

Rapportage asbest bodemonderzoek drupzone

Merwestreek Bouw & Ontwikkeling

Rivierdijk 636
3371 EE Sliedrecht



Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
Mercuriusweg 18 • 2741 TA Waddinxveen
t (071) 741 0000 west@inpijn-blokpoel.com
KvK 23069540
www.inpijn-blokpoel.com

Opgesteld door B. [redacted]

Datum : 16 februari 2023
Onze referentie : 23MP0021-adv-01 (versie 2)
Betreft : Verkennend asbestbodemonderzoek 'drupzone' Hooiweg 1 te Hedel

Geachte heer [redacted]

Hierbij ontvangt u de rapportage van het aan de Hooiweg 1 te Hedel uitgevoerde asbest bodemonderzoek ter vaststelling van de aan- of afwezigheid van asbest in de 'drupzone' van een aanwezig asbestverdachte dak.

Voorliggend rapport betreft een gewijzigde versie van de recent opgestelde rapportage 23MP0021-ADV-01 (versie 1; d.d. 15 februari 2023). Ten opzichte van het eerdere rapport zijn enkele tekstuele aanpassingen doorgevoerd. De eerdere versie van deze rapportage komt hierbij dan ook in zijn geheel te vervallen.

Inleiding

Op het perceel Hooiweg 1 te Hedel is een voormalige woonboerderij met schuren aanwezig. Het voornemen is om de bestaande woning met aangrenzende schuur te behouden en op het overige deel van het perceel vier nieuwe grondgebonden twee-onder-een-kapwoningen te realiseren. De vrijstaande schuur zal worden gesloopt.

Een deel van de vrijstaande schuur is voorzien van een asbestverdacht dak, zonder dakgoot of onderliggende verharding. Bij eerder bodemonderzoek, zie navolgend, is de drupzone van het asbestverdachte dak niet specifiek onderzocht op de aan- of afwezigheid van asbest.

Onderhavig verkennend asbestbodemonderzoek heeft dan ook ten doel om middels een beperkte onderzoeksinspanning vast te stellen of de verdenking dat de bodem ter plaatse van de drupzone asbest bevat, terecht is. Hierbij is tevens gekeken naar de wijze en plaats van voorkomen van asbest. Aanvullend is middels analyse getracht een indicatie te krijgen van de concentratie en staat van het materiaal (al dan niet hechtgebonden).

Vooronderzoek

In verband met de voorgenomen herontwikkeling van de locatie zijn door ons bureau op de locatie reeds een verkennend bodemonderzoek en een verkennend asbest bodemonderzoek uitgevoerd, waarvan de onderzoeksresultaten integraal zijn gerapporteerd in rapport 14P003127-adv-03, d.d. 21 juli 2020. Zie voor de situatietekening de navolgende figuur 1.

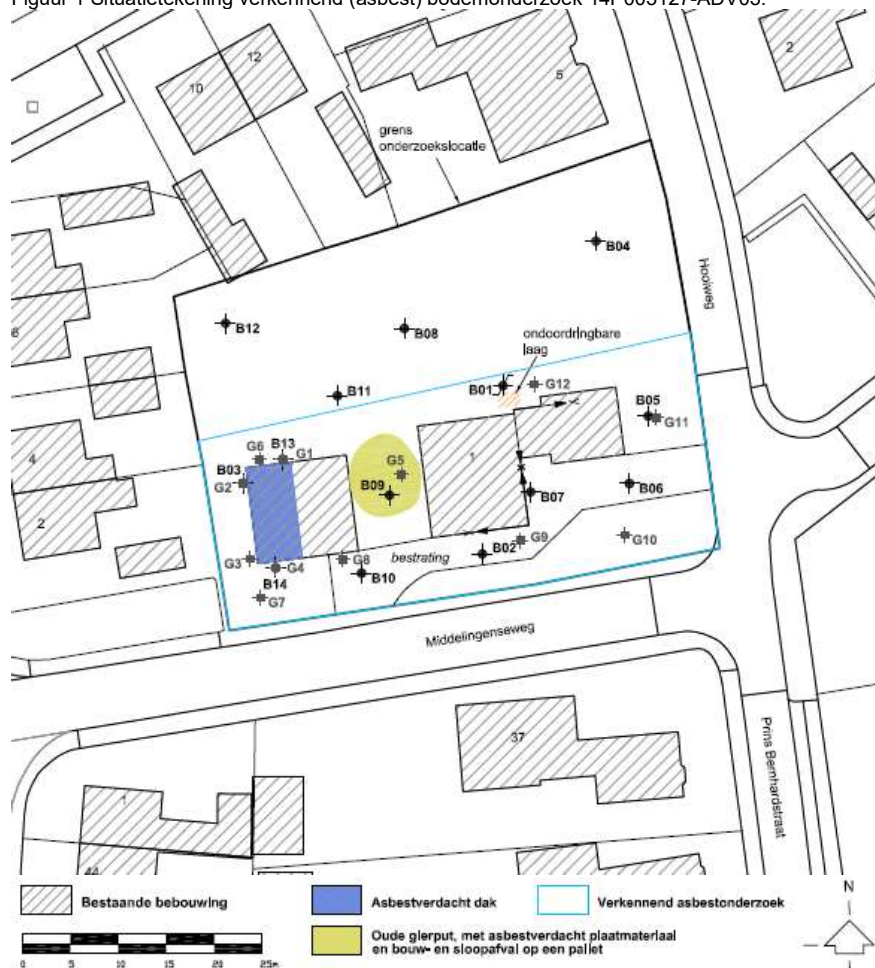
Op basis van het vooronderzoek en het aantreffen van puin- en baksteendeeltjes 'van onbekende oorsprong' werd in deze onderzoeken de bodem al als verdacht beschouwd voor de aanwezigheid van een verminderde bodemkwaliteit. Voor beide onderzoeken werd daarom uitgegaan van de in de NEN 5707 (asbest) en NEN 5740 (verkennend bodemonderzoek) beschreven onderzoeksstrategieën voor een *diffuus belaste locatie met een heterogeen verdeelde (asbest)verontreiniging op schaal van monsterneming*.



In het asbest onderzoek heeft allereerst een maaiveldinspectie plaatsgevonden. Bij deze inspectie zijn geen asbestverdachte materialen op het maaiveld aangetroffen. Vervolgens zijn in totaal twaalf asbestinspectiekuilen gegraven ter plaatse van het asbest verdachte terreindeel. Eén van de kuilen is doorgezet tot onderzijde 'verdachte' laag en vervolgens doorboord tot 2,0 m - mv. Wel werd asbestverdacht plaatmateriaal, vermengd met bouwmaterialen, aangetroffen op een pallet nabij de voormalige gierput. In de ontgraven of opgeboorde bodem zijn geen asbestverdachte materialen, anders dan voornoemde puindeeltjes, aangetroffen.

In totaal zijn vier grond(meng)monsters onderzocht op de aanwezigheid van asbest. Hierbij werd enkel asbest boven de detectiegrens aangetoond in het grondmengmonster van de zandige bovengrond. In het mengmonster werden twee deeltjes hechtgebonden serpentijn asbest (4 - 8 mm) aangetoond. Het gewogen gehalte aan asbest in dit monster bedroeg 0,1 mg/kg ds. Aangezien de grenswaarde voor nader bodemonderzoek, 50 mg/kg d.s., niet werd overschreden of benaderd, werd gesteld dat de aanname dat de locatie verdacht is voor de aanwezigheid voor asbest diende te worden aangenomen, maar dat het uitvoeren van nader onderzoek niet aan de orde was.

