

**AANVULLEND BODEMONDERZOEK
EN VERKENNEND ASBESTONDERZOEK**

HORN 21

te LUTJEBROEK

Opdrachtgever: Nieuweboer Architecten

Rapportnummer: 2021464

Projectleider: dhr. drs. P.S. Krommenhoek

1-0. 



Landview
Bodemonderzoek

De Factorij 32f
1689 AL ZWAAG
tel: 0229-246787
www.landview.nl

7 december 2021

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	2
2. EERDER ONDERZOEK.....	3
3. OPZET AANVULLEND ONDERZOEK.....	4
3.1 BEMONSTERINGSSTRATEGIE	4
3.2 CHEMISCHE ANALYSES	4
3.3 TOETSINGSKADER	5
4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK.....	6
4.1 RESULTATEN VELDONDERZOEK.....	6
4.2 ANALYSERESULTATEN GROND.....	7
5. ASBESTONDERZOEK	8
5.1 ONDERZOEKSOPZET	8
5.2 TOETSINGSKADER	8
5.3 RESULTATEN VELDONDERZOEK.....	9
5.4 ANALYSERESULTATEN ASBEST IN GROND	10
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	11
7. SLOTOPMERKINGEN.....	12
8. REFERENTIES	13

BIJLAGEN

1	Lokale situatie met boorpunten
2.1	Analysecertificaten laboratorium
2.2	Toetsing grond volgens BoToVa
3	Boorprofielen
4	Overzichtsfoto's
5	Monsternameplan en -formulier asbest

1. INLEIDING

In opdracht van Nieuweboer Architecten is een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd naar de eerder geconstateerde sterke verontreiniging met lood op de locatie Horn 21 te Lutjebroek, gemeente Stede Broec. Daarnaast is een verkennend asbestonderzoek NEN 5707 uitgevoerd in verband met de aanwezigheid van ondefinieerbaar puin in de grond.

Het onderzoek is verricht door Landview BV, in november - december 2021, conform de offerte van 18 januari 2021. Een bodemonderzoek wordt steekproefsgewijs uitgevoerd en betreft daarmee dus een momentopname. Hierdoor hebben de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheidsduur.

Het veldwerk is, door KIWA gecertificeerde medewerkers, uitgevoerd onder het procescertificaat BRL SIKB 2000, conform de protocollen 2001 en 2018.

Doel van het onderzoek is na te gaan of op de locatie sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging met lood in de grond.

De grond wordt, in verband met het van kracht worden van het tijdelijk handelingskader voor hergebruik PFAS houdende grond en baggerspecie (d.d. 8 juli 2020), aanvullend onderzocht op PFAS. De locatie is niet direct verdacht voor GenX, waardoor kan worden volstaan met onderzoek op de 28 verbindingen uit het handelingskader.

De chemische analyses van de grond zijn verricht door Eurofins Omegam te Amsterdam. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad van Accreditatie.

Landview BV is een onafhankelijk en erkend onderzoeksbureau. Er bestaat tussen de opdrachtgever cq. eigenaar van de locatie en Landview BV geen andere relatie dan die tussen opdrachtgever en opdrachtnemer. Het procescertificaat van Landview BV en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Dit rapport heeft de volgende opbouw. Hoofdstuk 2 bevat een samenvatting van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek (2021304). De opzet van het bodemonderzoek en het toetsingskader worden in hoofdstuk 3 weergegeven. De resultaten van het veldonderzoek en analyses staan in de hoofdstukken 4 en 5. Hoofdstuk 6 bevat de conclusies die hieruit kunnen worden getrokken, samen met aanbevelingen voor eventuele vervolgstappen.

2. EERDER ONDERZOEK

In het enkelvoudige bovengrondmonster uit boring 4 is een sterke verontreiniging, tot boven de interventiewaarde, aan lood geconstateerd. Daarnaast is een matig verhoogd gehalte aan zink en zijn lichte verhogingen aan cadmium, koper, kwik, minerale olie en som PAK aangetroffen.

In het mengmonster van de bovengrond uit de boringen 1, 2 en 5 zijn matig verhoogde gehalten aan lood en zink geconstateerd. Daarnaast zijn lichte verhogingen aan cadmium, koper, kwik en som PAK aangetroffen.

In het grondwater is een lichte verhoging van barium aangetroffen. De overige onderzochte stoffen zijn niet in verhoogde concentraties aangetroffen.

De verhoogde gehalten van zware metalen en som PAK in de grond kunnen worden verklaard door de aanwezigheid van puin en baksteen in de grond. In (baksteen)puin houdende grond, op vergelijkbare locaties, worden regelmatig verhoogde gehalten aan dergelijke stoffen aangetroffen. Het licht verhoogde gehalte aan minerale olie kan niet direct worden verklaard door het uitgevoerde voor- en veldonderzoek, zintuiglijk zijn geen verontreinigingen met olie waargenomen. Mogelijk is deze verontreiniging ontstaan door menselijke activiteiten op de locatie.

In (delen van) Nederland worden in het grondwater veelvuldig verhoogde concentraties arseen en of barium geconstateerd, waarvoor een natuurlijke oorzaak wordt verondersteld. In het kader van verkennend bodemonderzoek wordt aan een vervolgonderzoek geen hoge prioriteit gegeven.

Aangezien op de locatie de interventiewaarde voor lood wordt overschreden, bestaan er mogelijk risico's voor de volksgezondheid. Teneinde hierover uitspraken te kunnen doen en na te kunnen gaan in hoeverre risico's voor de ecologie of verspreidingsrisico's aanwezig zijn, is nader onderzoek noodzakelijk. Hiertoe dient in eerste instantie de omvang van de verontreinigingen beter in kaart te worden gebracht.

Als de verontreinigingssituatie voldoende vaststaat, kan aan het bevoegd gezag worden gevraagd een uitspraak te doen of er sprake is van een spoedeisende sanering. Deze beslissing wordt genomen op basis van de actuele risico's voor de mens en het ecosysteem bij het huidige of beoogde gebruik. Ook worden de actuele verspreidingsrisico's in de afweging betrokken. Indien sprake is van een spoedeisende sanering, zal een tijdstip worden bepaald waarop met de sanering dient te worden begonnen. Daarnaast kan spoed aanwezig zijn voor het nemen van sanerende maatregelen wegens nieuwbouwplannen of overdracht van het terrein.

Bij graafwerkzaamheden op het terrein bestaan er beperkingen in de mogelijkheid tot hergebruik van eventueel vrijkomende grond buiten de locatie. Voor hergebruik van grond buiten de locatie is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. Sterk verontreinigde grond mag niet buiten de locatie worden toegepast.

Op basis van de nu bekende gegevens moet worden gesteld dat op de locatie mogelijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Alle werkzaamheden in en op de sterk verontreinigde bodem (o.a. graafwerkzaamheden) worden als saneringswerkzaamheden gezien. Deze werkzaamheden moeten worden gemeld aan het bevoegd gezag, bijvoorbeeld middels een melding in het kader van Besluit Uniforme Saneringen (BUS-melding).

Nu wordt reeds aangegeven dat de aannemer die de eventuele (sanering) werkzaamheden, in of op de bodem, uit gaat voeren BRL 7000 gecertificeerd moet zijn en dat de saneringswerkzaamheden moeten worden begeleid door een milieukundig begeleider, welke is gecertificeerd voor de BRL 6000.

Gezien de geconstateerde verontreinigingen in de grond zullen graafwerkzaamheden op last van de ARBO moeten gebeuren onder extra veiligheidsmaatregelen. Conform de CROW400 wordt graafwerk op de locatie ter plaatse van de overschrijdingen van de interventiewaarde voor lood, ingedeeld in de klasse "rood niet vluchtig". Deze indeling is indicatief en moet worden gecontroleerd door een veiligheidsdeskundige.

Tijdens het onderzoek is zintuiglijk op het maaiveld en in de bodem geen asbestverdacht (plaat)materiaal aangetroffen. Tijdens een verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) wordt de bodem niet specifiek op asbest onderzocht. In de grond is puin aangetroffen en puin is potentieel asbestverdacht. Om cijfermatig uit te sluiten of er asbest in de bodem aanwezig is, is uitvoering van een asbestonderzoek conform NEN 5707 noodzakelijk, geadviseerd is om dergelijk onderzoek te laten uitvoeren.

