

RAPPORT

Nader bodem- en aanvullend asbest onderzoek naast De Wyngaerden 13 te Luxwoude

Opdrachtgever : Hoveniersbedrijf De Wyngaerd
Lytse Wyngaerden 20
8404 BM LANGEZWAAG

Projectnummer : 21KL328

Datum : 11 november 2021

Auteur : ing. R.J. Wijma

Paraaf :



Projectleider : ing. F.M. Bouma

Paraaf :



Klijn Bodemonderzoek B.V.

EG-Weg 1, 9636 HX Zuidbroek

Telefoon 0598 – 23 20 35

Email info@klijnbodemonderzoek.nl

Internet www.klijnbodemonderzoek.nl



INHOUD	BLAD
1. INLEIDING	3
1.1. Algemeen	3
1.2. Opbouw	3
2. VOORONDERZOEK	4
2.1. Algemeen	4
2.2. Ligging onderzoekslocatie	4
2.3. Historisch en huidig gebruik	5
2.4. Belendende percelen en omgeving onderzoekslocatie	5
2.5. Bodemonderzoek	6
2.6. Bodemkwaliteitskaart	6
2.7. Toekomstig gebruik van het terrein	6
2.8. Financieel/juridisch	7
2.9. Regionale opbouw en geohydrologie	7
3. ONDERZOEKSPROGRAMMA	8
4. BODEMGEGEVENS	9
4.1. Bodemgesteldheid en zintuiglijke waarnemingen	9
4.2. Samenstelling grondmengmonsters	9
4.3. Concentratieberekening plaatmateriaal	10
5. RESULTATEN METINGEN EN CHEMISCHE ANALYSES	11
5.1. Toetsingskader	11
5.2. Analyseresultaten aanvullend en nader bodemonderzoek NTA 5755	12
5.3. Analyseresultaten aanvullend asbestonderzoek NEN 5707	13
5.4. Toelichting analyseresultaten	13
6. VERONTREINIGINGSSITUATIE	14
6.1. Koper t.p.v. boring 8 en 9	14
6.2. Datum veroorzaking en omvangscriteria	14
7. SAMENVATTING EN CONCLUSIES	15
7.1. Samenvatting	15
7.2. Conclusies en aanbevelingen	15
7.3. Slotopmerking	17
 BIJLAGEN	
1	Ligging van de locatie en kadastrale kaart
2	Boorprofielen en legenda
3	Analyserapporten
4	Toetsingstabellen
5	Overzicht posities monsternamepunten
6	Foto's
7	Bepaling veiligheidsklasse op basis van publicatie CROW 400

1. INLEIDING

1.1. Algemeen

In opdracht van Hoveniersbedrijf De Wyngaerd is door Klijn Bodemonderzoek B.V. een nader bodem- en aanvullend asbest onderzoek uitgevoerd op de locatie naast De Wyngaerden 13 te Luxwoude.

De aanleiding tot het nader bodem- en aanvullend asbest onderzoek vormt de voorgenomen bestemmingswijziging en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning in verband met de geplande bouwaanvraag op het perceel. Tijdens het voorgaande verkennend bodem- en asbestonderzoek in mei 2020 door Klijn Bodemonderzoek B.V. met kenmerk 20KL075, d.d. 29 mei 2020 zijn in de bovengrond ter plaatse van het voorterrein matig tot sterk verhoogde gehalten aan koper aangetoond. Daarnaast is ter plaatse van druppelzone van de voormalige kippen-schuur 79 mg/kg ds. asbest aangetoond in de toplaag tot 0,1 m-mv.

Het doel van het nader bodem onderzoek is het in kaart brengen van de verontreinigingssituatie (koper) ter plaatse van het voorterrein. Het doel van het aanvullend asbest onderzoek is het nagaan of het gehalte aan respirabele vezels ter plaatse van de druppelzone een onaanvaardbare risico voor de mens met zich meebrengt (> 10 mg/kg ds).

Klijn Bodemonderzoek B.V. is gecertificeerd volgens “NEN-EN-ISO 9001:2015”, voor het uitvoeren van milieukundig bodemonderzoek, inclusief partijkeuringen conform het Besluit Bodemkwaliteit en tevens volgens de “Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek SIKB 2000, protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018”.

Met betrekking tot onderhavig onderzoek verklaart Klijn Bodemonderzoek B.V. op geen enkele wijze in organisatorische, financiële of personele zin, betrokkenheid te hebben met de activiteiten van de opdrachtgever. De achterliggende gedachte hierbij is dat er geen “eigen” grond wordt onderzocht.

1.2. Opbouw

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- onderzoeksprogramma (hoofdstuk 3);
- bodemgegevens (hoofdstuk 4);
- metingen en chemische analyses (hoofdstuk 5);
- verontreinigingssituatie (hoofdstuk 6);
- samenvatting, toetsing van de gekozen onderzoekshypothese, conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 7).

2. VOORONDERZOEK

2.1. Algemeen

Ten behoeve van het bodemonderzoek is een standaard vooronderzoek conform de NEN 5725 (2017) 'Uitvoeren van een milieuhygiënisch vooronderzoek' uitgevoerd. In het vooronderzoek wordt informatie verzameld over het vroegere en huidige gebruik van het terrein. Het onderzoek is gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodembelasting. Evenals het verzamelen van informatie over het toekomstige gebruik, bodemopbouw, geohydrologie en financieel/juridische aspecten. Op basis van de verzamelde gegevens kan een totaalbeeld worden gevormd en conclusies worden getrokken over de afbakening van het geografische besluitvormingsgebied, de afbakening van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek, de onderverdeling van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek in deellocaties en de te hanteren onderzoekshypothese per deellocatie.

De verzamelde informatie is opgesplitst in de volgende categorieën:

- ligging onderzoekslocatie (paragraaf 2.2)
- historisch en huidig gebruik (paragraaf 2.3)
- belendende percelen en omgeving onderzoekslocatie (2.4)
- bodemonderzoek (2.5)
- bodemkwaliteitskaart (2.6)
- toekomstig gebruik (2.7)
- financieel/juridisch (2.8)
- bodemopbouw en geohydrologie (2.9)
- onderzoekshypothese (2.10)

Ter verkrijging van de benodigde informatie zijn onderstaande bronnen geraadpleegd:

- Locatie-inspectie (d.d. 27 oktober 2021);
- Informatie opdrachtgever;
- Gemeente Opsterland (d.d. 16 augustus 2021);
- Provincie Friesland;
- Internetsite bodeminformatie (<https://bodemloket.nl>);
- Internetsite Dinoloket (<https://dinoloket.nl>);
- Internetsite Basisregistratie Adressen en Gebouwen (<https://bagviewer.kadaster.nl>);
- Luchtfoto Google Earth;
- Grondwaterkaart van Nederland;
- Topografische Atlas van Nederland (2002);
- Internetsite Tijdreis, historisch kaartmateriaal van ca. 1815 tot heden (<https://topotijdreis.nl>);
- Kadastrale kaart.

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden zijn bovenstaande bronnen geraadpleegd en is door Klijn Bodemonderzoek een locatie-inspectie uitgevoerd. Tijdens de locatie-inspectie is onder andere gelet op verdachte plekken (zoals verkleuringen, brandplekken, olieopslag etc.), asbest op of in de bodem, asbestbeschoeiingen, verzakkingen en ophogingen.

2.2. Ligging onderzoekslocatie

Het perceel ligt aan de naast De Wyngaerden 13 te Luxwoude en is kadastraal bekend als *Gemeente Langezwaag, sectie H, nr. 14*. De onderzoekslocatie betreft een gedeelte van het kadastrale perceel en heeft totaal oppervlakte van 600 m². De locatie bevindt zich aan de zuidzijde van de dorpskern en buiten de bebouwde kom van Luxwoude.

In figuur 1 is een luchtfoto te zien van de onderzoekslocatie en directe omgeving.

Figuur 1: Luchtfoto onderzoekslocatie en omgeving



De omgeving van de onderzoekslocatie betreft voornamelijk bouw- en /of weilanden (agraris gebied).

Voor een topografisch overzicht van de locatie en omgeving verwijzen wij naar de tekening in bijlage 1, een tekening van de locatie is weergegeven in bijlage 5.

2.3. Historisch en huidig gebruik

De gehele locatie gelegen naast de De Wyngaerden 13 te Luxwoude heeft een oppervlakte van circa 2.540 m². Op het perceel bevindt zich een voormalige kippenshuur, welke in gebruik is als opslaglocatie van diverse droge materialen. In de schuur bevindt zich een betonverharding aangevuld met een tegel verharding. Het dak van de voormalige kippenshuur is voorzien van asbesthoudende golfplaten waarbij aan beide zijden een dakgoot ontbreekt. Het onbebouwde terreindeel voor het pand is in gebruik als toegangspad en is deels bestraat met klinkers. Het overige onbebouwde terreindeel is onverhard en begroeid met gras. De eerste bebouwing op het perceel dateert uit 1936. Aan de zuidoostzijde van de schuur bevindt zich nog een kelder.

Uit de informatie, welke is verkregen uit het historisch onderzoek conform NEN 5725, is tevens gebleken dat over de aanwezigheid van onder- of bovengrondse opslagtanks of in het verleden uitgevoerde dempingen geen gegevens bekend zijn.. Op de locatie is, voor zover bekend, geen sprake van (voormalige) puntbronnen en zijn er geen gegevens bekend over eventuele uitgevoerde verdachte (bodembedreigende) activiteiten op het perceel die de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater nadelig kunnen hebben beïnvloed.

