

**VERKENNEND
BODEMONDERZOEK**

**aan de Buorren 4
te Terkaple**



VKB-protocol 2001 – 2002



#

#



COLOFON:

FMA-NILLESEN BEDRIJFSADVISEURS

Adres:
Telefoon:
E-mail:
Website:

Projectnummer: BO20200066
Projecttitel: Verkennend bodemonderzoek aan de Buorren 4 te Terkaple

Opdrachtgever: JOLIS Architecten B.V.
Contactpersoon:

Rapporteur:
Projectleider:
Autorisatie:
Rapportdatum: 28 mei 2020

Niets uit deze uitgave mag worden vervoelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, geïnternetiseerde gegevensbestanden of op welke andere wijze ook en evenmin in een retrieval systeem worden opgeslagen zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

Verkennend bodemonderzoek aan de Buorren 4 te Terkaple.

2

#



Inhoudsopgave

1. Inleiding.	4
2. Milieuhygiënisch vooronderzoek conform NEN-5725:2017	5
2.1. Asbest.	7
3. Veldwerkzaamheden.	8
3.1. Uitvoering boringen.	8
3.2. Zintuiglijke beoordeling.	8
3.3. Bemonstering.	8
4. Laboratoriumonderzoek.	9
4.1. Monstersamenstelling.	9
5. Beoordeling analyseresultaten.	10
5.1. Toetsingskader.	10
5.2. Interpretatie analyseresultaten grondmonsters.	10
5.3. Interpretatie analyseresultaten grondwatermonsters.	11
6. Conclusies en aanbevelingen.	12
6.1. Conclusie vooronderzoek.	12
6.2. Conclusies en aanbevelingen bodemonderzoek.	12
6.3. Samenvattende conclusie.	13
6.4. Toetsing hypothese.	14
7. Aansprakelijkheid.	15

Bijlagen:

1. Omgevingskaart.
2. Situatietekening.
3. Boorprofielen.
4. Analysecertificaten.
5. Berekende achtergrond/ streef- en interventiewaarden.
6. Toetsingsrapport.
7. Monsternemingsformulier.
8. Bodeminformatie.



1. Inleiding.

In opdracht van JOUS Architecten B.V. heeft FMA-Nillesen in mei 2020 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een gedeelte van een perceel (schuur voormalige boerderij) aan de Buorren 4 te Terkaple. De onderzoekslocatie is kadastraal bekend onder gemeente Joure, sectie F, perceelnummer 1028. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt 160 m². De regionale ligging van de locatie is in bijlage 1 weergegeven.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd ten behoeve van een voorgenomen aanvraag omgevingsvergunning activiteit bouwen (interne verbouwing).

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

Voorafgaande aan het bodemonderzoek is een milieuhygiënisch vooronderzoek uitgevoerd, zoals beschreven in de NEN-5725:2017. Hieruit is naar voren gekomen dat de onderzoekslocatie als onverdacht kan worden aangemerkt.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de *onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie, niet lijnvormige locatie* zoals beschreven in de NEN-5740:2009/A1:2016 (ONV-NL). De grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd op het nieuwe stoffenpakket (1 juli 2008).

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de *onderzoeksstrategie veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek*, zoals beschreven in het VKB-protocol 2001 en 2002.

De analysesresultaten zijn getoetst aan de het toetsingskader volgens Wbb.

Van de onderzoekslocatie zijn geen gegevens bekend met betrekking tot het voorkomen van asbest. Ten tijden van de uitvoering van de monsternames is zintuiglijk geen asbestverdacht en/ of asbesthoudend materiaal waargenomen.

Er is geen onderzoek naar het voorkomen van PFAS uitgevoerd.

De in de bijlagen opgenomen informatie maakt onlosmakelijk onderdeel uit van onderhavige rapportage.

In het onderhavige rapport is verslag gedaan van het uitgevoerde onderzoek. Het rapport is als volgt opgebouwd:

- 2. Milieuhygiënisch vooronderzoek, hypothese(s) en onderzoeksstrategie(ën).
- 3. Veldwerkzaamheden.
- 4. Laboratoriumonderzoek.
- 5. Beoordeling analysesresultaten.
- 6. Conclusies en aanbevelingen.
- 7. Aansprakelijkheid.

