



RAPPORT VERKENNEND BODEMONDERZOEK
conform NEN 5740 en NEN 5707
Dorpsstraat 9 - Holten




Dorpsstraat 9
 Holten

Mei 2020



KRUSE GROEP
INFRA ■ MILIEU ■ SLOOPWERKEN ■ VASTGOED



Kruse Milieu BV

Bezoekadres:
Huyersseweg 33
[redacted] Geesteren

Internet:
[redacted]
www.krusegroep.nl

Postadres:
[redacted]
[redacted] Tubbergen

Bankgegevens:
ABN AMRO:

Tel: [redacted]

KvK: 06068751
BTW-nr: [redacted]



Rapport Verkennend Bodemonderzoek conform NEN 5740 en NEN 5707 Dorpsstraat 9 - Holten

[redacted]
[redacted]
[redacted] a
[redacted]

[redacted]
Dorpsstraat 9
[redacted] Holten

Projectcode: 20029716

Rapportagedatum: 26 mei 2020

Auteur: ing. [redacted]

INHOUD

	Pagina
1 Inleiding	1
2 Locatiegegevens	2
2.1 Beschrijving huidige situatie	2
2.2 Vooronderzoek	2
2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologie	3
3 Uitvoering bodemonderzoek	4
3.1 Onderzoeksstrategie	4
3.2 Veldwerkzaamheden	5
3.3 Analyses	5
3.4 Toetsing chemische analyses	6
3.5 Toetsing asbestanalyses	7
4 Resultaten	8
4.1 Algemeen	8
4.2 Veldwerkzaamheden	8
4.3 Resultaten en toetsing van de chemische analyses	9
4.4 Bespreking resultaten chemische analyses	10
4.5 Resultaten van de asbestanalyses	10
5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	11
6 Literatuur en bronvermelding	13

Bijlagen

- I Regionale ligging locatie
 - Boorplan verkennend bodemonderzoek De Bondt, november 1997
 - Boorplan verkennend bodemonderzoek Kruse Milieu, juli 2013
 - Boorplan verkennend bodemonderzoek Kruse Milieu BV, mei 2020
- II Boorstaten
 - Legenda boorstaten
- III Resultaten chemische analyses
 - Toetsing chemische analyses
- IV Resultaten asbestanalyse
- V Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen

1 Inleiding

Dit rapport beschrijft het verkennend bodemonderzoek, dat in opdracht van [REDACTED] op een terreindeel aan de Dorpsstraat 9 te Holten door Kruse Milieu BV is uitgevoerd.

De aanleiding van dit onderzoek is de bestemmingsplanwijziging en de geplande nieuwbouw van appartementen. Het bodemonderzoek is noodzakelijk in het kader van de bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van de omgevingsvergunning. Hiervoor dient de milieu-kundige kwaliteit van de bodem bekend te zijn.

Voorafgaande aan het bodemonderzoek heeft een standaard vooronderzoek plaatsgevonden op basis van norm NEN 5725. Uit de resultaten van dit vooronderzoek is gebleken dat de bovengrond van de locatie verdacht is van de aanwezigheid van asbest. De onderzoekslocatie is onverdacht voor chemische componenten.

De onderzoeksopzet gaat uit van:

- NEN 5740, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" NNI Delft, januari 2009;
- de aanvulling NEN 5740/A1, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", NNI Delft, februari 2016;
- NEN 5707+C2, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, december 2017.

De doelstelling van het onderzoek op een onverdachte locatie is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater.

De doelstelling van het onderzoek op een asbestverdachte locatie is vast te stellen of de vooronderstelde verontreinigingskernen ook daadwerkelijk op de vermoede plaatsen aanwezig zijn en in hoeverre de verontreinigende stoffen in de grond de normwaarden overschrijden.

Het veldwerk is uitgevoerd in mei 2020 conform BRL SIKB 2000 en de protocollen 2001, 2002 en 2018 waarvoor Kruse Milieu BV is gecertificeerd. Hierbij wordt verklaard dat Kruse Milieu BV financieel en juridisch onafhankelijk is van de opdrachtgever.

In dit rapport worden de resultaten besproken van het veld- en het laboratoriumonderzoek. De gemeten gehalten in de grond worden vergeleken met de achtergrondwaarden (AW 2000) en de interventiewaarden om vast te stellen of er al dan niet verontreinigingen aanwezig zijn. De in het grondwater gemeten gehalten worden vergeleken met de streef- en interventiewaarden.

Tevens worden de resultaten met betrekking tot asbest vergeleken met de wetgeving inzake asbest in bodem en puin, welke door de ministeries van SZW en I&M is vastgesteld. In het beleid is voor asbest een restconcentratienorm en een interventiewaarde opgenomen.

2 Locatiegegevens

2.1 Beschrijving huidige situatie

Algemeen

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Dorpsstraat 9, in het centrum van Holten. Het centrale punt van het te onderzoeken deel van het terrein heeft de RD-coördinaten $x = 225.672$ en $y = 477.589$ en is kadastraal bekend als gemeente Holten, sectie F, nummers 4310, 6638, 6639 en 4309 (ged.). De Dorpsstraat ligt ten zuidwesten van de onderzoekslocatie. Het Meermanspad ligt ten oosten van de onderzoekslocatie.

Bebouwing en verharding

Op de onderzoekslocatie is momenteel een winkelpand aanwezig. Het zuidoostelijke deel van het winkelpand is onderkelderd. Het gehele pand is voorzien van een betonvloer. Het terrein rondom het pand is verhard met klinkers.

Onderzoekslocatie

In het kader van de bestemmingsplanwijziging en de geplande nieuwbouw van appartementen is een bodemonderzoek noodzakelijk. De onderzoekslocatie is grotendeels bebouwd en geheel verhard met beton en klinkers en omvat circa 780 m².

In bijlage I zijn de regionale ligging van de locatie weergegeven en zijn de volgende boorplannen opgenomen.

- Boorplan verkennend bodemonderzoek De Bondt, november 1997;
- Boorplan verkennend bodemonderzoek Kruse Milieu, juli 2013;
- Boorplan verkennend bodemonderzoek Kruse Milieu BV, mei 2020.

2.2 Vooronderzoek

In het vooronderzoek komt naast informatie uit het huidige gebruik het vroegere gebruik van het terrein aan de orde evenals de vraag of er in het verleden reeds bodemonderzoeken zijn verricht op het terrein. Het vroegere gebruik van het terrein is van belang, omdat bronnen van verontreiniging aanwezig geweest kunnen zijn. Er is navraag gedaan bij de opdrachtgever, de eigenaar en bij de Omgevingsdienst IJsselland. De volgende informatie is verzameld:

- De onderzoekslocatie heeft al jaren de huidige (winkel)bestemming. Het pand dateert van 1950. Het oudste gedeelte dateert van circa 1930. Thans is het pand in gebruik als woon-winkel, voordien was het in gebruik als modezaak. In 1970 heeft op het noordelijke deel een uitbreiding van het pand plaatsgevonden. Dit terrein was voordien in gebruik als parkeerterrein. Ten noordwesten van de onderzoekslocatie was tot circa 1985 een mengvoederfabriek aanwezig.
- Voor zover bekend is er op de onderzoekslocatie nooit sprake geweest van opslag in tanks van chemicaliën of brandstoffen, zoals huisbrandolie of diesel. Vanaf circa 10 meter ten (noord)westen van de huidige onderzoekslocatie waren enkele ondergrondse tanks aanwezig (dieseltank van 10000 liter, een benzinetank (5000 liter), een HBO-tank van 3000 liter en een olietank van 25000 liter). Voor zover bekend zijn de voormalige tanks vermoedelijk bij de sloop van de mengvoederfabriek rond 1991 verwijderd. Eventuele tanksaneringscertificaten hiervan zijn niet bekend bij de gemeente Rijssen-Holten of bij de opdrachtgever.
- De onderzoekslocatie is voor zover bekend nooit gebruikt voor werkzaamheden of (bedrijfs)-activiteiten, die verontreinigend kunnen zijn.
- Voor zover bekend is het te onderzoeken terreindeel in het verleden niet opgehoogd en hebben er geen dempingen van lager gelegen delen of sloten plaatsgevonden.
- Voor zover bekend bevinden zich geen asbesthoudende dakbeplating, beschoeiingen of sloopaafval direct naast of op de onderzoekslocatie. Tevens is de locatie niet gelegen aan een asbestweg.

- Op de asbestsignaleringskaart van de provincie Overijssel is weergegeven dat voor het grootste deel een kleine kans is op aanwezigheid van asbest in de bodem. Voor het noordelijke deel is weergegeven dat er een grote kans is op aanwezigheid van asbest in de bodem.
- Er is niet eerder een bodemonderzoek op de huidige onderzoekslocatie uitgevoerd. In de nabije omgeving zijn eerder bodemonderzoeken uitgevoerd. Deze worden op de volgende pagina verder toegelicht:

De Bondt Rijssen BV, Verkennend bodemonderzoek het Zwartepad te Holten, d.d. 4 november 1997 met werknummer 97.2331.01

Een gedeelte van het Zwartepad ten noorden van de voormalige mengvoederfabriek was in het verleden voorzien van een halfverharding bestaande uit grind, sintels, slakken en kolengruis. De halfverharding bevond zich onder een laagje zand met een dikte van 5 tot 10 cm. Uit de resultaten blijkt dat de halfverharding matig verontreinigd is met PAK en licht verontreinigd met nikkel en koper. De laag zand aan het oppervlakte is licht verontreinigd met lood, PAK en minerale olie. De bodem onder de halfverharding is licht verontreinigd met koper en minerale olie. De halfverharding bevond zich op een afstand van circa 30 meter ten noorden van het besluitvormingsgebied. Vermoedelijk is de matig verontreinigde laag van grind, sintels, slakken en kolengruis verwijderd bij de herinrichting van het Zwartepad.

