RAPPORT VERKENNEND BODEMONDERZOEK
conform NEN 5740

[redacted] - Holten

[redacted]

[redacted]

[redacted] Holten

September 2020

KRUSE GROEP

INFRA | MILIEU | SLOOPWERKEN | VASTGOED

Kruse Milieu BV

Bezoekadres:
[redacted] Geesteren

Postadres:
[redacted] Tubbergen

Tel: [redacted]

Internet:
[redacted]
www.krusegroep.nl

Bankgegevens:
ABN AMRO:
[redacted]

KvK: 06068751
BTW-nr: [redacted]

Rapport Verkennend Bodemonderzoek conform NEN 5740

[redacted] - Holten

[redacted]

[redacted] Holten

Projectcode: 20048710

Rapportagedatum: 4 september 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
5		Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	11
6		Literatuur en bronvermelding	13

Bijlagen

I Regionale ligging locatie
Boorplan verkennend bodemonderzoek Van der Poel, mei 2005;
Boorplan verkennend bodemonderzoek Kruse Milieu BV, september 2020

II Boorstaten
Legenda boorstaten

III Resultaten chemische analyses
Toetsing chemische analyses

IV 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 [redacted] in Holten door Kruse Milieu BV is uitgevoerd.

De aanleiding van dit onderzoek is de geplande nieuwbouw van twee woningen met bijgebouwen. Het bodemonderzoek is noodzakelijk in het kader van de bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van de omgevingsvergunning. Derhalve dient de milieukundige 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 locatie als onverdacht kan worden beschouwd.

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.

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 in het freatisch grondwater.

Het veldwerk is uitgevoerd in augustus en september 2020 conform BRL SIKB 2000 en de protocollen 2001 en 2002, 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 eventuele 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 [redacted], op circa 2.8 kilometer ten noordwesten van de bebouwde kom van Holten en op circa 2.8 kilometer ten zuidoosten van de bebouwde kom van Nieuw Heeten. Het centrale punt van het te onderzoeken deel van het terreindeel heeft de RD-coördinaten x = 222.974 en y = 479.831 en is kadastraal bekend als: gemeente Holten, sectie G, nummer 147 (ged.). De [redacted] is ten oosten van de onderzoekslocatie gelegen. De Meester Bosweg ligt ten zuiden van de onderzoekslocatie.

Bebouwing en verharding
De onderzoekslocatie is momenteel in gebruik als weiland en geheel begroeid met gras. In 2010 is de voormalige boerderij ([redacted] 1) met opstallen gesloopt.

Onderzoekslocatie
In het kader van de bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van de omgevingsvergunning voor de geplande nieuwbouw dient onderzoek te worden uitgevoerd naar de bodemkwaliteit op het terrein. De onderzoekslocatie is onbebouwd en onverhard. De onderzoekslocatie omvat circa 4050 m².

In bijlage I zijn de regionale ligging van de locatie weergegeven en zijn de volgende boorplannen opgenomen:
- Boorplan verkennend bodemonderzoek Van der Poel, mei 2005;
- Boorplan verkennend bodemonderzoek Kruse Milieu BV, september 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 initiatiefnemer (bureau Takkenkamp) en bij de gemeente Rijssen-Holten. De volgende informatie is verzameld:

- De onderzoekslocatie heeft al jaren de huidige (agrarische)bestemming.
- Op de onderzoekslocatie was tot 2010 een agrarisch bedrijf gevestigd. Voor dit melk-rundveebedrijf met kippen is in 1991 een vergunning afgegeven. In 2006 is een vergunning afgegeven voor een stoeterijbedrijf. Dit bedrijf is nooit gerealiseerd. In 2010 is het voormalige agrarische bedrijf gesloopt. Hiervoor is op 20 november 2006 een sloopvergunning afgegeven.
- Er heeft volgens de Hinderwetvergunning van 1991 een bovengrondse dieseltank van 1200 liter ten noorden van de voormalige garage/wagenloods gestaan. Uit het bodemonderzoek van Van der Poel van 2005 blijkt een bovengrondse dieseltank ten zuiden van een schuur (ten noorden van de voormalige woning) te hebben gestaan. Voor zover bekend is er verder op de onderzoekslocatie nooit sprake geweest van opslag in tanks van chemicaliën of brandstoffen, zoals huisbrandolie of diesel.
- 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 bevindt zich geen asbest op of in de bodem van de onderzoekslocatie. Er bevinden zich geen asbesthoudende beschoeiingen of sloopafval direct naast de onderzoekslocatie. Tevens is de locatie niet gelegen aan een asbestweg.
- Er is eerder een bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein. Deze wordt op de volgende pagina verder toegelicht.

Van der Poel Consult bv, Verkennend bodemonderzoek [redacted] in Holten, d.d. mei 2005 met projectnummer 1.504.118
De aanleiding van het onderzoek was de voorgenomen nieuwbouw van een landhuis.
Uit de resultaten is het volgende gebleken:
Ter plekke van de voormalige bovengrondse dieseltank zijn in de bovengrond geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater zijn ter plekke licht verhoogde gehalten aan chroom en zink aangetoond.
In de overige boven- en ondergrond op de onderzoekslocatie zijn geen verontreinigingen aangetoond.

2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologie

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

- Het maaiveld bevindt zich ongeveer 13 meter boven NAP.
- De deklaag bestaat uit grof zand behorende tot de Formaties van Enschede en Harderwijk en is ter plaatse circa 50 meter dik. Deze laag wordt afgesloten door een enkele meters dikke kleilaag van de Formatie van Tegelen. Daaronder bevindt zich tot circa 85 meter diepte slibhoudend (fijn) zand behorende tot de Formatie van Scheemda.
- De grondwaterspiegel bevindt zich circa 2.5 meter onder het maaiveld. Het freatisch grondwater stroomt in oost-noordoostelijke richting.
- Aan de west- en aan de noordzijde van de onderzoekslocatie is een watergang aanwezig. Mogelijk wordt de lokale grondwaterstand en stromingsrichting van het freatische grondwater beïnvloed.
- In de directe omgeving van de onderzoekslocatie bevindt zich geen waterwingebied.

