

Vink

**Verkennend bodemonderzoek;
(achter) Cuneraweg 342 te Rhenen**

Opdrachtgever: KUDO Bouw B.V.

Contactpersoon: De heer M. Wennekes

Datum: 6 mei 2022

Projectnummer: P21M0111

Colofon

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.

Valkseweg 62 - 3771 RG Barneveld

Postbus 99 - 3770 AB Barneveld

tel. 088 – 4403 440

e-mail milieu@vink.nl

www.vinkmilieu.nl



Vink

Titel: **Verkennd bodemonderzoek (achter) Cuneraweg 342 te Rhenen**
Opdrachtgever: KUDO Bouw B.V.
Projectnummer: P21M0111

Auteur(s):
D. Bitter



Barneveld
6 mei 2022

Autorisatie:
R.M. Druijff



Barneveld
6 mei 2022

Document MAD-06.1 versie: 28-12-2020

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

Vink

Vink

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	1
2. VOORONDERZOEK	3
2.1. Algemeen.....	3
2.2. Actuele situatie, voormalig en toekomstig gebruik	3
2.3. Voorgaand bodemonderzoek en/of sanering	4
2.4. Bodemopbouw en geohydrologie	5
2.5. Conclusie vooronderzoek	6
3. VERKENNEND ONDERZOEK - OPZET EN UITVOERING	7
3.1. Onderzoeksstrategie.....	7
3.2. Veldwerkprogramma.....	7
3.3. Laboratoriumonderzoek.....	7
4. VERKENNEND ONDERZOEK - INTERPRETATIE EN TOETSING	9
4.1. Toetsingskader	9
4.2. Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	9
4.3. Analyseresultaten verkennend bodemonderzoek	10
5. CONCLUSIE EN ADVIES	13
5.1. Resultaten en conclusie.....	13
5.2. Aanbevelingen	13

(KAART) BIJLAGEN:

- A. Toetsingstoelichting
- B. Analyseresultaten
- C. Analysecertificaten
- D. Profielbeschrijving
- E. Ontgravings-/ uitkeuringstekening (conceptversie) uitgevoerde sanering buurperceel

Omgevingskaart

Kadastrale kaart

Kaart met situering boorpunten

Vink

1. INLEIDING

KUDO Bouw B.V. heeft ons op 4 april 2022 opdracht gegeven tot het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek (achter) Cuneraweg 342 te Rhenen. Voor de ligging van de locatie wordt verwezen naar de kaartbijlagen.

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is beoogde aankoop van het perceel om de locatie vervolgens te betrekken bij het geplande woningbouwproject.

Het doel van het onderzoek is het aan tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehalten boven respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de:

- NEN 5725 [Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017].
- NEN 5740 [Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009] en het wijzigingsblad NEN 5740/A1 van februari 2016.

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 9001:2015 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 (versie 6).

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden, maar blijft een steekproefsgewijze benadering. Het is voor ons daarom onmogelijk garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van het bodemonderzoek. Dit betekent dat Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door ons uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

Voor het vooronderzoek geraadpleegde bronnen zijn niet altijd zonder fouten en/of volledig. Voor het verkrijgen van informatie zijn wij wel afhankelijk van diverse bronnen, waardoor wij niet kunnen instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde gegevens voor het vooronderzoek.

Tot slot is het onderzoek 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 geïnventariseerde gegevens vindt hypothesestelling plaats ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

2.1. Algemeen

Het doel van het vooronderzoek conform de NEN 5725:2017 is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Ook kunnen de resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek. Het vooronderzoek heeft zich niet specifiek gericht op aanwezigheid van onder meer niet gesprongen explosieven/ conventionele explosieven, kabels en leidingen en archeologische waarden.

De gebruikte informatiebronnen betreffen: voorgaande bodemrapporten^{1,2&3}, bodemarchief van Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v., Dienst voor het kadaster en de openbare registers Nederland, TNO grondwaterkaart van Nederland, Bodemloket, BAG viewer, Topotijdreis, Actueel Hoogtebestand Nederland en de opdrachtgever.

2.2. Actuele situatie, voormalig en toekomstig gebruik

De onderzoekslocatie op het perceel achter Cuneraweg 342 te Rhenen heeft een oppervlakte van 325 m² en is kadastraal bekend gemeente Rhenen, sectie A, nummer 990. Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Op 8 april 2021 heeft een terreinverkenning plaatsgevonden. De locatie is momenteel onbebouwd en begroeid met gras. Tijdens de visuele terreininspectie zijn geen mogelijk bodembelastende omstandigheden of activiteiten waargenomen op de onderzoekslocatie.

In het verleden was aan de voorzijde van perceel (Cuneraweg 342) een tankstation met kiosk aanwezig. Destijds was het ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie een bovengrondse LPG-tank gesitueerd.

¹ Oriënterend bodemonderzoek aan de Cuneraweg achter 342-344 te Rhenen, Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v., P12M0167, 19 december 2012
² Diverse (actualiserende) onderzoeken, Cuneraweg achter 342-344 te Rhenen, Verhoeven Milieutechnisch B.V., B20.7898, 10 september 2020
³ Deelsaneringsplan Cuneraweg (achter 342-244) te Rhenen, Verhoeven Milieutechniek B.V., S20.2266 versie 4.0, 15 oktober 2021 + uitgevoerde sanering (maart – april 2022) door Vink Aannemingsmaatschappij

Tijdens de visuele terreininspectie zijn geen (overige) mogelijk bodembelastende omstandigheden of activiteiten waargenomen op de onderzoekslocatie. Voor een indruk van de locatie wordt verwezen naar de navolgende foto.



