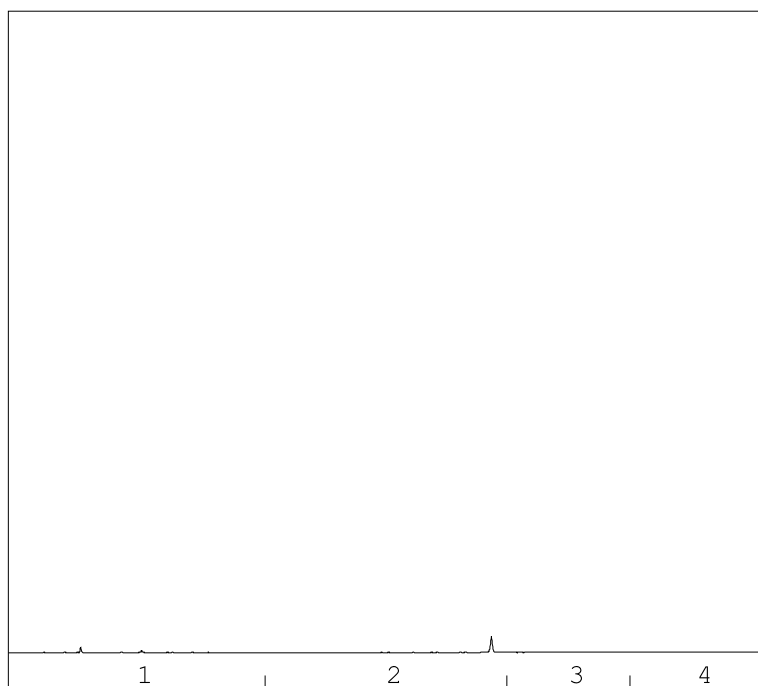
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 8645775
Uw project : P2500043-Thorbeckelaan 117a Barneveld VO
omschrijving
Uw referentie : 01-1-1 01 (150-250)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1876489
Uw project omschrijving : P2500043-Thorbeckelaan 117a Barneveld VO
Opdrachtgever : Hopman en Peters B.V.

Analysemethoden Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
monochlooretheen (vinylchloride)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
1,1-Dichlooretheen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Tribroommethaan	: Conform AS3130 prestatieblad 1

BIJLAGE 7
TOETSINGSTABELLEN

Project	P2500043-Thorbeckelaan 117a Barneveld VO						
Certificaten	1873312						
Toetsing	T.12 Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	TerraIndex 3.2.0				Toetsdatum: 14 February 2025 11:08		

Monsterreferentie	8636385						
Monsteromschrijving	MM01 01 (0-30) 05 (0-30)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.1	10
lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1.1	25

Droogrest

droge stof	%	78.6	78.6	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	26	100	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	9.8	19	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	0.07	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	32	48	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	60	140	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	89	220	1.1 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	--------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS)

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.27	0.27
antraceen	mg/kg ds	0.08	0.08
fluoranteen	mg/kg ds	0.81	0.81
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.35	0.35
chryseen	mg/kg ds	0.46	0.46
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.37	0.37
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.41	0.41
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.59	0.59
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.34	0.34

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	3.7	3.7	2.5 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	--------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen (GCMS)

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.012	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	8636386						
Monsteromschrijving	MM02 06 (50-80) 10 (40-80) 11 (40-70) 13 (40-70)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1.3	25
-----------------------------	------------	-----	-----------

Droogrest

droge stof	%	84.3	84.3	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2		@	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	5.7		@	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05		@	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	17		@	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	42		@	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35		@	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	--	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS)

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05		@			
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05		@			
antraceen	mg/kg ds	< 0.05		@			
fluoranteen	mg/kg ds	0.05		@			
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05		@			
chryseen	mg/kg ds	< 0.05		@			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05		@			
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05		@			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05		@			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05		@			

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.36		@	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	--	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen (GCMS)

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001		@			
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001		@			
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001		@			
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001		@			
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001		@			
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001		@			
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001		@			

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005		@	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--	---	------	------	---

Monsterreferentie	8636387						
Monsteromschrijving	MM03 03 (60-100) 04 (50-100) 09 (50-100) 13 (70-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.7	10				
lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2.2	25				

Droogrest

droge stof	%	85.2	85.2	@			
------------	---	------	------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	21	79	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.2	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	8	16	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	21	33	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	35	82	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS)

