





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

**NADER GRONDONDERZOEK
“VERONTREINIGING KOPER”
BIEZELINGSEWEG ONG. KAPELLE**

Opdrachtgever : Gemeente Kapelle
Postbus 79
4420 AC Kapelle

Projectnummer : NBO-50170442
Kenmerk rapport: RN50170442.R001-0
Status rapport: Definitief
Datum: 17 augustus 2017

UBI-code(s) locatie: 000000
Wbb-code locatie: n.v.t.

Projectleider	Ing. M.E. Haan	par: 
(Mede)auteur	Dhr. P. Berghuis	par: 



Wematech Advies Groep B.V. is gecertificeerd door Lloyd's volgens de gestelde criteria conform ISO-9001:2008 onder nummer RQA657538



SAMENVATTING

In opdracht van Gemeente Kapelle is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in juli 2017 een nader grondonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Biezelingseweg ong. te Kapelle.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van een aanvullend inzicht in de eerder aangetroffen verontreiniging met koper in de grond.

Het veldwerk is uitgevoerd in juli 2017. Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling in nagenoeg de gehele bovengrond sporen baksteen aangetroffen. Voor het overige zijn er geen relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen. Gezien de aard en mate van de bijmenging (geen slooppuin) wordt deze bijmenging niet als asbestverdacht aangemerkt.

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond licht verontreinigd is met koper.

De eerder aangetroffen matige verontreinigingen met koper in de bovengrond (>bodemindex 0,5) zijn tijdens onderhavig onderzoek niet bevestigd.

Het is niet bekend wat de bron was van de eerder aangetroffen matige koperverontreiniging in de bovengrond. Het gehalte koper in het grondmengmonster MMK2 nadert de bodemindex 0,5 wel (bodemindex 0,4). Mogelijk dat er sprake is van een zeer plaatselijke verontreiniging met koper in de bovengrond van het noordelijke perceel. Dit is met onderhavig onderzoek echter niet bevestigd. Een verdere uitsplitsing of aanvullend onderzoek werd in deze echter niet nodig geacht door de opdrachtgever.

Geadviseerd wordt in het kader van de nieuwbouwplannen rekening te houden met de aangetroffen kopergehalten in de bovengrond. Geadviseerd wordt de resultaten van het onderzoek bij de aanvraag om omgevingsvergunning te voegen.



INHOUDSOPGAVE:

	Blz.
SAMENVATTING	
1. INLEIDING	5
1.1. Aanleiding en doelstelling onderzoek	5
1.2. Opbouw rapportage	5
2. VOORONDERZOEK	6
2.1. Locatiegegevens	6
2.2. Historie	6
2.3. Huidige situatie	6
2.4. Belendende percelen	7
2.5. Bodemonderzoeken/saneringen	7
2.6. Informatie regionale achtergrondconcentraties	7
2.7. Geo(hydro)logie	8
2.8. Toekomstige situatie	8
2.9. Conclusie vooronderzoek	8
2.10. Onderzoeksstrategie	9
3. VERRICHTE WERKZAAMHEDEN	10
3.1. Inleiding	10
3.2. Veldwerkzaamheden	10
3.3. Laboratoriumonderzoek	11
4. RESULTATEN	12
4.1. Bodemopbouw	12
4.2. Zintuiglijke waarnemingen	12
4.3. Toetsing	12
4.4. Grond	13
5. BESPREKING RESULTATEN	14
6. CONCLUSIES EN ADVIES	15
6.1. Conclusies	15
6.2. Advies	15
7. RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID	16
7.1. Restrisico	16
7.2. Betrouwbaarheid	16
GERAADPLEEGDE BRONNEN	



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Kenmerk : RN50170442.R001-0
Projectnummer : NBO-50170442

BIJLAGEN:

1. Regionale situatieschets
2. Situatieschets met boringen
3. Profielbeschrijvingen grondboringen
4. Analyseresultaten grond
5. Toetsingskader grond
6. Foto's onderzoekslocatie



1. INLEIDING

1.1. Aanleiding en doelstelling onderzoek

In opdracht van Gemeente Kapelle is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in juli 2017 een nader grondonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Biezelingseweg ong. te Kapelle.

In bijlage 1 is de globale ligging van het perceel aangegeven in een regionale situatieschets.

Het nader grondonderzoek is uitgevoerd in verband met de tijdens eerder onderzoek aangetroffen verontreiniging met koper in de grond.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van een aanvullend inzicht in de eerder aangetroffen verontreiniging met koper in de grond.

Op basis van de verkregen informatie is, in overleg met de opdrachtgever, een onderzoeksprogramma opgesteld op basis van de NTA 5755.

Als referentiekader bij de beoordeling van de resultaten worden de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de (maximale) waarden uit de (wijzigingen) Regeling bodemkwaliteit gebruikt.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. werkt volgens een kwaliteitsborgingsysteem dat is gebaseerd op de NEN-EN-ISO 9001:2008 en de BRL SIKB 2000. De werkzaamheden voor onderhavig onderzoek worden onder certificaat uitgevoerd conform de beschreven kwaliteitseisen. De naleving wordt periodiek getoetst door externe auditors, onder toezicht van de Raad van Accreditatie.

Verder is van belang te melden dat de te onderzoeken locatie geen eigendom is van Wematech Bodem Adviseurs B.V. dan wel gerelateerde (zuster)bedrijven. Tevens is Wematech Bodem Adviseurs onafhankelijk van de opdrachtgever en/of terreineigenaar. De wettelijke voorgeschreven functiescheiding is hiermede geborgd.

1.2. Opbouw rapportage

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden. Het vooronderzoek, op basis van de NEN 5725, is opgenomen in hoofdstuk 2. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de verrichte werkzaamheden beschreven. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van het onderzoek weergegeven en in hoofdstuk 5 worden de resultaten besproken. In hoofdstuk 6 zijn de conclusies en het advies opgenomen. Tot slot worden in hoofdstuk 7 het restrisico en de betrouwbaarheid van het onderzoek besproken.



2. VOORONDERZOEK

Op basis van de verzamelde basisinformatie, aanleiding, en verdenking is het type vooronderzoek bepaald. Onderhavig onderzoek betreft een uitgebreid vooronderzoek.