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.

Op basis van de beschikbare informatie omtrent het historisch en huidig gebruik van de locatie, kan de onderzoekslocatie als niet verdacht worden beschouwd. De hypothese "onverdachte locatie" uit NEN 5740 (ONV-NL) wordt voor de locatie gebruikt. Deze hypothese gaat ervan uit dat op een locatie geen of slechts licht verhoogde gehalten worden gemeten.

In de norm NEN 5740 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.

Indien tijdens het veldwerk blijkt dat de bodem puinhoudend is, worden de puinhoudende boringen tot 0.5 meter diepte conform NEN 5707 vervangen door inspectiegaten. Aangezien puinhoudende grond per definitie asbestverdacht is, dient in voorkomende gevallen asbest-onderzoek plaats te vinden. Tijdens het veldwerk zal visueel worden gelet op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal op en in de bodem.

Bij percentages bodemvreemd materiaal van meer dan 50% is er geen sprake van bodem. 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. Eventuele puinlagen (onder de verhardings-lagen) worden indicatief onderzocht op asbest.

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 aan-geduid als *lokale achtergrondwaarden.* Deze gehalten zijn vaak gerelateerd aan het voor-komen 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.*

3.2 Veldwerkzaamheden

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie voor onverdachte locaties uit NEN 5740. Bij de boringen en monsternemingen is gewerkt volgens de geldende NEN- en NPR-voorschriften, alsmede conform BRL SIKB 2000 en de protocollen 2001 en 2002, waarvoor Kruse Milieu BV is gecertificeerd.

Op een terreindeel van 4050 m^2 worden in totaal 15 boringen verricht, waarvan 11 boringen tot 0.5 meter en 4 tot 2.0 meter diepte of tot de grondwaterspiegel geplaatst. Voor het meten van het grondwaterpeil en het nemen van grondwatermonsters wordt één diepe boring overeenkomstig NEN 5766 afgewerkt tot peilbuis.

Van elk monsterpunt 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. Eventuele 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 dit verkennend onderzoek van deze omvang 3 grondmengmonsters samengesteld en er wordt 1 grondwatermonster genomen.

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 onderzocht. In de onderstaande tabel 1 is weergegeven welke chemische analyses worden uitgevoerd.

Tabel 1: Analysepakket per (meng)monster

Monster	Analysepakket
Bovengrond (2x) Ondergrond (1x)	Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb en Zn), minerale olie, PCB, PAK (10), organisch stof, lutum en droge stof
Grondwater (1x)	Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb en Zn), minerale olie, vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen, styreen en gechloreerde koolwaterstoffen (oplosmiddelen standaardpakket), zuurgraad (pH), elektrisch geleidingsvermogen (EC) en troebelheidsmeting

Algemene opmerkingen

- Op de grondmengmonsters wordt standaard een florisilbehandeling uitgevoerd om verstoring van de analyse op minerale olie door natuurlijke humuszuren tegen te gaan.
- De zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en troebelheidsmeting (NTU), van het grondwater worden in het veld gemeten. Filtratie van het grondwater voor de metalenanalyse vindt eveneens in het veld plaats.

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.

De resultaten van eventuele PFAS-analyses worden getoetst aan de achtergrondwaarden in de landbodem genoemd in het “Tijdelijk Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie” (geactualiseerde versie 2 juli 2020) van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, alsmede aan de sinds 15 januari 2020 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

Eventuele 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 analyseresultaten. 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.

4.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn in augustus en september 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 25 augustus 2020 in totaal 15 boringen verricht (handmatig met een schop). De boringen 1, 2, 3 en 4 zijn met behulp van een Edelmanboor verdiept tot circa 2.0 m-mv of tot het grondwaterniveau. Boring 1 is doorgezet tot 4.50 meter diepte en afgewerkt als peilbuis.

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 fijn zand met in de ondergrond matig grof zand. In de boven- en ondergrond zijn roest en oerhoudende lagen aangetroffen. Er zijn geen bodemvreemde materialen waargenomen. De veldwerker heeft visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld of in de bodem.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen, bodemsamenstelling en/of geografische positie van de boringen zijn de mengmonsters samengesteld, zoals in tabel 2 staat omschreven.

Tabel 2: Samenstelling mengmonsters.

(Meng)monster	Boringnummer	Traject (diepte in m -mv)	Analyse
BG I	1 3, 14 en 15 11, 12 en 13	0 - 0.3 0 - 0.5 0 - 0.4	Standaard pakket
BG II	1 en 9 4, 5 en 6 7	0 - 0.4 0 - 0.5 0 - 0.3	Standaard pakket
OG	1 1 2 2 3 3 4 4	0.3 - 0.8 1.3 - 1.8 0.8 - 1.3 1.3 - 1.8 0.9 - 1.4 1.4 - 1.9 0.8 - 1.3 1.4 - 1.9	Standaard pakket

Boring 1 is doorgezet tot circa 4.50 m-mv. Wanneer het grondwater werd bereikt, werd een zuigerboor gebruikt om een PVC-peilbuis te kunnen plaatsen. Een peilbuis bestaat uit een filter met een lengte van 1.0 meter, gekoppeld aan een blinde stijgbuis. Ter hoogte van het filter, met een diameter van 28 x 32 mm, is filtergrind in het boorgat gestort. Rondom het filter is een filterkous aangebracht. Er is bentoniet in het boorgat gestort om directe indringing van hemelwater in het filter tegen te gaan. De rest van het boorgat is opgevuld met het oorspronkelijke bodemmateriaal. Vervolgens is de peilbuis doorgepompt.

Op 1 september 2020 is de peilbuis bemonsterd. Het voorpompen en bemonsteren heeft conform NEN 5744 plaatsgevonden met een laag debiet (tussen 100 en 500 ml/min). Er is op toegezien dat de grondwaterstand tijdens het voorpompen niet meer dan 50 cm is gedaald en dat er is bemonsterd met hetzelfde (of lager) debiet als waarmee is voorgepompt (bemonstering maximaal 200 ml/min in verband met vluchtige stoffen). De grondwatergegevens staan weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: Weergave gegevens grondwater.