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	0.12	0.12
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	0.08	0.08
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.05	0.05
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.05	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.05	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.52	0.52	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen (GCMS)

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	---

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW	x maal Achtergrondwaarde
-	<= Achtergrondwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door Eurofins berekend

Project	P2500043-Thorbeckelaan 117a Barneveld VO		
Certificaten	1876489		
Toetsing	T.13 Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	TerraIndex 2.2.0		Toetsdatum: 20 February 2025 09:10

Monsterreferentie	8645775						
Monsteromschrijving	01-1-1 01 (150-250)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	31	-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten m.b.v. GC-MS

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-			
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-			

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten m.b.v. GC-MS

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-			
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-			
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630
----------------------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 8645775:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door Eurofins berekend

BIJLAGE 8

TOELICHTING OP UITGEVOERD BODEMONDERZOEK

TOELICHTING UITGEVOERD ONDERZOEK

1. Kwaliteitsborging

Hopman en Peters heeft, als onafhankelijk adviesbureau, geen andere relatie met opdrachtgever dan opdrachtgever/opdrachtnemer. Hopman en Peters *“keurt geen eigen grond”* waarmee de onafhankelijkheid van het verkennende bodemonderzoek is gewaarborgd. Het kwaliteitssysteem van Hopman en Peters voldoet aan de eisen van de NEN-EN ISO 9001:2015 (*certificaatnummer: EC-KWA-01512*).

Het veldwerk voor het bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de systematiek uit de BRL SIKB 2000 ‘Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek’ met de daarbij behorende protocollen 2001 en 2002. Het veldwerk wordt uitgevoerd door Hopman en Peters. De hierop van toepassing zijnde erkenning van Hopman en Peters is opgenomen in de lijst van erkenningen van Rijkswaterstaat (<https://www.bodemplus.nl/aanvragen/erkenningen/zoekmenu>).

Het procescertificaat en de hierbij behorende keurmerken zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium.

De uitvoering van de analyses wordt verricht door een door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerd laboratorium. De monstervoorbehandeling en de analyses worden uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000.

2. Reikwijdte van bodemonderzoek

Een bodemonderzoek wordt uitgevoerd door steekproefsgewijs (verdachte) bodemlagen te bemonsteren. Hiermee wordt getracht een waarheidsgetrouw beeld van de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie te geven. Het is echter nooit uit te sluiten dat er zeer plaatselijk verontreinigingen in de bodem voorkomen. Hopman en Peters aanvaardt hiervoor geen enkele aansprakelijkheid. Wel zorgt Hopman en Peters voor een zo groot mogelijke betrouwbaarheid en inzet van hun medewerkers. Daarnaast zijn de conclusies gebaseerd op (analyse)gegevens die door opdrachtgever en derden zijn verstrekt. Hopman en Peters neemt geen verantwoording voor de gevolgen van gebrekkige informatievoorziening. Het bodemonderzoek is een momentopname, waardoor de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheid hebben.

3. Toetsingskader Wet bodembescherming (Wbb)

Voor het toetsen van de analyseresultaten van grond en grondwater is de volgende regelgeving relevant:

- Circulaire bodemsanering 2013.
- Besluit bodemkwaliteit.

In de Circulaire bodemsanering 2013 zijn streef- en interventiewaarden voor grondwater alsmede interventiewaarden voor grond opgenomen. Verder staat in deze Circulaire de uitwerking van het saneringscriterium centraal. Met het saneringscriterium wordt vastgesteld of al dan niet een spoedige sanering noodzakelijk is. Het Besluit bodemkwaliteit omvat regels voor de toepassing van grond, baggerspecie en bouwstoffen en stelt kwaliteitseisen aan de uitvoering van bodemwerkzaamheden.

De hierop van toepassing zijnde grenswaarden zijn opgenomen in de bij het Besluit bodemkwaliteit horende Regeling bodemkwaliteit. De analyseresultaten worden getoetst aan de in bovengenoemde regelgeving opgenomen normwaarden. Bij de toetsing wordt gekeken naar het saneringscriterium en de toepassingsmogelijkheden.

Hieronder worden de begrippen achtergrondwaarden, streef- en interventiewaarde nader toegelicht.

De **achtergrondwaarden** (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke grond geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen heeft plaatsgevonden.