2.1. Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Biezelingsweg te Kapelle. Het perceel is kadastraal bekend als gemeente Kapelle, sectie O, nummers 323 en 324. Het perceel heeft een oppervlakte van circa 15.000 m² en is thans in gebruik als agrarische grond/boomgaard.

De onderzoekslocatie is gelegen ten noorden van de Biezelingsweg, welke gelegen is ten zuiden van het centrum van Kapelle.

2.2. Historie

- gebruik

Uit verkregen informatie is gebleken dat de onderzoekslocatie sinds geruime tijd de huidige agrarische bestemming heeft. Op topografische kaarten uit de 19^e eeuw is reeds een boomgaard op de locatie ingetekend. Voor zover bekend is de locatie nooit eerder bebouwd geweest.

Bij de opdrachtgever was geen informatie bekend dat ter plaatse van de onderzoekslocatie, naast het gebruik als boomgaard, potentieel bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie hebben, voor zover bekend, geen ondergrondse tanks, kabels, leidingen e.d. gelegen.

- vergunningen

Er hebben, voor zover bekend, ter plaatse geen vergunde activiteiten plaatsgevonden, welke van belang zijn bij onderhavig bodemonderzoek.

- overig

Voor zover bekend hebben zich ter plaatse van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan die tot gevolg hebben gehad dat verontreinigende stoffen op of in de bodem zijn geraakt.

De locatie is op het Bodemloket opgenomen onder locatie-ID ZL067800148/ ZL067800148 als locatie waar eerder bodemonderzoek heeft plaatsgevonden "Plangebied Zuidhoek/Biezelinge West".

Uit de archeologische beleidskaart van de gemeente blijkt dat de locatie is gelegen in een gebied met een hoge archeologische verwachtingswaarde.

Voor zover bekend is liggen er op de onderzoekslocatie geen conventionele explosieven. Aangezien er geen kaarten voorhanden zijn, is dit echter niet volledig uit te sluiten.

2.3. Huidige situatie

Ter plaatse van het perceel is agrarische grond en een boomgaard aanwezig. De onderzoekslocatie is geheel onverhard en onbebouwd.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie en de directe omgeving vinden voor zover bekend geen potentieel bodembedreigende activiteiten plaats.



Uit informatie van het kadaster blijkt dat ten tijde van het uitvoeren van onderhavig onderzoek gemeente Kapelle eigenaar is van de onderzoekslocatie.

2.4. Belendende percelen

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich agrarische grond;
- aan de oostzijde bevindt zich een spoorlijn;
- aan de zuidzijde bevindt zich agrarische grond en een openbare weg (Biezelingseweg);
- aan de westzijde bevinden zich woningen.

2.5. Bodemonderzoeken/saneringen

- eerdere bodemonderzoeken locatie

In 2005 is door SMA ter plaatse van het plangebied Biezeling West een bodemonderzoek verricht in het kader van de voorgenomen bouwplannen. Op percelen 25 en 26 (huidige percelen 323 en 324) werd een matige koperverontreiniging aangetroffen in de bovengrond (0-50 cm-mv). Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [SMA Zeeland B.V., projectnummer 850041, d.d. 18-07-2005].

Er is geen uitsplitsing of nader bodemonderzoek verricht naar de koperverontreiniging.

- eerdere bodemonderzoeken omgeving

Voor zover bekend is ter plaatse van de directe omgeving van de onderzoekslocatie diverse eerdere bodemonderzoeken verricht. De resultaten van deze onderzoeken zijn niet van belang bij onderhavig onderzoek.

- eerdere saneringen locatie

Voor zover bekend is ter plaatse van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemsanering uitgevoerd.

- eerdere saneringen omgeving

Voor zover bekend is ter plaatse van de directe omgeving van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemsanering uitgevoerd, welke in het kader van onderhavig onderzoek van belang is.

2.6. Informatie regionale achtergrondconcentraties

Er is bij de gemeente en de provincie informatie beschikbaar over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondconcentraties in het grondwater op en nabij de locatie. Op basis van de bestudeerde onderzoeksgegevens blijkt dat regionaal verhoogde concentraties zware metalen in het grondwater worden gemeten zonder dat hiervoor een duidelijke bron van verontreiniging is aan te wijzen.

De locatie is volgens de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart gelegen in de kwaliteitszone “voldoet niet aan klasse industrie/boven interventiewaarde” en volgens de bodemfunctiekaart gelegen in de functiezone “wonen”. Volgens de boomgaardenkaart was er in 1936 en in 1960 sprake van een boomgaard op de locatie.



2.7. Geo(hydro)logie

De ondergrond in Zeeland is opgebouwd uit afzettingen, die geo(hydro)logisch kunnen worden onderverdeeld in relatief goed en slecht waterdoorlatende lagen. In de ondergrond komen twee watervoerende pakketten voor, min of meer gescheiden door een slecht doorlatende laag.

De deklaag heeft een dikte van circa 9 meter en bestaat uit de Westland Formatie bestaande uit holocene klei- en veenafzettingen.

Het eerste watervoerende pakket is circa 35 meter dik en bestaat uit zandige afzettingen (formatie van Twente en Tegelen).

De scheidende laag bestaat uit de kleiafzetting van de formatie van Tegelen en Maassluis.

Het diepste watervoerende pakket wordt gevormd door de formaties van Oosterhout en Breda.

De geo(hydro)logische basis wordt gevormd door de slecht doorlatende Boomse klei van de Formatie van Rupel op een diepte van circa 90 m-NAP.

De regionale stromingsrichting van het grondwater is, op basis van de grondwaterkaarten van de Dienst Grondwaterverkenning TNO, niet eenduidig af te leiden. De onderzoekslocatie is niet in/nabij een grondwaterbeschermingsgebied gelegen.

Hoewel, zover bekend, in de directe omgeving geen particuliere grondwateronttrekking plaats vindt, is gezien de landelijke omgeving een particuliere onttrekking van grondwater niet uit te sluiten. Gegevens hieromtrent zijn echter niet beschikbaar.

2.8. Toekomstige situatie

Het voornemen bestaat ter plaatse nieuwbouwwoningen te realiseren.

2.9. Conclusie vooronderzoek

De uitvoering van het onderzoek dient plaats te vinden volgens de richtlijnen zoals aangegeven in de NTA5755.

Als conceptueel model wordt gesteld dat hier een verificatie/actualisatie van de aangetroffen verontreiniging met koper moet plaatsvinden.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie en op basis hiervan na te gaan of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met koper.



