

Geomechanica B.V.
T.a.v. de heer R. Oud
Wieder 11
1648 GA DE GOORN

datum 20 juli 2016
uw brief van
uw kenmerk
projectnummer 400398-77
onderwerp Resultaten verkennend bodem- en asbestonderzoek De Burg 6 te De Goorn

Geachte heer Oud,

Hierbij ontvangt u de resultaten van het bodemonderzoek dat in juni en juli 2016 door Antea Group is uitgevoerd op bovengenoemde locatie.

1. Aanleiding, situatie en doel

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen sloop van de huidige bebouwing (bar/dancing) en bouw van woningen op het terrein. In dit kader dient de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) te worden vastgelegd.


De onderzoekslocatie ligt aan de De Burg 6 te De Goorn en betreft een bar/dancing met parkeerterrein. De locatie heeft een oppervlakte van circa 3.600 m² en is voor ongeveer voor 1/5 deel bebouwd. Het overige terrein is verhard met klinkers, tegels en sintels. In figuur 1.1 is de ligging van de onderzoekslocatie weergegeven. Ongeveer 1.200 m² van de locatie is voorzien van een halfverharding.



Figuur 1.1: Globale ligging van de onderzoekslocatie (bron: AGODP)

contactpersoon: M.S. Smink
e-mail: marianne.smink@anteagroup.com
bijlage(n): als genoemd

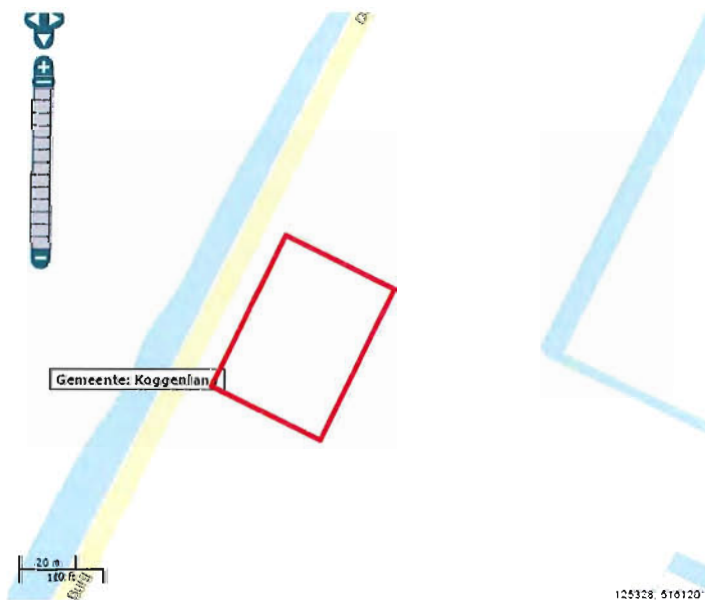
T (036) 53 08 60 2
M 06 10 77 90 63

Typ: MS
BRL 2018: PD 

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) ten behoeve van het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor het onderdeel bouwen.

2. Vooronderzoek

Bij toepassing van de NEN 5740 en de NEN 5897 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/ afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese is een vooronderzoek (op basisniveau) uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, NNI, januari 2009). In dit kader is informatie opgevraagd bij de RUD Noord-Holland Noord (via de online rapportagemodule) en het Bodemloket.nl. In figuur 2.1 is een uitsnede van het Bodemloket.nl weergegeven en in figuur 2.2 is een uitsnede van de online rapportagemodule weergegeven. Hieruit blijkt dat van de onderzoekslocatie en de aangrenzende percelen geen gegevens bekend zijn over mogelijke bodembedreigende activiteiten en/of eerder uitgevoerde bodemonderzoeken. Uit informatie van de opdrachtgever blijkt dat circa 15 jaar geleden wel een bodemonderzoek op de locatie is uitgevoerd, echter is het rapport niet beschikbaar.



Figuur 2.1: Bekende gegevens via het Bodemloket.nl met ligging onderzoekslocatie in het rood



Figuur 2.2: Bekende gegevens van de RUD Noord-Holland Noord met ligging onderzoekslocatie in het rood

Via de website www.topotijdreis.nl zijn oude topografische kaarten geraadpleegd. Hieruit blijkt dat er twee watergangen op de locatie lagen die nu gedempt zijn (zie figuur 2.3).



