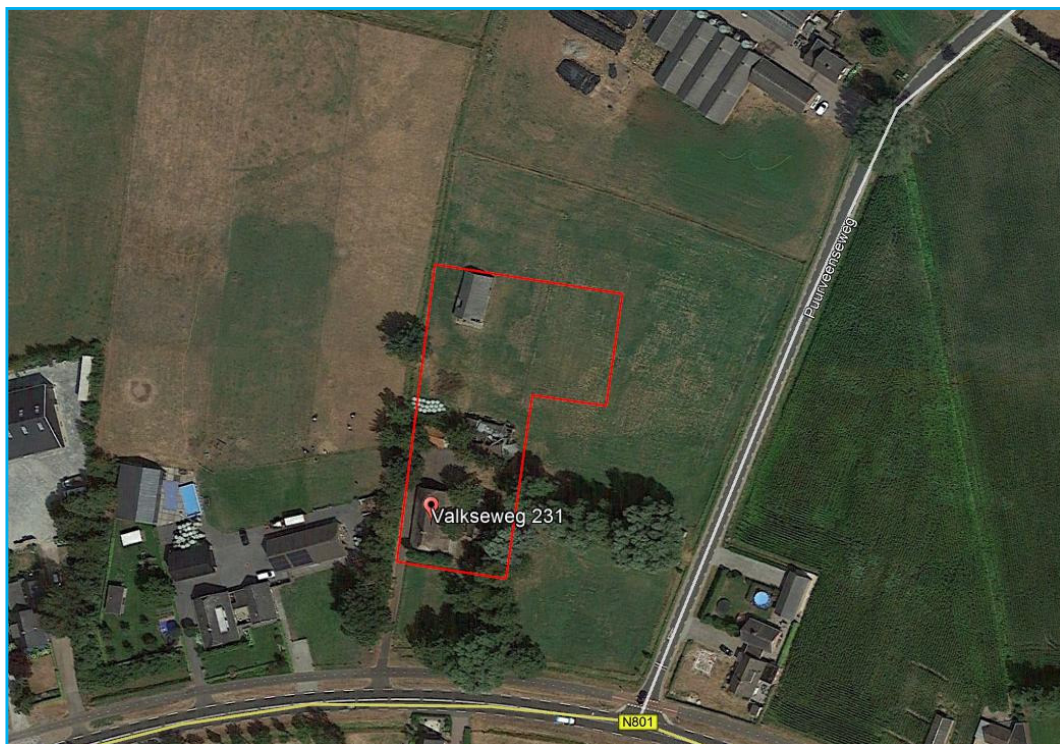


Wesselshoek

Nader asbestonderzoek op de locatie
aan de Valkseweg 231 te Barneveld

Projectnummer: 190378/dh/sh

Datum: 27 juni 2019



Opdrachtgever

Wesselshoek
Kerkweg 17
3774 BR KOOTWIJKERBROEK

Hunneman Milieu-Advies Raalte BV

Postbus 253
8100 AG RAALTE
Tel: 0572-360998
E-mail: info@hunneman-milieu.nl



BRL-SIKB 2000

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	1
2	VOORONDERZOEK	2
2.1	ONDERZOEKSAANLEIDING	2
2.2	ACHTERGRONDINFORMATIE.....	2
2.3	VOORGAAND BODEMONDERZOEK.....	3
2.4	ONDERZOEKSSTRATEGIE	3
2.5	BETROUWBAARHEID ONDERZOEK.....	4
3	VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK.....	5
3.1	VELDONDERZOEK EN MONSTERNAME.....	5
3.2	LABORATORIUM ONDERZOEK	6
3.3	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN	6
4	INTERPRETATIE ONDERZOEKSRISULTATEN	7
4.1	NADER ASBESTONDERZOEK	7
4.2	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	7

BIJLAGEN:

- 1 Topografisch en kadastraal overzicht
- 2 Beschrijving bodemprofiel
- 3 Analysecertificaten asbest
- 4 Monsternemingsplan en -formulier asbest
- 5 Relevante gegevens voorgaand onderzoek

TEKENING:

- 1-1: Situatie met sleuven en contourlijnen asbest

1 INLEIDING

In opdracht van Wesselshoek is in juni 2019, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een nader asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Valkseweg 231 te Barneveld. Voor een topografisch en kadastraal overzicht van de onderzoekslocatie en omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

Het nader asbestonderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de resultaten uit het voorgaand onderzoek (maart 2019) en de voorgenomen nieuwbouw op de locatie.

Het **doel** van het nader asbestonderzoek is het vaststellen of sprake is van een asbestverontreiniging en het vaststellen van de aard en omvang van de eventuele bodemverontreiniging, en een bepaling van het gehalte aan asbest op basis van een visuele inspectie van het maaiveld en/of oppervlak en de uitgegraven grond en/of puin, in combinatie met een steekproefsgewijze monsterneming.

Het veldwerk en laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de geldende beoordelingsrichtlijn “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” BRL-SIKB 2000. Voor deze richtlijn is Hunneman Milieu-Advies Raalte BV in het bezit van een procescertificaat, welke is afgegeven door KIWA.

Het procescertificaat van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV (certificaatnummer K26828) en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek”. Hunneman Milieu-Advies Raalte BV is geen eigenaar van de te onderzoeken percelen en is onafhankelijk van de opdrachtgever en/of terreineigenaar.

Het rapport is als volgt ingedeeld:

- Vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- Veld- en laboratoriumonderzoek (hoofdstuk 3);
- Interpretatie onderzoeksresultaten (hoofdstuk 4).

2 VOORONDERZOEK

In de NEN-5725 zijn 7 aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Voor elke afzonderlijke aanleiding tot vooronderzoek dienen verschillende onderzoeksvragen te worden beantwoord. De verplicht te onderzoeken aspecten zijn per aanleiding omschreven in tabel 1.

Tabel 1: *verschillende onderzoeksaspecten*

ONDERZOEKSASPECTEN		Aanleidingen tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
1.locatiegegevens	eigendomssituatie	O	O					
	hoogteligging					✓		
2.bodemopbouw en geohydrologie	bodemopbouw	✓	✓		✓	✓	✓	
	antropogene lagen in de bodem	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	geohydrologie	✓	✓					
3.verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	geval van ernstige bodemverontreiniging	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	kwaliteit o.b.v. BKK	✓	O	✓	✓	✓	✓	✓
	o.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓	✓		✓
4.gebruik/beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	voormalig	✓	O	✓	✓	✓		✓
	huidig	✓	✓		✓	✓	✓	
	toekomst		✓			O		
	asbestverdacht	✓		✓	✓	✓	✓	✓
5.terreinverkenning	voorafgaand aan de uitvoering	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
A. bodemonderzoek, par. 6.2.1;		E. opstellen/ actualiseren bodemkwaliteitskaart (Bbk), par. 6.2.5;						
B. nul- en eindsituatieonderzoek, par. 6.2.2;		F. gebruik bodemkwaliteitskaart (Bbk), par. 6.2.6;						
C. bodemkwaliteitsklasse (Bbk), par. 6.2.3;		G. inschatten van arbeidshygiënische risico's, par. 6.2.7.						
D. partijkeuring, par. 6.2.4;								
✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien niet van toepassing, wordt dit vermeld en gemotiveerd		O Optioneel						

2.1 Onderzoeksaanleiding

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de **paragraaf 6.2.1** "opstellen hypothese bodemkwaliteit ten behoeve van een bodemonderzoek" uit de NEN-5725. Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie verstrekt door de opdrachtgever;
- terreininspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden;
- voorgaand bodemonderzoek (incl. historisch onderzoek);
- Kadaster;
- grondwaterkaart van Nederland.

De onderzoeksvragen voor het opstellen van de onderzoekshypothese en de gekozen onderzoeksstrategie zijn, voor zover relevant, in de onderstaande paragrafen nader toegelicht.

2.2 Achtergrondinformatie

De onderzoekslocatie is gesitueerd aan de Valkseweg 231 te Barneveld. De locatie staat kadastraal bekend als: *gemeente Barneveld, Sectie C, nummers. 5424 (ged.) en 5425 (ged.)*.

Op de locatie was een woonhuis met diverse opstallen gesitueerd. De bestaande bebouwing is gesloopt en zal worden vervangen door een nieuwe woning met een bedrijfshal. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 2.000 m². De locatie is momenteel braakliggend. Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.

2.3 Voorgaand bodemonderzoek

In maart 2019 is op de locatie door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd (kenmerk 190121). De belangrijkste kenmerken uit dit onderzoek zijn:

- in de bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan zink aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen en benzeen aangetoond. De licht verhoogd aangetoonde gehalten vormen geen aanleiding tot nader onderzoek;
- in de actuele contactzone, ter plaatse van de “drupzone” binnen **RE-02** en **RE-05**, is respectievelijk **2295,9 en 160 mg/kg d.s.** aan gewogen asbest aangetoond. De gewogen gehalten overschrijden de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.);
- op het overige terrein zijn geen tot licht verhoogde gehalten aan asbest aangetoond. Het aangetoonde gewogen gehalte binnen **RE-01** overschrijdt **de ½ interventiewaarde**.

2.4 Onderzoeksstrategie

Op de locatie is een nader asbestonderzoek uitgevoerd, conform de strategie nader asbestonderzoek, onderzoeksstrategie 7.2. nader asbestonderzoek “vaststellen gemiddeld gehalte per RE” (NEN-5707).

De onderzoekslocatie is ingedeeld in 2 RE's (3 sub RE's) van maximaal 1.000 m². Het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek is samengevat in tabel 2.

Tabel 2: veld- en laboratoriumonderzoek

sublocatie/ onderdeel	aantal RE's	veldonderzoek	laboratoriumonderzoek
Locatie <2.000 m ²	3	10 sleuven [50 x 200 cm]	3 x asbest in grond

2.5 Betrouwbaarheid onderzoek

Onderhavig onderzoek beschrijft de actuele bodemkwaliteit en heeft alleen betrekking op de bodem van de terreindelen, welke zijn beschreven in het vooronderzoek van deze rapportage. De in het vooronderzoek geraadpleegde bronnen kunnen mogelijk onvolledig zijn. Het kan voorkomen dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken.