2. Milieuhygiënisch vooronderzoek conform NEN-5725:2017.

Voorafgaand aan de uitvoering van het bodemonderzoek is een vooronderzoek conform NEN 5725:2017 uitgevoerd. In het vooronderzoek voor het opstellen van de hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek gaat het om aspecten die van belang zijn om de kans op bodemverontreiniging in te schatten. Indien deze kans er is, moeten de kritische parameters en de eventuele indeling in deelgebieden met verschillende bodemlagen of verschillende milieuhygiënische samenstelling uit het vooronderzoek blijken. Nadat de gegevens van de verplichte onderzoeksaspecten zijn verzameld, wordt een gefundeerd antwoord geformuleerd met betrekking tot de specifieke onderzoeksvragen. De onderzoeksvragen zijn afhankelijk van de aanleiding tot vooronderzoek en zijn hieronder uitgewerkt. Hoofdstuk 6.2.1 Aanleiding A: Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek. De terreinverkenning maakt geen onderdeel uit van het vooronderzoek maar maakt onderdeel uit van het veldwerk en is voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk uitgevoerd.

Onderzoeksaspecten milieuhygiënisch vooronderzoek conform NEN5725:2017 (aanleiding A)	Antwoord en motivatie
Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?	
- Adres (x/y-coördinaten)	Buorren 4 te Terkaple (181888, 558219).
- Kadastrale aanduiding	Gemeente Joure, sectie F, perceelnummer 1028.
- Te onderzoeken terreindeel (info opdrachtgever)	Interne verbouwing schuur met veestalling en hooiopslag tot woonboerderij.
- Begrenzing onderzoekslocatie aangegeven op	Zie bijlage 2.
- Afbakening onderzoekslocatie voldoende?	Ja.
Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn verdachte parameters?	Nee.
Is de bodem asbest verdacht? Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?	Nee. Kwaliteitsklasse: 'Zone: AW2000' bij ontgraving. 'Zone: AW2000' bij toepassing.
Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en / of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en / of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?	Uit de veldwaarnemingen blijkt dat tot 50 cm-mv sprake is van een kleilaag en tot de maximale boordiepte van 300 cm-mv een veenlaag. Naast betonverharding is plaatselijk een strooisellaag (stro/zand) aanwezig. Tijdens de veldwerkzaamheden is van iedere boring een profielbeschrijving gemaakt. In bijlage 3 is hiervan een overzicht weergegeven.
Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?	Nee.
Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?	Nee.
Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem voldoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk? Motiveer het antwoord.	Bodemonderzoek noodzakelijk i.v.m. voorgenomen aanvraag omgevingsvergunning activiteit bouwen (interne verbouwing van bestaande schuur met veestalling en hooiopslag tot woonboerderij).
Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende hypothesen over de aard en verdeling van de verontreinigende stoffen)?	Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek kan worden geconcludeerd dat de te onderzoeken locatie als "onverdacht" kan worden aangemerkt. Het verkennend bodemonderzoek is derhalve uitgevoerd conform NEN-5740:2009/A1:2016 (ONV-NL).
Huidige situatie / historie tot op heden.	De onderzoekslocatie betreft een gedeelte van een perceel (schuur boerderij) aan de Buorren 4 te Terkaple. De onderzoekslocatie is landelijk gelegen op een perceel binnen de bebouwde kom van Terkaple en is gelegen aan open vaarwater naar de Terkaplesterpoelen. De schuur van de boerderij is deels verhard met een betonvloer. Voorafgaande aan het bodemonderzoek is een terreininspectie uitgevoerd. Hierbij zijn geen afwijkingen waargenomen die op mogelijke bodemverontreiniging kunnen wijzen. Tevens zijn er bij de terreininspectie geen asbestverdachte materialen op de bodem waargenomen ter plaatse van de onderzoekslocatie.
Toekomstige situatie.	Voor zover bekend zal het gebruik van de onderzoekslocatie wijzigen naar woonboerderij.



Ten behoeve van het verzamelen van gegevens is oa www.bodemloket.nl, Topotijdreis en gemeente Fryske Marren geraadpleegd.

Door gemeente Fryske Marren (Team Omgeving) is in reactie op een informatieverzoek aangegeven dat er geen bodeminformatie bekend is.

Er is onzes inziens geen aanleiding te veronderstellen dat onderhavige onderzoekslocatie verdacht is op het voorkomen van PFAS en/ of GenX. De onderzoekslocatie is derhalve niet onderzocht op het voorkomen van PFAS en/ of GenX.

