



Sigma Bouw & Milieu  
Phileas Foggstraat 153  
7825 AW Emmen  
Tel. (0591) 65 91 28  
Fax (0591) 65 93 25

<http://www.sigma-bm.nl>

E-mail: [info@sigma-bm.nl](mailto:info@sigma-bm.nl)

Dhr. J. Kogelman  
Van der Capellenweg 23  
8141 EE Heino



Ons kenmerk : 16-M7661  
Uw kenmerk : -  
Betreft : plan van aanpak bodemsanering Van der Capellenweg nr. 23 te Heino

Emmen, 29 april 2016

Geachte heer Kogelman,

Bijgaand ontvangt u een plan van aanpak i.z. het voornemen tot het treffen van sanerende maatregelen i.z. een bodemverontreiniging in de vaste bodem t.p.v. een deel van de locatie gelegen aan de Van der Capellenweg nr. 23 te Heino.

#### aanleiding

Aanleiding voor de werkzaamheden is de op de locatie aangetroffen verontreiniging met PCB's in de vaste bodem.

In het kader van een bestemmingsplanwijziging t.b.v. het onderzoeksgebied, heeft de eigenaar zich voorgenomen, in eigen beheer, een bodemsanerende maatregelen uit te voeren.

#### doelstelling

Doel van onderhavig Plan van Aanpak is het beschrijven van de saneringsdoelstelling, de saneringsmaatregelen, de verantwoordelijkheden en bevoegdheden gedurende de sanering zodat de beschreven bodemsanering handhaafbaar en uitvoerbaar is.

De verontreiniging in de grond ter plaatse van de saneringslocatie wordt binnen een aantal nader te specificeren uitgangspunten en randvoorwaarden verwijderd en afgedekt. Het doel van de grondsanering is de locatie geschikt te maken voor de beoogde toekomstige functie.



## situatie- en locatiegegevens

**tabel 1 overzicht basisinformatie**

adres	Van der Capellenweg nr. 23
plaats	Heino
gemeente	Raalte
topografisch overzicht	Zie bijlage 1
coördinaten	X = 213,231 Y=494,918
kadastrale aanduiding	Gemeente Heino sectie B nr. 3315
oppervlakte onderzoekslocatie (te saneren terreindeel)	ca. 135 m <sup>2</sup>
toekomstig bodemgebruik	tuin/erf
huidig bodemgebruik	gras
voormalig bodemgebruik	gras
ophogingen/dempingen/stortingen opvullingen en verhardingen	niet bekend
toepassing van asbesthoudende bouw-, bodem- of verhardingsmaterialen	het dak van de stallen bestaat uit mogelijk asbesthoudende dakplaten, de aanwezigheid van asbest elders in de bestaande bebouwing is niet uit te sluiten, onder het noordelijk gelegen pad bevindt zich asbesthoudend puin, deze verontreiniging is afgedekt met een laag gebroken puin
voorgaand bodemonderzoek op de onderzoekslocatie	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ verkennend bodemonderzoek d.d. 17-02-2014, ref. Sigma Bouw &amp; Milieu, 13-M6781</li> <li>▶ verkennend bodemonderzoek d.d. 19-02-2014, ref. Sigma Bouw &amp; Milieu, 13-M6781</li> <li>▶ aanvullend bodemonderzoek asbest in grond d.d. 19-02-2016, ref. Sigma Bouw &amp; Milieu, 16-M7554</li> <li>▶ nader bodemonderzoek asbest in grond d.d. 20-4-2016, ref. Sigma Bouw &amp; Milieu, 16-M7644</li> </ul> <p>In paragraaf 2.4 is een samenvatting weergegeven van de voorgaande bodemonderzoeken</p>
voorgaand bodemonderzoek in de omgeving	<p>Groenopslag Heino</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ verkennend bodemonderzoek, 11-1989, CBB, 01-1995, Grontmij en 04-1998, Grontmij</li> </ul> <p>conclusies:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● status: voldoende onderzocht</li> </ul>

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Van der Capellenweg nr. 23 ten noordoosten, even buiten de bebouwde kom van Heino (gemeente Raalte).

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.

Op de locatie bevindt zich een bestaande vrijstaande woning, een garage, een kapschuur en drie veestallen. Inpandig bevinden zich in de gebouwen meest betonverhardingen. Grotendeels onder de stallen bevinden zich mestkelders. Het onbebouwde deel van de locatie is als erf, tuin en weide in gebruik.

Ten oosten van de woning en ten noorden van de stallen bevindt zich een oprit. De oprit is deels verhard met betonklinkers en gebroken puin.

De opdrachtgever is voornemens om de bestaande stallen af te breken. In het weiland ten westen van de woning is de nieuwbouw van een woning gepland.



De te treffen sanerende maatregelen hebben betrekking op het terreindeel tussen de vm. (af te breken) varkensstal en de te behouden werktuigenschuur, een oppervlakte van ca. 135 m<sup>2</sup>, zoals weergegeven in bijlage 2.

In de directe omgeving van de locatie bevinden zich woningen en agrarische percelen buiten de bebouwde kom. Aan de zuidzijde grenst de onderzoekslocatie aan voorgelegen woningen (Van der Capellenweg 21 en Lemelerveldseweg 1) en de aangelegen Van der Capellenweg. Aan de west-, noord- en oostzijde grenst de onderzoekslocatie aan omliggende agrarische percelen.

### **voorgaande bodemonderzoeken**

In het kader van de voorbereiding op de uit te voeren werkzaamheden zijn door Sigma Bouw & Milieu een verkennend-, aanvullend- en nader bodemonderzoek uitgevoerd.

Op basis van de uitgevoerde onderzoeken is o.a. het volgende geconcludeerd:

#### ***verkennend bodemonderzoek***

In december 2013 is door Sigma Bouw & Milieu op de locatie een verkennend milieukundig bodemonderzoek en verkennend bodemonderzoek asbest in grond (ref. Sigma Bouw & Milieu, 13-M6781 en 13-M6781-1) uitgevoerd. In het onderstaande zijn de conclusies van dit voorgaande onderzoeken kort samengevat.