Dit onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Het onderzoek is gebaseerd op het nemen van een, conform de geldende richtlijnen, representatief geacht aantal monsters. Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten moet rekening worden gehouden met het feit dat analyses mogelijk zijn uitgevoerd op basis van mengmonsters, waardoor lokaal hogere concentraties van de onderzochte stoffen niet zijn uit te sluiten. Tevens kan geen uitspraak worden gedaan omtrent de bodemkwaliteit van niet onderzochte (verdachte) deellocaties en blijft het mogelijk dat lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

Een bodemonderzoek betreft een momentopname. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Eventuele toekomstige activiteiten, calamiteiten, sloopwerkzaamheden, bouwrijp maken en/of aanvoer van grond van elders, kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden. Tijdens werkzaamheden in de bodem dient men alert te blijven op waarneembare bijzonderheden, die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen.

Het onderzoek moet worden beoordeeld als één geheel, en betreft een inschatting van de bodemkwaliteit, op een bepaald moment. Het onderzoek is gebaseerd op informatie van derden en het verrichten van een beperkt aantal boringen en analyses, conform de geldende richtlijnen. Hierdoor is het mogelijk dat niet alle informatie is verkregen, dan wel dat niet alle afwijkingen in de bodem zijn geconstateerd. Voor eventueel hieruit voortvloeiende schade en/of gevolgen aanvaardt Hunneman Milieu-Advies Raalte BV op geen enkele wijze aansprakelijkheid.

3 VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK

3.1 Veldonderzoek en monsternamen

Het veldonderzoek is uitgevoerd op 20 juni 2019. De milieutechnische veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de SIKB 2000-2018 gecertificeerde medewerker, dhr. W. Jansen van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV.

Voorafgaand aan het asbestonderzoek is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Tijdens de maaiveldinspectie (onbewolkt, circa 20° C) is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Voor het nader asbestonderzoek zijn machinaal 10 sleuven (20 t/m 29) gegraven met een minimale oppervlakte van circa 1 m² (50 x 200 cm). De sleuven zijn gegraven tot in de onderliggende/ongeroeerde bodemlaag (max. 1,3 m-mv).

De opgegraven grond is uitgespreid over een zeef, met een maaswijdte van 20 mm. Het achterblijvende residu op de zeef is geïnspecteerd op aanwezigheid van asbestverdacht materiaal en afval- en puinrestanten. Van de uitgezeefde grond zijn mengmonsters samengesteld, voor de analytische bepaling van asbest in grond. In bijlage 4 zijn de monsternamenformulieren asbest opgenomen. Voor de situering van de sleuven verwijzen wij naar tekening 1-1.

Bodemopbouw

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per bodemlaag beschreven. De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 2, en samengevat in tabel 3.

Tabel 3: *samenvatting van het lokaal aangetroffen bodemprofiel*

<i>traject (m-mv)</i>	<i>hoofdnaam</i>	<i>toevoeging</i>
0,0 ~ 0,8	zand, matig fijn	zwak siltig, zwak humeus
0,8 ~ 1,3	zand, matig fijn	zwak siltig
grondwaterstand: circa 1,0 m-mv [voorgaand onderzoek]		

Zintuiglijke waarnemingen

Zintuiglijk zijn lokaal in de geroerde bovengrond sporen puin waargenomen. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem geen asbestverdachte materialen aangetroffen. De bijzonderheden zijn weergegeven in tabel 4, en in de boorbeschrijvingen (bijlage 2).

Tabel 4: *samenvatting van de zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties*

<i>Sleuf/MP</i>	<i>traject (m-mv)</i>	<i>zintuiglijke verontreinigingsindicaties/ bodemvreemd materiaal*</i>
sleuf 20	0,0-0,7	sporen puin
sleuf 21	0,0-0,4	sporen puin
sleuf 22	0,0-0,7	sporen puin
sleuf 23	0,0-0,8	sporen puin
sleuf 24	0,0-0,6	sporen puin
sleuf 25	0,0-0,7	sporen puin
sleuf 29	0,0-0,8	sporen puin

*: definitie bodemvreemd materiaal: betreffende materiaal wat niet van nature aanwezig is in de bodem

3.2 Laboratorium onderzoek

Op basis van de gehanteerde onderzoeksstrategie en waarnemingen tijdens het veldonderzoek zijn (meng)monsters geselecteerd voor analyse. De resultaten van de analyses zijn weergegeven in tabel 5.

De analyses zijn uitgevoerd door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium, welke door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu is erkend om, in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb) en het Besluit bodemkwaliteit (Bbk), analyses uit te voeren conform AS-3000 en AP-04. De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 3.

3.3 Toetsingscriteria en analyseresultaten

Voor asbestonderzoek is de interventiewaarde uit de “Circulaire bodemsanering van 1 juli 2013” voor asbest in grond of puin (100 mg/kg d.s. gewogen) van toepassing. Grond of puin waarin een (gewogen) concentratie asbest boven de interventiewaarde wordt aangetroffen wordt, ongeacht het volume, beschouwd als verontreinigd met asbest. Grond of puin met een (gewogen) concentratie asbest lager dan de interventiewaarde wordt als niet verontreinigd aangemerkt.

Toetsing van de concentratie aan respirabele vezels (<0,5 mm) vindt plaats door toetsing van de gemeten concentratie aan de maximale waarde van 10 mg/kg d.s. (gewogen). Bij overschrijding van deze waarde is sprake van ‘onaanvaardbare risico’s buiten’. Uit onderzoek dat TNO (RIVM rapport 711701034/2003) heeft uitgevoerd blijkt dat zelfs voor het meest ‘losse’ niet-hechtgebonden asbest het aandeel aan respirabele vezels nooit meer zal zijn dan 5~10%. Dit betekent dat bij een asbestconcentratie in de grond van 100 mg/kg d.s. de concentratie aan respirabele vezels nooit meer zal zijn dan 5~10 mg/kg d.s. en derhalve geen sprake is van ‘onaanvaardbare risico’s’.

In tabel 5 is een samenvatting weergegeven van de aangetoonde asbestconcentraties tijdens het nader asbestonderzoek.

Tabel 5: *analyseresultaten asbest*

monstergegevens			analyseresultaten (mg of mg/kg d.s.)				asbesttype	
locatie	sleuf/MP	monster traject (m-mv)	materiaal-monster(s) >20 mm (mg)	bodem/puin > 0,5< 20 mm in mg/kg ds.	bodem/puin < 0,5 mm in mg/kg ds.	gewogen* asbestgehalte in de bodem	soort asbest	H/NH
RE-10	20 t/m 23	0,0-0,8	-	29	n.a.	29	S	H/NH
RE-11	24 t/m 26	0,0-0,7	-	29	3 vezels	29	S	H/NH
RE-12	27 t/m 29	0,0-0,8	-	73	n.a.	73	S+A	H/NH
Toelichting bij tabel:								
n.g.: niet geanalyseerd		-: niet van toepassing		n.a.: niet aangetoond				
S: serpentijn-asbest		H: hechtgebonden asbest		SL: sleuf				
A: amfibool		NH: niet hechtgebonden asbest		MP: monsterpunt				
*: gewogen concentratie asbest in de bodem of puin in mg/kg ds. wordt gevormd door de aangetoonde concentratie in het materiaal (verzamel)-monster aan asbestplaatjes in de gegraven monsterpunten en/of sleuven, vermeerderd met de aangetoonde concentratie aan asbest in het bodem/puin (meng)monster.								

4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van Wesselshoek is in juni 2019, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een nader asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Valkseweg 231 te Barneveld.

Het nader asbestonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de resultaten uit het voorgaand onderzoek (maart 2019) en de voorgenomen nieuwbouw op de locatie.

Het doel van het nader asbestonderzoek is het vaststellen of sprake is van een asbestverontreiniging en het vaststellen van de aard en omvang van de eventuele bodemverontreiniging, en een bepaling van het gehalte aan asbest op basis van een visuele inspectie van het maaiveld en/of oppervlak en de uitgegraven grond en/of puin, in combinatie met een steekproefsgewijze monsterneming.

4.1 Nader asbestonderzoek

Tijdens de maaiveldinspectie is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In de geroerde bovengrond is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In de geroerde bovengrond uit **RE-10** en **RE-11** is, in de fractie > 0,5 mm en < 20 mm, analytisch 29 en 29 mg/kg d.s. aan gewogen asbest aangetoond. In de fractie <0,5 mm zijn geen vrije vezels aangetroffen. De aangetoonde gewogen gehalten aan asbest blijven beneden de interventiewaarde voor asbest in grond (100 mg/kg d.s.).

In de geroerde bovengrond uit **RE-12** is, in de fractie > 0,5 mm en < 20 mm, analytisch 73 mg/kg d.s. aan gewogen asbest aangetoond. In de fractie <0,5 mm zijn drie vrije vezels aangetroffen. Het aangetoonde gewogen gehalte aan asbest blijft beneden de interventiewaarde voor asbest in grond (100 mg/kg d.s.).

4.2 Conclusies en aanbevelingen

Tijdens de maaiveldinspectie is op het maaiveld en in de geroerde bovengrond geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In de geroerde bovengrond is analytisch geen asbest aangetoond boven de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.).

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten is op de onderzochte **deellocatie** geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest.

Wij adviseren om de aangetroffen asbestverontreiniging, ter plaatse van RE-02 en RE-05 (onder de voormalige drupzone), onder milieukundige begeleiding te verwijderen. Voorafgaand aan de uitvoering dient een BUS-melding (immobiel) te worden ingediend bij het bevoegd gezag, de Provincie Gelderland.