2.4. Belendende percelen en omgeving onderzoekslocatie

De directe omgeving van de onderzoekslocatie bestaat uit:

- Noordzijde: landbouwgrond
- Oostzijde: landbouwgrond
- Zuidzijde: openbare weg, landbouwgrond en een woning met schuur
- Westzijde: landbouwgrond

De activiteiten die plaatsvinden en/of plaats hebben gevonden op de belendende percelen worden weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: Activiteiten die plaatsvinden / plaats hebben gevonden op de belendende percelen

Adres	Historische activiteit	Periode
De Wyngaerden 16	Pottenbakkerij	1972-1976
Kadastraal perceel 47	Demping	2000-onbekend

De demping, gelegen op kadastraal perceel Langezwaag sectie H, nr. 47, betreft vermoedelijk een slootdemping, welke aan de noordzijde het onderhavige onderzoeksperceel is gelegen. Vooralnog wordt niet verwacht dat de activiteiten van de belendende percelen een nadelige invloed hebben gehad op de bodemkwaliteit van onderhavige onderzoekslocatie.

2.5. Bodemonderzoek

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is in mei 2020 een verkennend bodem- en asbest onderzoek uitgevoerd door Klijn Bodemonderzoek B.V. met kenmerk 20KL075, d.d. 29 mei 2020. Tijdens het onderzoek is gehele kadastrale perceel onderzocht. Zintuigelijk zijn er geen verontreinigingen waargenomen. Ter plaatse van RE1 is een geringe concentratie (6 mg/kg ds) aan asbest aangetoond. Ter plaatse van RE2 is geen asbest aangetoond. Op het perceel is ter plaatse van druppelzone van de voormalige kippen schuur (RE3) analytisch 79 mg/kg ds aan asbest geconstateerd. In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan lood, koper en zink geconstateerd. Plaatselijk, ter plaatse van de boringen 8 en 9 (bodemiaag 0,0 tot 0,5 m-mv) zijn sterk verhoogde gehalten aan koper aangetoond. Ter plaatse van boring 10 (bodemiaag 0,0 tot 0,5 m-mv) is sprake van een matig verhoogd gehalte aan koper. De boringen 8, 9 en 10 bevinden zich allen op het voorterrein van het perceel. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater is licht verhoogde gehalte aan som xyleen-isomeren aangetoond.

Conclusie asbestonderzoek

Ter plaatse van RE1 en RE2 zijn op basis van het asbest onderzoek geen belemmeringen. Ter plaatse van de druppelzone is sprake van een asbest concentratie boven de grens van 0,5 maal de interventiewaarde van 100 mg/kg ds (= 50 mg/kg ds). Echter is er sprake van duidelijke verontreinigingsbron. Hierdoor is afperkend onderzoek ter plaatse van de druppelzone niet noodzakelijk. Tijdens het onderzoek is het gehalte respirabele vezels niet bepaald. Indien het gehalte aan respriabele vezels hoger is dan 10 mg/kg ds zou er mogelijk nog sprake kunnen zijn van een spoedeisende sanering zonder dat de interventiewaarde van 100 mg/kg ds wordt overschreden.

Conclusie verkennend bodemonderzoek

Uit het voorgaande onderzoek is gebleken dat de omvang van de sterke grondverontreiniging waarschijnlijk meer dan 25 m³ bedraagt. Gezien het feit dat de omvang van de sterk verontreinigde grond groter is dan 25 m³, is er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Omdat er van wordt uitgegaan dat de verontreiniging is veroorzaakt voor 1987, betreft het een "oud geval" van bodemverontreiniging kunnen eventuele saneringswerkzaamheden worden gemeld door middel van een BUS melding bij het bevoegd gezag.

Door het bevoegd gezag is geadviseerd eerst een nader onderzoek uit te voeren om de aard en omvang van de aanwezige verontreiniging met koper in kaart te brengen. Nadat de resultaten van het nader onderzoek bekend zijn, kan opnieuw worden nagegaan wat de eventuele nog uit te voeren vervolgstappen zullen zijn.

2.6. Bodemkwaliteitskaart

Op basis van de toepassingskaart van de Bodemkwaliteitskaart valt zowel de boven- als de ondergrond ter plaatse van de onderzoekslocatie in de klasse landbouw/natuur.

2.7. Toekomstig gebruik van het terrein

De bestemming van de onderzoekslocatie zal worden gewijzigd van agrarisch naar wonen. Het voornemen is om de voormalige kippenschuur te slopen en ter plaatse een nieuwbouw woning te realiseren.

2.8. Financieel/juridisch

Op het perceel hebben, voor zover bekend, geen calamiteiten plaatsgevonden waarbij de bodem verontreinigd is geraakt.

2.9. Regionale opbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Regionale bodemopbouw

diepte m-mv	Bodemsamenstelling	formatie
0 - 5	opgebrachte grond, fijn zand en leem	formatie van Twente
5 - 13	zandig leem met grind en stenen	formatie van Drente
13 - 24	fijn tot zeer fijn zand	formatie van Eindhoven
24 - 52	matig tot matig grof zand	formatie van Urk
52 - 73	matig grof tot zeer grof met fijn grind	formatie van Enschede
73 - 160	matig grof tot zeer grof zand	formatie van Harderwijk

Bodemopbouw

De onderhavige onderzoekslocatie ligt ten oosten van Heerenveen en is gelegen in het zandgrondegebied van Noord-Nederland. Ten noordwesten bevinden zich uitgestrekte veen- en kleigebieden. Het maaiveld ligt op circa 0,1 m +NAP.

De bodem bestaat uit een slecht doorlatende deklaag van opgebrachte grond en slibhoudend fijn zand en heeft een dikte van circa 13 meter. Hieronder wordt het eerste en tweede watervoerende pakket aangetroffen tot circa 160 m-mv. De ligging van de slecht doorlatende basis is niet bekend.

Grondwaterstroming

De freatische grondwaterstanden worden in nagenoeg het gehele gebied binnen bepaalde grenzen bepaald door de kunstmatig gehandhaafde polder- en boezempeilen. Afwatering vindt plaats op een stelsel van sloten en kanaal. De regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerende pakket is noordwestelijk, met een verhang van 0,1 m/km.

3. ONDERZOEKSPROGRAMMA

Ten behoeve van dit onderzoek is een programma voor veld- en laboratoriumwerk opgesteld.

Nader bodemonderzoek NTA 5755

Voorterrein

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de *NTA 5755 Nader bodemonderzoek*. Voor de bepaling van de boorstrategie is tevens het protocol nader onderzoek deel 1 gebruikt.

Aanvullend asbest onderzoek NEN5707

Druppelzone voormalige kippenschuur

De onderzoeksopzet ten behoeve van het verkennend asbest onderzoek is gebaseerd op de Nederlandse Eindnorm voor verkennend asbestonderzoek in grond (NEN 5707, paragraaf 6.4.5) voor verdachte locaties met een diffuse bodembelasting waarbij het onderzoek zich richt op de verdachte bodemlaag (toplaag, bovengrond, ondergrond). Volgens de NEN 5707 (versie augustus 2015, inclusief correctieblad C2 van december 2017), het verkennend asbest onderzoek, wordt de eerdergenoemde hypothese aanvaard indien ter plaatse in de grond concentraties aan asbest worden aangetroffen boven de grenswaarde dan wel onder 0,5 maal de interventiewaarde.

Op basis van de verkregen informatie met betrekking tot de historie en het huidige gebruik van de onderzoekslocatie, wordt de onderzoekslocatie (druppelzone) beschouwd als “verdachte” locatie ten aanzien van bodemverontreiniging met respirabele asbest vezels in de toplaag (eerste 10 cm). Bij verdachte locaties voor respirabele asbest vezels luidt de onderzoekshypothese dat de bodem verontreinigd is met asbest in concentraties boven de grenswaarde of het geldende achtergrondgehalte. Er wordt nagaan of het gehalte aan respirabele vezels ter plaatse van de druppelzones een onaanvaardbare risico voor de mens met zich meebrengt. Bij gehalten boven > 10 mg/kg ds is er mogelijke sprake van onaanvaardbare risico's en is er sprake van spoedeisendheid voor saneren.

Het veldonderzoek is uitgevoerd volgens de SIKB Beoordelingsrichtlijn voor Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de Nederlandse Normen en Praktijk Richtlijnen (NEN en NPR) van het Nederlands Normalisatie-Instituut.

De verrichte veldwerkzaamheden en chemische analyses zijn weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: Verrichte veldwerkzaamheden en chemische analyses

(deel-)locatie	opper- vlakte m ²	monsternamenpunten ¹⁾²⁾	Chemische analyses
			grond
Nader bodemonderzoek Voorterrein	500	8 boringen tot 1,0 m-mv 1 boring tot 1,3 m-mv 3 boringen tot 1,5 m-mv	9 x koper
Aanvullend asbest onderzoek <i>Druppelzone vml. kippenschuur</i>	100	6 x inspectiegaten tot 0,1 m-mv	1 x SEM analyse (bodemlaag 0,00-0,1)

¹⁾ m-mv = meter minus maaiveld

²⁾ inspectiegaten = 0,5 m bij 0,5 m

De posities van de monsternamenpunten zijn in bijlage 5 weergegeven.

