

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Transvaal 65 te Sleeuwijk

WERKEN AAN GROND, WEG EN WATER

www.adcim.nl



Verantwoording

Titel : VERKENNEND BODEMONDERZOEK
Transvaal 65 te Sleeuwijk

Documentnummer : 20210312-D-VO-1

Status : Definitief

Versie : 1.0

Datum : 05-11-2021

Auteur(s) : FvdZ

E-mail adres : algemeen@adcim.nl

Deze rapportage, inclusief bijlagen, mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten van de keuringen volgens dit rapport gelden uitsluitend voor de gekeurde grond. Aan de resultaten kunnen derhalve geen rechten worden ontleend voor andere partijen.



ADCIM B.V.
Rembrandtlaan 650
3362 AW Sliedrecht
Tel. 0184 677500
Fax. 0184 617790
Info: algemeen@adcim.nl
Web: www.adcim.nl



Inhoudsopgave

1. ALGEMEEN	4
1.1. INLEIDING	4
1.2. DOEL VAN HET ONDERZOEK	4
1.3. GEHANTEERDE ONDERZOEKSMETHODE	4
1.4. LEESWIJZER	4
2. VOORONDERZOEK	5
2.1. HISTORIE EN ACTUELE SITUATIE	5
2.1.1. Huidig grondgebruik	5
2.1.2. Voormalig grondgebruik	5
2.1.3. Toekomstig grondgebruik	5
2.1.4. Calamiteiten	5
2.1.5. Ophogingen/dempingen/stort	5
2.1.6. Boven- en ondergrondse tanks	6
2.1.7. Omgevingsrapportage	6
2.1.8. Bodemloket	6
2.1.9. Bodemkwaliteitskaart	6
2.2. BODEMOPBOUW	6
2.3. CONCLUSIE	6
3. OPZET ONDERZOEK	7
3.1. ONDERZOEKSTRATEGIE	7
3.2. VELDWERK	7
3.3. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN, CHEMISCH ONDERZOEK	7
3.3.1. Grond	8
3.3.2. Grondwater	8
4. RESULTATEN ONDERZOEK	9
4.1. TOETSINGSKADER	9
4.2. ANALYSERESULTATEN GROND	9
4.3. ANALYSERESULTATEN GRONDWATER	10
5.1. CONCLUSIE	11
5.1.1. Hypothese	11
5.2. AANBEVELINGEN	11
5.3. BETROUWBAARHEID	11
BIJLAGE A	SITUATIETEKENING MET BORINGEN
BIJLAGE B	FOTO'S
BIJLAGE C	BOORPROFIELEN
BIJLAGE D	ANALYSERAPPORTTEN
BIJLAGE E	TOETSINGSTABELLEN
BIJLAGE F	OMGEVINGSRAPPORTAGE

1. ALGEMEEN

1.1. Inleiding

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling en Beheer is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Transvaal 65 te Sleeuwijk. Het onderzoek staat bij Adcim B.V. geregistreerd onder projectnummer 20210312.

1.2. Doel van het onderzoek

Aanleiding voor het onderzoek betreft de grondtransactie door de grondeigenaar, de voorgenomen bestemmingsplan wijziging en de geplande nieuwbouw op het terrein. Het doel van het onderzoek is vast te stellen of de grond en/of het grondwater ter plaatse verontreinigingen bevatten welke een belemmering of beperking zouden kunnen vormen voor de voorgenomen werkzaamheden.

1.3. Gehanteerde onderzoeksmethode

Het veldwerk is verricht door dhr. M. Visser (erkenning VB-078) onder certificaat BRL SIKB 2000 conform het protocol 2001 en 2002. Adcim BV verklaart hierbij dat er geen sprake is van eigendom van het te onderzoeken onroerend goed en tevens dat het bodemonderzoek onpartijdig en onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd.