BIJLAGE 1

Topografisch en kadastraal overzicht



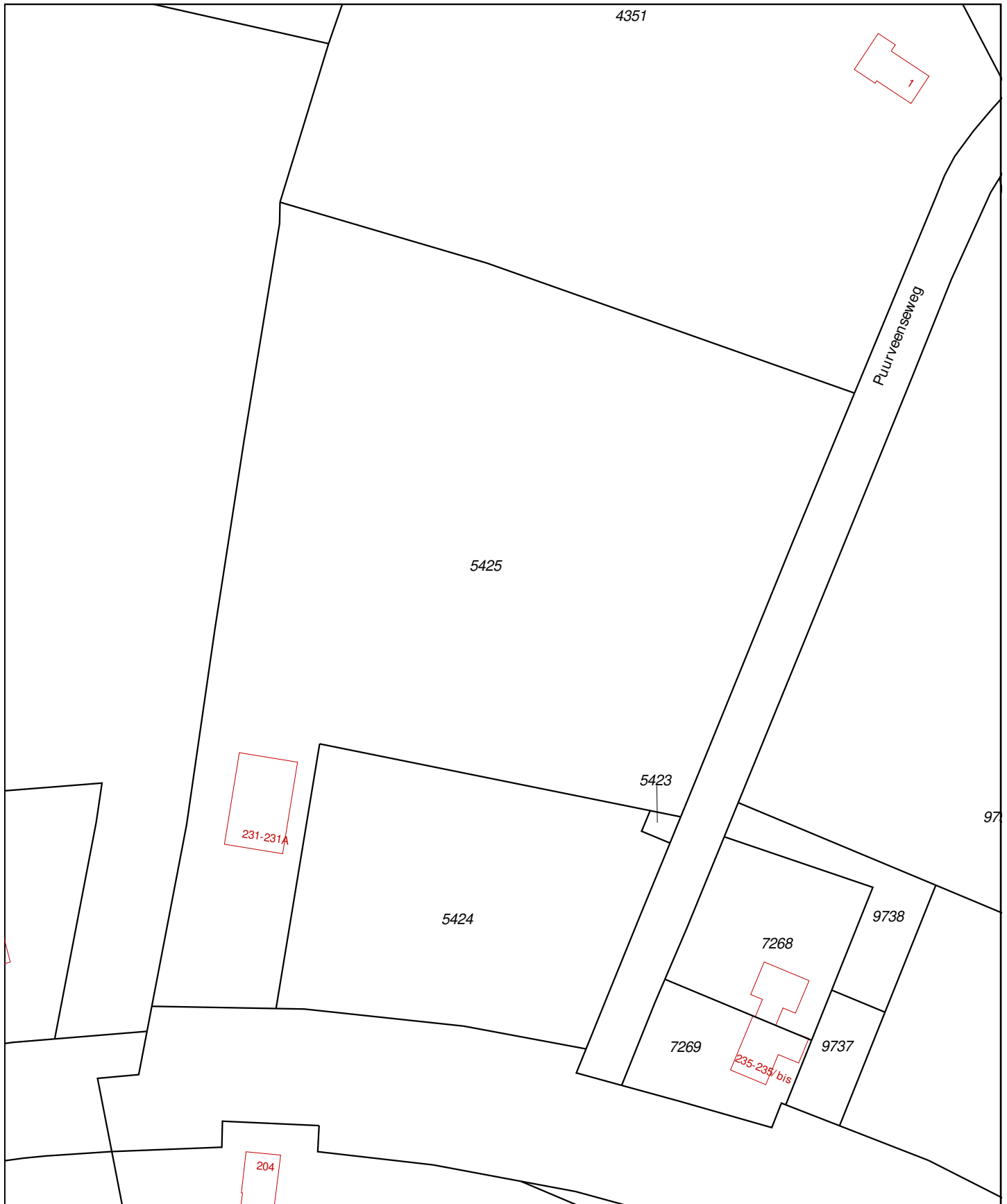
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Barneveld C 5425
CC-BY Kadaster.



<p>BEBOUWING</p> <p>a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p> <p>WEGEN</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p> <p>viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>SPOORWEGEN</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig</p> <p>a station b spoorweg in tunnel tramweg</p> <p>a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation</p> <p>HYDROGRAFIE</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p> <p>BODEMGEBRUIK</p> <p>a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik</p>	<p>OVERIGE SYMBOLEN</p> <p>a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer</p> <p>a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine</p> <p>a oliepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis</p> <p>a Pl b Gp c . a paal b grenspunt c boom</p> <p>schietbaan afrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
--	---	--

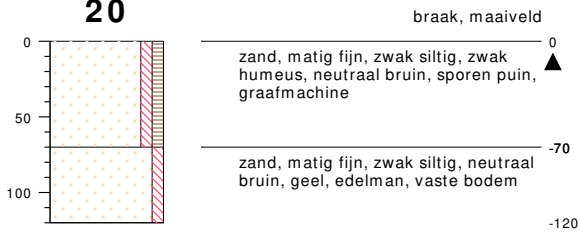


0 m 10 m 50 m

<p>12345 Deze kaart is noordgericht Perceelnummer 25 Huisnummer — Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing — Overige topografie</p>	<p>Schaal 1:1000 Kadastrale gemeente Barneveld Sectie C Perceel 5425</p>	
<p>Geleverd op 27 maart 2019</p> <p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>		

BIJLAGE 2

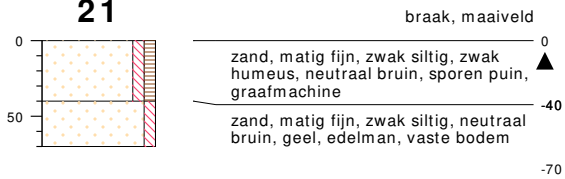
Beschrijving bodemprofiel

20

type sleuf
 datum 20-06-2019
 boormeester W. Jansen
 x 161236.16
 y 423002.45



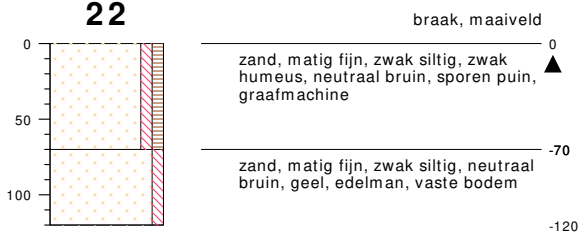
meetpunt 20
15499714

21

type sleuf
 datum 20-06-2019
 boormeester W. Jansen
 x 161236.16
 y 423002.45



meetpunt 21
15499715

22

type sleuf
 datum 20-06-2019
 boormeester W. Jansen
 x 161329.27
 y 423085.56



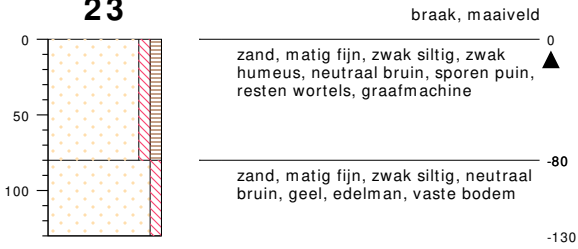
meetpunt 22
15499713

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek NOA Valkseweg 231 Barneveld
 projectcode 190378
 datum 26-06-2019
 getekend conform NEN 5104
 pagina 1 van 5



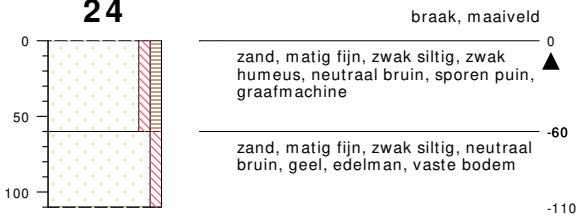
HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES

23

type sleuf
 datum 20-06-2019
 boormeester W. Jansen
 x 155873.60
 y 445729.49



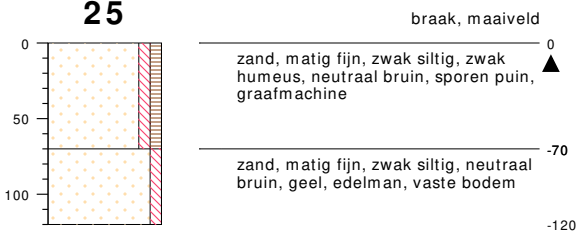
meetpunt 23
15499716

24

type sleuf
 datum 20-06-2019
 boormeester W. Jansen
 x 161236.16
 y 423002.45



meetpunt 24
15499717

25

type sleuf
 datum 20-06-2019
 boormeester W. Jansen
 x 161236.16
 y 423002.45



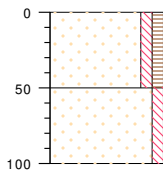
meetpunt 25
15499718

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek NOA Valkseweg 231 Barneveld
 projectcode 190378
 datum 26-06-2019
 getekend conform NEN 5104
 pagina 2 van 5



HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES

26

braak, maaiveld

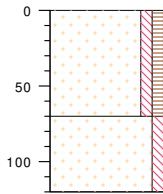
zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, neutraal bruin,
graafmachine

zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal
bruin, geel, edelman, vaste bodem

type sleuf
datum 20-06-2019
boormeester W. Jansen
x 161236.16
y 423002.45



meetpunt 26
15499719

27

braak, maaiveld

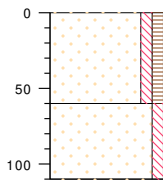
zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, neutraal bruin,
graafmachine

zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal
bruin, geel, edelman, vaste bodem

type sleuf
datum 20-06-2019
boormeester W. Jansen
x 161236.16
y 423002.45



meetpunt 27
15499720

28

braak, maaiveld

zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, neutraal bruin,
graafmachine

zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal
bruin, geel, edelman, vaste bodem

type sleuf
datum 20-06-2019
boormeester W. Jansen
x 161236.16
y 423002.45



meetpunt 28
15499721

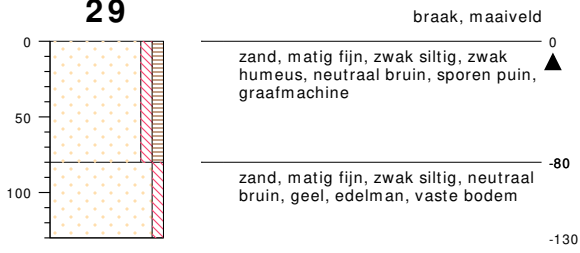
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek NOA Valkseweg 231 Barneveld
projectcode 190378
datum 26-06-2019
getekend conform NEN 5104
pagina 3 van 5



HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES

29



type sleuf
datum 20-06-2019
boormeester W. Jansen
x 161236.16
y 423002.45



meetpunt 29
15499722

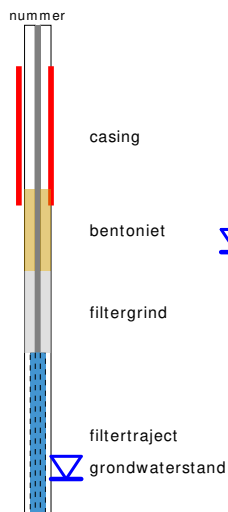
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek NOA Valkseweg 231 Barneveld
projectcode 190378
datum 26-06-2019
getekend conform NEN 5104
pagina 4 van 5