De **streefwaarde** (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wél en waaronder géén sprake is van aantoonbare verontreiniging.

De **interventiewaarde** (I) geeft het concentratieniveau in grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen worden aangetast.

In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume.

4. Bodemtypecorrectie

De normen voor het toepassen van grond en baggerspecie en ook de achtergrondwaarden en interventiewaarden zijn opgesteld voor standaardbodems. Dat wil zeggen: bodems met 25% lutum en 10% organische stof.

De normwaarden zijn echter afhankelijk van het daadwerkelijk gemeten lutum- en organische stofgehalte. Daarom worden de gemeten concentraties van stoffen op basis van de daarin gemeten percentages lutum en organische stof omgerekend naar een zogenaamd 'gecorrigeerd gehalte'. Dit gecorrigeerde gehalte kan vervolgens vergeleken worden met de normwaarden.

Bij de interpretatie van de analyseresultaten met behulp van de toetsingstabel wordt de volgende classificatie aangehouden:

- | | | | |
|---|--|-----|-----------------------|
| ➤ | gehalte kleiner dan de achtergrondwaarde
(referentiewaarde) of bepalingsgrens | - | (niet verontreinigd) |
| ➤ | gehalte tussen de achtergrondwaarden of bepalingsgrens
(indien hoger dan achtergrondwaarde) en tussenwaarde | + | (licht verontreinigd) |
| ➤ | gehalte tussen de tussen- en interventiewaarde | ++ | (matig verontreinigd) |
| ➤ | gehalte groter dan de interventiewaarde | +++ | (sterk verontreinigd) |

5. Beperkingen analysemethoden

Als gevolg van analysemethoden bij een door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerd laboratorium kan soms een achtergrondwaarde lager zijn dan de bepalingsgrens/rapportage van het laboratorium. Hierdoor kan theoretisch sprake zijn van een achtergrondwaardeoverschrijding, die niet door het laboratorium is vast te stellen. Een concentratie lager dan de bepalingsgrens, is onzes inziens verwaarloosbaar.

TOELICHTING TOETSING

Voor het toetsen van de milieuhygiënische kwaliteit van landbodem alsmede het toepassen van grond en baggerspecie bestaan verschillende uitgangspunten:

1. Toepassen van grond en baggerspecie op landbodem.
2. Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater.

Voor het toetsen van de milieuhygiënische kwaliteit van grondwater is alleen het saneringscriterium van belang.

Ad. 1 TOEPASSEN VAN GROND EN BAGGERSPECIE OP LANDBODEM

In de normstelling is gekozen voor een 'altijd'- en 'nooit-grens'.

De 'altijd-grens' bestaat uit de achtergrondwaarden. Partijen grond die voldoen aan de achtergrondwaarden zijn, voor wat betreft de chemische kwaliteit, altijd vrij toepasbaar.

Achtergrondwaarden (AW 2000)

Uit de Regeling bodemkwaliteit (tot voor kort: 'streefwaarden').

Landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit die de grens vormen aan wat in het dagelijks gebruik 'schone grond en bagger' wordt genoemd.

De 'nooit-grens' wordt bepaald met behulp van het saneringscriterium. Het saneringscriterium is hierboven toegelicht. Grond en baggerspecie boven de grens van het onaanvaardbaar risico mogen nooit worden toegepast. Hierbij zijn van belang:

Interventiewaarden

Uit de Circulaire bodemsanering 2013. Landelijk geldende waarden die aangeven dat sprake is van potentiële ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

Tussen de 'altijd'- en 'nooit-grens' liggen de Maximale Waarden.

Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie die de bodem heeft.

Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen generiek beleid en gebiedsspecifiek beleid.

Generiek beleid

Het generieke kader is van toepassing op elk gebied waarvoor geen gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld. Uitgangspunt van het generieke kader voor landbodems is dat de kwaliteit van de toe te passen grond of baggerspecie moet aansluiten bij de functie die de bodem heeft. Ook mag de kwaliteit van de ontvangende bodem niet verslechteren.

Om op een eenvoudige manier te toetsen of de kwaliteit van een partij grond of baggerspecie aansluit bij de functie en kwaliteit van de ontvangende bodem, wordt in het generieke kader gewerkt met een klassenindeling voor de kwaliteit en functie.