Ten behoeve van het nader onderzoek is een boorplan opgesteld waarbij een raster van 3,5 meter is aangehouden.

De chemische analyses zijn conform het AS3000 protocol uitgevoerd door het milieulaboratorium van AL-West B.V. te Deventer. De analyse op de respirabele vezels is door AL-West B.V. uitbesteed aan Eurofins ACMAA Testing te Deurningen. AL-West B.V. en Eurofins ACMAA Testing beschikken over een accreditatie volgens NEN-EN-ISO 17025.

4. BODEMGEGEVENS

4.1. Bodemgesteldheid en zintuiglijke waarnemingen

Ten behoeve van het onderzoek is op 27 oktober 2021 een veldonderzoek uitgevoerd door J.A. Post (erkend monsternemer volgens certificaat K44009). Het opgeboorde materiaal is in het veld beoordeeld op textuur, (afwijkende) kleuren en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De bemonstering heeft plaatsgevonden conform de NEN5742 en/of NEN5743.

Daarnaast is voor de opgeboorde grond een olie-op-water-test gedaan: via dompeling van een met olie verontreinigd grondmonster in water ontstaat er een zichtbare film op het water. De grootte en de kleurschakering hiervan kunnen een indicatie zijn voor de mate van olieverontreiniging.

Ten behoeve van het aanvullend asbest onderzoek is het opgeboorde materiaal in het veld beoordeeld op textuur, (afwijkende) kleuren en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is op diverse plaatsen op het terrein het vochtpercentage in de bodem bepaald. Uit de metingen bleek een gemiddeld bodemvochtgehalte van 16% waarna is gestart met de werkzaamheden. Tevens is tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden periodiek het vochtgehalte in de bodem bepaald. Tijdens de periodieke metingen is gebleken dat het vochtgehalte niet onder de 10% is gemeten.

Op het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn, op basis van zintuiglijke waarnemingen (terreininspectie), geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Ten behoeve van het asbestonderzoek zijn de inspectiegaten handmatig gegraven (50 bij 50 centimeter tot 0,1 m-mv). De gaten zijn gelijkmatig verdeeld over het onderzoeksperceel. Het onderzoeksgebied bestaat uit één RE. De opgegraven grond uit de gaten is uitgespreid met een maximale laagdikte van 2 cm en geïnspecteerd op asbestverdacht materiaal. De grond is met behulp van een hark uitgeharkt zodat alle delen groter dan 20 mm van het grondmonster worden gescheiden. De inspectie efficiëntie ter plaatse van het maaiveld wordt gesteld op 95%.

Ook zijn er geen andere bijzonderheden in de bodem geconstateerd die kunnen duiden op een verontreiniging in de grond en/of het grondwater. De boorprofielen met veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 2.

4.2. Samenstelling grondmengmonsters

Op basis van de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen zijn grondmonsters geselecteerd voor chemische analyse. Bij het samenstellen van de grondmengmonsters is als uitgangspunt gehanteerd dat een mengmonster kan worden samengesteld uit individuele grondmonsters, indien het bodemmateriaal min of meer dezelfde samenstelling heeft.

De samenstelling van de grond(meng)monsters is vermeld in tabel 4.

Tabel 4: Samenstelling grond(meng)monsters

Grond(meng)monster	Samengesteld uit boringen	Diepte (m-mv)	Opmerking
Verkennd bodemonderzoek			
Voorterrein			
M1	213	0,0-0,5	-
M2	214	0,0-0,5	-
M3	215	0,08-0,5	-
M4	216	0,0-0,5	-
M5	217	0,5-1,0	-
M6	202	0,0-0,5	-
M7	202	0,0-0,5	-
M8	209	0,0-0,5	-
M9	201	0,5-1,0	-
Aanvullend bodem en asbestonderzoek			
Druppelzone SEM	301 t/m 306	0,0-0,1	-

4.3. Concentratieberekening plaatmateriaal

Voor het berekenen van het gehalte asbestmateriaal in grond, met een diameter groter dan 20 mm, is het noodzakelijk om de door het laboratorium gerapporteerde gehalten te corrigeren aan de inspectie efficiëntie en de massa van het uitgegraven materiaal. Het gehalte wordt berekend met de onderstaande formule.

$$C_{m,i} = \sum (M_k \times \%_{k,i} / 100) / M_{lok}$$

$C_{m,i}$ = het gehalte asbest per asbestsoort is afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen, in mg/kg ds.;

M_k = de massa verzamelde asbesthoudende materialen van het type k, in mg;

$\%_{k,i}$ = het percentage asbest van het asbestsoort i in de verzamelde asbesthoudende materialen van het type k, in %;

M_{lok} = het drooggewicht van het verzamelmonster grond op de locatie, in kg.

Gezien het feit dat een groot monster is geïnspecteerd, is weging van het monster niet mogelijk waardoor het drooggewicht van het monster is afgeleid van de volgende formule.

$$M_{lok} = (1000 \times V \times n_s) \times (\%E/100) \times M_a/M_{va}$$

V = het volume van de geïnspecteerde deelpartij in m³;

n_s = het stortgewicht van het materiaal, in kg/dm³;

$\%E$ = een schatting van de inspectie efficiëntie, in %;

M_a = de massa van het gedroogde analysemonster, in kg;

M_{va} = de massa van het veldvochtige analysemonster, in kg.

Formeel dient de bulkdichtheid (n_s) van het materiaal worden bepaald conform NEN 5926, echter op basis van ervaringscijfers kan worden aangenomen dat het gewicht van het materiaal (puin en grond) is gelegen tussen de 1,5 en 1,9 ton/m³.

Ten tijde van het onderzoek voldeden de weersomstandigheden aan de gestelde randvoorwaarden voor asbestonderzoek. Dit betekent:

- het maaiveld is vrij inspecteerbaar;
- het maaiveld is droog, vorstvrij en onbesneeuwd;
- geen regenval van meer dan 100mm/h;
- geen hagel of sneeuwval;
- onderzoek is uitgevoerd tussen zonsopkomst en zonsondergang;
- geen mist met een zicht van minder dan 50 meter.

Gezien het feit dat in de opgeboorde/opgegraven grond geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen, is in onderhavig onderzoek geen concentratie berekening uitgevoerd.

5. RESULTATEN METINGEN EN CHEMISCHE ANALYSES

5.1. Toetsingskader

Om de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analysesresultaten van de grond en het grondwater getoetst aan de richtlijnen die zijn opgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675). Ten behoeve van deze toetsing wordt gebruik gemaakt van de begrippen achtergrond-, streef- en interventiewaarde.

De achtergrondwaarden (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wèl en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd. In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume.

Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens 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 (GSSD) 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 interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt (overschrijding voormalige tussenwaarde). Afhankelijk van de specifieke situatie kan dit aanleiding geven voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kan de ernst en spoedeisendheid van het geval worden vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organische stof en lutum met BOTOVA-gevalideerde software omgerekend naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden vergeleken met de vaste normwaarden.

Door een aantal wijzigingen in de Regeling Bodemkwaliteit zijn per 1 april 2009 de normen voor barium in grond tijdelijk buiten werking gesteld. Als blijkt dat verhoogde gehalten aan barium worden veroorzaakt door antropogene bronnen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige interventiewaarden.

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de rapportagegrens van AS3000 ligt mag er, conform de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit (Stc. 122, 27 juni 2008), voor de betreffende parameter vanuit worden gegaan dat deze voldoet aan de achtergrondwaarde (AW2000).

5.2. Analyseresultaten aanvullend en nader bodemonderzoek NTA 5755

In bijlage 4 zijn de toetsingstabellen opgenomen met alle analyseresultaten, de omgerekende analyseresultaten (GSSD) en de bijbehorende toetsingsresultaten (waarden kleiner dan de detectielimiet zijn niet omgerekend). Tevens is in de toetsingstabel de indicatieve waarde voor hergebruik, conform de toetsing Besluit Bodem Kwaliteit, opgenomen. In tabel 5 wordt een samenvatting weergegeven van de toetsingsresultaten van de grond. De analyserapporten zijn opgenomen in bijlage 3.