De uiteindelijke toetsende en handhavende taak ligt bij het bevoegd gezag, zijnde de gemeente / omgevingsdienst Noord-Holland Noord.

Voor een uitgebreide weergave van het onderzoek wordt verwezen naar genoemde rapport 2021304.

3. OPZET AANVULLEND ONDERZOEK

3.1 BEMONSTERINGSSTRATEGIE

Om na te gaan of op de locatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met lood, is aanvullend bodemonderzoek noodzakelijk.

Hiertoe worden op de locatie, voor de horizontale afperking, vijf boringen verricht tot 1 m -mv. Voor de verticale afperking wordt ter plaatse van boorpunt 4 uit het verkennend onderzoek, één boring verricht tot 1,5 m -mv. Van de grond worden in totaal 8 monsters onderzocht op lood (inclusief organische stof en lutum).

Er wordt tevens één mengmonster onderzocht op de 28-PFAS verbindingen uit het tijdelijk handelingskader. Middels het geformuleerde bodemonderzoek kan worden nagegaan of op de locatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (meer dan 25 m³ grond verontreinigd boven de interventiewaarde).

Als de verontreinigingssituatie voldoende vaststaat, kan aan het bevoegd gezag worden gevraagd een uitspraak te doen of er sprake is van een spoedeisende sanering.

Tijdens het verkennend bodemonderzoek is puin in de grond aangetroffen, puin is potentieel asbest verdacht. Geadviseerd is om een asbestonderzoek NEN 5707 uit te laten voeren, de resultaten hiervan staan weergegeven in hoofdstuk 4.

3.2 CHEMISCHE ANALYSES

De grond(meng)monsters worden, conform de AS3000 richtlijnen, geanalyseerd door Eurofins Omegam uit Amsterdam. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad van Accreditatie.

De grondmonsters worden gekoeld getransporteerd en opgeslagen. De grondmonsters worden onderzocht op het gehalte aan lood. Er wordt tevens één mengmonster onderzocht op de 28-PFAS verbindingen uit het tijdelijk handelingskader.

De gehalten worden weergegeven in milligram per kilogram droge stof (mg/kg ds). Hiertoe wordt van de grond(meng)monsters het droge stofgehalte vastgesteld. Tevens worden representatieve monsters geanalyseerd op de gehalten aan organische stof en lutum (klei) ter vaststelling van de toetsingswaarden.

3.3 TOETSINGSKADER

Het toetsingskader voor verontreinigende stoffen in grond wordt gevormd door de achtergrond- en interventiewaarden uit de Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering. De analyseresultaten worden geïnterpreteerd aan de hand van deze toetsingskaders (zie bijlage 2.2).

De toetsingswaarden voor de verschillende stoffen in de grond zijn afhankelijk van de hierin aanwezige hoeveelheid klei (lutum) en organische stof, omdat de verontreinigingen zich aan deze bodemdelen hechten.

De achtergrondwaarde (AW2000) van een bepaalde stof komt overeen met de gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Bij overschrijding van deze achtergrondwaarde kunnen we spreken van een lichte verhoging. Indien het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde (tussenwaarde) wordt overschreden, kunnen we spreken van een matige verhoging.

De interventiewaarde is de waarde waarboven sprake is van een ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij overschrijding van de interventiewaarde spreken we van een sterke verontreiniging.

Als grondmengmonsters zijn onderzocht, kunnen de gehalten in afzonderlijke monsters hoger zijn. In een aanvullend of nader onderzoek kunnen vervolgens de enkelvoudige monsters worden geanalyseerd. Alleen met aanvullende analyseresultaten kan doorgaans voldoende inzicht worden verkregen in de omvang van de verontreinigingen.

De ernst van een verontreiniging is, conform de Wet Bodembescherming (Wbb), gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te kunnen spreken, dient voor ten minste één stof de interventiewaarde te worden overschreden in minimaal 25 m³ grond.

Als een voldoende beeld van de verontreinigingen is verkregen, kan een inschatting worden gemaakt van de eventuele risico's voor de volksgezondheid en de mogelijke gebruiksbependingen van de locatie.

Verontreinigingen die geheel of grotendeels na 1 januari 1987 zijn ontstaan, vallen onder de zorgplicht in de Wbb en dienen in principe zo spoedig mogelijk, ongeacht de ernst van de verontreiniging, te worden verwijderd.

4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK

4.1 RESULTATEN VELDONDERZOEK

Het veldonderzoek is, zonder afwijkingen op de uitvoeringsvoorschriften, uitgevoerd op 17 november door de heer F. Borst. De bebouwing is van de locatie af en ook het betonpad is niet meer aanwezig.

Rondom het verontreinigde boorpunt 4 zijn handmatig met behulp van de Edelmanboor 5 grondboringen tot circa 1 m -mv verricht.

Ter plaatse van boorpunt 4 is een boring verricht tot 2 m -mv. Op een diepte van circa 0,5 m -mv is een zintuiglijke verontreiniging met brandstof waargenomen. Deze boring (11) is verdiept tot 2 m -mv en afgewerkt met een peilbuis.

Het algemene, kenmerkende bodemprofiel op de locatie tot een diepte van circa 2 m -mv bestaat overwegend uit sterk siltige klei, lokaal is een dunnen laag zand opgebracht. De tijdens het veldwerk waargenomen zintuiglijke verontreinigingen staan in tabel 1.

Tabel 1: Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
10	1,00	0,00 - 0,25	Zand	geen
		0,25 - 0,75	Klei	geen
		0,75 - 1,00	Zand	geen
11	2,00	0,00 - 0,30	Zand	geen
		0,30 - 0,50	Klei	geen
		0,50 - 0,70	Klei	zwakke brandstofgeur, zwakke olie-water reactie
		0,70 - 1,00	Klei	resten veen, zwakke brandstofgeur, zwakke olie-water reactie
		1,00 - 1,30	Klei	resten veen, zwakke brandstofgeur, zwakke olie-water reactie
		1,30 - 1,80	Klei	geen
		1,80 - 2,00	Klei	geen
12	1,00	0,00 - 0,50	Klei	resten baksteen, sporen schelpen,
		0,50 - 1,00	Klei	geen
13	1,10	0,00 - 0,40	Klei	resten baksteen, zwak metselpuinhoudend
14	1,00	0,10 - 0,60	Klei	zwak metselpuinhoudend
15	1,00	0,00 - 0,40	Klei	zwak metselpuinhoudend, resten baksteen
		0,40 - 0,80	Klei	resten baksteen
		0,80 - 1,00	Klei	resten baksteen
16	1,00	0,00 - 0,50	Klei	resten baksteen, geen
		0,50 - 1,00	Veen	geen

Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal op het maaiveld of in de opgeboorde grond aangetroffen. Aangezien de boringen met een Edelmanboor (diameter 12 cm) zijn verricht, is deze informatie slechts indicatief. Vanwege de aanwezigheid van metselpuin in de grond is een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd. De resultaten staan weergegeven in hoofdstuk 5.

Uit de in het veld genomen enkelvoudige monsters van de grond zijn door het laboratorium, volgens de opdracht van Landview BV, onderstaande (meng)monsters geselecteerd voor analyse. Vanwege de aangetroffen brandstofgeur, is het monster 11.4 aanvullend onderzocht op minerale olie en vluchtige aromaten. Dit monster is genomen met een steekbus.

Bij de monsternamen en monsterselectie is soms afgeweken van de trajecten van 0,5 m gezien de geconstateerde textuurverschillen en verdachtheid. In de onderstaande tabel staat de monsterselectie en de bijbehorende analyses weergegeven.