Foto 1: Onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie bevindt zich in een omgeving met een gemengde woon- en bedrijfsbestemming, nabij de bebouwde kom van Veenendaal. Rondom de onderzoekslocatie vinden voor zover bekend geen activiteiten plaats die de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie mogelijk sterk beïnvloeden.

Voor zover bekend gaat het huidige gebruik van de onderzoekslocatie wijzigingen naar wonen. Daarnaast zullen de percelen Cuneraweg 342-342 eveneens worden herontwikkeld naar woningbouw. De overige directe omgeving zal in de nabije toekomst waarschijnlijk ongewijzigd blijven.

2.3. Voorgaand bodemonderzoek en/of sanering

In het bodeminformatiesysteem van Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. is het onderstaande relevante bodem –en saneringsrapport vermeld.

In 2012 is door Vink Milieutechnisch Adviesbureau een oriënterend bodemonderzoek op de percelen Cuneraweg 342 en 344 uitgevoerd [noot 1]. Zintuiglijk zijn rond de grondwaterstand matige tot uiterste oliewaterreacties en brandstofgeuren waargenomen. Analytisch is in de grond minerale olie boven de interventiewaarde aangetoond. In het grondwater zijn minerale olie, xylenen en naftaleen sterk verhoogd gemeten. De verontreinigen zijn destijds gerelateerd aan mors en lekverliezen van opslag- en overslag in het verleden. Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging. De aangetoonde verontreinigingen bevindingen zich ten zuid(west)en van de huidige onderzoekslocatie.

In 2020 is door Verhoeven Milieutechnisch B.V een actualiserend bodemonderzoek op de percelen Cuneraweg 342 en 344 uitgevoerd [noot 2]. Ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie zijn / is geen boringen / onderzoek verricht. Analytisch is in de grond een minerale olie verontreiniging aangetoond. In het grondwater zijn minerale olie en vluchtige aromaten (xylenen) de kritische sterk verontreinigde parameters. Daarnaast is in de baksteenhoudende ondergrond (0,5-1 m-mv) onder de klinkerverharding, welke aangrenzend ten westen van de huidige onderzoekslocatie is gelegen, is een lichte verontreinig (BBK-klasse: Industrie) met diverse zware metalen, PCB en minerale olie aangetoond.

In 2021 is door Verhoeven Milieutechnisch B.V. een deelsaneringsplan opgesteld [noot 3] om de licht tot sterke bodemverontreiniging met minerale olie en/of vluchtige aromaten te verwijderen. De verontreiniging(en) zijn in 2022 (maart-april) onder begeleiding van een milieukundige begeleider verwijderd. Ook is de licht verontreinigde ondergrond onder de voormalige klinkerverharding ontgraven. Uit de resultaten blijkt dat de verontreiniging ter plaatse van de saneringslocatie volledig is gesaneerd (grond voldoet aan kwaliteitsklasse wonen = achtergrondwaarde voor minerale olie). Eindmelding van de sanering aan de RUD Utrecht heeft reeds plaatsgevonden. De uitgevoerde sanering is nog niet geëvalueerd. De (concept)ontgravings-/ uitkeuringstekening is toegevoegd in bijlage E.

2.4. Bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie ligt globaal op 8 meter +NAP. Ter plaatse ontbreekt de eerste scheidende laag en vormen het eerste en tweede watervoerend pakket een aaneengesloten geheel.

Het aaneengesloten eerste en tweede watervoerend pakket reikt overal tot aan het maaiveld en is opgebouwd uit matig fijn tot matig grof zand van eolische oorsprong behorende tot de Formatie van Twente en van fluviaatiele oorsprong behorende tot de Formaties van Kreftenheye, Urk, Sterksel en Enschede. Het aaneengesloten watervoerend pakket heeft een dikte van circa 75 meter. De transmissiviteit van het aaneengesloten watervoerend pakket bedraagt circa 1.000 m²/dag. Binnen het eerste watervoerend pakket zijn minder goed doorlatende laagjes Eemklei en/of veen te onderscheiden.

In het algemeen kan gesteld worden dat het grondwater van de hooggestuwde Utrechtse Heuvelrug en de stuwwal Ede-Wageningen naar de as van de Gelderse Vallei stroomt. Over een belangrijk deel

van dit traject vindt voeding plaats door infiltrerende neerslag. De algemene grondwaterstroming is noordoostelijk gericht. De freatische grondwaterspiegel bevindt zich op circa 6 meter +NAP.

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

2.5. Conclusie vooronderzoek

De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt 325 m². Op basis van het vooronderzoek kan worden aangenomen dat de milieuhygiënische bodemkwaliteit niet of slechts in lichte mate is aangetast. Er is geen sprake van een lijnvormige bron. De hypothese luidt '(kleinschalig) onverdacht (ONV-NL)'.

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 zijn de in hoofdstuk 1 genoemde NEN normen als richtlijn gehanteerd.

De hypothese voor de onderzoekslocatie luidt '(kleinschalig) onverdacht (ONV-NL)'. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie als beschreven in § 5.1 van de NEN 5740:2009 en conform de NEN 5740/A1:2016. Er heeft systematische monsterneming plaatsgevonden. Het onderzoek heeft zich gericht op de parameters van het standaardpakket voor grond en grondwater.