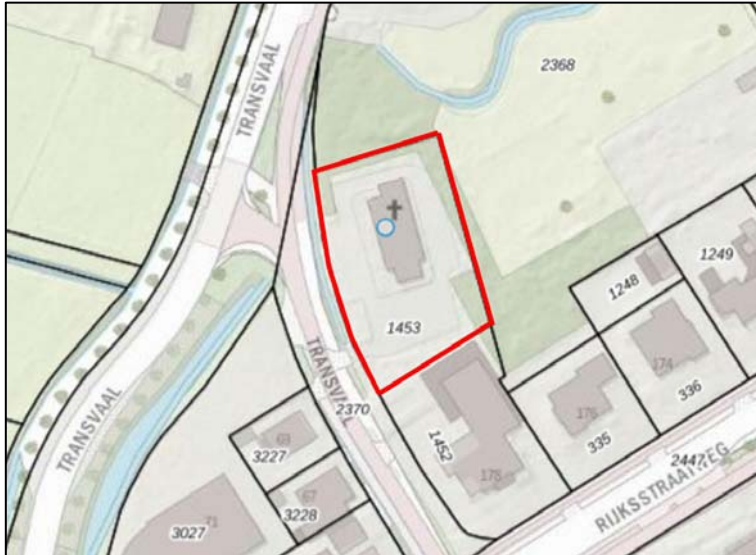
1.4. Leeswijzer

Hoofdstuk 2 omschrijft het vooronderzoek en in hoofdstuk 3 is de opzet van onderzoek benoemd. In hoofdstuk 4 zijn de resultaten van het onderzoek weergegeven en in hoofdstuk 5 de conclusies en aanbevelingen.

2. VOORONDERZOEK

2.1. Historie en actuele situatie

De onderzoekslocatie betreft Transvaal 65 te Sleeuwijk. De onderzoekslocatie is kadastraal geregistreerd onder nummer S1453 met een oppervlakte van 1830m². De situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in afbeelding 1.



Afbeelding 1) Onderzoekslocatie ter plaatse van de rode lijn

2.1.1. Huidig grondgebruik

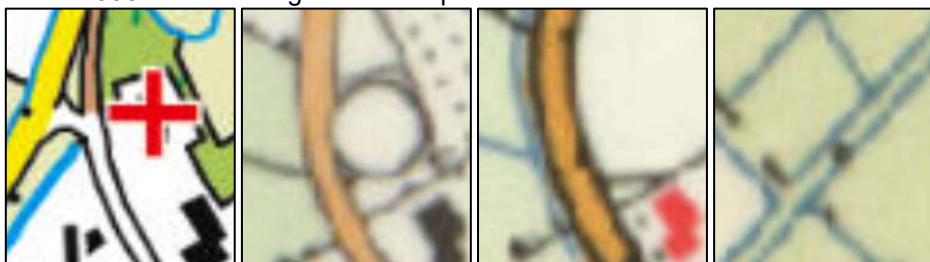
De onderzoekslocatie betreft een (voormalige) kerkgebouw met parkeerterrein en tuin. Het terrein is grotendeels verhard. De verharding bestaat uit een elementenverharding bestaande uit betonstraatstenen.

De onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening met boorpunten in bijlage A.

2.1.2. Voormalig grondgebruik

De onderzoekslocatie is gelegen aan Transvaal te Sleeuwijk. Tot 1968 was het terrein in gebruik als weiland met tussenliggende afwateringssloten. Er is een voormalige watergang gelegen ter plaatse van het huidige kerkgebouw.

In de periode 1968 tot en met 1987 heeft er een ruilverkaveling plaats gevonden. In de periode 1987 tot en met 1997 is er geen bebouwing op de onderzoekslocatie zichtbaar. Vanaf 1998 is bebouwing zichtbaar op de onderzoekslocatie.



2020

1997

1987

1968

Afbeelding 2) Topografische kaarten

2.1.3. Toekomstig grondgebruik

Het grondgebruik wordt gewijzigd naar wonen.

2.1.4. Calamiteiten

Er zijn geen gegevens bekend van eventuele calamiteiten.

2.1.5. Ophogingen/dempingen/stort

De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied. Ook is het

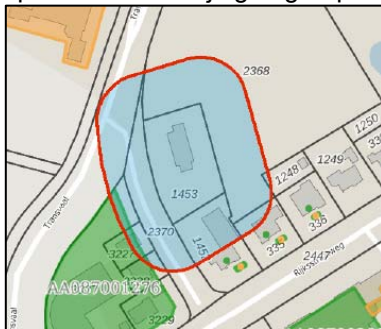
gebied niet in gebruik geweest als stortlocatie of kassencomplex. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een gedempte watergang aanwezig. Waarschijnlijk is tijdens de ruilverkaveling gedempt met gebiedseigen grond vrijgekomen bij het ontgraven van watergangen.

2.1.6. Boven- en ondergrondse tanks

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn zover bekend geen onder en of bovengrondse tanks aanwezig of aanwezig geweest.