2.10. Onderzoeksstrategie

In tabel 2.1 wordt een overzicht gegeven van de geplande werkzaamheden gebaseerd op de NTA 5755.

Tabel 2.1. Uit te voeren werkzaamheden

Deellocatie	Protocol	Verharding	Aantal boringen tot 1,0 m-m	Aantal analyses (vlgs AS3000) grond
Terrein	NTA5755	Onverhard	20 boringen te bemonsteren in: 0-50 cm-mv 50-100 cm-mv	5 x koper-L/H (0-0,5 m-mv)

Indien nodig kunnen aanvullend individuele grondmonsters worden geanalyseerd of de onderliggende bodemlaag. Dit vindt plaats na overleg met en na instemming van de opdrachtgever.



3. VERRICHTE WERKZAAMHEDEN

3.1. Inleiding

Voor het onderzoeksprogramma zijn de richtlijnen van de NTA 5755 als uitgangspunt gehanteerd. Het bodemonderzoek heeft betrekking op het terrein zoals dat in bijlage 2 is weergegeven.

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd volgens protocol 2001 behorende bij de BRL SIKB 2000.

3.2. Veldwerkzaamheden

Voordat met het veldwerk is begonnen, is, zoals te doen gebruikelijk, het maaiveld van het terrein visueel gecontroleerd op mogelijke verontreinigingen als gevolg van o.a. illegale lozingen en/of stortingen (bijv. afgewerkte olie, gevaarlijk afval, asbestverdachte materialen e.d.). Tijdens deze controle zijn geen bijzonderheden aangetroffen. Ten aanzien van de inspectie voor asbest dient opgemerkt te worden dat hier voldoende aandacht aan is besteed doch deze inspectie is niet overeenkomstig de voorschriften in de NEN5707 uitgevoerd.

Het veldwerk is uitgevoerd in juli 2017 zoals in paragraaf 2.10 is aangegeven. Op 27 juli 2017 zijn de grondboringen verricht.

De profielen van de uitgevoerde grondboringen zijn beschreven en de opgeboorde grond is zintuiglijk beoordeeld. De grond is bemonsterd per traject van maximaal 50 cm.

De situering van de boorplaatsen is aangegeven in bijlage 2.

Foto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in bijlage 6.

Afwijkingen op BRL SIKB 2000

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van protocol 2001 behorende bij de BRL SIKB 2000. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door:

- erkende veldmedewerker plaatsen grondboringen: C.A.L. Mol.



3.3. Laboratoriumonderzoek

De verzamelde grondmonsters zijn zo spoedig mogelijk na monsterneming aangeboden aan het laboratorium met RvA accreditatie Alcontrol Laboratories te Rotterdam, waar conservering en analyse volgens de AS3000 heeft plaatsgevonden.

Het laboratorium is verzocht mengmonsters samen te stellen en te analyseren volgens tabellen 3.1 en 3.2. Het analysecertificaat van de grondmengmonsters is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 3.1. Mengmonsters grond

Deellocatie	Terrein		
	MMK1	MMK2	MMK3
Mengmonster			
Boringnummers met traject (cm-mv)	01 (0-50) 02 (0-50)	03 (0-40) 04 (0-30) 05 (0-20) 06 (0-50) 07 (0-50) 14 (0-50)	08 (0-30) 09 (0-30) 10 (0-40) 11 (0-30) 12 (0-40)
Motivatie	Verificatie/actualisatie koper in bovengrond	Verificatie/actualisatie koper in bovengrond	Verificatie/actualisatie koper in bovengrond
Analysepakket	Koper + L + H	Koper + L + H	Koper + L + H

Tabel 3.2. Mengmonsters grond

Deellocatie	Terrein	
	MMK4	MMK5
Mengmonster		
Boringnummers met traject (cm-mv)	13 (0-50) 15 (0-40) 16 (0-40)	17 (0-50) 18 (0-30) 19 (0-30) 20 (0-30)
Motivatie	Verificatie/actualisatie koper in bovengrond	Verificatie/actualisatie koper in bovengrond
Analysepakket	Koper + L + H	Koper + L + H



4. RESULTATEN

4.1. Bodemopbouw

De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 3. Aan de hand van de uitgevoerde grondboringen kan een globale beschrijving van de bodemopbouw worden gegeven. Deze globale beschrijving wordt weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 4.1. Globale beschrijving bodemopbouw

Traject (cm-mv)	Grondsoort
0-50	Zwak tot matig humeus sterk zandig klei
50-100	Matig zandig klei en plaatselijk matig siltig matig fijn zand

4.2. Zintuiglijke waarnemingen

Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling in nagenoeg de gehele bovengrond sporen baksteen aangetroffen. Voor het overige zijn er geen relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

4.3. Toetsing

De analyseresultaten van de grond worden beoordeeld aan de hand van de achtergrondwaarden uit bijlage B van de (wijzigingen) Regeling bodemkwaliteit en de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013.

De betekenis van de normwaarden is als volgt:

Achtergrondwaarden: geven het niveau aan voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

Interventiewaarden: geven het niveau aan wanneer de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig bedreigd/aangetast zijn, of dreigen te worden verminderd.

Bij gevallen van bodemverontreiniging, waarbij de interventiewaarden niet worden overschreden, wordt door het bepalen van de index van de gemeten concentratie van de betreffende parameter(s) ten opzichte van de achtergrond- en interventiewaarde van deze component(en) nagegaan of nader onderzoek naar de ernst en omvang van de verontreiniging nodig kan zijn (bij index > 0,5).

De berekening van de index vindt als volgt plaats:

$$\text{Index} = \frac{\text{GW} - \text{AW}}{\text{I} - \text{AW}}$$

Waarin: GW = gestandaardiseerde waarde
AW = achtergrondwaarde
I = interventiewaarde

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie omgerekend naar standaardbodem. De wijze van omrekening is beschreven in bijlage G onderdeel III van de Regeling bodemkwaliteit.

De achtergrond- en interventiewaarden voor de grond zijn opgenomen in de toetsingstabellen bijgevoegd als bijlage 5. Opgemerkt dient te worden dat de interventiewaarde voor barium alleen geldt voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.



4.4. Grond

In de onderstaande tabellen zijn de analysesresultaten van de grond opgenomen in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven. In deze tabellen worden de gemeten gehalten weergegeven die groter dan de achtergrondwaarde (AW) zijn aangetroffen.