3.2. Veldwerkprogramma

De boringen en de bemonstering van de bodem zijn uitgevoerd onder certificaat en in overeenstemming met de protocollen 2001 en 2002 (beiden versie 6). Het veldwerk is uitgevoerd door D. Karsten van Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. op 8 en 19 april 2022.

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. Peilbuizen worden bemonsterd na een minimale rusttijd van één week. Alle monsters zijn individueel verpakt in geschikte monsterverpakkingen en zijn volgens de geldende richtlijnen geconserveerd.

Verkennend bodemonderzoek

Systematisch verdeeld over de onderzoekslocatie zijn in totaal 4 boringen verricht tot een diepte van 0,5 m-mv. Er zijn 2 boringen doorgezet tot een diepte van 2,0 m-mv, waarvan er 1 is verwerkt tot peilbuis voor bemonstering van het ondiepe grondwater.

Aanvullend zijn op de erfgrans ter hoogte van de gesaneerde voormalige (klinker)verharding ten westen van de onderzoekslocatie 3 boringen verricht tot een diepte van 1,0 m-mv.

3.3. Laboratoriumonderzoek

De monsters zijn met gekoeld monstertransport voor analyse aangeboden aan het door het RvA geaccrediteerde milieulaboratorium SGS Environmental Analytics B.V. 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)
Verkennd bodemonderzoek				
1	Mengmonster bovengrond	Grond	01: 0-30, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50	Standaardpakket grond ³
2	Mengmonster ondergrond	Grond	01: 100-150, 01: 150-200, 02: 100-150, 02: 150-200	Standaardpakket grond
3	Mengmonster langs voormalige (klinker)verharding	Grond	11: 50-100, 12: 40-70, 13: 50-90	Standaardpakket grond
Pb01	Peilbuis	Grondwater	01-1: 250-350	Standaardpakket grondwater ⁴

¹ Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.

³ Standaardpakket grond:

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

⁴ Standaardpakket grondwater:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink)
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen)
- Gehalogeneerde koolwaterstoffen (1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen (cis), trans- 1,2-dichlooretheen, dichloormethaan, 1,1-dichloorpropan, 1,2-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, tetrachlooretheen (per), tetrachloormethaan (tetra), 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, trichlooretheen (tri), chloroform, vinylchloride, bromoform)
- Minerale olie

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 analysesresultaten 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 uitgebreidere toelichting op het toetsingskader van de Wbb wordt gegeven in bijlage A. De getoetste analysesresultaten en de analysecertificaten⁴ zijn opgenomen in bijlage B en C. De resultaten worden getoetst met behulp van BoToVa, de Bodem Toets- en Validatie Service van de overheid via elektronische data uitwisseling.

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.

⁴ Op de analysecertificaten staan voetnoten, die betrekking kunnen hebben op de betrouwbaarheid van de uitgevoerde analyse of duiden op een indicatief gehalte. Bij beschouwing van de voetnoten op de bijgevoegde analysecertificaten is er geen aanleiding om te verwachten dat deze van invloed zijn op de betrouwbaarheid van dit bodemonderzoek.

Tabel 2: Schematische weergave van de bodemopbouw

Bodemtraject (m-mv)	Hoofdmengsel	Bijmengsel(s)	Kleur
0,0 – circa 0,5	Zand, matig fijn	Zwak siltig, zwak humeus	Donker bruin
Circa 0,5 - 3,0	Zand, matig fijn	Zwak siltig	Licht bruin / grijs

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

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

4.3. Analyseresultaten verkennend bodemonderzoek

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

Tabel 3: Analyseresultaten en toetsing grond en grondwater

Monsternr. ¹ eenheid	1 mg/kgds	2 mg/kgds	3 mg/kgds	Pb01 µg/l
Grondwaterstand (m-mv)				2,31
Zuurgraad (-)				6,8
Geleidbaarheid (µS/cm)				356
Zware metalen				
Barium	-	-	-	-
Cadmium	-	-	-	-
Kobalt	-	-	-	-
Koper	-	-	-	-
Kwik	-	-	-	-
Lood	-	-	-	-
Molybdeen	-	-	-	8,3 *
Nikkel	-	-	-	-
Zink	62 *	-	-	-
Vluchtige aromaten				
Benzeen				-
Tolueen				-
Ethylbenzeen				-
Xylenen				-
Styreen				-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
Naftaleen				0,06 *
PAK (10 VROM)	-	-	-	-
Interventiefactor PAK (10 VROM)				-
Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen				
1,1-dichloorethaan				-
1,2-dichloorethaan				-
1,1-dichlooretheen				-
Cis 1,2-dichlooretheen (cis)				-
Trans 1,2-dichlooretheen				-
Som 1,2-dichloorethenen				-

Monsternr. ¹ eenheid	1 mg/kgds	2 mg/kgds	3 mg/kgds	Pb01 µg/l
Dichloormethaan				-
1,1-dichloorpropaan				-
1,2-dichloorpropaan				-
1,3-dichloorpropaan				-
Som dichloorpropanen				-
Tetrachlooretheen (per)				-
Tetrachloormethaan (tetra)				-
1,1,1-trichloorethaan				-
1,1,2-trichloorethaan				-
Trichlooretheen (tri)				-
Chloroform				-
Vinylchloride				-
Bromoform				-
Polychloorbifenylen				
Som PCB (7) (µg/kgds)	-	-	-	
Minerale olie				
Totaal olie C10-C40	-	-	-	-

1 01: 0-30, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50

2 01: 100-150, 01: 150-200, 02: 100-150, 02: 150-200

3 11: 50-100, 12: 40-70, 13: 50-90

Pb01 01-1: 250-350

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 gemiddelde van de achtergrond-/streef- en interventiewaarde

** : overschrijding van het gemiddelde van de achtergrond-/streef- en interventiewaarde, maar niet van de interventiewaarde

*** : overschrijding van de interventiewaarde

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond zink is aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarde. In de overige mengmonsters zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen. In het grondwater is molybdeen en naftaleen licht verhoogd gemeten.