Tabel 5: Samenvatting toetsingsresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg ds., tenzij anders vermeld)

	Parameters	Resultaat	GSSD	AW	I	T index	Toets oordeel	Toetsing BBK
voorterrein								
M1 (0,0-0,5 m-mv) Samenstelling: 213	Koper (Cu)	9,8	16,8	40	190	-1	<= AW	<= Achtergrondwaarde
M2 (0,0-0,5 m-mv) Samenstelling: 214	Koper (Cu)	11	19,1	40	190	-1	<= AW	<= Achtergrondwaarde
M3 (0,08-0,5 m-mv) Samenstelling: 215	Koper (Cu)	7,9	13,7	40	190	-1	<= AW	<= Achtergrondwaarde
M4 (0,0-0,5 m-mv) Samenstelling: 216	Koper (Cu)	20	34,8	40	190	-1	<= AW	<= Achtergrondwaarde
M5 (0,5-1,0 m-mv) Samenstelling: 217	Koper (Cu)	7,3	11,5	40	190	-1	<= AW	<= Achtergrondwaarde
M6 (0,0-0,5 m-mv) Samenstelling: 202	Koper (Cu)	15	20,5	40	190	-1	<= AW	<= Achtergrondwaarde
M7 (0,0-0,5 m-mv) Samenstelling: 203	Koper (Cu)	26	45,2	40	190	0,035	> AW en <= T	Wonen
M8 (0,0-0,5 m-mv) Samenstelling: 209	Koper (Cu)	9,4	16,3	40	190	-1	<= AW	<= Achtergrondwaarde
M9 (0,5-1,0 m-mv) Samenstelling: 201	Koper (Cu)	< 5	7,24	40	190	-1	<= AW	<= Achtergrondwaarde

AW	Achtergrondwaarde
I	Interventiewaarde
GSSD	Gestandaardiseerde meetwaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Achtergrondwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'
Toetsing BBK	Indicatieve waarden voor hergebruik van de geanalyseerde grond, conform toetsing Besluit Bodem Kwaliteit
Index < 0	GStandaard < AW
0 < Index < 0,5	GStandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	GStandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden
-	Geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden
NEN-pakket	Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn); PCB's; minerale olie (GC); PAK som 10

5.3. Analyseresultaten aanvullend asbestonderzoek NEN 5707

De resultaten zijn getoetst aan de risicogrens van 10 mg/kg d.s. (gewogen) voor respirabele asbestvezels. Met “gewogen” wordt bedoeld de concentratie serpentijnasbest vermeerderd met tienmaal de concentratie amfiboolasbest. Indien de grens van de risicogrens van 10 mg/kg ds. aan asbest wordt overschreden, is er mogelijk sprake van onaanvaardbare risico's en sprake van spoedeisendheid voor sanering.

In tabel 6 is de totale hoeveelheid asbest in grond opgenomen. In de analyserapporten (bijlage 3) zijn de gemeten concentraties aan asbest van het gehalte respirabele vezels (delen kleiner dan 0,5 mm) weergegeven.

Tabel 6: Totale hoeveelheid asbest in mg/kg ds. per RE

Monster	Omgerekend gewicht asbest in mg/kg ds.	Geanalyseerd gewicht asbest in mg/kg ds.	Totaal gewicht asbest in mg/kg ds.
Druppelzone SEM	n.v.t.	0,7	0,7

5.4. Toelichting analyseresultaten

Op basis van de veldwaarnemingen en de analyseresultaten kan de bodemkwaliteit als volgt worden toegelicht:

Aanvullend asbestonderzoek NEN 5707

Grond, voormalige druppelzone kippenschuur

In de opgegraven grond van de toplaag ter plaatse van de druppelzone van de voormalige kippenschuur is analytisch een gewogen gehalte respirabele vezels aangetoond van 0,7 mg/kg ds. De gewogen asbestconcentratie ligt ruim onder de grens van 10 mg/kg ds.

Voor de volledigheid dient te worden vermeld dat bij analyse van mengmonsters de gehalten bij separate analyse van individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen uitvallen.

Nader bodemonderzoek NTA 5755

Grond, voorterrein

In monsters M1, M2, M4, M6, M8, (boringen 213, 214, 216 en 209: 0,0-0,5 m-mv), M3 (boring, 215: 0,08-0,5 m-mv), M5 en M9 (boring 217 en 201: 0,5-1,0 m-mv) zijn geen van de gehalten aan koper verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden.

In monster M7 (boring 203: 0,0-0,5 m-mv) is het gehalte aan koper verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde.

6. VERONTREINIGINGSSITUATIE

Aan de hand van de resultaten van onderhavig nader bodemonderzoek en het voorgaand verkennend bodemonderzoek van Klijn Bodemonderzoek B.V. (20KL075) is de actuele verontreinigingsgraad van de aanwezige verontreiniging met koper ter plaatse van de onderzoekslocatie in beeld gebracht.

6.1. Koper t.p.v. boring 8 en 9

Ter plaatse van de boring 8 en 9 zijn in het voorgaand bodemonderzoek (20KL075), in de bovengrond tot 0,5 m-mv sterk verhoogde gehalten aan koper aangetoond. Daarnaast is ter plaatse van boring 10 in de bovengrond tot 0,5 m-mv een matig verhoogd gehalte aan koper aangetoond.

In onderhavige onderzoek zijn de sterk verhoogde gehalten ter plaatse van boring 8 en 9 afgeperkt. Ter plaatse van boring 8 is boring 217 geplaatst waarbij in de ondergrond van 0,5-1,0 m-mv geen verhoogd gehalte aan koper is aangetoond. In horizontale richting, boringen 213 t/m 215 zijn tevens in de bovengrond tot 0,5 m-mv geen verhoogde gehalten aan koper aangetoond.

Ter plaatse van boring 9 is boring 201 geplaatst waarbij in de ondergrond van 0,5-1,0 m-mv geen verhoogd gehalte aan koper is aangetoond. In de noordelijk en westelijke richtingen, boringen 202 en 209, zijn geen verhoogde gehalten aan koper aangetoond in de bovengrond tot 0,5 m-mv. In zuidelijke richting is boring 203 geplaatst waarbij een licht verhoogd gehalte aan koper is geconstateerd. In oostelijke richting wordt boring 9 afgeperkt door de kadastrale grens en de aanwezig sloot. In westelijke richting wordt de verontreiniging formeel afgeperkt door boring 209. Echter door de aanwezige kelder wordt verwacht dat de verontreiniging zich hier in westelijke richting tot beperkt.

Op basis van deze gegevens is de verontreiniging met koper, horizontale en verticale richting binnen de kadastrale grenzen tot onder de interventiewaarde afgeperkt. De omvang van de sterke verontreiniging met koper is in de bovengrond tot 0,5 m-mv ter plaatse van boring 8 vastgesteld op circa $6,1 \text{ m}^3$ ($3,5 * 3,5 * 0,5$). De omvang van de sterke verontreiniging met koper is in de bovengrond tot 0,5 m-mv ter plaatse van boring 9 vastgesteld op circa $2,6 \text{ m}^3$ ($3,5 * 1,5 * 0,5$). In totaal is er $8,7 \text{ m}^3$ sterk verontreinigde grond met koper aanwezig op het perceel. Tevens is er nog een hoeveelheid van circa $6,1 \text{ m}^3$ ($3,5 * 3,5 * 0,5$) matig verontreinigde grond aanwezig ter plaatse van boring 10.

6.2. Datum veroorzaking en omvangscriteria

Gezien de activiteiten op de locatie welke sinds 1936 (tevens bouwjaar aanwezige bebouwing) hebben plaatsgevonden en er geen bodembedreigende activiteiten op het perceel zijn uitgevoerd, wordt er vooralsnog vanuit gegaan dat de verontreinigingen is ontstaan voor 1987. Echter kan op basis van de verkregen informatie de exacte datum van oorzaak niet worden vastgesteld.

7. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

7.1. Samenvatting

In opdracht van Hoveniersbedrijf De Wyngaerd is een nader bodem- en aanvullend asbest onderzoek uitgevoerd op de locatie naast De Wyngaerden 13 te Luxwoude. In het uitgevoerde bodemonderzoek is door middel van de bemonstering en analyse van grond de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

Van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie is het volgende beeld verkregen:

Aanvullend asbestonderzoek

- Zintuiglijk zijn er geen verontreinigingen waargenomen;
- In de opgegraven grond van de toplaag ter plaatse van de druppelzone van de voormalige kippenschuur is analytisch een gewogen gehalte respirabele vezels aangetoond van 0,7 mg/kg ds.

Nader bodemonderzoek

- Zintuiglijk zijn er geen verontreinigingen waargenomen;
- Analytisch zijn tijdens onderhavige onderzoek in de boven- en ondergrond maximaal licht verhoogde gehalten aan koper aangetoond;
- De verontreinigingen met koper ter plaatse van boring 8 en 9 zijn binnen de kadastrale grenzen afgeperkt tot onder de tussenwaarde;
- De omvang van de sterke verontreiniging met koper is in de bovengrond tot 0,5 m-mv ter plaatse van boring 8 vastgesteld op circa 6,1 m³;
- De omvang van de sterke verontreiniging met koper is in de bovengrond tot 0,5 m-mv ter plaatse van boring 9 vastgesteld op circa 2,6 m³;
- In totaal is er 8,7 m³ sterk verontreinigde grond met koper aanwezig op het perceel;
- Tevens is er nog een hoeveelheid van circa 6,1 m³ matig verontreinigde grond met koper aanwezig ter plaatse van boring 10;
- De verontreiniging is vermoedelijke veroorzaakt voor 1987. Er is derhalve op het perceel geen sprake van een ernstige bodemverontreiniging.

7.2. Conclusies en aanbevelingen

Aanvullend asbestonderzoek

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese “verdachte toplaag”, juist is. Er zijn immers in de bodem ter plaatse van de druppelzone, op basis van analytische waarnemingen, een licht verhoogd gehalte aan respirabele vezels aan asbest aangetroffen.

Echter ligt het geconstateerde gehalte aan respirabele vezels ruim onder de risicogrens van 10 mg/kg ds. (=50 mg/kg ds.) en veroorzaakt geen onaanvaardbare risico's. Derhalve is er geen sprake van spoedeisendheid voor sanering.

In de toplaag tot 0,1 m-mv is in voorgaand onderzoek ter plaatse van de druppelzone van de voormalige kippenschuur aan weerszijden een verhoogd gehalte aan asbest (79,0 mg/kg ds) geconstateerd. Het gehalte is lager dan de interventiewaarde/saneringsgrens van 100 mg/kg ds.