2.1.7. Omgevingsrapportage

De geraadpleegde omgevingsrapportage van Omgevingsdienst Midden en West Brabant (bijlage F) geeft geen aanvullende bodeminformatie met betrekking tot de onderzoekslocatie. Ook zijn geen gegevens bekend van saneringscontouren, verontreinigingscontouren of nazorgcontouren. De gegeven informatie heeft betrekking op de zuidwestelijk gelegen perceel grenzend aan de Rijksstraatweg.



Afbeelding 3) Kaart omgevingsrapportage

2.1.8. Bodemloket

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen gegevens bekend volgens Bodemloket wat betreft de status van onderzoeken of eventuele verdachte locaties. Een indicatie van de bodemkwaliteit wordt niet gegeven.

2.1.9. Bodemkwaliteitskaart

Volgens de bodemkwaliteitskaart van gemeente Altena voldoet de bovengrond als klasse wonen en de ondergrond aan klasse AW2000 (ontgravingskaart).

2.2. Bodemopbouw

Volgens de bodemkaart van Nederland (bron Atlas Leefomgeving) bestaat de grond uit een Kalkhoudende vlakvaaggronden; matig fijn zand.

Een vlakvaaggrond is een bodemtype binnen het Nederlandse systeem van bodemclassificatie. Ze behoren tot de hydrovaaggronden: het zijn bodems waarin periodieke hoge grondwaterstanden kunnen voorkomen. Vlakvaaggronden hebben een lichtgekleurde, meestal humusarme bovengrond (de A-horizont). Deze gronden vertonen weinig tekenen van bodemvorming en bestaan grotendeels uit grijs gekleurd zand. Op de zandkorrels worden geen ijzerhuidjes gevonden. Wel is de ondergrond vaak roestig.

2.3. Conclusie

Het verkennend bodemonderzoek wordt afgeleid van de NEN5740 A1 april 2016 volgens de strategie onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL).

Bij het plaatsen van de boringen wordt rekening gehouden met de ligging van de voormalige watergangen.

Er vindt geen PFAS plaats. In het geval grond afgevoerd wordt van de locatie kan een partijkering of PFAS onderzoek benodigd zijn.

3. OPZET ONDERZOEK

3.1. Onderzoekstrategie

Het verkennend bodemonderzoek wordt afgeleid van de NEN5740 A1 april 2016 volgens de strategie onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL) Het aantal boringen en de locaties ervan is afgestemd op het doel van het onderzoek; het vaststellen van de algemene kwaliteit van de bodem in het kader van de voorgenomen bestemmingsplan wijziging

Tabel 1: Uitvoering veldwerk verkennend bodemonderzoek

	Aantal boringen			Aantal analyses (standaard pakket AS3000)		
	Boring tot 0,50 m-mv	Boring tot grondwater (maximum 2,0 m-mv)	Boring met peilbuis	Grond		Grondwater
				Bovengrond	Ondergrond	
Oppervlakte 0,15-0,20ha	8x	2x	1x	2x NEN	1 x NEN	1 x NEN

3.2. Veldwerk

Voor aanvang van de veldwerkzaamheden is een terrein inspectie uitgevoerd op 05 oktober 2021. Tijdens deze inspectie zijn de volgende waarneming gedaan:

- Rondom het bestaande kerkgebouw en de terreinafscheiding is een tuin aanwezig.
- De parkeervakken en overige verhardingen bestaan uit betonklinkers.

Het veldwerk is verricht door dhr. M. Visser (erkenning VB-078) onder certificaat BRL SIKB 2000 conform het protocol 2001 en 2002.

De bemonstering vindt plaats aan de hand van het opgestelde monsternemingsformulier.

De locaties van de boringen en de peilbuis zijn bijgevoegd als bijlage A.

De boorprofielen van deze boringen zijn bijgevoegd als bijlage B.

Tabel 1: Peilbuisgegevens

Boring met peilbuis	Filter stelling in m-mv	Grondwaterstand in cm-mv bij plaatsing	Grondwaterstand in cm-mv bij monstername	pH	Ec	Ntu
PB07	1,50-2,50	90	80	6,7	880	9,48

De peilbuis is bemonsterd na afpompen op 13 oktober 2021, waarbij de pH, de troebelheid en de geleidbaarheid zijn bepaald.