#### **grond**

De grond bevat op basis van zintuiglijke waarnemingen plaatselijk puin, puindeeltjes en puinresten.

##### ***bovengrondse dieselolietank***

##### ***bovengrond (0.0-0.5 m-mv)***

Bovengrondmonster 1 (boring 1) t.p.v. de bovengrondse dieselolietank bevat geen verhoogde gehalten minerale olie en vluchtige aromaten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

##### ***vm. opslag bestrijdingsmiddelen***

##### ***bovengrond (0.0-0.5 m-mv)***

Bovengrondmonster 2 (boring 8) t.p.v. de vm. opslagkast voor bestrijdingsmiddelen bevat een gehalte EOX van 0.38 mg/kg d.s.

##### ***wasplaats***

##### ***bovengrond (0.0-0.5 m-mv)***

Bovengrondmengmonster 3 (boring 3+25+28) rondom de wasplaats bevat een verhoogd gehalte PCB's (som 7) t.o.v. de achtergrondwaarde.

##### ***overige deel van de locatie***

##### ***bovengrond (0.0-0.5 m-mv)***

Bovengrondmengmonster MM1 (boring 2+4+11 t/m 14+16+22) bevat een verhoogd gehalte PCB's (som 7) t.o.v. de achtergrondwaarde.

Bovengrondmengmonster MM2 (boring 5+10+17+20+21+24+27) bevat een verhoogd gehalte PCB's (som 7) t.o.v. de achtergrondwaarde.

Bovengrondmengmonster MM3 (boring 6+9+18+19+23+26) bevat een verhoogd gehalte PCB's (som 7) t.o.v. de tussenwaarde en een verhoogd gehalte zink (zwarte metalen) t.o.v. de achtergrondwaarde.

##### ***ondergrond (0.6-2.0 m-mv)***

Ondergrondmengmonster MM4 (boring 2+3+4) bevat een verhoogd gehalte PCB's (som 7) t.o.v. de achtergrondwaarde.

Ondergrondmengmonster MM5 (boring 5 t/m 10) bevat een verhoogd gehalte PCB's (som 7) t.o.v. de achtergrondwaarde.

#### **grondwater**

##### ***peilbuis 1 (2.35-3.35 m-mv)***

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 (t.p.v. de bovengrondse dieselolietank) bevat een verhoogd gehalte barium (zwarte metalen) en naftaleen (polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) t.o.v. de streefwaarde.

##### ***peilbuis 3 (2.9-3.9 m-mv)***

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 2 bevat een verhoogd gehalte naftaleen (polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) overschrijdt de tussenwaarde niet en geeft daardoor geen aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.



### **peilbuis 3 (2.25-3.25 m-mv)**

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 3 (t.p.v. de wasplaats) bevat een verhoogd gehalte barium (zware metalen) overschrijdt de tussenwaarde niet en geeft daardoor geen aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

### **asbest**

#### **maaiveld (toplaag) (0.0-0.02 m-mv)**

Op basis van de locatie-inspectie is op het maaiveld geen asbest verdacht materiaal aangetroffen.

#### **actuele contactzone (0.02-0.5 m-mv)**

##### **ruimtelijke eenheid: oostelijk terreindeel**

Het materiaal uit de inspectiegaten G1 en G3 is niet aantoonbaar verontreinigd met asbest.

##### **ruimtelijke eenheid: noordelijk terreindeel (half-verhard pad)**

Ter plaatse van de inspectiegaten G5, G6 en G8 zijn in de actuele contactzone stukjes asbesthoudend materiaal waargenomen. De verontreiniging betreft chrysotiel asbest en/of crocidoliet asbest en is in hechtgebonden vorm en niet hechtgebonden vorm aanwezig.

Het totale gemiddeld gewogen gehalte asbest (fractie <16 mm + fractie >16 mm) in inspectiegat G5 bedraagt 436 mg /kg d.s en is daarmee verhoogd t.o.v. restconcentratienorm / interventiewaarde (100 mg/kg d.s) voor asbest.

Het totale gemiddeld gewogen gehalte asbest (fractie <16 mm + fractie >16 mm) in inspectiegat G6 bedraagt 4694 mg /kg d.s en is daarmee verhoogd t.o.v. restconcentratienorm / interventiewaarde (100 mg/kg d.s) voor asbest.

Het totale gemiddeld gewogen gehalte asbest (fractie <16 mm + fractie >16 mm) in inspectiegat G8 bedraagt 5136 mg /kg d.s en is daarmee verhoogd t.o.v. restconcentratienorm / interventiewaarde (100 mg/kg d.s) voor asbest.

Het materiaal uit de inspectiegaten G5, G6 en G8 is sterk verontreinigd met asbest, verontreinigd boven de restconcentratienorm/interventiewaarde.

Ter plaatse van inspectiegat G7 is in de grond in de fractie >16 mm zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Van dit inspectiegat is geen monster van de zeeffractie < 16 mm onderzocht.

Het asbesthoudende halfverharde pad is inmiddels geïsoleerd met een laag gebroken puin.

##### **ruimtelijke eenheid: westelijk terreindeel**

Ter plaatse van de inspectiegaten G9, G11 en G12 zijn in de actuele contactzone stukjes asbesthoudend materiaal waargenomen.

Het totale gemiddeld gewogen gehalte asbest (fractie <16 mm + fractie >16 mm) in inspectiegat G9 bedraagt 120 mg /kg d.s en is daarmee verhoogd t.o.v. restconcentratienorm / interventiewaarde (100 mg/kg d.s) voor asbest.

Het totale gemiddeld gewogen gehalte asbest (fractie <16 mm + fractie >16 mm) in inspectiegat G11 bedraagt 103 mg /kg d.s en is daarmee verhoogd t.o.v. restconcentratienorm / interventiewaarde (100 mg/kg d.s) voor asbest.

Het totale gemiddeld gewogen gehalte asbest (fractie <16 mm + fractie >16 mm) in inspectiegat G12 bedraagt 88 mg /kg d.s en is daarmee niet verhoogd t.o.v. restconcentratienorm / interventiewaarde (100 mg/kg d.s) voor asbest.