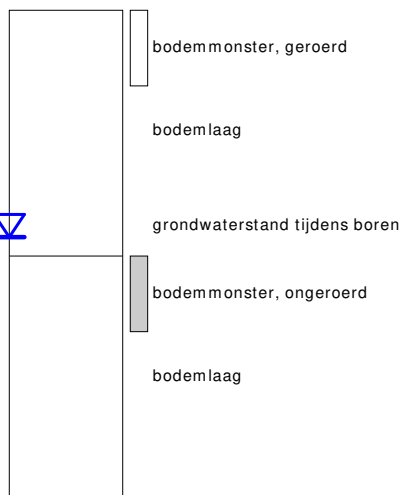


HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES

PEILBUIS



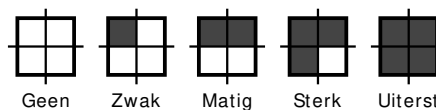
BORING



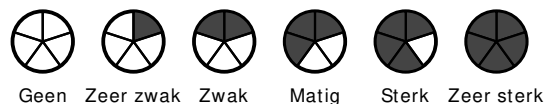
links= cm-maaiveld

rechts= cm + NAP

OLIE OP WATER REACTIE



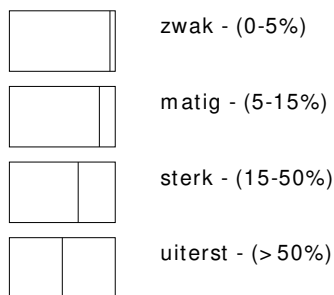
GEUR INTENISTEIT



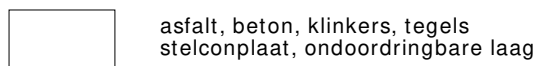
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



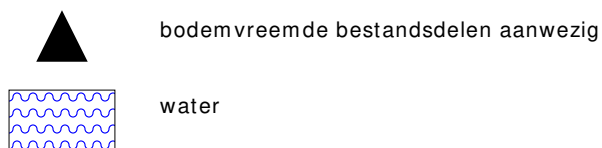
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
 zf = zeer fijn (105-150 um)
 mf = matig fijn (150-210 um)
 mg = matig grof (210-300 um)
 zg = zeer grof (300-420 um)
 ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
 mg = matig grof (5.6-16 mm)
 zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = photo ionisatie detector
 bv = bodemvocht
 ow = olie op water

BIJLAGE 3

Analysecertificaten asbest

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Hunneman Milieu-Advies Raalte B.V.
Dimitri Huntink
Barkstraat 5
8102 GV RAALTE

Datum 21.06.2019
Relatienr 35003557
Opdrachtnr. 862741

ANALYSERAPPORT

Opdracht 862741 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003557 Hunneman Milieu-Advies Raalte B.V.
Uw referentie 190378 NOA Valkseweg 231 Barneveld
Opdrachtacceptatie 20.06.19
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

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

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 1 van 2



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 862741 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
274042	20.06.2019	1, RE-10: 0-80
274043	20.06.2019	2, RE-11: 0-70
274044	20.06.2019	3, RE-12: 0-80

Eenheid	274042	274043	274044
	1, RE-10: 0-80	2, RE-11: 0-70	3, RE-12: 0-80

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++	++	++	
S Som gewogen asbest	mg/kg Ds	29	29	73

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Begin van de analyses: 20.06.2019

Einde van de analyses: 21.06.2019

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest

<Geen informatie>: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
274042	1, RE-10: 0-80			87,3
				Nat gewicht (g)
				18538
				Droog gewicht
				16185

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,37	59,3	100	25			3	0	25	20	30
4 - 8 mm	0,86	139,7	100	2,1			3	0	2,1	1,7	2,5
2 - 4 mm	0,69	111,8	57	0,7			3	0	0,7	0,4	1,5
1 - 2 mm	1,2	190,7	24	0,4			0	1	0,4	<0.1	2
0.5 mm - 1 mm	2,1	333,7	7	0,8			0	1	0,8	<0.1	5
< 0.5 mm	94	15241,49	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	16076,69		29			9	2	29	22	41,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

29	22	41
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
asbest cement	ja
board	nee
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
 in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	28	22	34
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	1,2	0,1	7
Serpentijn asbest	29	22	41
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	29	22	41
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	29	22	41

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	dra					
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
274043	2, RE-11: 0-70			86,9	17366	15093

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,63	95,3	100	22			2	0	22	18	27
4 - 8 mm	0,71	106,9	100	2,3			3	0	2,3	1,9	2,8
2 - 4 mm	0,7	106	57	2,1			1	2	2,1	1,1	5,5
1 - 2 mm	1,3	190	24	1,2			1	4	1,2	0,4	4,9
0.5 mm - 1 mm	2,2	337,6	7	0,6			1	1	0,6	<0.1	3,7
< 0.5 mm	94	14138,56	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	14974,36		29			8	7	29	21	44,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

29	21	44
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
asbestcement	ja
Board	nee
Losse vezels	nee

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
 in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	26	20	35
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	2,8	1,2	8,8
Serpentijn asbest	29	21	44
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	29	21	44
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	29	21	44

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm is het volgende aantal asbestverdachte vezels voor de volgende asbestsoort gevonden:

chrysotiel
3

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmk					
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
274044	3, RE-12: 0-80			87,9	17768	15625

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,53	82,6	100	22		4,4	2	1	26	20	33
4 - 8 mm	0,72	111,9	100	7,1			4	0	7,1	5,7	8,5
2 - 4 mm	0,65	102,2	56	0,3			1	0	0,3	0,2	1,2
1 - 2 mm	1,2	179,8	24				0	0			
0.5 mm - 1 mm	2,3	361,6	7				0	0			
< 0.5 mm	94	14680,05	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	15518,15		29		4,4	7	1	34	26	43,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :	34	26	43
-------------------------------------	----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
asbestcement	ja
asbestcement	ja
verweerd asbestcement	nee

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
 in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	24	18	30
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	9,9	7,4	12
Serpentijn asbest	29	23	37
Amfibool asbest	4,4	2,7	6
Totaal asbest	34	26	43
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	73	50	97

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

BIJLAGE 4

Monsternemingsplan en -formulier asbest

Projectgegevens		Monsternemings-plan SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin) (monsterneming asbest in grond en/of puin)	
Projectnummer	190370	Hunneman Milieu-Advies Raalte BV NOA Valkseweg 231 Barneveld 190378 juni 2019	
Locatie, gemeente	Barneveld		
Opdrachtgever	Wesselshak		
Doel onderzoek	O verkennend <input checked="" type="radio"/> nader onderzoek		
Uitvoerende organisatie	Hunneman Milieu-Advies Raalte BV.		
Verantwoordelijke MT	W. Jansen		
Assistent/leerling	R. Kempen	Tel.nr: 0572-360998	
Verantwoordelijke PL	DH		

Checklist veiligheid en onderzoeksstrategie	
<input type="radio"/> onverdacht:	standaard veiligheidsmaatregelen conform geldende CROW-P132 / CROW 400
<input checked="" type="radio"/> verdacht:	vochtmetingen en strategie bepaling aanvullende veiligheidsmaatregelen zie RF-33
	asbest

Toets uitvoering	
Maaiveldinspectie uitgevoerd	<input type="radio"/> ja <input checked="" type="radio"/> nee, voorafgaand aan veldwerk
Aanvullende instructie locatiebezoek	<input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja
Aanvullende instructie veldwerk	<input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja zie RF-33
Aanvulling standaard apparatuur, hulpmiddelen	<input type="radio"/> nee <input checked="" type="radio"/> ja: kraan
afwijkingen VKB-protocol/NEN-normen	<input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja motivatie:
Klic-melding	<input type="radio"/> nvt <input checked="" type="radio"/> ja <input type="radio"/> door aannemer

Laboratorium en coderingen	
Laboratorium	Code monster(s):
<input type="radio"/> Omegam	<input checked="" type="radio"/> bodem NEN-5707
<input checked="" type="radio"/> AL-west	<input type="radio"/> puin (NEN-5897)
<input type="radio"/>	<input type="radio"/> materiaalmonster (NEN-5896)
	<input type="radio"/> materiaal verzamelmonster (MVM)
	RE-10 t/m RE-12

Checklist onderzoeks- en veiligheidsmaterialen		
<input checked="" type="radio"/> Spade	<input checked="" type="radio"/> Afsluitbare emmers	<input type="radio"/> Hersluitbare plastic zakken
<input checked="" type="radio"/> Hark	<input checked="" type="radio"/> Meetlint / Meetwiel	<input type="radio"/> Landmeetapparatuur
<input checked="" type="radio"/> Folie	<input type="radio"/> Markeerlint	<input type="radio"/> Piketpaaltjes
<input checked="" type="radio"/> Werkschets	<input type="radio"/> Schouwbak	<input type="radio"/> Ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit
<input checked="" type="radio"/> Vochtmetr	<input type="radio"/> Veiligheidshelm	<input type="radio"/> Halfgelaatsmasker
<input checked="" type="radio"/> Veiligheidshandschoenen	<input type="radio"/> Plakband	<input type="radio"/> Afspoelbare- of wegwerpoveralls
<input checked="" type="radio"/> Afspoelbare laarzen of wegwerperschoenen		
<input checked="" type="radio"/> Grove zeven met een maaswijdte van 40 en 20 millimeter		
<input checked="" type="radio"/> Monsterschep van minimaal 10 centimeter lang en 5 centimeter breed		
<input checked="" type="radio"/> Grondboor met een zo groot mogelijke middellijn, maar minimaal 3xD ₁₀₀ of 12 centimeter		
<input checked="" type="radio"/> Grove balans met een bereik tot 60 kilogram, afleesbaar op hele grammen (1% nauwkeurigheid)		
<input type="radio"/> gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters (voorzien van overdruk)		
<input type="radio"/> P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten	<input type="radio"/> Stickers met de tekst "asbesthoudend afval"	
<input type="radio"/> Overdrukcabine op de laadschop of kraan	<input type="radio"/> Asbest decontaminatie-unit	
<input type="radio"/> zakken met opschrift "asbest gevaarlijk"		