Tabel 2: Monstersselectie

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
10.2	0,25 - 0,75	10 (0,25 - 0,75)	AS3000: Lood, Lutum, Organische stof (gloeiverlies)
11.4	0,70 - 1,00	11 (0,70 - 1,00)	AS3000: Lood, Lutum, Organische stof (gloeiverlies), Aromaten (BTEXN) + olie (GC)
12.1	0,00 - 0,50	12 (0,00 - 0,50)	AS3000: Lood, Lutum, Organische stof (gloeiverlies)
13.1	0,00 - 0,40	13 (0,00 - 0,40)	AS3000: Lood, Lutum, Organische stof (gloeiverlies)
14.2	0,10 - 0,60	14 (0,10 - 0,60)	AS3000: Lood, Lutum, Organische stof (gloeiverlies)
15.1	0,00 - 0,40	15 (0,00 - 0,40)	AS3000: Lood, Lutum, Organische stof (gloeiverlies)
15.2	0,40 - 0,80	15 (0,40 - 0,80)	AS3000: Lood, Lutum, Organische stof (gloeiverlies)
16.1	0,00 - 0,50	16 (0,00 - 0,50)	AS3000: Lood, Lutum, Organische stof (gloeiverlies)

De boorpunten (10 t/m 16) zijn samen met de relevante boorpunten uit het verkennend bodemonderzoek aangegeven op de situatietekening van bijlage 1. In bijlage 3 worden de beschrijvingen van de boringen, de zintuiglijke waarnemingen en de monsternamen weergegeven. Zintuiglijk waarneembare afwijkingen ten aanzien van de aanwezigheid van bodemvreemde bijmengingen en de kleur van het bodemmateriaal zijn qua aard en mate beschreven.

4.2 ANALYSERESULTATEN GROND

Ter vaststelling van de toetsingswaarden voor de grond zijn voor dit onderzoek het organische stofgehalte en de lutumfractie van representatieve grondsoorten door het laboratorium bepaald. De analyseresultaten staan weergegeven op de analysecertificaten van bijlage 2.1, waarop tevens de gebruikte analysemethoden zijn aangegeven. De toetsing voor de grond volgens de BoToVa (Bodem Toets- en Validatieservice) van Rijkswaterstaat Leefomgeving staat weergegeven in bijlage 2.2.

Tabel 3: Overschrijdingstabel grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)	BBK monster-conclusie indicatief
10.2	0,25 - 0,75	Lood (0,36)	-	Klasse industrie
11.4	0,70 - 1,00	Minerale olie C10 - C40 (0,55) Lood (0,22)	-	Niet Toepasbaar > industrie
12.1	0,00 - 0,50	Lood (0,88)	-	Klasse industrie
13.1	0,00 - 0,40	Lood (0,24)	-	Klasse wonen
14.2	0,10 - 0,60	Lood (0,28)	-	Klasse wonen
15.1	0,00 - 0,40	Lood (0,27)	-	Klasse wonen
15.2	0,40 - 0,80	Lood (0,15)	-	Klasse wonen
16.1	0,00 - 0,50	Lood (0,15)	-	Klasse wonen

> AW : > Achtergrondwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

In het enkelvoudige bovengrondmonster uit boring 12, voor de horizontale afperking, overschrijdt het gehalte aan lood het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde.

In de enkelvoudige bovengrondmonsters uit de boringen 10, 13, 14, 15 en 16 voor de horizontale afperking, overschrijden de gehalten aan lood de achtergrondwaarden.

In het enkelvoudige grondmonster uit boringen 11 en 15, voor de verticale afperking, overschrijdt het gehalte aan lood de achtergrondwaarde. In de naar brandstof ruikende grond uit boring 11 overschrijdt het gehalte aan minerale olie het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde.

Aangezien in de grond geen sterke verontreinigingen zijn geconstateerd en er geen sanering hoeft te worden uitgevoerd, is voor onderzoek naar PFAS-verbindingen geen verdere aanleiding gezien.

5. ASBESTONDERZOEK

Bij een verkennend asbestonderzoek wordt met een relatief geringe onderzoeksinspanning nagegaan of de verdenking op de aanwezigheid van asbest in de bodem terecht is. Tevens kan een *indicatieve* uitspraak gedaan worden over het asbestgehalte in de bodem.

Een verkennend asbestonderzoek bestaat uit een visuele inspectie van het maaiveld en de opgeboorde of opgegraven grond uit de actuele contactzone of de ondergrond. Een uitspraak over mogelijke verontreiniging van de bodem kan worden gedaan op basis van verzamelde stukken asbesthoudend materiaal en (meng)monsters grond.

5.1 ONDERZOEKSOPZET

Op basis van de tot nu toe bekende gegevens betreft de locatie een verdachte locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging. We gaan er, in eerste instantie, van uit dat er desondanks geen of nauwelijks asbest aanwezig is, waardoor gewerkt kan worden met een basispakket veiligheidsmaatregelen.

De locatie heeft een oppervlakte van kleiner dan 500 m². Het maaiveld wordt uitgebreid visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Indien asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen, moet de locatie mogelijk worden verdeeld in meer en minder verdachte deellocaties met mogelijk verschillende onderzoekshypothesen.

De visuele inspectie en de monsternamen zullen, door KIWA gecertificeerde medewerkers, volgens de NEN 5707, het procescertificaat BRL SIKB 2000 en protocol 2018 worden uitgevoerd. Indien de grond > 50 volume% bodemvreemd materiaal bevat, worden de veldwerkzaamheden conform de NEN 5897 uitgevoerd. Gezien de resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek, kunnen de werkzaamheden echter conform de NEN 5707 worden uitgevoerd.

Doel van het verkennend asbestonderzoek is na te gaan of de verdenking van asbest terecht is. Middels inspectie en meting wordt nagegaan of de verwachting terecht is, dat niet meer dan 50 mg (gewogen) asbest / kg ds in en op de grond aanwezig is.

Op basis van een rasterpatroon worden gelijkmatig verdeeld over de locatie 3 (gaten (minimaal 0,3 x 0,3 m) tot de onverdachte ondergrond gegraven. De uitkomende grond wordt visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

De uitkomende grond wordt gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 20 mm. Van de gezeefde grond wordt 1 mengmonster samengesteld, welke door het laboratorium wordt onderzocht op de aanwezigheid van asbest.

5.2 TOETSINGSKADER

Indien visueel geen asbesthoudend materiaal is waargenomen en analytisch geen aantoonbaar gehalte aan asbest wordt gevonden, kan worden geconcludeerd dat op de locatie geen asbest is aangetoond.

Indien tijdens een verkennend asbestonderzoek een gehalte aan asbest kleiner dan de helft van de interventiewaarde wordt gevonden, is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader asbestonderzoek de interventiewaarde niet zal worden overschreden. Bij een gehalte aan asbest groter dan de helft van de interventiewaarde zal een nader asbestonderzoek, gericht op het vaststellen van de omvang van de verontreiniging, uitgevoerd dienen te worden.

5.3 RESULTATEN VELDONDERZOEK

De visuele inspectie en monsternamen is 17 november 2021 uitgevoerd door de heer F. Borst.

Tijdens de visuele inspectie was het zicht groter dan 50 meter. De bebouwing is van de locatie af en ook het betonpad is niet meer aanwezig. De verdachte bodemlaag op de locatie bestaat uit baksteen- en metselpuinhoudende klei. De veldwerkzaamheden zijn volgens de planning uitgevoerd. De veldvochtigheid was tijdens de veldwerkzaamheden hoog genoeg (>10%), waardoor het risico op het vrijkomen van vezels uit de bodem zeer gering was. De inspectie-efficiëntie wordt ingeschat op 70% (zie bijlage 7).

Tijdens de visuele inspectie is op het maaiveld geen asbestverdacht plaatmateriaal (stukken groter dan 20 mm) waargenomen. Op basis van de visuele inspectie hoeft de onderzoeksopzet niet te worden gewijzigd.

Op de locatie zijn 3 proefgaten gegraven van circa 0,3 x 0,3 m tot circa 0,5 m -mv. Een van de gaten is verdiept tot in de niet verdachte ondergrond. Vanaf circa 0,5 m -mv zijn zintuiglijk geen bijmengingen meer aangetroffen. De grond uit de proefgaten is uitgelegd en geharkt. Zeven bleek vrijwel niet mogelijk, aangezien de klei zeer vet bleek. In de grond uit de gaten en in de opgeboorde grond is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. In de onderstaande tabel staan de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

Tabel 4: Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
Gat 01	0,50	0,00 - 0,50	Klei	resten baksteen, zwak metselpuinhoudend, zwak zandhoudend
Gat 02	1,20	0,00 - 0,50	Klei	resten baksteen, zwak metselpuinhoudend, zwak zandhoudend
		0,50 - 0,90	Klei	resten veen
Gat 03	0,50	0,00 - 0,50	Klei	resten baksteen

Van de uitkomende grond is 1 mengmonster samengesteld en door het laboratorium, volgens de opdracht van Landview BV, onderzocht op de aanwezigheid van asbest (materiaal kleiner dan 20 mm).