Het materiaal uit de inspectiegaten G9 en G11 is sterk verontreinigd met asbest, verontreinigd boven de restconcentratienorm/interventiewaarde.

Het materiaal uit inspectiegat G12 is licht verontreinigd met asbest, echter niet verontreinigd boven de restconcentratienorm/interventiewaarde.

Ter plaatse van inspectiegat G10 is in de grond in de fractie >16 mm zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Van dit inspectiegat is geen monster van de zeeffractie < 16 mm onderzocht.



#### **ruimtelijke eenheid: zuidelijk terreindeel (toekomstig bouwblok)**

Ter plaatse van de inspectiegaten G13 t/m G17 is in de actuele contactzone (0.0-max.0.5 m-mv) in de fractie >16 mm zintuiglijk geen asbesthoudend materiaal waargenomen.

Het totale gemiddeld gewogen gehalte asbest (fractie <16 mm + fractie >16 mm) in de inspectiegaten G13 t/m G17 bedraagt 0.18 mg/kg d.s en is daarmee verhoogd t.o.v. de bepalingsgrens.

Het gemiddeld gewogen gehalte asbest voldoet aan de restconcentratienorm (100 mg/kg d.s) voor asbest. Het materiaal uit de inspectiegaten G13 t/m G17 is licht verontreinigd met asbest, echter niet verontreinigd boven de restconcentratienorm/interventiewaarde.

Ter plaatse van de inspectiegaten G18 t/m G21 is in de grond in de fractie >16 mm zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Van deze inspectiegaten is geen monster van de zeeffractie < 16 mm onderzocht.

#### **dakzijde zonder dakgoot zuidelijk gelegen veestal en kapschuur**

Ter plaatse van de inspectiegaten G22 t/m G25 is in de actuele contactzone (0.0-ca.0.1 m-mv) in de fractie >16 mm zintuiglijk geen asbesthoudend materiaal aangetroffen.

In het geanalyseerde grondmengmonster (zeeffractie < 16 mm) van de inspectiegaten G22 t/m G25 (laag 0.0-ca. 0.1 m-mv) uit de actuele contactzone is een gemiddelde gewogen concentratie asbest gemeten van 16 mg/kg d.s. (in de fractie <16 mm zijn tevens losse vezels of vezelbundels aangetroffen).

De verontreiniging betreft chrysotiel asbest en is in niet-hechtgebonden vorm aanwezig.

Het totale gemiddeld gewogen gehalte asbest (fractie <16 mm + fractie >16 mm) in de inspectiegaten G21 t/m G24 bedraagt 16 mg/kg d.s en is daarmee verhoogd t.o.v. de bepalingsgrens.

Het gemiddeld gewogen gehalte asbest voldoet aan de restconcentratienorm (100 mg/kg d.s) voor asbest. Het materiaal uit de inspectiegaten G22 t/m G25 is licht verontreinigd met asbest, echter niet verontreinigd boven de restconcentratienorm/interventiewaarde.

#### **regenwaterverzamelputten**

In het verzamelmonster uit de regenwaterverzamelputten afkomstig van de asbesthoudende daken van de veestallen (zeeffractie < 16 mm) is een gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten van

2.200 mg/kg d.s. (in de fractie <16 mm zijn tevens losse vezels of vezelbundels aangetroffen). De verontreiniging betreft chrysotiel asbest en is in hechtgebonden en niet hechtgebonden vorm aanwezig. .

Het materiaal uit de regenwaterverzamelputten is sterk verontreinigd met asbest, verontreinigd boven de restconcentratienorm/interventiewaarde.

#### **ondergrond (0.5-2.0 m-mv)**

##### **fractie >16 mm**

Op basis van de uitgevoerde inspectie van het opgeboorde materiaal uit de inspectiegaten G1, G6, G12, G15 zijn vanaf ca. 0.5 m-mv visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen.

##### **fractie <16 mm**

Van de ondergrond zijn geen grondmonsters geanalyseerd.



### **aanvullend bodemonderzoek**

In januari 2016 is door Sigma Bouw & Milieu op de locatie een aanvullend milieukundig bodemonderzoek (ref. Sigma Bouw & Milieu, 16-M7554) uitgevoerd.

In het onderstaande zijn de conclusies van dit voorgaande onderzoek kort samengevat.

### ***uitsplitsing bovengrondmengmonster MM3 (bovengrond (0.0-0.5 m-mv)***

N.a.v. het matig verhoogd gemeten gehalte PCB's (som 7) in het bovengrondmengmonster MM3 is in deze fase van het onderzoek het samengestelde bovengrondmengmonster MM3 uitgesplitst. De afzonderlijke deelmonsters van het bovengrondmengmonster MM3 zijn individueel onderzocht op het gehalte PCB's (som 7).

Na uitsplitsing is in het bovengrondmonster AV6 (boring 26) een verhoogd gehalte PCB's (som 7) t.o.v. de interventiewaarde gemeten. Mogelijk heeft het verhoogd gemeten gehalte PCB's een relatie met de vm. varkenshouderij (PCB's in diervoeder en mes).

Het sterk verhoogd gemeten gehalte PCB's in de bovengrond t.p.v. boring 26 overschrijdt de interventiewaarde en geeft daardoor formeel aanleiding tot het instellen van nader, afperkend, onderzoek.

Middels een nader (afperkend) onderzoek kan worden vastgesteld of er in het onderhavige geval al dan niet sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging in het kader van de Wet bodembescherming.

Er is sprake van ernstige verontreiniging van bodem of sediment als voor tenminste 1 verontreinigende stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> bodemvolume hoger is dan de interventiewaarde.

De grondmonsters AV1 (boring 6), AV3 (boring 18), AV4 (boring 19) en AV6 (boring 23) bevatten een verhoogd gehalte PCB's t.o.v. de achtergrondwaarde.

Het grondmonster AV2 (boring 9) bevat geen verhoogd gehalte PCB's t.o.v. de achtergrondwaarde.