Ruimte voor notities en toelichting

Projectgegevens		Monsternemings-formulier SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin) (monsterneming asbest in grond en/of puin)	
Opdrachtgever	<input checked="" type="radio"/> idem monsternemingsplan		
Doel onderzoek	<input checked="" type="radio"/> idem monsternemingsplan	<input type="radio"/> verkennend	<input type="radio"/> nader
Uitvoerende veldwerker(s)	<i>M. Jansen / H. Kemmer</i>		
Uitvoeringsdatum	<i>20-6-19</i>		
Locatiegegevens			
Locatie ingedeeld in deelgebieden/RE's	<input type="radio"/> nee	<input checked="" type="radio"/> ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria: <i>↳ woning bepaald</i>	
Strategie aangepast	<input checked="" type="radio"/> nee	<input type="radio"/> ja, reden:	
Omstandigheden visuele inspectie			
Neerslag	<input checked="" type="radio"/> < 10 mm	<input type="radio"/> > 10 mm per uur	<input type="radio"/> regen <input type="radio"/> hagel <input type="radio"/> sneeuw
Tijdstip	<input checked="" type="radio"/> na zonsopgang/voor zonsondergang <input type="radio"/> na zonsondergang		
Zicht	<input type="radio"/> < 50 m <input checked="" type="radio"/> > 50 m		
Bedekking maaiveld	<input checked="" type="radio"/> < 25% <input type="radio"/> > 25% vegetatie, waterplassen, anders nl.:		
Vegetatie verwijderd?	<input type="radio"/> ja <input checked="" type="radio"/> nvt <input type="radio"/> nee bedekkingsgraad na verwijdering <input type="radio"/> < 25% <input type="radio"/> > 25%		
Maaiveldinspectie uitgevoerd	<input type="radio"/> nee, tijdens locatie bezoek <input checked="" type="radio"/> ja, voorafgaand aan veldwerk		
bijzonderheden maaiveldinspectie	<input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja:		
Resultaten visuele inspectie en overige veldwerkzaamheden			
vochtgehalte	<input checked="" type="radio"/> > 10 %	<input type="radio"/> < 10 %	Aantal metingen: <i>4 vocht % 10 ~ 31%</i>
maatregelen (n.a.v. vochtgehalte)	<i>—</i>		
Re's/proefvlakken/rasters/	afmetingen vermelden op tekening		
Indien visueel asbest aangetroffen:	Hoeveelheid, type,plaat/golf/, vindplaats zie tekening en codering <input checked="" type="radio"/> zie boorstaat veldwerk <i>geen</i> <input type="radio"/> opmerkingen		
Gaten/sleuven/boringen	boordiepte en/of afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving		
Bodemmonsters	codering en datum overdracht aan lab vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving		
Checklist bijlagen	<input checked="" type="radio"/> foto's	<input checked="" type="radio"/> kaart	<input type="radio"/> overig:
Toets uitvoering			
afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707/5897	<input checked="" type="radio"/> nee <input type="radio"/> ja, aard en motivatie afwijkingen:		
paraaf veldwerker	d.d.: <i>20-6-19</i>	MT:	<i>[Handwritten Signature]</i>
voor akkoord projectleider	d.d.: <i>20-06-19</i>	PL:	<i>[Handwritten Signature]</i>
Ruimte voor notities			

BIJLAGE 5

Relevante gegevens voorgaand onderzoek

Wesselshoek

Verkennend bodemonderzoek in combinatie met
een **verkennend asbestonderzoek** op de locatie
aan de Valkseweg 231 te Barneveld

Projectnummer: 190121/dh/sh

Datum: 28 maart 2019



Opdrachtgever

Wesselshoek
Kerkweg 17
3774 BR KOOTWIJKERBROEK

Hunneman Milieu-Advies Raalte BV

Postbus 253
8100 AG RAALTE
Tel: 0572-360998
E-mail: info@hunneman-milieu.nl



BRL-SIKB 2000

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	1
2	VOORONDERZOEK	2
2.1	ONDERZOEKSAANLEIDING	2
2.2	ACHTERGRONDINFORMATIE.....	3
2.3	HISTORISCHE INFORMATIE	3
2.4	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	3
2.5	HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	4
2.6	BETROUWBAARHEID ONDERZOEK.....	5
3	VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK.....	6
3.1	VELDONDERZOEK.....	6
3.2	LABORATORIUM ONDERZOEK	7
3.3	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN	7
3.4	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN ASBEST	9
4	INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	10
4.1	ASBESTONDERZOEK	10
4.2	VASTE BODEM EN GRONDWATER	10
4.3	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	11

BIJLAGEN:

- 1 Topografisch en kadastraal overzicht
- 2 Boorbeschrijvingen
- 3 Toetsingstabellen en analyserapporten vaste bodem, grondwater en asbest
- 4 Toetsingskader
- 5 Monsternemingsplan en -formulier asbest
- 6 Berekening asbestgehalte
- 7 Historische informatie

TEKENING:

- 1-1 Situatie met monsterpunten en peilbuis

1 INLEIDING

In opdracht van Wesselshoek is in maart 2019, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Valkseweg 231 te Barneveld. Voor een topografisch en kadastraal overzicht van de onderzoekslocatie en omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

Het onderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de voorgenomen nieuwbouw op de locatie.

Het onderzoek heeft tot **doel** een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Het veldwerk, de grond- en/of grondwaterbemonstering en het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de geldende beoordelingsrichtlijn “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” BRL-SIKB 2000. Voor deze richtlijn is Hunneman Milieu-Advies Raalte BV in het bezit van een procescertificaat, welke is afgegeven door KIWA.

Het procescertificaat van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV (certificaatnummer K26828) en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek”. Hunneman Milieu-Advies Raalte BV is geen eigenaar van de te onderzoeken percelen en is onafhankelijk van de opdrachtgever en/of terreineigenaar.

Het rapport is als volgt ingedeeld:

- Vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- Veld- en laboratorium onderzoek (hoofdstuk 3);
- Interpretatie onderzoeksresultaten (hoofdstuk 4).

2 VOORONDERZOEK

In de NEN-5725 zijn 7 aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Voor elke afzonderlijke aanleiding tot vooronderzoek dienen verschillende onderzoeksvragen te worden beantwoord. De verplicht te onderzoeken aspecten zijn per aanleiding omschreven in tabel 1.

Tabel 1: verschillende onderzoeksaspecten

ONDERZOEKSASPECTEN		Aanleidingen tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
1. locatiegegevens	eigendomssituatie	O	O					
	hoogteligging					✓		
2. bodemopbouw en geohydrologie	bodemopbouw	✓	✓		✓	✓	✓	
	antropogene lagen in de bodem	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	geohydrologie	✓	✓					
3. verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	geval van ernstige bodemverontreiniging	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	kwaliteit o.b.v. BKK	✓	O	✓	✓	✓	✓	✓
	o.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓	✓		✓
4. gebruik/beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	voormalig	✓	O	✓	✓	✓		✓
	huidig	✓	✓		✓	✓	✓	
	toekomst		✓			O		
	asbestverdacht	✓		✓	✓	✓	✓	✓
5. terreinverkenning	voorafgaand aan de uitvoering	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
A. bodemonderzoek, par. 6.2.1;		E. opstellen/ actualiseren bodemkwaliteitskaart (Bbk), par. 6.2.5;						
B. nul- en eindsituatieonderzoek, par. 6.2.2;		F. gebruik bodemkwaliteitskaart (Bbk), par. 6.2.6;						
C. bodemkwaliteitsklasse (Bbk), par. 6.2.3;		G. inschatten van arbeidshygiënische risico's, par. 6.2.7.						
D. partijkeuring, par. 6.2.4;								
✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien niet van toepassing, wordt dit vermeld en gemotiveerd		O Optioneel						

2.1 Onderzoeksaanleiding

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de **paragraaf 6.2.1** "opstellen hypothese bodemkwaliteit ten behoeve van een bodemonderzoek" uit de NEN-5725. Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie verstrekt door de opdrachtgever;
- terreininspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden;
- informatie Omgevingsdienst de Vallei;
- www.bodemloket.nl;
- www.topotijdreis;
- Bagviewer;
- Asbestkansenkaart Provincie Gelderland;
- Kadaster;
- grondwaterkaart van Nederland.

De onderzoeksvragen voor het opstellen van de onderzoekshypothese en de gekozen onderzoeksstrategie zijn, voor zover relevant, in de onderstaande paragrafen nader toegelicht. De relevante gegevens zijn opgenomen in bijlage 7.

2.2 Achtergrondinformatie

De onderzoekslocatie is gesitueerd aan de Valkseweg 231 te Barneveld. De locatie staat kadastraal bekend als: *gemeente Barneveld, Sectie C, nummers. 5424 (ged.) en 5425 (ged.)*.

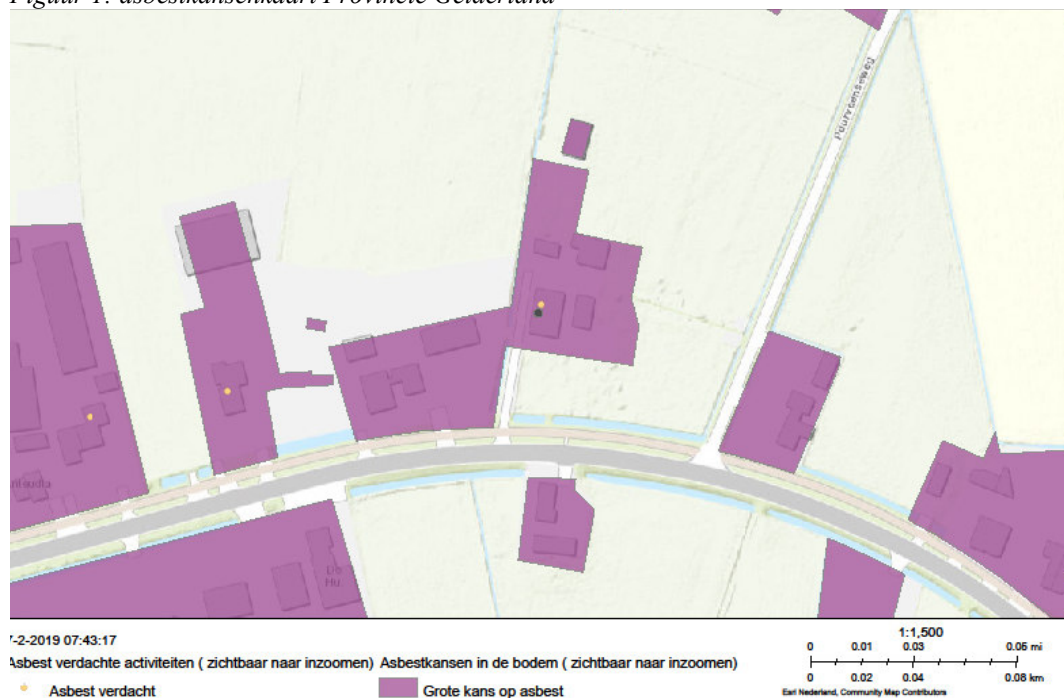
Op de locatie was een woonhuis met diverse opstallen gesitueerd. De bestaande bebouwing is gesloopt en zal worden vervangen door een nieuwe woning met een bedrijfshal. De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 3.900 m². Het maaiveld is deels voorzien van een asfaltverharding. Het overige terrein is momenteel braakliggend. Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.