Tabel 4.2. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

Parameters	Terrein						
	MMK1		MMK2		MMK3		
	01 (0-50) 02 (0-50)		03 (0-40) 04 (0-30)		08 (0-30) 09 (0-30)		
			05 (0-20) 06 (0-50)		10 (0-40) 11 (0-30)		
			07 (0-50) 14 (0-50)		12 (0-40)		
L: 10 (%) en H: 3,8 (%)		L: 14 (%) en H: 4,5 (%)		L: 9,4 (%) en H: 3,5 (%)			
conc. >AW		toetsing		conc. >AW		toetsing	
Koper	58	+	72	+	39	+	

Tabel 4.3. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

Parameters	Terrein			
	MMK4		MMK5	
	13 (0-50) 15 (0-40) 16 (0-40)		17 (0-50) 18 (0-30) 19 (0-30) 20 (0-30)	
	L: 12 (%) en H: 1,9 (%)		L: 11 (%) en H: 3,7 (%)	
	conc. >AW		toetsing	
Koper			-	-

Toelichting op de tabellen:

- o geen achtergrond- (AW) en interventiewaarden (I) bekend, maar wel verhoogd gemeten
- gehalten kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW) of detectiegrens
- + groter dan de achtergrondwaarde (AW) en kleiner dan index 0,5
- ++ groter dan of gelijk aan index 0,5 en kleiner dan de interventiewaarde (I)
- +++ groter dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- n.g. niet geanalyseerd



5. BESPREKING RESULTATEN

Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling in nagenoeg de gehele bovengrond sporen baksteen aangetroffen. Voor het overige zijn er geen relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen. Gezien de aard en mate van de bijmenging (geen slooppuin) wordt deze bijmenging niet als asbestverdacht aangemerkt.

Bij het laboratoriumonderzoek zijn in de bovengrondmengmonsters MMK1 (bodemindex 0,33), MMK2 (bodemindex 0,4) en MMK3 (bodemindex 0,14) licht verhoogde gehalten koper aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. In de bovengrondmengmonsters MMK4 en MMK5 zijn geen verhoogde gehalten koper aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Er zijn geen verhoogde gehalten koper boven de bodemindex 0,5 (voormalige tussenwaarde) aangetroffen. Het gehalte koper in het mengmonster MMK2, bodemindex 0,4 (en in mindere mate MMK1, bodemindex 0,33) nadert de bodemindex 0,5 wel. Een verdere uitsplitsing of aanvullend onderzoek werd in deze echter niet nodig geacht door de opdrachtgever.



6. CONCLUSIES EN ADVIES

6.1. Conclusies

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond licht verontreinigd is met koper.

De eerder aangetroffen matige verontreinigingen met koper in de bovengrond (>bodemindex 0,5) zijn tijdens onderhavig onderzoek niet bevestigd.

Het is niet bekend wat de bron was van de eerder aangetroffen matige koperverontreiniging in de bovengrond. Het gehalte koper in het grondmengmonster MMK2 nadert de bodemindex 0,5 wel (bodemindex 0,4). Mogelijk dat er sprake is van een zeer plaatselijke verontreiniging met koper in de bovengrond van het noordelijke perceel. Dit is met onderhavig onderzoek echter niet bevestigd. Een verdere uitsplitsing of aanvullend onderzoek werd in deze echter niet nodig geacht door de opdrachtgever.

6.2. Advies

Geadviseerd wordt in het kader van de nieuwbouwplannen rekening te houden met de aangetroffen kopergehalten in de bovengrond. Geadviseerd wordt de resultaten van het onderzoek bij de aanvraag om omgevingsvergunning te voegen.



7. RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID

7.1. Restrisico

Onder restrisico wordt verstaan de kans, dat ondanks een nader grondonderzoek achteraf aanvullende bodemverontreiniging wordt geconstateerd.

Het restrisico in deze situatie wordt bepaald door de (relatief kleine) kans, dat plaatselijk een beperkte spot met verontreiniging aanwezig is.

Daarom dient bij de (sloop- en) bouwactiviteiten en bij het omzetten van grond steeds aandacht gegeven te worden aan bijzondere kenmerken m.b.t. eventuele bodemverontreiniging. Bodemverontreiniging is in het veld te herkennen aan een afwijkende kleur, geur en dergelijke van de grond.

Ook dient opgemerkt te worden dat de bodem niet is onderzocht op de aanwezigheid van asbest, waardoor geen uitspraak gedaan kan worden over de bodemkwaliteit ter plaatse met betrekking tot de aanwezigheid van asbest houdende materialen. Er was geen directe aanleiding om de locatie aanvullend te onderzoeken op de aanwezigheid van asbest.

Uiteraard kunnen, op dit moment, nog niet bekende obstakels zoals voormalige leidingwerken, putten, puinpakketten en dergelijke eveneens een aanwijzing zijn. Eventueel aangetroffen bijzonderheden dienen te allen tijde nader bekeken te worden.

Teneinde de aanvoer van verontreinigde grond te voorkomen, dient, ingeval van aanvoer van grond en/of ophoogzand, de leverancier van de grond en/of het ophoogzand een certificaat te overleggen van de herkomst en van de chemische kwaliteit van het aangevoerde materiaal.

7.2. Betrouwbaarheid

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methode.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. streeft bij elk bodem- en/of grondwateronderzoek naar een optimale representativiteit. Echter een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters.

Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook. Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. De grond en of het grondwater kan na het onderzoek van kwaliteit veranderen door bijvoorbeeld een calamiteit, aanvoer van grond, enz.