Figuur 2.3: Uitsnede topografische kaart uit 1981 met ligging kavelsloot aan de voorzijde van het terrein (bron: www.topotijdreis.nl)



Figuur 2.4: Uitsnede topografische kaart uit 1994 met ligging kavelsloot direct langs het pand (bron: www.topotijdreis.nl)

3. Onderzoeksprogramma

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd met de NEN 5740 als richtlijn. Hierbij is op basis van de bekende gegevens uitgegaan van een onverdachte locatie (ONV-NL). Hierbij is extra aandacht besteed aan de twee gedempte watergangen door middel van de situering van een diepe boring en een peilbuis.

Ter plaatse van de puinverharding is in combinatie met het verkennend bodemonderzoek een verkennend asbestonderzoek in puin uitgevoerd met de NEN 5897 als leidraad. Hierbij is uitgegaan het onderzoeksprotocol voor halfverhardingslagen. Er is geen verkennend asbestonderzoek in bodem uitgevoerd.

Het doel van het onderzoek is nagaan of de bodemkwaliteit een belemmering oplevert voor de voorgenomen gebruiksverandering van bar/dancing met parkeren naar wonen met tuin.

4. Veldwerk

4.1 Uitgevoerd veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 20 en 27 juni 2016 door de heer M.G.M. Does van Antea Group. De werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de protocollen 2001, 2002 en 2018 en eventuele aanvullende NEN-/NPR-normen conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Het uitgevoerde veldwerk is samengevat in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Deellocatie	Aantal gaten/boringen tot 0,5 m –mv. *	En aantal gaten/boringen tot circa 2,0 m –mv.	En aantal gaten/boringen met peilbuis
Parkeerterrein met halfverharding (circa 1.200 m ²)	8	-	-
Overig terrein (circa 2.400 m ²) incl. 2 gedempte watergangen	8	2	1
Totaal	16	2	1

Verklaring bij de tabel:

* : m –mv.: meter beneden maaiveld; de boringen zijn tot ongeveer 0,5 m onder de verharding uitgevoerd.

In verband met het verkennend asbestonderzoek is van alle boringen, met uitzondering van boringen 20 en 21 die door het asfalt zijn verricht, de eerste halve meter voorgegraven (graafgat met minimale afmetingen van 0,3 x 0,3 m). De situering van de boringen en peilbuis is weergegeven op tekening 400398-77-S1.

In afwijking op het protocol 2018 is het puinpercentage geschat in plaats van gewogen. Gezien de hoeveelheid aan puinbijmengingen (ruim boven de overgangsgrens naar de NEN 5897) en het feit dat het vrijkomende materiaal voldoende geïnspecteerd kon worden, wordt niet verwacht dat het bepalen van het puinpercentage door een weegproef zou hebben geleid tot een andere onderzoeksstrategie. De afwijking wordt derhalve als niet-kritisch beschouwd.

De opgeboorde/opgegraven grond en halfverhardingsmateriaal is beoordeeld op het voorkomen van verontreinigingen, beschreven en bemonsterd. De opgegraven puin- en/of baksteenhoudende grond is uitgespreid, geharkt/gezeefd en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Van de verdachte lagen zijn representatieve mengmonsters samengesteld van de fractie < 16 mm (zeven). Na inspectie en monsterneming zijn de gaten/boringen gedicht met het opgegraven/opgeboorde materiaal.

De peilbuis is direct na plaatsing goed afgepompt en een week later, na nogmaals goed afpompen, bemonsterd voor laboratoriumonderzoek. In het veld is voorafgaand aan de monsternaming de grondwaterstand opgenomen en zijn de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid (NTU) van het grondwater gemeten.

4.2 Resultaten veldwerk

De profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 2. Op het noordelijke terreindeel is een halfverharding aanwezig bestaande uit sintels met sporen baksteen. Verder is plaatselijk een asfalt- of een betonverharding aanwezig. Het overige onbebouwde deel van de locatie is grotendeels verhard met tegels.

De bodem bestaat over het algemeen vanaf het maaiveld of de (half)verharding tot de maximale boordiepte van circa 3,0 m –mv. uit klei. Plaatselijk bestaat de bovengrond onder de verharding uit zand. Op het zuidelijke deel van de locatie zijn in de zandige bovengrond een sterke bijmengingen met puin, matige bijmengingen met beton en baksteen en/of mijnsteen aangetroffen. Er zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op een demping met gebiedsvreemd materiaal. Behoudens de halfverharding en de bijmengingen zijn in het opgegraven/opgeboorde materiaal geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Er zijn geen asbestverdachte plaatmaterialen aangetroffen. De sintellaag betreft geen bodem en is alleen onderzocht op aanwezigheid van asbest en niet op samenstelling.