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Toestroming
PB 1	3.50 - 4.50	2.63	6.1	240	8.4	Goed

De waarden voor de pH , de EC en de troebelheid worden normaal geacht.

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 gehaltes 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 de grond- en grondwatermonsters zijn volgens BoToVa getoetst aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden.

In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aangetoond. Deze zijn weergegeven in tabel 4. In de bovengrond (BG I en BG II) en in de ondergrond (OG) zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

Tabel 4: Verhoogde concentraties (µg/l).

Monster	Component	Gemeten concentratie	GSSD	Achtergrondwaarde[1] of Streefwaarde	Interventiewaarde
Peilbuis 1	Barium	160	160 *	50	625
	Koper	18	18 *	15	75
	Nikkel	26	26 *	15	75
	Zink	130	130 *	65	800

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

- concentratie kleiner of gelijk aan S;
* concentratie groter dan S 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 lichte verontreinigingen aangetoond. In deze paragraaf worden mogelijke verklaringen gegeven voor de analyseresultaten.

Grondwater - Barium, koper, nikkel en zink
De (zeer) licht verhoogde gehalten in het grondwater zijn waarschijnlijk te wijten aan plaatselijk (natuurlijk) verhoogde achtergrondwaarden. In de boven- en ondergrond zijn roest- en oerhoudende lagen waargenomen, wat duidt op de natuurlijke aanwezigheid van metalen in de bodem. In een eerder onderzoek is eveneens een licht verhoogd gehalte aan zink aangetoond in het grondwater (Van der Poel, mei 2005). Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden, wordt het uitvoeren van nader onderzoek niet noodzakelijk geacht.

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 4050 m² aan de [redacted] in Holten. De onderzoeks-locatie is onbebouwd en onverhard (weiland). Aanleiding voor het bodemonderzoek is de bestemmingsplanwijziging en de geplande nieuwbouw van twee woningen met bijgebouwen.

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 onderzoekslocatie als onverdacht kan worden beschouwd.

Resultaten veldwerk
In totaal zijn er 15 boringen verricht, waarvan 1 tot circa 4.50 meter diepte welke is afgewerkt met een peilbuis. Gebleken is dat de grond globaal bestaat uit matig fijn zand met matig grof zand in de ondergrond. In de boven- en ondergrond zijn roest- en oerhoudende lagen aangetroffen. Er zijn geen bodemvreemde materialen waargenomen. De veldwerker heeft visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld of in de bodem. Het freatische grondwater in de peilbuis is aangetroffen op 2.63 meter min maaiveld.

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 niet verontreinigd;
- het grondwater (PB 1) is (zeer) licht verontreinigd met barium, koper, nikkel en zink.

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

Conclusies en aanbevelingen
In het grondwater zijn lichte verontreinigingen aangetoond. Voor een beschrijving en mogelijke verklaringen wordt verwezen naar de paragrafen 4.3 en 4.4. In de boven- en ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden, wordt het uitvoeren van nader onderzoek niet noodzakelijk geacht.

Slotconclusie
Uit milieukundig oogpunt is er geen bezwaar tegen de bestemmingsplanwijziging en de voorgenomen nieuwbouwplannen, aangezien de vastgestelde verontreinigingen geen risico's voor de volksgezondheid opleveren. De bodem wordt geschikt geacht voor het huidige en toekomstige gebruik (wonen met tuin).

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

Van der Poel Consult bv, Verkennend bodemonderzoek [redacted] in Holten, d.d. mei 2005 met projectnummer 1.504.118

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

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

De kamerbrief “Aanpassing tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie”, Ministerie van I en W, geactualiseerde versie 2 juli 2020