De in de bijlagen opgenomen informatie maakt onlosmakelijk onderdeel uit van onderhavige rapportage.

Bijlage 8 betreft bodeminformatie van de onderzoekslocatie.

Er heeft geen onderzoek naar het voorkomen van asbest conform NEN 5707:2015 plaatsgevonden. Tijdens de terreininspectie is geen vermoeden ontstaan met betrekking tot het voorkomen van asbestverdacht en/ of asbesthoudend materiaal.

Opgemerkt dient te worden dat er geen asbestanalyses van de grond en/ of puin hebben plaatsgevonden en dat het onderzoek aangaande de bodem niet is verricht conform NEN 5707:2003 (monsterneming en analyse van asbest in bodem) en/ of NEN 5897:2005 (monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat).

Bij een bodemonderzoek op basis van de NEN-5740:2009/A1:2016 is de trefkans klein dat er met behulp van een edelmanboor asbestverdacht materiaal wordt opgeboord (verdringing van het materiaal).



2.1. Asbest.

Op basis van het vooronderzoek, terreininspectie en veldwaarnemingen kan worden geconcludeerd dat de onderzoekslocatie niet verdacht is op het voorkomen van asbestverontreiniging in de bodem. Een onderzoekslocatie is wel asbestverdacht indien er (sporen van) puin aanwezig is. Indien er (sporen) puin wordt aangetroffen of uit vooronderzoek blijkt dat de onderzoekslocatie verdacht is op het voorkomen van asbest kan aanvullend asbestonderzoek noodzakelijk zijn. Aanvullend asbestonderzoek kan achterwege blijven indien onderbouwd kan worden dat de verdenking op het voorkomen van asbest onterecht is.

De NEN-5707:2015 verduidelijkt onder welke voorwaarden gemotiveerd kan worden dat de aanwezigheid van puin geen asbestverdenking geeft. Hierbij spelen het type puin en de datum van aanbrengen van het puin een belangrijke rol.

Of puin daadwerkelijk asbestverdacht is, is onder andere afhankelijk van het type puin dat aanwezig is, het historisch gebruik van de locatie (bijvoorbeeld op welk moment het puin is geproduceerd dan wel in de bodem terechtgekomen) en de hoeveelheid puinbijmenging. Er zijn verschillende typen ongebroke puin: metselpuin, betonpuin, puin van asfalt, klinkers en/of straatstenen, historisch puin. Vooral bij ongedefinieerd gemengd bouwpuin is de kans groot dat dit asbestcement plaatmateriaal bevat (stukjes golfplaat, vlakke plaat, dakleij en buis). Ook in betonpuin (met name funderingspuin) komt incidenteel asbestcement voor, in de vorm van asbestcementbuizen, verloren bekisting en -stelplaatjes. In de overige soorten puin (puin van asfalt, cement, klinkers en/of straatstenen en historisch puin) zit in de regel geen asbesthoudend materiaal en de aanwezigheid van die soorten puin maakt een locatie niet verdacht.

Indien het puingranulaat duidelijk visueel herkenbaar is als eenduidig materiaal en voldoende kan worden onderbouwd dat dit materiaal niet vermengd kan zijn met asbesthoudend materiaal (bijvoorbeeld asfalt, klinkers, dakpannen, bakstenen, enz.) is de locatie onverdacht.

Bij geproduceerd puingranulaat (afkomstig van puinbrekers) is het onderscheid veel minder goed te zien. Indien het oorspronkelijke puin asbesthoudend materiaal bevatte zal door opmenging het gehalte aan asbest veelal relatief laag zijn. Niet- gecertificeerd en gecertificeerd puingranulaat tot 2005 dient als asbestverdacht worden aangemerkt. Het voorkomen van gecertificeerd puingranulaat met een productiedatum van na 2005 maakt een locatie niet verdacht. Naast het type puingranulaat en de ouderdom ervan is de hoeveelheid puinbijmenging ook relevant voor de verdenking op de aanwezigheid van asbest. Het aantreffen van enig puin maakt een locatie niet automatisch asbestverdacht. Echter, er moet wel goed worden onderbouwd dat dit puin geen asbest bevat.