Verkennd bodemonderzoek (achter) Cuneraweg 342 te Rhenen

Projectnummer: P21M0111

Datum: 6 mei 2022

5. CONCLUSIE EN ADVIES

In opdracht van KUDO Bouw B.V. is een verkennend bodemonderzoek op het perceel (achter) Cuneraweg 342 te Rhenen uitgevoerd. Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de beoogde aankoop van het perceel om de locatie vervolgens te betrekken bij het geplande woningbouwproject.

5.1. Resultaten en conclusie

Op basis van het vooronderzoek is aangenomen dat de bodem van het overig terrein niet of slechts licht verontreinigd is en derhalve de hypothese '(kleinschalig) onverdacht' geldt.

Uit de resultaten van het verkennend onderzoek blijkt het volgende:

- Zintuiglijk zijn geen bijzonderheden en/of mogelijke verontreinigingen waargenomen.
- Analytisch is in de bovengrond zink aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarde.
- In de overige mengmonsters (bestaande uit: boringen langs voormalige klinkerverharding en ondergrond) zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen.
- In het grondwater is molybdeen en naftaleen licht verhoogd gemeten.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'onverdacht' bevestigd dient te worden. De aangetoonde lichte verontreinigingen in de bovengrond en het grondwater zijn niet verontrustend en geven geen aanleiding tot nader bodemonderzoek. De milieuhygiënische bodemkwaliteit is afdoende bekend.

5.2. Aanbevelingen

In hoeverre de vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit een belemmering vormt voor de voorgenomen transactie is afhankelijk van het (voorlopig) koopcontract.

De milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor het verkrijgen van een omgevingsvergunning (bouwen).

Verkennd bodemonderzoek (achter) Cuneraweg 342 te Rhenen

Projectnummer: P21M0111

Datum: 6 mei 2022

BIJLAGE A
Toetsingstoelichting

TOETSINGSTOELICHTING

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

Om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem te kunnen interpreteren zijn toetsingswaarden opgenomen in de Wet bodembescherming (Wbb) dan wel hieronder vallende Besluiten en Amvb's. Bodem omvat zowel vaste bodem (grond) als grondwater en waterbodem (slib). Bodemonderzoek kan zich richten op één of meerdere van deze compartimenten. De toetsingswaarden voor de vaste bodem, het grondwater en waterbodem zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering van 1 juli 2013 (Stcrt. 2013, nr. 16675) en de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397 en de hierop volgende wijzigingen van de Regeling.

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

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

Streefwaarde

De streefwaarde is wettelijk vastgelegd als het gehalte waarboven wel en waaronder geen sprake is van grondwaterverontreiniging.

Achtergrondwaarde (AW 2000)

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

Gemiddelde van de achtergrond-/streef- en interventiewaarde

Het gemiddelde van achtergrond- en interventiewaarde wordt gebruikt als hulpmiddel om te bepalen of de aangetroffen gehalten aanleiding geven tot vervolgonderzoek.

Interventiewaarde

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

minimaal 25 m³ vaste bodem of in het grondwater van ten minste 100 m³ bodemvolume hoger te zijn dan de interventiewaarde.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

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

Asbest

Voor asbest is geen streefwaarde vastgesteld. Sinds 1 januari 2003 geldt een interventiewaarde van 100 mg/kgds voor asbest gewogen voor de vaste bodem en waterbodem. Deze interventiewaarde is niet gebaseerd op het Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau (MTR) maar op het veel strengere Verwaarloosbaar Risiconiveau (VR), gezien de bijzondere eigenschappen van asbest. Bij gehalten beneden de interventiewaarde voor asbest (gewogen) is geen sprake van locatiespecifieke risico's (Beoordeling van de risico's van bodemverontreiniging met asbest, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, RIVM rapport 711701034/2003, Bilthoven, 2003).