GERAADPLEEGDE INFORMATIEBRONNEN

- NTA5755: 2010 nl
- NEN5725:2009nl, januari 2009
- BRL SIKB 2000: versie 5, 12-12-2013: veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
- Protocol 2001, versie 3.2, 12-12-2013, Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad, 3 december 2007, nr 469)
- Inwerkingtredingsbesluit (Staatsblad, 10 december 2007, nr 571)
- Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 20 december 2007, nr 247)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 27 juni 2008, nr 122)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, september 2008, nr 196)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 7 april 2009, nr 67)
- Wijziging van de Regeling bodemkwaliteit en de Regeling uniforme saneringen (Staatscourant, 16 november 2009, nr 17187)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 15 april 2010, nr 5673)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 18 november 2010, nr 18160)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 29 maart 2011, nr 5769)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 29 maart 2012, nr 6111)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 2 november 2012, nr 22335)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 26 april 2013, nr 11037)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 15 november 2013, nr 131950)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 7 maart 2014, nr 6579)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 24 augustus 2016, nr 44654)
- Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 2013, nr 16675, 27 juni 2013)
- www.topotijdreis.nl
- TNO Grondwaterkaart
- www.bodemdata.nl
- Informatie van gemeente (archief bouw- en milieuvergunningen, ondergrondse tanks)
- Informatie van gemeentelijke bodemkwaliteitskaart
- Informatie van gemeentelijke bodemfunctiekaart
- Informatie van de eigenaar/terreingebruiker
- Locatiebezoek en terreininspectie
- Informatie uit eerder uitgevoerde bodemonderzoeken
- Luchtfoto (Google earth)
- Kadaster on line



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 1

Regionale situatieschets
(aantal pagina's : 1)



0 m 125 m 625 m

Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object KAPELLE O 323
Biezelingseweg , KAPELLE
CC-BY Kadaster.



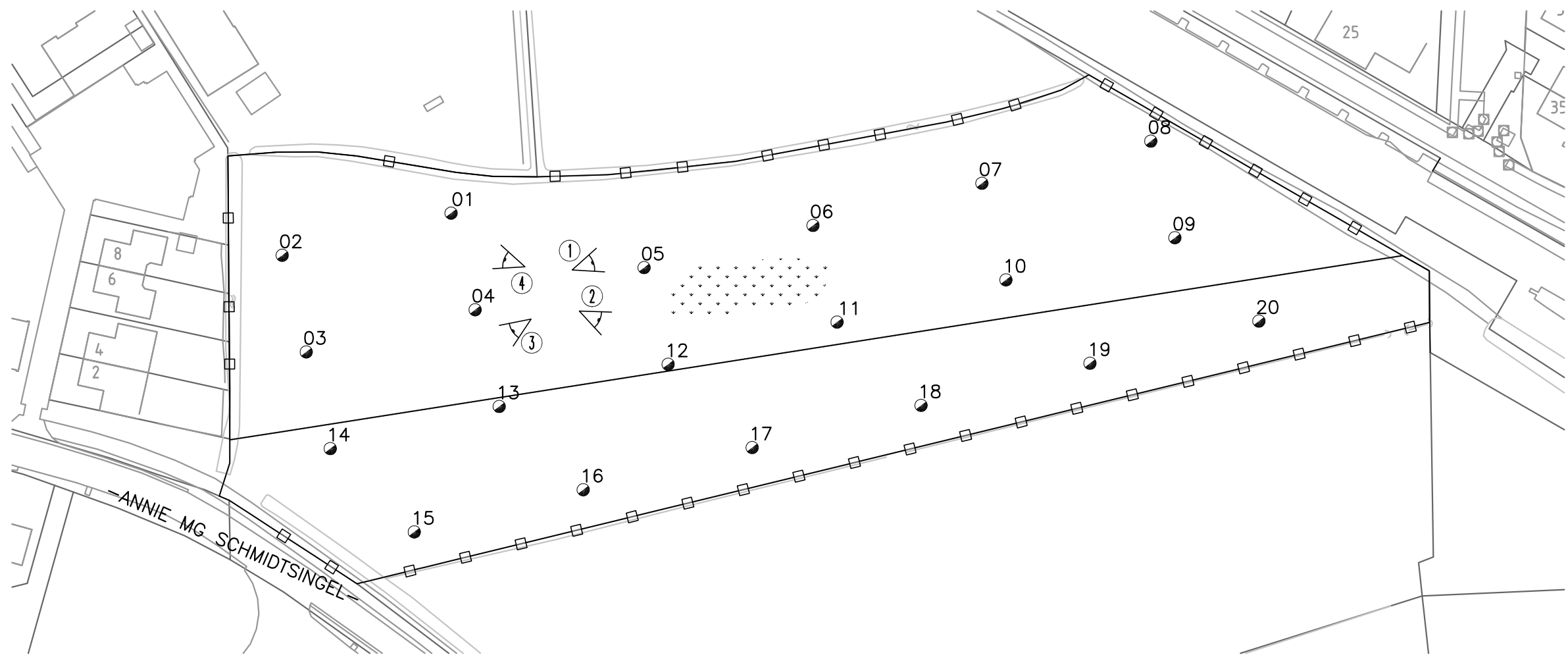
	<p>BEBOUWING</p> <p>a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p>		<p>WEGEN</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p> <p>viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>SPORWEGEN</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig</p> <p>a station b spoorweg in tunnel tramweg</p> <p>a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation</p> <p>HYDROGRAFIE</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p> <p>BODEMGEBRUIK</p> <p>a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik</p>		<p>OVERIGE SYMBOLEN</p> <p>a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren g gemeentehuis h postkantoor i politiebureau j wegwijzer k kapel l kruis m vlampijp n telescoop o windmolen p waterradmolen q windmotor r windturbine s oliepompinstallatie t seinmast u zendmast v hunebed w monument x gemaal y kampeertrein z sportcomplex aa ziekenhuis ab PI ac b Gp ad c . ae schietbaan af afrastering ag hoogspanningsleiding met mast ah muur ai geluidswering</p>
--	---	--	--	--	--	--