Alleen indien voldoende kan worden onderbouwd of gemotiveerd dat puin en puingranulaat eenduidig definieerbaar zijn en er gezien typering, ouderdom, bijmengingen en historisch onderzoek niet kan worden gerelateerd aan asbest, dan mag de locatie als onverdacht worden beschouwd. Indien onvoldoende kan worden onderbouwd of gemotiveerd dat in het aanwezige puin en granulaat geen asbest voorkomt, dan moet de locatie altijd als asbestverdacht worden beschouwd.

De monsternemer heeft ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie geen asbesthoudend of asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is geen sprake van het voorkomen van asbestverdachte puinbijmengingen en derhalve niet asbest- verdacht.



3. Veldwerkzaamheden.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 7 en 15 mei 2020.

3.1. Uitvoering boringen.

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn 4 stuks boringen (B1 t/m B4) uitgevoerd. Boring B3 is uitgevoerd tot 60 cm- mv (centimeter min maaiveld). Boring B4 is uitgevoerd tot 70 cm- mv. Boring B2 is uitgevoerd tot 200 cm- mv. Boring B1 is uitgevoerd tot 300 cm- mv en afgewerkt tot grondwaterpeilbuis (PB1). Zie bijlage 3 voor gedetailleerde boorprofielen.

3.2. Zintuiglijke beoordeling.

Tijdens het veldwerk is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging of bodemvreemde stoffen. Hierbij zijn geen indicaties waargenomen die hierop duiden.

Bij de beoordeling van het opgeboorde materiaal is ook speciaal gelet op asbestverdacht en/ of asbesthoudend materiaal. Deze zijn zintuiglijk in de opgeboorde grond ter plaatse van de onderzoekslocatie niet waargenomen.

3.3. Bemonstering.

Ter bepaling van de kwaliteit van de bovengrond is gemiddeld het traject van 10-60 cm- mv representatief bemonsterd en ter bepaling van de kwaliteit van de ondergrond het traject van 50-200 cm- mv.

Na plaatsing van de peilbuis en vóór bemonstering hiervan na een week wachttijd is tenminste 3 maal de natte stijgbuisinhoud afgepompt. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de zuurgraad (pH), troebelheid (NTU) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) van het grondwater bepaald. De gemeten waarden zijn in hoofdstuk 5.3 weergegeven.

De locaties van de boorpunten en de peilbuis zijn weergegeven op de tekening in bijlage 2.



4. Laboratoriumonderzoek.

De (meng-)monsters van de grond en het grondwater zijn geanalyseerd door Eurofins Omegam B.V. De analysemethoden zijn uitgevoerd conform de NEN-5740:2009/A1:2016 (behandeling conform AS3000). De analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in bijlage 4 (Analysecertificaten). De berekende achtergrond, streef- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 5.

In het kader van integriteit en transparantie biedt het laboratorium (Eurofins Omegam B.V.) de mogelijkheid de juistheid en authenticiteit van de analysecertificaten die in het kader van dit project zijn uitgevoerd, te controleren. U kunt dit doen door met de opdrachtverificatiecode, links onder op het analysecertificaat van Eurofins Omegam B.V., via de website www.omegam.nl een verificatie uit te voeren.

4.1. Monstersamenstelling.

In het laboratorium zijn van de grondmonsters een tweetal (meng-) monsters samengesteld. In onderstaande tabel wordt een overzicht van de verschillende, ter analyse aangeboden grond- en grondwatermonsters gegeven.

(Meng)monster	Deelmonsters	Diepte (cm- mv)	Analyses
Mengmonster MM1 (bovengrond)	B1 t/m B4	20-50/ 10-60/ 10-60/ 20-70	Standaardpakket voor grond*
Mengmonster MM2 (ondergrond)	B1 en B2	50-200	Standaardpakket voor grond*
Grondwatermonster peilbuis PB1	-	200-300 (filterstelling)	Standaardpakket voor grondwater**

* Het Standaardpakket voor **grond** bestaat uit de volgende parameters:

- zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Ni, Pb, Mo, Zn)
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)
- Polychloorbifenylen (PCB)
- minerale olie (GC)

Ter bepaling van de toetsingswaarden zijn tevens het *organisch stof*- en *lutum*gehalte van zowel de bovengrond als de ondergrond bepaald.