### **asbest in grond**

#### ***bovengrond (0.0-0.5 m-mv)***

Ter plaatse van inspectiesleuf SL1 in de bovengrond asbesthoudend materiaal waargenomen. De verontreiniging betreft chrysotiel (serpentine) asbest en is in hechtgebonden vorm aanwezig.

Het berekende gemiddelde gewogen asbestconcentratie in de fractie >16 mm van het materiaal uit inspectiesleuf SL1 bedraagt 48.85 mg/kg d.s

In het geanalyseerde grondmonster (zeef fractie < 16 mm) van inspectiesleuf SL1, uit de bovengrond is een gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten van <1.2 mg/kg d.s.

Het totale gemiddeld gewogen gehalte asbest (fractie <16 mm + fractie >16 mm) in inspectiesleuf SL1 bedraagt 48.85 mg/kg d.s en is daarmee verhoogd t.o.v. de bepalingsgrens. Het gemiddeld gewogen gehalte asbest voldoet in dit geval aan de restconcentratienorm (100 mg/kg d.s) voor asbest.

Het materiaal uit inspectiesleuf SL1 is licht verontreinigd met asbest, echter niet verontreinigd boven de restconcentratienorm/interventiewaarde.

Ter plaatse van inspectiesleuf SL2 in de bovengrond asbesthoudend materiaal waargenomen. De verontreiniging betreft chrysotiel (serpentine) asbest. Het berekende gemiddelde gewogen asbestconcentratie in de fractie >16 mm van het materiaal uit inspectiesleuf SL2 bedraagt 1.22.85 mg/kg d.s

In het geanalyseerde grondmonster (zeef fractie < 16 mm) van inspectiesleuf SL2, uit de bovengrond is een gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten van <1.2 mg/kg d.s.

Het totale gemiddeld gewogen gehalte asbest (fractie <16 mm + fractie >16 mm) in inspectiesleuf SL2 bedraagt 1.22 mg/kg d.s en is daarmee verhoogd t.o.v. de bepalingsgrens. Het gemiddeld gewogen gehalte asbest voldoet in dit geval aan de restconcentratienorm (100 mg/kg d.s) voor asbest.

Het materiaal uit inspectiesleuf SL2 is licht verontreinigd met asbest, echter niet verontreinigd boven de restconcentratienorm/interventiewaarde.

Ter plaatse van de inspectiesleuf SL3 is in de bovengrond (0.0-max.0.5 m-mv) in de fractie >16 mm zintuiglijk geen asbesthoudend materiaal waargenomen. In het geanalyseerde grondmengmonster (zeef fractie < 16 mm) van inspectiesleuf SL3 (laag 0.0-0.5 m-mv) uit de bovengrond is een gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten van <1.2 mg/kg d.s. en is daarmee niet verhoogd t.o.v. de bepalingsgrens.

Het materiaal uit inspectiesleuf SL1 is niet aantoonbaar verontreinigd met asbest.



### ***ondergrond (0.5-2.0 m-mv)***

#### **fractie >16 mm**

Op basis van de uitgevoerde inspectie van het opgeboorde materiaal uit de inspectiesleuven SL1 t/m SL3 zijn vanaf ca. 0.5 m-mv visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen. Plaatselijk zijn in de ondergrond nog puindeeltjes waargenomen.

#### **fractie <16 mm**

Van de ondergrond zijn geen grondmonsters geanalyseerd.

### **nader bodemonderzoek**

In april 2016 is door Sigma Bouw & Milieu op de locatie een nader milieukundig bodemonderzoek (ref. Sigma Bouw & Milieu, 16-M7644) uitgevoerd.

In het onderstaande zijn de conclusies van dit voorgaande onderzoek kort samengevat.

### ***verontreiniging met PCB's***

Op basis van het verkennend- en nader bodemonderzoek (fase 1) blijkt dat de bovengrond t.p.v. het onderzochte terreindeel plaatselijk een sterk verhoogd gehalte PCB's bevat.

Uit het onderzoek blijkt dat de onderzochte bovengrondmonsters van boring 26, 100 en 103 een sterk verhoogd gehalte PCB's (som 7) (gehalte boven de interventiewaarde) bevatten.

De bovengrondmonsters van de afperkende boringen 101 en 102 bevatten een matig verhoogd gehalte PCB's (som 7) (gehalten boven de tussenwaarde).

Op basis van het voorgaand aanvullend onderzoek (januari 2016) zijn in de bovengrond t.p.v. de boringen 6 en 18 licht verhoogde gehalten PCB's (som 7) gemeten (gehalten boven de achtergrondwaarde).

In horizontale richting is de sterke verontreiniging met PCB's (gehalten boven de interventiewaarde) middels de afperkende boringen 6, 18, 101 en 102 afgeperkt tot onder de interventiewaarde. Alleen in zuidelijke richting (boring 100), grenzend aan de stal, is de sterke verontreiniging met PCB's in horizontale richting niet tot onder de interventiewaarde afgeperkt. In de stal t.h.v. boring 26 bevinden zich mestkelders. Tijdens voorgaand verkennend bodemonderzoek (februari 2014) is verderop in de stal (op ca. 11 meter), t.p.v. de opslag van bestrijdingsmiddelen, een boring geplaatst. De bovengrond hier bevatte geen verhoogd gehalte PCB's t.o.v. de achtergrondwaarde. Op basis van deze meting wordt verwacht dat de verontreiniging zich niet verder onder de stal bevindt.

In het verticale vlak is de verontreiniging met PCB's t.p.v. boring 26 middels onderzoek van de diepere lagen tot 0.9 m-mv analytisch afgeperkt tot gehalten onder de interventiewaarde.

In de toplaag van 0.0-0.2 m-mv is een sterk verhoogd gehalte PCB's gemeten. In de lagen vanaf 0.3 m-mv zijn verhoogde gehalten PCB's t.o.v. de achtergrondwaarde gemeten.