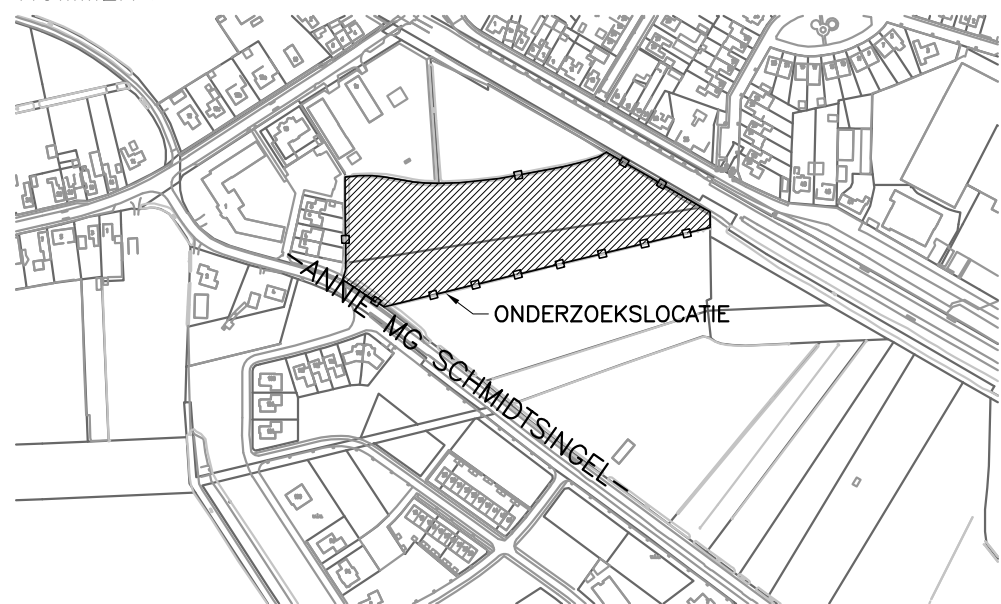
Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 2

Situatieschets met boringen
(aantal pagina's: 1)



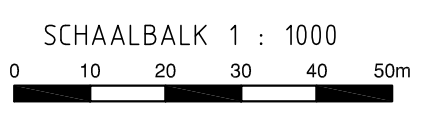
SITUATIE : GEMEENTE KAPELLE
 SCHAAL : 1 : 5000
 SECTIE : 0
 NUMMER : 323 EN 324




— SITUATIESCHETS —

LEGENDA:

- ⁰¹ = BORING MET NR.
- = GRENS LOCATIE
- = ONVERHARD
- ①▽ = STAND FOTO MET NUMMER



Project: "ACTUALISATIE KOPER" BIEZELINGSEWEG KAPELLE				Bijlage 2
Omschrijving: ACTUALISEREND NADER ONDERZOEK Situering boringen en fotostanden.				
Get.: R.R.	Datum: 08-08-2017	Gezien:	Datum:	Opmerkingen: maten in meters
 Postbus 1817 4700 B.V. Roosendaal Tel. +31(0)165 56 5910 www.wematech.nl* bodemadviseurs@wematech.nl		Projectnummer: NBO-50170442	Tekeningnummer: 5017044220.DWG	Form. A3
Wematech Bodem Adviseurs B.V.		Schaal: 1: 1000	Wijzigingen: A: B: C:	



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

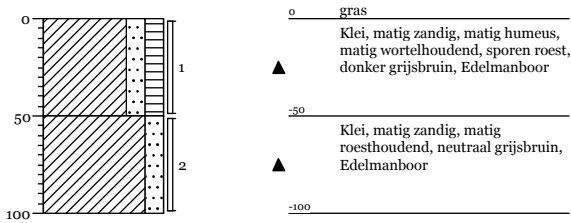
BIJLAGE 3

Profielbeschrijvingen grondboringen
(aantal pagina's: 4)