Figuur 1 Situatietekening verkennd (asbest) bodemonderzoek 14P003127-ADV03.



In het verkennd bodemonderzoek werden de grond- en grondwatermonsters geanalyseerd op de stoffen uit de standaard NEN-grond(water)pakketten. De peilbuis werd hierbij geplaatst nabij enkele uit de grond stekende ijzeren buizen. Daarnaast is één boring verricht nabij een voormalige gierput, welke gevuld bleek te zijn met puinresten.

Visueel werden in de bovengrond nabij de aanwezige bebouwing puindeeltjes aangetroffen. Analytisch zijn in de vaste bodem ten hoogste licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen en PAK



aangetoond. In het grondwater zijn xylenen en naftaleen licht verhoogd aangetroffen. De onderzoeksresultaten kwamen overeen met de gestelde hypothese en de gekozen onderzoeksstrategie. Aangezien het criterium voor nader onderzoek voor de onderzochte parameters niet werd overschreden, werd nader bodemonderzoek niet noodzakelijk geacht.

Bij de beoordeling van bovengenoemde rapportage door de Omgevingsdienst Rivierenland is door deze dienst aangegeven dat aanvullend de drupzone ter plaatse van het genoemde asbestverdachte dak, zie hiervoor de figuur 1, aanvullend onderzocht dient te worden op de aanwezigheid van asbest en polychloorbifenylen (PCB's).

Voor alle gegevens van het vooronderzoek NEN 5725 wordt verwezen naar voornoemde rapportage van het verkennend bodemonderzoek, kenmerk 14P003127-adv-03.

Onderzoeksopzet

Het asbest bodemonderzoek ter plaatse van de drupzone van het asbestverdacht dak is uitgevoerd op basis van de in de NEN 5707 beschreven onderzoeksstrategie voor *een verdachte locatie met plaatselijke bodembelasting met duidelijke verontreinigingskern*. Allereerst is ter plaatse en in de nabije omgeving een maaiveldinspectie, voor zover mogelijk, uitgevoerd. Hierbij werden geen asbestverdachte materialen waargenomen. Vervolgens zijn ter plaatse van de drupzone twee asbestinspectiegaten handmatig gegraven, groot 0,3 x 0,3 en diep 0,5 meter.

Alle uitkomende grond is uitgeharkt, gezeefd en visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Hierbij werden geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Vervolgens zijn (aparte) mengmonsters samengesteld van de toplaag, tot 0,1 m – mv, en de onderliggende bodem. De grondmengmonsters van de bovengrond zijn in het laboratorium onderzocht op de aanwezigheid van asbest (NEN 5898, inclusief SEM-analyse) en PCB's.

De Omgevingsdienst heeft d.d. 23 januari 2023 ingestemd met de hierboven beschreven werkwijze.

Opgemerkt dient te worden dat asbestbodemonderzoek niet meer is dan steekproefsgewijs onderzoek. Met name bij bijmengingen met puin is sprake van heterogeniteit. Er is derhalve altijd een zeker restrisico op het onverwacht aantreffen van afwijkende concentraties asbest.

Veldwerkzaamheden

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. is gecertificeerd voor de BRL 2000 'veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek'. De in het kader van onderhavig onderzoek verrichte werkzaamheden zijn dan ook onder dit certificaat uitgevoerd en wel conform SIKB-protocollen 2001 'plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' en protocol 2018 'maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem'.

De veldwerkzaamheden zijn op 25 januari 2023 door de heer [REDACTED] gecertificeerd monsternemer, uitgevoerd. Deze dag was het droog.

Maaiveldinspectie

Een onderdeel van het onderzoek betreft een maaiveldinspectie. In een maaiveldinspectie wordt het maaiveld van een onderzoeksgebied strook voor strook (max. 1,5 meter breed) en in twee richtingen haaks op elkaar geïnspecteerd. Opgemerkt dient te worden dat voor een goede inspectie een minimum van 75 % van de oppervlakte goed zichtbaar moet zijn, dus vrij van vegetatie of andere objecten. Dit was vanwege de aanwezige vegetatie ter plaatse van en nabij de drupzone hier niet het geval. Hierdoor was een effectieve maaiveldinspectie niet mogelijk. Bij de inspectie is overigens geen asbestverdachte materialen op het maaiveld aangetroffen. In de bijlage C is een fotoreportage opgenomen.



Actuele contactzone

Onder het overstek, lang circa 10 m¹, dus in de drupzone, zijn twee asbestinspectiegaten handmatig gegraven, groot 0,3 x 0,3 en diep 0,5 meter. De inspectiekuilen zijn genummerd ABK001 en ABK002. De locaties van de inspectiekuilen zijn weergegeven op de in de bijlage B toegevoegde situatietekening SIT-01.

Per inspectiekuil is het uitkomende materiaal voor zover mogelijk per laag gezeefd en uitgelegd. In de geïnspecteerde grond zijn geen asbestverdachte materialen, aangetroffen. Van de opgegraven grond zijn in het veld drie grondmengmonsters samengesteld, zie de navolgende tabel 1.

Tabel 1. Monstersamenstelling en analyses.

Monster	Traject (m - mv)	Deelmonsters	Bodemsamenstelling	Analyse
Mm001-1	0,00 - 0,10	ABK001 (0,00 - 0,10) ABK002 (0,00 - 0,10)	zwak baksteenhoudende kleilaag drupzone, toplaag	asbest
Mm001-2	0,00 - 0,10	ABK001 (0,00 - 0,10) ABK002 (0,00 - 0,10)	zwak baksteenhoudende kleilaag drupzone, toplaag	PCB's
Mm002	0,10 - 0,50	ABK001 (0,10 - 0,50) ABK002 (0,10 - 0,50)	zwak baksteenhoudende kleilaag drupzone, 'ondergrond'	geen

Laboratoriumonderzoek en toetsing

De in tabel 1 beschreven grondmengmonsters van de bovengrond drupzone zijn in het laboratorium van SGS te Hoogvliet onderzocht op asbest en PCB'. Voor wat betreft asbest is het laboratoriumonderzoek gebaseerd op de norm NEN 5898, inclusief SEM-analyse. Vanwege de toetsing aan het in bijlage E beschreven vigerende toetsingskader is van grondmengmonster MM001-2 tevens het droge- en organische stofgehalte bepaald.

Het resultaat van het asbestonderzoek is beschreven in tabel 2. In het mengmonster is zowel chrysotiel als crocidoliet aangetoond. Het gemeten 'gewogen' asbestgehalte bedraagt 24,4 mg/kg. Dit gehalte is beneden de restconcentratienorm en interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. Ook de grenswaarde voor nader bodemonderzoek, 50 mg/kg, wordt niet overschreden

Tabel 2. Gemeten (gewogen)asbestgehalten.

Analyse-monster	Traject (m - mv)	Gewogen asbestgehalte ^a , mg/kgds fractie < 20 mm	Conclusie
Mm001-1	0,00 - 0,10	24,4 (niet hecht-gebonden)	< interventiewaarde

^a voor amfibool-asbest geldt een veiligheidsfactor van 10. Het aangetoonde gehalte amfibool-asbest wordt vermenigvuldigd met een factor 10. Behalve chrysotiel (serpentiin-asbest) horen alle overige asbestsoorten (crocidoliet, amosiet, anthofylliet, tremoliet en actinoliet) onder de amfibool-asbest.