2.3 Historische informatie

Uit de historische informatie van de Omgevingsdienst de Vallei blijkt dat op de onderzoekslocatie, voor zover bekend, geen activiteiten/calamiteiten hebben plaatsgevonden die de milieuhygiënische bodemkwaliteit negatief kunnen hebben beïnvloed. De locatie is voor zover bekend niet eerder onderzocht.

De locatie is volgens de asbestkansenkaart van de Provincie Gelderland verdacht voor asbest (zie figuur 1).

Figuur 1: asbestkansenkaart Provincie Gelderland



2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw

Voor de bodemgegevens en geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland. De geohydrologische bodemopbouw is samengevat in tabel 2.

Tabel 2: *geohydrologische bodemopbouw*

<i>pakket</i>	<i>diepte [m-mv]</i>	<i>samenstelling</i>	<i>parameters</i>
deklaag form. van Twente	0 - 25	dekszand	
1^e WVP form. van Twente	25 - 40	fijne zanden	kD-waarde 100 m ² /dag
1^e scheidende laag Eemformatie	40 - 50	klei	c = 2000 dagen
2^e WVP Eemformatie, form. van Drenthe	50 - 75	matig tot grove zanden	kD-waarde 100-500 m ² /dag
2^e scheidende laag form. van Drenthe	75 - 90	kleien en slibhoudend zand	c = 25.000 dagen
3^e WVP form. van Urk, Sterksel, Enschede	90 - ±160	grove zanden	kD-waarde 5000 m ² /dag
toelichting: m-mv = meter minus maaiveld kD-waarde=doorlaatvermogen c=hydrologische weerstand			

Grondwaterstroming

Regionaal is de stromingsrichting van het grondwater westelijk gericht.

2.5 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de geïnventariseerde gegevens verwachten wij dat de locatie grotendeels onverdacht is voor bodemverontreiniging, met uitzondering van de mogelijke aanwezigheid van asbest in de actuele contactzone.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek op niet verdachte locaties (strategie “ONV” uit de NEN 5740). De grondwatermonsters zijn aanvullend geanalyseerd op de parameters arseen en chroom. Vanwege de variatie in bodemopbouw is een extra NEN-pakket ingezet.

Op basis van de historische informatie is in aanvulling op het verkennend bodemonderzoek een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd, conform de onderzoeksstrategie op een verdachte locatie (strategie 6.4.5 uit de NEN-5707). Het onderzoek is gecombineerd met het onderzoek ter plaatse van de “drupzone” van de asbestdaken. Het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek is samengevat in tabel 3.

Tabel 3: *veld- en laboratoriumonderzoek*

<i>sublocatie/onderdeel</i>	<i>veldonderzoek</i>			<i>laboratoriumonderzoek</i>	
	<i>boringen tot 0,5 m-mv</i>	<i>waarvan tot ≥ 2 m-mv</i>	<i>met peilbuis</i>	<i>vaste bodem</i>	<i>grondwater</i>
onverdacht < 4.000 m ²	18	4	1	4 x NEN-grond	1 x NEN-water*
asbest erf en “drupzone”	18#	4#	-	5 x asbest (grond) 2 x materiaal asbest	-
#: putjes 30 x 30 cm i.c.m. verkennend onderzoek @: gecombineerd met onverdacht *: inclusief arseen en chroom					

De samenstelling van de in tabel 3 genoemde “NEN-pakketten” is samengevat in tabel 4.

Tabel 4: *samenstelling NEN Pakketten*

<i>Parameters</i>	<i>NEN-grond</i>	<i>NEN-grondwater</i>
zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink	X	X
PCB's	X	-
PAK polycyclische aromatische koolwaterstoffen	X	-
minerale olie	X	X
vluchtige aromaten (incl. naftaleen en styreen)	-	X
VCK (vluchtige chloorkoolwaterstoffen)	-	X
bromofom	-	X

2.6 *Betrouwbaarheid onderzoek*

Onderhavig onderzoek beschrijft de actuele bodemkwaliteit en heeft alleen betrekking op de bodem van de terreindelen, welke zijn beschreven in het vooronderzoek van deze rapportage. De in het vooronderzoek geraadpleegde bronnen kunnen mogelijk onvolledig zijn. Het kan voorkomen dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken.

Dit onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Het onderzoek is gebaseerd op het nemen van een, conform de geldende richtlijnen, representatief geacht aantal monsters. Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten moet rekening worden gehouden met het feit dat analyses mogelijk zijn uitgevoerd op basis van mengmonsters, waardoor lokaal hogere concentraties van de onderzochte stoffen niet zijn uit te sluiten. Tevens kan geen uitspraak worden gedaan omtrent de bodemkwaliteit van niet onderzochte (verdachte) deellocaties en blijft het mogelijk dat lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

Een bodemonderzoek betreft een momentopname. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Eventuele toekomstige activiteiten, calamiteiten, sloopwerkzaamheden, bouwrijp maken en/of aanvoer van grond van elders, kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden. Tijdens werkzaamheden in de bodem dient men alert te blijven op waarneembare bijzonderheden, die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen.

Het onderzoek moet worden beoordeeld als één geheel, en betreft een inschatting van de bodemkwaliteit, op een bepaald moment. Het onderzoek is gebaseerd op informatie van derden en het verrichten van een beperkt aantal boringen en analyses, conform de geldende richtlijnen. Hierdoor is het mogelijk dat niet alle informatie is verkregen, dan wel dat niet alle afwijkingen in de bodem zijn geconstateerd. Voor eventueel hieruit voortvloeiende schade en/of gevolgen aanvaardt Hunneman Milieu-Advies Raalte BV op geen enkele wijze aansprakelijkheid.

3 VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd op 7 en 15 maart 2019 door de gecertificeerde medewerkers dhr. R. Roelofs en dhr. J. Postma van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV. Voor het verkennend bodemonderzoek zijn 18 handboringen uitgevoerd (1 t/m 18), waarvan 1 boring is afgewerkt als peilbuis. De maximale boordiepte bedraagt 2,5 m-mv.

Voorafgaand aan het verkennend asbestonderzoek is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Tijdens de maaiveldinspectie is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Voor het verkennend asbestonderzoek zijn de monsterpunten uit het verkennend bodemonderzoek handmatig gegraven tot maximaal 0,5 m-mv, met een minimale oppervlakte van 0,09 m² (30 x 30 cm). De monsterpunten zijn met behulp van een grondboor (diameter 12 cm) doorgezet tot de onderliggende/ongeroerde bodemlaag. De opgegraven grond is uitgespreid over een zeef, met een maaswijdte van 20 mm. Het achterblijvende residu op de zeef is geïnspecteerd op aanwezigheid van asbestverdacht materiaal en afval- en puinrestanten. Van de uitgezeefde grond zijn mengmonsters samengesteld van de drupzone (0,0-0,2 m-mv) en/of actuele contactzone (0,0-0,5 m-mv), voor de analytische bepaling van asbest in grond. In monsterpunt 6 en 7 zijn asbestverdachte materialen aangetroffen. Het aangetroffen asbestverdachte materiaal is verzameld en ter analyse aangeboden (Mvm-mp-06 en Mvm-mp-07).

In bijlage 5 zijn de monsternamemodellen asbest opgenomen. Voor de situatie van de monsterpunten en de peilbuis verwijzen wij naar tekening 1-1.

Bodemopbouw

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per monsterpunt en bodemlaag beschreven. De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 2, en samengevat in tabel 5.

Tabel 5: *samenvatting van het lokaal aangetroffen bodemprofiel*

<i>traject (m-mv)</i>	<i>hoofdnaam</i>	<i>toevoeging</i>
0,0 ~ 0,5	zand, matig fijn	zwak siltig, zwak tot matig humeus
0,5 ~ 2,5	zand, matig fijn	zwak siltig
grondwaterstand: circa 1,0 m-mv		

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/water-test (O/W-test) en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem. Zintuiglijk zijn in de bovengrond zwakke bijmengingen aan puin en/of brokken puin waargenomen. In de monsterpunten 6 en 7 is zintuiglijk asbesthoudend materiaal aangetroffen. Monsterpunt 7 is gestaakt op een diepte van 0,3 m-mv op beton. Eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in de boorbeschrijvingen (bijlage 2).

Monstername

Voor het chemisch onderzoek zijn uit de boringen, van iedere 0,5 m (0,2 m bij monsternamemodellen met steekbus) of onderscheiden bodemlaag, monsters genomen. Op de deellocaties, waar de vluchtige verbindingen de kritische parameters zijn, is de monsternamemodellen, voor zover technisch mogelijk, verricht met een steekbus.

Het grondwater uit de geplaatste peilbuis is na een standtijd van minimaal een week bemonsterd. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid (NTU) van het grondwater zijn in het veld gemeten. De meetresultaten zijn weergegeven in tabel 7.

3.2 *Laboratorium onderzoek*

Op basis van de gehanteerde onderzoeksstrategie en waarnemingen uit het veld zijn (meng)monsters samengesteld voor analyse. De samenstelling van de (meng)monsters is weergegeven in tabel 6 en 8.

De analyses zijn uitgevoerd door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium, welke door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu is erkend om, in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb) en het Besluit bodemkwaliteit (Bbk), analyses uit te voeren conform AS-3000 en AP-04. De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 3. De resultaten van de analyses zijn weergegeven in tabel 6 t/m 8.

3.3 *Toetsingscriteria en analyseresultaten*

Als bijlage 4 is het toetsingskader voor de vaste bodem en het grondwater opgenomen. Het toetsingskader is afkomstig uit de “Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013” (Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675).

De toetsing van de analyseresultaten vindt plaats conform de, door het Rijk beschikbaar gestelde Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa).

De vaste bodem wordt getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. Het grondwater wordt getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De meetwaarden voor de vaste bodem zijn afhankelijk gesteld van de gemeten organische stof- en/of lutumgehalten van de bodem, die meestal afwijken van de gehalten van de Standaardbodem. De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden:

AW/S(•)¹: De **achtergrond- en/of streefwaarden** geven het niveau aan waar beneden sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De waarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondgehalten of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

T (••)¹: De **tussenwaarde** betreft het gemiddelde van de interventiewaarde + achtergrondwaarde of streefwaarde waarboven, in beginsel, een nader onderzoek noodzakelijk is.

I (•••)¹: De **interventiewaarden** geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan, waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij gehalten beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

¹De symbolen tussen haakjes corresponderen met de “overschrijdingssymbolen” van tabel 6 en 7.