De grondwatergegevens zijn weergegeven in tabel 4.2. In het bemonsterde grondwater is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan organische parameters in het grondwater. Bij het voorliggende onderzoek is in het onderzochte grondwater bij geen enkele organische parameter een index groter dan 0,5 aangetoond. De eventuele overschatting van de gehalten als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd. De overige waarden geven geen aanleiding tot opmerkingen.

Tabel 4.2: Veldgegevens grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m -mv.)	Grondwaterstand (m -mv.)	Zuurgraad (pH)	EC (mS/cm)	Troebelheid (NTU)
001	2,00 - 3,00	0,54	7,2	380	12

5. Laboratoriumonderzoek

5.1 Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

Het uitgevoerde laboratoriumonderzoek is weergegeven in tabel 5.1. De samenstelling en selectie van de grond(meng)monsters is gebaseerd op monsterdiepte, bodemtype en veldwaarnemingen en is weergegeven in bijlage 2.

Tabel 5.1: Samenstelling en selectie grond- en grondwatermonsters

(Meng)monster (traject m -mv.)	Meetpunt(en)	Grondsoort en veldwaarnemingen	Analyses
Verkendend bodemonderzoek			
<i>Grond</i>			
M01 (0,06 - 0,50)	3, 5, 8, 9	Zand,-	STAP
M02 (0,20 - 0,60)	6, 9	Zand, sterk puin, matig beton, baksteen/mijnsteen	STAP
006-2 (0,20 - 0,60)	6	Zand, sterk puin, matig beton, mijnsteen	OCB
M03 (0,50 - 1,00)	2, 6, 8, 9	Klei,-	STAP
M04 (0,30 - 0,90)	11, 12, 17, 20	Klei,- (onder sintellaag)	STAPW
Amm			Asbest in grond
<i>Grondwater</i>			
001-1-1 (2,00 - 3,00)	1	Verhoogde troebelheid	STAPW
Verkendend asbestonderzoek			
amp1-1 (0,00 - 0,40)	1, 2, 10, 11, 12	Sintellaag, sporen baksteen	Asbest in puin
amp2-1 (0,00 - 0,30)	16, 17, 18, 19	Sintellaag, sporen baksteen	Asbest in puin
AMM01 (0,20 - 0,60)	6, 9	Zand, sterk puin, brokken beton, mijnsteen	Asbest in grond

Verklaring bij de tabel:

- : Geen veldwaarnemingen
- STAP : Standaardpakket grond, bestaande uit:
zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC), percentages lutum en organische stof
- OCB : Rood mijnsteen is verdacht ten aanzien van het voorkomen van HCB en dioxines. In het pakket OCB zit o.a. HCB. Dit is de indicator voor de aanwezigheid van dioxines.
- STAPW : Standaardpakket grondwater, bestaande uit:
zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (incl. vinylchloride), minerale olie (GC)

5.2 Toetsingskaders

Wet bodembescherming

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in de bijlagen 3 en 4. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 6. De resultaten zijn getoetst aan de actuele achtergrond-, streef- en interventiewaarden uit de Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De achtergrond-/streef- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 5. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 1.

In de tekst zal de term 'verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de interventiewaarden. Tevens is bij de getoetste waarden een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend: Index = (GSSD - AW) / (I - AW).

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventie-

waarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader onderzoek.

Toetsingskader asbest

De analyseresultaten van het asbestonderzoek zijn getoetst aan het huidige beleid van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Dit toetsingskader is toegelicht in bijlage 1. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

5.3 Analyseresultaten grond

In onderstaande tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende achtergrond- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 5.2: Overschrijdingstabel grond

(Meng)monster (traject m -mv.)	Boringen	Grondsoort en veldwaarnemingen	Parameters		
			> AW, index < 0,5 (licht verontreinigd)	> AW, index > 0,5 (matig verontreinigd)	> I (sterk verontreinigd)
M01 (0,06 - 0,50)	3, 5, 8, 9	Zand,-	-	-	-
M02 (0,20 - 0,60)	6, 9	Zand, sterk puin, matig beton, baksteen/mijnsteen	Minerale olie	-	-
006-2 (0,20 - 0,60)	6	Zand, sterk puin, matig beton, mijnsteen	-	-	-
M03 (0,50 - 1,00)	2, 6, 8, 9	Klei,-	-	-	-
M04 (0,30 - 0,90)	11, 12, 17, 20	Klei,- (onder sintellaag)	Kwik, lood	-	-