Voor wat betreft PCB's is het analyseresultaat getoetst aan het in bijlage E beschreven vigerende toetsingskader. Het toetsingsresultaat is als volgt:



Tabel 3. Overschrijdingstabel analyse PCB's.

Analyse- monster	Traject (m - mv)	Deelmonsters	Analyse	Toetsingskader Circulaire bodemsanering		
				> AW	> T	> I
Mm001-2	0,00 - 0,10	ABK001 (0,00 - 0,10) ABK002 (0,00 - 0,10)	PCB's	-	-	-

> AW : > Achtergrondwaarde
> T : > Tussenwaarde
> I : > Interventiewaarde

De laboratoriumcertificaten en de bijhorende toetsingstabellen zijn opgenomen als respectievelijk bijlagen F en G.

Interpretatie, conclusie en advies

Op het maaiveld en in de ontgraven bodem zijn geen asbestverdachte materialen, anders dan puinbijmengingen, aangetroffen.

Analytisch werd in de drupzone onder het overstek van het asbestverdachte dak asbest vastgesteld in een 'gewogen' gehalte van 24,4 mg kg/ds. Dit gehalte is lager dan de restconcentratienorm en interventiewaarde van 100 mg/kg. Ook de grenswaarde voor nader bodemonderzoek, 50 mg/kg, wordt niet overschreden. De aanname dat de druppelzone verdacht is voor de aanwezigheid voor asbest dient te worden aangenomen, het uitvoeren van een nader onderzoek is echter niet aan de orde.

Voor de volledigheid dient opgemerkt te worden dat asbestbodemonderzoek niet meer is dan steekproefsgewijs onderzoek. Met name bij bijmengingen met puin is sprake van heterogeniteit. Er is derhalve altijd een zeker restrisico op het onverwacht aantreffen van afwijkende concentraties asbest.

Verder zijn in de toplaag van de genoemde drupzone geen PCB's boven de achtergrondwaarde gemeten.

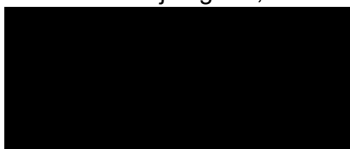
Bij beoordeling van het geheel aan onderzoeksresultaten kan gesteld worden dat de aangetroffen bodemkwaliteit aanvaardbaar is en geen belemmering vormt voor de geplande herontwikkeling. Uiteraard dient men bij graafwerkzaamheden wel alert te zijn op afwijkende situaties.

Afhankelijk van de bestemming en toepassing kan bij afvoer van de grond om een partijkeuring conform het protocol uit het Besluit bodemkwaliteit worden gevraagd.

Geadviseerd wordt om onderhavige rapportage ter goedkeuring voor te leggen aan het bevoegd gezag.

Vertrouwende u hiermee voldoende geïnformeerd te hebben.

Met vriendelijke groet,

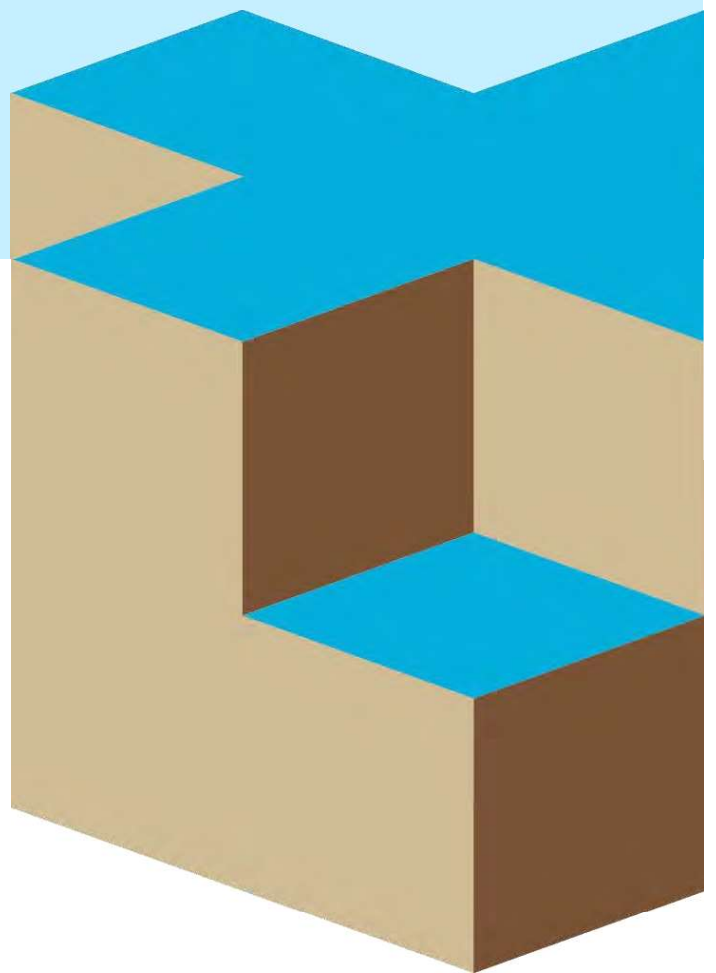


Gezien door: [Redacted]

- Bijlagen:
- A. regionale ligging onderzoekslocatie.
 - B. situatietekening SIT-01 met boorpunt.
 - C. fotoreportage.
 - D. boorprofielen en legenda.
 - E. toelichting toetsingskader.
 - F. analyserapporten SGS
 - G. toetsingstabellen grond.

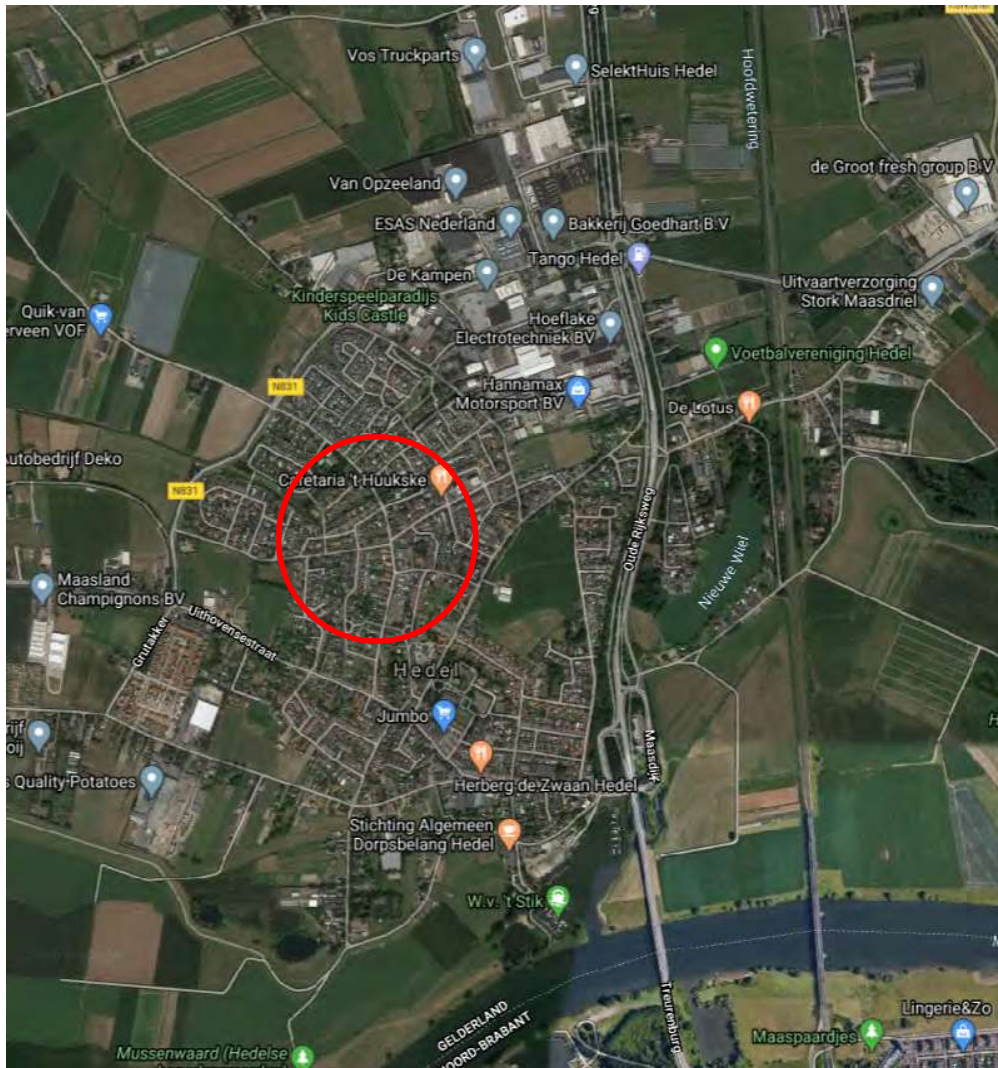
Verstuurd aan: Merwestreek Bouw & Ontwikkeling, t.a.v. [Redacted]