** Het Standaardpakket voor **grondwater** bestaat uit onderstaande componenten:

- zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Ni, Pb, Mo, Zn)
- vluchtige aromaten (inclusief naftaleen)
- vluchtige chlooralifaten
- minerale olie



5. Beoordeling analyseresultaten.

5.1. Toetsingskader.

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit en bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering 2013. De opgestelde richtwaarden worden gehanteerd om de mate en de ernst van een eventuele verontreiniging in te schatten. In onderstaand kader wordt een toelichting gegeven op de opgestelde richtwaarden (achtergrond, streef- en interventiewaarden en de nader onderzoeksgrens (Tussenwaarde)).

• De achtergrondwaarde geeft het uiteindelijke te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan en heeft betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondgehalten, afhankelijk van het lutum- en organische stofgehalte of de detectiegrenzen bij stoffen, die niet van nature in de bodem voorkomen. Overschrijding van de achtergrondwaarde is een indicatie voor een lichte verontreiniging.

• De interventiewaarde geeft het concentratieniveau in de bodem aan, waarboven de functionele eigenschappen voor mens, plant en dier, in ernstige mate kunnen zijn verminderd. Bij gehalten boven de interventiewaarde is sprake van een geval van ernstige verontreiniging.

• Nader onderzoek dient te worden uitgevoerd indien er een vermoeden bestaat van een geval van ernstige verontreiniging. Overschrijding van de tussenwaarde is een indicatie voor een matige verontreiniging.

De achtergrondwaarde en interventiewaarden in de grond zijn afhankelijk van het lutum- en organische stof percentage van deze grond. Voor berekening van de toetsingswaarden is gebruik gemaakt van de formules zoals vermeld in de genoemde circulaire.

De achtergrondwaarde en interventiewaarden mogen niet als strikte normen worden gezien. Deze moeten tezamen met de lokale situatie, de functie en het gebruik van het terrein en de geohydrologische situatie worden beoordeeld om het risico voor de volksgezondheid en / of aantasting van het milieu in te schatten.

In bijlage 4 (analysecertificaten) zijn de gemeten analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters in tabelvorm weergegeven. Eventuele overschrijdingen van bovengenoemde waarden zijn eveneens weergegeven. De berekende achtergrond, streef- en interventiewaarden zijn weergegeven in bijlage 5.

5.2. Interpretatie analyseresultaten grondmonsters.

In het mengmonster MM1 (bovengrond) blijven de gemeten waarden van de onderzochte parameters allen beneden de achtergrondwaarde of de detectielimiet behalve achtergrondwaarde overschrijdingen aan lood, molybdeen, zink en minerale olie.

In het mengmonster MM2 (ondergrond) blijven de gemeten waarden van de onderzochte parameters allen beneden de achtergrondwaarde of de detectielimiet behalve achtergrondwaarde overschrijdingen aan kobalt, molybdeen en minerale olie.

In onderstaande tabel zijn de gemeten waarden van het organisch stof en lutum weergegeven.

Monsteromschrijving	Organisch stof (in % op droge stof)	Lutum (in % op droge stof)
Mengmonster MM1	4,9	25,4
Mengmonster MM2	79,5	2,5

Tabel organisch stof- en lutumgehalten (- niet bepaald)



5.3. Interpretatie analyseresultaten grondwatermonsters.

In het grondwatermonster van peilbuis PB1 blijven de gemeten waarden van de onderzochte parameters allen beneden de streefwaarde of de detectielimiet behalve streefwaarde overschrijdingen aan barium, kobalt, nikkel en zink.

De actuele grondwaterstand, zuurgraad (pH), troebelheid (NTU) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) zijn gemeten en in onderstaande tabel weergegeven:

Peilbuis	NTU	pH	EC in mS/ cm	Grondwaterstand (cm - mv)
PB1	43,20	6,55	1,69	146

De gemeten waarden in bovenstaande tabel geven tevens geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek.

#



6. Conclusies en aanbevelingen.

In opdracht van JOUS Architecten B.V. heeft FMA-Nillesen in mei 2020 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een gedeelte van een perceel aan de Buorren 4 te Terkaple. De onderzoekslocatie is kadastraal bekend onder gemeente Joure, sectie F, perceelnummer 1028.

6.1. Conclusie vooronderzoek.

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek kan worden geconcludeerd dat de te onderzoeken locatie als "onverdacht" kan worden aangemerkt. Het onderzoek is derhalve uitgevoerd conform NEN-5740:2009/A1:2016 (ONV-NL).