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

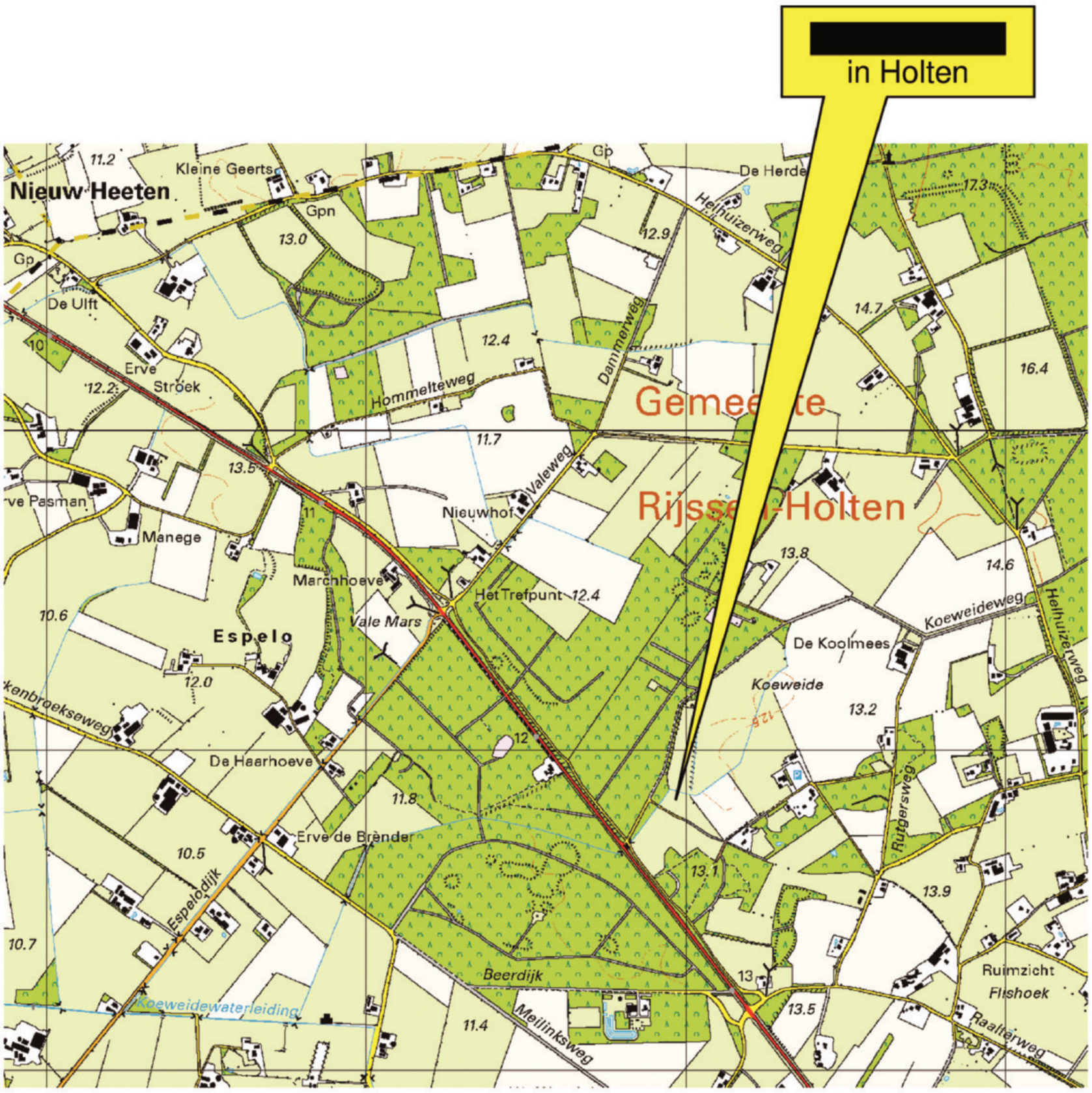
www.overijssel.nl, bodem- en wateratlas

www.ahn.nl

www.topotijdreis.nl

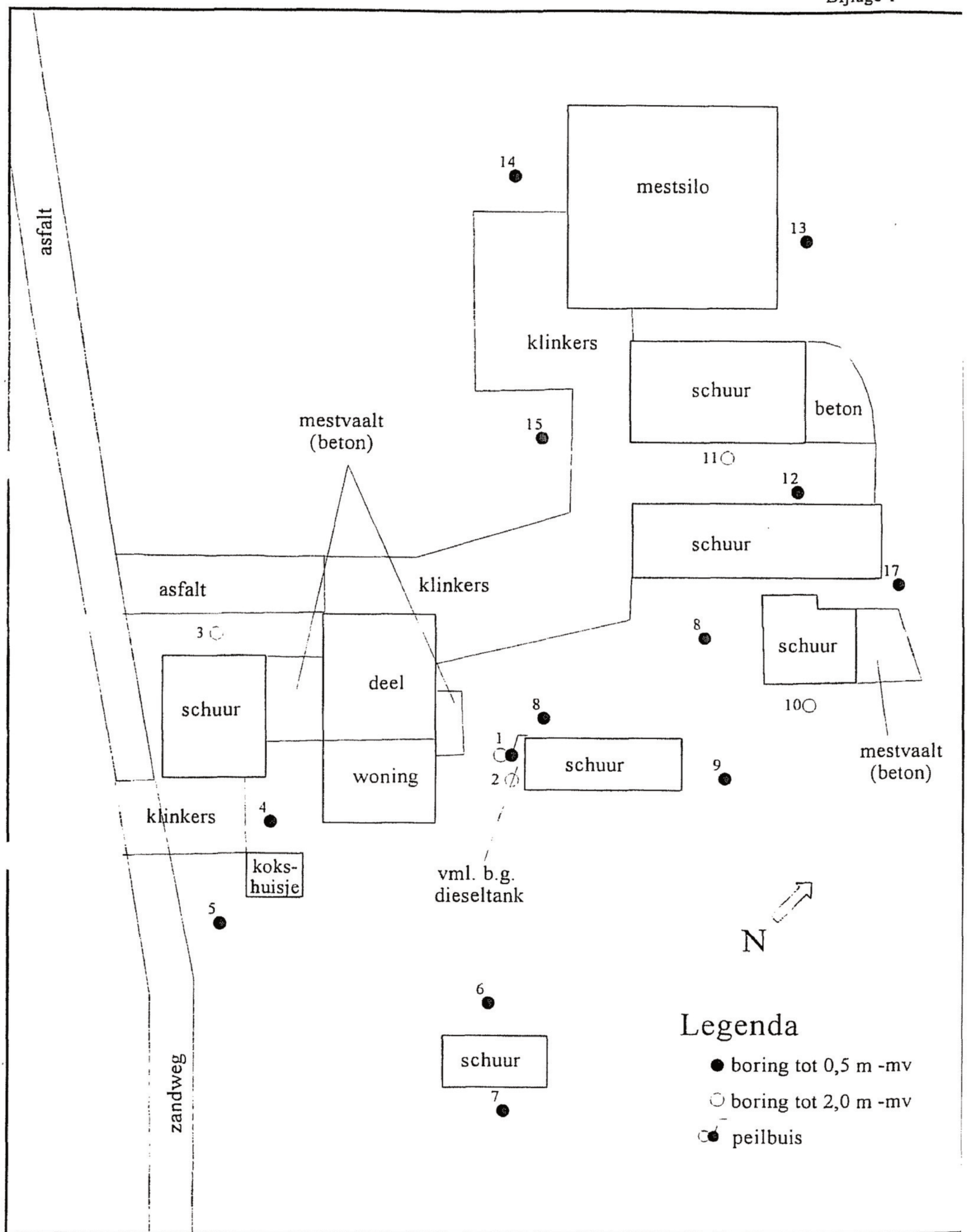
www.dinoloket.nl

Bijlage I
Regionale ligging locatie
Boorplan verkennend bodemonderzoek Van der Poel, mei 2005;
Boorplan verkennend bodemonderzoek Kruse Milieu BV, september 2020



Kruse Milieu BV	Topografische kaart	
	Projectnummer: 20048710	Schaal: 1:25000
	Bijlage: I	Kaartblad: 28 C