BIJLAGE A



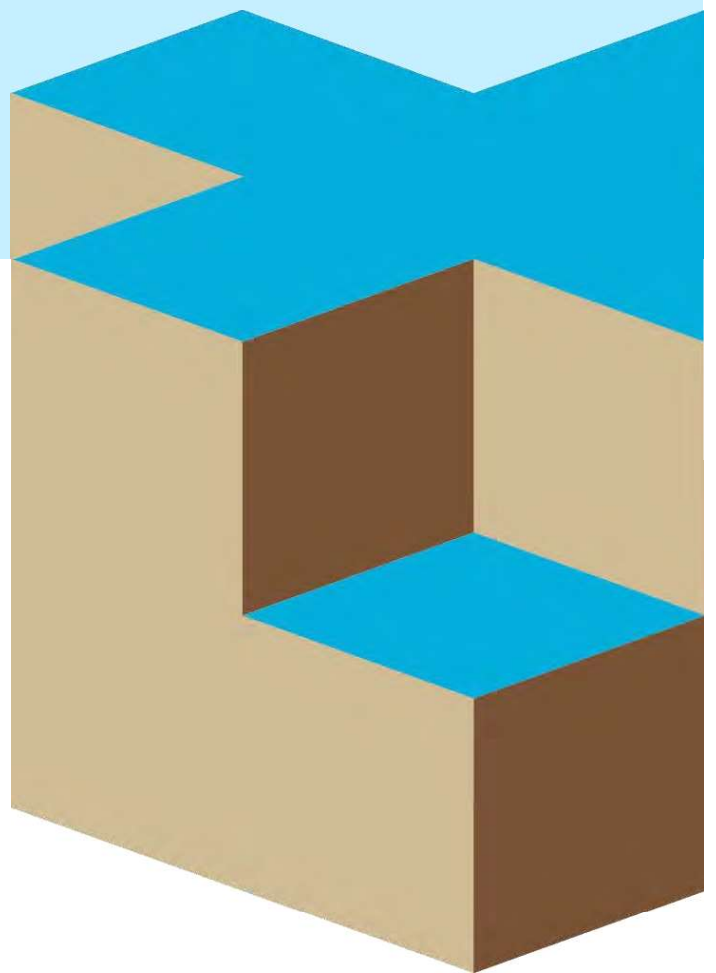


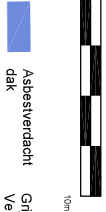
Project Hooiweg 1 te Hedel
Opdracht 23MP0021
Betreft Regionale ligging onderzoekslocatie



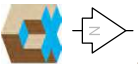
Bron: Google maps

BIJLAGE B





Asbestverdacht
dak
Grijze boringen =
Verkenmend
bodemonderzoek
14P003127



Operatiomschrijving / locatie:
Verkenmend asbest onderzoek druppelzone aan de
Hooiweg 1 te Hedel

Beweekt: [redacted]
Datum: 15-02-2023

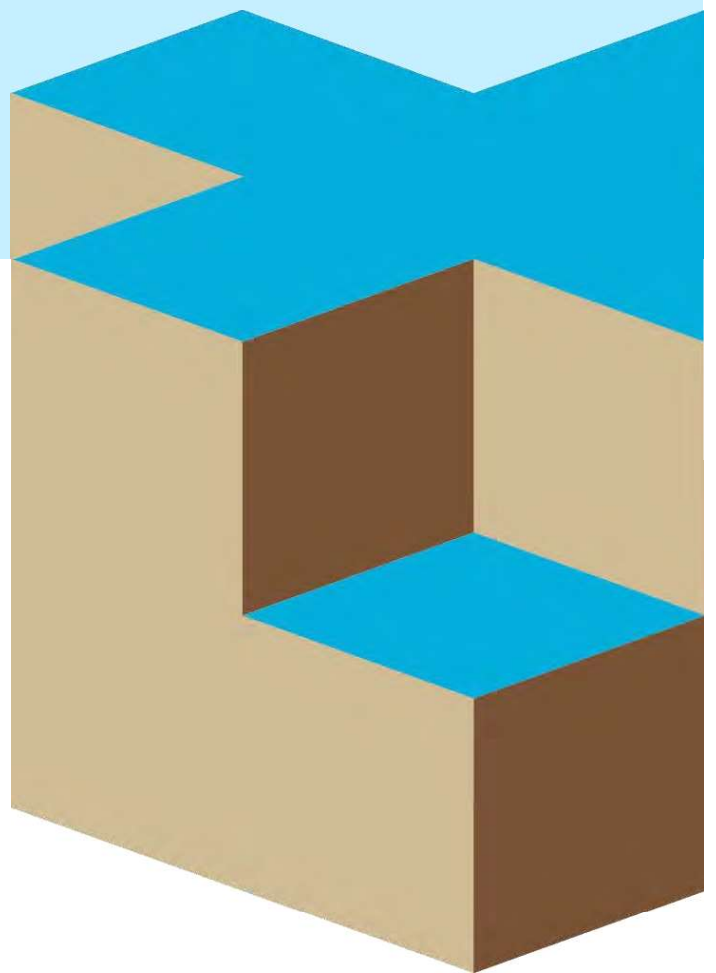
Omschrijving tekening:
Situatietekening

Schaal: 1:250
Formaat: A3

Opdrachtnummer: 23MP0021
Bijlage: SIT-01

Deze situatietekening dient om inzicht te geven in de locatie van de meet- en onderzoekspunten. De tekening dient niet voor andere doeleinden te worden gebruikt.