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

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

BIJLAGE B
Analyseresultaten

Projectnaam P21M0111
Projectcode P21M0111

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Pb01¹

METALEN

barium	29	
cadmium	<0.2	
kobalt	<2	
koper	14	
kwik	<0.05	
lood	2.5	
molybdeen	8.3	*
nikkel	5.4	
zink	<10	

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	<0.2	
tolueen	<0.2	
ethylbenzeen	<0.2	
o-xyleen	<0.1	--
p- en m-xyleen	<0.2	--
xylenen (0.7 factor)	0.21	a
styreen	<0.2	
naftaleen	0.06	*
interventie factor vluchtige aromaten	0.000857	

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	<0.2	
1,2-dichloorethaan	<0.2	
1,1-dichlooretheen	<0.1	a
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a
dichloormethaan	<0.2	a
1,1-dichloorpropan	<0.2	--
1,2-dichloorpropan	<0.2	--
1,3-dichloorpropan	<0.2	--
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42	
tetrachlooretheen	<0.1	a
tetrachloormethaan	<0.1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a
trichlooretheen	<0.2	
chloroform	<0.2	
vinylchloride	<0.2	a
tribroommethaan	<0.2	

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	<25	--
fractie C12-C22	<25	--
fractie C22-C30	<25	--
fractie C30-C40	<25	--
totaal olie C10 - C40	<50	

Monstercode en monstertraject

¹ 13657512-001 Pb01 Pb01, 01-1: 250-350

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Projectnaam P21M0111
 Projectcode P21M0111

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

Monstercode Bodemtype ^{bl}	1 ¹		2 ²		3 ³		
	1	or br	2	or br	3	or br	
monster voorbehandeling()	Ja	--	--	Ja	--	Ja	--
droge stof(gew.-%)	86.1	--	--	92.5	--	88.5	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(-)	Geen	--	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3.0	--	--	<0.5	--	1.7	--
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)(% vd DS)	2.4	--	--	<2	--	<2	--
METALEN							
barium ⁺	28	103		<20	54.2	<20	54.2
cadmium	0.23	0.376		<0.2	0.241	<0.2	0.241
kobalt	<1.5	3.54		<1.5	3.69	<1.5	3.69
koper	12	23.7		<5	7.24	5.5	11.4
kwik ^o	0.07	0.0991		<0.05	0.0503	<0.05	0.0503
lood	22	33.8		<10	11	<10	11
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35	<0.5	0.35
nikkel	3.4	9.6		<3	6.12	<3	6.12
zink	62	141	*	<20	33.2	<20	33.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	<0.01	--	--	<0.01	--	<0.01	--
fenantreen	0.05	--	--	<0.01	--	0.01	--
antraceen	0.01	--	--	<0.01	--	<0.01	--
fluoranteen	0.10	--	--	<0.01	--	0.03	--
benzo(a)antraceen	0.05	--	--	<0.01	--	0.02	--
chryseen	0.05	--	--	<0.01	--	0.01	--
benzo(k)fluoranteen	0.04	--	--	<0.01	--	0.01	--
benzo(a)pyreen	0.05	--	--	<0.01	--	0.02	--
benzo(ghi)peryleen	0.05	--	--	<0.01	--	0.02	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.05	--	--	<0.01	--	0.02	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.457	0.457		0.07	0.07	0.154	0.154
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	<1	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	<1	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	<1	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	<1	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	<1	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	<1	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	<1	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	16.3		4.9	24.5	^a	4.9
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	<5	--
fractie C12-C22	<5	--	--	<5	--	<5	--
fractie C22-C30	<5	--	--	<5	--	<5	--
fractie C30-C40	<5	--	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	<20	46.7		<20	70	<20	70

Monstercode en monstertraject

¹ 13652545-001 1 1, 01: 0-30, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50
² 13652545-002 2 2, 01: 100-150, 01: 150-200, 02: 100-150, 02: 150-200
³ 13652545-003 3 3, 11: 50-100, 12: 40-70, 13: 50-90

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- ** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- # *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- ^a *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- ^b *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
- + *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
- ° *Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
- ^{or} *Origineel resultaat*
- ^{br} *Omgerekend resultaat*
- ^{b1)} *De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
1: lutum 2.4% humus 3%
2: lutum 2% humus 0.5%
3: lutum 2% humus 1.7%*

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	15	102	190	3.0
koper	40	115	190	5.0
kwik	0.15	18	36	0.050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	35	68	100	4.0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

*De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.*

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	RBK
METALEN				
barium	50	338	625	20
cadmium	0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	20	60	100	2.0
koper	15	45	75	2.0
kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	15	45	75	2.0
molybdeen	5.0	152	300	2.0
nikkel	15	45	75	3.0
zink	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	4.0	77	150	0.20
xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
styreen	6.0	153	300	0.20
naftaleen	0.01	35	70	0.020
vluchtige aromaten			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	0.01	5.0	10	0.10
dichloormethaan	0.01	500	1000	0.20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.01	10	20	0.14
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	24	262	500	0.20
chloroform	6.0	203	400	0.20
vinylchloride	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan			630	0.20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

BIJLAGE C
Analysecertificaten

Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Daniël Bitter

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : P21M0111
Uw projectnummer : P21M0111
SGS rapportnummer : 13652545, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : UX7VVMJT

Rotterdam, 15-04-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P21M0111. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Daniël Bitter

Projectnaam P21M0111

Projectnummer P21M0111

Rapportnummer 13652545 - 1

Orderdatum 08-04-2022

Startdatum 08-04-2022

Rapportagedatum 15-04-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grond (AS3000)	1 1, 01: 0-30, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50			
002	Grond (AS3000)	2 2, 01: 100-150, 01: 150-200, 02: 100-150, 02: 150-200			
003	Grond (AS3000)	3 3, 11: 50-100, 12: 40-70, 13: 50-90			

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	86.1	92.5	88.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.0	<0.5	1.7
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.4	<2	<2
METALEN					
barium	mg/kgds	S	28	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.23	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	12	<5	5.5
kwik	mg/kgds	S	0.07	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	22	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.4	<3	<3
zink	mg/kgds	S	62	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	<0.01	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05 ¹⁾	<0.01	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.457 ²⁾	0.07 ²⁾	0.154 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Daniël Bitter