Verkennend bodemonderzoek NEN 5740

Naar aanleiding van resultaten van onderhavig- en voorgaand verkennend bodem- en asbest onderzoek wordt er verwacht dat de omvang van de aanwezige sterke grondverontreiniging met koper in de bovengrond circa 8,7 m³ bedraagt. Daarnaast is er nog een hoeveelheid van circa 6,1 m³ matig verontreinigde grond met koper aanwezig.

De geconstateerde verontreiniging aan koper kan mogelijk worden toegeschreven aan het jarenlange gebruik van het terrein. Op basis van het jarenlange gebruik van het perceel kan worden geconcludeerd dat de aangetoonde verontreinigingen zijn ontstaan voor 1987. Hierdoor is er volgens de Wet Bodembescherming geen sprake van een nieuw geval van bodemverontreiniging op het perceel.

De sterke verontreiniging aan koper is in zowel horizontale als verticale richting, binnen de kadastrale grenzen, afgeperkt tot concentraties onder de tussenwaarde. Met onderhavig onderzoek is geconcludeerd dat de omvang van de sterk verontreinigde grond op het perceel maximaal 8,7 m³ grond bedraagt ter plaatse van boring 8 en 9.

Gezien het feit dat de verontreiniging **niet** voldoet aan de criteria voor een ernstige verontreiniging (meer dan 25 m³ met concentraties boven de interventiewaarde) is op onderhavig perceel **geen** sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging zoals gedefinieerd in de Wet Bodembescherming. Binnen het wettelijke kader van de Wet Bodembescherming (WBB) is er sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging indien, in een bodemvolume van meer dan 25 m³ voor grond en/of 100 m³ voor grondwater, sterk verhoogde gehalten aan verontreinigde componenten worden gemeten.

Gezien de omvang van de aanwezige grondverontreiniging **niet** voldoet aan de criteria zoals gedefinieerd in de Wet Bodembescherming bestaat ter plaatse van het perceel geen verplichting tot saneren van de aanwezige verontreiniging.

Resume

Indien ter plaatse van de aanwezige sterke verontreiniging (boring 8 en 9: tot 0,5 m-mv) civiele werkzaamheden worden uitgevoerd dient rekening te worden gehouden met het feit dat voorafgaand aan het uitvoeren van de civiele werkzaamheden een plan van aanpak dient te worden opgesteld. Het plan dient te worden goedgekeurd door het bevoegd gezag. Indien ter plaatse civiele werkzaamheden worden uitgevoerd, wordt tevens aanbevolen de aanwezige sterk verontreinigde grond niet te herschikken maar af te voeren naar een erkend verwerker.

Tevens wordt aanbevolen de met asbest verontreinigde bodemlaag onder de dakgootlijn (de druppelzone) van de schuur (bodemlaag 0,0 tot minimaal 0,1 m-mv) te saneren en deze af te laten voeren naar een erkend verwerker.

Civiele werkzaamheden c.q. sanerende activiteiten ter plaatse van de sterk verontreinigde grond dienen te worden uitgevoerd door een BRL7000 erkend bodemsaneerder. De milieukundige begeleiding van een bodemsanering (uit te voeren civiele werkzaamheden ter plaatse) dienen te worden uitgevoerd een BRL6000 erkend adviesbureau.

Bij het uitvoeren van eventuele civiele werkzaamheden in de sterk met koper verontreinigde grond dient rekening te worden gehouden met de voorlopige veiligheidsklasse welke conform CROW 400 (ingangsdatum 1 januari 2019) kan worden bepaald. Op basis van de verkregen onderzoeksresultaten is met behulp van de rekentool van het CROW, publicatie 400 een berekening uitgevoerd. Geconcludeerd kan worden dat de grond valt in de veiligheidsklasse "geen veiligheidsklasse". Het verkregen rapport via de rekentool van het CROW is bijgevoegd in bijlage 7.

Op basis van de onderzoeksresultaten bestaan er, vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien, geen belemmeringen ten aanzien van het gebruik van het terrein. Afhankelijk van de geplande bouwwerkzaamheden bestaan er mogelijke belemmeringen voor de afgifte van een omgevingsvergunning. Echter na het eventueel uitvoeren van sanerende werkzaamheden bestaan er geen belemmering voor de geplande bouwactiviteiten.

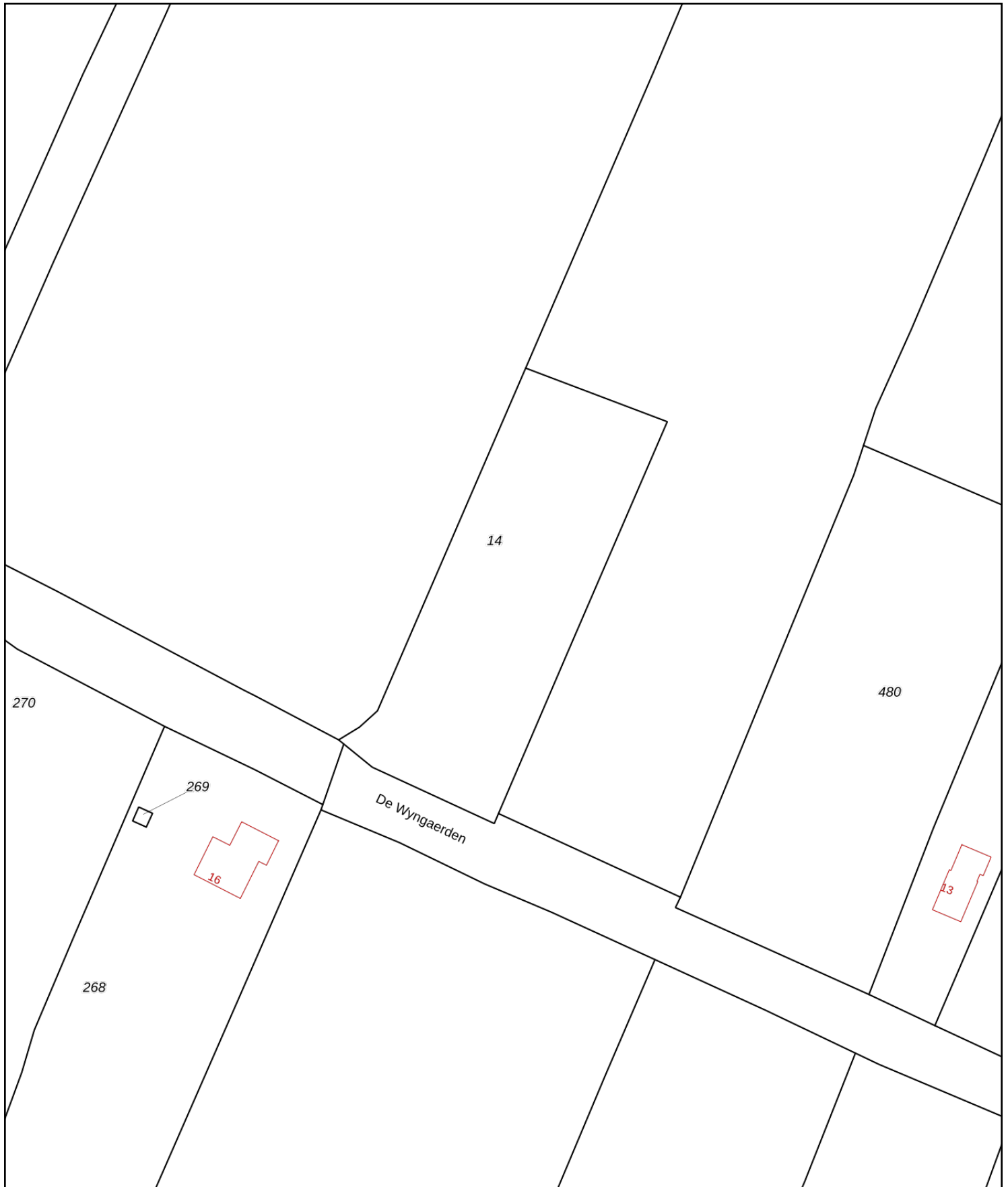
7.3. Slotopmerking


Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de huidige inzichten en algemeen gebruikelijke methoden. Hoewel het verrichte veldonderzoek, zoals ieder milieutechnisch onderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd, is ernaar gestreefd om representatieve monsters te verkrijgen. Het is echter nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen. Klijn Bodemonderzoek B.V. acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voort kan vloeien.

Het uitgevoerde onderzoek is een momentopname, waardoor de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheid hebben. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van een onderzoek, bijvoorbeeld door het bouwrijp maken van de locatie, aanvoer van grond van elders zonder kwaliteitsgegevens of verspreiding van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater. Naarmate de periode tussen uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van de gegevens.

De conclusies zijn deels gebaseerd op de analyse van gegevens die door de opdrachtgever en derden zijn verstrekt. Wij nemen daarom geen verantwoording voor de gevolgen van fouten door verzuiming in informatie of factoren dan wel informatie die niet toegankelijk was voor ons, of die wij niet hebben kunnen achterhalen in het normale verloop van het onderzoek.