Kruse Milieu BV, Verkennend bodemonderzoek Dorpsstraat 17 te Holten, d.d. 15 juli 2013 met projectcode 13029510

De aanleiding van het onderzoek was de voorgenomen uitbreiding van de supermarkt. De onderzoekslocatie is onbebouwd en verhard met klinkers (parkeerterrein). Het terreindeel is als onverdacht beschouwd. Aangezien het grondwater zich bevindt op een diepte van meer dan 5 meter, is het grondwateronderzoek achterwege gebleven. Plaatselijk zijn sporen puin en baksteen in de bodem aangetroffen. Onder de klinkerverharding is tot een diepte van circa 0.5 meter ophoogzand aanwezig. Er zijn visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld of in de bodem. Uit de resultaten blijkt dat de bovengrond en ondergrond niet verontreinigd zijn.

2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologie

Op basis van literatuurstudie is de onderstaande regionale geohydrologische situatie afgeleid:

- Het maaiveld bevindt zich op circa 19.0 meter boven NAP.
- De locatie ligt op ten zuidelijke gedeelte van de Overijsselse Heuvelrug. De ondergrond is niet gestuwd.
- Er is geen scheidende laag aanwezig. De slecht doorlatende basis (Formatie van Breda) bevindt zich op een diepte van 100 meter min NAP. Het eerste en tweede watervoerende pakket hebben een gezamenlijke dikte van 110 meter en bestaan globaal uit een dunne deklaag, bestaande uit fijn zand (Formatie van Twente) en daaronder grof zand van de Formaties van Enschede, Harderwijk en Scheemda.
- Er zijn geen gegevens beschikbaar omtrent de doorlatendheid van de bodem.
- Het grondwater stroomt in westzuidwestelijke richting met een verhang van 2 m/km onder invloed van afstroming vanaf de Overijsselse Heuvelrug (Holterberg). De plaatselijke grondwaterstand bedraagt meer dan 5 m-mv.
- Het terrein is niet in een grondwaterbeschermingsgebied gelegen. Het waterwingebied "Holten" ligt op circa 2 kilometer ten noordoosten van het terrein. Het grondwaterbeschermingsgebied bevindt zich op circa 1 kilometer ten oosten van de onderzoekslocatie.
- In de directe omgeving van het terrein is geen oppervlaktewater aanwezig, waarvan invloed op de lokale stand en stromingsrichting van het grondwater wordt verwacht.

3 Uitvoering bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

De onderzoeksopzet gaat uit van:

- NEN 5740, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" NNI Delft, januari 2009;
- de aanvulling NEN 5740/A1, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", NNI Delft, februari 2016;
- NEN 5707+C2, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, december 2017.

De hypothese "onverdachte locatie" uit norm NEN 5740 (niet-lijnvormige locatie, ONV-NL), en asbestverdacht uit norm NEN 5707 (verdacht, heterogeen verdeeld, VED-HE) worden voor de onderzoekslocatie gebruikt. Beide strategieën worden gecombineerd. De boringen tot 0.5 meter diepte worden vervangen door inspectiegaten. Ter plekke van de betonverharding worden, in afwijking van de richtlijnen, betonboringen van 120 mm verricht. Er wordt geen significante invloed op de analyseresultaten verwacht als gevolg van deze afwijking op de richtlijnen (gezien het bouwjaar van het pand wordt geen asbest in de bodem onder het pand verwacht). Tijdens het veldwerk zal visueel worden gelet op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal op en in de bodem. Door de verwachte diepe grondwaterstand (dieper dan 5.0 m-mv) blijft het plaatsen van een peilbuis achterwege.

Tevens dient te worden vermeld dat in overleg met de opdrachtgever is besloten geen boringen in de kelder te verrichten.

In de normen NEN 5740 en NEN 5707 zijn voor onverdachte en verdachte locaties richtlijnen gegeven voor een systematisch veldonderzoek, de bemonsteringsstrategie en de uit te voeren analyses. De gekozen onderzoeksstrategie is voldoende intensief voor het verkrijgen van inzicht in de bodemkwaliteit ten behoeve van de omgevingsvergunning, bestemmingsplanwijziging of eigendomsoverdracht.

Bij het verkennend bodemonderzoek worden de volgende uitgangspunten in acht genomen:

- in door mensen bewoonde gebieden kunnen door jarenlang gebruik van de grond verhoogde gehalten aan PAK en/of zware metalen voorkomen. Deze worden over het algemeen aangeduid als *lokale achtergrondwaarden*. Deze gehalten zijn vaak gerelateerd aan het voorkomen van puin- en/of kooldeeltjes in de bodem
- in humeuze of veenhoudende bodems worden regelmatig verhoogde gehalten minerale olie waargenomen. Deze gehalten worden veroorzaakt door humuszuren en overig organisch materiaal, dat van nature aanwezig is en door een florisilbehandeling niet geheel wordt verwijderd. Tijdens chemische analyses worden deze verbindingen gedetecteerd als de zware fractie van minerale olie (C27 tot C40). Bij veenbodems betreft het gehalten van 50 tot 100 mg/kg droge stof; bij humeuze bodemlagen gaat het om bijdrages van 10 tot 50 mg/kg droge stof. Deze gehalten kunnen worden beschouwd als *natuurlijke achtergrondwaarden*
- in het grondwater kunnen van nature verhoogde gehalten aan zware metalen en fenolen voorkomen. Deze worden doorgaans aangeduid als *natuurlijke achtergrondwaarden*. Een voorbeeld wordt gevormd door (sterk) verhoogde arseengehalten in gebieden, die zeer ijzerrijk zijn. Door kwel kunnen bij hoge grondwaterstanden eveneens verhoogde gehalten aan arseen in de grond ontstaan. Ook deze gehalten kunnen worden beschouwd als *natuurlijke achtergrondwaarden*.

Bij percentages bodemvreemd materiaal van meer dan 50% is er geen sprake van bodem. Eventuele funderingslagen (asfalt- en puingranulaat) vallen buiten de scope van dit onderzoek. Het opgeboorde materiaal wordt wel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. In geval er sprake is van meer dan 50% bodemvreemd materiaal/puin is norm NEN 5897+C2 van toepassing: "Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat" NNI Delft, december 2017.

3.2 Veldwerkzaamheden

Bij de boringen en monsternemingen is gewerkt volgens de geldende NEN- en NPR-voorschriften, alsmede conform BRL SIKB 2000 en de protocollen 2001, 2002 en 2018, waarvoor Kruse Milieu BV is gecertificeerd.

Op een terreindeel met een oppervlakte van circa 780 m² worden in totaal 6 inspectiegaten gegraven met een lengte en een breedte van minimaal 0.3x0.3 meter (er wordt doorgeboord tot de ondergrond (ongeroerde bodem) met een maximum diepte van 2.0 meter minus maaiveld). Het opgegraven materiaal wordt uitgezeefd over 20 mm en visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest. De gaten worden handmatig met een schop gegraven. In verband met de diepe grondwaterstand blijft het grondwateronderzoek achterwege.

Van elk inspectiegat wordt de samenstelling van de bodem beschreven volgens NEN 5104. Het opgeboorde materiaal wordt tevens beoordeeld door zintuiglijke waarneming op verontreinigingskenmerken zoals afwijkende geur en/of kleur.

3.3 Analyses

De chemische analyses worden uitgevoerd door Eurofins Analytico BV te Barneveld, een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium voor analyses conform de AS3000-protocollen. De asbestmonsters worden onderzocht door Eurofins Omegam in Amsterdam, een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium voor vezelonderzoek. Voor het uitvoeren van deze analyses worden in een verkennend onderzoek van deze omvang 2 mengmonsters (waarvan 1 mengmonster van de fijne fractie) samengesteld.

De samenstelling van de mengmonsters vindt plaats op basis van de zintuiglijke waarnemingen, de bodemopbouw en/of posities van de boringen. De samenstelling van de mengmonsters staat vermeld in paragraaf 4.2 in tabel 2.

De monsters worden volgens de voorschriften uit NEN 5740 en NEN 5707 onderzocht. In tabel 1 is weergegeven welke chemische analyses worden uitgevoerd.

Tabel 1: Analysepakket per (meng)monster.

Monster	Analysepakket
Bovengrond (1x) Ondergrond (1x)	Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb en Zn), minerale olie, PCB, PAK (10), organische stof, lutum en droge stof
Bovengrond (1x)	Asbest en droge stof

Algemene opmerkingen

- Op de grondmengmonsters wordt standaard een florisilbehandeling uitgevoerd om verstoring van de analyse op minerale olie door natuurlijke humuszuren tegen te gaan.

3.4 Toetsing chemische analyses

De resultaten van de chemische analyses uit het bodemonderzoek worden beoordeeld aan de hand van de gecorrigeerde achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor verontreinigingen in de bodem uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en tabel 1 van bijlage B, Regeling bodemkwaliteit van het ministerie van I&M.

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit (Staatsblad, 22 november 2012). De interventiewaarden voor grond en grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering.