Projectnaam P21M0111

Projectnummer P21M0111

Rapportnummer 13652545 - 1

Orderdatum 08-04-2022

Startdatum 08-04-2022

Rapportagedatum 15-04-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	1 1, 01: 0-30, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50
002	Grond (AS3000)	2 2, 01: 100-150, 01: 150-200, 02: 100-150, 02: 150-200
003	Grond (AS3000)	3 3, 11: 50-100, 12: 40-70, 13: 50-90

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Daniël Bitter

Projectnaam P21M0111

Projectnummer P21M0111

Rapportnummer 13652545 - 1

Orderdatum 08-04-2022

Startdatum 08-04-2022

Rapportagedatum 15-04-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 

Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Daniël Bitter

Projectnaam P21M0111

Projectnummer P21M0111

Rapportnummer 13652545 - 1

Orderdatum 08-04-2022

Startdatum 08-04-2022

Rapportagedatum 15-04-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9604955	08-04-2022	08-04-2022	ALC201
001	Y9604933	08-04-2022	08-04-2022	ALC201
001	Y9604936	08-04-2022	08-04-2022	ALC201
001	Y9604953	08-04-2022	08-04-2022	ALC201
002	Y9604937	08-04-2022	08-04-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Daniël Bitter

Projectnaam P21M0111

Projectnummer P21M0111

Rapportnummer 13652545 - 1

Orderdatum 08-04-2022

Startdatum 08-04-2022

Rapportagedatum 15-04-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y9604919	08-04-2022	08-04-2022	ALC201
002	Y9604934	08-04-2022	08-04-2022	ALC201
002	Y9604927	08-04-2022	08-04-2022	ALC201
003	Y9604942	08-04-2022	08-04-2022	ALC201
003	Y9604930	08-04-2022	08-04-2022	ALC201
003	Y9604925	08-04-2022	08-04-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Daniël Bitter

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : P21M0111
Uw projectnummer : P21M0111
SGS rapportnummer : 13657512, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : SUM7IDF3

Rotterdam, 21-04-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P21M0111. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Daniël Bitter

Projectnaam P21M0111

Projectnummer P21M0111

Rapportnummer 13657512 - 1

Orderdatum 19-04-2022

Startdatum 19-04-2022

Rapportagedatum 21-04-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb01 Pb01, 01-1: 250-350

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>METALEN</i>			
barium	µg/l	S	29
cadmium	µg/l	S	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	14
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	2.5
molybdeen	µg/l	S	8.3
nikkel	µg/l	S	5.4
zink	µg/l	S	<10
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	0.06
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	µg/l		<25

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Daniël Bitter

Projectnaam P21M0111

Projectnummer P21M0111

Rapportnummer 13657512 - 1

Orderdatum 19-04-2022

Startdatum 19-04-2022

Rapportagedatum 21-04-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb01 Pb01, 01-1: 250-350