Kaartmateriaal: Topografische dienst Kadaster



Van der Poel Consult b.v.
Adviesbureau bodemonderzoek

Projekt:
Koeweideweg

Projektnr.: 1.504.118

Schaal: 1:500

[redacted]
Holten

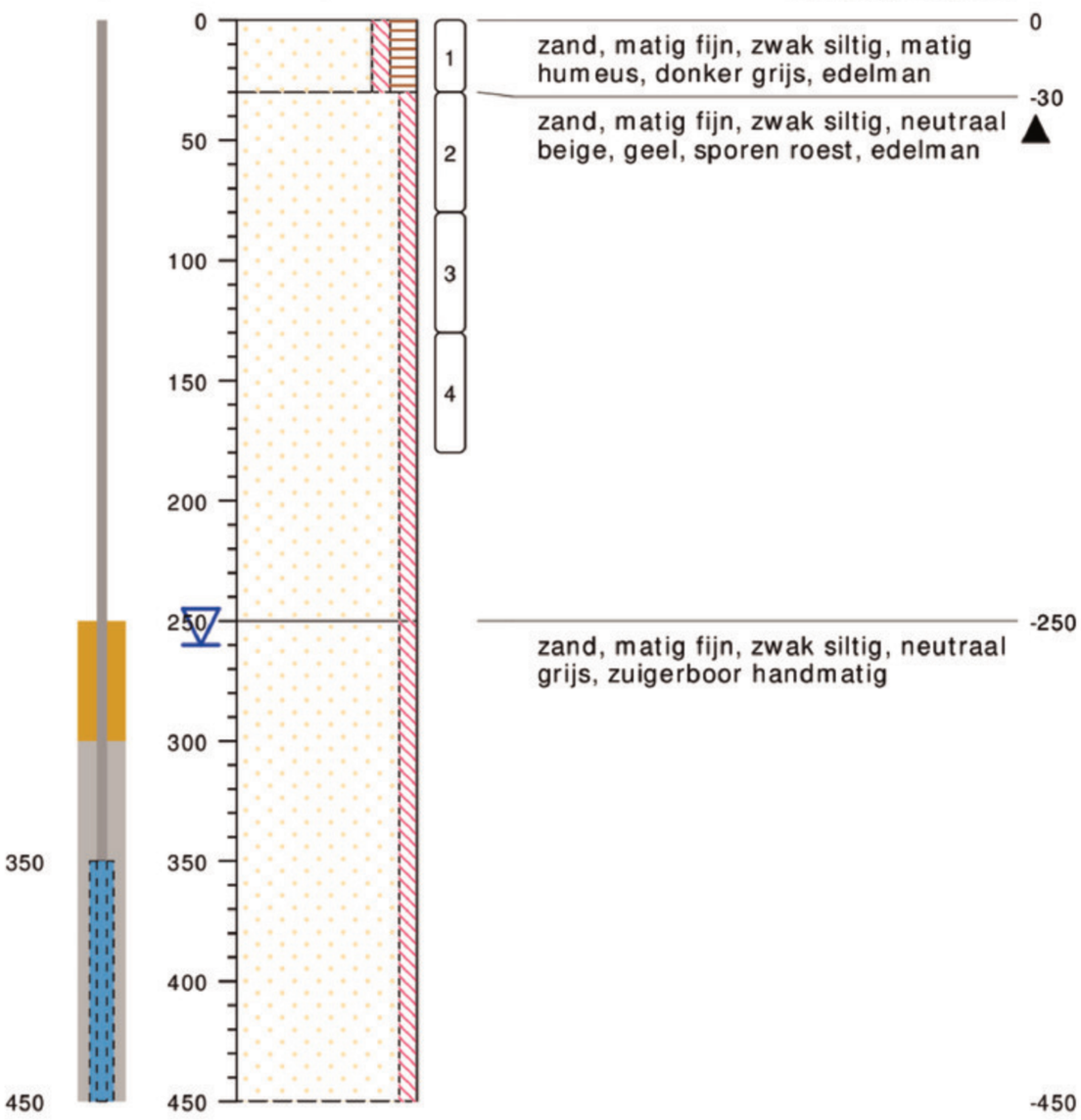
Verkennend bodemonderzoek

Kruse Milieu BV
[redacted] Geesteren [redacted] www.krusegroep.nl

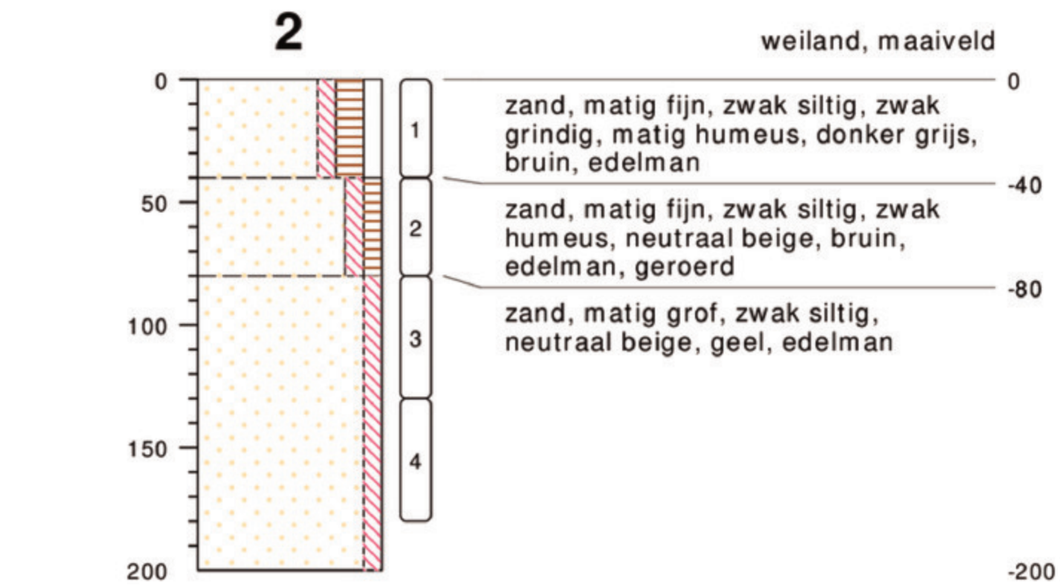
Veldwerker: RV	Tekenaar: JL

Projectcode : 20048710
Schaal : 1:500 (A3-formaat)
Datum : September 2020

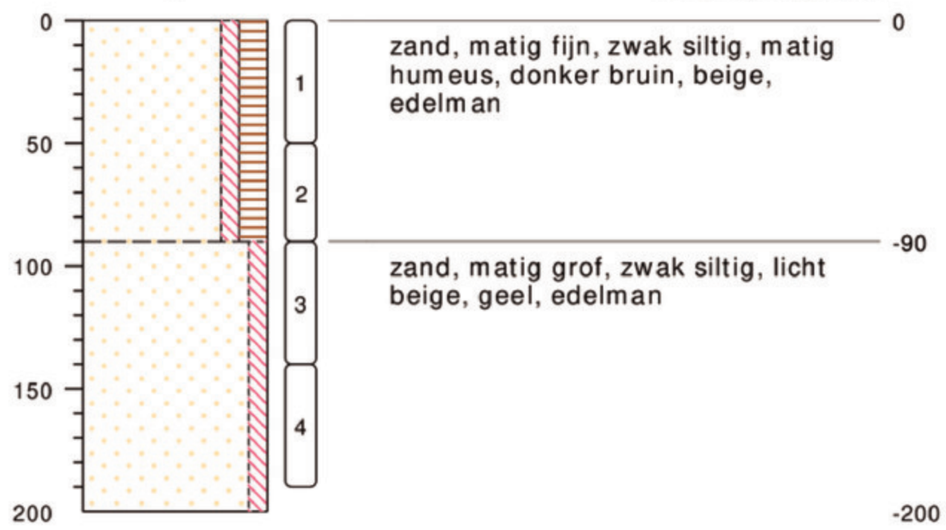
Bijlage II
Boorstaten



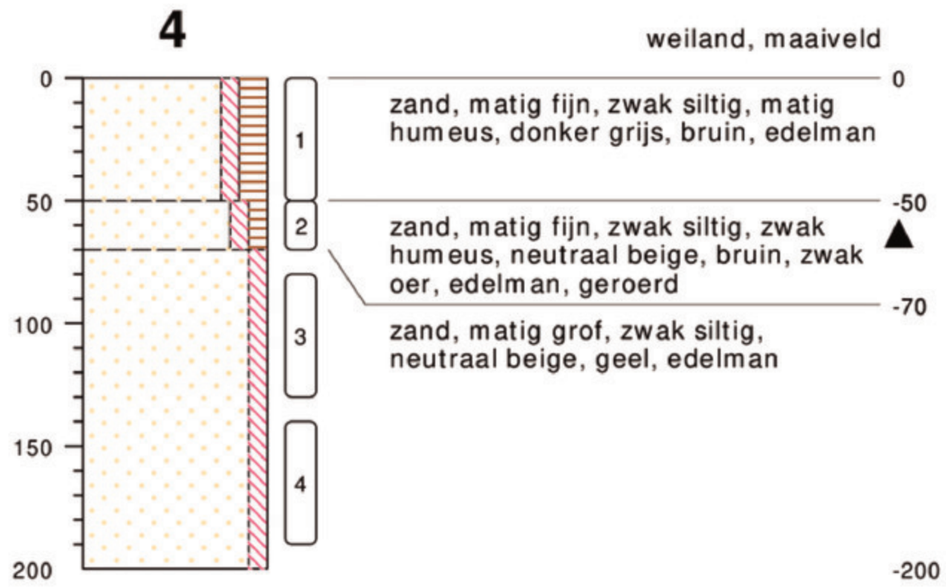
type **peilbuis met 1 filter**
datum **25-08-2020**
boormeester **Riemer Veltmaat**



type **grondboring**
datum **25-08-2020**
boormeester **Riemer Veltmaat**



type **grondboring**
datum **25-08-2020**
boormeester **Riemer Veltmaat**



type **grondboring**
datum **25-08-2020**
boormeester **Riemer Veltmaat**

type **grondboring**
datum **25-08-2020**
boormeester **Riemer Veltmaat**

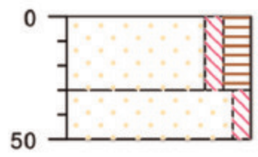
type **grondboring**
datum **25-08-2020**