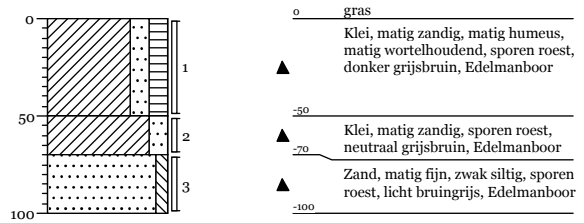


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

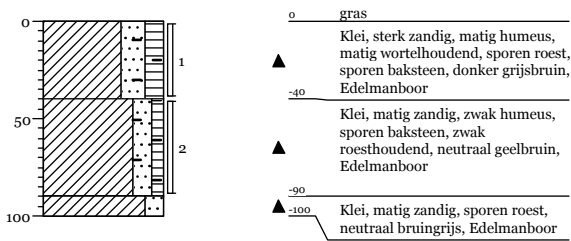
Boring: 01



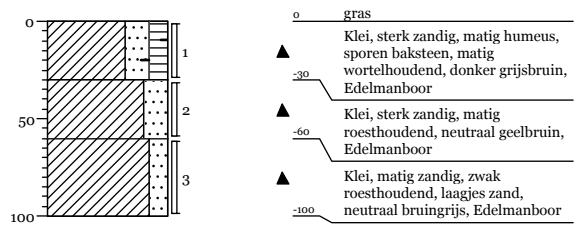
Boring: 02



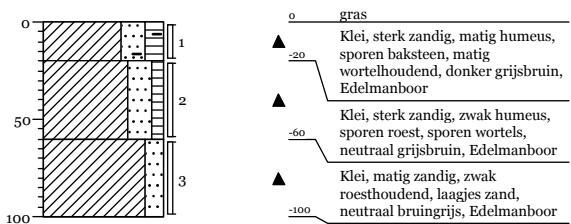
Boring: 03



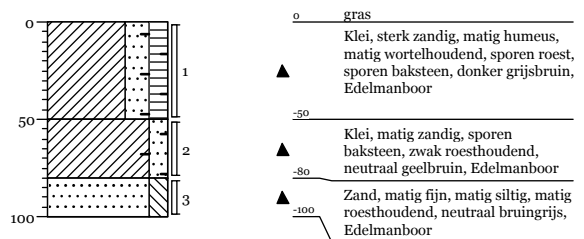
Boring: 04



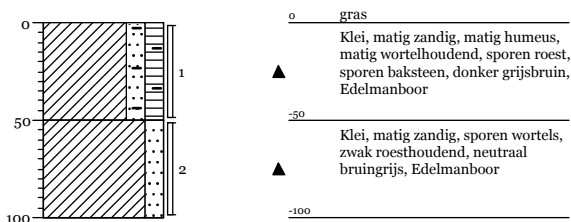
Boring: 05



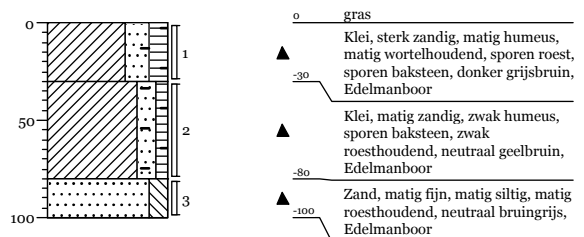
Boring: 06



Boring: 07



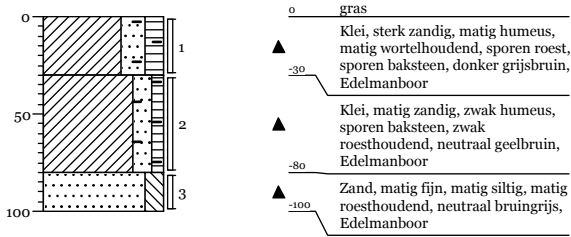
Boring: 08



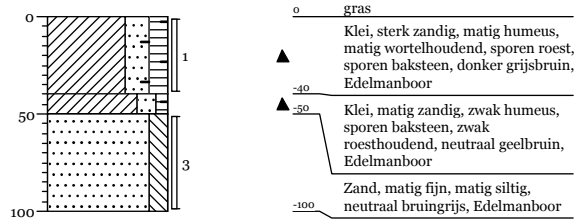


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

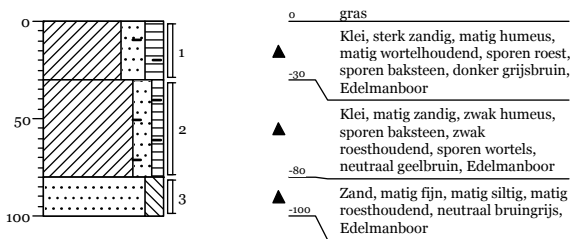
Boring: 09



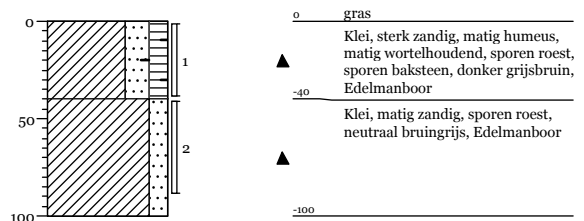
Boring: 10



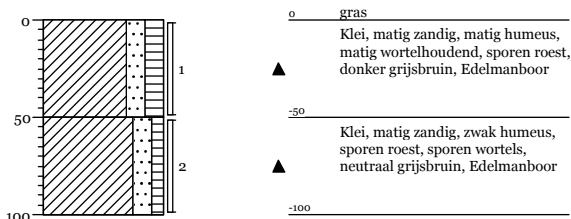
Boring: 11



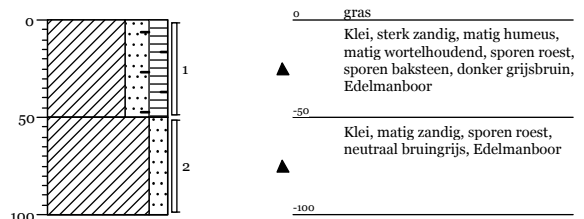
Boring: 12



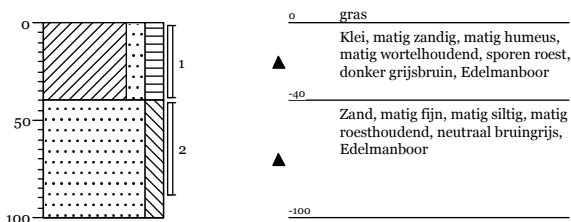
Boring: 13



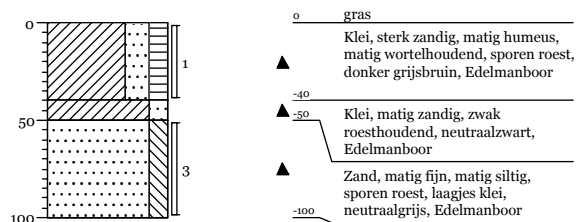
Boring: 14



Boring: 15



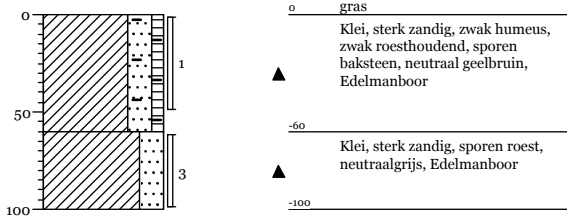
Boring: 16



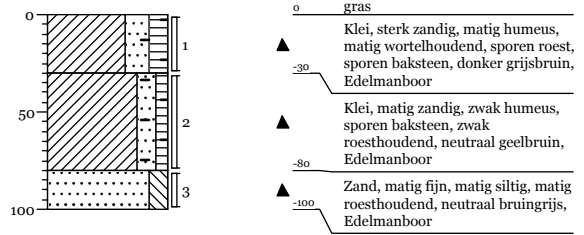


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

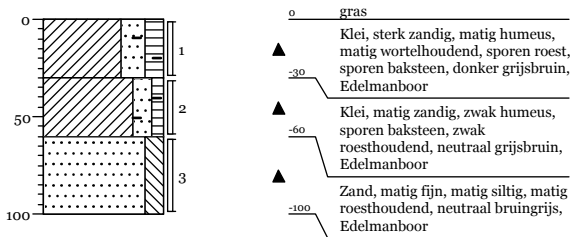
Boring: 17



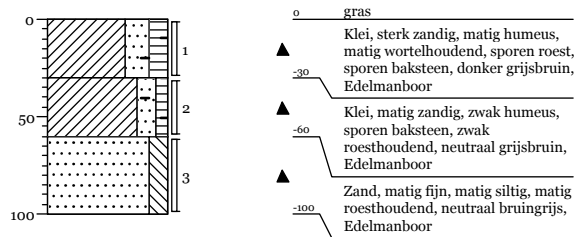
Boring: 18



Boring: 19

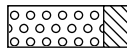
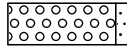
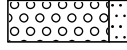




Boring: 20

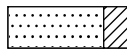
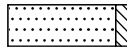
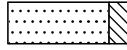
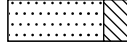
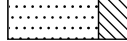


Legenda (conform NEN 5104)

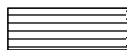
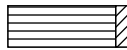
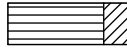
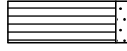

grind

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

zand

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



veen

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





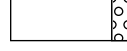

klei

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

leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






overige toevoegingen

-  zwak humeus
-  matig humeus
-  sterk humeus
-  zwak grindig
-  matig grindig
-  sterk grindig







geur

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




olie

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





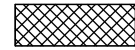
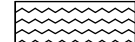
p.i.d.-waarde

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

monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster
-  volumering

overig

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



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 4

Analyseresultaten grond
(aantal pagina's: 4)