Op basis van de bekende onderzoeksresultaten is t.p.v. het onderzochte terreindeel naar schatting ca. 18 m<sup>3</sup> grond sterk verontreinigd met PCB's (som 7) (gehalten boven de interventiewaarde) (ca. 70 m<sup>2</sup> x ca. 0.25 m) (traject ca. 0.0 tot ca. 0.25 m-mv). Bij de schatting is gerekend met een gemiddelde verontreinigde laagdikte van ca. 0.25 meter.

Aangezien de verontreiniging t.p.v. deze deellocatie in horizontale richting niet volledig tot onder de achtergrondwaarde is afgeperkt kan op basis van de bekende onderzoeksresultaten geen uitspraak worden gedaan omtrent de totale omvang van de verontreiniging met PCB's (som 7) (gehalten boven de achtergrondwaarde).

### **toetsing geval van ernstige bodemverontreiniging**

Op basis van de bekende onderzoeksresultaten wordt het volumecriterium voor een ernstig geval van bodemverontreiniging in grond t.a.v. van PCB's in de grond t.p.v. het onderzochte deel van de locatie (>25 m<sup>3</sup> sterk verontreinigde grond) niet overschreden.

Op basis van de bekende onderzoeksresultaten is er naar verwachting t.p.v. het onderzochte terreindeel geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging in het kader van de Wet Bodembescherming



### **procedures**

In het kader van de herinrichting van de locatie dient de op de locatie aanwezige Bodemverontreiniging met PCB's te worden gesaneerd tot een voor het toekomstig gebruik van de locatie acceptabel kwaliteitsniveau.

De gemeente Raalte treedt op als bevoegd gezag ingevolge de Wbb. Het onderhavig Plan van Aanpak dient bij de voornoemde instantie ter beoordeling te worden voorgelegd. Na goedkeuring van het Plan van Aanpak door het bevoegd gezag kan de sanering worden uitgevoerd. Na afronding van de sanering dient een evaluatierapport te worden opgesteld, dat door het bevoegd gezag dient te worden beschikt.

Ter plaatse van het deel van de locatie waarop de sanerende maatregelen betrekking hebben is sprake van een verontreiniging met PCB's. Voor deze verontreiniging is het met name van belang om onacceptabele contactmogelijkheden weg te nemen. Dit kan, afhankelijk van het bodemgebruik, door middel van verwijderen van de verontreiniging, het aanbrengen van een leeflaag of door het aanleggen van een (aangesloten) verharding.

Het doel van de sanering is drieledig, namelijk (Wet bodembescherming (Wbb) art. 38 lid 1):

1. de bodem wordt ten minste geschikt gemaakt voor de toekomstige functie (wonen met tuin), waarbij het risico voor mens, plant of dier als gevolg van blootstelling aan de verontreiniging zoveel mogelijk wordt beperkt;
2. het risico van de verspreiding van verontreinigende stoffen wordt zoveel mogelijk beperkt;
3. de noodzaak tot het nemen van maatregelen en beperkingen in het gebruik van de bodem (als bedoeld in Wbb, art 39d) wordt zoveel mogelijk beperkt.

### **uitgangspunten en randvoorwaarden**

Bij het opstellen van dit Plan van Aanpak zijn de volgende uitgangspunten en randvoorwaarden gehanteerd:

- ▶ de saneringswerkzaamheden zullen binnen de begrenzing van het perceel Van der Capellenweg nr. 23 te Heino (kadastraal bekend als gemeente Heino, sectie B, nummer 3351) plaatsvinden;
- ▶ de sanerende maatregelen zijn gericht op de verontreiniging met PCB's in de grond t.p.v. het terreindeel tussen de af te breken stal en de werktuigenschuur (zie bijlage 2);
- ▶ de sanering dient te worden uitgevoerd door een BRL SIKB 7000 gecertificeerde (nog nader te bepalen) aannemer onder certificaat van Protocol 7001;
- ▶ de sanering zal periodiek worden uitgevoerd onder milieukundig toezicht (opname eindsituatie) van een BRL SIKB 6000 gecertificeerde milieukundig begeleider, onder certificaat van Protocol 6001;
- ▶ de aannemer draagt zorg voor het bepalen van een definitieve veiligheidsklasse en het opstellen van een V&G-plan uitvoeringsfase;
- ▶ de saneringsmaatregelen betreffen een combinatie van ontgraven en het aanbrengen van een gesloten verharding;
- ▶ als terugsaneerwaarde voor PCB's (som 7) in de vaste bodem geldt in onderhavig geval de maximale waarde voor de bodemfunctieklassen Wonen uit de Regeling Bodemkwaliteit.
- ▶ gezien de wijze van saneren (het deels ontgraven en aanbrengen van een gesloten verharding), zijn voor de terreindelen die worden afgedekt geen terugsaneerwaarden vastgesteld;
- ▶ de saneringslocatie dient ten tijde van de uitvoering van de sanering toegankelijk te zijn voor de betrokken partijen in het kader van de sanering;
- ▶ na uitvoering van de saneringswerkzaamheden ter plaatse dient de gerealiseerde situatie dusdanig te zijn (hersteld) dat de locatie geschikt is voor het toekomstig gebruik;
- ▶ de saneringswerkzaamheden vinden plaats boven de heersende freatische grondwaterstand. In het kader van de graafwerkzaamheden zal dus geen grondwater onttrokken worden;
- ▶ overlast, eventuele gevaren en risico's met betrekking tot omwonenden en gebruikers van het perceel dienen te worden voorkomen;





### **voorbereidende werkzaamheden**

► ten behoeve van de uitvoering van de saneringswerkzaamheden dienen de volgende toestemmingen, vergunningen en ontheffingen te worden verkregen, dan wel meldingen te worden gedaan:

- goedkeuring van het bevoegd gezag, zijnde de gemeente Raalte, met betrekking tot onderhavig Plan van Aanpak ingevolge de Wet bodembescherming;
- een melding van aanvangsdatum van de bodemsanering aan de gemeente Raalte, minimaal vijf werkdagen voor aanvang van de saneringsoperatie;
- de aannemer dient zorg te dragen voor het lokaliseren van eventueel aanwezige kabels en leidingen en de daarmee samenhangende KLIC-melding;
- regelen van de afzet van de grond en aanvraag van de afvalstroomnummers, in overleg met de eindverwerker;
- een melding ten behoeve van het transport en de verwerking van de tijdens de werkzaamheden vrijkomende afvalstoffen;
- een melding van de beëindiging van de bodemsanering aan de gemeente Raalte, na afronding van de saneringsoperatie.