boormeester **Riemer Veltmaat**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek [redacted] **- Holten**
projectcode **20048710**
getekend conform **NEN 5104**

KRUSE GROEP
INFRA | MILIEU | SLOOPWERKEN | VASTGOED

7



weiland, maaiveld

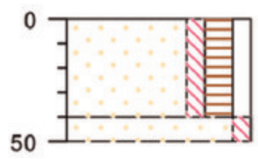
0 zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruin, edelman

-30 zand, matig grof, zwak siltig, neutraal grijs, edelman

-50

type **grondboring**
datum **25-08-2020**
boormeester **Riemer Veltmaat**

8



weiland, maaiveld

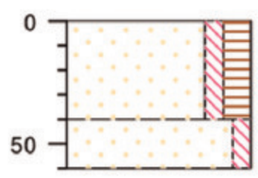
0 zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, matig humeus, donker grijs, bruin, edelman

-40 zand, matig grof, zwak siltig, neutraal beige, geel, edelman

-50

type **grondboring**
datum **25-08-2020**
boormeester **Riemer Veltmaat**

9



weiland, maaiveld

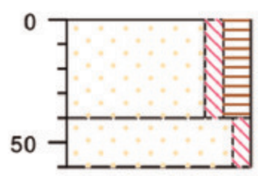
0 zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruin, beige, sporen oer, zwak zand, edelman

-40 zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruin, matig oer, edelman