6.2. Conclusies en aanbevelingen bodemonderzoek.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN-5740/A1:2016. Op basis van het uitgevoerde veldonderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en het laboratoriumonderzoek, kan het volgende worden geconcludeerd:

- Tijdens het veldwerk is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging. Hierbij zijn geen indicaties waargenomen die hierop duiden.
- In het mengmonster MM1 (bovengrond) blijven de gemeten waarden van de onderzochte parameters allen beneden de achtergrondwaarde of de detectielimiet behalve achtergrondwaarde overschrijdingen aan lood, molybdeen, zink en minerale olie.
- In het mengmonster MM2 (ondergrond) blijven de gemeten waarden van de onderzochte parameters allen beneden de achtergrondwaarde of de detectielimiet behalve achtergrondwaarde overschrijdingen aan kobalt, molybdeen en minerale olie.
- In het grondwatermonster van peilbuis PB1 blijven de gemeten waarden van de onderzochte parameters allen beneden de streefwaarde of de detectielimiet behalve streefwaarde overschrijdingen aan barium, kobalt, nikkel en zink.
- De gemeten waarden van de zuurgraad (pH), troebelheid (NTU) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) van het grondwater geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek.

#



6.3. Samenvattende conclusie.

Samenvattend kan geconcludeerd worden dat:

Op de onderzoekslocatie geen bodemverontreiniging aangetoond is, die een belemmering zou kunnen vormen bij de voorgenomen aanvraag omgevingsvergunning activiteit bouwen (interne verbouwing).

In het algemeen kader landbodem is de toetsing 'wonen' uitgevoerd. Na indicatieve toetsing is gebleken dat de grond ter plaatse van MM1 voldoet aan de bodemkwaliteit 'wonen'. Na indicatieve toetsing is gebleken dat de grond ter plaatse van MM2 niet voldoet aan de bodemkwaliteit 'industrie' en derhalve indicatief als niet-toepasbaar gezien dient te worden.

De toetsing is weergegeven in bijlage 6.

De achtergrondwaarde overschrijdingen aan zware metalen, minerale olie in de grond en streefwaarde overschrijding aan zware metalen in het grondwater hebben geen actuele risico's in zich die een belemmering zouden kunnen vormen bij de aanvraag omgevingsvergunning activiteit bouwen.

Er is geen aanleiding de gemeten gehalten in de grond en concentraties in het grondwater als antropogene verontreiniging te zien. De gehalten/ concentraties worden als van nature voorkomende diffuus verhoogde achtergrondwaarden beschouwd.

Er heeft geen onderzoek naar het voorkomen van asbest conform NEN 5707:2015 plaatsgevonden. Tijdens de terreininspectie is geen vermoeden ontstaan met betrekking tot het voorkomen van asbestverdacht en/ of asbesthoudend materiaal.

Opgemerkt wordt dat eventueel vrijkomende grond (bijv. bij graafwerkzaamheden), bij afvoer hiervan, niet vrij toepasbaar is. Hergebruik van deze grond is aan bepaalde, door de gemeente gestelde, voorwaarden gebonden. De grond kan echter zonder voorwaarden hergebruikt worden in een dezelfde bodemiaag op het eigen terrein.

Het huidige gebruik heeft geen bodemverontreiniging veroorzaakt welke nader onderzoek noodzakelijk maakt.



6.4. Toetsing hypothese.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie als "onverdacht" kan worden aangemerkt.

Uit de analyseresultaten is gebleken dat ten opzichte van de streefwaarde overschrijdingen aan barium, kobalt, nikkel, zink in het grondwater, achtergrondwaarde overschrijdingen aan lood, molybdeen, zink, minerale olie en kobalt in de grond worden aangetoond.

De gemeten waarden geven onzes inziens geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek, zodat een aanpassing van de onderzoeksstrategie niet noodzakelijk is.