Van een geval van ernstige bodemverontreiniging is sprake indien de verontreiniging is ontstaan voor 1987, waarbij de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde. Bodemverontreiniging die is ontstaan na 1 januari 1987 (nieuwe verontreiniging) valt onder de zgn. zorgplicht en dient zo spoedig mogelijk te worden gesaneerd.

Tabel 6: analysesresultaten vaste bodem en toetsing

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]				standaard bodem (mg/kg d.s.)		
	MM-01	MM-02	MM-03	MM-04	AW- waarde	½ (AW+I)	I- waarde
monster							
boring	1 t/m 8	9 t/m 11 en 14 t/m 18	12+13	1+11+14			
traject (m-mv)	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,5-2,0			
barium	@	@	@	@	@	@	@
cadmium	<	<	<	<	0,6	6,8	13
kobalt	<	<	<	<	15	102,5	190
koper	<	<	<	<	40	115	190
kwik	<	<	<	<	0,15	18,08	36
lood	<	<	<	<	50	290	530
molybdeen	<	<	<	<	2	96	190
nikkel	<	<	<	<	35	67,5	100
zink	150•	<	<	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	<	<	<	<	1,5	20,8	40
PCB's	<	<	<	<	0,02	0,51	1
min.olie	<	<	<	<	190	2595	5000
Toelichting bij tabel:							
< : geen overschrijding van de achtergrondwaarde				-: niet geanalyseerd			
• : overschrijding van de achtergrondwaarde				@: geen toetsoordeel mogelijk			
•• : overschrijding van de tussenwaarde				* : lutum- en humusgehalten standaard bodem			
••• : overschrijding van de interventiewaarde				H : organisch stof L : lutum			
				s : monstername met steekbus			

Tabel 7: analysesresultaten grondwater

analysesresultaten (µg/l)		toetsingswaarden (µg/l)		
	1	S- waarde	½ (S+I)	I- waarde
peilbuis				
filter (m-mv)	1,5-2,5			
pH	6,7			
EC (µs/cm)	1440			
troebelheid (NTU)	8,2			
grondwater [m-mv]	0,82			
zware metalen				
arsen	<	10	35	60
barium	61•	50	337,5	625
cadmium	0,64•	0,4	3,2	6
chromium	9,1•	1	15,5	30
kobalt	<	20	60	100
koper	37•	15	45	75
kwik	<	0,05	0,17	0,30
lood	<	15	45	75
molybdeen	8,5•	5	152,5	300
nikkel	<	15	45	75
zink	<	65	432,5	800
vluchtige aromaten				
benzeen	0,6•	0,2	15,1	30
tolueen	<	7	503,5	1000
ethylbenzeen	<	4	77	150
xylenen (som)	<	0,2	35,1	70
styreen	<	6	153	300
naftaleen	<	0,01	35	70
gechloreerde koolwaterstoffen				
1,1-dichloorethaan	<	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	<	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	<	0,01	5	10
cis 1,2-dichlooretheen	<	0,01	10	20
trans 1,2-dichlooretheen	<	0,01	10	20
dichloormethaan	<	0,01	500	1000
dichloorpropanen	<	0,8	40,4	80
tetrachlooretheen (per)	<	0,01	20	40
tetrachloormethaan (tetra)	<	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	<	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	<	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<	6	203	400
vinylchloride	<	0,01	2,5	5
minerale olie	<	50	325	600
bromoform	<	#	315	630
Toelichting bij tabel:				
• : overschrijding van de streefwaarde		< : geen overschrijdingen detectiegrens en/of streefwaarde		
•• : overschrijding van de tussenwaarde		# : geen toetsingswaarden voor gegeven		
••• : overschrijding interventiewaarde		-: niet geanalyseerd		

3.4 Toetsingscriteria en analyseresultaten asbest

Voor asbestonderzoek is de interventiewaarde uit de “Circulaire bodemsanering van 1 juli 2013” voor asbest in grond of puin (100 mg/kg d.s. gewogen) van toepassing.

Conform de NEN 5707 wordt in een verkennend onderzoek asbest beoordeeld of sprake is van een verdachte of een onverdachte locatie op het voorkomen van 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 lagere onderzoeksintensiteit van het verkennend onderzoek kan in deze fase niet direct worden getoetst aan de interventiewaarde. 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.

Alleen indien in het verkennend onderzoek de onderzoeksintensiteit (hoeveelheid geïnspecteerde grond in de gaten en het aantal analyses) op hetzelfde niveau zit als in het nader onderzoek, dan is een directe toetsing aan de interventiewaarde mogelijk. Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt 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.

Toetsing van de concentratie aan respirabele vezels (<0,5 mm) vindt plaats door toetsing van de gemeten concentratie aan de maximale waarde van 10 mg/kg d.s. (gewogen). Bij overschrijding van deze waarde is sprake van ‘onaanvaardbare risico’s buiten’. Uit onderzoek dat TNO (RIVM rapport 711701034/2003) heeft uitgevoerd blijkt dat zelfs voor het meest ‘losse’ niet-hechtgebonden asbest het aandeel aan respirabele vezels nooit meer zal zijn dan 5~10%. Dit betekent dat bij een asbestconcentratie in de grond van 100 mg/kg d.s. de concentratie aan respirabele vezels nooit meer zal zijn dan 5~10 mg/kg d.s. en derhalve geen sprake is van ‘onaanvaardbare risico’s’.

Grond of puin waarin een (gewogen) concentratie asbest boven de interventiewaarde wordt aangetroffen wordt, ongeacht het volume, beschouwd als verontreinigd met asbest.

Indien na uitvoering van een nader onderzoek asbest in de grond of puin een (gewogen) concentratie asbest lager dan de interventiewaarde wordt aangetoond, wordt de bodem als niet verontreinigd aangemerkt.

Tabel 8: *analyseresultaten asbest in grond (fase verkennend derhalve indicatieve gehalten)*

monstergegevens			analyseresultaten (mg of mg/kg d.s.)				asbesttype	
Monster	Sleuf/MP	traject (m-mv)	materiaal-monster(s) >20 mm (mg)	bodem/puin > 0,5 < 20 mm in mg/kg ds.	bodem/puin < 0,5 mm in mg/kg ds.	gewogen* asbestgehalte in de bodem	soort asbest	H/NH
RE-01	1 t/m 5+10	0,0-0,5	-	86	n.a.	86	S+A	H
RE-02	6+7	0,0-0,3	138.200	320	vezels	2295,9	S	H/NH
RE-03	8+9	0,0-0,2	-	<1	n.a.	<1	S	H
RE-04	11 t/m 14	0,0-0,5	-	4,2	n.a.	4,2	S	H
RE-05	15 t/m 18	0,0-0,2	-	160	vezels	160	S+A	H/NH
Toelichting bij tabel:								
n.g.: niet geanalyseerd			-: niet van toepassing			n.a.: niet aangetoond		
S: serpentijn-asbest			H: hechtgebonden asbest			SL: sleuf		
A: amfibool			NH: niet hechtgebonden asbest			MP: monsterpunt		
*: gewogen concentratie asbest in de bodem of puin in mg/kg ds. wordt gevormd door de aangetoonde concentratie in het materiaal (verzamel)-monster aan asbestplaatjes in de gegraven monsterpunten en/of sleuven, vermeerderd met de aangetoonde concentratie aan asbest in het bodem/puin (meng)monster.								

4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van Wesselshoek is in maart 2019, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Valkseweg 231 te Barneveld.

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen nieuwbouw op de locatie, en heeft tot doel een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

4.1 *Asbestonderzoek*

Zintuiglijk zijn in de bovengrond zwakke bijmengingen aan puin en/of brokken puin waargenomen. In de monsterpunten 6 en 7 is zintuiglijk asbesthoudend materiaal aangetroffen.

In de *actuele contactzone/drupzone* binnen *RE-02* [0,0-0,3 m-mv] zijn asbestverdachte materialen aangetroffen. Het betreft zowel niet als hechtgebonden serpentijn en amfibool asbest. In de fractie > 0,5 mm en < 20 mm is analytisch 320 mg/kg d.s. aan asbest aangetoond. Het gewogen gehalte aan asbest bedraagt **2295,9 mg/kg d.s.** Het aangetoonde gewogen gehalte aan asbest overschrijdt de interventiewaarde voor asbest (100 mg/kg d.s.). In de fractie <0,5 mm zijn vrije vezels aangetroffen.

In de *actuele contactzone* onder de “drupzone” binnen *RE-05* [0,0-0,2 m-mv] is, in de fractie > 0,5 mm en < 20 mm, analytisch **160 mg/kg d.s.** aan gewogen asbest aangetoond. In de fractie <0,5 mm zijn vrije vezels aangetroffen. Het aangetoonde gewogen gehalte aan asbest overschrijdt de interventiewaarde voor asbest (100 mg/kg d.s.)

In de *actuele contactzone* onder de “drupzone” binnen *RE-03* [0,0-0,2 m-mv] is, in de fractie > 0,5 mm en < 20 mm, analytisch geen gewogen asbest aangetoond. In de fractie <0,5 mm zijn geen vrije vezels aangetroffen.

In de *actuele contactzone* binnen *RE-01* en *RE-04* [0,0~0,5 m-mv] is, in de fractie > 0,5 mm en < 20 mm, analytisch respectievelijk 86 en 4,2 mg/kg d.s. aan gewogen asbest aangetoond. In de fractie <0,5 mm zijn geen vrije vezels aangetroffen. Het aangetoonde gewogen gehalte aan asbest in *RE-01* overschrijdt de ½ interventiewaarde (50 mg/kg d.s.), maar blijft beneden de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.).

4.2 *Vaste bodem en grondwater*

Analytisch zijn in de mengmonsters van de *bovengrond* (MM-01 t/m MM-03), met uitzondering van een licht verhoogd gehalte aan zink in MM-01, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden. Het aangetoonde gehalte aan zink overschrijdt de achtergrondwaarde, maar blijft beneden de tussenwaarde.