BIJLAGE C





ABK001



ABK002



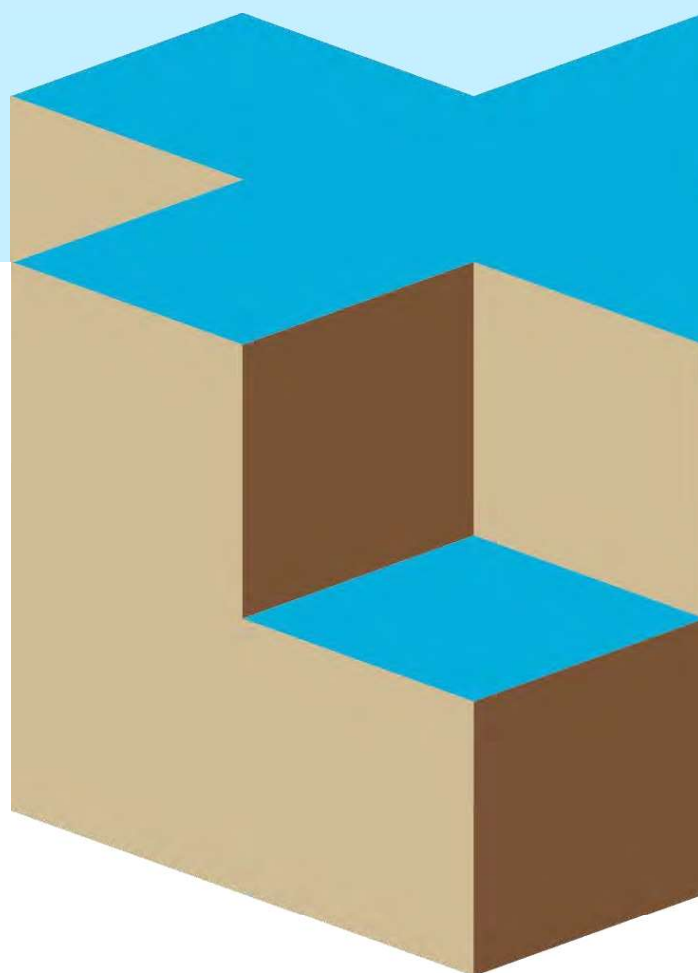
F003



F004

Genomen op: 25 januari 2023

BIJLAGE D

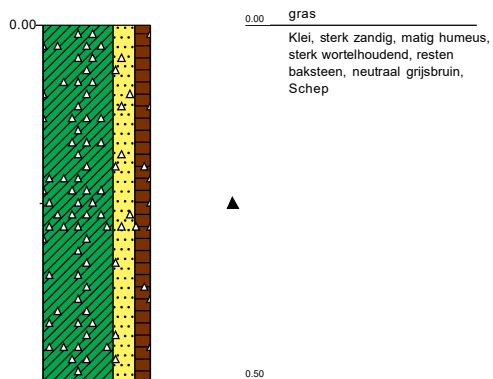




Opdracht: 23MP0021
Project: Hedel

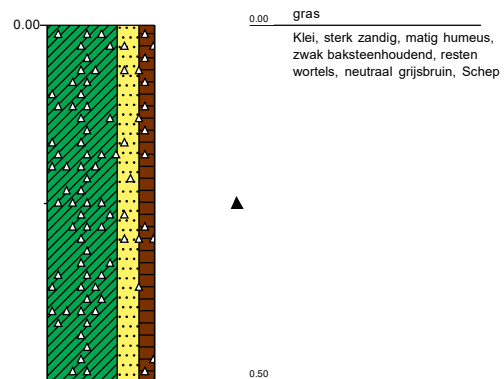
Boring: Abk001

Datum: 25-1-2023
Boormeester: [REDACTED]



Boring: Abk002

Datum: 25-1-2023
Boormeester: [REDACTED]





VERKLARING CODERING BORINGEN (conform NEN 5104)

GRIND

	grind, siltig
	grind, zwak zandig
	grind, matig zandig
	grind, sterk zandig
	grind, uiterst zandig

ZAND

	zand, kleilig
	zand, zwak siltig
	zand, matig siltig
	zand, sterk siltig
	zand, uiterst siltig

KLEI

	klei, zwak siltig
	klei, matig siltig
	klei, sterk siltig
	klei, uiterst siltig
	klei, zwak zandig
	klei, matig zandig
	klei, sterk zandig

VEEN

	veen, mineraalarm
	veen, zwak kleilig
	veen, sterk kleilig
	veen, zwak zandig
	veen, sterk zandig

LEEM

	leem, zwak zandig
	leem, sterk zandig

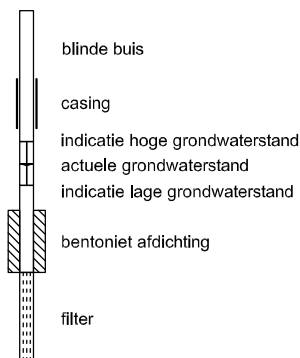
SLIB

	slib
--	------

TOEVOEGINGEN

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

PEILBUIS



GRONDMONSTERS

	geroerd monster
	ongeroerd monster

OVERIG

	bijzonder bestanddeel
	indicatie hoge grondwaterstand
	actuele grondwaterstand
	indicatie lage grondwaterstand

LEGENDA TEKENINGEN

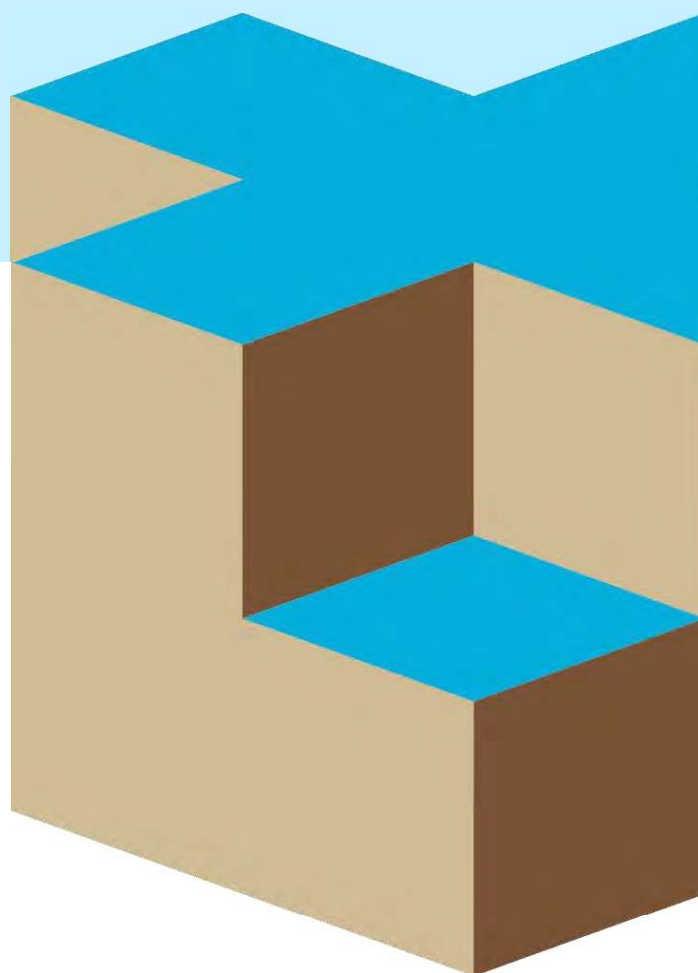
	Boring
	Boring met peilbuis
	Niet uitgevoerde boring
	Boring eerdere fase
	Bestaande peilbuis