Bijlage 1: Ligging van de locatie en kadastrale kaart



<p>12345 25</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing</p>	<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>Kadastrale gemeente Langezwaag</p> <p>Sectie H</p> <p>Perceel 14</p>	<p>Schaal 1: 1000</p> <p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>	
---	--	---	---

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 29 april 2020
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

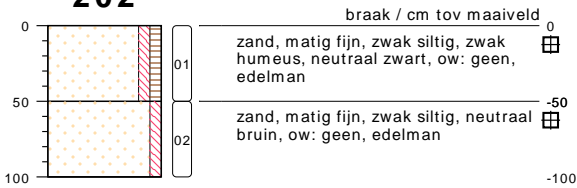
Bijlage 2: Boorprofielen en legenda

201

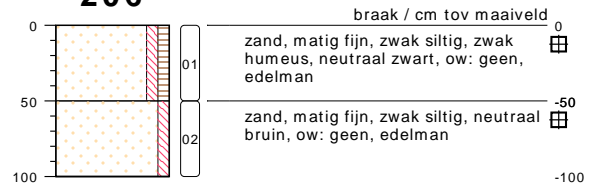
type **grondboring**
 datum **27-10-2021**
 boormeester **J.A.Post**
 x **194795.34**
 y **555306.80**

205

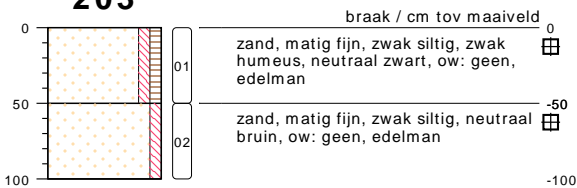
type **grondboring**
 datum **27-10-2021**
 boormeester **J.A.Post**
 x **194790.91**
 y **555301.70**

202

type **grondboring**
 datum **27-10-2021**
 boormeester **J.A.Post**
 x **194796.88**
 y **555310.96**

206

type **grondboring**
 datum **27-10-2021**
 boormeester **J.A.Post**
 x **194786.71**
 y **555294.41**

203

type **grondboring**
 datum **27-10-2021**
 boormeester **J.A.Post**
 x **194793.73**
 y **555303.11**

207

type **grondboring**
 datum **27-10-2021**
 boormeester **J.A.Post**
 x **194783.93**
 y **555299.91**

204

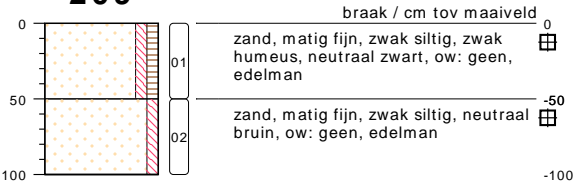
type **grondboring**
 datum **27-10-2021**
 boormeester **J.A.Post**
 x **194791.65**
 y **555296.81**

208

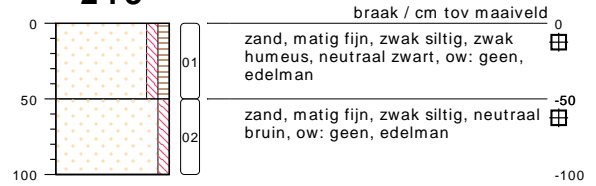
type **grondboring**
 datum **27-10-2021**
 boormeester **J.A.Post**
 x **194785.94**
 y **555305.63**

bodemprofielen schaal 1:50

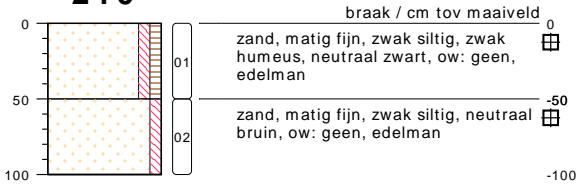
onderzoek **Naast de Wyngaerden 13 te Luxwoude**
 projectcode **21KL328**
 getekend conform **NEN 5104**

209

type **grondboring**
 datum **27-10-2021**
 boormeester **J.A.Post**
 x **194791.53**
 y **555308.65**

213

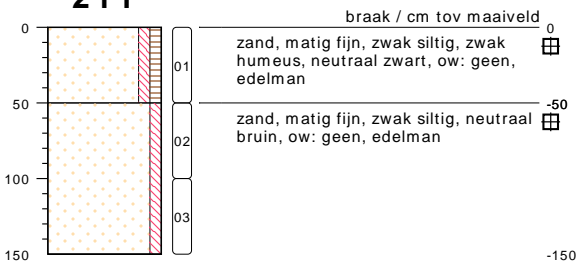
type **grondboring**
 datum **27-10-2021**
 boormeester **J.A.Post**
 x **194772.71**
 y **555305.33**

210

type **grondboring**
 datum **27-10-2021**
 boormeester **J.A.Post**
 x **194779.51**
 y **555310.60**

214

type **grondboring**
 datum **27-10-2021**
 boormeester **J.A.Post**
 x **194769.52**
 y **555302.54**

211

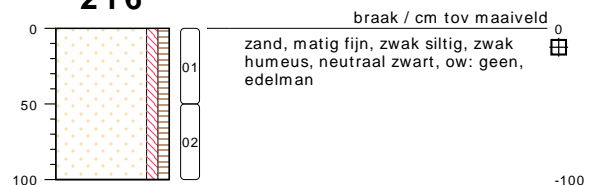
type **grondboring**
 datum **27-10-2021**
 boormeester **J.A.Post**
 x **194781.00**
 y **555306.76**

215

type **grondboring**
 datum **27-10-2021**
 boormeester **J.A.Post**
 x **194772.90**
 y **555309.49**

212

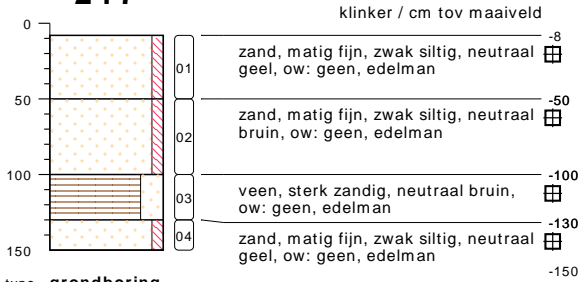
type **grondboring**
 datum **27-10-2021**
 boormeester **J.A.Post**
 x **194778.00**
 y **555300.73**

216

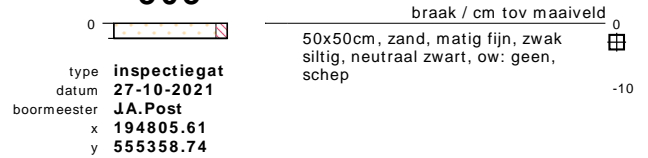
type **grondboring**
 datum **27-10-2021**
 boormeester **J.A.Post**
 x **194765.57**
 y **555308.71**

bodemprofielen schaal 1:50

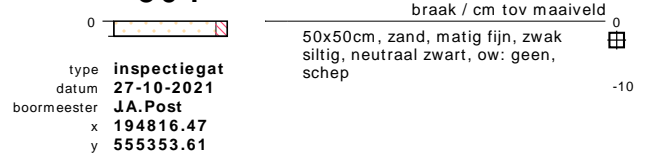
onderzoek **Naast de Wyngaerden 13 te Luxwoude**
 projectcode **21KL328**
 getekend conform **NEN 5104**

217

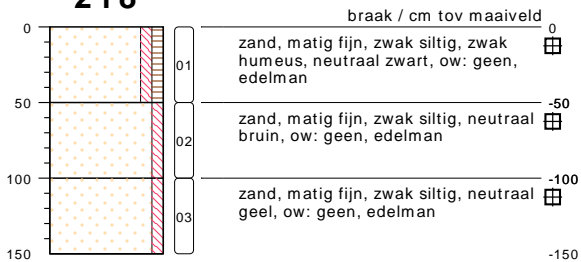
type **grondboring**
 datum **27-10-2021**
 boormeester **J.A.Post**
 x **194768.90**
 y **555305.92**

303

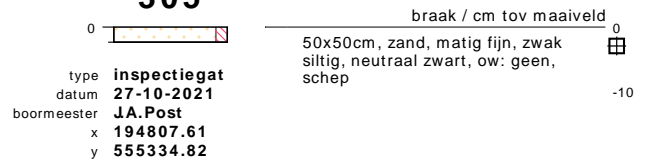
type **inspectiegat**
 datum **27-10-2021**
 boormeester **J.A.Post**
 x **194805.61**
 y **555358.74**

304

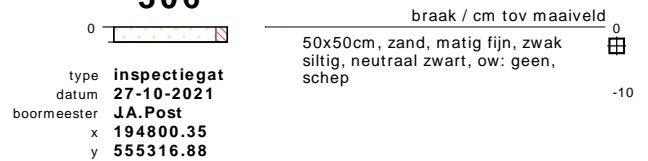
type **inspectiegat**
 datum **27-10-2021**
 boormeester **J.A.Post**
 x **194816.47**
 y **555353.61**

218

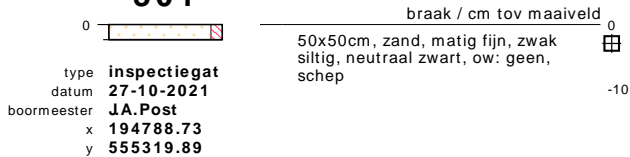
type **grondboring**
 datum **27-10-2021**
 boormeester **J.A.Post**
 x **194788.05**
 y **555298.26**

305

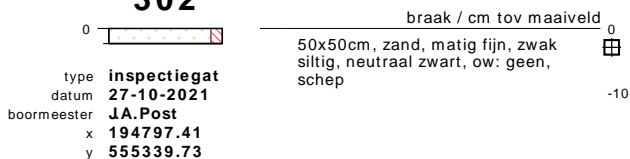
type **inspectiegat**
 datum **27-10-2021**
 boormeester **J.A.Post**
 x **194807.61**
 y **555334.82**