De toetsing aan de eisen in de Wet Bodembescherming en de Circulaire Bodemsanering is beoogd om te beoordelen of er sprake is van een ernstig gevaar voor de volksgezondheid en/of het milieu. Hierbij worden de volgende waarden onderscheiden:

achtergrondwaarde (AW) voor grond: het niveau waarbij sprake is van een duurzame kwaliteit van de grond; bij overschrijding wordt gesproken van een lichte verontreiniging;

streefwaarde (S) voor grondwater: het niveau waarbij sprake is van een duurzame kwaliteit van het grondwater; bij overschrijding wordt gesproken van een lichte verontreiniging;

interventiewaarde bodem (I): het niveau waarbij de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant of dier ernstig verminderd zijn of ernstig bedreigd worden; bij overschrijding wordt gesproken van een sterke verontreiniging.

tussenwaarde (T): Gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde, dus $(A+I)/2$ (grond) of $(S+I)/2$ (grondwater). Wanneer bij een verkennend onderzoek een component met concentratie boven deze waarde wordt gevonden is in principe een nader onderzoek nodig.

Bij de toetsing van de analyseresultaten aan de landelijke achtergrondwaarden en de Interventiewaarden worden deze eerst omgerekend naar een gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD). Bij de toetsing van de grondresultaten wordt daarbij gebruik gemaakt van de gemeten percentages lutum en organische stof in de grond(meng)monsters.

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn volgens BoToVa getoetst aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden. Het toetsingsresultaat is overeenkomstig BoToVa als volgt aangeduid:

- concentratie kleiner of gelijk aan AW of S;
- * concentratie groter dan AW of S en kleiner of gelijk aan T;
- ** concentratie groter dan T en kleiner of gelijk aan I.
- *** concentratie groter dan I.

Een locatie wordt als verontreinigd beschouwd als de GSSD groter is dan de achtergrondwaarde of streefwaarde. Voor een aantal stoffen kan de rapportagegrens bepalend zijn voor de achtergrondwaarde of streefwaarde. De locatie wordt niet verontreinigd verklaard als geen van de onderzochte stoffen in de bodem aanwezig is met een concentratie hoger dan de achtergrondwaarde of streefwaarde.

Eventuele resultaten van de eventuele PFAS-analyses worden getoetst aan de achtergrondwaarden in de landbodem genoemd in de kamerbrief "Aanpassing tijdelijke Handelingskader PFAS" van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat d.d. 29 november 2019 en sinds 5 maart 2020 de door het RIVM afgeleide INEV's (Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreinigingen) voor de stoffen PFOS, PFOA en GenX in grond en grondwater.

3.5 Toetsing asbestanalyses

De resultaten van de asbestanalyses worden getoetst aan de wetgeving inzake asbest in bodem en puin welke door de ministeries van SZW en I&M is vastgesteld. In het beleid is voor asbest een restconcentratienorm en een interventiewaarde opgenomen.

De restconcentratienorm beschrijft de concentratie asbest, waaronder hergebruik nog is toegestaan. De interventiewaarde beschrijft de concentratie asbest in bodem, waarboven in principe gesaneerd dient te worden. Voor asbest is de restconcentratienorm gelijk aan de interventiewaarde en deze waarde bedraagt 100 mg/kg gewogen asbest. De gewogen concentratie asbest is gelijk aan de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met 10 maal de concentratie amfiboolasbest.

Voor puinverhardingen dient de asbestconcentratie te worden getoetst aan de normen uit het Besluit Asbestwegen Wet Milieugevaarlijke Stoffen (WMS). Hierin wordt tevens een restconcentratie van 100 mg/kg gewogen asbest genoemd.

Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Indien overschrijding van de restconcentratienorm plaatsvindt, dan dienen werkzaamheden met de betreffende bodem/puinverharding plaats te vinden onder asbestcondities. Bij asbestconcentraties lager dan de restconcentratienorm zijn geen aanvullende maatregelen noodzakelijk bij be- en verwerking van de grond of puinverharding.

4 Resultaten

4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de veldwerkzaamheden en de analyse-resultaten. De uitgevoerde veldwerkzaamheden en waarnemingen, de samenstelling van de mengmonsters en de grondwatergegevens worden beschreven in paragraaf 4.2. De resultaten van de chemische analyses worden weergegeven in paragraaf 4.3 en in paragraaf 4.4 worden de resultaten besproken. De resultaten van de asbestanalyses worden weergegeven in paragraaf 4.5.

4.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn in mei 2020 uitgevoerd door de heren [REDACTED] en [REDACTED]. De eerst genoemde veldwerker is conform BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend (certificaatnummer K44441/08).

Er zijn op 13 mei april 2020, na het inspecteren van het maaiveld, in totaal 3 inspectiegaten (diameter 120 mm) gegraven en 3 boringen verricht (handmatig met een schop). Twee gaten zijn met behulp van een Edelmanboor verdiept tot 2.0 meter. In boring 1 is onder de betonvloer tot 0.5 meter diepte een laag met oude bakstenen aangetroffen.

Opgemerkt dient te worden dat het maaiveld, vanwege de aanwezigheid van beton en klinkers, niet goed geïnspecteerd kon worden. Er is sprake van een indicatieve maaiveldinspectie. De weersomstandigheden tijdens de inspectie waren goed (goed zicht, geen neerslag). Door de veldwerker zijn visueel geen asbestverdachte materialen op het maaiveld waargenomen.

De situering van de monsterpunten is weergegeven op de situatieschets van bijlage [REDACTED] de boorwerkzaamheden is de bodemopbouw beschreven en is de grond zintuiglijk beoordeeld op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen. De boorbeschrijvingen zijn weergegeven in bijlage II.

De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat globaal uit matig tot zeer grof zand. Er zijn bodemvreemde materialen waargenomen. Deze zijn in tabel 2 weergegeven. Door de veldwerker zijn visueel geen asbestverdachte materialen in de bodem waargenomen.

Tabel 2: Weergave bodemvreemde materialen.

Boring	Diepte (m-mv)	Waarneming
2	0.8 - 1.1	Sporen baksteen
3	0.8 - 1.5	Matig puinhoudend
5	0.15 - 0.6	Sporen puin
6	0.15 - 0.5	Sporen puin

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen, bodemsamenstelling en/of geografische positie van de boringen zijn de (meng)monsters samengesteld, zoals in tabel 3 staat omschreven. Het zintuiglijk schone ophoogzand is niet geanalyseerd. Het bovengrondmengmonster (BG) is samengesteld uit monsters van de oorspronkelijke bovengrond.

Tabel 3: Samenstelling (meng)monsters.

(Meng)monster	Boringnummer	Traject (diepte in m -mv)	Analyse
BG	2	0.8 - 1.1	Standaard pakket
	3	0.8 - 1.3	
	5	0.15 - 0.6	
	6	0.15 - 0.5	
OG	1	0.5 - 1.0	Standaard pakket
	1	1.0 - 1.5	
	1	1.5 - 2.0	
	2	1.1 - 1.5	
	2	1.5 - 2.0	
MM FF - A	2	0.8 - 1.1	Asbest
	3	0.8 - 1.3	
	5	0.15 - 0.6	
	6	0.15 - 0.5	

4.3 Resultaten en toetsing van de chemische analyses

In algemene zin dient opgemerkt te worden dat indien de analyses van de grondmonsters zijn uitgevoerd op mengmonsters, dit kan betekenen dat de gehalten hoger kunnen zijn in de individuele monsters.

De analyseresultaten en de toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage III. Bij de toetsing van de analyseresultaten aan de landelijke achtergrondwaarden en de interventiewaarden worden deze eerst omgerekend naar een gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD). Bij de toetsing van de grondresultaten wordt daarbij gebruik gemaakt van de gemeten percentages lutum en organische stof in de grond(meng)monsters. De analyseresultaten van het grondmonster is volgens BoToVa getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden.

In de ondergrond is een lichte verontreiniging aangetoond. Deze is weergegeven in tabel 4. In de bovengrond zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Tabel 4: Verhoogde concentraties (mg/kg droge stof).

Monster	Component	Gemeten concentratie	GSSD	Achtergrond-waarde ¹	Interventie-waarde
Ondergrond	Kobalt	5.0	15.1 *	15	190
	Nikkel	18	46.67 *	35	100

¹ AW2000

In de vierde kolom van tabel 4 wordt het toetsingsresultaat overeenkomstig BoToVa als volgt aangeduid:

- concentratie kleiner of gelijk aan AW;
- * concentratie groter dan AW en kleiner of gelijk aan T;
- ** concentratie groter dan T en kleiner of gelijk aan I;
- *** concentratie groter dan I.

4.4 Bespreking resultaten chemische analyses

Zoals in de vorige paragraaf is weergegeven, zijn enkele verontreinigingen aangetoond. In deze paragraaf worden mogelijke verklaringen gegeven voor de analyseresultaten.

Ondergrond - Kobalt en nikkel

De zeer licht verhoogde gehalten aan kobalt en nikkel zijn op basis van de beschikbare gegevens niet direct verklaarbaar. De zeer licht verhoogde gehalten zijn mogelijk van natuurlijke oorsprong. Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden, is het uitvoeren van een nader onderzoek niet noodzakelijk.

4.5 Resultaten van de asbestanalyses

In bijlage IV is het analyserapport van het asbestonderzoek opgenomen. In de fijne fractie van het mengmonster MM FF - 01 is geen asbest aangetoond.

5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

Algemeen

In opdracht van [REDACTED] is in een verkennend bodemonderzoek de bodem onderzocht op een terreindeel ter grootte van circa 780 m² aan de Dorpsstraat 9 te Holten. De onderzoekslocatie is bebouwd en verhard (beton en klinkers). Aanleiding voor het bodemonderzoek is de bestemmingsplanwijziging en de geplande nieuwbouw van appartementen.

De onderzoekslocatie is beschouwd als niet verdacht voor chemische componenten en de bovengrond is verdacht voor asbest.