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Daniël Bitter

Projectnaam P21M0111

Projectnummer P21M0111

Rapportnummer 13657512 - 1

Orderdatum 19-04-2022

Startdatum 19-04-2022

Rapportagedatum 21-04-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 

Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

Daniël Bitter

Projectnaam P21M0111

Projectnummer P21M0111

Rapportnummer 13657512 - 1

Orderdatum 19-04-2022

Startdatum 19-04-2022

Rapportagedatum 21-04-2022

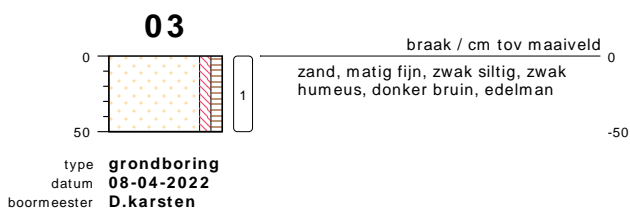
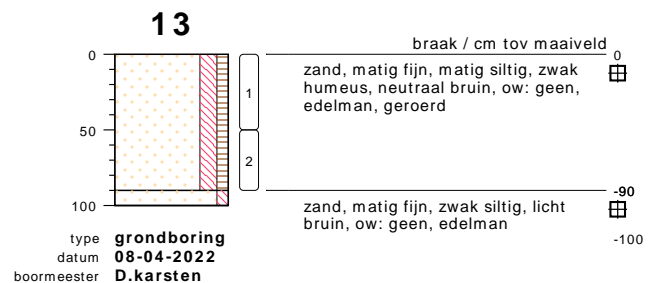
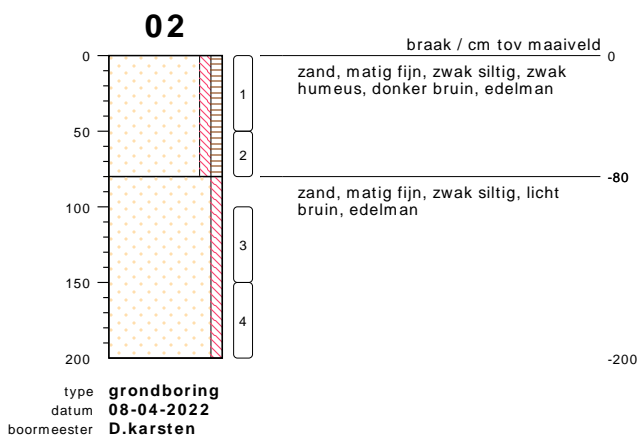
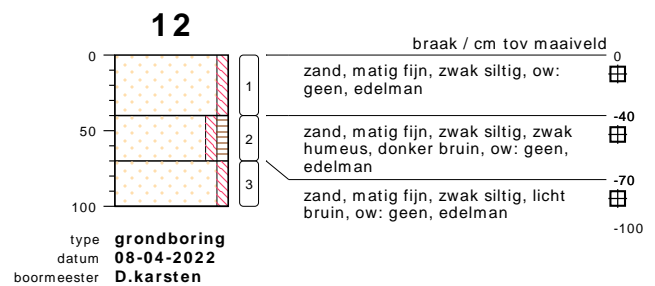
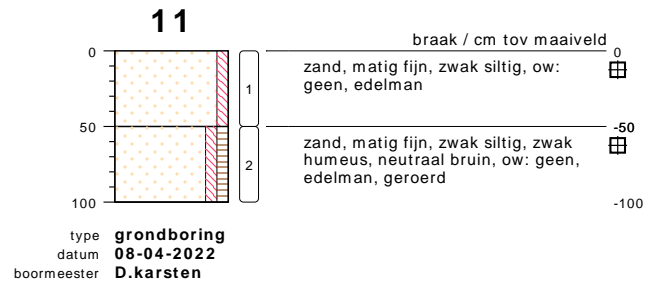
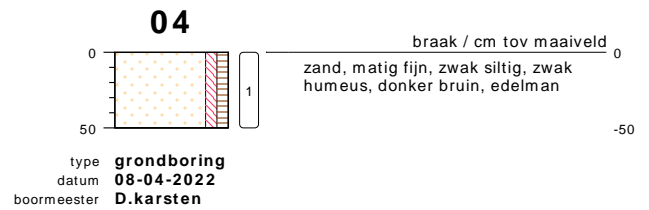
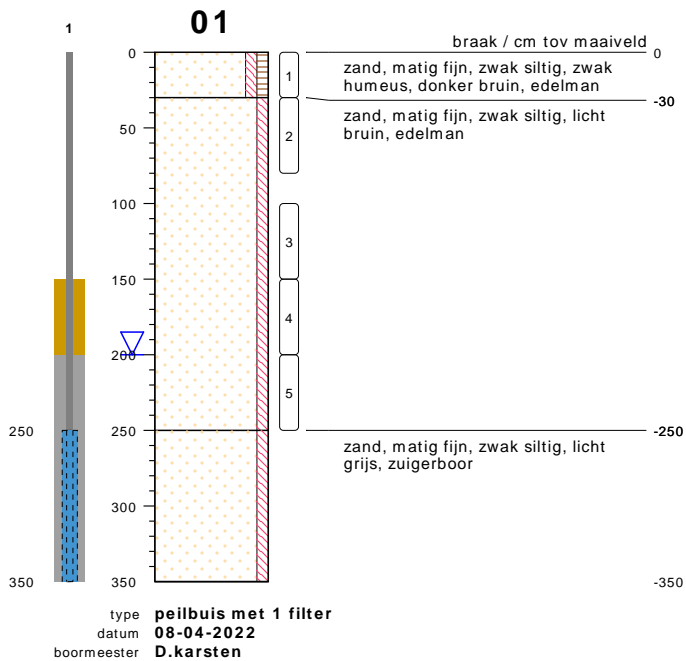
Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B2090419	19-04-2022	19-04-2022	ALC204
001	G7034196	19-04-2022	19-04-2022	ALC236

Paraaf :



BIJLAGE D
Profielbeschrijving

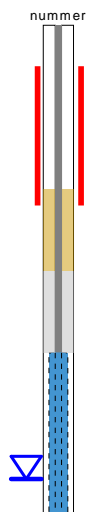


bodemprofielen schaal 1:50

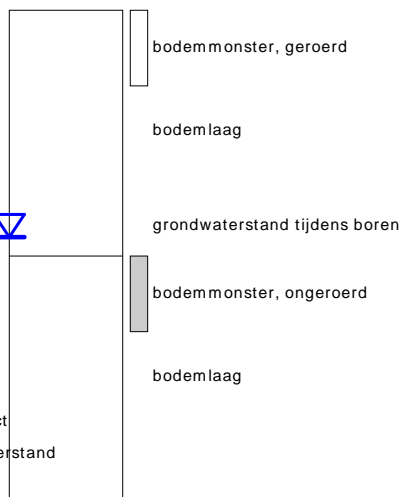
onderzoek **P21M0111**
projectcode **P21M0111**
getekend conform **NEN 5104**



PEILBUIJS

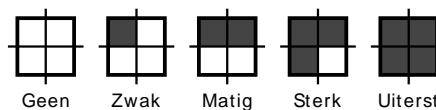


BORING

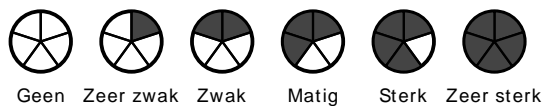


links= cm-maaiveld
rechts= cm+ NAP

OLIE OP WATER REACTIE



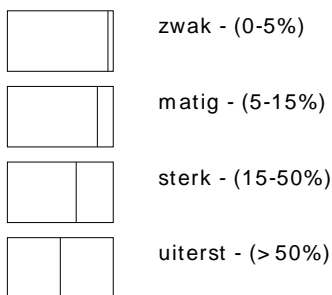
GEUR INTENSITEIT



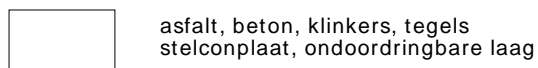
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