Toe te passen grond of baggerspecie (bodemfunctieklassen)

In het generieke kader is voor de toe te passen grond sprake van twee bodemfunctieklassen: 'wonen' en 'industrie'.

Het indelen van een beheergebied in bodemfunctieklassen is een taak van gemeenten. Dit dient officieel vastgesteld te worden middels een kaart. Wanneer een gemeente (nog) geen bodemfunctieklassenkaart heeft, dan mogen alleen partijen grond en baggerspecie worden toegepast die voldoen aan de achtergrondwaarden. Hetzelfde geldt voor gebieden die niet zijn ingedeeld in een bodemfunctieklasse.

Gemeenten met een reeds bestaande bodemkwaliteitskaart en bijbehorend bodembeheer- plan kunnen gebruik maken van het overgangsbeleid.

Ontvangende bodem (bodemkwaliteitsklassen)

Ook de bodemkwaliteit van de ontvangende bodem wordt in het generieke kader ingedeeld in de klasse 'wonen' of 'industrie'.

Aan de bodemkwaliteitsklassen en de bodemfunctieklassen zijn dezelfde normen gekoppeld:

'Wonen'

Uit de Regeling bodemkwaliteit.

Bovengrens van de kwaliteit die nodig is om de bodem ook op lange termijn geschikt te houden voor de functie 'wonen'.

'Industrie'

Uit de Regeling bodemkwaliteit.

Bovengrens van de kwaliteit die nodig is om de bodem ook op lange termijn geschikt te houden voor de functie 'industrie'.

TOEPASSINGSVOORWAARDEN (generiek).

Om een partij grond of baggerspecie te mogen toepassen moet de partij worden getoetst aan:

- a. De bodemfunctieklasse van de ontvangende bodem (op basis van de bodemfunctieklassenkaart).
- b. De bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem (actuele bodemkwaliteit).

Bij deze dubbele toets geldt dat de kwaliteitsklasse van de toe te passen partij grond of baggerspecie moet voldoen aan de strengste norm.

Wanneer de ontvangende bodem niet in een bodemfunctieklassenkaart is opgenomen, of wanneer de kwaliteit van de ontvangende bodem voldoet aan de achtergrondwaarden, dan gelden de achtergrondwaarden als toepassingseis.

Gebiedsspecifiek beleid

Binnen het gebiedsspecifieke kader voor landbodems mag een gemeente (de gemeenteraad) zelf voor een of meerdere stoffen normen vaststellen. Gemeenten mogen dat doen als normen nodig zijn die beter aansluiten bij de gewenste bodemkwaliteit en het daadwerkelijke gebruik van de bodem dan de Maximale Waarden van het generieke beleid.

De normen in het gebiedsspecifieke kader worden Lokale Maximale Waarden genoemd. Deze kunnen zowel strenger als soepeler zijn dan de normen die op grond van het generieke beleid zouden gelden. Lokale Maximale Waarden mogen echter alleen worden vastgesteld tussen de achtergrondwaarden en het saneringscriterium.

In het gebiedsspecifiek beleid wordt gewerkt met een beoordeling van de kwaliteit op stofniveau en een indeling in zeven bodemfuncties.

Deze zeven bodemfuncties zijn in onderstaande tabel weergegeven. Ter vergelijking zijn daarnaast de bodemfunctieklassen van het generieke beleid weergegeven:

BODEMFUNCTIES gebiedsspecifiek beleid	BODEMFUNCTIEKLASSEN generiek beleid
1. Wonen met tuin 2. Plaatsen waar kinderen spelen 3. Groen met natuurwaarde	‘wonen’
4. Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	‘industrie’
5. Moestuinen en volkstuinen 6. Natuur 7. Landbouw	(kwaliteit toe te passen grond en baggerspecie moet voldoen aan de achtergrondwaarden)

Voor gebieden waarvoor gebiedsspecifiek beleid wordt opgesteld, worden deze functies op een kaart weergegeven.

TOEPASSINGSVOORWAARDEN (gebiedsspecifiek).

Partijen grond en baggerspecie mogen in het gebiedsspecifieke kader worden toegepast wanneer de partijen volden aan de Lokale Maximale Waarden die zijn vastgelegd in een Nota bodembeheer.

Wanneer het is toegestaan om grond of baggerspecie toe te passen met een kwaliteit die slechter is dan de actuele kwaliteit, dan mag alleen gebiedseigen grond en baggerspecie worden toegepast. Op deze manier wordt het ‘standstill-beginsel’ op gebiedsniveau gewaarborgd.