### **beschrijving saneringswerkzaamheden**

In het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging, heeft de eigenaar zich voorgenomen, t.p.v. een deel van de locatie, in eigen beheer, een grondsanering uit te voeren.

Bij het treffen van saneringsmaatregelen is het herstellen van de functionaliteit van de bodem zoveel mogelijk, voor zover technisch en economisch haalbaar, het uitgangspunt.

De uit te voeren saneringswerkzaamheden zijn als volgt samengevat weer te geven:

- inrichten werkterrein;
- het ontgraven van 0.25 m-mv t.p.v. het onverharde terreindeel tussen de stal en de werktuigenschuur;
- het aanbrengen van een worteldoek (signaalfunctie);
- het aanbrengen van een 0.25 m dikke laag gebroken puin;
- ontgraven fundering ter plaatse van de af te breken stal;
- opnemen eindsituatie door milieukundig begeleider;
- opstellen en indienen van de eindevaluatie van de sanering.

### **verwijderen funderingen**

Onder het noordelijk gelegen pad bevindt zich met asbest verontreinigd puin. Deze asbesthoudende puinlaag is reeds geïsoleerd middels een aangebracht worteldoek en een opgebrachte laag gebroken puin.

De twee schuren welke gelegen zijn langs het puin pad worden afgebroken.

Op basis van het voorgaand bodemonderzoek asbest in grond (2013) is tegen een de noordgevel van de af te breken schuur (inspectiegat G7) geen verhoogd gehalte asbest gemeten.

Op aangeven van de gemeente Raalte dienen de noordelijke delen van de fundering van de af te breken schuren onder milieukundige begeleiding tot worden verwijderd.

Voorafgaand aan de werkzaamheden worden langs de uit te graven fundering enkele aanvullende inspectiegaten gegraven. Indien blijkt dat er langs de noordelijke gevels geen verhoogde gehalten asbest worden gemeten zullen de werkzaamheden onder basisveiligheidsmaatregelen worden uitgevoerd. Wanneer op basis van de aanvullende inspectiegaten blijkt dat er sprake is van gehalten asbest boven 100 mg/kg ds. zullen de werkzaamheden onder 3T-veiligheidsomstandigheden worden uitgevoerd. Voorafgaand aan de saneringswerkzaamheden zal een start werkoverleg plaatsvinden georganiseerd door een Hoger Veiligheidskundige.

In geval van verontreinig met asbest zal de met asbest verontreinigde grond langs de fundering naar een erkende verwerker worden afgevoerd.

Het verwijderen van de fundering zal plaatsvinden vanaf de zijde van de af te breken stallen. Er wordt niet gegraven vanaf de zijde van het verharde pad.



### **sanering vaste bodem**

De aanwezige verontreiniging in de vaste bodem tussen de af te breken stal en de werktuigenschuur wordt deels verwijderd door ontgraving. De verontreinigde grond wordt ter plaatse tot 0.25 m-mv over een oppervlakte van ca. 133 m<sup>2</sup> ontgraven.

De hoeveelheid te ontgraven verontreinigde grond wordt op basis van de bekende informatie uit het voorgaande bodemonderzoek geschat op ca. 33-35 m<sup>3</sup> (vast).

In bijlage 2 is de situatietekening van de geplande werkzaamheden opgenomen.

### **controle- en eindbemonstering**

De saneringsgrenzen worden aan de hand van zintuiglijke waarnemingen en de beschikbare onderzoeksgegevens bepaald. Bij het bereiken van de saneringsgrenzen worden deze, ter verificatie van het saneringsresultaat, gecontroleerd door monsters te nemen van de putwanden en de putbodem (van de buitenste grenzen).

Overeenkomstig tabel 1 uit protocol 6001 wordt de eindbemonstering gehanteerd voor een niet mobiele verontreiniging. Per maximaal 50 m<sup>2</sup> putwand wordt een controlemengmonster genomen (bestaande uit max. 10 deelmonsters). Hierbij wordt onderscheid gemaakt in te onderscheiden bodemstructuur. Per maximaal 100 m<sup>2</sup> putbodem wordt een controlemengmonster (bestaande uit max. 10 deelmonsters) genomen.

Controlemonsters worden met het oog op het saneringsresultaat geanalyseerd op het gehalte PCB's (som 7). Indien controlemonsters niet voldoen aan de eisen gesteld in dit plan van aanpak zal het betreffende ontgravingsvak nader ontgraven dienen te worden.

Ter plaatse van het af te dekken terreindeel wordt alleen de eindsituatie vastgelegd.

### **milieukundige begeleiding**

De milieukundige processturing en verificatie dienen plaats te vinden conform de BRL SIKB 6000 (protocol 6001). De saneringswerkzaamheden zullen worden begeleid door een gecertificeerd en erkend milieukundig begeleider.

De uitvoering van de sanering dient plaats te vinden onder milieukundige begeleiding. Dit houdt in dat een MKB-er (milieukundig begeleider) ter plaatse de werkzaamheden zal begeleiden. De taken die onder de milieukundige processturing vallen zijn:

- ▶ zorgdragen voor een milieuhygiënisch verantwoorde uitvoering van de saneringswerkzaamheden;
- ▶ het vaststellen en registreren van ontgravingsgrenzen;
- ▶ controle van de ontgraving d.m.v. bemonstering van de putwanden en putbodem;
- ▶ beoordelen, controleren en bemonsteren van af- en aan te voeren materialen;
- ▶ bestemmen van selectief ontgraven grond;
- ▶ aangeven van mogelijkheden om bij te sturen indien afwijkingen worden gesignaleerd;
- ▶ controle op aanvragen van vergunningen voor afvoer van afvalstoffen;
- ▶ controle transporteren, registratie weegbronnen, toezien op afvoer van de grond;
- ▶ overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag;
- ▶ toezicht houden op het werk, voortgang in logboek rapporteren;
- ▶ naleving veiligheidsvoorschriften;

### **milieukundige verificatie**

De milieukundige verificatie is feitelijk het vastleggen van de uitgevoerde werkzaamheden en de toetsing hiervan aan de vooraf gestelde eisen. De taken die onder de milieukundige verificatie vallen zijn:

- ▶ vastleggen van de uitgevoerde werkzaamheden en vastleggen van de eventuele afwijkingen;
- ▶ controleren of de sanering volgens het saneringsplan is uitgevoerd;
- ▶ vastleggen van de resultaten van de bodemsanering;
- ▶ vastleggen van de eventuele restverontreinigingen.