Analytisch zijn in het mengmonster van de *ondergrond* (MM-04), van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

In het *grondwater* (peilbuis 1) zijn licht verhoogde gehalten aan barium, chroom, cadmium, koper, molybdeen en benzeen aangetoond. De aangetoonde gehalten aan zware metalen en benzeen overschrijden de streefwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

4.3 Conclusies en aanbevelingen

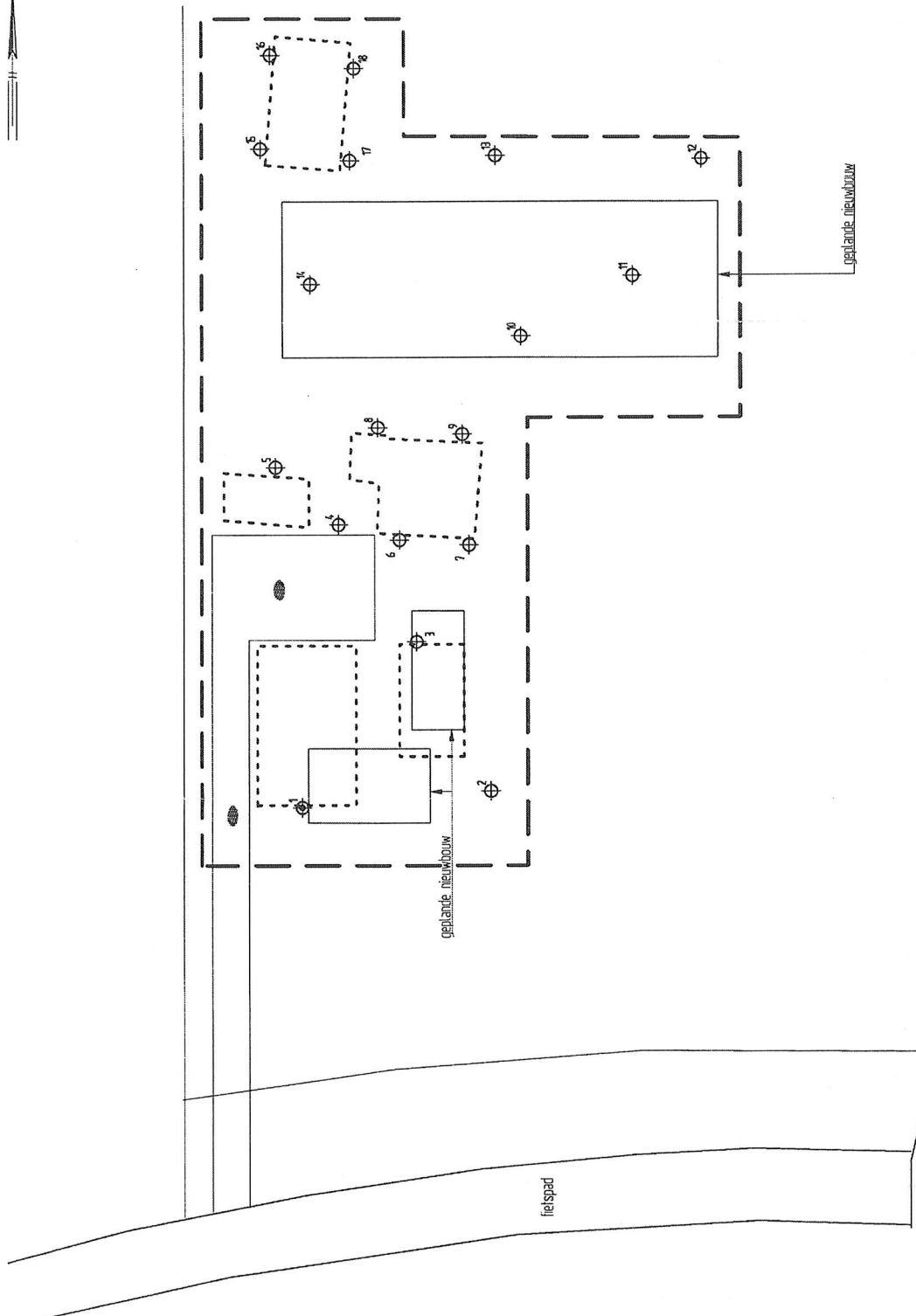
Zintuiglijk zijn in de bovengrond zwakke bijmengingen aan puin en/of brokken puin waargenomen. In de monsterpunten 6 en 7 is zintuiglijk asbesthoudend materiaal aangetroffen. Monsterpunt 7 is gestaakt op een diepte van 0,3 m-mv op beton.

In de bovengrond is een licht verhoogde gehalte aan zink aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen en benzeen aangetoond. De licht verhoogde gehalten vormen geen aanleiding tot nader onderzoek.

In de actuele contactzone, ter plaatse van de “drupzone” binnen RE-02 en RE-05, is respectievelijk 2295,9 en 160 mg/kg d.s. aan gewogen asbest aangetoond. De gewogen gehalten overschrijden de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.). Op het overige terrein zijn geen tot licht verhoogde gehalten aan asbest aangetoond. Het aangetoonde gewogen gehalte binnen RE-10 overschrijdt de ½ interventiewaarde.

Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is formeel een nader onderzoek asbest verplicht. Wij adviseren derhalve om een nader onderzoek asbest uit te voeren naar de mate en omvang van het aangetoonde gehalte aan asbest in RE-01.

Wij adviseren om de aangetroffen asbestverontreiniging na het uitvoeren van het nader asbestonderzoek, ter plaatse van RE-02 en RE-05 (onder de drupzone), onder milieukundige begeleiding te verwijderen. Voorafgaand aan de uitvoer dient een BUS-melding (immobiel) te worden ingediend bij het bevoegd gezag, de Provincie Gelderland.



LEGENDA

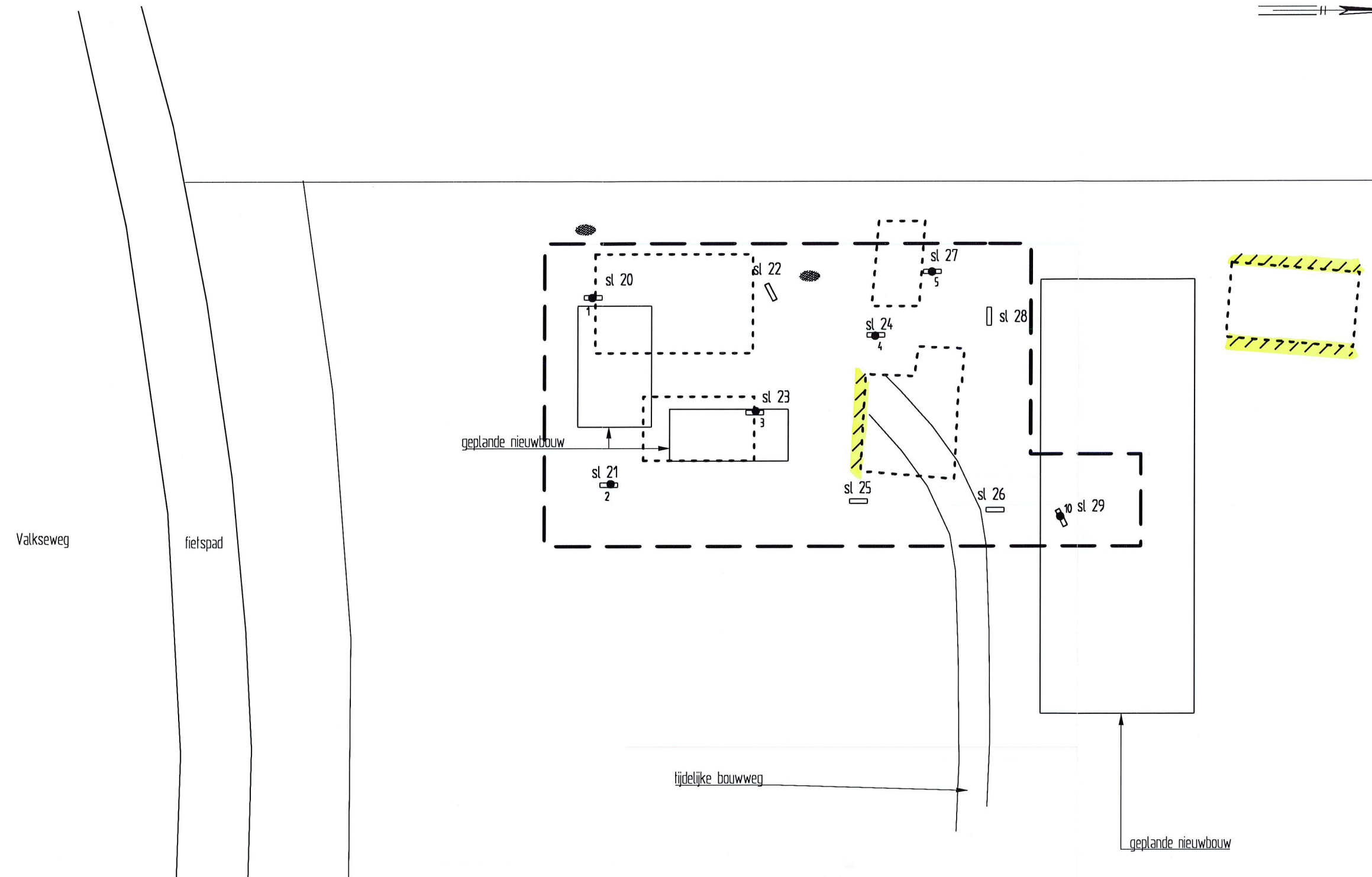
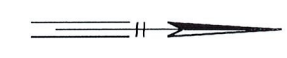
- pelibus met nummer
- monsterpunt met nummer
- voormalige bebouwing
- grens onderzoekslocatie

Wesselhoek	
Verkennd bodem- en asbestonderzoek	
Valkseweg 231 te Borneveld	
Situatie met monsterpunten en peilbuis	
Projectnummer	190121
Tekening	1-1
Schaal	1:500
Aansluiting	A3.1
Datum	mrt. - 2019
Getekend	dh
Fileernaam	190121A
Borlaanroep	5
Adres	Postbus 200
Postcode	6100 AG
Plaats	Borne
Tel.	0572-360998
Fax.	0572-351574








TEKENING 1-1


Situatie met sleuven en contourlijnen asbest



LEGENDA

-  steuf met nummer (50x200)
-  monsterpunt met nummer maart 2019
-  vmt. bebouwing
-  grens onderzoekslocalie
-  contour gehalten asbest > I-waarde



Wesselshoek Nader asbestonderzoek Valkseweg 231 te Barneveld Situatie met sleuven en contourlijnen asbest	Projectnummer 190378
	Tekening 1-1
	Schaal 1:500
	Afmetingen A3_1
	Datum juni-2019
Getekend dh	Filename 190378A
	
Barkstraat 5 Postbus 253 8100 AG Raalte Tel.: 0572-360998 Fax.: 0572-351574	