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

M.E. Haan

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Kapelle
Uw projectnummer : NBO-170442
ALcontrol rapportnummer : 12589624, versienummer: 1

Rotterdam, 02-08-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project NBO-170442. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

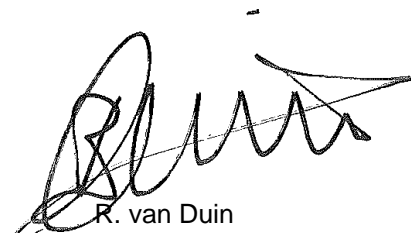
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 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.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam Kapelle
 Projectnummer NBO-170442
 Rapportnummer 12589624 - 1

Orderdatum 27-07-2017
 Startdatum 27-07-2017
 Rapportagedatum 02-08-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMK1 MMK1 01 (0-50) 02 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MMK2 MMK2 03 (0-40) 04 (0-30) 05 (0-20) 06 (0-50) 07 (0-50) 14 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MMK3 MMK3 08 (0-30) 09 (0-30) 10 (0-40) 11 (0-30) 12 (0-40)
004	Grond (AS3000)	MMK4 MMK4 13 (0-50) 15 (0-40) 16 (0-40)
005	Grond (AS3000)	MMK5 MMK5 17 (0-50) 18 (0-30) 19 (0-30) 20 (0-30)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	80.9	83.7	82.8	84.1	83.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.8	4.5	3.5	1.9	3.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	10	14	9.4	12	11
METALEN							
koper	mg/kgds	S	58	72	39	10	11

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

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam Kapelle
Projectnummer NBO-170442
Rapportnummer 12589624 - 1

Orderdatum 27-07-2017
Startdatum 27-07-2017
Rapportagedatum 02-08-2017

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.

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

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Kapelle
 Projectnummer NBO-170442
 Rapportnummer 12589624 - 1

Orderdatum 27-07-2017
 Startdatum 27-07-2017
 Rapportagedatum 02-08-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
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): conform AS3010-4
koper	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A9421322	27-07-2017	27-07-2017	ALC201
001	A9421315	27-07-2017	27-07-2017	ALC201
002	A9421318	27-07-2017	27-07-2017	ALC201
002	X1080738	27-07-2017	27-07-2017	ALC201
002	X1081177	27-07-2017	27-07-2017	ALC201
002	A9421321	27-07-2017	27-07-2017	ALC201
002	X1080721	27-07-2017	27-07-2017	ALC201
002	A9421323	27-07-2017	27-07-2017	ALC201
003	X1081254	27-07-2017	27-07-2017	ALC201
003	X1080708	27-07-2017	27-07-2017	ALC201
003	X1080722	27-07-2017	27-07-2017	ALC201
003	X1080723	27-07-2017	27-07-2017	ALC201
003	X1081085	27-07-2017	27-07-2017	ALC201
004	A9421312	27-07-2017	27-07-2017	ALC201
004	A9421319	27-07-2017	27-07-2017	ALC201
004	A9421324	27-07-2017	27-07-2017	ALC201
005	X1080727	27-07-2017	27-07-2017	ALC201
005	X1081266	27-07-2017	27-07-2017	ALC201
005	X1080720	27-07-2017	27-07-2017	ALC201
005	X1081265	27-07-2017	27-07-2017	ALC201

Paraaf :





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 5

Toetsingskader grond
(aantal pagina's: 7)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 03-08-2017 - 16:24)

Projectcode NBO-170442
Projectnaam Kapelle
Monsteromschrijving MMK1
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK	
droge stof	%	80.9	80.9		--							
gewicht artefacten	g	<1			--							
aard van de artefacten	-	Geen										
organische stof (gloeiverlies)	%	3.8	3.8		--							
KORRELGROOTTEVERDELING												
lutum (bodem)	% vd DS	10	10		--							
METALEN												
koper	mg/kg	58	89.7	89.7		*	IN	0.33	40	115	190	5

Monstercode 12589624-001
Monsteromschrijving MMK1 MMK1 01 (0-50) 02 (0-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 03-08-2017 - 16:24)

Projectcode NBO-170442
Projectnaam Kapelle
Monsteromschrijving MMK2
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	83.7	83.7		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	4.5	4.5		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	14	14		--						
METALEN											
koper	mg/kg	72	99.3	99.3		* IN	0.40	40	115	190	5

Monstercode 12589624-002
Monsteromschrijving MMK2 MMK2 03 (0-40) 04 (0-30) 05 (0-20) 06 (0-50) 07 (0-50) 14 (0-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 03-08-2017 - 16:24)

Projectcode NBO-170442
Projectnaam Kapelle
Monsteromschrijving MMK3
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	82.8	82.8		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	3.5	3.5		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	9.4	9.4		--						
METALEN											
koper	mg/kg	39	61.7	61.7		* IN	0.14	40	115	190	5

Monstercode 12589624-003
Monsteromschrijving MMK3 MMK3 08 (0-30) 09 (0-30) 10 (0-40) 11 (0-30) 12 (0-40)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 03-08-2017 - 16:24)

Projectcode NBO-170442
Projectnaam Kapelle
Monsteromschrijving MMK4
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	84.1	84.1		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.9	1.9		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	12	12		--						
METALEN											
koper	mg/kg	10	15.4	15.4		<=AW-0.16	40	115	190	5	

Monstercode 12589624-004
Monsteromschrijving MMK4 MMK4 13 (0-50) 15 (0-40) 16 (0-40)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 03-08-2017 - 16:24)

Projectcode NBO-170442
Projectnaam Kapelle
Monsteromschrijving MMK5
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	83.9	83.9		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	3.7	3.7		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	11	11		--						
METALEN											
koper	mg/kg	11	16.6	16.6		<=AW-0.16	40	115	190		5

Monstercode 12589624-005
Monsteromschrijving MMK5 MMK5 17 (0-50) 18 (0-30) 19 (0-30) 20 (0-30)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
AT	ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)
AC	ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)
T	Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
BI	ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	Niet toepasbaar, nooit toepasbaar of 'niet toepasbaar (> S)'
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	Klasse A of B (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Normenblad

Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
koper	mg/kg	• 40•	54•	190•	190

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 6

Foto's onderzoekslocatie
(aantal pagina's: 2)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto 1.



Foto 2.



Foto 3.





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto 4.