7. Aansprakelijkheid.

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

FMA-Nillesen streeft bij elk bodemonderzoek/ partijkeuring grond naar een optimale representativiteit. Echter, een bodemonderzoek/ partijkeuring grond is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal grond- en grondwatermonsters. 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. FMA-Nillesen is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook. Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek dient meer voorzichtigheid/ voorbehoud te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

Onderhavige rapportage beschrijft een uitgevoerd bodemonderzoek/ partijkeuring grond welke een momentopname is van de onderzoekslocatie ten tijde van de uitvoering van het veldwerk. FMA-Nillesen is niet aansprakelijk voor eventuele wijzigingen welke direct of indirect van invloed zouden kunnen zijn op de kwaliteit van de onderzoekslocatie of binnen de invloedssfeer daarvan.

Controlerende instanties en/ of de opdrachtgever hebben ten tijde van de uitvoering van het veldwerk de mogelijkheid de uitvoering van het bodemonderzoek/ partijkeuring grond te controleren. Boorgaten worden na uitvoering van de bemonstering standaard gedicht met de uitkomende grond. FMA-Nillesen draagt geen enkele verantwoordelijkheid over de onderzoekslocatie nadat de veldwerker de onderzoekslocatie heeft verlaten.

Binnen het beschreven onderzoek zijn analyses uitgevoerd waarmee de geanalyseerde parameters zijn aangetoond in het voorkomen of de afwezigheid daarvan.

Alle niet geanalyseerde parameters worden niet zinvol geacht te analyseren op basis van de beschikbare voorinformatie en/ of een onderbouwing welke geleid heeft tot het beschreven onderzoek.

FMA-Nillesen sluit niet dat een overheidsinstelling desondanks toch aanvullend onderzoek eist teneinde niet geanalyseerde parameters aanvullend te laten bepalen of de onderzoeksinspanning te vergroten cq uit te breiden.

FMA-Nillesen behoudt zich het recht voor om op elk moment het rapport in te trekken indien bijvoorbeeld blijkt dat onjuiste of onvolledige voorinformatie is verstrekt dat van invloed is of kan zijn op het uitgevoerde bodemonderzoek/ partijkeuring grond.



#

#

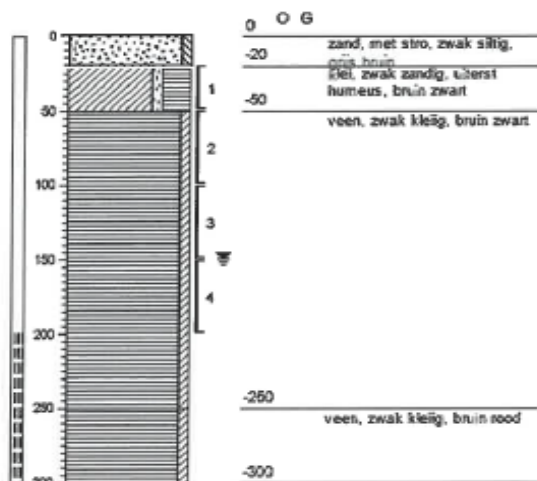
Wijzigingsplan Terkaple Buorren 4

#

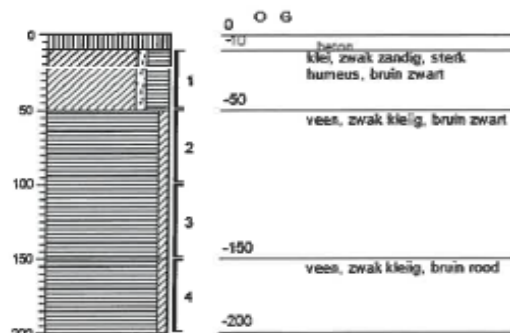
BO20200066 Buorren 4 te Terkaple**Boring : B1**

Datum : 07-05-2020

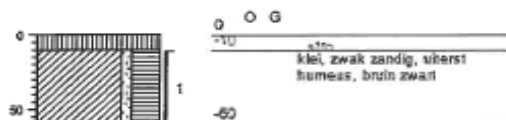
GWS : 150

**Boring : B2**

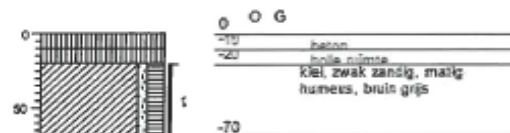
Datum : 07-05-2020

**Boring : B3**

Datum : 07-05-2020

**Boring : B4**

Datum : 03-05-2020



grind, grindig

zand, zandig

leem, siltig

klei, kleilig

veen, humeus

olie/geur
licht, matig, sterk

Boorstaten getekend volgens NEN 5104