

Leidsestraat 140 te Hillegom

Nader bodemonderzoek
Nader onderzoek asbest in bodem

Kenmerk : A1023/BSC/rap1
Datum : 16 juli 2021

Opdrachtgever : Ontwerpburo Veldhoven & Partners
De heer J. Veldhoven
Oranjelaan 98
2161KH Lisse

Goedkeuring	Functie	Datum	Handtekening
Mevrouw B.K.H. Schubert (Junior projectleider milieu)	Opsteller, auteur	16-07-2021	
De heer J. Wijnands (Projectleider milieu)	2 ^e lezerschap en vrijgave	16-07-2021	

BRL SIKB 2000
Protocol 2001, 2002,
2018



Inhoudsopgave

1. INLEIDING	4
2. VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSOPZET.....	6
2.1 AFBAKENING ONDERZOEKSGEBIED.....	6
2.2 RESULTATEN VOORGAAND ONDERZOEK	7
3. NADER BODEMONDERZOEK.....	8
3.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE, ONDERZOEKSVRAGEN en conceptueel model.....	8
3.2 UITVOERING VELDONDERZOEK.....	9
3.3 UITVOERING LABORATORIUMONDERZOEK	10
3.4 BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN.....	10
3.5 INTERPRETATIE	12
4. NADER ONDERZOEK ASBEST IN BODEM	13
4.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE	13
4.2 UITVOERING VELDONDERZOEK.....	13
4.3 UITVOERING LABORATORIUMONDERZOEK	15
4.4 BESPREKING ONDERZOEKRESULTATEN	15
5. CONCLUSIES	17
5.1 AANBEVELINGEN	17
6. BETROUWBAARHEID.....	18

Bijlagen

1 kaarten en tekeningen

- 1.1 topografische kaart
- 1.2 situatietekening met boorpunten

2 informatie vooronderzoek

- 2.1 Verkennend bodemonderzoek IDDS
(kenmerk 1908M823/ISO/rap1, d.d. 07.08.2020)

3. veldonderzoek

- 3.1 formulieren veldonderzoek
- 3.2 boorstaten en legenda

4. laboratoriumonderzoek

- 4.1 certificaat grondanalyses
- 4.3 certificaat asbestbepalingen

5 toetsingstabellen

- 5.1 toetsingstabellen grond

1. INLEIDING

In opdracht van Ontwerpburo Veldhoven & Partners is door IDDS een nader milieukundig bodemonderzoek en een nader onderzoek asbest in bodem uitgevoerd. De onderzoekslocatie betreft de locatie Leidsestraat 140 te Hillegom (zie figuur 1).



Figuur 1: Aanduiding projectlocatie inclusief locaties nader bodemonderzoek (groen en oranje) en nader onderzoek asbest in bodem (blauw) (bron: Opentopo).

Aanleiding en doelstelling

Het nader bodemonderzoek en het nader onderzoek asbest in bodem zijn uitgevoerd naar aanleiding van de resultaten van een door IDDS uitgevoerd verkennend bodemonderzoek inclusief een verkennend onderzoek asbest in bodem (kenmerk 1908M823/ISO/rap1, d.d. 07.08.2020). Hierbij zijn op twee locaties matige tot sterke verontreinigingen met lood, koper en/of zink in de grond aangetoond. Tevens is lokaal asbest aangetoond met een gewogen gemiddelde van de fijne en grove fractie van 81,2 mg/kgds.

Onbekend is of op de locatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met metalen in de grond ($> 25 \text{ m}^3$ sterk verontreinigd grond) en of er sprake is van een verontreiniging met asbest op de locatie (concentratie asbest $> 100 \text{ mg/kgds}$). Onderzoek dient uitsluitsel te verschaffen over de mate en omvang van deze verontreinigingen.

Verklaring onafhankelijkheid

Uit oogpunt van onafhankelijkheid verklaart IDDS geen eigenaar te zijn, of in de nabije toekomst te worden, van het terrein waarop het bodemonderzoek en de advisering betrekking heeft.

Nader bodemonderzoek

Ter bepaling van de milieuhygiënische bodemkwaliteit binnen de begrenzing van de onderzoekslocatie, is de onderzoeknorm NTA 5755;2010 gehanteerd. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij een nader bodemonderzoek gericht op een vermoedelijk geval van ernstige verontreiniging.

Nader onderzoek asbest in bodem

Ter bepaling van de milieuhygiënische bodemkwaliteit binnen de begrenzing van de onderzoekslocatie ten aanzien van asbest, is de norm NEN 5707+C2;2017 gehanteerd. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend en nader onderzoek en de inspectie en monsterneming voor de bepaling van asbest in bodem en partijen grond.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt een beknopt vooronderzoek besproken. De werkzaamheden met betrekking tot het nader bodemonderzoek en nader onderzoek asbest in bodem zijn beschreven in respectievelijk hoofdstuk 3 en 4. Een beschrijving van de bodemopbouw en de resultaten van zowel het zintuiglijk als het chemisch onderzoek, alsmede de toetsing en interpretatie aan het vanuit de wet- en regelgeving vigerende toetsingskader, zijn weergegeven in hoofdstuk 3.

Op basis van de verzamelde onderzoeksresultaten is de chemische bodemkwaliteit van de locatie beoordeeld en is vastgesteld of er sprake is van een sterke verontreiniging met asbest in de grond. De beoordeling en aanbevelingen met betrekking tot eventueel te nemen vervolgstappen is ondergebracht in hoofdstuk 5 (conclusies en aanbevelingen). In hoofdstuk 6 is de betrouwbaarheid van het onderzoek toegelicht.

2. VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSOPZET

2.1 AFBAKENING ONDERZOEKSGBIED

TABEL 2.1.1: Afbakening onderzoeksgebied

Onderzoeksvraag		
Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?		
Uitwerking		Bronnen
Situering	Globale ligging: zie overzichtskaart 1.1 in bijlage 1. Begrenzing onderzoekslocatie: zie situatietekening 1.2 in bijlage 1.	
Adres	Leidsestraat 140	
Postcode / Plaats	2182DS Hillegom	
Gemeente	Hillegom	
Provincie	Zuid-Holland	
RD-coördinaten	Omschrijving	Globaal middelpunt projectlocatie
	X	99407
	Y	477464
Hoogte maaiveld	Z	Circa -0,1 m NAP
Kadastraal	Gemeente	Hillegom
	Gemeentecode	HLG01
	Sectie	D
	Nummer	3313 (gedeeltelijk)
Oppervlakte projectlocatie (m²)	Totaal	Ca. 3.400 m²; de locaties waar een nader bodemonderzoek plaatsvindt hebben elk een oppervlakte van ca. 25 m²; De locatie van het nader onderzoek asbest in bodem heeft een oppervlakte van ca. 200 m²
Conclusie		
Afbakening voldoende.		

#1: Informatie verstreken door de opdrachtgever

#2: IDDS Projectenkaart

2.2 RESULTATEN VOORGAAND ONDERZOEK

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is recent een verkennend milieukundig bodemonderzoek conform de NEN 5740 incl. milieukundig vooronderzoek (NEN 5725) en een verkennend onderzoek asbest in bodem (NEN 5707) uitgevoerd door IDDS (kenmerk 1908M823/ISO/rap1, d.d. 07.08.2020). Betreffend onderzoek is in bijlage 2 opgenomen (excl. bijlagen). Voor onderhavig onderzoek wordt derhalve volstaan met een samenvatting van re relevante gegevens uit het voorgaand onderzoek.

Verkennen milieukundig bodemonderzoek

- Op twee locaties zijn sterke verontreinigingen in de grond aangetoond. Ter plaatse van boring 13 is de bovengrond tot 0,5 m – mv sterk verontreinigd met zink. Ter plaatse van boring/inspectiegat ASB01 is de ondergrond (traject 1,0 à 1,7 m – mv) sterk verontreinigd met koper en zink en licht verontreinigd met lood. Hierbij overschrijdt de concentratie lood de tussenwaarde.
- In de grond op het overig deel van de onderzoekslocatie zijn, op basis van het voorgaande onderzoek, maximaal lichte verontreinigingen aangetoond met lood, koper en zink. De matige tot sterke verontreinigingen met lood, koper en/of zink zijn in zowel de horizontale als verticale richting echter niet voldoende in beeld gebracht. Dit geeft aanleiding tot een nader bodemonderzoek om de verontreinigingen verder in beeld te krijgen
- Aangezien op het overig deel van de onderzoekslocatie maximaal lichte verontreinigingen met lood, koper en/of zink zijn aangetoond, hebben de verontreinigingen vermoedelijk een zeer plaatselijk voorkomen. Vooralsnog wordt er niet vanuit gegaan dat de aangetoonde matige tot sterke verontreinigingen onderdeel uitmaken van dezelfde verontreiniging, maar dat er mogelijk sprake is van twee lokale, kleinschalige verontreinigingssspots. Om uit te kunnen sluiten dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging lood, koper en/of zink op de locatie is een nader bodemonderzoek geadviseerd.

Nader onderzoek asbest in bodem

- Ter plaatse van inspectiegat ASB04 is asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen (grove fractie). Het betreft hechtgebonden chrysotiel (concentratie 10-15%). In de fijne fractie is geen asbest aangetoond. Het gewogen gemiddelde van de fijne en grove fractie bedraagt 81,2 mg/kgds. Aangezien het asbestgehalte de helft van de interventiewaarde overschrijdt (50 mg/kgds) dient een nader onderzoek naar asbest in bodem uitgevoerd te worden, om vast te stellen of op de locatie de interventiewaarde (100 mg/kgds) wordt overschreden.
- De bebouwing op het terrein betreft een woning en diverse schuren (bouwjaar 1930). De schuren op de locatie zijn deels buiten gebruik/gesloopt. Eén van de schuren is bedekt met een asbestdak. Deze schuur grenst aan de locatie die in onderhavig onderzoek als verdacht wordt beschouwd op het voorkomen van asbest. In het verleden is een erfverharding aangelegd, die voornamelijk uit puin bestaat.
- Aangezien op het overig deel van de locatie geen asbest in zowel de fijne als grove fractie is aangetoond, heeft de verontreiniging vermoedelijk een zeer plaatselijk voorkomen, mogelijk te relateren aan het naastgelegen asbestdak. Om vast te kunnen stellen of er sprake is van een verontreiniging met asbest in de bodem (100 mg/kgds) en wat de omvang hiervan is, is geadviseerd een nader onderzoek naar asbest in bodem geadviseerd.

3. NADER BODEMONDERZOEK

3.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE, ONDERZOEKSVRAGEN EN CONCEPTUEEL MODEL

Ter bepaling van de milieuhygiënische bodemkwaliteit binnen de begrenzing van de onderzoekslocatie ten aanzien van de matige tot sterke verontreinigingen met koper, lood en/of zink is de Nederlandse technische afspraak NTA 5755:2010 gehanteerd.

Bij het voorgaande verkennend bodemonderzoek zijn op twee locaties sterke verontreinigingen in de grond aangetoond. Ter plaatse van boring 13 is de bovengrond tot 0,5 m – mv. sterk verontreinigd met zink. Ter plaatse van boring/inspectiegat ASB01 is de ondergrond (traject 1,0 à 1,7 m – mv.) sterk verontreinigd met koper en zink en licht verontreinigd met lood. Hierbij overschrijdt de concentratie lood de tussenwaarde. De verontreinigingen zijn in zowel horizontale als verticale richting niet volledig in beeld gebracht.

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is een conceptueel model opgesteld. Dit conceptueel model is een schematische beschrijving en/of visualisatie van de (veronderstelde) verontreinigingssituatie (bron, aard, mate en verdeling van de verontreiniging), het systeem waarin de verontreiniging zich bevindt (bodemopbouw) en welke processen van invloed (kunnen) zijn op de verspreiding (geochemie, geohydrologie). Het conceptueel model wordt gebruikt als basis voor het bepalen van de onderzoeksstrategie van het nader bodemonderzoek en is in tabel 3.2.1 uitgewerkt. Omdat de aard van de verontreinigingen in de grond sterk overeenkomen is één conceptueel model opgesteld, die gebruikt is voor beide locaties. Hieronder zijn het conceptueel model en de onderzoeksvragen geformuleerd.

TABEL 3.2.1: Conceptueel model koper, lood en/of zink

Conceptueel model	Gegevens o.b.v. verkennend bodemonderzoek
(vermoedelijke) verontreinigingsbron	Onduidelijk
Aard van de verontreiniging	Immobiël, niet vluchtig (zink)
Mate van verontreiniging in grond	Matig
Mate van verontreiniging in grondwater	-
Verdeling van verontreiniging	Naar verwachting homogeen
Historisch of nieuw geval van bodemverontreiniging	Historisch (ontstaan vóór 1987)
Potentiële risico's bij huidig of toekomstig bodemgebruik	De locatie gaat in de toekomstige situatie onderdeel uitmaken van een tuin van een woonhuis. Potentiële risico's door contactmogelijkheden met de grond.

Onderzoeksvragen

Op basis van het conceptueel model is antwoord nodig op de volgende onderzoeksvragen om aan de informatiebehoefte te voldoen en de onderzoeksdoelen te behalen:

- Wat is de mate en omvang / begrenzing van de verontreinigingen met zink in de grond?
- Wordt voor koper, lood en/of zink, in de grond het volumecriterium van 25 m³ sterk verontreinigde grond, waarboven sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, overschreden?
- Is er sprake van humane, ecologische of verspreidingsrisico's?

Het conceptueel model en de onderzoeksvragen zijn gebruikt om de onderzoeksstrategie (zie tabel 3.2.2) te bepalen.

TABEL 3.2.2: Onderzoeksstrategie

Nader onderzoek zink	Grond
Analyseparameters	Zink
Afperking	Horizontaal en verticaal verspreid over de locatie
Rasterafstand	Niet van toepassing
Boordiepte	2,0 m – mv.
Nader onderzoek lood, koper en zink	Grond
Analyseparameters	Zware metalen
Afperking	Horizontaal en verticaal verspreid over de locatie
Rasterafstand	Niet van toepassing
Boordiepte	3,0 m – mv.

3.2 UITVOERING VELDONDERZOEK

Een samenvatting van de tijdens het veldonderzoek uitgevoerde werkzaamheden is opgenomen in de navolgende tabel. De posities van de genoemde meetpunten zijn weergegeven op situatietekening 1.2 welke is opgenomen in bijlage 1

Uitvoeringsperiode	26-05-2021 – monstername grond				
Uitvoerende partij	IDDS VeldXpert				
BRL SIKB / protocol	BRL SIKB 2000 Protocol 2001				
Onderzoeksaspect	Meetpunten			Codering	Bijzonderheden
	Type	Diepte [m-mv]	Aantal		
Nader bodemonderzoek zink	Boring	2,0	4	101 t/m 104	-
Nader bodemonderzoek, lood, koper en/of zink	Boring	3,0	4	105 t/m 108	-

Uitvoeringswijze

Tijdens het veldonderzoek is niet afgeweken van de beoordelingsrichtlijn. Tijdens het verrichten van het veldonderzoek is de bodem zintuiglijk beoordeeld op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen en is de bodemopbouw beschreven.