Onderdelen van deze taken zijn:

- ▶ monsterneming en analyse van grond (in het kader van de eindcontrole grondsanering);
- ▶ rapportage van de gegevens en de resultaten in het saneringsevaluatie rapport.



### **verwerking en afvoer van verontreinigde grond**

De verontreinigde grond wordt na afronding van de werkzaamheden direct afgevoerd. Op basis van de onderzoeksresultaten uit voorgaande onderzoeken wordt de grond afgevoerd naar een nader te bepalen door de overheid erkende verwerkingslocatie.

De definitieve verwerkingslocatie van de af te voeren grond wordt middels een melding, 5 werkdagen voor aanvang, aan het bevoegd gezag gemeld.

Het afvoeren van de verontreinigde grond vindt plaats in lekvrije voertuigen. De vrachtwagens worden, voor het verlaten van de locatie, ontdaan van enig aanhangend materiaal.

### **aanvulling**

T.p.v. het terreindeel waarop de sanerende maatregelen betrekking hebben wordt eerst een worteldoek aangebracht. Vervolgens wordt een laag van 0.25 m gecertificeerd gebroken puin aangebracht.

### **veiligheid**

Bij bodemsanering of andere werkzaamheden met verontreinigde grond kunnen stoffen vrijkomen die een gevaar kunnen veroorzaken voor personen in de directe omgeving.

De veiligheid op en rond het werk valt onder de verantwoordelijkheid van de aannemer. Voorafgaand aan de sanering dient door de aannemer een definitieve veiligheidsklasse te worden bepaald. Op basis van de definitieve veiligheidsklasse wordt door de aannemer een V&G-plan uitvoeringsfase opgesteld, aan de hand waarvan wordt gewerkt tijdens de saneringsuitvoering. In dit plan zijn de bij de definitieve veiligheidsklasse te treffen voorzieningen en maatregelen voor de veiligheid op het werk beschreven.

Aan de hand van de CROW 132 (Werken met verontreinigde grond en verontreinigd grondwater) kunnen veiligheidsklassen bepaald worden. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in T- (blootstellingsrisico's) en F- klassen (explosierisico). De daadwerkelijke veiligheidsklassen worden door de aannemer vastgesteld.

De veiligheidsklasse en preventieve maatregelen voor "Werken met verontreinigde grond en grondwater" zijn beschreven in de CROW publicatie 132.

Naast de bijzondere gevaren ten gevolge van de aanwezigheid van verontreinigingen zijn er voor de werkzaamheden nog specifieke gevaren zoals verstikking, bewegende delen, vallen, uitglijden en vallende voorwerpen. In verband hiermee wordt verwezen naar het publicatieblad P69 en de publicatiebladen P25, P112-1 en P112-2 en P145 van het Ministerie van Sociale zaken en Werkgelegenheid.

De voorbereiding, uitvoering en de veiligheidsinstructies aan de werknemers wordt begeleid door een veiligheidkundige van de aannemer. Bij de uitvoering van de sanering is de aannemer verantwoordelijk en aansprakelijk voor de uitvoering en handhaving van de veiligheidseisen.

De saneringslocatie is alleen toegankelijk voor bevoegde mensen. Verder worden maatregelen genomen om onbevoegden buiten de saneringslocatie te houden (o.a. afzetting, borden). Geadviseerd wordt om de werkzaamheden met verontreinigde grond conform de CROW publicatie 132 te laten uitvoeren door een bedrijf dat erkend is volgens de BRL SIKB 7000.



### **evaluatie**

Na uitvoering van de sanering zal op basis van de door milieukundige vastgestelde gegevens een evaluatieverslag worden opgesteld.

Op basis van dit evaluatieverslag kan het bevoegd gezag beoordelen of de sanering in overeenstemming met het saneringsplan is uitgevoerd.

In het evaluatierapport komen o.a. de volgende aspecten aan de orde:

- ▶ beschrijving van de uitvoerende werkzaamheden;
- ▶ hoeveelheden afgevoerde grond en materialen;
- ▶ analyseresultaten van controlemonsters;
- ▶ aanwezigheid restverontreinigingen;
- ▶ uiteindelijke milieukundige situatie, revisietekeningen;
- ▶ toetsing uitgangspunten;
- ▶ de milieukundige begeleiding;

Het evaluatierapport zal ter goedkeuring worden ingediend bij de gemeente Raalte.

### **planning**

De sanering van de vaste bodem zal naar verwachting ca. 1 werkdag in beslag nemen.

### **aanbevelingen**

Aanbevolen wordt dit plan van aanpak ter beoordeling in te dienen bij het bevoegd gezag.

Voorafgaand aan de start van de sanering dient het bevoegd gezag eveneens ingelicht te worden.

### **betrokken instanties en personen**

In het onderstaande wordt een overzicht gegeven van de betrokken instanties.

#### **bevoegd gezag**

Gemeente Raalte  
Afdeling Vergunningen en Handhaving  
postbus 140  
8100 AC Raalte  
tel: 0572- 34 77 99

#### **eigenaar/initiatiefnemer**

dhr. J. Kogelman  
Van der Capellenweg 23  
8141 EE Heino

#### **milieukundig adviseur**

Sigma Bouw & Milieu  
Phileas Foggstraat nr. 153  
7825 AW Emmen  
tel.0591- 65 91 28  
fax.0591- 65 93 25  
contactpersoon: dhr. A.D.M. van Wuykhuyse



***kwaliteitsborging:***

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens de norm NEN-EN-ISO 9001:2008.