Tabel 5: Monsteselectie

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
mmas	0,00 - 0,50	Gat 1, 2 en 3	AS3000 : Asbest grond NEN5898 < 17.5kg

De locaties van de gaten zijn aangegeven op de situatietekening van bijlage 2. In bijlage 3 worden de beschrijvingen van de gaten, de zintuiglijke waarnemingen en de monsternamen weergegeven.

5.4 ANALYSERESULTATEN ASBEST IN GROND

Van de grond is 1 mengmonster samengesteld, welke door het laboratorium zijn onderzocht op het gehalte aan asbest, conform NEN 5898. Het gaat hierbij om materiaal met afmetingen kleiner dan 20 mm. De analyseresultaten van het onderzoek naar asbest staan weergegeven op de analysecertificaten van bijlage 4.1, waarop tevens de gebruikte analysemethoden zijn aangegeven.

Tabel 6: Asbest in grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	gat	Gewogen concentratie asbest mg/kg d.s. (fractie < 20 mm)	Soort asbest
mmas	0,00 - 0,50	Gat 1, 2 en 3	<0,6	-

Van de onderzochte grond in het mengmonster is door het laboratorium geen asbest boven de bepalingsgrens aangetroffen. De gewogen concentratie aan asbest in de grond in de fijne fractie is <0,6 mg / kg ds.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In de bovengrond uit boring 4 van het verkennend bodemonderzoek (2021304) is een sterke verontreiniging, tot boven de interventiewaarde, met lood geconstateerd.

Tijdens het nu uitgevoerde aanvullend onderzoek is in de grond van boring 12 een matig verhoogd gehalte aan lood geconstateerd. In de grond uit de boringen 10, 13, 14, 15 en 16 zijn lichte verhogingen met lood aangetroffen (allen voor de horizontale afperking). In de ondergrond van de boringen 11 en 15 is een licht verhoogd gehalte aan lood geconstateerd (verticale afperking).

In de naar brandstof ruikende grond uit boring 11 is een matig verhoogd gehalte aan minerale olie geconstateerd. In alle overige boringen is zintuiglijk geen brandstof waargenomen, voor aanvullend onderzoek naar minerale olie is daarom geen aanleiding gezien.

Aangezien in de grond tijdens het aanvullend onderzoek geen sterke verontreinigingen zijn geconstateerd en er geen geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig is, is voor onderzoek naar PFAS-verbindingen geen verdere aanleiding gezien.

Op basis van de nu bekende gegevens is op de locatie *geen* sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De sterke verontreiniging met lood is beperkt tot boorpunt 4 van het verkennend bodemonderzoek en betreft een "hot-spot". Op basis van de huidige gegevens wordt ingeschat dat ter plaatse van boorpunt 4 een bodemvolume van kleiner dan 10 m³ grond verontreinigd is tot boven de interventiewaarde met lood.

Op de locatie is een verkennend asbestonderzoek NEN 5707 uitgevoerd. Tijdens de visuele inspectie zijn geen asbestverdachte materialen op het maaiveld waargenomen. Tijdens het graven van de gaten, het zeven en de monsternamen is in de grond eveneens geen asbestverdacht materiaal waargenomen. In het mengmonster van de grond uit de proefgaten is door het laboratorium geen asbest aangetroffen boven de bepalingsgrens.

Aangetoond is dat op het maaiveld en in de grond geen asbesthoudend plaatmateriaal aanwezig is. De verwachting, dat niet meer dan 50 mg (gewogen) asbest / kg ds in en op de grond aanwezig is, wordt in het onderzoek bevestigd. Op basis van de nu bekende gegevens mag de grond daarom als 'asbestvrij' worden beschouwd. Voor aanvullend onderzoek naar asbest op de locatie wordt geen aanleiding gezien.

De omvang van de verontreinigingen met lood is middels het uitgevoerde aanvullend onderzoek goed in kaart gebracht. De verontreiniging is op de locatie zowel horizontaal, als verticaal afgeperkt. Op de locatie bestaan, op grond van de resultaten van de uitgevoerde onderzoeken, geen risico's voor de volksgezondheid of de ecologie bij het beoogde gebruik, wonen met tuin.

Bij graafwerkzaamheden op het terrein bestaan er beperkingen in de mogelijkheid tot hergebruik van eventueel vrijkomende grond buiten de locatie. De hergebruiksmogelijkheden van eventueel af te voeren grond dienen in overleg met het bevoegd gezag en conform het Besluit Bodemkwaliteit bepaald te worden. Sterk verontreinigde grond mag niet buiten de locatie worden toegepast.

Gezien de geconstateerde verontreinigingen in de grond zullen graafwerkzaamheden op last van de ARBO moeten gebeuren onder extra veiligheidsmaatregelen. Conform de CROW400 wordt graafwerk op de locatie ter plaatse van de overschrijding van de interventiewaarde voor lood, ingedeeld in de klasse "rood niet vluchtig". Elders is bij graafwerkzaamheden geen veiligheidsklasse van toepassing. Deze indeling is indicatief en moet worden gecontroleerd door een veiligheidsdeskundige.

De uiteindelijke toetsende en handhavende taak ligt bij het bevoegd gezag, zijnde de gemeente / omgevingsdienst NHN.

7. SLOTOPMERKINGEN

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht door Landview BV. Een bodemonderzoek wordt steekproefsgewijs uitgevoerd. Hierdoor hebben de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheidsduur.

Hoewel de grootste zorgvuldigheid wordt betracht bij de uitvoering van het onderzoek is het, juist door de steekproefsgewijze bemonstering, mogelijk dat plaatselijk afwijkingen in het bodemprofiel aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. Landview BV aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard dan ook.

In dit kader wordt tevens opgemerkt dat Landview BV niet kan instaan voor de volledigheid en juistheid van door derden verstrekte informatie en van eventueel door derden uitgevoerd (voor)onderzoek.

Het uitgevoerde bodemonderzoek betreft een momentopname. Beïnvloeding van bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek. Naarmate er een langere tijd is verstreken na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid te worden betracht bij het gebruik van de resultaten van het onderzoek.

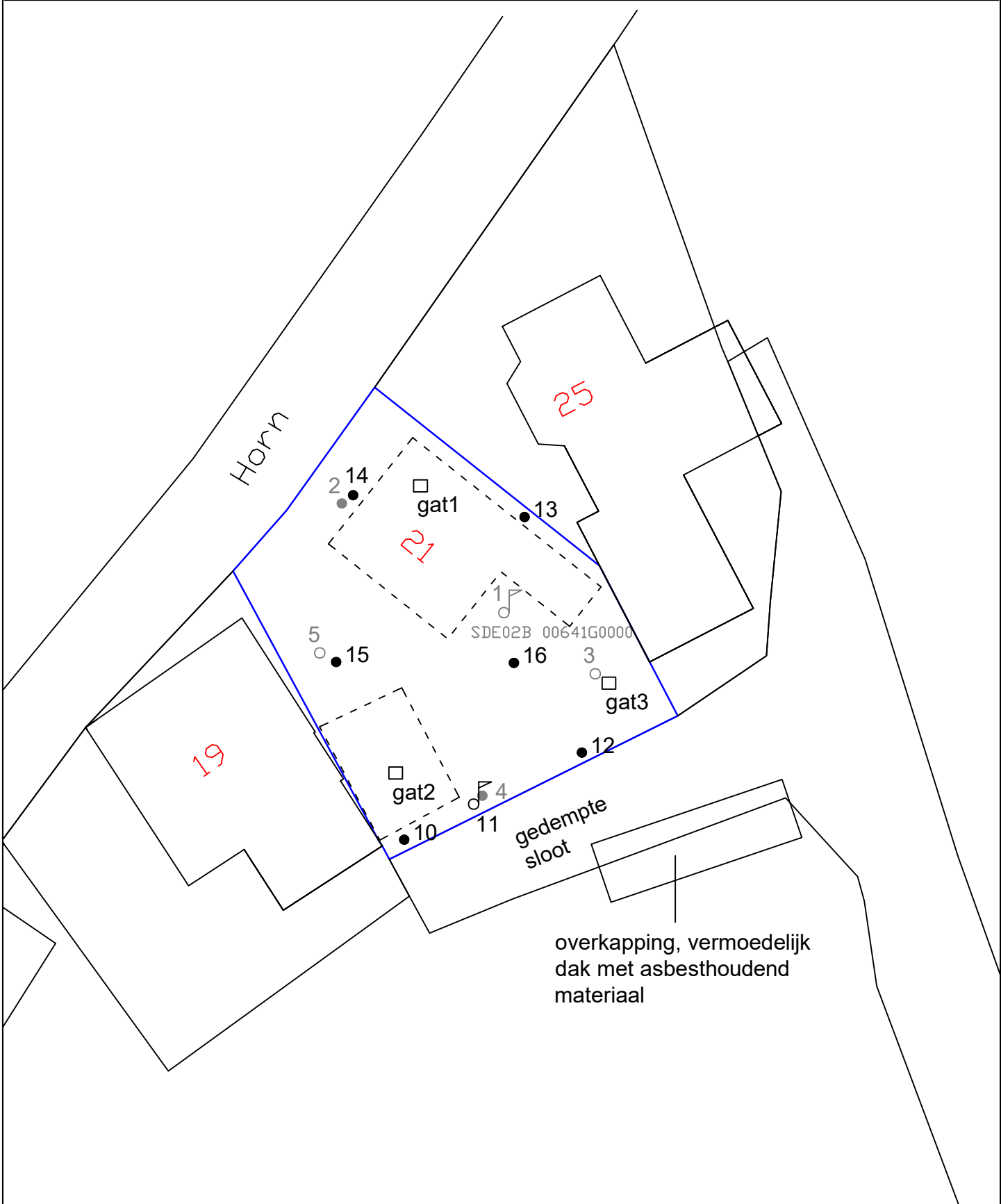
Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