Ad. 2 TOEPASSEN VAN GROND EN BAGGERSPECIE IN OPPERVLAKTEWATER

Bij toepassing van grond en baggerspecie in oppervlaktewater is generiek of gebiedsspecifiek beleid mogelijk. Ook uiterwaarden vallen onder de definitie van oppervlaktewater.

De toetsingskaders voor land- en waterbodems komen op hoofdlijnen overeen, maar kennen ook een aantal verschillen:

- Bij toepassingen in oppervlaktewater wordt niet getoetst aan de functie, maar alleen aan de kwaliteit van de ontvangende waterbodem.

In het waterbeheer zijn wel functies gekoppeld aan oppervlaktewatersystemen (bijvoorbeeld zwemwater), maar niet aan de waterbodem zelf. Bij waterbodems beïnvloeden erosie- en sedimentatieprocessen voortdurend de waterbodemkwaliteit. Hierdoor is alleen toetsing aan de actuele waterbodemkwaliteit zinvol.

- Vanwege verschillen in de normstelling kennen waterbodems een andere klassenindeling dan landbodems.
- De interventiewaarden en het saneringscriterium zijn voor waterbodems anders dan voor landbodems. Dat is omdat stoffen zich onder water anders gedragen dan boven water.

Bij achtergrondwaarden is geen verschil tussen land- en waterbodems.

Generiek beleid

In het generieke toetsingskader voor toepassing in oppervlaktewater is de waterbodembodemkwaliteit onderverdeeld in klasse A en klasse B.

Deze klassenindeling geeft een maat voor de kwaliteit van de ontvangende waterbodem en voor de kwaliteit van een partij toe te passen grond of baggerspecie.

Deze nieuwe klassenindeling vervangt de klassenindeling met de klassen 0 tot en met 4 van de Vierde Nota Waterhuishouding.

Klasse A

De maximale waarden voor klasse A zijn afgeleid van het herverontreinigingsniveau van de Rijntakken.

Klasse B

Bij de maximale waarden voor klasse B geldt voor grond een andere norm dan voor het toepassen van baggerspecie in oppervlaktewater. Wanneer een partij grond wordt toegepast geldt als bovengrens de Maximale Waarde voor klasse 'industrie'. Wanneer een partij baggerspecie wordt toegepast geldt als bovengrens de interventiewaarde voor waterbodems. Dit onderscheid is gemaakt om te voorkomen dat grond, die niet op of in de landbodem mag worden toegepast, wel in het oppervlaktewater kan worden toegepast.

Gebiedsspecifiek beleid

Binnen dit kader mag de lokale waterkwaliteitsbeheerder (Rijkswaterstaat of het waterschap) Lokale Maximale Waarden stellen.

De ruimte hiervoor ligt tussen de achtergrondwaarden en het saneringscriterium.

TOEPASSINGSVOORWAARDEN (generiek en gebiedsspecifiek).

In het **generieke** kader kan een partij grond of baggerspecie in oppervlaktewater worden toegepast wanneer de kwaliteitsklasse van de toe te passen grond of baggerspecie gelijk is aan of schoner dan de kwaliteitsklasse van de ontvangende waterbodem.

In het **gebiedsspecifieke** kader moet de kwaliteit van de toe te passen grond of baggerspecie voldoen aan de vastgestelde Lokale Maximale Waarden voor de waterbodem.

Wanneer het is toegestaan om grond of baggerspecie in oppervlaktewater toe te passen met een kwaliteit die slechter is dan de actuele waterbodembodemkwaliteit, dan mag alleen gebiedseigen grond en baggerspecie worden toegepast. Op deze manier wordt het 'standstill-beginsel' op gebiedsniveau gewaarborgd.

Figuur 5.6 Normstelling voor toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater in het generieke en gebiedsspecifieke kader



Uit: 'Handreiking besluit bodembodemkwaliteit'.

Voor de volledigheid wordt nog vermeld dat er daarnaast regels zijn voor **verspreiding van baggerspecie in oppervlaktewater** en ook voor **verspreiding van baggerspecie over aangrenzende**

percelen. Daarop wordt hierop niet verder ingegaan. Een verdere toelichting hieromtrent is echter op aanvraag beschikbaar.