Het onderhavige rapport heeft uitsluitend betrekking op de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 6000, protocol 6001)

Sigma Bouw & Milieu verklaart bij deze volledig onafhankelijk te zijn in de uitvoering van het onderzoek en op geen enkele wijze gerelateerd te zijn aan de eigenaar van het te onderzoeken terrein.

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn geweest, verblijven wij,

met vriendelijke groet,

Sigma Bouw & Milieu  
adviesgroep milieu

ing. M.J.A. van Wuykhuyse  
projectleider Bodem

Bijlage 1: Topografisch overzicht  
Bijlage 2: Verontreinigingssituatie met verwachte ontgravingsgrenzen (1:250)

## BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT



Adviesgroepen:

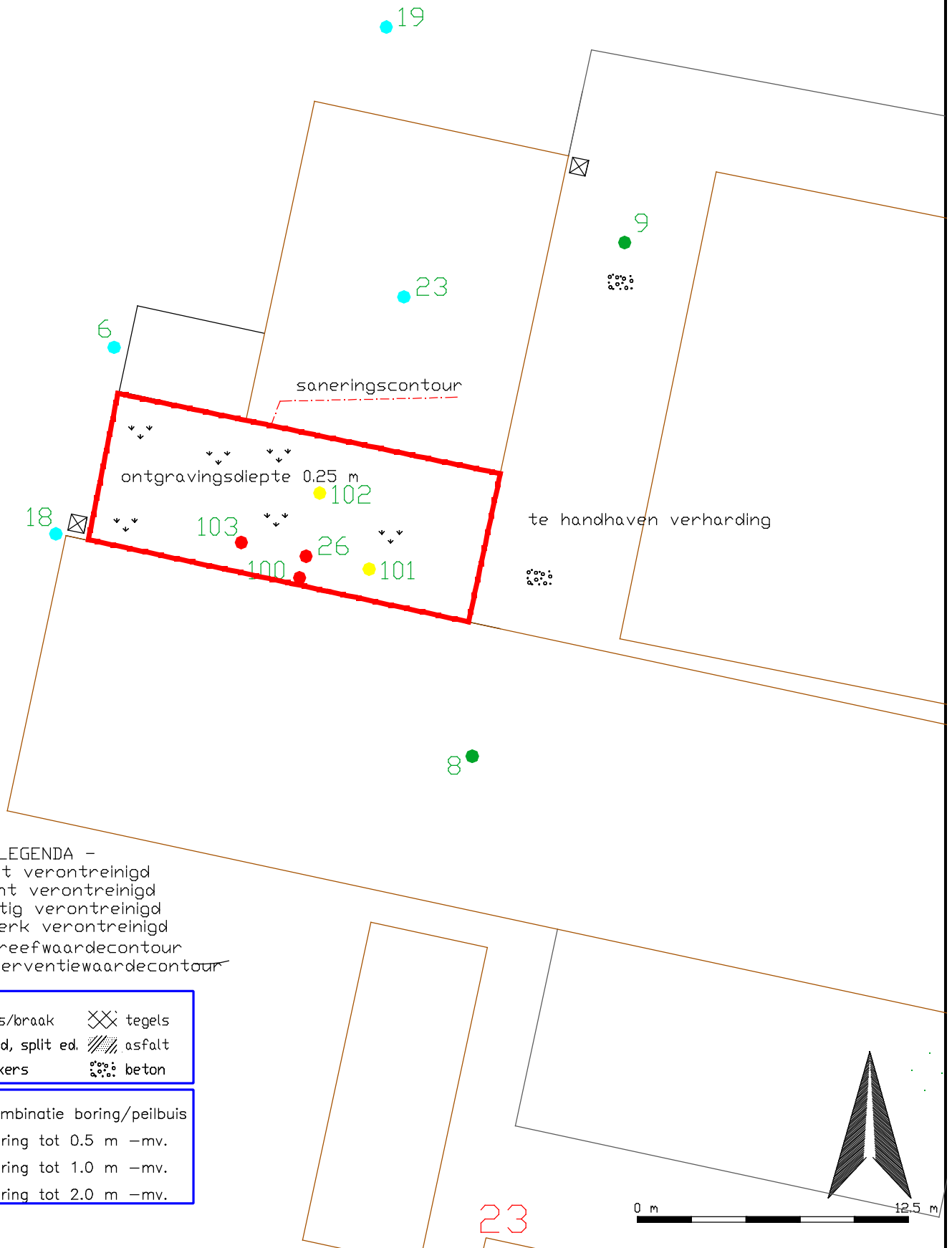
- Bouw
- Milieu

Sigma Bouw & Milieu  
Phileas Foggstraat 153  
7825 AW Emmen  
Tel. (0591) 65 91 28  
Fax (0591) 65 93 25

<http://www.sigma-bm.nl>

email: [info@sigma-bm.nl](mailto:info@sigma-bm.nl)

# BIJLAGE 2 SANERINGSCONTOUR



- LEGENDA -

- niet verontreinigd
- licht verontreinigd
- matig verontreinigd
- sterk verontreinigd
- streefwaardecontour
- interventiewaardecontour

↘ ↘	gras/braak	⊗	tegels
⋯	grind, split ed.	▨	asfalt
⊗	klinkers	⊙	beton

♂	= combinatie boring/peilbuis
x	= boring tot 0.5 m -mv.
✖	= boring tot 1.0 m -mv.
⊙	= boring tot 2.0 m -mv.



Phileas Foggstraat 153 Vakgebieden:  
7825 AW EMMEN  
tel. (0591) 65 91 28  
fax (0591) 65 93 25

<http://www.sigma-bm.nl>

project: Van der Capellenweg nr. 23 te Heino  
opdrachtgever: dhr. J. Kogelman  
onderdeel: Bijlage

datum: 29-04-2016
schaal: 1:250
werknr.: 16-M7661
bladnr.: 1