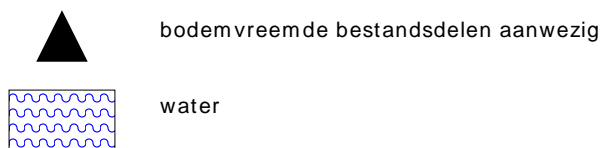
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v			
Documentcode:	MAF-27	Titel:	Onafhankelijkheid
Revisiedatum:	20-04-2017	Pagina:	Pagina 1 van 1
		Projectnummer: P21M0111	

Opdrachtgever:	KUDO Bouw B.V.
NAW onderzoekslocatie:	Cuneraweg 342-344, perceel 990
	Rhenen

BRL SIKB		Protocol	
<input checked="" type="checkbox"/>	2000	<input checked="" type="checkbox"/>	2001
		<input checked="" type="checkbox"/>	2002
		<input type="checkbox"/>	2018
<input type="checkbox"/>	6000	<input type="checkbox"/>	6001

Door de ondertekening verklaart de geregistreerde milieutechnisch medewerker dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de bovengenoemde BRL SIKB en de daarbij behorende protocollen.

Naam	Handtekening
D. Karsten	
D. Bitter	

BIJLAGE E
Ontgravings-/
uitkeuringstekening



Wand 5-2
0,8-1,8m-mv

Wand 6-2
Wand 6-3
0,8-1,8m-mv

Wand 1-2
0,8-1,8m-mv

Wand 52
0,5-1,0m-mv

Wand 51
0,5-1,0m-mv

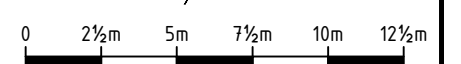
B52
1,0m-mv

B51
1,0m-mv

344

342

340



Kad. Gem. Rhenen
Sectie A, nrs. 991 & 992

Legenda	
	Bebouwing
	Geplande bebouwing
	Te slopen bebouwing
	Ontgravingsvlak
	Nabemonsteringsvak
	Ontgravingsvlak voorgaand
	Restverontreinigingscontour
	Saneringslocatie



Vink
Vink Milieutechnisch
Adviesbureau b.v.
Valkseweg 62
Postbus 99
3770 AB Barneveld
Tel : 088 440 3 449
E-mail : milieu@vink.nl
Internet : www.vinkmilieu.nl
Internet : www.vink.nl

Onderwerp: Ontgravingscontour & nabemonstering 2		
Project: Evaluatie sanering Cuneraweg 342-344 Rhenen	Opdrachtgever: KUDO Bouw B.V.	
Getekend: P.H.	Status : Concept	
Schaal : 1:250	Datum : 20-04-2022	
Formaat : A3	Projectnr. : P21M0111	
Tekeningnummer: P21M0111_775	Bladnr.: 03	Versie.: V0.1

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

© Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.

KAARTBIJLAGEN



Onderzoekslocatie



Vink Milieutechnisch
Adviesbureau b.v.
Valkseweg 62
Postbus 99
3770 AB Barneveld
Tel : 088 440 3 449
E-mail : milieu@vink.nl
Internet : www.vinkmilieu.nl
Internet : www.vink.nl

Onderwerp:

Regionale ligging

Project: Verkennd bodemonderzoek Cuneraweg 342 Rhenen	Opdrachtgever: KUDO Bouw B.V.
Getekend : P.H.	Status : Definitief
Schaal : 1:20000	Datum : 21-04-2022
Formaat : A4	Projectnr. : P21M0111
Tekeningnummer: P21M0111_700	Bladnr.: 01
	Versie.: V1.0

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



<p>12345 25</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing</p>	<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>Kadastrale gemeente Rhenen</p> <p>Sectie A</p> <p>Perceel 990</p>	<p>Schaal 1: 500</p> <p>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.</p>	
---	---	--	--

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 4 april 2022
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers



Kad. Gem. Rhenen
Sectie A, nr. 990



Legenda	
•	Boring ondiep
⊙	Boring diep
⌋	Peilbuis
▨	Bebouwing
▩	Te slopen bebouwing
▭	Onderzoekstocatie

Vink

Vink Milieutechnisch
Adviesbureau b.v.
Valkseweg 62
Postbus 99
3770 AB Barneveld
Tel : 088 440 3 449
E-mail : milieu@vink.nl
Internet : www.vinkmilieu.nl
Internet : www.vink.nl

Onderwerp: Situering boorpunten		
Project: Verkennd bodemonderzoek achter Cuneraweg 342 Rhenen	Opdrachtgever: KUDO Bouw B.V.	
Getekend : P.H.	Status : Definitief	
Schaal : 1:500	Datum : 21-04-2022	
Formaat : A4	Projectnr. : P21M0111	
Tekeningnummer: P21M0111_700	Bladnr.: 02	Versie.: V1.0

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

Vink

Valkseweg 62, 3771 RG Barneveld Postbus 99, 3770 AB Barneveld

T + 31 (0) 342 406 406 F + 31 (0) 342 406 400

E milieu@vink.nl

www.vink.nl