Resultaten veldwerk

In totaal zijn er 3 inspectiegaten (diameter 120 mm) gegraven en 3 boringen verricht, waarvan er 2 zijn verdiept tot 2.0 m-mv. In verband met de diepe grondwaterstand blijft het plaatsen van een peilbuis achterwege. Gebleken is dat de bodem bestaat uit matig tot zeer grof zand. In boring 1 is onder de betonvloer tot 0.5 meter diepte een laag met oude bakstenen aangetroffen. In de bodem zijn bodemvreemde materialen waargenomen (baksteen en puin). Door de veldwerker zijn visueel geen asbestverdachte materialen op het maaiveld of in de bodem waargenomen.

Resultaten chemische analyses

Op basis van de resultaten van de chemische analyses kan het volgende worden geconcludeerd:

- de bovengrond (BG) is niet verontreinigd;
- de ondergrond (OG) is zeer licht verontreinigd met kobalt en nikkel.

Resultaten asbestanalyses

- MM FF - 01 bevat geen asbest.

Hypothese

De hypothese "onverdachte locatie" dient te worden verworpen, aangezien er overschrijdingen van de achtergrondwaarde zijn aangetoond.

De hypothese "verdacht van aanwezigheid van asbest" voor de onderzoekslocatie dient te worden verworpen, aangezien er geen asbest is aangetoond.

Conclusies en aanbevelingen

In de ondergrond zijn lichte verontreinigingen aangetoond. Voor een beschrijving en mogelijke verklaringen wordt verwezen naar de paragrafen 4.3 en 4.4. In de bovengrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden, is er geen reden om een nader onderzoek uit te voeren.

In het mengmonster van de fijne fractie MM FF - 01 is geen asbest aangetoond.

Slotconclusie

Uit milieukundig oogpunt is er geen bezwaar tegen bestemmingsplanwijziging en de geplande nieuwbouw van appartementen, aangezien de vastgestelde verontreinigingen geen risico's voor de volksgezondheid opleveren. De bodem wordt geschikt geacht voor het huidige en toekomstige gebruik (wonen).

Standaard slotopmerkingen

Het volgende dient opgemerkt te worden: gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt. Hoewel voldaan wordt aan de geldende wet- en regelgeving, wordt tijdens een verkennend of nader bodemonderzoek een beperkt aantal boringen, inspectiegaten of inspectiesleuven verricht.

Vermeld dient tevens te worden dat op basis van voorliggend onderzoek geen conclusies kunnen worden getrokken omtrent de bodemkwaliteit van andere terreindelen of aangrenzende percelen.

Tenslotte dient in acht genomen te worden dat elk bodemonderzoek een momentopname is. Eventuele toekomstige calamiteiten (bijvoorbeeld brand of morsing van bodemvreemde vloeistoffen), sloopwerkzaamheden of bouwrijp maken en aanvoer van grond van elders kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden.

6 Literatuur en bronvermelding

Informatie van de gemeente Rijssen-Holten en Omgevingsdienst Twente

De Bondt Rijssen BV, Verkennend bodemonderzoek het Zwartepad te Holten, d.d. 4 november 1997 met werknummer 97.2331.01

Kruse Milieu BV, Verkennend bodemonderzoek Dorpsstraat 17 te Holten, d.d. 15 juli 2013 met projectcode 13029510

Hoogveld Sonderingen, Grondonderzoek uitbreiding winkel aan de Dorpsstraat 17 te Holten, d.d. 27 maart 2019 met opdrachtnummer HA-16510

Kruse Milieu, [REDACTED] te Holten, d.d. 4 juni 2019, projectnummer 19030325

NEN 5725, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek", NNI Delft, oktober 2017

NEN 5740, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", NNI Delft, januari 2009

NEN 5740/A1, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", NNI Delft, februari 2016

NEN 5707+C2, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, december 2017

De kamerbrief "Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie", Ministerie van I en W, 8 juli 2019

De kamerbrief "Aanpassing tijdelijk handelingskader PFAS", Ministerie van I en W, 29 november 2019

Document "Indicatieve niveaus voor ernstige bodem- en grondwaterverontreinigingen (INEV's) voor de stoffen PFOS, PFOA en GenX, RIVM, 15 januari 2020

Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Ministerie van I&M

Topografische kaarten, kaartblad 28 C, Topografische Dienst Kadaster

Grondwaterkaart van Nederland, TNO Grondwater en Geo-Energie, Delft

Archief Kruse Milieu BV

www.overijssel.nl, bodem- en wateratlas

www.ahn.nl

www.topotijdreis.nl

www.dinoloket.nl

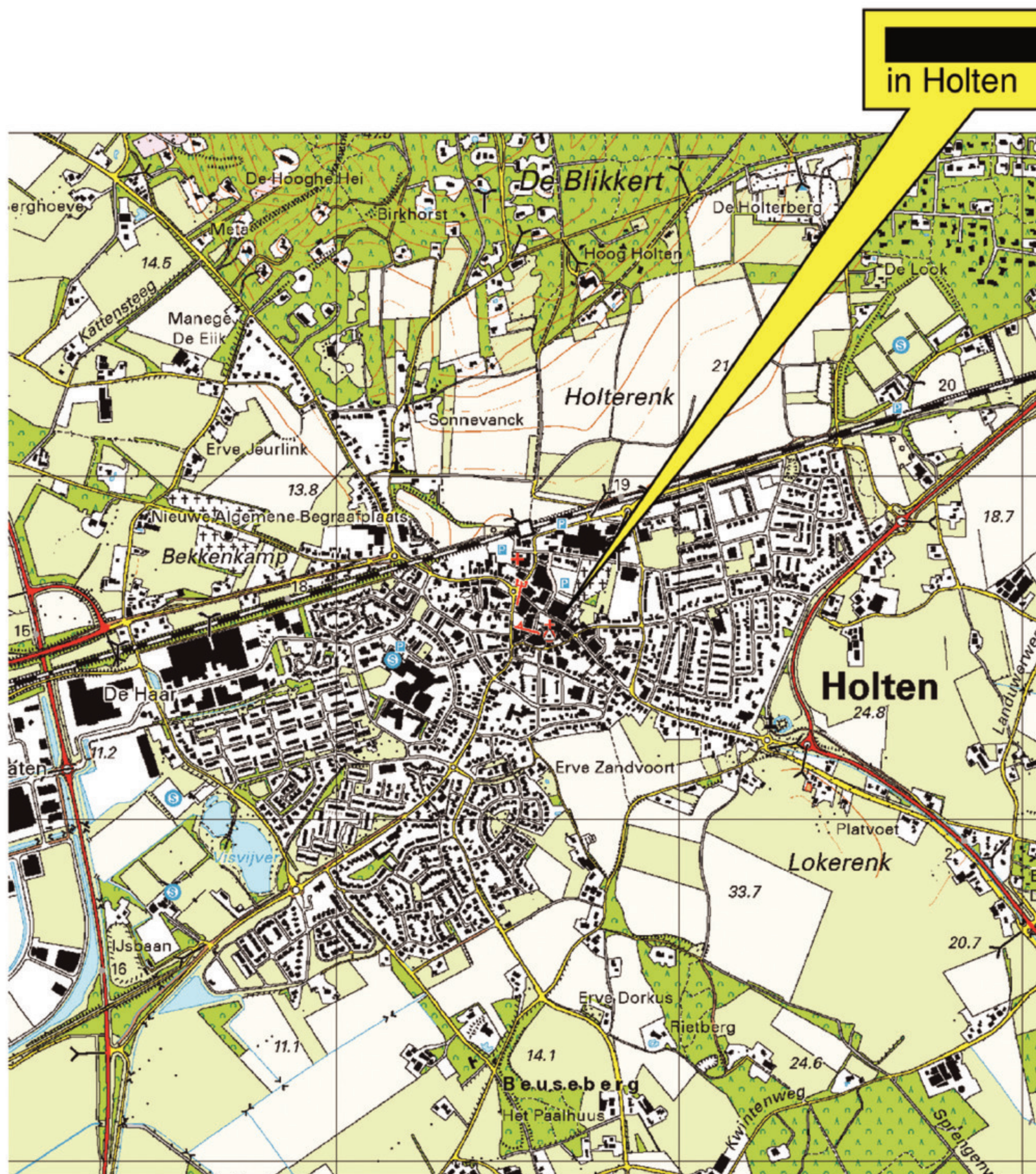
Bijlage I

Regionale ligging locatie

Boorplan verkennend bodemonderzoek De Bondt, november 1997

Boorplan verkennend bodemonderzoek Kruse Milieu, juli 2013

Boorplan verkennend bodemonderzoek Kruse Milieu BV, mei 2020



Kruse Milieu BV

Topografische kaart

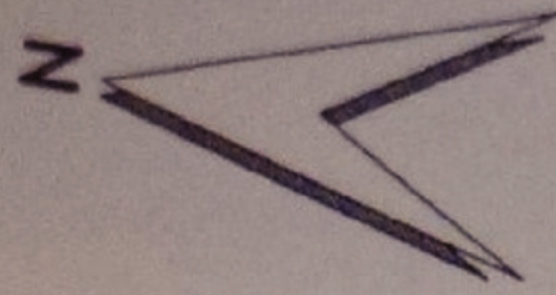
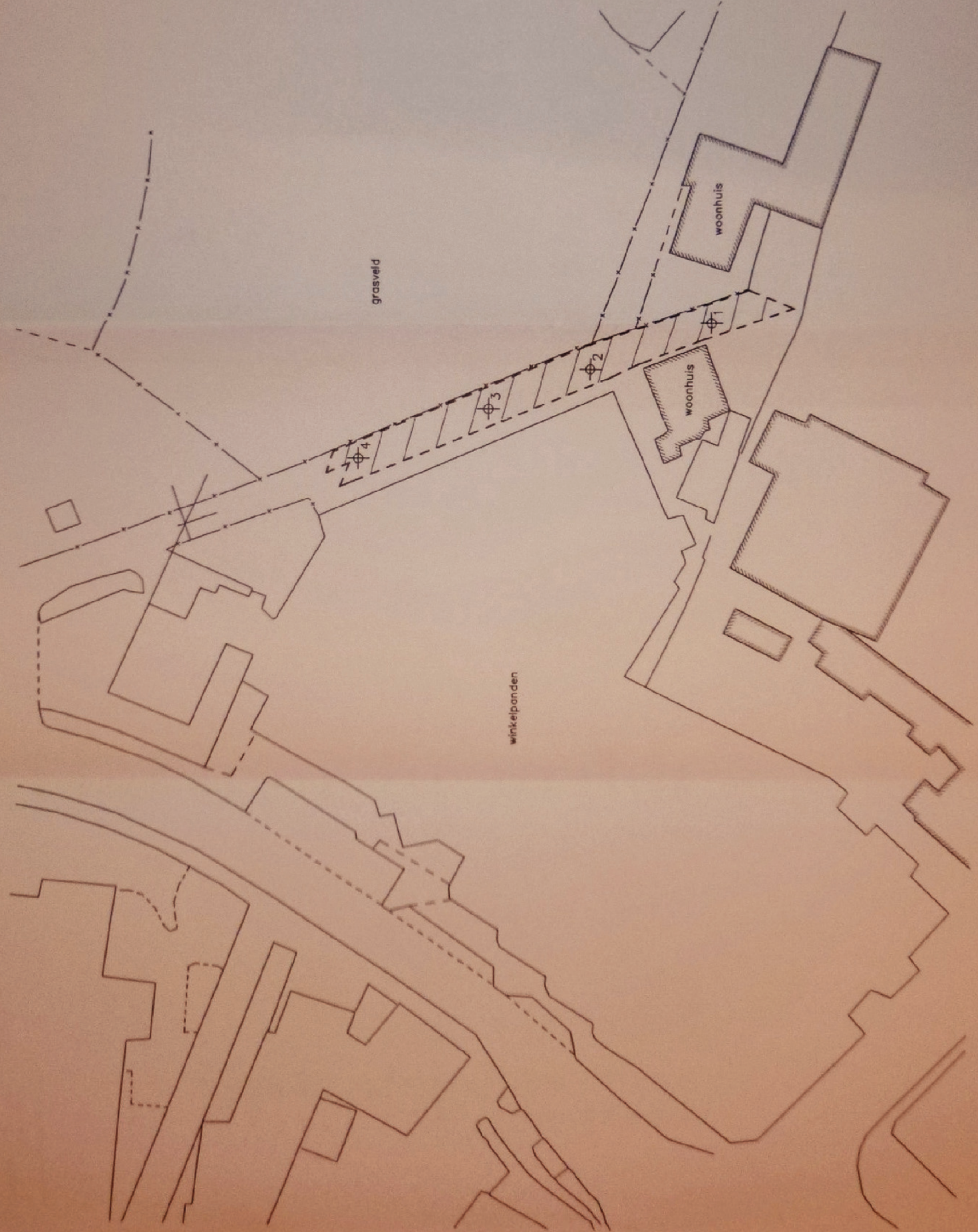
Projectnummer: 20029716

Schaal: 1:25000

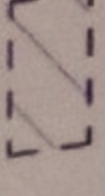
Bijlage: I

Kaartblad: 28 C

Kaartmateriaal: Topografische dienst

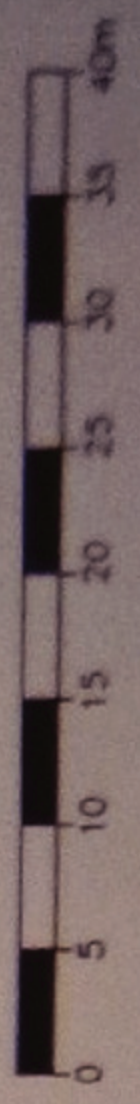


LEGENDA

-  boring
-  peilbuis
-  onderzoekslinie

Overzicht grondboringen
Het Zwarte Pad te Hengelo

werknr.: 97.2331.01
schaal : 1:500



raadgevend ingenieursbureau
milieu- en bouwtechniek
de bondt zeist b.v.
postbus 639 3700 ap zeist
karpervijver 25
tel. 030-6939222 fax 6921511

██████████
Dorpsstraat 17
██████████ Holten

Verkennd bodemonderzoek

N



Zwartepad

Albert Heijn

Dorpsstraat

Meermanspad

- = Onderzoekslocatie
- = Boring tot 0.5 meter diepte
- = Inspectiegat 30x30x50 cm
- = Boring tot 1.0 meter diepte
- ⊕ = Boring tot 1.5/2.0 meter diepte
- = Peilbuis

0 25

Kruse Milieu BV

Huyersseweg 33

Tel: ██████████

██████████ Geesteren

Fax: 0546 - 639662

www.krusegroep.nl

Projectcode : 13029510

Schaal : 1:500 (A4-formaat)