3.3. Zintuiglijke waarnemingen, chemisch onderzoek

Bij alle boringen is de grond zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen en verdachte afwijkingen, hierbij zijn de volgende waarnemingen gedaan:

- Bodemopbouw algemeen: de bovengrond bestaat uit humeus kleig zand met in de diepere ondergrond klei en veen. Ter plaatse van de verhardingen is een zandbed aanwezig. Er is geen bijmenging aangetroffen.
- Tijdens de uitvoering van het onderzoek zijn geen zintuiglijke waarnemingen gedaan aan de uitkomende grond die een aanwijzing zouden kunnen vormen voor bodemverontreiniging.
- In de bodem is geen bijmenging aangetroffen.
- De peilbuis is geplaatst ter plaatse van de voormalige watergang. Er is geen bodemvreemde bijmenging en/of baggerslib aangetroffen. De zandlaag is hier dieper aanwezig dan in de diepe boring.

3.3.1. Grond

Van de grondmonsters zijn in totaal 3 mengmonsters in het laboratorium samengesteld, waarvan de samenstelling, het betreffende trajectdeel en de onderzoeksresultaten zijn samengevat in de onderstaande tabel.

Tabel 2: Samenstelling mengmonsters

Nr.	Traject	Omschrijving	Boring met mengmonstersamenstelling van – tot in meter t.o.v. maaiveld		
MM1_BG	Bovengrond (tuin)	zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, zwak wortels	01	0,00	0,50
			03	0,00	0,50
			06	0,00	0,50
			09	0,00	0,50
			10	0,00	0,50
MM2_BG	Bovengrond (eerste bodemlaag onder het zandcunet van de bestrating)	zand, matig fijn, kleilig, licht humeus	02	0,25	0,60
			04	0,40	0,80
			07	0,30	0,60
			08	0,25	0,60
			11	0,40	0,80
MM3_OG	Ondergrond	zand, matig grof, zwak siltig	04	0,80	1,20
			07	0,60	1,60
			11	0,80	1,25

Deze mengmonsters zijn geanalyseerd op het standaard analysepakket (NEN 5740) voor grondmonsters. Dit pakket omvat de volgende parameters:

- Zware metalen: Barium, Kobalt, Molybdeen, cadmium, koper, kwik, lood, nikkel en zink. De meeste metalen komen van nature reeds in lage concentraties in de bodem voor en worden daarbij niet aangemerkt als een verontreiniging.
- Polychloorbifenylen (PCB).
- Minerale olie. Minerale olie is een verzamelnaam voor de verschillende soorten aardolieproducten zoals benzine, gasolie en petroleum. Minerale olie kan als verontreiniging worden aangetroffen bij tankstations, ondergrondse opslagtanks e.d.;
- Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK). Verontreinigingen met polycyclische aromaten kunnen worden aangetroffen op voormalige gasfabrieksterreinen, bij asfaltmolens, op stookplaatsen, in combinatie met verontreinigingen met aardolieproducten.

3.3.2. Grondwater

Het grondwater is geanalyseerd op het standaardpakket voor grondwater. Dit pakket bestaat uit de volgende parameters:

- benzeen, toluen, ethylbenzeen, xyleen, naftaleen en styreen;
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (13);
- kobalt, barium, molybdeen, cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, zink;
- minerale olie;
- tribroommethaan;
- dichloorpropanen(1,1-1,2-1,3).

4. RESULTATEN ONDERZOEK

4.1. Toetsingskader

Beoordeling analyseresultaten

Voor de beoordeling van de analyseresultaten wordt gebruik gemaakt van de achtergrondwaarden AW 2000 en de tussen- en interventiewaarden voor micro-verontreinigingen, zoals opgenomen in de Leidraad Bodembescherming. De omschrijving van deze waarden is als volgt:

Achtergrondwaarde AW 2000.

Deze waarde geeft het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit komt overeen met het niveau waarbij de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, dier en plant heeft, zijn veiliggesteld.

Interventiewaarde:

Deze waarde geeft het verontreinigingsniveau aan waarboven sprake kan zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hierbij is sprake van een zodanige bodemverontreiniging, dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant kunnen verminderen. De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide studie van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne (RIVM), naar zowel de humaan- als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen. Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging indien in meer dan 25 m³ grond of in meer dan 100 m³ grondwater sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde door één of meer parameters.

Tussenwaarde:

Voor de waarde voor nader onderzoek, de tussenwaarde genaamd, wordt het gemiddelde van de AW2000 en de interventiewaarde gehanteerd.