-60

type **grondboring**
datum **25-08-2020**
boormeester **Riemer Veltmaat**

10



weiland, maaiveld

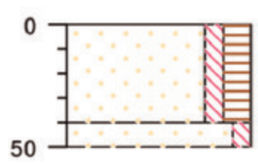
0 zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruin, beige, sporen oer, zwak zand, edelman

-40 zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruin, matig oer, edelman

-60

type **grondboring**
datum **25-08-2020**
boormeester **Riemer Veltmaat**

11



weiland, maaiveld

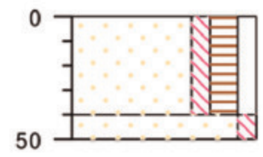
0 zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijs, edelman

-40 zand, matig grof, zwak siltig, neutraal beige, geel, edelman

-50

type **grondboring**
datum **25-08-2020**
boormeester **Riemer Veltmaat**

12



weiland, maaiveld

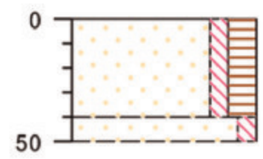
0 zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, matig humeus, donker grijs, bruin, edelman

-40 zand, matig grof, zwak siltig, neutraal beige, geel, edelman

-50

type **grondboring**
datum **25-08-2020**
boormeester **Riemer Veltmaat**

13



weiland, maaiveld

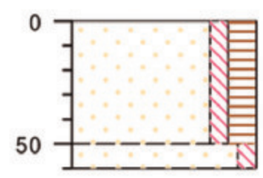
0 zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijs, edelman

-40 zand, matig grof, zwak siltig, neutraal beige, geel, edelman

-50

type **grondboring**
datum **25-08-2020**
boormeester **Riemer Veltmaat**

14



weiland, maaiveld

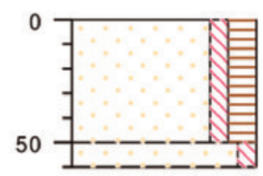
0 zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruin, sporen oer, edelman

-50 zand, matig grof, zwak siltig, licht beige, geel, edelman

-60

type **grondboring**
datum **25-08-2020**
boormeester **Riemer Veltmaat**

15



weiland, maaiveld

0 zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruin, sporen oer, edelman

-50 zand, matig grof, zwak siltig, licht beige, geel, edelman

-60

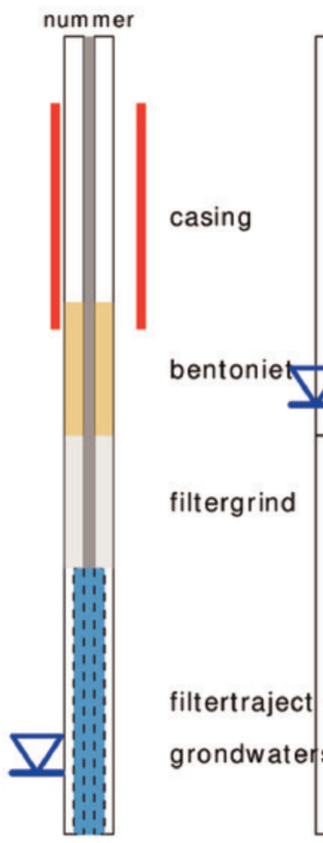
type **grondboring**
datum **25-08-2020**
boormeester **Riemer Veltmaat**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek [redacted] **- Holten**
projectcode **20048710**
getekend conform **NEN 5104**

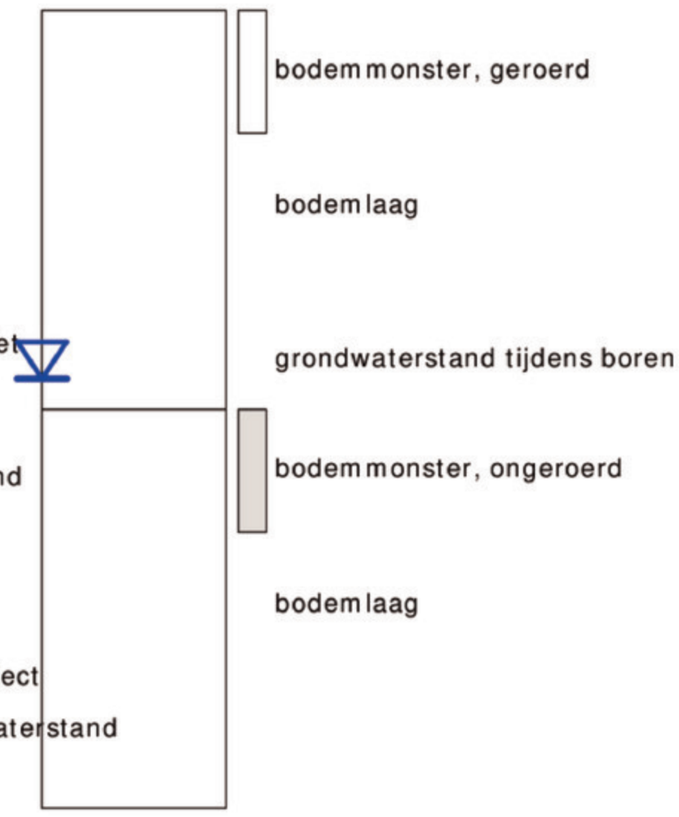
KRUSE GROEP
INFRA | MILIEU | SLOOPWERKEN | VASTGOED