Datum : Juli 2013

Dorpsstraat 9
Holten

Verkennd bodemonderzoek

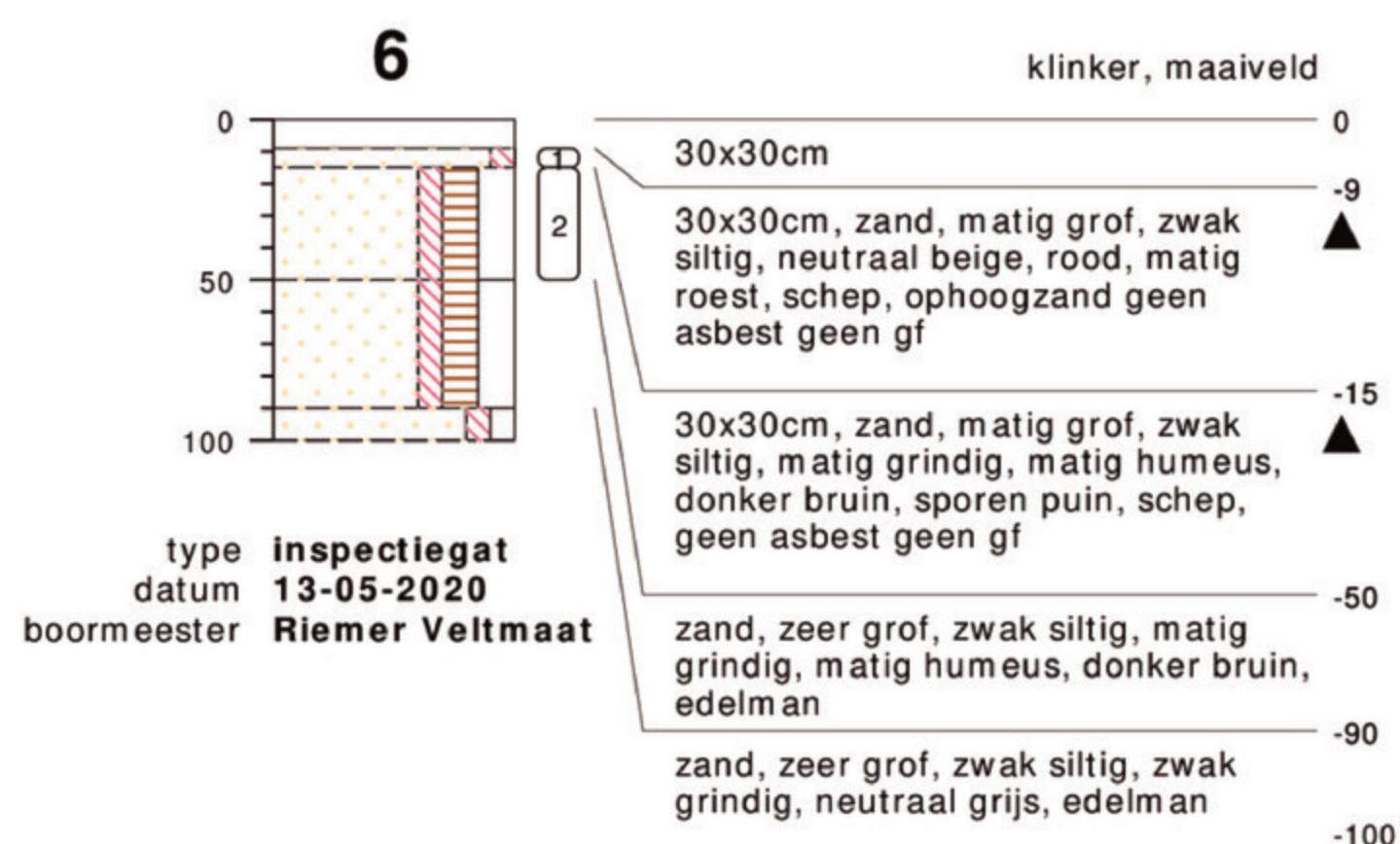
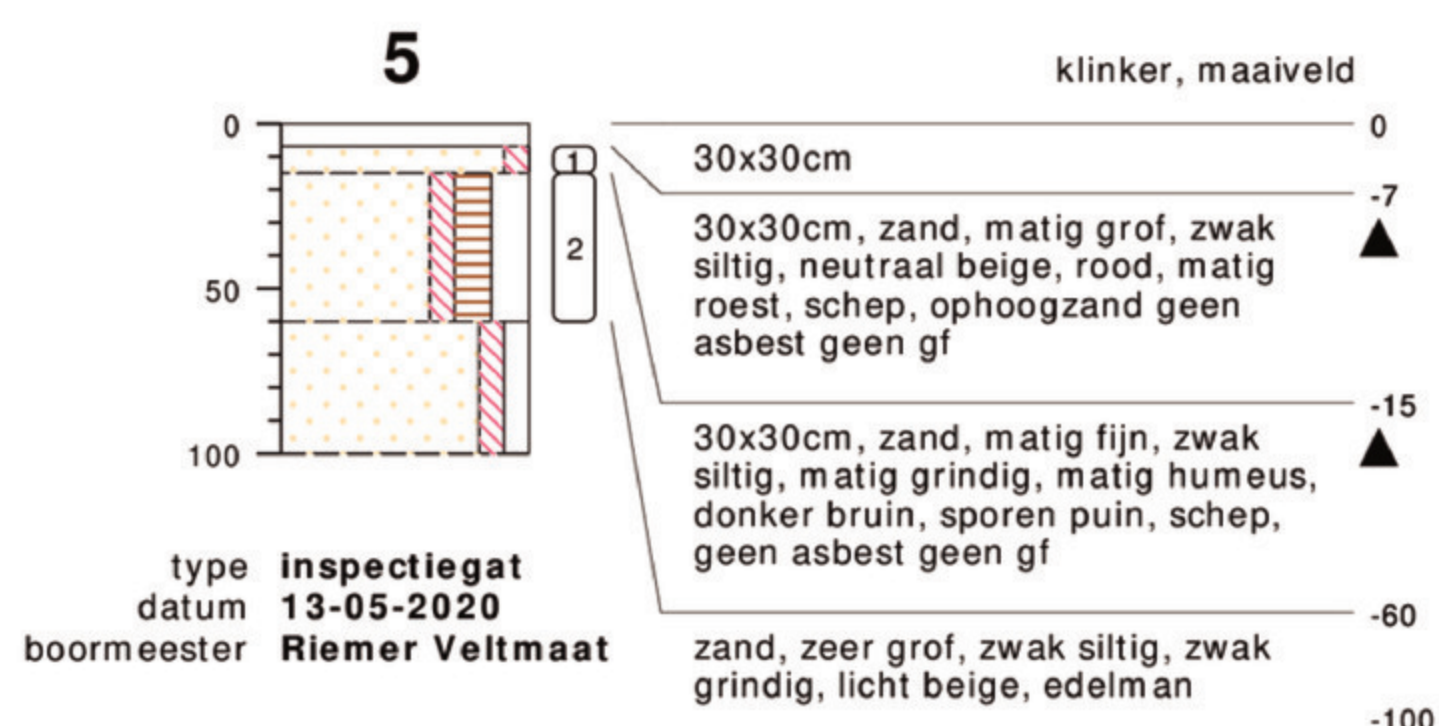
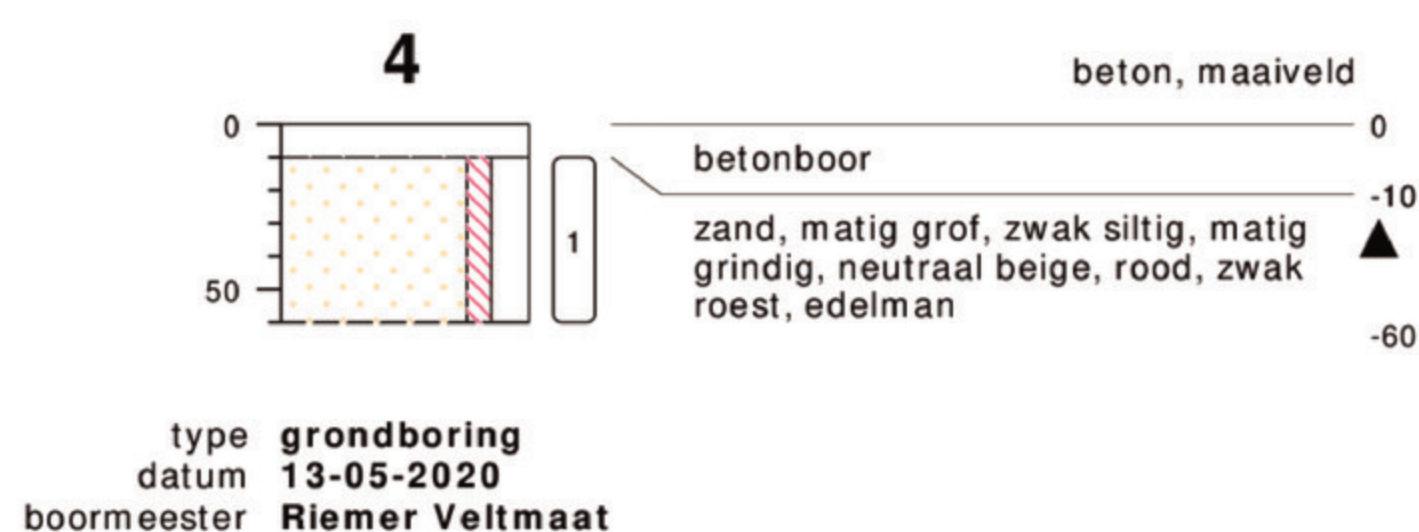
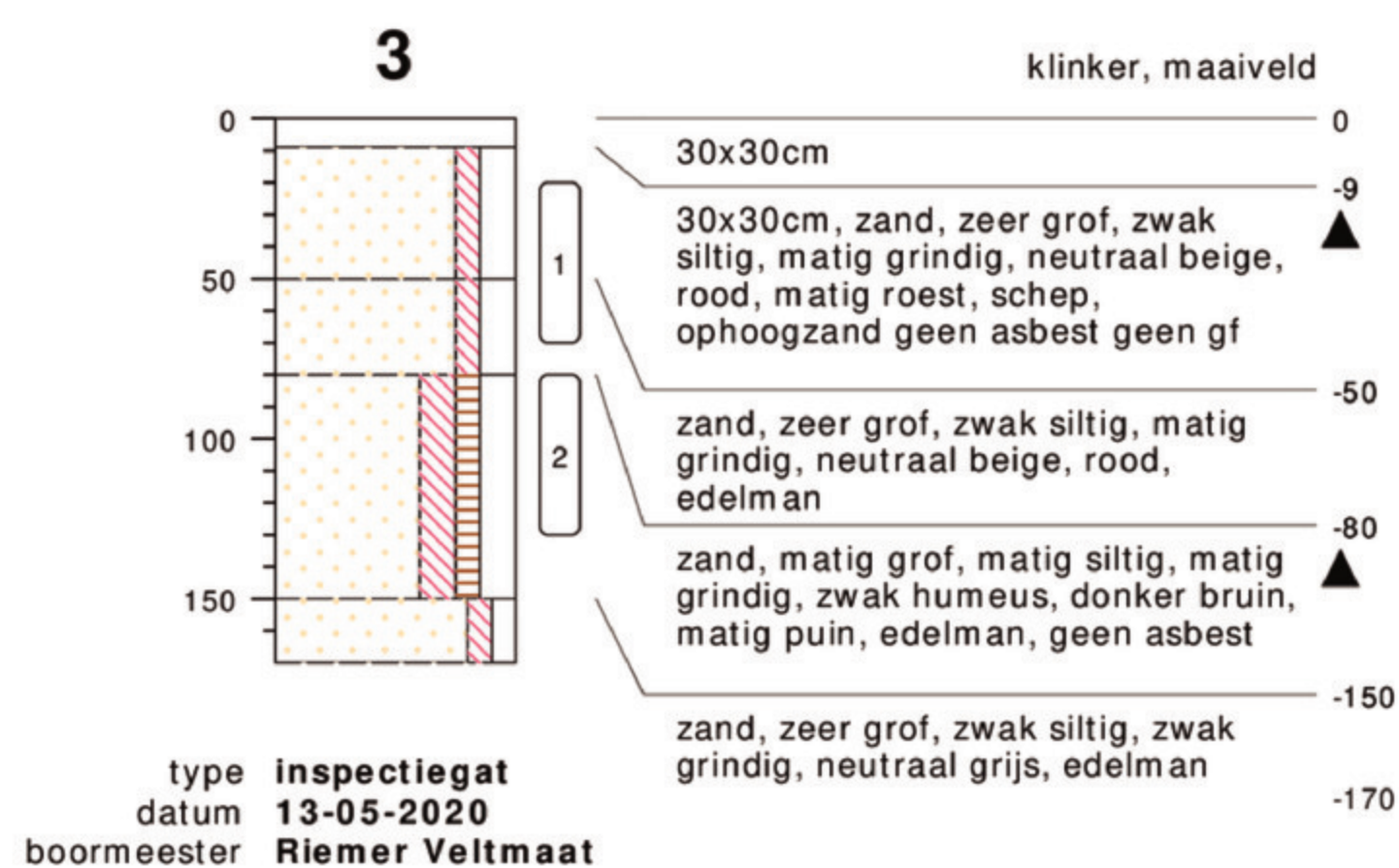
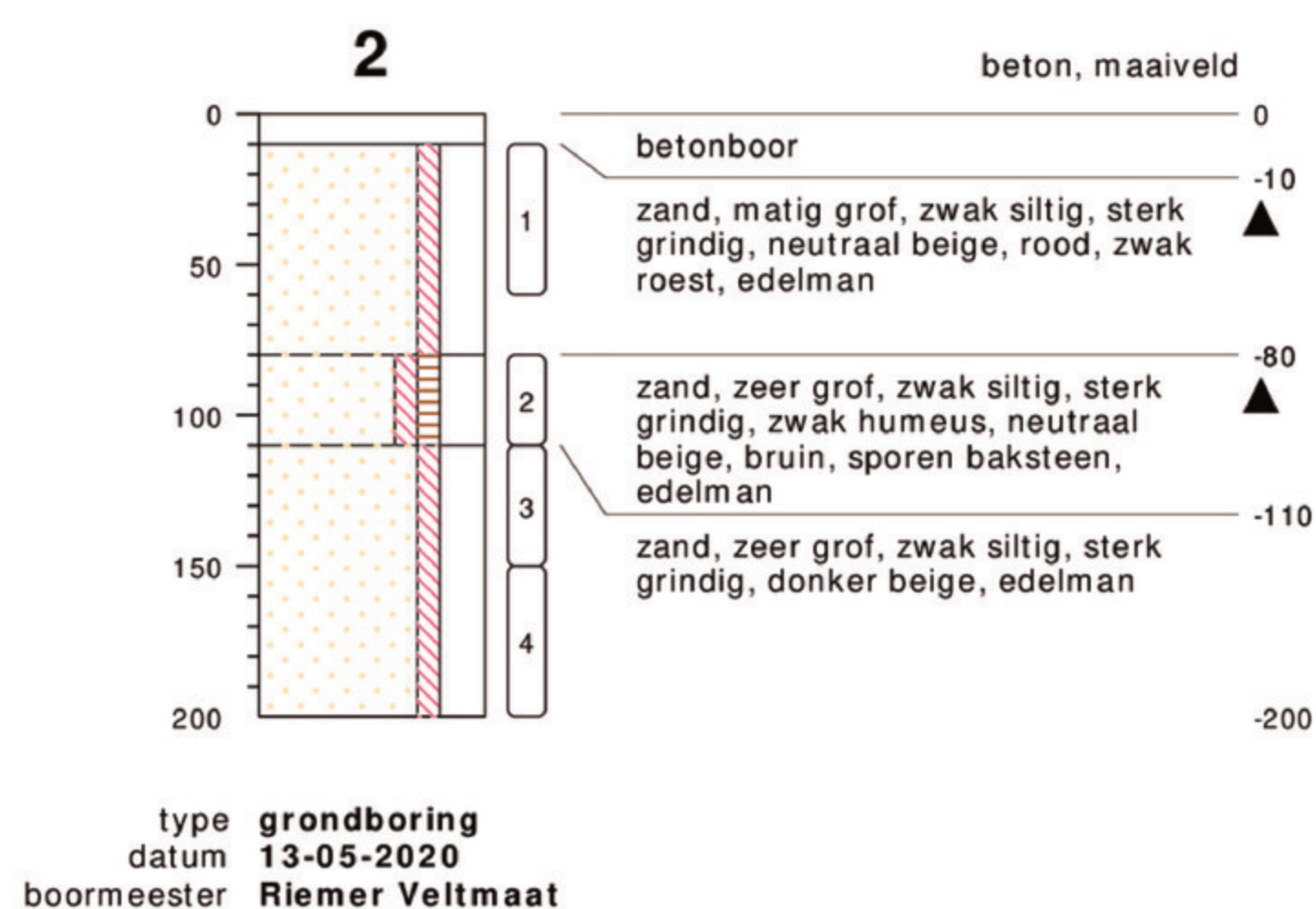
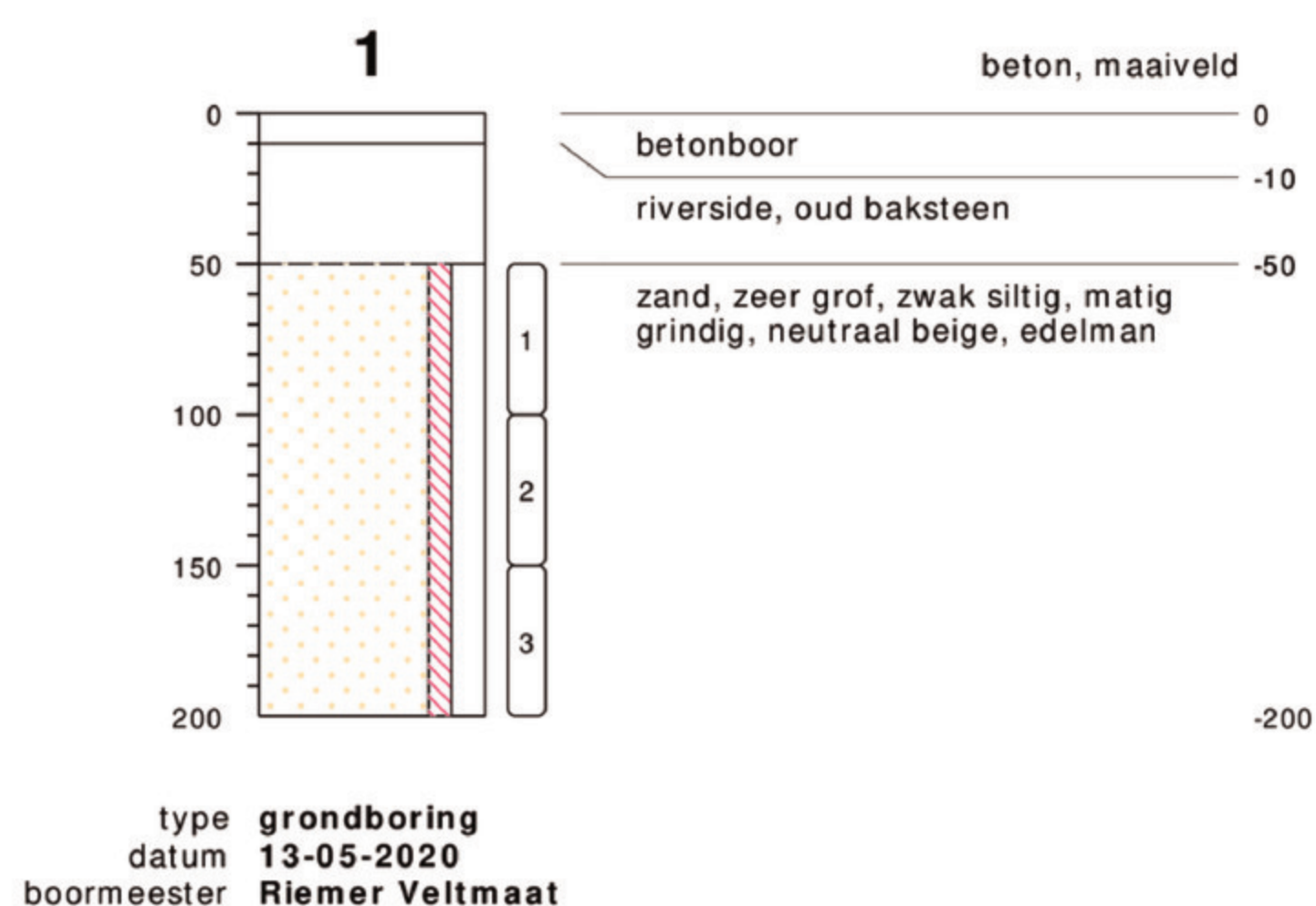