306

type **inspectiegat**
 datum **27-10-2021**
 boormeester **J.A.Post**
 x **194800.35**
 y **555316.88**

301

type **inspectiegat**
 datum **27-10-2021**
 boormeester **J.A.Post**
 x **194788.73**
 y **555319.89**

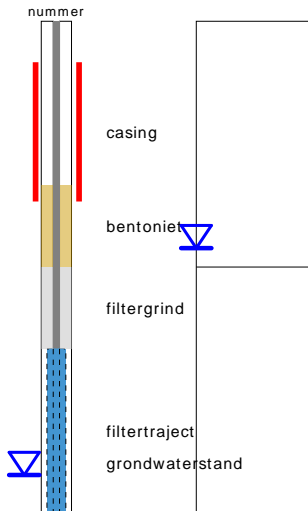
302

type **inspectiegat**
 datum **27-10-2021**
 boormeester **J.A.Post**
 x **194797.41**
 y **555339.73**

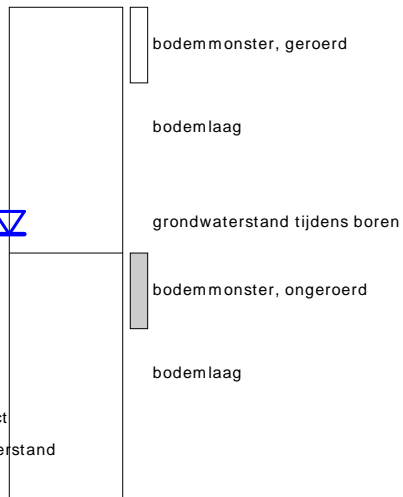
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Naast de Wyngaerden 13 te Luxwoude**
 projectcode **21KL328**
 getekend conform **NEN 5104**

PEILBUIJS

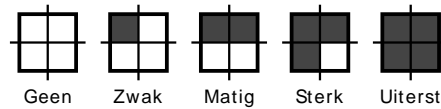


BORING

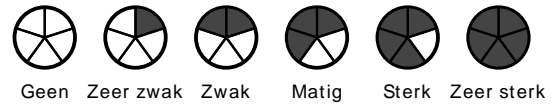


links= cm-maaiveld
rechts= cm+ NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



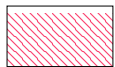
GRONDSOORTEN



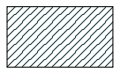
GRIND, grindig (G,g)



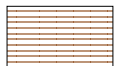
ZAND, zandig (Z,z)



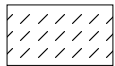
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleilig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

VERHARDINGEN

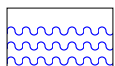


asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

OVERIG



bodemvreemde bestanddelen aanwezig



water

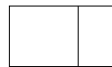
MATE VAN BIJMENGING



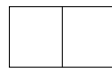
zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

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)

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 3: Analyserapporten

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.

A.Reit
EG-Weg 1
9636 HX Zuidbroek

Datum 04.11.2021
Relatienr 35005721
Opdrachtnr. 1095509

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1095509 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.
Uw referentie 21KL328 Naast de Wyngaerden 13 te Luxwoude
Opdrachtacceptatie 29.10.21
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1095509 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
767394	27.10.2021	M1, 213: 0-50
767395	27.10.2021	M2, 214: 0-50
767396	27.10.2021	M3, 215: 8-50
767397	27.10.2021	M4, 216: 0-50
767398	27.10.2021	M5, 217: 50-100

Eenheid	767394	767395	767396	767397	767398
	M1, 213: 0-50	M2, 214: 0-50	M3, 215: 8-50	M4, 216: 0-50	M5, 217: 50-100

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	--	--	--	--	--	
S	Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++	
S	Droge stof	%	80,2	85,2	90,9	90,1	77,1
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	--	--	--	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	1,3	--	--	--	<1,0
---	----------------	------	-----	----	----	----	------

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	7,9 ^{x)}	--	--	--	11,0 ^{x)}
---	-----------------	------	-------------------	----	----	----	--------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
---	--------------------------	--	----	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	9,8	11	7,9	20	7,3
---	------------	----------	-----	----	-----	----	-----

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "x)".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1095509 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
767399	27.10.2021	M6, 202: 0-50
767400	27.10.2021	M7, 203: 0-50
767401	27.10.2021	M8, 209: 0-50
767402	27.10.2021	M9, 201: 50-100

Eenheid	767399	767400	767401	767402
	M6, 202: 0-50	M7, 203: 0-50	M8, 209: 0-50	M9, 201: 50-100

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	--	--	++	--	
S	Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	
S	Droge stof	%	78,7	72,8	82,6	83,2
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	--	--	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0	--	--	<1,0
---	----------------	------	------	----	----	------

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	17,0 ^{x)}	--	--	1,0 ^{x)}
---	-----------------	------	--------------------	----	----	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
---	--------------------------	--	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	15	26	9,4	<5,0
---	------------	----------	----	----	-----	------

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 29.10.2021

Einde van de analyses: 04.11.2021

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 1095509 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Koper (Cu)

conform NEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

Gelijkwaardig aan NEN 5739 : IJzer (Fe₂O₃)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Koningswater ontsluiting Voorbehandeling dmv breken (AS3000) Fractie < 2 µm

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *)".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.

A.Reit
EG-Weg 1
9636 HX Zuidbroek

Datum 05.11.2021
Relatienr 35005721
Opdrachtnr. 1095463

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1095463 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.
Uw referentie 21KL328 Naast de Wyngaerden 13 te Luxwoude
Opdrachtacceptatie 29.10.21
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 1095463 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
767172	27.10.2021	Druppelzone?

Eenheid **767172**
Druppelzone?

Asbestbepaling in grond/puin

Asbestvezels met electronenmicroscopie	mg/kg Ds	0,7 ^{v)}
---	----------	--------------------------

Overig onderzoek

SEM - Monstermassa droog (ACMAA)	g	10815
SEM - Droge stof (ACMAA)	%	-
SEM - Serpentine (ACMAA)	mg/kg	0,70
SEM-Gemeten Serpentine ondergrens (ACMAA)	mg/kg	<0,10
SEM-Gemeten Serpentine bovengrens (ACMAA)	mg/kg	3,8
SEM - Gemeten Amfibool (ACMAA)	mg/kg	<0,1
SEM - Gemeten Amfibool ondergrens (ACMAA)	mg/kg	<0,1
SEM - Gemeten Amfibool bovengrens (ACMAA)	mg/kg	<0,1
SEM - Totaal asbest hechtgebonden (ACMAA)	mg/kg	-
SEM - Totaal asbest niet hechtgebonden (ACMAA)	mg/kg	-

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 29.10.2021
Einde van de analyses: 05.11.2021

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen.



AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 1095463 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Conform NEN5898, AS3000, AP04-SG-XVIII, AP04-SB-VI^(C7) v): Asbestvezels met electronenmicroscopie

Conform NEN5898, AS3000, AP04-SG-XVIII, AP04-SB-VI : SEM - Monstermassa droog (ACMAA) SEM - Droge stof (ACMAA)
SEM - Serpentijn (ACMAA) SEM-Gemeten Serpentijn ondergrens (ACMAA)
SEM-Gemeten Serpentijn bovengrens (ACMAA)
SEM - Gemeten Amfibool (ACMAA)
SEM - Gemeten Amfibool ondergrens (ACMAA)
SEM - Gemeten Amfibool bovengrens (ACMAA)
SEM - Totaal asbest hechtgebonden (ACMAA)
SEM - Totaal asbest niet hechtgebonden (ACMAA)

v) Externe dienstverlening

Extern geleverde service door

(C7) Eurofins ACMAA Testing , geaccrediteerd voor de aangegeven methode volgens EN ISO/IEC 17025:2017? , Accreditation number: L 376 - TEST

Methode

Conform NEN5898, AS3000, AP04-SG-XVIII, AP04-SB-VI

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

Opdracht

Opdrachtgever	Al-West BV	Rapportnummer	V211100045 versie 1
Contactpersoon	Dhr. L van Oene	Datum opdracht	29-10-2021
Adres	Dortmundstraat 16B	Datum ontvangst	29-10-2021
Postcode en plaats	7418 BH Deventer	Datum rapportage	05-11-2021
Projectcode	DV 767172	Pagina	1 van 1
Project omschrijving			

Naam	DV767172	Datum monsternamen	27-10-2021
Monstersoort	Grond	Datum analyse	04-11-2021
Monsternamen door	Opdrachtgever		
Analyse methode	Bepaling van respirabele asbestvezels m.b.v. SEM conform AS3000 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Labcode zeeffractie monster:	V211100045	
Massa zeeffractie <0,5 mm:	7548	g
Massa totale monster:	10,815	kg
Inweeg materiaal:	2,56	g
Vergroting:	2100	
Effectieve filter diameter:	22,025	mm
Onderzocht oppervlak:	2,2800	mm ²
Beeldveldoppervlak:	0,0228	mm ²
Aantal getelde beeldvelden:	100	

	Aantal gemeten vezels	Gehalte aan vezels mg/kg ds	Ondergrens mg/kg ds	Bovengrens mg/kg ds
Totaal gemeten serpentijn	1	0,7	<0,1	3,8
Totaal gemeten amfibool	0	<0,1	<0,1	<0,1
Totaal asbest	1	0,7	0,0	3,8
Totaal gewogen asbest		0,7	<0,1	3,8