PEILBUIS

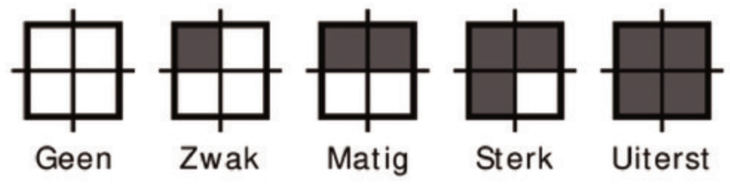


links= cm-maaiveld
rechts= cm+NAP

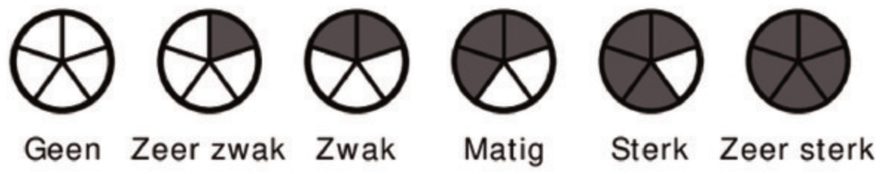
BORING



OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENISTEIT



GRONDSOORTEN

- GRIND, grindig (G,g)
- ZAND, zandig (Z,z)
- LEEM, siltig (L,s)
- KLEI, kleiig (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 bestandsdelen 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

eurofins | analytico®

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

Analysecertificaat

Datum: 28-Aug-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020129273/1
Uw project/verslagnummer	20048710
Uw projectnaam	[redacted] - Holten
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-Aug-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

Eurofins Analytico [redacted]

[redacted] Barneveld
[redacted] 459
[redacted] Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO [redacted]: 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).

eurofins | analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20048710	Certificaatnummer/Versie	2020129273/1
Uw projectnaam	[redacted] - Holten	Startdatum	25-Aug-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	28-Aug-2020/15:01
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	[redacted]	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Voorbehandeling				
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	93.0	91.9	93.4
S	Organische stof	% (m/m) ds	3.2	3.6	<0.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	97	96	99
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	2.1
	Metalen				
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	5.2	<5.0	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	12	14	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	24	<20
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.6	9.2	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB				
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	BG I	25-Aug-2020	11538198
2	BG II	25-Aug-2020	11538199
3	OG	25-Aug-2020	11538200

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

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

Eurofins Analytico [redacted]

[redacted] Barneveld
[redacted] 459
[redacted] Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO [redacted] 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).

TESTEN
RvA L010

eurofins | analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20048710	Certificaatnummer/Versie	2020129273/1
Uw projectnaam	[redacted] - Holten	Startdatum	25-Aug-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	28-Aug-2020/15:01
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	[redacted]	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.092	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.097	0.26	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.12	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.077	0.13	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.099	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.14	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.12	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.063	0.12	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.48	1.2	0.35 1)

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	BG I	25-Aug-2020	11538198
2	BG II	25-Aug-2020	11538199
3	OG	25-Aug-[redacted]	11538200

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

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

Akkoord
Pr.coörd.
[redacted]

Eurofins Analytico [redacted]

[redacted] Barneveld
[redacted] 459
[redacted] Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO [redacted] 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).

TESTEN
RvA L010

eurofins | analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020129273/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11538198	1		0	30	[redacted]	BG I
11538198	12		0	40	[redacted]	BG I
11538198	3		0	50	[redacted]	BG I
11538198	14		0	50	[redacted]	BG I
11538198	15		0	50	[redacted]	BG I
11538198	11		0	40	[redacted]	BG I
11538198	13		0	40	[redacted]	BG I
11538199	2		0	40	[redacted]	BG II
11538199	4		0	50	[redacted]	BG II
11538199	5		0	50	[redacted]	BG II
11538199	6		0	50	[redacted]	BG II
11538199	10		0	40	[redacted]	BG II
11538199	9		0	40	[redacted]	BG II
11538199	7		0	30	[redacted]	BG II
11538200	1		30	80	[redacted]	OG
11538200	1		130	180	[redacted]	OG
11538200	2		80	130	[redacted]	OG
11538200	2		130	180	[redacted]	OG
11538200	4		80	130	[redacted]	OG
11538200	4		140	190	[redacted]	OG
11538200	3		90	140	[redacted]	OG
11538200	3		140	190	[redacted]	OG

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020129273/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico [redacted]

[redacted]
Barneveld
459
Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO [redacted] 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).

eurofins | analytico®

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020129273/1

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	[redacted]-MS	pb 3010-8 en NEN [redacted]
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	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 2020.

Eurofins Analytico [redacted]

[redacted] Barneveld
459
[redacted] Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO [redacted] 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).

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	20048710
Projectnaam	[redacted] - Holten
Datum monstername	25-08-2020
Monsternemer	[redacted]
Certificaatnummer	2020129273
Startdatum	25-08-2020
Rapportagedatum	28-08-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	AW	T	I
Bodemtype correctie							
Organische stof		3,2					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2					
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	93	93				
Organische stof	% (m/m) ds	3,2	3,2				
Gloeirest	% (m/m) ds	97					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4				
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2284	-	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	5,2	10,33	-	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0498	-	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	12	18,48	-	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	32,24	-	140	430	720
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,563				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	10,94				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	10,94				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	24,06				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,6	23,75				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	13,13				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	76,56	-	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0021				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0021				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0021				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0021				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0021				
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0021				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0021				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0153	-	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	0,097	0,097				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Chryseen	mg/kg ds	0,077	0,077				
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	0,063	0,063				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,48	0,482	-	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	11538198	BG I

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
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	20048710
Projectnaam	[redacted] - Holten
Datum monstername	25-08-2020
Monsternemer	[redacted]
Certificaatnummer	2020129273
Startdatum	25-08-2020
Rapportagedatum	28-08-2020

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	AW	T	I
Bodemtype correctie							
Organische stof		3,6					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2					
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	91,9	91,9				
Organische stof	% (m/m) ds	3,6	3,6				
Gloeirest	% (m/m) ds	96					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4				
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2245	-	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,863	-	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0496	-	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	14	21,4	-	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	24	54,72	-	140	430	720
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,833				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	9,722				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	9,722				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	21,39				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9,2	25,56				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	11,67				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	68,06	-	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0019				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0019				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0019				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0019				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0019				
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0019				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0019				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0136	-	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Fenanthreen	mg/kg ds	0,092	0,092				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,26	0,26				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12				
Chryseen	mg/kg ds	0,13	0,13				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,099	0,099				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,14				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,12	0,12				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,2	1,151	-	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	11538199	BG II

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
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