8. REFERENTIES

- * *Verkennd bodemonderzoek Horn 21 te Lutjebroek, rapportnummer 2021304*, Landview BV, Zwaag, 25 maart 2021.
- * *Bodem, Landbodern. Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, NEN 5725:2017*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, oktober 2017.
- * *Bodem, Landbodern. Strategie voor het uitvoeren van verkennd bodemonderzoek, NEN 5740/A1*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, februari 2016.
- * *Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek BRL SIKB 2000*. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, vigerende versie.
- * *Bodem, boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek, NPR 5741*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, 1994.
- * *Wijziging Circulaire bodemsanering*. Vigerende versie. Staatscourant, 's-Gravenhage.
- * *Wijziging Regeling bodemkwaliteit*. Vigerende versie. Staatscourant, 's-Gravenhage.
- * *Leidraad Bodembescherming*. Vigerende aflevering. SDU uitgeverij, 's-Gravenhage.
- * *Kwantiteit en kwaliteit van grond- en oppervlaktewater in Noord-Holland benoorden het IJ*. Regionale studies, Werkgroep Noord-Holland, Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding, Wageningen, 1982.
- * *Grondwaterkwaliteit*. Een eerste presentatie van grondwaterkwaliteitsgegevens uit het Provinciaal Meetnet Grondwaterkwaliteit, Provincie Noord-Holland, december 1996.
- * *Tijdreis, over 200 jaar topografie*. www.topotijdreis.nl

BIJLAGE 1 TEKENING MET LOKALE SITUATIE

BIJLAGE 1 LOKALE SITUATIE MET BOORPUNTEN



Legenda		Getekend door: PK		Horn 21 te Lutjebroek		Schaal:	
♂	NEN-peilbuis	Datum: 06-12-2021				1:250	
•	Boring tot GWS.	 Landview Bodemonderzoek		Bijlage: 1		Projectnummer: 2021464	
◦	Boring tot 0,5 m			Datum veldwerk: 17-11-2021 Boormeester: F. Borst		 Noord	
□	Proefgat						
		De Factorij 32F, 1689 AL Zwaag					

BIJLAGE 2.1 ANALYSECERTIFICATEN LABORATORIUM

Locatie : Horn 21 te Lutjebroek
Projectnummer : 2021464

Project code: 1275499
1275500

Landview B.V.
T.a.v. de heer P.S. Krommenhoek
De Factorij 32F
1689AL ZWAAG

Uw kenmerk : 2021464-Horn2
Ons kenmerk : Project 1275499
Validatieref. : 1275499_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WQPG-XMUP-TXLX-WHCN
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 23 november 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1275499
 Uw project omschrijving : 2021464-Horn2
 Opdrachtgever : Landview B.V.

Uw Monsterreferenties
 6955612 = 10.2 10 (25-75)
 6955614 = 12.1 12 (0-50)
 6955615 = 13.1 13 (0-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	17/11/2021	17/11/2021	17/11/2021
Ontvangstdatum opdracht :	18/11/2021	18/11/2021	18/11/2021
Startdatum :	18/11/2021	18/11/2021	18/11/2021
Monstercode :	6955612	6955614	6955615
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking				
S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	69,2	67,9	55,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	6,0	9,3	10,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	16,8	18,2	25,4

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	190	430	170
-------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1275499
 Uw project omschrijving : 2021464-Horn2
 Opdrachtgever : Landview B.V.

Uw Monsterreferenties
 6955616 = 14.2 14 (10-60)
 6955617 = 15.1 15 (0-40)
 6955618 = 15.2 15 (40-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	17/11/2021	17/11/2021	17/11/2021
Ontvangstdatum opdracht :	18/11/2021	18/11/2021	18/11/2021
Startdatum :	18/11/2021	18/11/2021	18/11/2021
Monstercode :	6955616	6955617	6955618
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking				
S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	74,2	67,3	60,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,9	6,7	8,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	24,2	24,5	18,7

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	170	170	110
-------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1275499
 Uw project omschrijving : 2021464-Horn2
 Opdrachtgever : Landview B.V.

Uw Monsterreferenties
 6955619 = 16.1 16 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/11/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 18/11/2021
 Startdatum : 18/11/2021
 Monstercode : 6955619
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	64,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	8,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	31,9

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	130
-------------	----------	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1275499
 Uw project omschrijving : 2021464-Horn2
 Opdrachtgever : Landview B.V.

Uw Monsterreferenties
 6955613 = 11.4 11 (70-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/11/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 18/11/2021
 Startdatum : 18/11/2021
 Monstercode : 6955613
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking
 S AS3000 (steekmonster) uitgevoerd
 S gewicht artefact g n.v.t.
 S soort artefact n.v.t.
 S voorbewerking AS3000 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch
 S droge stof % 56,4
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 6,4
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 15,2

Anorganische parameters - metalen
 S lood (Pb) mg/kg ds 130

Organische parameters - niet aromatisch
 S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 1800

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:
 S benzeen mg/kg ds < 0,05
 S ethylbenzeen mg/kg ds < 0,05
 S naftaleen mg/kg ds < 0,05
 S o-xyleen mg/kg ds < 0,05
 S tolueen mg/kg ds < 0,05
 S xyleen (som m+p) mg/kg ds < 0,1
 S som xylenen (o/m/p) mg/kg ds 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1275499
Uw project omschrijving : 2021464-Horn2
Opdrachtgever : Landview B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:

Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

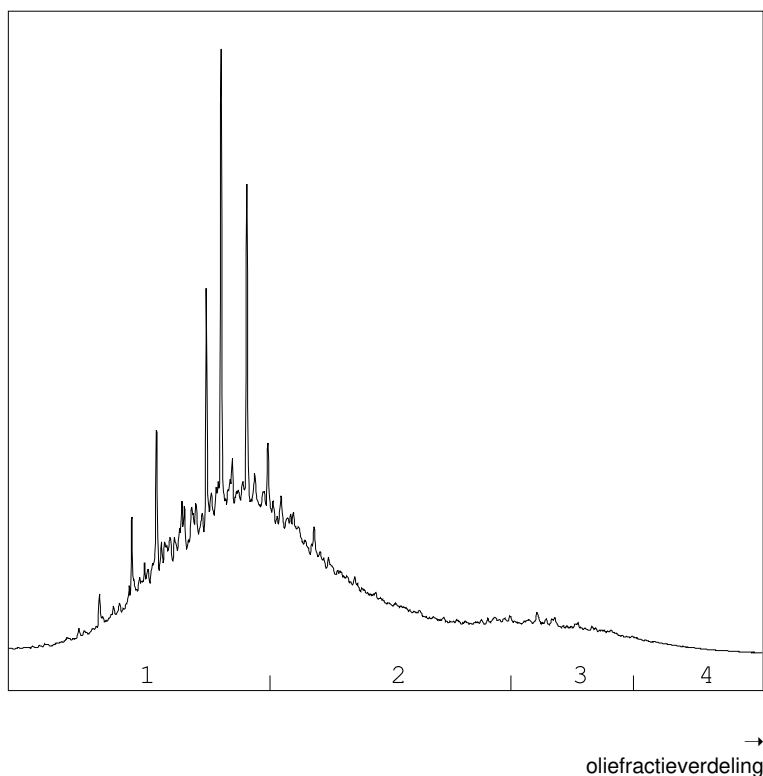
Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6955613
Uw project : 2021464-Horn2
omschrijving
Uw referentie : 11.4 11 (70-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	52 %
2) fractie C19 - C29	37 %
3) fractie C29 - C35	8 %
4) fractie C35 -< C40	3 %

minerale olie gehalte: 1800 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1275499
 Uw project omschrijving : 2021464-Horn2
 Opdrachtgever : Landview B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6955612	10.2 10 (25-75)	10	0.25-0.75	3957997AA
6955614	12.1 12 (0-50)	12	0-0.5	3958096AA
6955615	13.1 13 (0-40)	13	0-0.4	3957988AA
6955616	14.2 14 (10-60)	14	0.1-0.6	3957983AA
6955617	15.1 15 (0-40)	15	0-0.4	3958105AA
6955618	15.2 15 (40-80)	15	0.4-0.8	3958090AA
6955619	16.1 16 (0-50)	16	0-0.5	3958084AA
6955613	11.4 11 (70-100)	11	0.7-1	0550356496

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1275499
Uw project omschrijving : 2021464-Horn2
Opdrachtgever : Landview B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3030 prestatieblad 1

Landview B.V.
T.a.v. de heer P.S. Krommenhoek
De Factorij 32F
1689AL ZWAAG

Uw kenmerk : 2021464-Horn2
Ons kenmerk : Project 1275500
Validatieref. : 1275500_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: QC1K-NKLQ-FNFQ-AWLH
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 24 november 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1275500
Uw project omschrijving : 2021464-Horn2
Opdrachtgever : Landview B.V.

Monstercode : 6955620
Uw referentie : mmas MMA 1.1 (0-50) MMA 1.2 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/11/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.G.
 Datum geanalyseerd : 24-11-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 17570 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11175 g
 Percentage droogrest : 63,6 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10319,2	93,6	9,9	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	91,0	0,8	26,0	28,57	0	0,0
1-2 mm	60,0	0,5	17,0	28,33	0	0,0
2-4 mm	62,0	0,6	62,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	79,0	0,7	79,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	193,5	1,8	193,5	100,00	0	0,0
>20 mm	223,5	2,0	223,5	100,00	0	0,0
Totaal	11028,2	100,0	610,9		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,6	0,0	1,0	<0,6	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1275500
Uw project omschrijving	:	2021464-Horn2
Opdrachtgever	:	Landview B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.
------------------------	--

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1275500
 Uw project omschrijving : 2021464-Horn2
 Opdrachtgever : Landview B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6955620	mmas MMA 1.1 (0-50) MMA 1.2 (0-50)	MMA 1.1	0-0.5	1696918MG
		MMA 1.2	0-0.5	1696917MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1275500
Uw project omschrijving : 2021464-Horn2
Opdrachtgever : Landview B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

BIJLAGE 2.2 TOETSING GROND VOLGENS BOTOVA

Project	2021464-Horn2						
Certificaten	1275499						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 3 december 2021 13:15			

Monsterreferentie	6955612						
Monsteromschrijving	10.2 10 (25-75)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	6.0	10
Lutum	% (m/m ds)	16.8	25

Droogrest

droge stof	%	69.2	69.2	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	190	220	4.4 AW(IND)	50	290	530
-----------	----------	-----	------------	-------------	----	-----	-----

Toetsoordeel monster 6955612:				Overschrijding Achtergrondwaarde			
-------------------------------	--	--	--	----------------------------------	--	--	--

Monsterreferentie	6955613						
Monsteromschrijving	11.4 11 (70-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	6.4	10
Lutum	% (m/m ds)	15.2	25

Droogrest

droge stof	%	56.4	56.4	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	130	150	3.1 AW(WO)	50	290	530
-----------	----------	-----	------------	------------	----	-----	-----

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1800	2800	1.1 T(NT)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-------------	-----------	-----	------	------

Vluchtige aromaten

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.055	-	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.055	-	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.055				
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.055	-	0.2	16.1	32
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.11				

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.16	-	0.45	8.725	17
---------------------	----------	-----	------------------	---	------	-------	----

Toetsoordeel monster 6955613:				Overschrijding Achtergrondwaarde			
-------------------------------	--	--	--	----------------------------------	--	--	--

Monsterreferentie	6955614						
Monsteromschrijving	12.1 12 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	9.3	10
Lutum	% (m/m ds)	18.2	25

Droogrest

droge stof	%	67.9	67.9	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	430	470	1.6 T(IND)	50	290	530
-----------	----------	-----	------------	------------	----	-----	-----

Toetsoordeel monster 6955614:				Overschrijding Achtergrondwaarde			
-------------------------------	--	--	--	----------------------------------	--	--	--

Monsterreferentie	6955615						
Monsteromschrijving	13.1 13 (0-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	10.9	10
Lutum	% (m/m ds)	25.4	25

Droogrest

droge stof	%	55.8	55.8	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	170	170	3.3 AW(WO)	50	290	530
Toetsoordeel monster 6955615:		Overschrijding Achtergrondwaarde					

Monsterreferentie	6955616						
Monsteromschrijving	14.2 14 (10-60)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.9	10
Lutum	% (m/m ds)	24.2	25

Droogrest

droge stof	%	74.2	74.2	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	170	180	3.7 AW(WO)	50	290	530
Toetsoordeel monster 6955616:		Overschrijding Achtergrondwaarde					

Monsterreferentie	6955617						
Monsteromschrijving	15.1 15 (0-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	6.7	10
Lutum	% (m/m ds)	24.5	25

Droogrest

droge stof	%	67.3	67.3	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	170	180	3.6 AW(WO)	50	290	530
Toetsoordeel monster 6955617:		Overschrijding Achtergrondwaarde					

Monsterreferentie	6955618						
Monsteromschrijving	15.2 15 (40-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	8.5	10
Lutum	% (m/m ds)	18.7	25

Droogrest

droge stof	%	60.3	60.3	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	110	120	2.4 AW(WO)	50	290	530
Toetsoordeel monster 6955618:		Overschrijding Achtergrondwaarde					

Monsterreferentie	6955619						
Monsteromschrijving	16.1 16 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	8.7	10
Lutum	% (m/m ds)	31.9	25

Droogrest

droge stof	%	64.4	64.4	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	130	120	2.4 AW(WO)	50	290	530
Toetsoordeel monster 6955619:		Overschrijding Achtergrondwaarde					

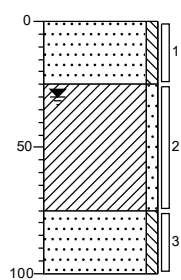
Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
x T(NT)	x maal Tussenwaarde (Niet toepasbaar)
x T(IND)	x maal Tussenwaarde (Industrie)

N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa
------	---

BIJLAGE 3 BOORPROFIELEN

Boring: 10
Boormeester: F. Borst

Datum: 17-11-2021



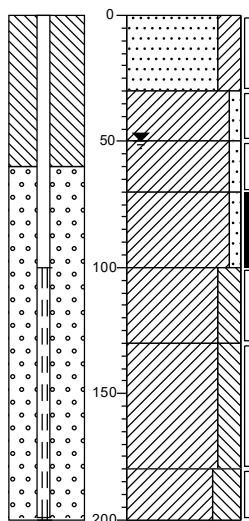
braak
Zand, uiterst fijn, zwak siltig, grijs