Verklaring bij de tabel:

- AW** : Achtergrondwaarde
- I** : Interventiewaarde
- : Geen veldwaarnemingen/ geen van de onderzochte stoffen overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

Uit bovenstaande tabel blijkt dat in de sterk puinhoudende ondergrond met beton, baksteen en/of mijnsteen ten hoogste een licht verhoogd gehalte aan minerale olie is gemeten. In het mijnsteenhoudende zand is geen verhoogd gehalte aan HCB gemeten en geeft daarmee geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek naar dioxines.

Verder zijn in de kleiige direct onder de sintellaag (mengmonster M04) licht verhoogde gehalten aan kwik en lood gemeten.

In de zintuiglijk als schoon beoordeelde zandige bovengrond en kleiige ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen gemeten.

5.4 Analyseresultaten grondwater

In navolgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende streef- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 5.3: Overschrijdingstabel grondwater

Watermonster	Filterdiepte (m -mv.)	Parameters		
		> S, index < 0,5 (licht verontreinigd)	> S, index > 0,5 (matig verontreinigd)	> I (sterk verontreinigd)
001-1-1	2,00 - 3,00	Molybdeen, xylenen, naftaleen	-	-

Verklaring bij de tabel:

- S** : Streefwaarde
- I** : Interventiewaarde
- : Geen van de onderzochte stoffen overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

Uit de tabel blijkt dat het grondwater licht verhoogde gehalten aan molybdeen, xylenen en naftaleen bevat. De gemeten gehalten aan overige onderzochte stoffen zijn lager dan de betreffende streefwaarden en/of de detectiegrenzen.

5.5 Analyseresultaten asbestonderzoek

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de analyseresultaten van de onderzochte grond- en halfverhardingsmonsters. Uit de tabel blijkt dat in de sterk puinhoudende grond en in het halfverhardingsmateriaal zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest is aangetoond.

Tabel 5.4: Analyseresultaten grond- en halfverhardingsmonsters (gehalten in mg/kg d.s.)

Monstercode (traject m -mv.)	Gaten	Materiaal/grondsoort en veldwaarnemingen	Gemeten gehalte			Gewogen asbest-gehalte
			Serpentijn	Amfibool	Totaal	
amp1-1 (0,00 – 0,40)	1, 2, 10, 11, 12	Sintellaag, sporen baksteen	-	-	< 0,0	< 0,7
amp2-1 (0,00 – 0,30)	16, 17, 18, 19	Sintellaag, sporen baksteen	-	-	< 1,7	< 1,7
AMM01 (0,20 – 0,60)	6, 9	Zand, sterk puin, brokken beton, mijnsteen	-	-	< 1,5	< 1,5

Verklaring bij de tabel:

- : niet aangetoond

Gewogen gehalte aan asbest: gemeten gehalte serpentijn + (10 maal gemeten concentratie amfibool)

6. Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het bodemonderzoek wordt geconcludeerd dat de bodem (grond en grondwater) ten hoogste licht verhoogde gehalten aan enkele onderzochte stoffen bevat. In het sterk puinhoudende zand en in het halfverhardingsmateriaal is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond. De gemeten gehalten vormen vanuit bodemhygiënisch oogpunt geen belemmering voor de voorgenomen nieuwbouw op het terrein. De halfverharding is naast asbest verder niet onderzocht.

Mogelijk dient er bij herinrichtingswerkzaamheden grond of halfverharding van de locatie te worden afgevoerd. Dit onderzoek is niet geschikt om een uitspraak te doen over de hergebruiksmogelijkheden van deze grond buiten het onderzoeksterrein. Hiervoor dient een onderzoek te worden uitgevoerd zoals omschreven in het Besluit bodemkwaliteit.

Voorname conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek. Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Mocht u nog vragen of opmerkingen hebben over dit rapport of andere diensten van Antea Group, dan kunt u contact opnemen met ondergetekende.

Met vriendelijke groet,

Antea Group



Marianne Smink Bsc.

Bijlagen

1. Toelichting op het bodemonderzoek
2. Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen
3. Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden
4. Analyseresultaten grondwatermonster met overschrijding normwaarden
5. Normwaarden grond en grondwater
6. Analysecertificaten

Tekening

400398-77-S1 Situatie met boringen en peilbuis