- = Toekomstige bebouwing
- = Onderzoekslocatie
- = Perceelsgrens
- = Boring tot 0.5 meter diepte
- = Inspectiegat 30x30x50 cm
- = Boring tot 1.0 meter diepte
- = Boring tot 1.5/2.0 meter diepte
- = Peilbuis

0 12.5

Kruse Milieu BV	
Huyerenweg 33 Geesteren	Tel: www.krusegroep.nl
Veldwerker: JH/RV	Tekenaar: JK
Projectcode	: 19029716
Schaal	: 1:250 (A3-formaat)
Datum	: Mei 2020

Bijlage II
Boorstaten



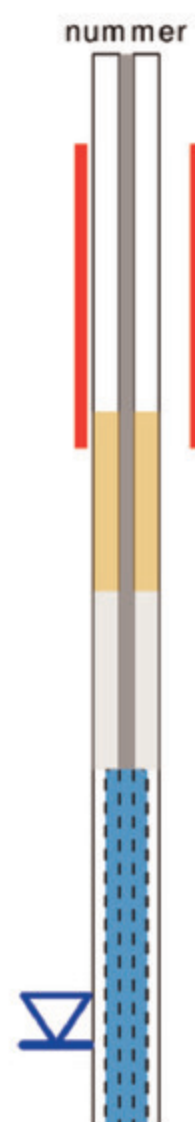
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Dorpsstraat 9 - Holten**
projectcode **20029716**
getekend conform **NEN 5104**