Klei, zwak zandig, donkergrijs

Zand, uiterst fijn, zwak siltig, donkergrijs

Boring: 11
Boormeester: F. Borst

Datum: 17-11-2021



braak
Zand, uiterst fijn, kleiig, grijs

Klei, zwak zandig, zwak organisch afval houdend, donker

Klei, zwak zandig, zwakke olie-water reactie, zwakke brandstofgeur, zwartgrijs

Klei, zwak zandig, resten veen, zwakke olie-water reactie, zwakke brandstofgeur, zwartgrijs

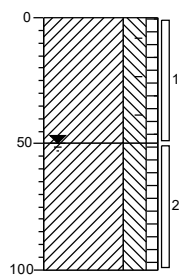
Klei, sterk siltig, resten veen, zwakke olie-water reactie, zwakke brandstofgeur

Klei, sterk siltig, grijs

Klei, uiterst siltig

Boring: 12
Boormeester: F. Borst

Datum: 17-11-2021

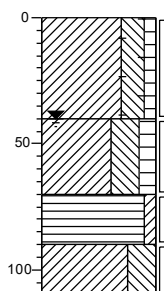


braak
Klei, sterk siltig, zwak humeus, resten baksteen, sporen schelpen, zwart

Klei, sterk siltig, zwak humeus

Boring: 13
Boormeester: F. Borst

Datum: 17-11-2021



braak
Klei, sterk siltig, zwak humeus, resten baksteen, zwak metselpuinhoudend, donkerbruin

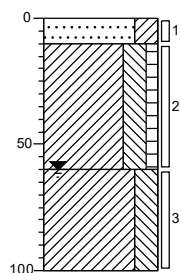
Klei, uiterst siltig, matig humeus, donkerbruin

Veen, zwak kleiig, donkerbruin

Klei, uiterst siltig, blauwgrijs

Boring: 14
Boormeester: F. Borst

Datum: 17-11-2021



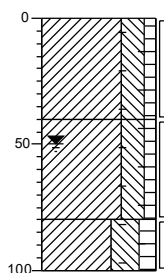
braak
Zand, uiterst fijn, kleiig, grijs

Klei, sterk siltig, zwak humeus, zwak metselpuinhoudend, donkerbruin

Klei, sterk siltig, donker blauwgrijs

Boring: 15
Boormeester: F. Borst

Datum: 17-11-2021



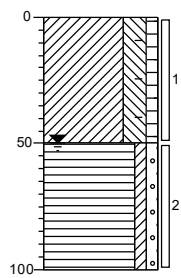
braak
Klei, sterk siltig, zwak humeus, zwak metselpuinhoudend, resten baksteen, donkerbruin

Klei, sterk siltig, zwak humeus, resten baksteen, donkergrijs

Klei, uiterst siltig, matig humeus, resten baksteen, donker grijsbruin

Boring: 16
Boormeester: F. Borst

Datum: 17-11-2021



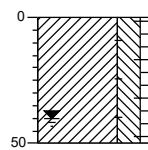
braak
Klei, sterk siltig, zwak humeus, resten
baksteen, zwart



Veen, zwak kleilig, zwak grindig

Boring: Gat 01
Boormeester: F. Borst

Datum: 17-11-2021

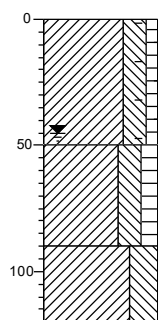


braak
Klei, sterk siltig, zwak humeus, resten
baksteen, zwak metselpuinhoudend, zwak
zandhoudend, donkerbruin



Boring: Gat 02
Boormeester: F. Borst

Datum: 17-11-2021



braak
Klei, sterk siltig, zwak humeus, resten
baksteen, zwak metselpuinhoudend, zwak
zandhoudend, donkerbruin



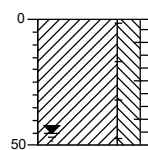
Klei, sterk siltig, matig humeus, resten veen,
donkerbruin



Klei, uiterst siltig, grijsblauw

Boring: Gat 03
Boormeester: F. Borst

Datum: 17-11-2021

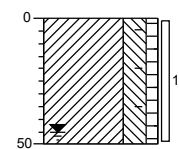


braak
Klei, sterk siltig, zwak humeus, resten
baksteen, donkerbruin



Boring: MMA 1.1
Boormeester: F. Borst

Datum: 17-11-2021

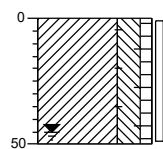


braak
Klei, sterk siltig, zwak humeus, zwak
metselpuinhoudend, zwak zandhoudend,
resten baksteen, donkerbruin



Boring: MMA 1.2
Boormeester: F. Borst

Datum: 17-11-2021

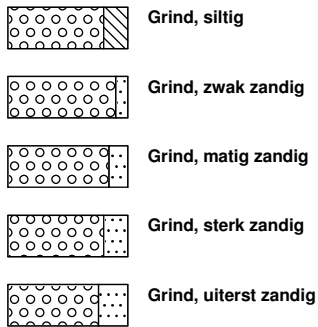


braak
Klei, sterk siltig, zwak humeus, zwak
metselpuinhoudend, zwak zandhoudend,
resten baksteen, donkerbruin

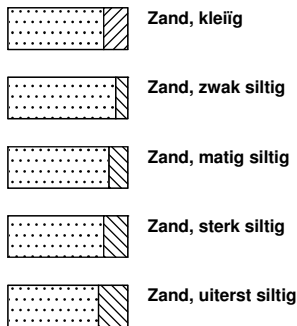


Legenda (conform NEN 5104)

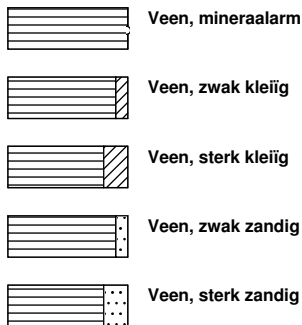
grind



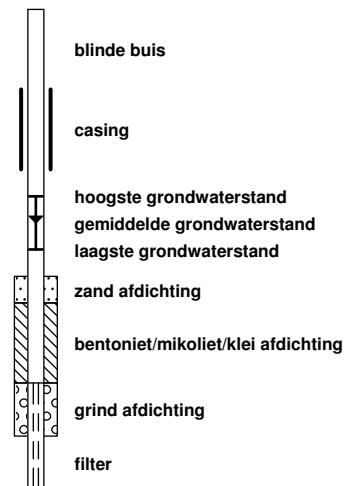
zand



veen



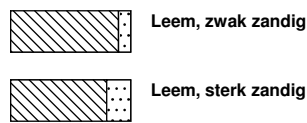
peilbuis



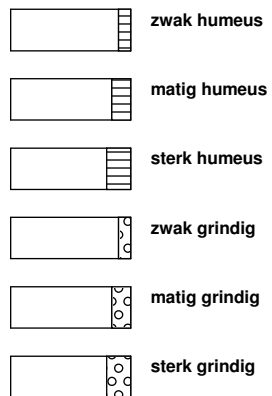
klei



leem



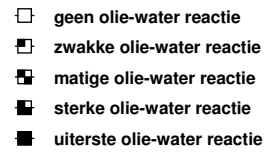
overige toevoegingen



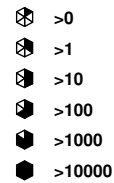
geur



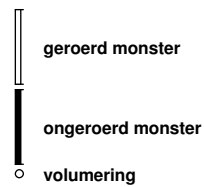
olie



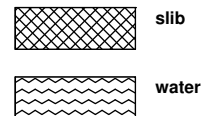
p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE 4 FOTO'S HUIDIGE SITUATIE



BIJLAGE 5 MONSTERNAMEPLAN EN -FORMULIER



Monsternameplan en -formulier asbest

Projectgegevens

Projectnummer	2021464
Locatie, gemeente	Horn 21 te Lutjebroek, gemeente Stede Broec
Oppervlakte locatie	500 m ²
Opdrachtgever naam	Nieuweboer Architecten
adres	Graanmarkt 5C
plaats	Zwaagdijk Oost
tel.	0228-582644 (Tom Valks)
Doel onderzoek	Nagaan of er asbest in de grond aanwezig is (verkennend); puin aangetroffen tijdens verkennend bodemonderzoek Onderzoeksstrategie; verdacht, diffuus belast, heterogeen verdeeld Asbestverwachting; minder dan 50 mg/kg d.s.
Uitvoerende organisatie	Eigen beheer
Uitvoerende veldwerker	Dhr. F. Borst
Verantwoordelijke projectleider	Dhr. P.S. Krommenhoek
Uitvoeringsdatum veldonderzoek	17-11-21
Laboratorium	Eurofins Omegam