4.2. Analyseresultaten grond

De genoemde waarden zijn afhankelijk gesteld van de percentages lutum en organische stof van de grond.

In het hierna volgende overzicht staan per geanalyseerd monster de overschrijdingen van de toetsingswaarden als volgt weergegeven:

- > AW gehalte boven achtergrondwaarde AW 2000 (lichte verontreiniging);
- > T gehalte boven tussenwaarde (matige verontreiniging);
- > I gehalte boven interventiewaarde (ernstige verontreiniging).

In de laatste kolom staat tevens vermeld wat de kwaliteit van de grond is bij indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit.

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage D. De toetsingstabellen zijn bijgevoegd als bijlage E.

Tabel 3: Analyseresultaten grond

Nr.	Mengmonster	Gehalte >AW	Gehalte >T	Gehalte >I	Indicatieve toetsing BBK
MM1_BG	Bovengrond (tuin)	PAK	-	-	Industrie
MM2_BG	Bovengrond (eerste bodemlaag onder het zandcunet van de bestrating)	PAK	-	-	Wonen
MM3_OG	Ondergrond	-	-	-	AW2000

Verklaring afkortingen:

BG: bovengrond, OG: ondergrond

4.3. Analyseresultaten grondwater

In onderstaande tabel staan de overschrijdingen in het grondwater. Het analysecertificaat zijn opgenomen in bijlage C. De toetsingstabel is bijgevoegd als bijlage D.

Tabel 4: Analyseresultaten grondwater

Peilbuis	Gehalten > Streefwaarde	> Tussenwaarde	> Interventiewaarde
PB07	Barium	-	-

5. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling en Beheer is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Transvaal 65 te Sleeuwijk. Het onderzoek staat bij Adcim B.V. geregistreerd onder projectnummer 20210312.

Aanleiding voor het onderzoek betreft de grondtransactie door de grondeigenaar, de voorgenomen bestemmingsplan wijziging en de geplande nieuwbouw op het terrein. Het doel van het onderzoek is vast te stellen of de grond en/of het grondwater ter plaatse verontreinigingen bevatten welke een belemmering of beperking zouden kunnen vormen voor de voorgenomen werkzaamheden.

5.1. Conclusie

Op basis van het hierboven beschreven bodemonderzoek kan voor de onderzoekslocatie het volgende worden geconcludeerd:

- De bovengrond bestaat uit sterk humeus zand. Onder de verhardingen is een straatlaag bestaande uit zand aanwezig welke gelegen is op humeus kleiig zand met in de diepere ondergrond gelegen op klei of veen.
- Er zijn geen zintuigelijke waarnemingen gedaan aan de uitkomende grond die een aanwijzing zouden kunnen vormen voor bodemverontreiniging. In de bodem is geen bijmenging aangetroffen.
- De bovengrond is licht verontreinigd met PAK en voldoet bij indicatieve toetsing aan besluit bodemkwaliteit aan klasse wonen/industrie.
De ondergrond is niet verontreinigd en voldoet bij indicatieve toetsing aan besluit bodemkwaliteit voldoet de ondergrond aan AW2000.
- Het grondwater is gelegen op ca. 0,80-0,90 m-mv en is licht verontreinigd met barium.

5.1.1. Hypothese

De hypothese 'onverdacht' is niet geheel bevestigd gezien de aangetroffen lichte verontreinigingen. Nader onderzoek met een gewijzigde onderzoeksinspanning wordt niet noodzakelijk geacht.

Voor de voorgenomen grondtransactie, bestemmingsplanwijziging en de geplande nieuwbouw op het terrein vormt de bodemkwaliteit op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek geen belemmering

5.2. Aanbevelingen.

Aanbevolen wordt de onderzoeksresultaten van dit onderzoek af te stemmen met bevoegd gezag.

5.3. Betrouwbaarheid

Er wordt gestreefd naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Het onderhavig onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden en Kwalibo. De resultaten van het onderzoek zijn echter gebaseerd op een beperkt aantal boringen en analyses.

Het uitgevoerde bodemonderzoek is een momentopname. Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht dienen te worden bij het gebruik van de resultaten van dit rapport.

Bijlage A

Situatietekening met boringen



Bijlage B

Afbeeldingen



Bijlage C

Boorprofielen



Bijlage D

Analysecertificaten



Bijlage E

Toetsingstabellen



Bijlage F

Omgevingsrapportage