	Asbestsleuf
	Asbestkuil
	Asbestkuil met boring
	Kernboring

ANDERE SYMBOLEN

	Positie en richting foto
	0-punt lokaal assenstelsel

BIJLAGE E





Toelichting Toetsingskader

Circulaire bodemsanering

De toetsing van de onderzoeksresultaten en dan met name de beoordeling van een saneringsnoodzaak, wordt gebaseerd op de vigerende regelgeving, vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit, de circulaire bodemsanering en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit bodemkwaliteit. De toetsing vindt plaats volgens de *toetsingsregels Bodem- en Bouwstoffen per 01-07-2013* (BoToVa). De relevante toetsingsniveaus zijn dan met name de achtergrondwaarden voor grond, de streefwaarden voor het grondwater, en de interventiewaarden voor grond en grondwater. Voor een aantal stoffen zijn ook nog indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging opgenomen:

- In de voornoemde regelgeving zijn tabellen met **achtergrondwaarden (AW)** voor grond en **streefwaarden (S)** voor het grondwater opgenomen. De achtergrond- en streefwaarden geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. Voor de streefwaarden van metalen in het grondwater wordt nog onderscheid gemaakt tussen diep (> 10 meter) en ondiep grondwater (< 10 meter).
- De **interventiewaarden (I)** vormen de getalsmatige invulling van het concentratieniveau waarboven sprake is van een zogenaamd "geval van ernstige verontreiniging". Bij overschrijding geldt dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Om van overschrijding van de interventiewaarden te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume (bodem, sediment) dan wel 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume (grondwater) hoger te zijn dan de interventiewaarde. De interventiewaarden zijn vastgesteld voor grond/sediment en grondwater en gelden voor zowel land- als waterbodems.

Voor een aantal stoffen zijn geen interventiewaarden voorhanden, maar is volstaan met het vaststellen van een **indicatief niveau voor ernstige verontreiniging**. Deze indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status hiervan is dus niet gelijk aan de status van de interventiewaarden. Over- of onderschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Bij een dergelijke afweging dienen derhalve ook ander overwegingen betrokken te worden.

Naast bovengenoemde achtergrondwaarden en interventiewaarden wordt binnen de NEN 5740 ook nog het begrip **tussenwaarde (T)** gehanteerd. De tussenwaarde betreft het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond - respectievelijk streefwaarde (grondwater) en de interventiewaarde voor de verontreinigende stof. Dus $\frac{1}{2}(AW + I)$ voor grond of $\frac{1}{2}(S + I)$ voor grondwater.



Toetsingskader asbest

Asbest wordt binnen verschillende beleidskaders als een 'probleemstof' beschouwd. De toetsing van de onderzoeksresultaten, en dan met name de beoordeling van een saneringsnoodzaak, is gebaseerd op de vigerende regelgeving. Voor het toetsen aan de interventiewaarde wordt gebruik gemaakt van een gemiddeld gewogen concentratie. Het gemiddelde gehalte betekent dat bij een gehalte van 10-15 % gerekend wordt met 12,5 %. De weging bestaat uit de serpentijnasbestconcentratie, vermeerderd met 10 maal de amfiboolconcentratie. Serpentijnasbest bestaat uit chrysotiel, amfiboolasbest bestaat onder andere uit crocidoliet en amosiet. Verder geldt met ingang van 1 maart 2003 een restconcentratienorm van 100 mg/kg d.s. "gewogen" (zie hierboven) asbest. Onder de restconcentratienorm zijn de voorschriften uit het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Asbestverwijderingsbesluit niet van toepassing. Indien de norm van 100 mg/kg d.s. wordt overschreden is sprake van saneringsnoodzaak. De termijn waarbinnen de sanering moet worden begonnen hangt af van de risico's.

Risicobeoordeling

Navolgend is een samenvatting gegeven van hetgeen vermeld is in "bijlage 3. Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, Protocol Asbest" uit de Circulaire Bodemsanering.

Stap 1: Bepalen geval van ernstige bodemverontreiniging

Allereerst dient bepaald te worden of er sprake is van een verontreiniging met asbest. Er is sprake van een verontreiniging wanneer de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. wordt overschreden. Indien de norm van 100 mg/kg d.s. wordt overschreden is er tevens sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Stap 2: Standaard risicobeoordeling

In principe geldt dat wanneer asbest aanwezig is in de bovenste 0,5 meter van de bodem maar voor hechtgebonden het gewogen gehalte van 1.000 mg/kg d.s. niet overschreden wordt, dan wel niet-hechtgebonden asbest het gewogen gehalte van 100 mg/kg d.s. niet wordt overschreden er geen onaanvaardbare risico's aanwezig zijn.

Stap 3: Locatiespecifieke risicobeoordeling

Overschrijden de gemeten concentraties de voorgenoemde concentraties dan moet bepaald worden of de concentratie respirabele asbestvezels in de bewerkte zone (minimaal 2 cm) de risicogrens van 10 mg/kg d.s. respirabele vezels (gewogen) overschrijdt (stap 3A). Wordt de risicogrens niet overschreden dan is er geen onaanvaardbaar risico.

Wordt de concentratie van 10 mg/kg d.s. respirabele asbestvezels overschreden dan moet bepaald worden of er kans is op een secundaire besmetting in pandig. Is secundaire besmetting in pandig mogelijk en uit onderzoek van huisstof blijkt dat het concentratie asbestvezels het gehalte van 100 vezels/cm² overschrijdt is zowel binnen- als buitenluchtonderzoek noodzakelijk (stap 3b).

Indien geen secundaire besmetting mogelijk is of indien in pandig risicovolle asbestbronnen aanwezig zijn of indien de concentratie aan asbestvezels de concentratie van 100 vezels /cm² niet overschrijden is alleen een buitenlucht onderzoek nodig om de uiteindelijk risico's te bepalen van de asbestverontreiniging in de bodem (stap 3b).



In het door RIVM en TNO ontwikkelde systematiek voor risicobeoordeling van bodem-verontreiniging met asbest (RIVM-rapport 711701034/2003 'beoordeling van de risico's van bodemverontreiniging met asbest') is een methode beschreven om de asbestvezelconcentratie in buitenlucht te bepalen. De asbestvezelconcentratie in de binnenlucht wordt bepaald conform NEN 2991: 2005 "lucht-risicobeoordeling in en rondom gebouwen of constructies waarin asbesthoudende materialen zijn verwerkt".

Indien uit het binnen- of buitenluchtonderzoek blijkt dat de asbestvezelsconcentratie van 1.000 vezelequivalenten/m³ (=Verwaarloosbaar risiconiveau (VR)) niet wordt overschreden kan gesteld worden dat er geen onaanvaardbare risico's zijn.