Omstandigheden visuele terrein inspectie

Datum locatiebezoek	
Neerslag	< 10 mm / > 10 mm per dag; regen / hagel / sneeuw
Veldvochtigheid	< 10% / > 10%, namelijk : 29.1 %
Tijdstip	.. uur na zonsopgang / .. uur voor zonsondergang
Zicht	< 50 m / > 50 m
Bedekking maaiveld	< 25 % / > 25 %; vegetatie, waterplassen, verharding, anders nl.:
Vegetatie verwijderd?	ja / nee
Asbest verdacht materiaal aangetroffen?	ja / nee zo ja, omschrijving
Maaiveld	
Bebouwing	
Beschoeiing	

Inspectie-efficiëntie

Type grond	Conditie maaiveld	Inspectie-efficiëntie
Zand	Droog, los, geen vegetatie	90 – 100%
Zand	Vochtig, vastgereden en of matige vegetatie	70 – 90%
Klei	Droog, los, geen vegetatie	70 – 90%
Klei	Vochtig, vastgereden en of matige vegetatie	50 – 70%
anders		

Asbestverwachting op basis van terreininspectie en voorzorgsmaatregelen in het veld/plan van aanpak

☒	Asbestverwachting < 50 mg/kg d.s.	Pakket A: Standaard werkwijze / Wegwerpoverall / afspoelen materiaal / bodemvochtmeting → als <10%; grond nat maken en houden
☐	Asbestverwachting > 50 mg/kg d.s.	→ bij asbestverwachting > 50 mg/kg d.s. overgang naar protocol nader → sleuven minimaal 2 m (inzet kraan) Pakket B: Pakket A + locatie afzetten + deco-unit → bij inhuur personeel, informeren over mogelijke aanwezigheid asbest en startbespreking (+aftekenen)
☐	Verwachting niet hechtgebonden asbest	Pakket C: Pakket B volledig + adembescherming

Locatiegegevens op basis van vooronderzoek

Locatie ingedeeld in deelgebieden?	☒ Nee / Ja, aantal:
Zo ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria?	1 RE

Checklist bijlagen

foto's	☒ ja / nee
kaart	☒ ja / nee



Checklist materialen

checklist VKB-protocol 2018	- o Schouwbak; - o Spade; - o Hark; - o Grove zeven met een maaswijdte van 40 en 20 millimeter; - o Grondboor met een middellijn van ten minste 12 centimeter; - o Folie; - o Monsterschep van minimaal 10 centimeter lang en 5 centimeter breed; - o Meetlint; - o Meetwiel; - o Piketpaaltjes; - o Landmeetapparatuur; - o Markeerlint; - o Plattegrond van de locatie; - o Laadschop of vergelijkbaar gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters; - o Hersluitbare plastic zakken; - o Afsluitbare emmers; - o Ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit; - o Grove balans met een bereik tot 12 kilogram, afleesbaar op ééntiende kilogrammen (bij een gemiddeld monstergewicht van 10 kilogram een nauwkeurigheid van circa 1%). Op de onderzoekslocatie moeten, als daartoe vanuit de veiligheidseisen de noodzaak bestaat, tenminste de volgende apparatuur, materialen en hulpmiddelen aanwezig zijn en worden gebruikt: - o Afspoelbare- of wegwerpoveralls; - o Afspoelbare laarzen of wegwerpoverschoenen; - o Plakband; - o Stickers met de tekst "Voorzichtig, bevat asbest"; o Stickers met de tekst "Asbesthoudend afval". - o Veiligheidshandschoenen; - o Veiligheidshelm; - o Vochtmetr; - o Afzetlint; - o P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten; - o Volgelaatsmasker; - o Overdrukcabine op de laadschop of kraan; - o Asbest decontaminatie-unit; - o Zakken met opschrift 'asbest gevaarlijk';
Alle benodigde materialen aanwezig?	ja / nee

Resultaten maaiveldinspectie maaiveld

Type asbest: H / NH	Herkomst aangeven op kaart	Aantal delen	asbest: H / NH	gewicht gram tot.	Beschrijving materiaal	monstercode / barcode verpakking
1						

Asbestverwachting op basis van maaiveldinspectie; als aanpassen -> contact met projectleider

☒ Asbestverwachting < 50 mg/kg d.s.	Pakket A
☐ Asbestverwachting > 50 mg/kg d.s.	Pakket B
☐ verwachting niet hechtgebonden asbest	Pakket C

Locatiegegevens op basis van maaiveldinspectie

Wijziging noodzakelijk	ja / <u>nee</u>
Zo ja, beschrijving nieuwe indeling	

Indicatieve toets of asbest > 100 mg/kg in veld.

Inhoud proefgat / sleuf	Ingeschat soortelijk gewicht 1.700 kg/m ³	Ingeschat d.s. gehalte	Meest voorkomend plaatmateriaal in gram (10-15% chrysotiel), gerekend met 15%
0,3 x 0,3 x 0,5 m	76,5 kg	80 %	Als meer dan 38 gram in gat vermoedelijk > 100 mg/kg
0,5 x 0,5 x 0,5 m	213 kg	80 %	Als meer dan 100 gram in gat vermoedelijk > 100 mg/kg
2 x 0,5 x 0,5 m	850 kg	80 %	Als meer dan 400 gram in sleuf vermoedelijk > 100 mg/kg

Indicatie minimaal benodigde hoeveelheid monstermateriaal
Minimaal 10 kg d.s.
Benodigde minimale hoeveelheid $10 / (100 - \text{gemeten\% bodemvocht} / 100) =$ kg

% bodemvocht	Indicatie minimaal benodigd → wat ruimen nemen
10	$10 / (90/100) = 11,1 \text{ kg}$
15	$10 / (85/100) = 11,8 \text{ kg}$
20	$10 / (80/100) = 12,5 \text{ kg}$



Vaststellen fractie > 20 mm (%)

deellocatie	Gewicht in emmer na zeven 20 mm	Gewicht grove fractie op zeef (> 20 mm)	Totaal gewicht (in emmer + op zeef)	% grove fractie
MMA	1.1 1.2 8.7 8.5	1.4	18.6 kg	<

Wanneer fractie > 20 mm > 50 gewicht %, geen bodem

Resultaten visuele inspectie bodem

deellocatie	Proefgat (L X B X D)	Aantal delen	asbest: H / NH	gewicht gram tot.	Beschrijving materiaal	monstercode / barcode verpakking
MMA	1 30x30x50	—				
	2	—				
	3	—				

deellocatie	Monster	barcode emmer	barcode emmer	barcode emmer
	gat	1.1	1.2	
MMA	1,2,3	16g 6g 18 mg	16g 6g 17 mg	

Asbestverwachting op basis van inspectiegaten/sleuven; als aanpassen -> contact met projectleider

☒	Asbestverwachting < 50 mg/kg d.s.	Pakket A
☐	Asbestverwachting > 50 mg/kg d.s.	Pakket B
☐	verwachting niet – hecht gebonden asbest	Pakket C



Locatiegegevens op basis van inspectiegaten/sleuven

Wijziging noodzakelijk	ja / nee
Zo ja, beschrijving nieuwe indeling	

Resultaten overige veldwerkzaamheden

plaats van elk proefvlak / raster, elk gat, elke sleuf en elke boring aangeven op een kaart

proefvlakken / rasters (afmetingen vermelden)	
gaten (afmetingen bij profielbeschrijving)	30 x 30 x 50
sleuven (afmetingen bij profielbeschrijving)	
boringen (boordiepte bij profielbeschrijving)	Bj gat 2
bodemmonsters (codering en datum overdracht lab)	

Bijzonderheden / logboek

slecht te zeven. Vette klei / natte klei

Toets uitvoering

afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707	nee / ja, aard en motivatie afwijkingen:
---	---

	naam	handtekening	datum
Opsteller monsternameplan	Dhr. drs. P.S. Krommenhoek		16-11-2021
Veldwerker	Dhr. F. Borst		17-11-21
Projectleider	Dhr. drs. P.S. Krommenhoek		17-11-21