Bodemopbouw

Per meetpunt is de texturele, minerale en organische samenstelling van de bodem nauwkeurig beschreven. Op basis van deze beschrijving is per meetpunt een boorstaat vervaardigd. De boorstaten zijn opgenomen in bijlage 3. De globale opbouw van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocaties, gebaseerd op de boorstaten, bestaat vanaf het maaiveld tot de einddieptes van de boringen (max. 3,0 m – mv.) voornamelijk uit siltig zand. Lokaal is in de ondergrond veen aangetroffen vanaf 1,5 à 2,8 m – mv. tot max. 3,0 m – mv.

Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Het opgeboorde bodemmateriaal is visueel geïnspecteerd op afwijkingen en op het voorkomen van bodemvreemde bijmengingen die kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Het materiaal is met name beoordeeld op de aard, grootte en gradatie van voorkomen. Sommige verontreinigingen die in de bodem aanwezig zijn, kunnen aan de geur herkend worden. Benadrukt dient te worden dat, indien tijdens de veldwerkzaamheden passieve geurwaarnemingen worden gedaan, deze gekarakteriseerd worden en per boorpunt worden beschreven.

Indien er sprake is van afwijkingen en/of bijmengingen zijn deze, per meetpunt en per bodemlaag, aangegeven in de boorstaten die zijn opgenomen in bijlage 2. Op basis van de boorstaten blijkt in hoofdlijnen het navolgende:

- In diverse boringen zijn in de bovengrond bijmengingen met baksteen, metselpuin en/of slakken aangetroffen.
- Er zijn geen bodemvreemde geuren en/of kleuren waargenomen.

Asbest

Het veldonderzoek is uitgevoerd door veldwerkers welke zijn opgeleid voor het herkennen van asbestverdachte materialen. Tijdens de uitvoering van het bodemonderzoek is het maaiveld van de onderzoekslocatie, evenals het opgeboorde bodemmateriaal visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen (fractie > 20 mm). In de bodem zijn geen asbestverdachte materiaal aangetroffen. De bijmengingen met metselpuin worden conform de NEN 5707 als asbestverdacht aangemerkt. Echter is op de locatie reeds een verkennend onderzoek asbest in bodem uitgevoerd. Hieruit blijkt dat de bodem op deze locaties niet verdacht is op het voorkomen van een verontreiniging met asbest. Derhalve wordt aanvullend onderzoek op deze locaties niet noodzakelijk geacht.

3.3 UITVOERING LABORATORIUMONDERZOEK

Voor de verrichting van het chemisch onderzoek zijn de monsters overgebracht naar een (RvA) geaccrediteerd en AS3000 erkend laboratorium. De naam en contactgegevens van het betreffende laboratorium, alsmede de data waarop de monstervoorbehandeling en het analytisch onderzoek is uitgevoerd, zijn aangegeven op de analysecertificaten die in bijlage 4 zijn opgenomen.

Analysestrategie

Bij de selectie van de grond(meng)monsters is, voor het verkrijgen van een representatief beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden met de bodemopbouw en eventuele zintuiglijk waargenomen afwijkingen.

In tabel 3.5.1 is een overzicht gegeven van de monsters, waar van toepassing de monstersamenstelling, de monstertrajecten en de uitgevoerde analyses. De grond is geanalyseerd op het voorkomen van zink of zware metalen. Ten behoeve van de toetsing van de analyseresultaten zijn van alle grondmonsters de percentages lutum en/of organische stof bepaald.

3.4 BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN

De resultaten van de chemische analyses zijn weergegeven op de analysecertificaten, die in bijlage 4 zijn opgenomen. De analyseresultaten zijn, waar van toepassing, getoetst middels de Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa). De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 5.

Wet bodembescherming (Wbb)

Voor de interpretatie van de resultaten van de chemische analyses van de grondmonsters zijn de meetwaarden, conform bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit, gecorrigeerd voor de gemeten percentages lutum en/of organische stof.

De gecorrigeerde meetwaarden zijn vergeleken met het toetsingskader van de Wet bodembescherming. Dit toetsingskader bestaat uit de achtergrondwaarden, zoals opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit, en de interventiewaarden, zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant nr. 16675, 27

juni 2013).

Naast het wettelijk kader zijn de gecorrigeerde meetwaarden getoetst aan de tussenwaarden, zijnde het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarden voor de betreffende stof. Indien de gecorrigeerde meetwaarde voor één of meerdere stoffen de tussenwaarde overschrijdt kan in potentie sprake zijn van een geval van ernstige bodem-verontreiniging (Handhavingsuitvoeringsmethode Wbb, versie 7.5 van het SIKB) en is het uitvoeren van nader bodemonderzoek in veel gevallen noodzakelijk.

In tabel 3.4.1. zijn de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek opgenomen alsmede de resultaten van de uitgevoerde toetsingen.

- <AW / <S *niet verontreinigd*: het gehalte / de concentratie is lager dan of gelijk aan de achtergrond-waarde (grond) of streefwaarde (grondwater), dan wel de rapportagegrens;
- >AW / >S *licht verontreinigd*: het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) en is lager dan of gelijk aan de tussenwaarde, zijnde licht verontreinigd;
- >T *matig verontreinigd*: het gehalte overschrijdt de tussenwaarde en is lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- >I *sterk verontreinigd*: het gehalte overschrijdt de interventiewaarde.

TABEL 3.4.1: overzicht monsters, monstersamenstelling, analyses en toetsingsresultaten

1.

Blanco: niet geanalyseerd / onderzocht / getoetst

3.5 INTERPRETATIE

De grond bestaat vanaf het maaiveld tot de einddieptes van de boringen voornamelijk uit siltig zand. Lokaal is in de ondergrond veen waargenomen. In diverse boringen zijn in de bovengrond bijmengingen met baksteen, metspelpuin en/of slakken aangetroffen. Er zijn geen bodemvreemde geuren en/of kleuren waargenomen.

Verontreiniging zink

Om de verontreiniging met zink in verticale richting in kaart te brengen is de onderliggende bodemlaag onderzocht. Uit de analyseresultaten blijkt dat deze lagen niet verontreinigd is met zink. Ten behoeve van de inperking in horizontale richting zijn de omliggende bodemlagen onderzocht. Hierbij zijn maximaal lichte verontreinigingen met zink aangetoond.

Verontreiniging lood, koper en zink

Om de verontreinigingen met lood, koper en zink in verticale richting in kaart te brengen zijn de boven- en onderliggende bodemlagen onderzocht. Hierbij zijn maximaal lichte verontreinigingen met diverse metalen aangetoond, waarbij de concentratie zink in monster 105 (50-100) de interventiewaarde benadert. De bovengrond ter plaatse van boring 105 is echter niet verontreinigd met zink. Ten behoeve van de inperking in horizontale richting zijn de omliggende bodemlagen onderzocht. Hierbij zijn maximaal lichte verontreinigingen met diverse metalen aangetoond.

Bespreking

Met de resultaten van het nader bodemonderzoek kunnen de in paragraaf 3.2 geformuleerde onderzoeksvragen worden beantwoord. Op basis van bovenstaande bevindingen zijn de matige tot sterke verontreinigingen met lood, koper en/of zink in zowel verticale als horizontale richting ingeperkt, waarbij maximaal lichte verontreinigingen zijn aangetoond. De in het voorgaande onderzoek aangetroffen matige verontreinigingen blijken uitschieters.

De hoeveelheid sterk met zink verontreinigde grond wordt geschat op een hoeveelheid van max. 5 m³. Hierbij is uitgegaan van een oppervlakte van ca. 10 m² en een laagdikte van 0,5 meter. Met betrekking tot de sterke verontreiniging met koper en zink wordt de hoeveelheid sterk verontreinigde grond geschat op een hoeveelheid van max. 16 m³. Hierbij is uitgegaan van een oppervlakte van ca. 16 m² en een laagdikte van 1,0 meter. Er is daarmee geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (meer dan 25 m³ sterk verontreinigd grond). Tevens is er geen sprake van humane, ecologische of verspreidingsrisico's.

4. NADER ONDERZOEK ASBEST IN BODEM

4.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE

Het nader asbestonderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor nader onderzoek, uit de NEN5707+C2;2017. Het nader onderzoek asbest bestaat uit een systematische visuele inspectie van de toplaag in combinatie met een steekproefsgewijs onderzoek van de verdachte bodemlaag, door middel van het graven van inspectiesleuven. Het nader onderzoek asbest wordt uitgevoerd door het vaststellen van het gemiddelde gehalte van de verontreiniging per ruimtelijke eenheid (RE) van maximaal 1.000 m². De onderzoekslocatie is op basis van de oppervlakte (ca. 200 m²) aangemerkt als één ruimtelijke eenheid (RE1).

4.2 UITVOERING VELDONDERZOEK

Het veldonderzoek is uitgevoerd door IDDS VeldXpert onder certificaat van de BRL SIKB 2000, protocol 2018. Het procescertificaat en de hierbij behorende keurmerken zijn van toepassing op de activiteiten met betrekking tot het veldonderzoek en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever. Het veldonderzoek is uitgevoerd door veldwerkers die zijn opgeleid tot het herkennen van asbestverdachte materialen. Tijdens de uitvoering van het onderzoek zijn het maaiveld van de onderzoekslocatie en de vrijgegraven grond visueel beoordeeld op asbestverdachte materialen.

4.2.1 Visuele inspectie maaiveld

Bij de uitvoering van de visuele inspectie van het maaiveld geldt een aantal voorwaarden. Deze voorwaarden zijn in onderstaande tabel opgenomen. Per voorwaarde is aangegeven of aan deze voorwaarde is voldaan. Als hier niet aan voldaan is, is de oorzaak aangegeven.

TABEL 3.2.1: voorwaarden maaiveldinspectie

Voorwaarde	Omschrijving	Voldaan
Het maaiveld moet vrij inspecteerbaar zijn	Er moet een zo groot mogelijk deel van het te inspecteren maaiveld vrij zijn van objecten (afdekklagen, verhardingen, opgeslagen goederen, afval enz.). Daarnaast is het noodzakelijk dat de aanwezigheid van vegetatie (gras, struiken, bladeren enz.) geen belemmering vormen voor de maaiveldinspectie. Ook behoort de te inspecteren oppervlakte voldoende representatief te zijn voor de gehele (deel)locatie. Er mag geen groot aaneengesloten deel van de (deel)locatie niet inspecteerbaar zijn. Onvoldoende inspecteerbare delen vallen buiten het inspectiegebied en blijven als asbestverdacht aangemerkt.	Nee
De toplaag moet droog en onbesneeuwd zijn	Grond zal nooit helemaal droog zijn; in dit geval wordt met 'droog' bedoeld dat het vochtgehalte dusdanig laag is dat er geen belemmeringen ontstaan voor de visuele inspectie. Het betreft dus veldvochtige grond zonder dat hierop plassen enz. voorkomen. Bij veel neerslag zal het bodemoppervlak na verloop van tijd te nat worden om een goede inspectie uit te voeren.	Ja
Er moet voldoende licht en zicht zijn	De hoeveelheid licht en zicht mag geen beperkende factor zijn voor een optimale visuele inspectie. Dit betekent dat de weersomstandigheden dusdanig behoren te zijn dat er geen belemmeringen optreden voor de visuele inspectie. In algemene zin betekent dit: geen neerslag (regen, hagel, sneeuw), voldoende daglicht en geen hevige mist. Bij onvoldoende daglicht is het gebruik van kunstlicht een goed alternatief.	Ja
Conclusie	Er wordt niet voldaan aan de voorwaarden. Wanneer van een verdachte locatie geen visuele inspectie van het maaiveld kan worden uitgevoerd kan geen verdere opdeling worden gemaakt in verdachte en onverdachte deellocaties en moet de hele locatie als verdacht worden beschouwd.	

Er zijn vier belangrijke factoren die van invloed zijn op de inspectie-efficiëntie. Deze factoren zijn in onderstaande tabel opgenomen. Per factor is aangegeven of deze de inspectie-efficiëntie heeft beïnvloed.

TABEL 3.2.2: voorwaarden maaiveld-inspectie

Factor	Omschrijving	Efficiëntie
Ervaring en conditie van de desbetreffende inspecteur	De inspectie-efficiëntie wordt voor het grootste deel bepaald door de ervaring en het waarnemingsvermogen van de desbetreffende inspecteur. De inspecteur behoort te beschikken over aantoonbare en relevante ervaring op het gebied van asbestherkenning in en op de bodem.	100 %
Type grond	In gele tot lichtbruine zandgrond is de zichtbaarheid en/of herkenbaarheid van stukjes asbestverdacht materiaal groot en zal de inspectie-efficiëntie groter zijn dan 75 %. In donkere grijze/zwarte kleigrond is de zichtbaarheid en/of herkenbaarheid veel minder en zal de inspectie-efficiëntie veel lager liggen: tussen de 50 % – 90 %.	100%
Conditie van de toplaag:	Droge grond is beter te inspecteren dan vochtige grond. Dit is vooral bij kleiachtige grond van belang; vochtige kleigrond is donkerder van kleur en kan de inspectie-efficiëntie met 10 % – 25 % verminderen. Voor losse en vastgereden grond geldt hetzelfde; vastgereden grond is minder goed te inspecteren dan losse grond. Vooral kleiachtige grond is vaak vastgereden waardoor de inspectie-efficiëntie met 10 % – 25 % vermindert.	100%
Conditie van het maaiveld:	Ook vegetatie (voornamelijk gras) en de aanwezigheid van plassen zijn van invloed op de inspectie-efficiëntie. Bij veel vegetatie en plassen (> 50 %) kan het maaiveld niet systematisch worden geïnspecteerd. Bij matige vegetatie is dit in principe wel mogelijk, echter de inspectie-efficiëntie zal hierdoor met 10 % – 25 % verminderen	25%
Conclusie	Inspectie-efficiëntie	50%

Tijdens de visuele inspectie van het maaiveld zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

4.2.2 Visuele inspectie grond en monstername

Een samenvatting van de tijdens het veldonderzoek uitgevoerde werkzaamheden is opgenomen in de navolgende tabel. De posities van de genoemde meetpunten zijn weergegeven op situatietekening 1.2 die in bijlage 1 is opgenomen.

TABEL 3.3.4: samenvatting veldonderzoek

Uitvoeringsperiode	02-07-2021				
Uitvoerende partij	IDDS VeldXpert				
Beoordelingsrichtlijn	BRL SIKB 2000 protocol 2018				
Onderzoeksaspect	Meetpunten				
	Type	Codering	Lengte [m]	Breedte [m]	Diepte [m-mv]
RE1	Inspectiesleuf	SL01	2,1	0,5	0,5
	Inspectiesleuf	SL02	2,1	0,5	0,5
	Inspectiesleuf	SL03	2,1	0,5	0,5

Tijdens het veldonderzoek is niet afgeweken van de beoordelingsrichtlijn. Het veldverslag met daarin de gegevens van het veldwerkbureau en de namen van de veldwerkers is opgenomen in bijlage 2.