Stap 4: Conclusie en consequenties

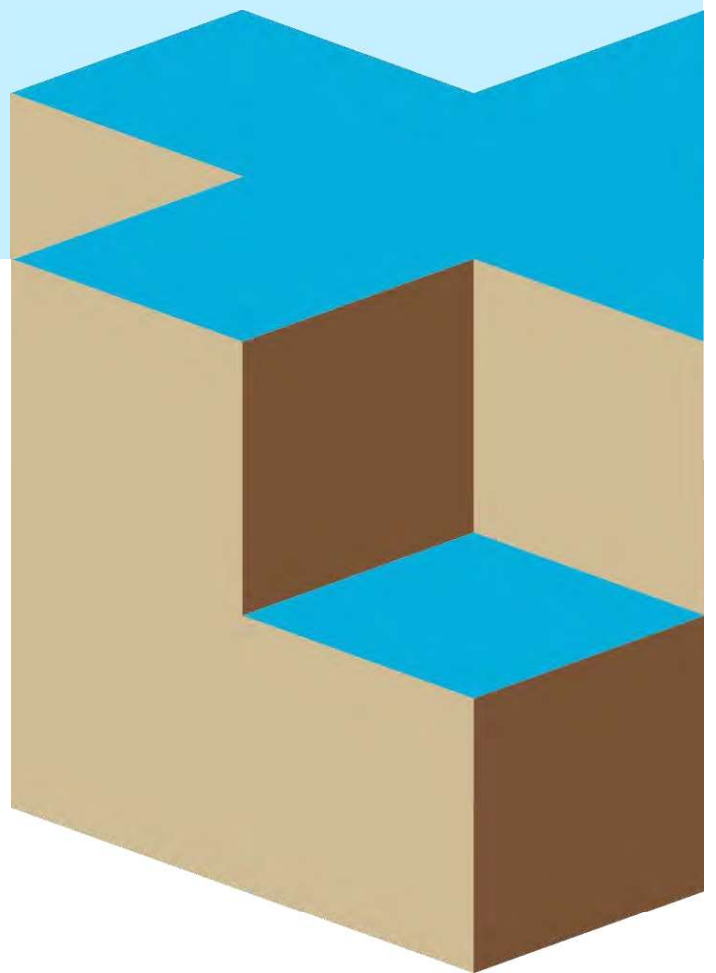
Op basis van het Milieuhygiënisch saneringscriterium bodem, waarbij asbest aanwezig is in een gehalte boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. (gewogen), worden locatiespecifieke risico's ingedeeld in twee categorieën: "géén onaanvaardbare risico's" en "onaanvaardbare risico's". De locatie valt in categorie "géén onaanvaardbare risico's" als er geen kans op vezelemissie aanwezig is omdat bij het actuele gebruik niet mogelijk is om met de asbestbodemverontreiniging in contact te komen. Er zijn ook geen onaanvaardbare risico's als blijkt dat in dergelijke situaties nooit gehalten aan asbest in de lucht zullen voorkomen die het Verwaarloosbaar Risiconiveau (VR) overschrijden.

Deze gegevens zijn gebaseerd op ervaringsgegevens eventueel aangevuld met praktijkmetingen. Er is sprake van een VR als het aantal vezels in de lucht, uitgedrukt in vezelequivalenten, kleiner is dan 1.000 per m³. Dit betekent dat een beperkingregistratie moet plaatsvinden. Het bevoegd gezag kan naast registratie aanvullende beheermaatregelen voorschrijven. De inhoud van de beheermaatregelen wordt door het bevoegd gezag bepaald. Als de inrichting of het gebruik verandert, dienen de locatiespecifieke risico's opnieuw te worden beoordeeld.

De locatie valt in categorie "onaanvaardbare risico's" als uit metingen in binnen- en/of buitenlucht blijkt dat het Verwaarloosbare Risiconiveau (VR) wordt overschreden. Er dienen spoedig saneringsmaatregelen te worden getroffen, op dat deel van de locatie waar sprake is van onaanvaardbare risico's ten gevolge van de bodemverontreiniging met asbest. Met "spoedig" wordt in dit kader bedoeld dat de sanering binnen 4 jaar na het afgeven van de beschikking ernst en spoed moet aanvangen. De consequenties van de risicobeoordeling conform het "protocol asbest" worden door het bevoegd gezag vastgelegd in een beschikking "ernst en spoed".

Een risicobeoordeling wordt uitgevoerd op basis van de actuele situatie en gebruik. Indien hierin wijzigingen plaats gaan vinden dient opnieuw een risicobeoordeling te worden uitgevoerd.

BIJLAGE F



Analysrapport

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.

Mercuriusweg 18
2741 TA WADDINXVEEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Hedel
Uw projectnummer : 23MP0021
SGS rapportnummer : 13807109, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : C4F2M1NU

Rotterdam, 31-01-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 23MP0021. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analysrapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

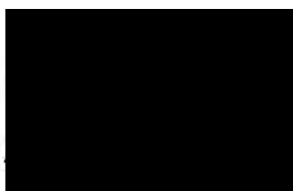
Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

Blad 2 van 5

npijn-Bl p l ilieu B.V.

Pr j tnaam Hedel
Pr j tn mm r 23MP0021
Rapp rtn mm r 13807109 - 1

Orderdatum 25-01-2023
Startdatum 25-01-2023
Rapportagedat m 31-01-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	Mm001-1 Mm001 (0-10)

Analyse Eenheid Q 001

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

t taal aang l v rd monster kg 13.71
in b hand ling g n men kg 13.71
g wi ht
ngm nst r samengesteld nee
t taal g wi ht <20 mm na g 10654
dr g n
dr g st f gew.-% 77.7

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

g m t n t taal mg/kgds Q 21
asb st n ntratie
g m t n h htg bonden- mg/kgds Q <2
asb st n ntratie
g m t n ni t- mg/kgds Q 21
h htg b nd n-
asb st n ntratie
nd rgr ns (95% mg/kgds Q 11
b tr wb.int rval)
b v ngr ns (95% mg/kgds Q 40
b tr wb.int rval)
g m t n h htg bonden mg/kgds Q <2
S rp ntijn-asb stgehalte
g m t n ni t-h htgebonden mg/kgds Q 20
S rp ntijn-asb stgehalte
g m t n h htg bonden mg/kgds Q <2
Amfib l-asb stgehalte
g m t n ni t-h htgebonden mg/kgds Q 0.44
Amfib l-asb stgehalte
b r nd b palingsgrens mg/kgds Q 0.93
g w g n asb st oncentratie mg/kgds Q 24.4

D m t Q g m r te analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

Analyserapport

Blad 3 van 5

npijn-Blo poel Milieu B.V.

Projectnaam Hedel
Projectnummer 23MP0021
Rapportnummer 13807109 - 1

Orderdatum 25-01-2023
Startdatum 25-01-2023
Rapportagedat m 31-01-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asbestverdacht	NEN 5898
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Conform NEN 5898

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1992733	25-01-2023	25-01-2023	ALC291

Paraaf :

Analysrapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13807109-001 Datum analyse: 31-01-2023
Projectnummer: 23MP0021
Projectnaam: 23MP0021

Monsteromschrijving: Mm001-1 Mm001 (0-10)

Labomoster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	20	10	39
gemeten amfibool-asbestconcentratie	0.44	0.24	0.78
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	21	11	40
gemeten totaal asbestconcentratie	21	11	40
berekende bepalingsgrens	0.93		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	24.4	12.6	47
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	24		
gemeten concentratie respirabele vezels			
gemeten concentratie respirabele vezels	10	3.3	24
bepalingsgrens respirabele vezels	0.1		
gewogen concentratie respirabele vezels	10		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	10654	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	10654	g	
totaal gewicht voor drogen	13709	g	
droge stof	77.7	gew.-%	

Analysesresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Isolatie	niet hechtgebonden	60-100	-	2-5	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	217	100														
4-8	425	100	X	X					Isolatie	1	0.0503		3.942	2.927	4.957	
2-4	210	100	X	X					Isolatie	1	0.0721		5.651	4.196	7.106	
1-2	138	27.4	X	X					Isolatie	1	0.0028		0.802	0.174	4.356	
0.5-1	209	6.0														0.9
<0.5	9455															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	4
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	1
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13807109-001

Datum analyse: 31-01-2023

Projectnummer: 23MP0021

Projectnaam: 23MP0021

Monsteromschrijving: Mm001-1 Mm001 (0-10)

Gevonden vezels m.b.v SEM							
	Aantal vezels			Concentratie (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	
chrysotiel	5			10	3.3	24	
amosiet	0			<0.1	<0.1	<0.1	
crocidoliet	0			<0.1	<0.1	<0.1	
anthophylliet	0			<0.1	<0.1	<0.1	
tremoliet	0			<0.1	<0.1	<0.1	
actinoliet	0			<0.1	<0.1	<0.1	

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analysrapport

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.