Totaal gewogen asbest: totaal asbest serpentijn + 10*totaal asbest amfibool (mg/kg.ds)

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Bijlage 4: Toetsingstabellen

Toetsingsinstellingen	
Versie	3.1.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

Opdracht	
Opdrachtnummer	1095509
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	21KL328 Naast de Wyngaerden 13 te Luxwoude
Datum binnenkomst	29.10.2021
Rapportagedatum	04.11.2021
CRM	Dhr. Laurens van Oene

Monster	
Analysenummer	767394
Monsteromschrijving	M1, 213: 0-50
Datum monstername	
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	7,9	Gemeten waarde
Lutum (%)	1,3	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	80,2	%	80,2	%							
IJzer (Fe2O3)	< 5	% TS	3,5	%							
Fractie < 2 µm	1,3	% TS	1,3	%							
Koper (Cu)	9,8	mg/kg Ds	16,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	40	54	190	190	-1	<= AW

Monster	
Analysenummer	767395
Monsterschrijving	M2, 214: 0-50
Datum monstername	
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	4,7	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	4,8	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	85,2	%	85,2	%							
Koper (Cu)	11	mg/kg Ds	19,1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	40	54	190	190	-1	<= AW

Monster	
Analysenummer	767396
Monsteromschrijving	M3, 215: 8-50
Datum monstername	
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	4,7	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	4,8	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	90,9	%	90,9	%							
Koper (Cu)	7,9	mg/kg Ds	13,7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	40	54	190	190	-1	<= AW

Monster	
Analysenummer	767397
Monsteromschrijving	M4, 216: 0-50
Datum monstername	
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	4,7	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	4,8	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	90,1	%	90,1	%							
Koper (Cu)	20	mg/kg Ds	34,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	40	54	190	190	-1	<= AW

Monster	
Analysenummer	767398
Monsteromschrijving	M5, 217: 50-100
Datum monstername	
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	11	Gemeten waarde
Lutum (%)	< 1	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	77,1	%	77,1	%							
Ijzer (Fe2O3)	< 5	% TS	3,5	%							
Fractie < 2 µm	< 1	% TS	0,7	%							
Koper (Cu)	7,3	mg/kg Ds	11,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	40	54	190	190	-1	<= AW

Monster	
Analysenummer	767399
Monsteromschrijving	M6, 202: 0-50
Datum monstername	
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	17	Gemeten waarde
Lutum (%)	< 1	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	78,7	%	78,7	%							
IJzer (Fe2O3)	< 5	% TS	3,5	%							
Fractie < 2 µm	< 1	% TS	0,7	%							
Koper (Cu)	15	mg/kg Ds	20,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	40	54	190	190	-1	<= AW

Monster	
Analysenummer	767400
Monsterschrijving	M7, 203: 0-50
Datum monstername	
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	4,7	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	4,8	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	72,8	%	72,8	%							
Koper (Cu)	26	mg/kg Ds	45,2	mg/kg	Wonen	40	54	190	190	0,035	> AW en <= T

Monster	
Analysenummer	767401
Monsterschrijving	M8, 209: 0-50
Datum monstername	
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	4,7	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	4,8	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	82,6	%	82,6	%							
Koper (Cu)	9,4	mg/kg Ds	16,3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	40	54	190	190	-1	<= AW

Monster	
Analysenummer	767402
Monsteromschrijving	M9, 201: 50-100
Datum monstername	
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	1	Gemeten waarde
Lutum (%)	< 1	Gemeten waarde

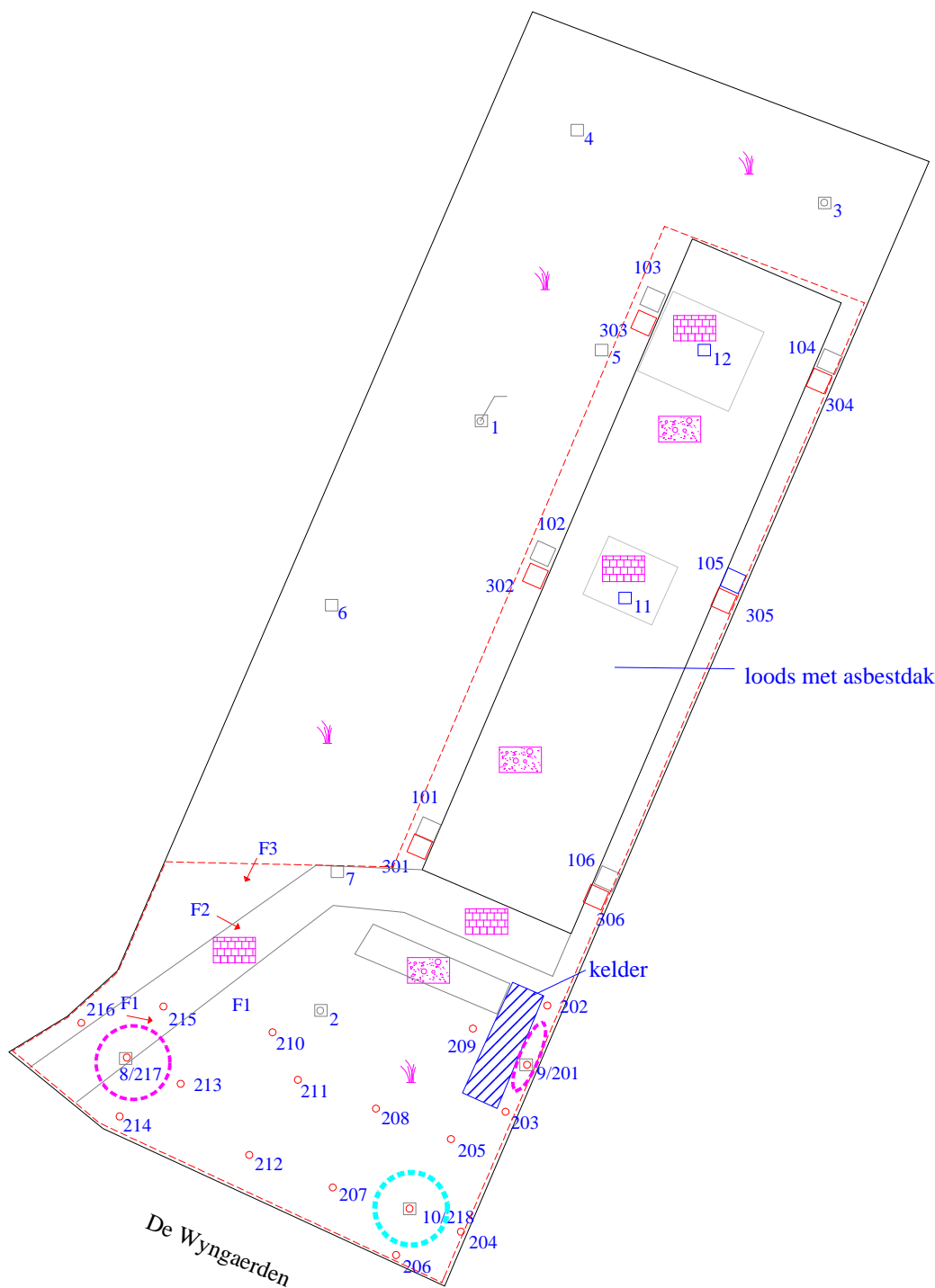
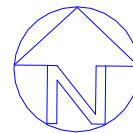
Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	83,2	%	83,2	%							
Ijzer (Fe2O3)	< 5	% TS	3,5	%							
Fractie < 2 µm	< 1	% TS	0,7	%							
Koper (Cu)	< 5	mg/kg Ds	7,24	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	40	54	190	190	-1	<= AW








Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
AW	Achtergrondwaarden
W	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen
IND	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie
IW	Interventiewaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

Tabelinformatie	
Index < 0	Gstandaard < AW
0 < Index < 0,5	Gstandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	Gstandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden

Bijlage 5: Overzicht posities monsternamepunten



Legenda

-  boring, inspectiegat aanvullend en nader onderzoek 21KL328
-  peilbuis, boring, inspectiegat voorgaand onderzoek 20KL075
-  beton
-  tegels//klinkers
-  onderzoekslocatie
-  foto met nummer
-  gras
-  contour grondverontreiniging koper > I tot 0,5 m-mv
-  contour grondverontreiniging koper > T tot 0,5 m-mv



<h1>Klijn</h1> <h2>Bodemonderzoek</h2>	schaal: 1 : 500	formaat: A4
	datum: 04-11-2021	getekend: RJW
		bijlage: 05
project: naast De Wyngaerden 13 te Luxwoude	projectnummer: 20KL328	
Overzicht posities monsternamenpunten		

Bijlage 6: Foto's



onderzoek



onderzoek



onderzoek

Bijlage 7: Bepaling veiligheidsklasse op basis van publicatie CROW400

Bepaling veiligheidsklasse

datum: 29-05-2020 versie: 2.3

locatie: naast De Wyngaerden 13 te Luxwoude

kadastraalnummer: Gemeente Langezwaag, sectie H, nr. 14

uitvoerende partij: Klijn Bodemonderzoek B.V.

op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

Geen veiligheidsklasse van toepassing.

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
Koper	832	0	nee	nee
Asbest mg/kg d.s. g.g.	79	0	ja	nee