Voor de inspectie van de grond zijn evenredig verdeeld over de onderzoekslocatie 3 inspectiesleuven gegraven. Ter plaatse van één sleuf is een boring uitgevoerd tot in de ongeroerde ondergrond / tot een diepte van 2,0 m-mv. Tijdens het veldonderzoek is de bodem zintuiglijk beoordeeld op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen en is de bodemopbouw beschreven.

Nader bodemonderzoek en nader onderzoek asbest in bodem
 Locatie: Leidsestraat 140 te Hillegom
 Kenmerk A1023/BSC/rap1

Bodemopbouw

Per meetpunt is de texturele, minerale en organische samenstelling van de bodem nauwkeurig beschreven. Op basis van deze beschrijving is per meetpunt een boorstaat vervaardigd. De boorstaten zijn opgenomen in bijlage 2. De globale opbouw van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie, gebaseerd op boorstaten, bestaat uit siltig zand.

Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden (exclusief asbest)

Het opgeboorde en vrijgegraven bodemmateriaal is visueel geïnspecteerd op afwijkingen en op het voorkomen van bodemvreemde bijmengingen die kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Het materiaal is met name beoordeeld op de aard, grootte en gradatie van voorkomen. Indien er sprake is van afwijkingen en/of bijmengingen zijn deze, per meetpunt en per bodemlaag, aangegeven in de boorstaten die zijn opgenomen in bijlage 2. Op basis van de boorstaten blijkt dat er sprake is van bijmengingen met bakstee, beton, ijzer en houtskool.

Inspectie grove fractie

Bij de inspectie van de grove fractie is de vrijgegraven grond uit de inspectiesleuven geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal (grove fractie). Hierbij is de vrijgegraven grond gezeefd of uitgeharkt. Indien aanwezig is het asbestverdachte materiaal bemonsterd. Op basis van de inspectie van de grove fractie blijkt het navolgende:

- In het vrijgegraven en geïnspecteerde materiaal uit inspectiesleuf SL02 is asbestverdacht materiaal aangetroffen (bodemtraject 0,0 tot 0,5 m – mv). Het materiaal is bemonsterd ten behoeve van de analyse in het laboratorium (asbestverzamelmonster ASB_SL02).
- In het vrijgegraven en geïnspecteerde materiaal uit de inspectiesleuven SL01 en SL03 is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Monsternamen fijne fractie

Van de vrijgegraven grond is één mengmonster samengesteld ten behoeve van de laboratoriumanalyse. De grond van sleuven SL01, SL02 en SL03 (traject 0,0 tot 0,5 m – mv.) is samengesteld tot mengmonster ASB-MM01.

4.3 UITVOERING LABORATORIUMONDERZOEK

Voor de verrichting van het chemisch onderzoek zijn de monsters overgebracht naar een (RvA) geaccrediteerd en AS3000 erkend laboratorium. De naam en contactgegevens van het betreffende laboratorium, alsmede de data waarop de monstervoorbehandeling en het analytisch onderzoek is uitgevoerd, zijn aangegeven op de analysecertificaten die in bijlage 3 zijn opgenomen. In het laboratorium zijn, op de voornoemde monsters, de volgende bepalingen uitgevoerd:

- Materiaalverzamelmonster: Asbest verzamelmonster NEN5898 <1kg
- Grondmonster: Asbest grond NEN5898 <17.5kg

4.4 BESPREKING ONDERZOEKRESULTATEN

De interventiewaarde voor asbest in grond is vastgesteld op 100 mg/kg ds gewogen (de serpentijn-asbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolconcentraties). Indien de interventiewaarde wordt overschreden is ongeacht het bodemvolume sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Ter plaatse van de inspectiesleuf SL02 is asbestverdacht materiaal (grove fractie) aangetroffen. In de onderzochte grond (fijne fractie) is bij het laboratoriumonderzoek geen asbest aangetoond. Op basis van de resultaten van de fijne en grove fractie is voor inspectiesleuf

(SL02) het totaal gehalte asbest (fijne en grove fractie) berekend. Het totaalgehalte gewogen asbest ter plaatse van SL02 is 751,2 mg/kg ds en overschrijdt de interventiewaarde voor asbest in grond. Derhalve is er ter plaatse van de onderzoekslocatie sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest in de grond.

Aangezien de verontreiniging enkel in de grove fractie ter plaatse van inspectiesleuf SL02 is aangetoond, betreft het een kleinschalige verontreiniging. De omvang van het ernstig verontreinigd bodemvolume bedraagt ca. 1 m³, uitgaande van een oppervlak van max. 4 m² en een verontreinigde laagdikte van 0,5 meter.

5. CONCLUSIES

Nader bodemonderzoek

Met betrekking tot het nader bodemonderzoek naar zink en het nader bodemonderzoek naar lood, koper en zink zijn maximaal lichte verontreinigingen met de genoemde parameters aangetoond. De matige tot sterke verontreinigingen met lood, koper en/of zink zijn bij het nader onderzoek niet opnieuw aangetoond. De in het voorgaande onderzoek aangetroffen sterke verontreinigingen blijken uitschieters.

Op basis van de onderzoeksresultaten trekt IDDS de volgende conclusies:

- De grond is lokaal matig tot sterk verontreinigd met lood, koper en/of zink;
- De hoeveelheid sterk met zink verontreinigde grond wordt geschat op max. 5 m³, de hoeveelheid sterk met koper en zink verontreinigde grond wordt geschat op max. 16 m³;
- Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond);
- Er is geen sprake van humane, ecologische of verspreidingsrisico's.

Nader onderzoek asbest in bodem

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd dat er ten aanzien van asbest sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest in de grond. De ernstige verontreiniging is aangetoond ter plaatse van inspectiesleuf SL02, in de bodemlaag van 0,0 tot 0,5 m – mv. De omvang van het ernstig verontreinigd bodemvolume bedraagt ca. 1 m³, uitgaande van een oppervlak van max. 4 m² en een verontreinigde laagdikte van 0,5 meter. De sanering van het geval van ernstige bodemverontreiniging hoeft niet met spoed te worden uitgevoerd, vanwege het ontbreken van onaanvaardbare risico's voor de mens.

5.1 AANBEVELINGEN

Op basis van de onderzoeksresultaten en conclusies wordt het navolgende aanbevolen:

Wij adviseren om de onderzoeksresultaten voor te leggen aan het bevoegd gezag, zijnde de Omgevingsdienst West-Holland namens de gemeente Hillegom, om na te gaan of zij kunnen instemmen met de onderzoeksresultaten en bovengenoemde conclusies.

Met betrekking tot de matige tot sterke verontreinigingen met lood, koper en/of zink in de grond wordt geadviseerd voorafgaand aan geplande grondwerkzaamheden een melding ingevolge het Besluit Uniforme Saneringen (BUS) in te dienen.

Met betrekking tot het geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest geldt een saneringplicht. Wij adviseren u onderhavige rapportage, vergezeld van een melding ingevolge het Besluit Uniforme Saneringen, ter beoordeling in te dienen bij het bevoegd gezag ingevolge de Wet bodembescherming. Na instemming van het bevoegd gezag kan het geval van ernstige bodemverontreiniging worden gesaneerd.

6. BETROUWBAARHEID

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen geaccepteerde inzichten en methoden. Echter, een bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een beperkt aantal monsters en chemische analyses.

IDDS streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat lokaal afwijkingen in de milieuhygiënische kwaliteit of opbouw van het bodemmateriaal voorkomen, ten opzichte van de in onderhavig rapport beschreven situatie. IDDS acht zich niet aansprakelijk voor eventuele schade die als gevolg van deze afwijkingen zou kunnen ontstaan.

Hierbij dient tevens te worden gewezen op het feit dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) zou plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek door, bijvoorbeeld het bouwrijp maken van de locatie, het aanvoeren van grond van elders, toevoeging van bodemvreemde materialen of het naar de onderzoekslocatie verspreiden van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater.

Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden. In veel gevallen hanteren de beoordelende instanties termijnen (doorgaans maximaal 3 jaar voor een bedrijfslocatie en maximaal 5 jaar voor een woonlocatie) waarbinnen de onderzoeksresultaten representatief worden geacht te zijn.

Bij het gebruik van de resultaten van dit onderzoek dient het doel van het onderzoek goed in ogenschouw te worden genomen. Zo zullen de resultaten van een onderzoek naar het voorkomen en/of verspreiding van één specifieke verontreinigende stof geen uitsluitel bieden omtrent de aanwezigheid aan verhoogde concentraties van overige, niet onderzochte verontreinigende stoffen.

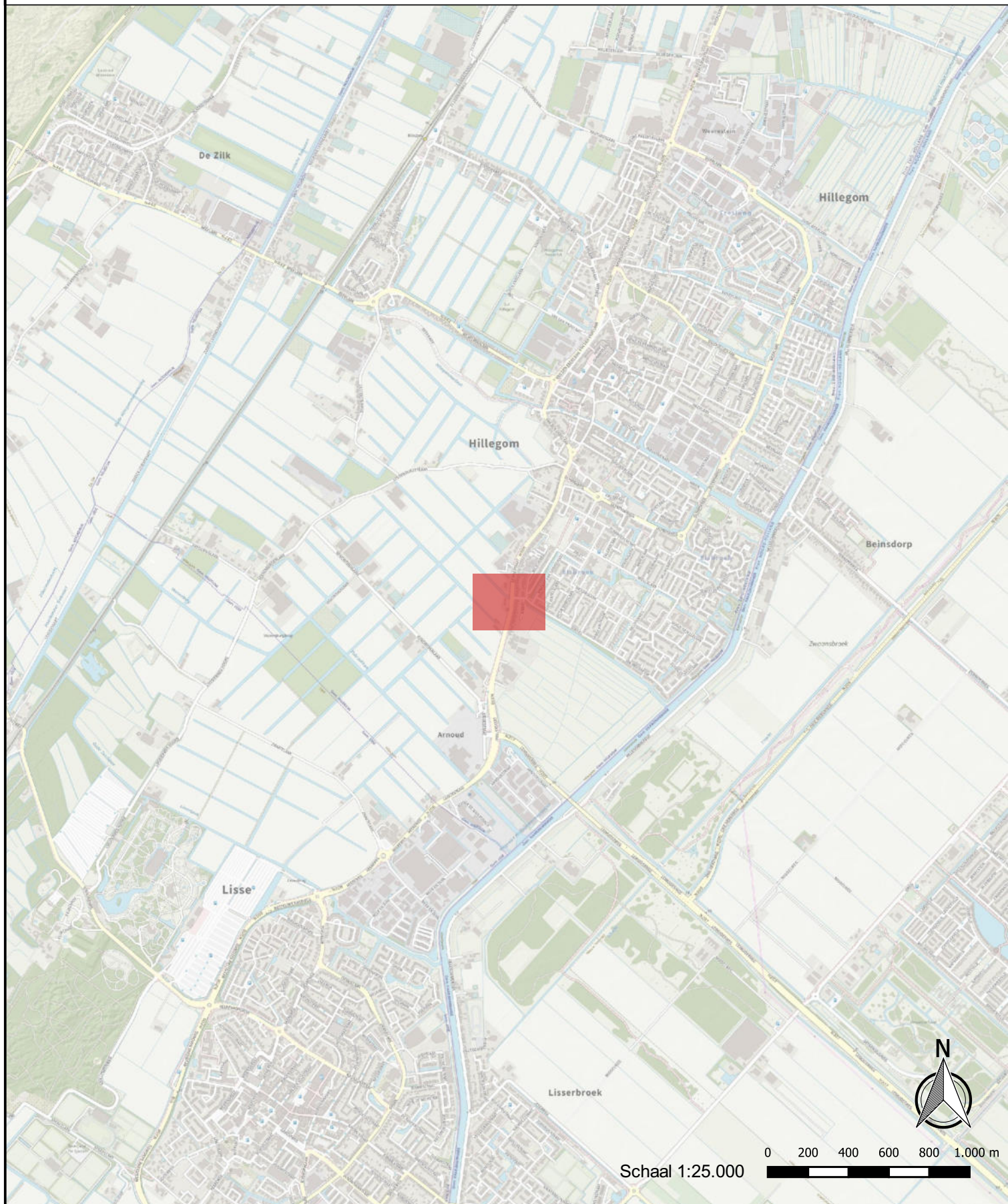


BIJLAGE 1. Kaarten en tekeningen

1.1 Topografische kaart

1.2 Situatietekening

1.1 Topografische kaart



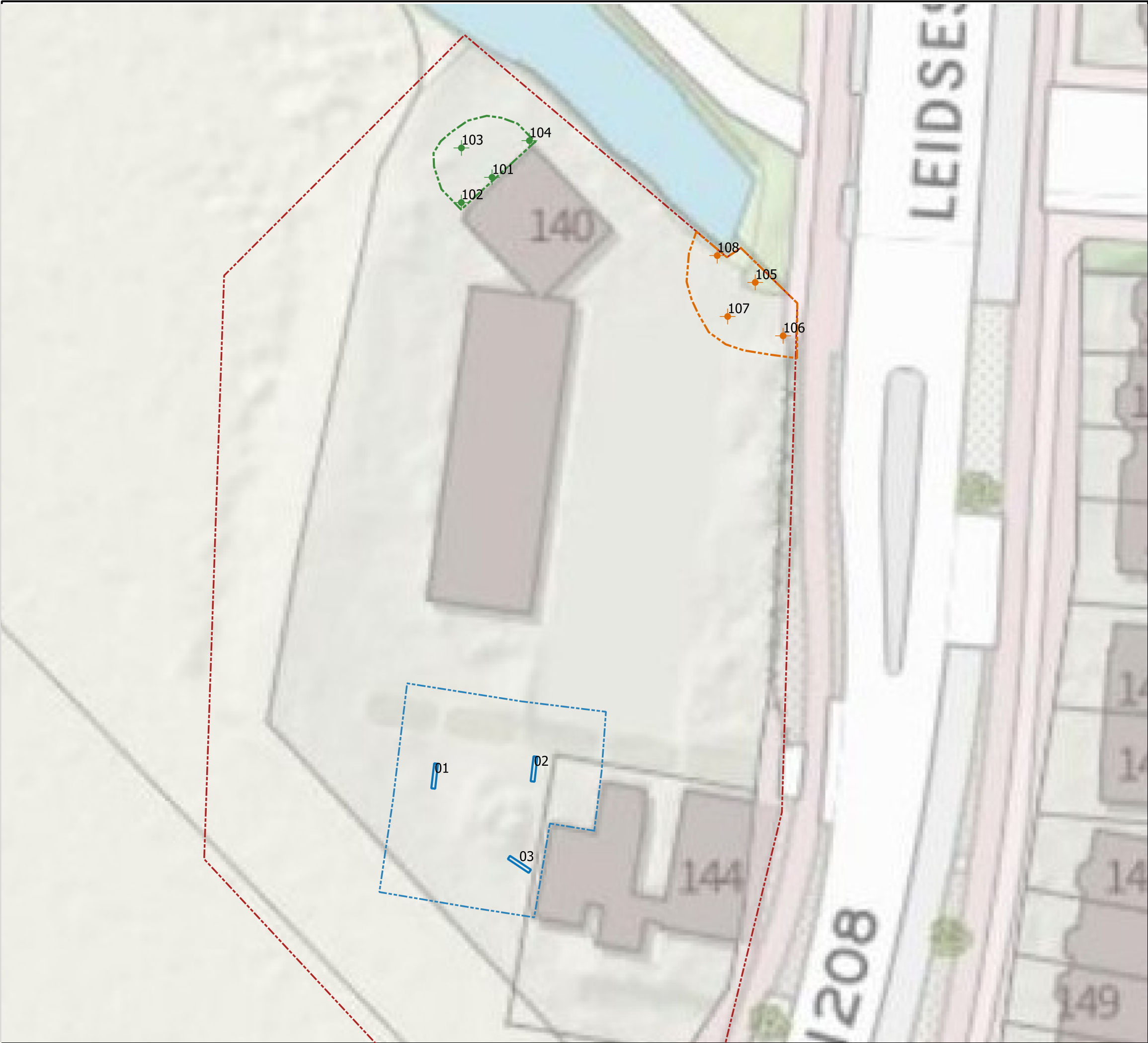
Legenda

Locatie-aanduiding



integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling





Legenda

- + boring ondergrond (2,0 m - mv.)
- + boring ondergrond (3,0 m - mv.)
- inspectiesleuf
- locatie nader onderzoek zink
- locatie nader onderzoek lood, koper en zink
- locatie nader onderzoek asbest in bodem
- projectlocatie
- asbestverdacht dak
- oude schuur

0

3

6

9

12

15 m

IDDS integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling IDDS t-Gravendijkseweg 37 2201 CZ Noordwijk www.idds.nl Postbus 126 2200 AC Noordwijk info@idds.nl T: 071 - 402 85 86	Opdrachtgever Ontwerpburo Veldhoven en Partners
	Projectnummer A1023-06
	Locatie Leidsestraat 140 te Hillegom
	Omschrijving Situatietekening
Getekend: BSC	Bijlagenummer 1.2
Formaat: A3 Schaal: 1:300 Schaal situatie: 1:15.000	
Datum: 15-7-2021	



[BIJLAGE 2. Vooronderzoek](#)
2.1 Verkennend bodemonderzoek IDDS
(kenmerk 1908M823/ISO/rap1, d.d. 07.08.2020)

Leidsestraat 142-144 Hillegom

Milieuhygiënisch vooronderzoek
Verkennd bodem- en asbestonderzoek

Kenmerk : 1908M823/ISO/rap1
Datum : 7 augustus 2020

Opdrachtgever : Piet Warmerdam Makelaardij
Piet Warmerdam
Havenstraat 28
2211 EH Noordwijkerhout

Goedkeuring	Functie	Datum	Handtekening
De heer I. Sonnemans MA (Adviseur milieu)	Opsteller, auteur	7 augustus 2020	
De heer J. Wijnnds (Projectleider)	2° lezerschap en vrijgave	7 augustus 2020	



BRL SIKB 2000
Protocol 2001, 2002,
2018

Inhoudsopgave

1. INLEIDING	4
2. MILIEUHYGIENISCH VOORONDERZOEK.....	6
2.1 AANLEIDING VOORONDERZOEK.....	6
2.2 AFBAKENING ONDERZOEKSGBIED	6
2.3 POTENTI&LE BRONNEN VAN BODEMVERONTREINIGING	8
2.4 BODEMKWALITEIT EN ASBEST.....	9
2.5 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE.....	10
2.6 BEINVLOEDING.....	11
2.7 BODEMVERONTREINIGING	11
2.8 TERREINVERKENNING	12
2.9 BEOORDELING.....	12
2.10 CONCLUSIE EN HYPOTHESESTELLING.....	13
3. VERKENNEND BODEMONDERZOEK	14
3.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE	14
3.2 VISUELE INSPECTIE MAAVELD.....	14
3.3 UITVOERING VELDONDERZOEK.....	15
3.4 UITVOERING LABORATORIUMONDERZOEK	18
3.5 BESPREKING ONDRZOEKSRESULTATEN	18
3.6 INTERPRETATIE.....	21
3.7 TOETSING HYPOTHESE	22
3.8 CONCLUSIES	23
3.9 AANBEVELINGEN.....	23
4. BETROUWBAARHEID	24

Bijlagen

- 1 kaarten en tekeningen
 - 1.1 topografische kaart
 - 1.2 situatietekening met boorpunten
- 2 informatie vooronderzoek
 - 2.1 rapportage omgevingsdienst
- 3. veldonderzoek
 - 3.1 formulieren veldonderzoek
 - 3.2 boorstaten en legenda
- 4. laboratoriumonderzoek
 - 4.1 certificaat grondanalyses
 - 4.2 certificaat grondwateranalyse
 - 4.3 certificaat asbestbepalingen
- 5 toetsingstabellen
 - 5.1 toetsingstabellen grond
 - 5.2 toetsingstabellen grondwater
 - 5.3 berekening asbest

1. INLEIDING

In opdracht van Piet Warmerdam Makelaardij is door IDDS een milieuhygiënisch vooronderzoek en een verkennend milieukundig bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie betreft de Leidsestraat 142-144 te Hillegom.



Afbeelding 1: opname entree Leidsestraat 142-144 (bron: Google StreetView)

Aanleiding en doelstelling

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met het opstellen van een uitwerkingsplan en de eventueel daaruit voortvloeiende aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen). In het kader van de Woningwet/Gemeentelijke Bouwverordening dient een omgevingsvergunningaanvraag (activiteit bouwen) vergezeld te gaan van een rapportage inzake de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

De doelstelling van het verkennend bodem- en asbestonderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de landbodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Verklaring onafhankelijkheid

Uit oogpunt van onafhankelijkheid verklaart IDDS geen eigenaar te zijn, of in de nabije toekomst te worden, van het terrein waarop het bodemonderzoek en de advisering betrekking heeft.

Milieuhygiënisch vooronderzoek

Voorafgaand aan een verkennend bodemonderzoek dient een milieuhygiënisch vooronderzoek te worden uitgevoerd conform de NEN 5725;2017. Op basis van de informatie uit het vooronderzoek wordt een onderzoekshypothese geformuleerd.

Het doel van het vooronderzoek is inzicht te verkrijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen ter plaatse van de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Ook kunnen de resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek.

Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. De te verzamelen informatie is afhankelijk van de aanleiding en het doel van het vooronderzoek en heeft betrekking op locatiegegevens, bodemopbouw, geohydrologie, te verwachten bodemkwaliteit en potentieel bodembedreigende activiteiten op de locatie waar het vooronderzoek betrekking op heeft.

Verkenkend bodem- en asbestonderzoek

Ter bepaling van de milieuhygiënische bodemkwaliteit binnen de begrenzing van de onderzoekslocatie, is de norm NEN 5740+A1;2016 gehanteerd. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij een verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging en de werkwijze voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en eventueel vrijkomende grond.

Ter bepaling van de milieuhygiënische bodemkwaliteit binnen de begrenzing van de onderzoekslocatie ten aanzien van asbest, is de norm NEN 5707+C2;2017 gehanteerd. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend en nader onderzoek en de inspectie en monsterneming voor de bepaling van asbest in bodem en partijen grond.

Op basis van de informatie uit het milieuhygiënisch vooronderzoek wordt een onderzoekshypothese geformuleerd. Elke uit het milieuhygiënisch vooronderzoek resulterende onderzoekshypothese over de aan- of afwezigheid van bepaalde verontreinigende stoffen en de wijze van verspreiding wordt getoetst met een locatiespecifieke onderzoeksstrategie.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het milieuhygiënisch vooronderzoek stapsgewijs besproken. Het milieuhygiënisch vooronderzoek bestaat achtereenvolgens uit het vaststellen van de aanleiding en de afbakening van het onderzoeksgebied. Vervolgens wordt informatie verzameld van de voorgeschreven onderzoeksaspecten en worden de onderzoeksvragen beantwoord. Op basis hiervan worden conclusies getrokken en wordt de hypothese voor de onderzoekslocatie vastgesteld.

In hoofdstuk 3 wordt het verkennend bodemonderzoek stapsgewijs besproken. Als eerste stap wordt, op basis van de bij het milieuhygiënisch vooronderzoek voor de locatie vastgestelde hypothese, de onderzoeksstrategie vastgesteld. Vervolgens worden de uitvoering en resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek apart besproken. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de vastgestelde hypothese getoetst en worden indien van toepassing, aanbevelingen gedaan met betrekking tot eventueel te nemen vervolgstappen.

In hoofdstuk 4 wordt de betrouwbaarheid van het uitgevoerde onderzoek toegelicht.

2. MILIEUHYGIENISCH VOORONDERZOEK

2.1 AANLEIDING VOORONDERZOEK

Afhankelijk van de aanleiding voor het verrichten van het vooronderzoek moet antwoord worden verkregen op een aantal onderzoeksvragen. Als eerste stap in het vooronderzoek dient derhalve de aanleiding te worden vastgesteld.

In de NEN 5725 zijn zeven aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Opgemerkt wordt dat er sprake kan zijn van een combinatie van meerdere aanleidingen. In dat geval dienen de onderzoeksvragen voor elke afzonderlijke aanleiding te worden beantwoord. Voor onderhavig onderzoek is de volgende aanleiding vastgesteld:

- A. opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

De onderzoeksvragen, behorende bij de vastgestelde aanleiding, zijn in de navolgende paragrafen in tabelvorm aangegeven. Per onderzoeksvraag is, direct onder de betreffende vraag, het antwoord opgenomen.

2.2 AFBAKENING ONDERZOEKSGBIED

TABEL 2.2.1: afbakening onderzoeksgebied

Onderzoeksvraag		
Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?		
Uitwerking		Bronnen
Situering	De globale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op overzichtskaart 1.1 welke is opgenomen in bijlage 1. De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op situatietekening 1.2 welke is opgenomen in bijlage 1.	
Adres	Leidsestraat 142-144	
Plaats	2182 DS	
Gemeente	Hillegom	
Provincie	Zuid-Holland	
RD-coördinaten	Omschrijving	Globaal middelpunt onderzoekslocatie
	X	99407,84
	Y	477464,04
Hoogte maaiveld	Z	Circa -0,1 m NAP
Kadastraal	Gemeente	Hillegom
	Gemeentecode	HLG01
	Sectie	D
	Nummers	3312, 3313 (gedeeltelijk)
Oppervlaktes (m ²)	Totaal	Circa 3.400 m ²
	Bebouwd	Circa 875 m ²
	Verharding	Tegels - circa 50 m ² Stelcon - circa 85 m ² Asfalt - circa 75 m ²

Belendingen	Alle richtingen	Ten westen van de locatie is sprake van bollengrond. In de overige richtingen is sprake van (lint-)bebouwing welke is gelegen aan de Leidsestraat.  Afbeelding 2: onderzoekslocatie en belendingen (bron: IDDS Projectenkaart)	
Afbakening VO	25 meter buiten kadastrale grenzen		-
Beantwoording			
Afbakening voldoende			

#1: Opdrachtgever

#2: KadViewer / Pdok-viewer / IDDS Projectenkaart

2.3 POTENTIËLE BRONNEN VAN BODEMVERONTREINIGING

TABEL 2.3.1: potentiële bronnen van bodemverontreiniging

Onderzoeksvraag		
Is sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de verdachte parameters?		
Uitwerking		Bronnen
Voormalig gebruik	De locatie bevindt zich op een vermoedelijk in de 19 ^e eeuw afgegraven voormalige strandwal. Sindsdien is het gebied in gebruik geweest als bollengrond. Volgens het BAG-register stammen zowel de op het terrein gelegen woning als opstallen uit 1930. Van 1934 tot 1955 was de Leidsestraat 144 in gebruik als bloembollen- en bloemknollenkwekerij. Er is in het verleden een erfverharding aangelegd, welke hoofdzakelijk uit puin lijkt te bestaan. Er is geen informatie beschikbaar/bekend omtrent de opslag van bestrijdingsmiddelen en de aanwezigheid van (voormalige) ondergrondse tanks.	#1 / #2
Potentiële bronnen	Bestrijdingsmiddelen kunnen hier zijn toegepast en/of opgeslagen. Derhalve zijn de potentiële verdachte parameters OCB's en zware metalen; specifiek kwik. Vanuit de erfverharding zijn de mogelijke kritische parameters zware metalen, PAK en asbest.	
Huidig gebruik	De woning (142) is nog steeds als zodanig in gebruik. Een gedeelte van de locatie is in gebruik als bollengrond. De opstallen lijken in gebruik te zijn als opslag dan wel verlaten te zijn.	#2 / #3
Potentiële bronnen	In de huidige situatie zijn geen potentiële bronnen van bodemverontreiniging bekend.	
Beantwoording		
De potentiële bron van bodemverontreiniging betreft de mogelijk in het verleden gebruikte bestrijdingsmiddelen binnen de bollenteelt. Dit betekent een mogelijke aanwezigheid op matig tot sterk verhoogde gehalten aan kwik en OCB's. Vanuit de erfverharding zijn de kritische parameters zware metalen, PAK en asbest.		

#1: Topotijdreis / BAG-viewer

#2: Bodemloket / Omgevingsrapportage Omgevingsdienst West-Holland (zie bijlage 2)

#3: Observatie IDDS

2.4 BODEMKWALITEIT EN ASBEST

TABEL 2.4.1: bodemkwaliteit en asbest

Onderzoeksvraag			
Is de bodem asbestverdacht? Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?			
Uitwerking			Bronnen
Asbest	Er is geen informatie beschikbaar omtrent de verdenking van de bodem op de aanwezigheid van asbest.		#1 / #3
	De aanwezige bebouwing stamt (deels) uit de periode dat asbest werd toegepast. Mogelijk stamt ook de erfverharding uit deze periode.		
	Opgemerkt wordt dat, indien in de bodem sprake is van een puinbijmenging, de locatie, ongeacht de gradatie van het puin, dient te worden aangemerkt als asbestverdacht.		
Bodemkwaliteit	Bodemfunctieklasse	Wonen	#2
	Bodemkwaliteitszone	Onbekend	
	Ontgravingskaart boven- en ondergrond	Onbekend	
Beantwoording			
Van de locatie is geen informatie beschikbaar over de aanwezigheid van asbest in de bodem. Er is geen bodemkwaliteitskaart / ontgravingskaart beschikbaar.			

#1: Omgevingsdienst West-Holland; Omgevingsrapportage (opgenomen in bijlage 2)

#2: Bodemfunctieklassenkaart Gemeente Hillegom

#3: BAG-register

2.5 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

TABEL 2.5.1: bodemopbouw en geohydrologie

Onderzoeksvraag			
Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?			
Uitwerking			Bronnen
Bodemopbouw (lokaal)	Circa 0,0 – 5,0 m-mv	Zand	#1
	Plaatselijk kunnen veenlagen worden aangetroffen.		
Grondwater (lokaal)	Grondwaterstand freatisch	Circa 1,2 m-mv	
	Een eenduidige stromingsrichting van het grondwater is niet bekend.		
Geohydrologie	<i>Duinpakket</i> Vanaf het maaiveld tot een diepte van circa 5 m - NAP bevindt zich het bovenste watervoerend pakket, een uitloper van het zogenaamde duinpakket. Dit pakket bestaat uit overwegend matig grove zanden. De stromingsrichting van het grondwater in het bovenste watervoerend pakket ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt voornamelijk bepaald door lokale ontwateringsmiddelen (sloten, drains). <i>Deklaag</i> In het algemeen wordt de slecht tot matig doorlatende deklaag gevormd door matig fijne tot grove slibhoudende zanden, veen en kleien van holocene ouderdom (Westlandformatie). De dikte (D) van de deklaag op de onderzoekslocatie is circa 10 meter. De stijghoogte van het freatisch grondwater bedraagt ongeveer 1,5 m - NAP. De stijghoogte van het grondwater in het eerste watervoerend pakket bedraagt 2,5 m - NAP. Op basis hiervan kan worden aangenomen dat voor de verticale stromingsrichting van het grondwater er sprake is van een neerwaarts gerichte grondwaterstroming. Op regionale schaal is er sprake van een infiltratiesituatie. De verticale hydraulische weerstand (c) van de holocene deklaag wordt geschat tussen de 1000 en 2.500 dagen. <i>Eerste en tweede watervoerend pakket</i> Het eerste en tweede watervoerend pakket vormen in dit gebied, door het ontbreken van een scheidende laag één geheel. Dit pakket bevindt zich in het traject van 15 tot circa 70 m - NAP. Het pakket is in zijn totaliteit samengesteld uit overwegend grove zanden. Het doorlatend vermogen (KD) van het watervoerend pakket wordt geschat op 1500 m²/d. De stromingsrichting van het grondwater is oostelijk. <i>Tweede scheidende laag</i> De tweede scheidende laag bevindt zich op een diepte van circa 70 m - NAP en bestaat overwegend uit klei- en leemafzettingen. De laagdikte bedraagt circa 10 meter. Omtrent de verticale weerstand van de tweede scheidende laag zijn geen gegevens bekend.		
Bodemvreemde lagen	Geen.		
Beantwoording			
Er worden geen bijzonderheden verwacht ten aanzien van bodemopbouw en geohydrologie. Opgemerkt wordt dat het terrein in het (verre) verleden is afgegraven, zie ook paragraaf 2.3. Ten behoeve van de bollenteelt is de grond waarschijnlijk bewerkt geweest.			

#1: DINOlOKet / Bodematlas provincie Zuid-Holland / Archief IDDS

2.6 BEINVLOEDING

TABEL 2.6.1: beïnvloeding

Onderzoeksvraag		
Is sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?		
Uitwerking		Bronnen
Beïnvloeding	Er wordt op basis van de beschikbare informatie geen beïnvloeding vanuit de omgeving verwacht.	#1
Conclusie		
Er is voor zover bekend geen sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit en/of de kwaliteit van het grondwater.		

#1: Bodemloket

2.7 BODEMVERONTREINIGING

TABEL 2.7.1: bodemverontreiniging

Onderzoeksvraag		
Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?		
Uitwerking		Bronnen
Onderzoek ter plaatse van de locatie (uitbouw)		
	Er is, met uitzondering van een minimaal historisch onderzoek, geen informatie beschikbaar/bekend. Voor zover bekend is er ter plaatse van de beoogde nieuwbouwlocatie tot op heden geen milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd.	#1 / #2
Onderzoek nabij de locatie		
Verwachting o.b.v. eerder bodem-onderzoek	Nabij de onderzoekslocatie zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. De beschikbare onderzoeken zijn aangegeven in het bodemrapport van de Omgevingsdienst West-Holland, zie bijlage 2. Er zijn geen bodemonderzoeken bekend welke een overlap hebben met onderhavige onderzoekslocatie, dan wel van vergelijkbare aard zijn.	#1 / #2
Conclusie		
Op basis van voorgaande onderzoeken ter plaatse- of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie is geen vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging.		

#1: Bodemloket, Omgevingsrapportage Omgevingsdienst West-Holland

#2: archief IDDS

2.8 TERREINVERKENNING

De terreinverkenning heeft tot doel om te controleren of de gedocumenteerde informatie overeenkomt met de daadwerkelijke situatie ter plaatse en deze aan te vullen met relevante waarnemingen.

Er is een terreinverkenning uitgevoerd. De aanwezige schuur/loods en een klein bijgebouw lijken op instorten te staan. Het terreingedeelte tussen de schuur en de openbare weg is volledig begroeid. Tussen de schuur en het woonhuis bevindt zich een erfverharding bestaande uit grind en puin. Achter het woonhuis (Leidsestraat 142) bevindt zich een bouwvallige schuur met asbestverdacht dak.

Naar aanleiding van de terreinverkenning hebben zich geen wijzigingen voorgedaan ten opzichte van de reeds verkregen gegevens uit het vooronderzoek.

Ter beeldvorming is in bijlage 2.2 een fotoreportage opgenomen.

2.9 BEOORDELING

Onderzoeksvraag: Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?

Het vooronderzoek is beoordeeld op afwijkingen ten opzichte van de NEN 5725:2017. Indien er sprake is van afwijkingen zijn deze omschreven en is de reden van afwijking aangegeven. Beoordeeld is in hoeverre de afwijking gevolgen heeft op de betrouwbaarheid en in hoeverre er sprake is van beperkingen in relatie tot de onderzoeksvragen. Vervolgens is beoordeeld in hoeverre de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, op basis van de resultaten van het vooronderzoek, afdoende bekend is, of in hoeverre bodemonderzoek noodzakelijk is.

In tabel 2.9.1 is de uitwerking met betrekking tot voornoemde onderzoeksvraag opgenomen.

TABEL 2.9.1: beoordeling

Onderzoeksvraag		
Zijn er afwijkingen opgetreden ten opzichte van de NEN 5725:2017		
Beantwoording		
	Omschrijving	Reden afwijking
Afwijking	Geen	-
Gevolgen betrouwbaarheid /	-	-
Beperkingen in relatie tot de onderzoeksvragen	-	-
Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?		
De milieuhygiënische bodemkwaliteit is niet afdoende bekend. Er is geen informatie beschikbaar omtrent de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Op basis van het vooronderzoek kan de aanwezigheid van een heterogeen verdeelde verontreiniging met zware metalen, OCB en asbest (met name in de bovengrond) niet worden uitgesloten.		

2.10 CONCLUSIE EN HYPOTHESESTELLING

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn conclusies getrokken over de verwachting van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en de aanwezige verontreinigende stoffen.

Op basis van de getrokken conclusie is een hypothese geformuleerd. De hypothese betreft voor elke (deel)locatie, in zowel het horizontale als het verticale vlak, de verwachting met betrekking tot de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Bij eventueel bodemonderzoek dient de hypothesestelling als basis voor de onderzoeksstrategieën uit de desbetreffende norm-documenten. De hypothese en strategie zijn complementair aan elkaar.

TABEL 2.10.1 conclusie en hypothese

Hypothese		
Locatie	Gehele onderzoekslocatie	
Conclusie	Verdacht Er is geen informatie beschikbaar omtrent de actuele milieuhygiënische bodemkwaliteit van de locatie. Op basis van de resultaten van het milieuhygiënisch vooronderzoek dient er rekening mee te worden gehouden dat er ter plaatse van de onderzoekslocatie mogelijk sprake is van verontreinigde bodem. Ingeval sprake blijkt te zijn van een puinbijmenging, hetgeen aannemelijk is, dient de locatie ongeacht de gradatie formeel als verdacht op asbest te worden aangemerkt.	
Hypothese	NEN 5740 NEN 5707	<u>Verdacht</u> Als kritische parameters worden aangemerkt: Grond: zware metalen, OCB en asbest

3. VERKENNEND BODEMONDERZOEK

3.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE

De onderzoeksstrategie is gebaseerd op de hypothese zoals deze is vastgesteld op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek, zie hoofdstuk 2.

Ter bepaling van de milieuhygiënische bodemkwaliteit binnen de begrenzing van de onderzoekslocatie is de norm NEN 5740+A1;2016 gehanteerd. Op basis van het vooronderzoek is de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE) van toepassing.

Ter bepaling van de milieuhygiënische bodemkwaliteit binnen de begrenzing van de onderzoekslocatie ten aanzien van asbest, is de norm NEN 5707+C2;2017 gehanteerd. Op basis van het aantreffen van puin op het maaiveld, inclusief asbestverdacht plaatmateriaal, is de onderzoeksstrategie voor een verkennend onderzoek asbest op diffuus belaste locaties met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging op schaal van de monsterneming gehanteerd.

Het onderzoek richt zich op de verdachte bodemlaag. Voor de onderzoekslocatie is, op basis van het vooronderzoek, de bodemlaag vanaf het maaiveld tot een diepte van 0,5 m-mv als verdachte bodemlaag aangemerkt.

3.2 VISUELE INSPECTIE MAAIVELD

Controle voorwaarden maaiveldinspectie

Bij de uitvoering van de visuele inspectie van het maaiveld geldt een aantal voorwaarden. Deze voorwaarden zijn in onderstaande tabel opgenomen. Per voorwaarde is aangegeven of aan deze voorwaarde is voldaan. Als er niet aan voldaan is, is de oorzaak aangegeven.

Wanneer van een verdachte locatie geen visuele inspectie van het maaiveld kan worden uitgevoerd kan geen verdere opdeling worden gemaakt in verdachte en onverdachte deellocaties en moet de hele locatie als verdacht worden beschouwd.

TABEL 3.2.1: voorwaarden maaiveldinspectie

Voorwaarde	Omschrijving	Voldaan
Het maaiveld moet vrij inspecteerbaar zijn	Er moet een zo groot mogelijk deel van het te inspecteren maaiveld vrij zijn van objecten (afdekklagen, verhardingen, opgeslagen goederen, afval enz.). Daarnaast is het noodzakelijk dat de aanwezigheid van vegetatie (gras, struiken, bladeren enz.) geen belemmering vormen voor de maaiveldinspectie. Ook behoort de te inspecteren oppervlakte voldoende representatief te zijn voor de gehele (deel)locatie. Er mag geen groot aaneengesloten deel van de (deel)locatie niet inspecteerbaar zijn. Onvoldoende inspecteerbare delen vallen buiten het inspectiegebied en blijven als asbestverdacht aangemerkt.	Nee
De toplaag moet droog en onbesneeuwd zijn	Grond zal nooit helemaal droog zijn; in dit geval wordt met 'droog' bedoeld dat het vochtgehalte dusdanig laag is dat er geen belemmeringen ontstaan voor de visuele inspectie. Het betreft dus veldvochtige grond zonder dat hierop plassen enz. voorkomen. Bij veel neerslag zal het bodemoppervlak na verloop van tijd te nat worden om een goede inspectie uit te voeren.	Ja
Er moet voldoende licht en zicht zijn	De hoeveelheid licht en zicht mag geen beperkende factor zijn voor een optimale visuele inspectie. Dit betekent dat de weersomstandigheden dusdanig behoren te zijn dat er geen belemmeringen optreden voor de visuele inspectie. In algemene zin betekent dit: geen neerslag (regen, hagel, sneeuw), voldoende daglicht en geen hevige mist. Bij onvoldoende daglicht is het gebruik van kunstlicht een goed alternatief.	Ja
Conclusie	Aan de voorwaarden wordt voldaan.	

Schatting inspectie-efficiëntie

Er zijn vier belangrijke factoren die van invloed zijn op de inspectie-efficiëntie. Deze factoren zijn in onderstaande tabel opgenomen. Per factor is aangegeven of deze de inspectie-efficiëntie heeft beïnvloed.

TABEL 3.2.2: voorwaarden maaiveld-inspectie

Factor	Omschrijving	Efficiëntie
Ervaring en conditie van de desbetreffende inspecteur	De inspectie-efficiëntie wordt voor het grootste deel bepaald door de ervaring en het waarnemingsvermogen van de desbetreffende inspecteur. De inspecteur behoort te beschikken over aantoonbare en relevante ervaring op het gebied van asbestherkenning in en op de bodem.	100 %
Type grond	In gele tot lichtbruine zandgrond is de zichtbaarheid en/of herkenbaarheid van stukjes asbestverdacht materiaal groot en zal de inspectie-efficiëntie groter zijn dan 75 %. In donkere grijze/zwarte kleigrond is de zichtbaarheid en/of herkenbaarheid veel minder en zal de inspectie-efficiëntie veel lager liggen: tussen de 50 % – 90 %.	85%
Conditie van de toplaag:	Droge grond is beter te inspecteren dan vochtige grond. Dit is vooral bij kleiachtige grond van belang; vochtige kleigrond is donkerder van kleur en kan de inspectie-efficiëntie met 10 % – 25 % verminderen. Voor losse en vastgereden grond geldt hetzelfde; vastgereden grond is minder goed te inspecteren dan losse grond. Vooral kleiachtige grond is vaak vastgereden waardoor de inspectie-efficiëntie met 10 % – 25 % vermindert.	100%
Conditie van het maaiveld:	Ook vegetatie (voornamelijk gras) en de aanwezigheid van plassen zijn van invloed op de inspectie-efficiëntie. Bij veel vegetatie en plassen (> 50 %) kan het maaiveld niet systematisch worden geïnspecteerd. Bij matige vegetatie is dit in principe wel mogelijk, echter de inspectie-efficiëntie zal hierdoor met 10 % – 25 % verminderen	85 %
Conclusie	Inspectie-efficiëntie	85%

3.3 UITVOERING VELDONDERZOEK

Een samenvatting van de tijdens het veldonderzoek uitgevoerde werkzaamheden is opgenomen in de navolgende tabel. De posities van de genoemde meetpunten zijn weergegeven op situatietekening 1.2 welke is opgenomen in bijlage 1.

TABEL 3.3.1: samenvatting veldonderzoek

Uitvoeringsperiode		2 september 2019 – 22 april 2020			
Uitvoerende partij		VeldXpert			
BRL SIKB / VKB protocol*		BRL SIKB 2000 VKB protocol 2001, 2002, 2018			
Onderzoeksaspect	Meetpunten			Codering	Bijzonderheden
	Type	Diepte [m-mv]	Aantal		
NEN 5740+A1;2016					
Gehele locatie	Boring	1,0	11	04, 06, 09, 11, 13, 14, 15, Asb05, Asb07, Asb08, Asb12 02, Asb01, Asb03 01	-
		2,0 – 2,7	3		
	Peilbuis	3,0	1		
NEN 5707+C2;2017					
Gehele locatie	Asbest-inspectiegat	0,5	13	Asb01 t/m Asb13	-

Uitvoeringswijze

Tijdens het veldonderzoek is niet afgeweken van de beoordelingsrichtlijn. Het veldverslag met daarin de gegevens van het veldwerkbureau en de namen van de veldwerkers is opgenomen in bijlage 3. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn van toepassing op de activiteiten met betrekking tot het veldonderzoek en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever.

Tijdens het verrichten van het veldonderzoek is de bodem zintuiglijk beoordeeld op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen en is de bodemopbouw beschreven.

Opgemerkt wordt dat in pandig geen onderzoek heeft plaatsgevonden. Dit in verband met respectievelijk de bouwvalligheid van de opstallen en het feit dat de woning nog bewoond was.

Bodemopbouw

Per meetpunt is de texturele, minerale en organische samenstelling van de bodem nauwkeurig beschreven. Op basis van deze beschrijving is per meetpunt een boorstaat vervaardigd. De boorstaten zijn opgenomen in bijlage 3.

De globale opbouw van de bodem ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie, gebaseerd op de boorstaten, wordt als volgt omschreven:

- De grond, tot een opgeboorde diepte van maximaal 3,0 m-mv, bestaat volledig uit zand.

Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Het opgeboorde en vrijgegraven bodemmateriaal is visueel geïnspecteerd op afwijkingen en op het voorkomen van bodemvreemde bijmengingen die kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Het materiaal is met name beoordeeld op de aard, grootte en gradatie van voorkomen. Sommige verontreinigingen die in de bodem aanwezig zijn, kunnen aan de geur herkend worden. Benadrukt dient te worden dat, indien tijdens de veldwerkzaamheden passieve geurwaarnemingen worden gedaan, deze gekarakteriseerd worden en per boorpunt worden beschreven.

Indien er sprake is van afwijkingen en/of bijmengingen zijn deze, per meetpunt en per bodemlaag, aangegeven in de boorstaten die zijn opgenomen in bijlage 3. Op basis van de boorstaten blijkt in hoofdlijnen het navolgende:

- In de bodem is plaatselijk tot een diepte van maximaal 2,0 m-mv sprake van een bijmenging met baksteen, metselpuin, beton, glas en kolengruis in een gradatie van zwak tot sterk.
- Ter plaatse van asbestgat Asb01 is op een diepte van 1,2 tot 2,2 m-mv slib aangetroffen.
- Ter plaatse van asbestgat Asb10 is op een halve meter een laag groen materiaal aangetroffen. Vermoedelijk betreft dit purschuim.
- Vanaf 2,2 m-mv zijn in het ondergelegen zand geen bijmengingen met bodemvreemde materialen aangetroffen.

Asbest

Het veldonderzoek is uitgevoerd door veldwerkers welke zijn opgeleid voor het herkennen van asbestverdachte materialen. Tijdens de uitvoering van het bodemonderzoek is het opgeboorde en vrijgegraven bodemmateriaal visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen (groe fractie). De grond afkomstig uit de inspectiegaten is gezeefd. Er is geen maaiveldinspectie op asbest uitgevoerd, aangezien het maaiveld geheel voorzien is van een aaneengesloten verhardingslaag.

Indien asbestverdacht materiaal is aangetroffen is dit, per boorpunt en per bodemlaag, aangegeven in de boorstaten die zijn opgenomen in bijlage 3. Op basis van de visuele inspectie op asbest blijkt het navolgende:

- In de op asbest geïnspecteerde grond is asbestverdacht materiaal (grove fractie) aangetroffen. Het betreft asbestgat Asb04.

Grondwater

Voorafgaand aan de bemonstering van het grondwater is de actuele grondwaterstand opgenomen ten opzichte van het maaiveld. Van het bemonsterde grondwater is in het veld de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de mate van troebelheid (NTU) gemeten. Het bemonsterde grondwater is zintuiglijk beoordeeld op eventuele afwijkingen die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

In de navolgende tabel zijn de resultaten opgenomen van de uitgevoerde metingen en verrichte waarnemingen.

TABEL 3.3.2: Metingen uitgevoerd aan het grondwater

Peilbuis	Filterstelling [m-mv]	Monster- name d.d.	Grondwater- stand [m-mv]	pH	EC [μS/cm]	Troebel- heid [NTU]	Zintuiglijke afwijkingen / overige bijzonderheden
01	2,0 – 3,0	09-09-2019	1,26	7,56	1.183	6.58	Geen bijzonderheden

Op basis van de veldwaarnemingen en metingen blijkt het navolgende:

- Aan het bemonsterde grondwater zijn geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging.
- De gemeten waarden voor de zuurgraad, het elektrisch geleidingsvermogen en de troebelheid duiden niet op een eventuele verontreiniging van het grondwater.

3.4 UITVOERING LABORATORIUMONDERZOEK

Voor de verrichting van het chemisch onderzoek zijn de monsters overgebracht naar een (RvA) geaccrediteerd en AS3000 erkend laboratorium. De naam en contactgegevens van het betreffende laboratorium, alsmede de data waarop de monstervoorbehandeling en het analytisch onderzoek is uitgevoerd, zijn aangegeven op de analysecertificaten die in bijlage 4 zijn opgenomen.

Analysestrategie

Bij de selectie van de grond(meng)monsters is, voor het verkrijgen van een representatief beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden met de bodemopbouw en eventuele zichtbaar waargenomen afwijkingen. Voor het verkrijgen van een ruimtedekkend beeld is eveneens rekening gehouden met de situering van de boringen. In tabel 3.5.1 is een overzicht gegeven van de monsters, waar van toepassing de monstersamenstelling, de monstertrajecten en de uitgevoerde analyses.

Samenstelling standaard analysepakketten

In het standaard pakket voor grond zijn de volgende analyses opgenomen:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).
- PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen).
- Minerale olie (GC).
- PCB (PolyChloorBifenylen).

Ten behoeve van de toetsing van de analyseresultaten zijn van alle grondmonsters de percentages lutum en/of organische stof bepaald. De bovengrond is aanvullend op organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) geanalyseerd.

In het standaard pakket voor grondwater zijn de volgende analyses opgenomen:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).
- BTEXNS (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen).
- VOCI (vluchtige organochloorverbindingen).
- Minerale olie.

3.5 BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN

De resultaten van de chemische analyses zijn weergegeven op de analysecertificaten, die in bijlage 4 zijn opgenomen. De analyseresultaten zijn, waar van toepassing, getoetst middels de Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa). De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 5.

Wet bodembescherming (Wbb)

Voor de interpretatie van de resultaten van de chemische analyses van de grondmonsters zijn de meetwaarden, conform bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit, gecorrigeerd voor de gemeten percentages lutum en/of organische stof.

De gecorrigeerde meetwaarden zijn vergeleken met het toetsingskader van de Wet bodembescherming. Dit toetsingskader bestaat uit de achtergrondwaarden, zoals opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit, en de interventiewaarden, zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant nr. 16675, 27 juni 2013).

Naast het wettelijk kader zijn de gecorrigeerde meetwaarden getoetst aan de tussenwaarden, zijnde het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarden voor de betreffende stof. Indien de gecorrigeerde meetwaarde voor één of meerdere stoffen de tussenwaarde overschrijdt kan in potentie sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging (Handhavingsuitvoeringsmethode Wbb, versie 7.5 van het SIKB) en is het uitvoeren van nader bodemonderzoek in veel gevallen noodzakelijk.

In tabel 3.5.1. zijn de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek opgenomen alsmede de resultaten van de uitgevoerde toetsingen.

- <AW / <S *niet verontreinigd*: het gehalte / de concentratie is lager dan of gelijk aan de achtergrond-waarde (grond) of streefwaarde (grondwater), dan wel de rapportagegrens;
- >AW / >S *licht verontreinigd*: het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) en is lager dan of gelijk aan de tussenwaarde, zijnde licht verontreinigd;
- >T *matig verontreinigd*: het gehalte overschrijdt de tussenwaarde en is lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- >I *sterk verontreinigd*: het gehalte overschrijdt de interventiewaarde.

Asbest

Het resultaat van het verkennend onderzoek is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem op basis van verzamelde stukken asbesthoudend materiaal en (meng)monsters grond. Aan de hand van het verkregen indicatieve gehalte aan asbest wordt nagegaan of nader onderzoek al dan niet noodzakelijk is.

Door de beperkte onderzoeksintensiteit van het verkennend onderzoek kan niet direct worden getoetst aan de interventiewaarde (gewogen gehalte 100 mg/kg.ds). In het verkennend onderzoek wordt het gehalte getoetst aan de interventiewaarde gecorrigeerd met een factor 2. Deze correctiefactor is een maat voor de betrouwbaarheid van het verkennend onderzoek in relatie tot het nader onderzoek. Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde (50 mg/kg.ds) is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

TABEL 3.5.1: overzicht monsters, monstersamenstelling, analyses en toetsingsresultaten

Monstercodes, deelmonsters en bodemlagen (bodemlagen in cm-mv)	Matrix en eventuele bijzonderheden	Analyse	Toetsingsresultaten			
			Wbb			Asbest
			> AW / > S (licht verhoogd)	> T (matig verhoogd)	> I (sterk verhoogd)	
NEN 5740+A1;2016						
Bovengrond						
MM01 01 (0-30) 02 (14-30) 15 (0-50)	Zand, zwak metselpuinhoudend, sporen baksteen	Standaardpakket grond + OCB	Kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink, PCB	-	-	
13-1 13 (0,08-0,50)	Zand: zwak kolengruishoudend	Standaardpakket grond + OCB	Kwik, lood,	-	Zink	
Asb03-1 Asb03 (0 – 50)	Zand, resten slakken, sterk baksteenhoudend	Standaardpakket grond + OCB	Kwik, lood, zink	-	-	
Ondergrond						
MM02 02 (80-120) 02 (120-150) 02 (150-200)	Zand, sterk metselpuinhoudend	Standaardpakket grond	Kwik, lood	-	-	
MM03 Asb01 (100-120) Asb01 (120-170)	Zand: matig slihhoudend resten baksteen	Standaardpakket grond	Cadmium, kobalt, kwik, nikkel, PAK, PCB, minerale olie	Lood	Koper, zink	
Grondwater						
01-1-1 01 (200-300)	Grondwater	Standaardpakket grondwater	Lood	-	-	
NEN 5707+C2;2017						
AVM (asb04) Asb04 (0 – 50)	Asbestverdacht plaatmateriaal	Asbest verzamelmonster				60.000 mg hechtgeboden serpentin asbest
MMAS1 Asb01(0 – 50) Asb05 (0 – 50) Asb08 (0 – 50) Asb10 (0 – 50) Asb11 (0 – 50) Asb12 (0 – 50)	Zand, bovengrond 0,0-0,5 m-mv	Asbestbepaling grond				<0,6 mg/kg ds
MMAS2 Asb06 (0-50) Asb07 (Asb0-50) Asb09 (0-50) Asb13 (0-50)	Zand, bovengrond 0,0-0,5 m-mv	Asbestbepaling grond				<0,4 mg/kg ds
MMAS3 Asb02 (0-50) Asb03(0-50)	Zand, bovengrond 0,0-0,5 m-mv	Asbestbepaling grond				<0,4 mg/kg ds
MMAS4 Asb04 (0 – 50)	Zand, bovengrond 0,0-0,5 m-mv	Asbestbepaling grond				<0,5 mg/kg ds

Blanco: niet geanalyseerd / onderzocht / getoetst

3.6 INTERPRETATIE

Wet bodembescherming

Algemene milieuhygiënische bodemkwaliteit

De grond bestaat tot een opgeboorde diepte van maximaal 3,0 m-mv volledig uit zand. In de bodem is plaatselijk tot een diepte van maximaal 2,2 m-mv sprake van bijmengingen met bodemvreemde materialen. Het betreft metselpuin, baksteen, asbest, slakken, koolas en slib, in een gradatie sporen tot sterk. Vanaf 2,2 m-mv is in het ondergelegen zand geen bijmenging met bodemvreemde materialen aangetroffen.

De boven- en ondergrond zijn plaatselijk licht tot sterk verontreinigd. Het betreft met name verontreinigen met zware metalen en plaatselijk PAK, PCB en minerale olie.

Het sterk verontreinigde zand met slib bijmenging ter plaatse van Asb01 is vermoedelijk opgebracht vanuit de naastgelegen sloot. Vermoedelijk is dit aangebracht tijdens de aanleg van de duiker welke onder de Leidsestraat doorloopt.

Aan het bemonsterde grondwater zijn geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging. De gemeten waarden voor de zuurgraad, het elektrisch geleidingsvermogen en de troebelheid duiden niet op een eventuele verontreiniging van het grondwater. Op basis van de analytische resultaten bevat het grondwater een licht verhoogde concentratie lood.

Asbest

In de bodem is sprake van puinbijmengingen. Indien in de bodem sprake is van een puinbijmenging, dient de bodem, ongeacht de gradatie van het puin, te worden aangemerkt als asbestverdacht.

In de op asbest geïnspecteerde grond is ter plaatse van asbestgat Asb04 asbestverdacht materiaal (grove fractie) aangetroffen. Op basis van de asbestbepalingen in de fijne fractie blijkt deze niet in de bodem te zijn aangetoond. Op basis van het gewogen gemiddelde van de asbest fijne en grove fractie blijkt een concentratie van 81,2 mg/kg ds aanwezig, hetgeen aanleiding geeft tot nader asbestonderzoek.

Volgens de NEN 5707+C2;2017 kan de conclusie dat op een locatie geen asbest is aangetoond pas worden getrokken wanneer visueel geen asbesthoudend materiaal wordt waargenomen en bij de analyse van grondmonsters geen analytisch aantoonbaar gehalte aan asbest wordt gevonden. Gelet op bovengenoemde in relatie met de onderzoeksresultaten dient de verdenking op een verontreiniging met asbest te worden gehandhaafd.

3.7 TOETSING HYPOTHESE

De op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek vastgestelde onderzoekshypothese is getoetst aan de resultaten van het verkennend bodemonderzoek. De toetsing van de hypothese is in onderstaande tabel opgenomen. Indien van toepassing is, bij een (gedeeltelijk) onjuiste hypothese de invloed op representativiteit van het onderzoek in relatie met de gevolgde onderzoeksstrategie aangegeven.

TABEL 3.7.1: hypothese en onderzoeksstrategie

(Deel)locatie	Gehele locatie
Onderzoek	NEN 5740+A1;2016
Hypothese	Verdacht
Toetsing	Hypothese: - op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese aangenomen.
	Reden: - in de bodem zijn licht tot sterke verontreinigingen aangetoond.
	Invloed op representativiteit in relatie met de gevolgde onderzoeksstrategie: - niet van toepassing
Onderzoek	NEN 5707+C2;2017
Hypothese	Verdacht
Toetsing	Hypothese: - op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese aangenomen.
	Reden: - er is asbestverdacht materiaal aangetroffen.
	Invloed op representativiteit in relatie met de gevolgde onderzoeksstrategie: - niet van toepassing

3.8 CONCLUSIES

Wet bodembescherming

Uit de onderzoeksresultaten blijkt het navolgende:

Algemene milieuhygiënische bodemkwaliteit – NEN 5740

- De boven- en ondergrond is plaatselijk licht tot sterk verontreinigd. Het betreft met name zware metalen en plaatselijk PAK, PCB en minerale olie.
- Het grondwater is hooguit licht verontreinigd.

De aangetroffen sterke verontreinigingen in de grond geven aanleiding tot nader bodemonderzoek om de ernst en omvang vast te stellen.

Asbest – NEN 5707

- Ter plaatse van inspectiepunt Asb04 asbesthoudend materiaal aangetroffen (grove fractie).
- Analytisch is in de fijne fractie geen asbest aangetoond.

Op basis van de onderzoeksresultaten blijkt dat voor de onderzoekslocatie de verdenking op verontreiniging van de bodem met asbest terecht is.

3.9 AANBEVELINGEN

Op basis van de onderzoeksresultaten en conclusies wordt het navolgende aanbevolen:

Wij adviseren om de onderzoeksresultaten voor te leggen aan het bevoegd gezag, zijnde de Omgevingsdienst West-Holland namens de gemeente Hillegom, om na te gaan of zij kunnen instemmen met de onderzoeksresultaten en bovengenoemde conclusies.

Aanbevolen wordt om nader bodemonderzoek uit te voeren naar de aangetroffen sterke verontreinigingen met zware metalen en asbest.

4. BETROUWBAARHEID

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen geaccepteerde inzichten en methoden. Echter, een bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een beperkt aantal monsters en chemische analyses.

IDDS streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat lokaal afwijkingen in de milieuhygiënische kwaliteit of opbouw van het bodemmateriaal voorkomen, ten opzichte van de in onderhavig rapport beschreven situatie. IDDS acht zich niet aansprakelijk voor eventuele schade die als gevolg van deze afwijkingen zou kunnen ontstaan.

Hierbij dient tevens te worden gewezen op het feit dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) zou plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek door, bijvoorbeeld het bouwrijp maken van de locatie, het aanvoeren van grond van elders, toevoeging van bodemvreemde materialen of het naar de onderzoekslocatie verspreiden van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater.

Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden. In veel gevallen hanteren de beoordelende instanties termijnen (doorgaans maximaal 3 jaar voor een bedrijfslocatie en maximaal 5 jaar voor een woonlocatie) waarbinnen de onderzoeksresultaten representatief worden geacht te zijn.

Bij het gebruik van de resultaten van dit onderzoek dient het doel van het onderzoek goed in ogenschouw te worden genomen. Zo zullen de resultaten van een onderzoek naar het voorkomen en/of verspreiding van één specifieke verontreinigende stof geen uitsluitel bieden omtrent de aanwezigheid aan verhoogde concentraties van overige, niet onderzochte verontreinigende stoffen.



[BIJLAGE 3. Veldonderzoek](#)

3.1 Formulieren veldonderzoek

3.2 Boorstaten en legenda



FV41 Asbest veldwerkformulier uitvoer

Projectnummer
A1023

Gecertificeerde veldmedewerker:

Datum	Veldmedewerker(s)	Protocol van toepassing
2-7-2021	Jeroen Verkade	2018

Overige medewerkers:

Datum	Assistenten
2-7-2021	Jeroen Verkade

Contact/voorzorg/informatie/problemen:

Vraag	Ja / Nee	Toelichting
Contact gehad met projectleider / adviseur?	Ja	
Voorinformatie correct en volledig?	Ja	
Problemen opgetreden?	Nee	

Boorplan:

Vraag	Ja / Nee
Is afgeweken van het boorplan	Nee

Vraag	Antwoord	
Bodemvocht > 12%	Ja	
Maatregelen bodemvocht <12%		
Neerslag	Geen	
Zicht	Meer dan 50m	
Vrij zichtbaar maaiveld (vrij van verharding, waterplassen, vegetatie, etc.)	<25%	
Inspectie-efficiëntie	< 50%	Toelichting: -

Protocol:

Vraag	Ja / Nee
Is het onderzoek volgens de aangegeven protocollen uitgevoerd?	Ja
Indien afwijking geef toelichting.	

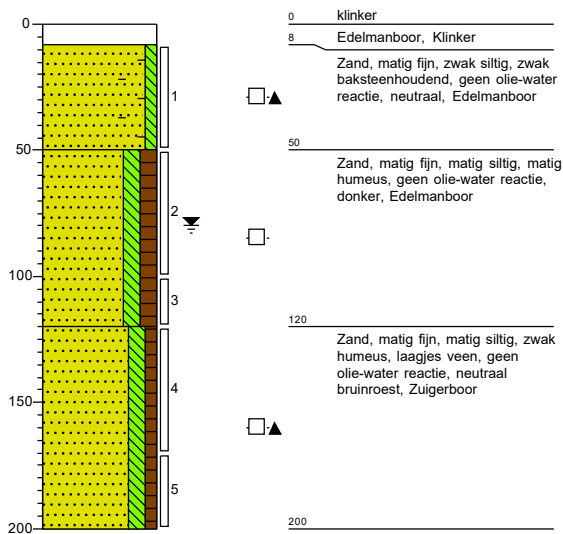
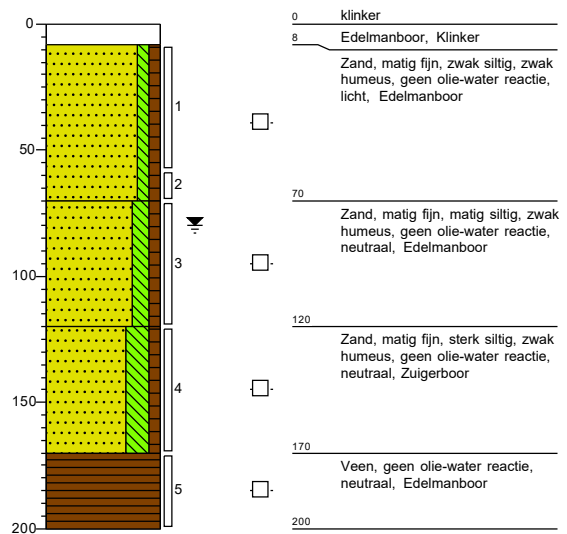
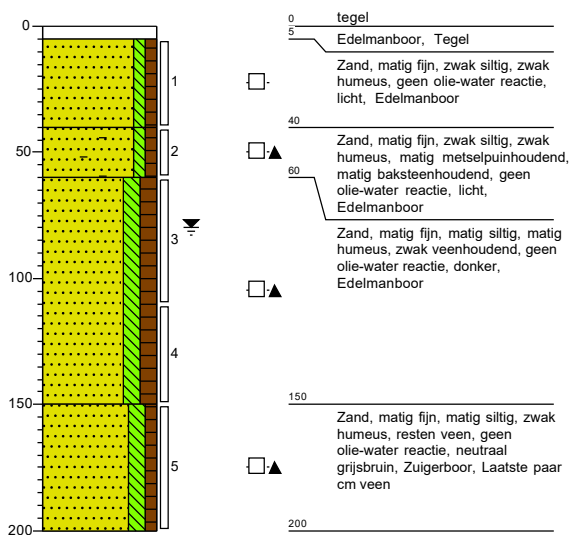
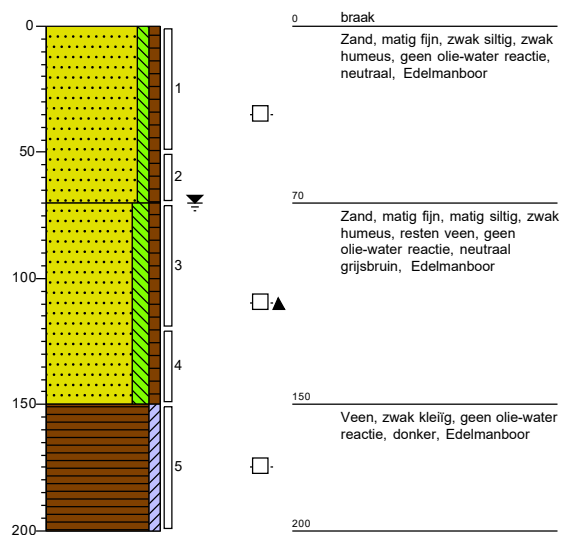
Opmerkingen:

Geen

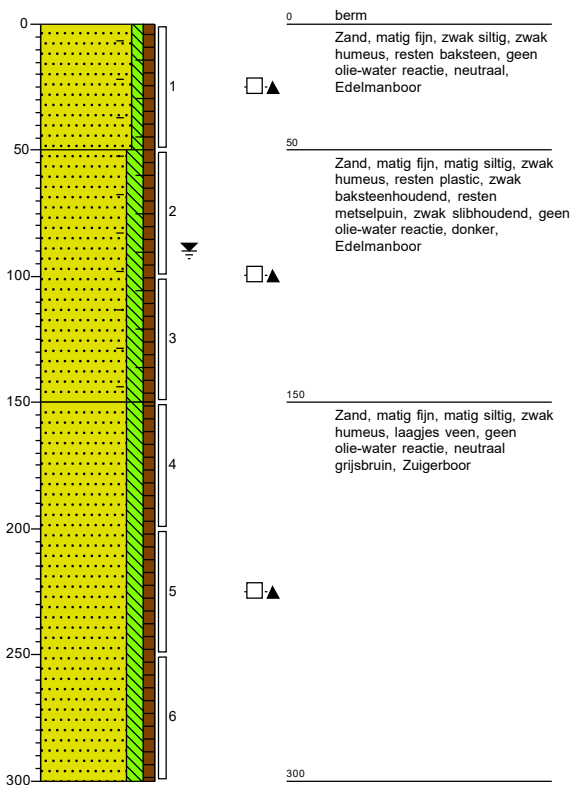
Hierbij verklaard de erkend veldwerker dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de BRL-SIKB2000 en het daarbij behorende protocol 2018
Akkoord

Ondertekening

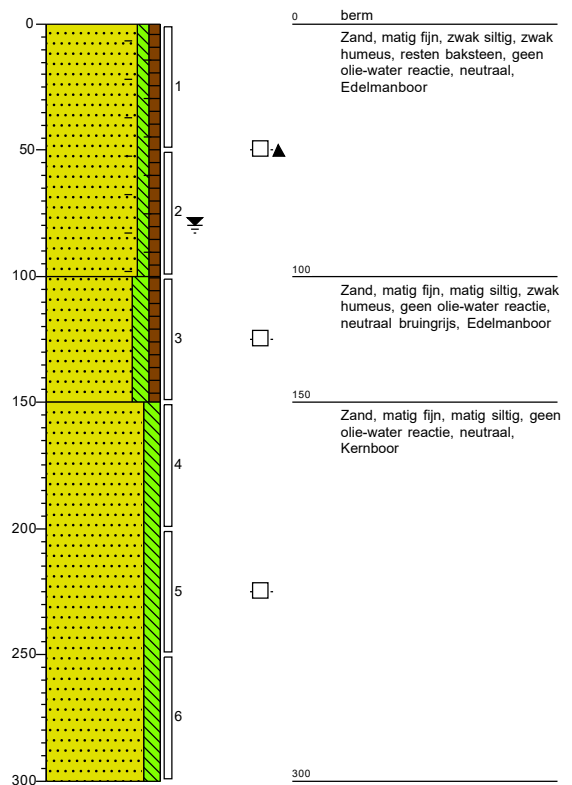
Erkend veldmedewerker	2-7-2021 Jeroen Verkade	Geregistreeerde projectleider	2-7-2021 Imre Dijkstra
-----------------------	----------------------------	-------------------------------	---------------------------

Boring:Datum:
Boormeester:**101**2-7-2021
Jeroen Verkade**Boring:**Datum:
Boormeester:**102**2-7-2021
Jeroen Verkade**Boring:**Datum:
Boormeester:**103**2-7-2021
Jeroen Verkade**Boring:**Datum:
Boormeester:**104**2-7-2021
Jeroen Verkade

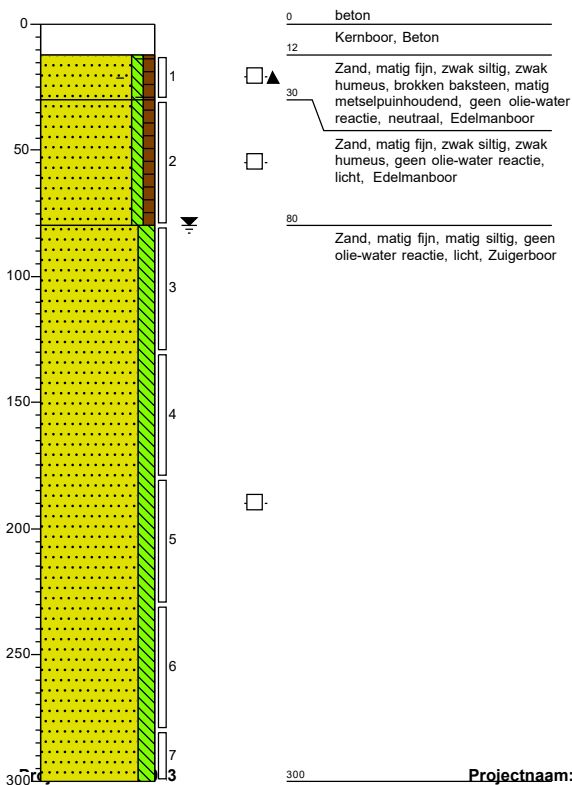
Boring: 105
Datum: 2-7-2021
Boormeester: Jeroen Verkade



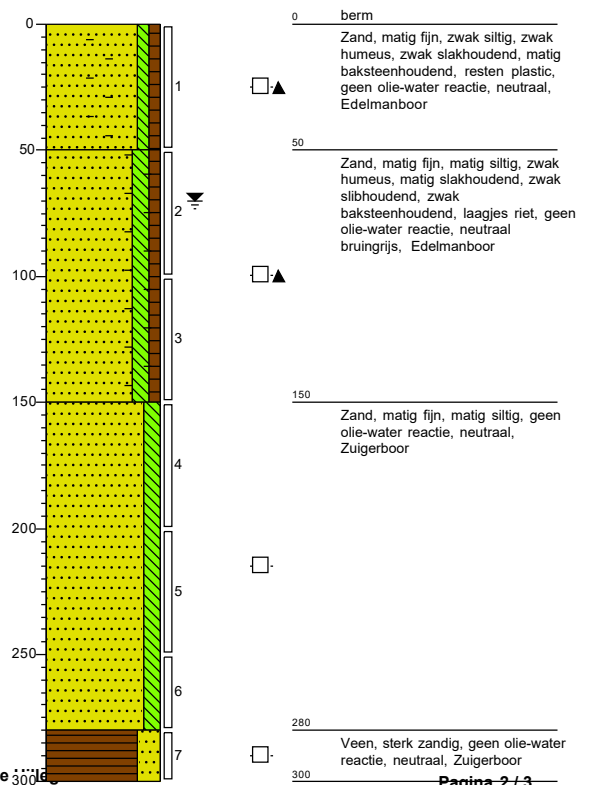
Boring: 106
Datum: 2-7-2021
Boormeester: Jeroen Verkade



Boring: 107
Datum: 2-7-2021
Boormeester: Jeroen Verkade



Boring: 108
Datum: 2-7-2021
Boormeester: Jeroen Verkade

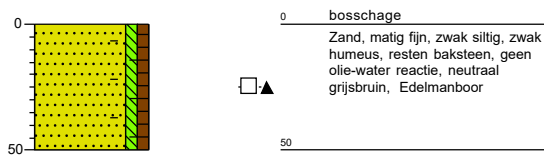


Boring:

Datum:
Boormeester:

SL01

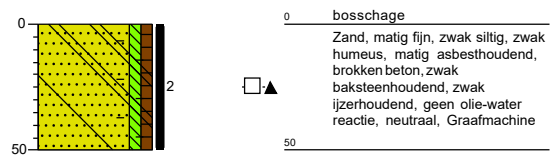
2-7-2021
Jeroen Verkade

**Boring:**

Datum:
Boormeester:

SL02

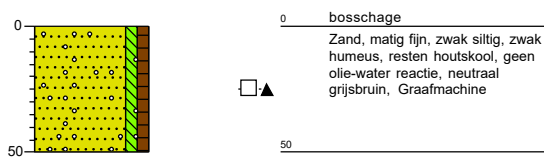
2-7-2021
Jeroen Verkade

**Boring:**

Datum:
Boormeester:

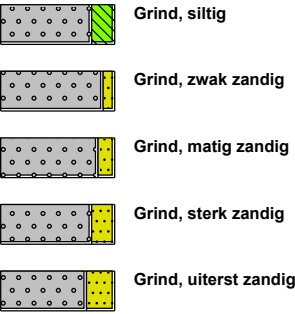
SL03

2-7-2021
Jeroen Verkade

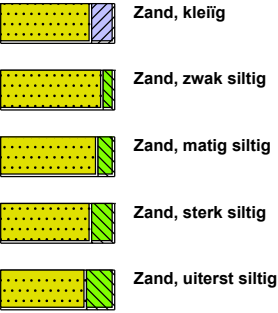


Legenda (conform NEN 5104)

grind



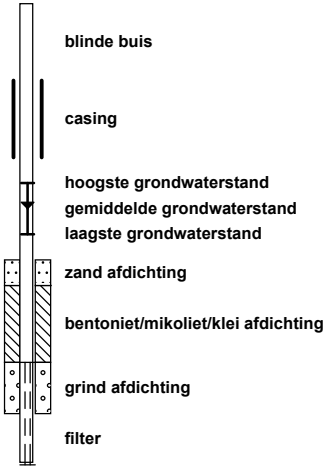
zand



veen



peilbuis



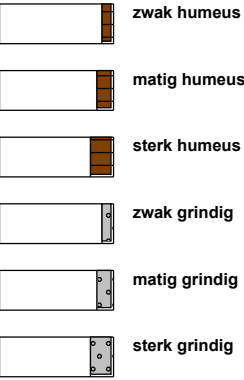
klei



leem



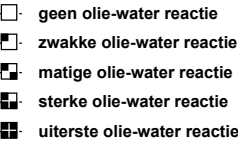
overige toevoegingen



geur



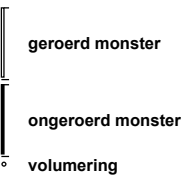
olie



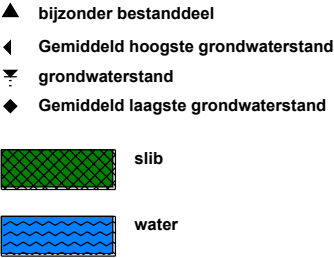
p.i.d.-waarde



monsters



overig





BIJLAGE 4.

- 4.1 Certificaten grondanalyses
- 4.2 Certificaten asbestbepalingen

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. mevrouw B. Schubert
Postbus 126
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk : A1023-Leidsestraat 140 te Hillegom
Ons kenmerk : Project 1215214
Validatieref. : 1215214_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : ULYK-WYCE-NNMG-NBRS
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 8 juli 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 : 1215214
Uw project omschrijving : A1023-Leidsestraat 140 te Hillegom
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

6796374 = 101 (50-100) 101 (50-100)

6796375 = 102 (8-58) 102 (8-58)

6796376 = 103 (40-60) 103 (40-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	02/07/2021	02/07/2021	02/07/2021
Ontvangstdatum opdracht :	02/07/2021	02/07/2021	02/07/2021
Startdatum :	02/07/2021	02/07/2021	02/07/2021
Monstercode :	6796374	6796375	6796376
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	%	74,7	89,0	79,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,7	2,0	2,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	170	140
-------------	----------	------	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1215214
 Uw project omschrijving : A1023-Leidsestraat 140 te Hillegom
 Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

6796377 = 104 (0-50) 104 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/07/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 02/07/2021
 Startdatum : 02/07/2021
 Monstercode : 6796377
 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	%	84,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,3

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	45
-------------	----------	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1215214
 Uw project omschrijving : A1023-Leidsestraat 140 te Hillegom
 Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

6796378 = 105 (50-100) 105 (50-100)
 6796379 = 105 (150-200) 105 (150-200)
 6796380 = 106 (100-150) 106 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	02/07/2021	02/07/2021	02/07/2021
Ontvangstdatum opdracht :	02/07/2021	02/07/2021	02/07/2021
Startdatum :	02/07/2021	02/07/2021	02/07/2021
Monstercode :	6796378	6796379	6796380
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	%	82,5	75,5	80,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,1	2,6	1,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	49	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,58	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,2	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	41	5,8	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,33	0,09	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	98	28	11
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	300	54	< 20

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1215214
Uw project omschrijving : A1023-Leidsestraat 140 te Hillegom
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

6796381 = 107 (130-180) 107 (130-180)

6796382 = 108 (0-50) 108 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	02/07/2021	02/07/2021
Ontvangstdatum opdracht :	02/07/2021	02/07/2021
Startdatum :	02/07/2021	02/07/2021
Monstercode :	6796381	6796382
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	76,6	81,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,7	6,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	1,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	77
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,58
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	11
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	51
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	0,40
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	110
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	3,4
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	29
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	170

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1215214
Uw project omschrijving : A1023-Leidsestraat 140 te Hillegom
Opdrachtgever : IDDS Milieu 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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1215214
Uw project omschrijving : A1023-Leidsestraat 140 te Hillegom
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6796374	101 (50-100) 101 (50-100)	101	0.5-1	3897365AA
6796375	102 (8-58) 102 (8-58)	102	0.08-0.58	3897375AA
6796376	103 (40-60) 103 (40-60)	103	0.4-0.6	3897368AA
6796377	104 (0-50) 104 (0-50)	104	0-0.5	3897052AA
6796378	105 (50-100) 105 (50-100)	105	0.5-1	3897545AA
6796379	105 (150-200) 105 (150-200)	105	1.5-2	3897559AA
6796380	106 (100-150) 106 (100-150)	106	1-1.5	3897562AA
6796381	107 (130-180) 107 (130-180)	107	1.3-1.8	3897068AA
6796382	108 (0-50) 108 (0-50)	108	0-0.5	3897057AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1215214
Uw project omschrijving	: A1023-Leidsestraat 140 te Hillegom
Opdrachtgever	: IDDS Milieu 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
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. mevrouw B. Schubert
Postbus 126
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk : A1023 Leidsestraat 140, Hillegom
Ons kenmerk : Project 1219116
Validatieref. : 1219116_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: AJBU-AGOR-MGDO-GWOY
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 15 juli 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 : 1219116
Uw project omschrijving : A1023 Leidsestraat 140, Hillegom
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties
 6806174 = 105 (0-50) 105 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/07/2021
Ontvangstdatum opdracht : 12/07/2021
Startdatum : 12/07/2021
Monstercode : 6806174
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 % **92,8**
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) **1,1**
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) **2,9**

Anorganische parameters - metalen
 S barium (Ba) mg/kg ds **< 20**
 S cadmium (Cd) mg/kg ds **< 0,20**
 S kobalt (Co) mg/kg ds **< 3,0**
 S koper (Cu) mg/kg ds **< 5,0**
 S kwik (Hg) (niet vluchtig) mg/kg ds **0,08**
 S lood (Pb) mg/kg ds **27**
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds **< 1,5**
 S nikkel (Ni) mg/kg ds **< 4**
 S zink (Zn) mg/kg ds **29**

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1219116
Uw project omschrijving	: A1023 Leidsestraat 140, Hillegom
Opdrachtgever	: IDDS Milieu 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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1219116
Uw project omschrijving : A1023 Leidsestraat 140, Hillegom
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6806174	105 (0-50) 105 (0-50)	105	0-0.5	3897535AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1219116
Uw project omschrijving	: A1023 Leidsestraat 140, Hillegom
Opdrachtgever	: IDDS Milieu 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
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. mevrouw B. Schubert
Postbus 126
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk : A1023-Leidsestraat 140 te Hillegom
Ons kenmerk : Project 1215184
Validatieref. : 1215184_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: TYBA-VBSN-GVYM-NRXC
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 9 juli 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 : 1215184
 Uw project omschrijving : A1023-Leidsestraat 140 te Hillegom
 Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Monstercode : 6796308
 Uw referentie : ASB-MM01 ASB-MM01 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/07/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.S.
 Datum geanalyseerd : 08-07-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14640 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13132 g
 Percentage droogrest : 89,7 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	10027,6	77,7	7,2	0,07	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	63,3	0,5	14,5	22,91	0	0,0
1-2 mm	207,9	1,6	87,4	42,04	0	0,0
2-4 mm	220,1	1,7	220,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	701,7	5,4	701,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	1678,2	13,0	1678,2	100,00	0	0,0
>20 mm	0,1	0,0	0,1	100,00	0	0,0
Totaal	12898,9	100,0	2709,2		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	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
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	<0,3	0,0	0,6	<0,3	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3

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: **<0,3 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 : 1215184
Uw project omschrijving : A1023-Leidsestraat 140 te Hillegom
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Monstercode : 6796309
Uw referentie : ASB-SL02 SL02 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/07/2021

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : M.O.
Datum geanalyseerd : 02-07-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 3163,5 g
Droge massa aangeleverde monster : 2748,2 g
Percentage droogrest : 86,87 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, vlakke plaat	1257,6	hecht	chrysotiel 10-15		4	157200,0	0,0
cement, golfplaat	1490,6	hecht	chrysotiel 10-15		5	186325,0	0,0
Totaal	2748,2				9	343525,0	0,0
						Ondergrens	274820
						Bovengrens	412230

Aangetroffen type asbest : Serpentine
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	340000	0,0	340000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	340000	0,0	

Totaal massa asbest: **340000 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1215184
Uw project omschrijving : A1023-Leidsestraat 140 te Hillegom
Opdrachtgever : IDDS Milieu 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 : 1215184
Uw project omschrijving : A1023-Leidsestraat 140 te Hillegom
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6796308	ASB-MM01 ASB-MM01 (0-50)	ASB-MM01	0-0.5	1661472MG
6796309	ASB-SL02 SL02 (0-50)	SL02	0-0.5	1661471MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1215184
Uw project omschrijving : A1023-Leidsestraat 140 te Hillegom
Opdrachtgever : IDDS Milieu 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.

Asbest verzamelmonster :
Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898



BIJLAGE 5.

5.1 Toetsingstabellen grond

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		101 (50-100)			102 (8-58)			103 (40-60)		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie			geen olie-water reactie			matig metselpuinhoudend, matig baksteenhoudend, geen olie-water reactie		
Certificaatcode		1215214			1215214			1215214		
Boring(en)		101			102			103		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,08 - 0,58			0,40 - 0,60		
Humus	% ds	3,70			2,00			2,30		
Lutum	% ds	1,00			1,00			1,00		
Datum van toetsing		8-7-2021			8-7-2021			8-7-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	%	74,7	74,7 ⁽⁶⁾		89,0	89,0 ⁽⁶⁾		79,8	79,8 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	<1			<1			<1		
Organische stof (humus)	%	3,7			2,0			2,3		
Aard artefacten	-									
Gewicht artefacten	g									
METALEN										
Zink	mg/kg ds	<20	<32	-0,19	170	403	0,45	140	330	0,33

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		104 (0-50)			105 (0-50)			105 (50-100)		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie			resten baksteen, geen olie-water reactie			resten plastic, zwak baksteenhoudend, resten metselpuin, zwak slibhoudend, geen olie-water reactie		
Certificaatcode		1215214			1219116			1215214		
Boring(en)		104			105			105		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	3,20			1,10			2,10		
Lutum	% ds	1,30			2,90			1,00		
Datum van toetsing		8-7-2021			15-7-2021			8-7-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	%	84,2	84,2 ⁽⁶⁾		92,8	92,8 ⁽⁶⁾		82,5	82,5 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	1,3			2,9			<1		
Organische stof (humus)	%	3,2			1,1			2,1		
Aard artefacten	-									
Gewicht artefacten	g									
METALEN										
Barium	mg/kg ds				<20	<49 ⁽⁶⁾		49	190 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds				<0,20	<0,24	-0,03	0,58	0,99	0,03
Kobalt	mg/kg ds				<3,0	<6,7	-0,05	3,2	11,3	-0,02
Koper	mg/kg ds				<5,0	<7,0	-0,22	41	85	0,3
Kwik	mg/kg ds				0,08	0,11	-0	0,33	0,47	0,01
Lood	mg/kg ds				27	42	-0,02	98	154	0,22
Molybdeen	mg/kg ds				<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds				<4	<8	-0,42	10	29	-0,09
Zink	mg/kg ds	45	104	-0,06	29	66	-0,13	300	710	0,98

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		105 (150-200)			106 (100-150)			107 (130-180)		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		laagjes veen, geen olie-water reactie			geen olie-water reactie			geen olie-water reactie		
Certificaatcode		1215214			1215214			1215214		
Boring(en)		105			106			107		
Traject (m -mv)		1,50 - 2,00			1,00 - 1,50			1,30 - 1,80		
Humus	% ds	2,60			1,10			0,70		
Lutum	% ds	1,00			1,00			1,00		
Datum van toetsing		8-7-2021			8-7-2021			8-7-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	%	75,5	75,5 ⁽⁶⁾		80,1	80,1 ⁽⁶⁾		76,6	76,6 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	<1			<1			<1		
Organische stof (humus)	%	2,6			1,1			0,7		
Aard artefacten	-									
Gewicht artefacten	g									
METALEN										
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,23	-0,03	<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,24	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	<3,0	<7,4	-0,04	<3,0	<7,4	-0,04	<3,0	<7,4	-0,04
Koper	mg/kg ds	5,8	11,8	-0,19	<5,0	<7,2	-0,22	<5,0	<7,2	-0,22
Kwik	mg/kg ds	0,09	0,13	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	28	44	-0,01	11	17	-0,07	<10	<11	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	4	12	-0,36	<4	<8	-0,41	<4	<8	-0,41
Zink	mg/kg ds	54	126	-0,02	<20	<33	-0,18	<20	<33	-0,18

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		108 (0-50)		
Grondsoort		Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak slakhoudend, matig baksteenhoudend, resten plastic, geen olie-water reactie		
Certificaatcode		1215214		
Boring(en)		108		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		
Humus	% ds	6,10		
Lutum	% ds	1,40		
Datum van toetsing		8-7-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
OVERIG				
Droge stof	%	81,1	81,1 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	1,4		
Organische stof (humus)	%	6,1		
Aard artefacten	-			
Gewicht artefacten	g			
METALEN				
Barium	mg/kg ds	77	298 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,58	0,84	0,02
Kobalt	mg/kg ds	11	39	0,14
Koper	mg/kg ds	51	92	0,35
Kwik	mg/kg ds	0,40	0,56	0,01
Lood	mg/kg ds	110	161	0,23
Molybdeen	mg/kg ds	3,4	3,4	0,01
Nikkel	mg/kg ds	29	85	0,76
Zink	mg/kg ds	170	365	0,39

GTA : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720