[Redacted]
Mercuriusweg 18
2741 TA WADDINXVEEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Hedel
Uw projectnummer : 23MP0021
SGS rapportnummer : 13807115, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : DU6PWFNB

Rotterdam, 02-02-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 23MP0021. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analysrapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

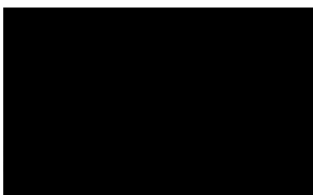
Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

Blad 2 van 4

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.

Projectnaam Hedel
Projectnummer 23MP0021
Rapportnummer 13807115 - 1

Orderdatum 25-01-2023
Startdatum 25-01-2023
Rapportagedatum 02-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	Mm001-2 Mm001 (0-10)

Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	76.5
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.5
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>			
PCB 28	µg/kgds	S	<1 ¹⁾
PCB 52	µg/kgds	S	<1 ^{1) 2)}
PCB 101	µg/kgds	S	<1 ¹⁾
PCB 118	µg/kgds	S	<1 ¹⁾
PCB 138	µg/kgds	S	<1 ¹⁾
PCB 153	µg/kgds	S	<1 ¹⁾
PCB 180	µg/kgds	S	<1 ¹⁾
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ³⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf : 

Analyserapport

Blad 3 van 4

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.

Projectnaam Hedel
Projectnummer 23MP0021
Rapportnummer 13807115 - 1

Orderdatum 25-01-2023
Startdatum 25-01-2023
Rapportagedatum 02-02-2023

Voetnoten

- 1 Het monster is als asbestverdacht gekenmerkt. Om deze reden is het monster niet vermalen, maar veldvochtig in tweevoud geanalyseerd. Het resultaat betreft het gemiddelde van de twee duploresultaten.
- 2 De verhouding tussen de duplo meetwaarden is groter dan een factor 2.5
- 3 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 

Analyserapport

Blad 4 van 4

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.

Projectnaam Hedel
Projectnummer 23MP0021
Rapportnummer 13807115 - 1

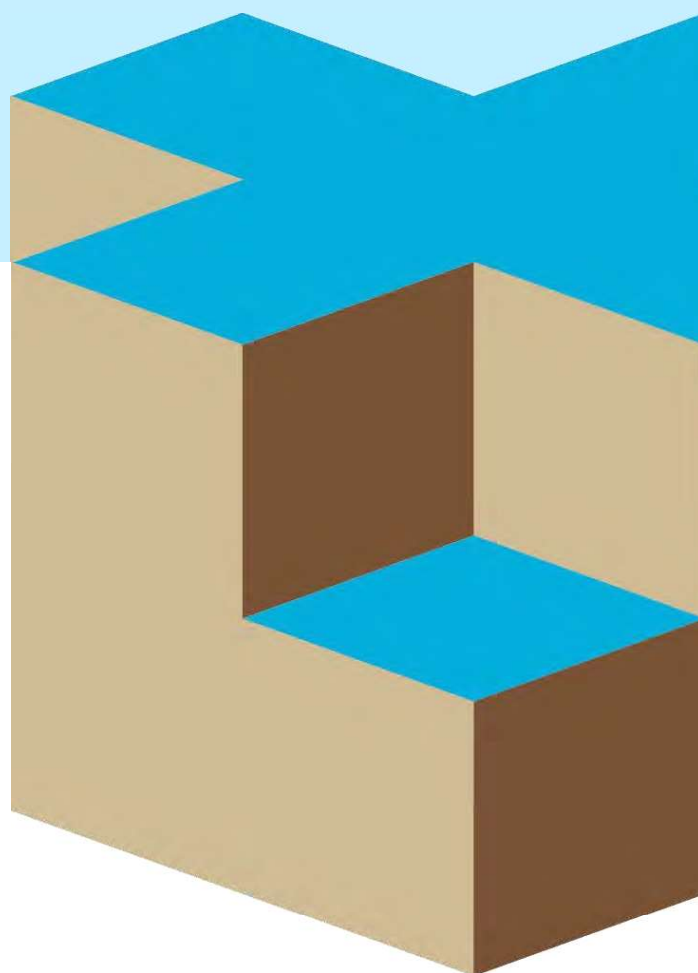
Orderdatum 25-01-2023
Startdatum 25-01-2023
Rapportagedatum 02-02-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3000
aard van de artefacten	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
PCB 28	Asbestverdachte grond AS3000	AS3010-8
PCB 52	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 101	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 118	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 138	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 153	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 180	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0208640	25-01-2023	25-01-2023	ALC201

Paraaf : 

BIJLAGE G



Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-02-2023 - 18:55)

Projectcode 23MP0021
 Projectnaam Hedel
 Monsteromschrijving Mm001-2 Mm001 (0-10)
 Monstersoort en bodemtype Asbestverdachte grond AS3000-1
 Monster conclusie Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	76,5	76.5			--				
gewicht artefacten	g	<1				--				
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	4,5	4.5			--				
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.56			--	-			
PCB 52	ug/kg	<1	1.56			--	-			
PCB 101	ug/kg	<1	1.56			--	-			
PCB 118	ug/kg	<1	1.56			--	-			
PCB 138	ug/kg	<1	1.56			--	-			
PCB 153	ug/kg	<1	1.56			--	-			
PCB 180	ug/kg	<1	1.56			--	-			
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	10.9	10.9			<=AW	20	510	1000 4.9

Monstercode 13807115-001
 Monsteromschrijving Mm001-2 Mm001 (0-10)

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport
 BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
 BC Toetsoordeel
 ST SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)
 SC SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)
 AW Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)
 T Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
 I Interventie waarde (door SGS beheerd)
 RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk
 -- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
 --- Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
 # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
 <=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
 WO Wonen
 IN Industrie
 ,zp Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
 >I Groter dan interventiewaarde
 >(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
 somIW>1 Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
 ^ Enkele parameters ontbreken in de som
 >IND Groter dan industrie
 * Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
 ** Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
 *** Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde
Roze > Industrie
Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw >= Achtergrond waarde

INPIJN-BLOKPOEL SPECIALIST IN:

Grondonderzoek
Geotechnisch laboratorium
Geotechnisch advies

Geohydrologisch advies
Monitoring
Milieutechniek

Voor meer informatie zie: www.inpijn-blokpoel.com

Vestiging Son

Ekkersrijt 2058
5692 BA Son
(0499) 47 17 92
post@inpijn-blokpoel.com

Vestiging Groningen

Postbus 2601
9704 CP Groningen
(088) 012 18 00
noord@inpijn-blokpoel.com

Vestiging Waddinxveen

Mercuriusweg 18
2741 TA Waddinxveen
(0182) 61 00 13
west@inpijn-blokpoel.com

Vestiging Hoofddorp

Kromme Spieringweg 250B
2141 BR Vijfhuizen
(023) 565 57 78
hoofddorp@inpijn-blokpoel.com