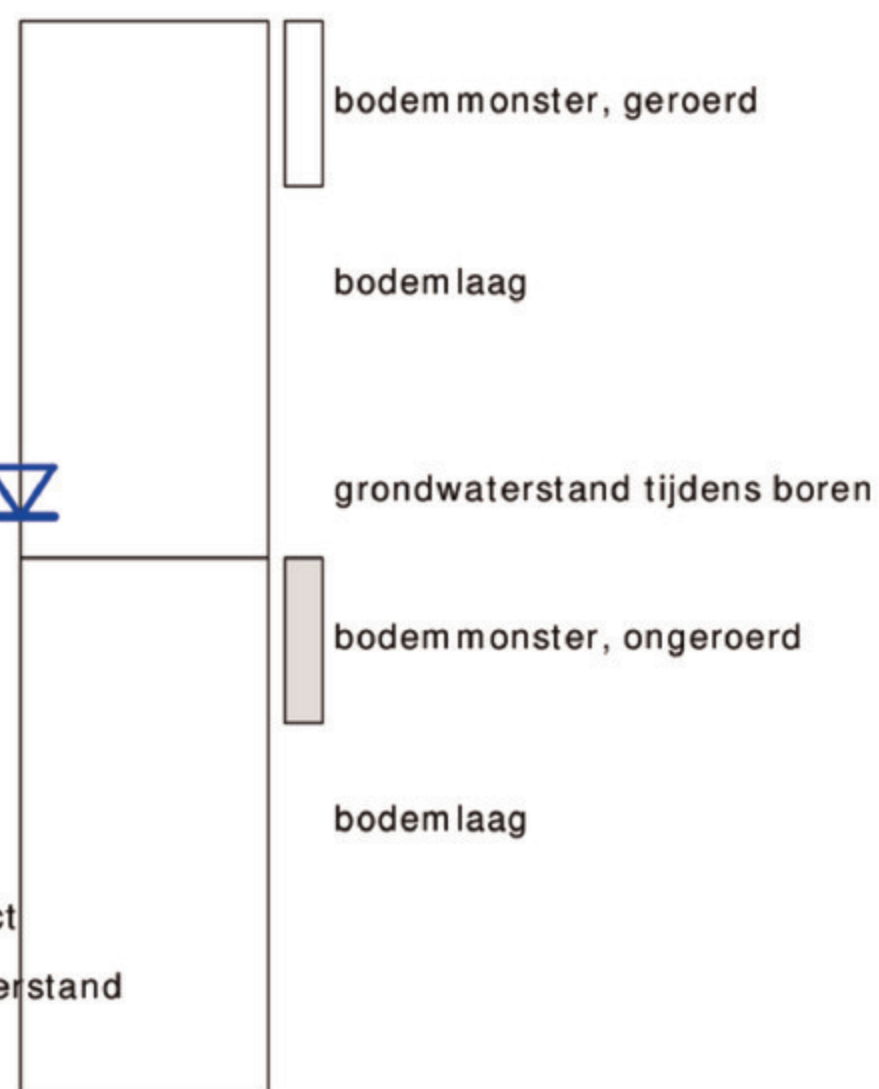


KRUSE GROEP
INFRA | MILIEU | SLOOPWERKEN | VASTGOED

PEILBUIJS



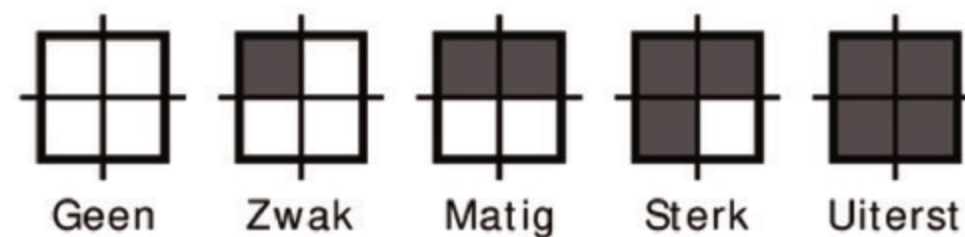
BORING



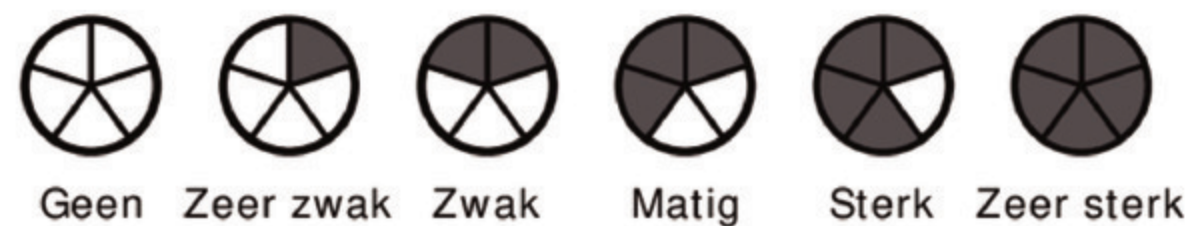
links= cm-maaiveld

rechts= cm + NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENISTEIT



GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)



ZAND, zandig (Z,z)



LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

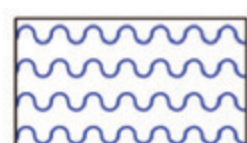
GRADATIE ZAND

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



bodemvreemde bestanddelen aanwezig



water

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

Bijlage III
Resultaten chemische analyses

Kruse Milieu BV
T.a.v. [redacted]
[redacted] GEESTEREN

Analysecertificaat

Datum: 20-May-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020073026/1
Uw project/verslagnummer	20029716
Uw projectnaam	Dorpsstraat 9 - Holten
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	13-May-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. [redacted]
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20029716	Certificaatnummer/Versie	2020073026/1
Uw projectnaam	Dorpsstraat 9 - Holten	Startdatum	13-May-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	20-May-2020/11:44
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	90.5	94.1
S Organische stof	% (m/m) ds	1.6	0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	98	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.1	3.5
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	22	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	5.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	7.0	5.7
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.0	18
S Lood (Pb)	mg/kg ds	15	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	28
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.2	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monsternamen	Monster nr.
1	BG	13-May-2020	11361471
2	OG	13-May-2020	11361472

Eurofins Analytico



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 15189:2013 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted]
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20029716	Certificaatnummer/Versie	2020073026/1
Uw projectnaam	Dorpsstraat 9 - Holten	Startdatum	13-May-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	20-May-2020/11:44
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.086	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.051	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.053	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.052	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.45	0.35 ¹⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	BG	13-May-2020	11361471
2	OG	13-May-	11361472

Eurofins Analytico



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.



TESTEN
RvA L010

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 15189:2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN:
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

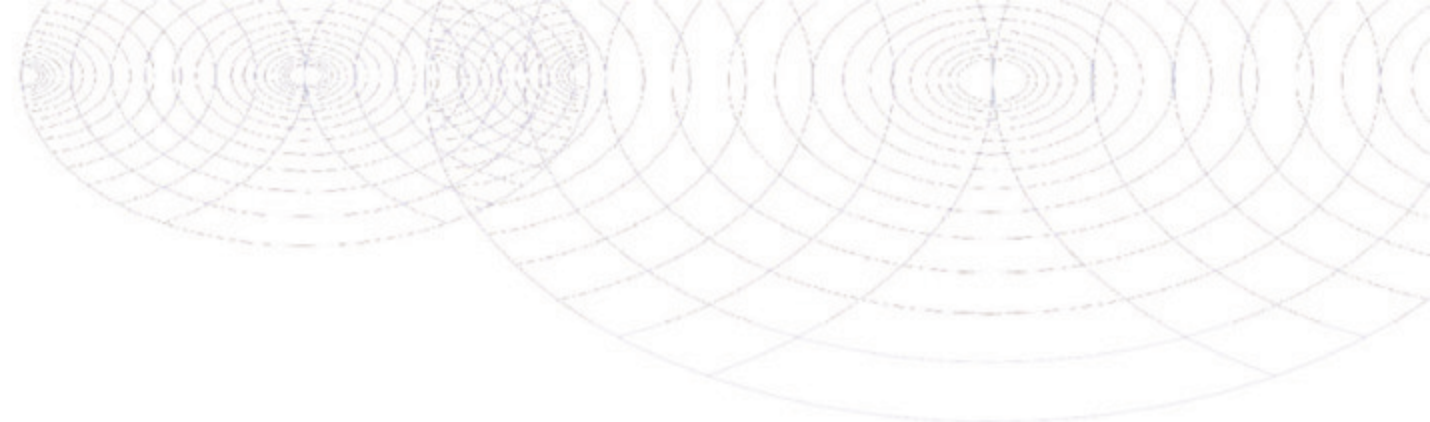
Tel.
Fax
E-mail
Site www.eurofins.nl

Barneveld
459
Barneveld NL

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020073026/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11361471	3		80	130		BG
11361471	6		15	50		BG
11361471	2		80	110		BG
11361471						BG
11361472	1		50	100		OG
11361472	1		100	150		OG
11361472	1		150	200		OG
11361472	2		110	150		OG
11361472	2		150	200		OG

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020073026/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ 

Eurofins Analytico

Barneveld
459Barneveld NL Site www.eurofins.nlTel.
Fax
E-mailBNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN:
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01Eurofins Analytico B.V. is ISO : 2015 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020073026/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	■-MS	pb 3010-8 en NEN ■
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	20029716
Projectnaam	Dorpsstraat 9 - Holten
Datum monstername	13-05-2020
Monsternemer	
Certificaatnummer	2020073026
Startdatum	13-05-2020
Rapportagedatum	20-05-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	AW	T	I
Bodemtype correctie							
Organische stof		1,6					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,1					
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	90,5	90,5				
Organische stof	% (m/m) ds	1,6	1,6				
Gloeirest	% (m/m) ds	98					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,1	2,1				
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	22	84,2		190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2406	-	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,303	-	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	7	14,43	-	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	17,36	-	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	15	23,57	-	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,05	-	140	430	720
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,2	31				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035				
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,086	0,086				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,051	0,051				
Chryseen	mg/kg ds	0,053	0,053				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,052	0,052				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,45	0,452	-	1,5	20,8	40

Legenda							
---------	--	--	--	--	--	--	--

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	11361471	BG

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	20029716
Projectnaam	Dorpsstraat 9 - Holten
Datum monstername	13-05-2020
Monsternemer	
Certificaatnummer	2020073026
Startdatum	13-05-2020
Rapportagedatum	20-05-2020

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	AW	T	I
Bodemtype correctie							
Organische stof		0,7					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,5					
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	94,1	94,1				
Organische stof	% (m/m) ds	0,7	0,7				
Gloeirest	% (m/m) ds	99					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,5	3,5				
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	45,68		190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2356	-	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5	15,1	*	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	5,7	11,21	-	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,049	-	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	46,67	*	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,72	-	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	28	61,73	-	140	430	720
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035				
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	1,5	20,8	40

Legenda							
---------	--	--	--	--	--	--	--

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	11361472	OG

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa