



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

BügelHajema Adviseurs
t.av. dhr. P. Gorissen
Vaart N.Z. 50
9401 GN Assen



Ons kenmerk : 17-M8117
Uw kenmerk : -
Betreft : plan van aanpak bodemsanering Wester Es nr. 48 te Appelscha

Emmen, 21 juni 2017

Geachte heer Gorissen,

Bijgaand ontvangt u een plan van aanpak i.z. het voornemen tot het treffen van sanerende maatregelen i.z. een bodemverontreiniging t.p.v. een deel van de locatie gelegen aan de Wester Es nr. 48 te Appelscha.

aanleiding

Aanleiding voor de werkzaamheden is de op de locatie aangetroffen verontreiniging met minerale olie 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 plaats gemeente topografisch overzicht coördinaten kadastrale aanduiding oppervlakte onderzoekslocatie (te saneren deel) toekomstig bodemgebruik huidig bodemgebruik voormalig bodemgebruik ophogingen/dempingen/stortingen opvullingen en verhardingen toepassing van asbesthoudende bouw-, bodem- of verhardingsmaterialen	Wester Es nr. 48 Appelscha Ooststellingwerf Zie bijlage 1 X = 217,587 Y=552,518 gemeente Makkinga sectie I nrs. 284 en 939 (ged.) ca. 13 m ² . woningen met tuin boerderij, erf en weiland boerderij, erf en weiland niet bekend in de bestaande bebouwing niet uit te sluiten (niet onderzocht)
voorgaand bodemonderzoek op de onderzoekslocatie	<ul style="list-style-type: none"> ▶ verkennend bodemonderzoek d.d. 19-02-2014, ref. Sigma Bouw & Milieu, 13-M6781 ▶ aanvullend bodemonderzoek asbest in grond d.d. 19-02-2016, ref. Sigma Bouw & Milieu, 16-M7554 ▶ nader bodemonderzoek asbest in grond d.d. 20-4-2016, ref. Sigma Bouw & Milieu, 16-M7644 <p>In paragraaf 2.4 is een samenvatting weergegeven van de voorgaande bodemonderzoeken</p>
voorgaand bodemonderzoek in de omgeving	<ul style="list-style-type: none"> ▶ verkennend bodemonderzoek Wester Es naast 50 Terra bodemonderzoek, 12166, 13-12-20012 <p>Resultaten van het bodemonderzoek vormden geen belemmering voor de nieuwbouw</p>

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Wester Es nr. 48, buiten de bebouwde kom van Appelscha (gemeente Opsterland).

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

Op de locatie Wester Es nr. 48 te Appelscha was in het verleden een agrarisch bedrijf gevestigd.

Op de locatie bevindt zich een afgebrande boerderij en een drietal achtergelegen schuren.

De opdrachtgever is voornemens om de bestaande bebouwing te slopen en bouwrijp te maken voor de nieuwbouw van een viertal woningen.

De onderzoekslocatie, het beoogde bouwvlak, is deels bebouwd met een boerderij en schuren, deels verhard met bestrating en deels in gebruik als weide.

De te treffen sanerende maatregelen hebben betrekking op het terreindeel nabij de westgevel van de af te breken schuur/stal, met een oppervlakte van ca. 13 m², zoals weergegeven in bijlage 2.

In de directe omgeving van de locatie bevinden zich woningen en agrarische percelen buiten de bebouwde kom.

Aan de noordzijde grenst de onderzoekslocatie achtergelegen agrarische gronden.

Aan de zuidzijde grenst de locatie aan de Wester Es achtergelegen woning en agrarische gronden.

Aan de westzijde grenst de locatie aan een kerkgebouw (Wester Es 50).

Aan de oostzijde grenst de locatie aan naastgelegen woningen.



voorgaande bodemonderzoeken

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

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

verkennend bodemonderzoek

In maart 2017 is door Sigma Bouw & Milieu op de locatie een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd (ref. Sigma Bouw & Milieu, 17-M7991).

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

grond

Op basis van zintuiglijke waarnemingen is plaatselijk op het maaiveld asbestverdacht materiaal waargenomen. In het opgeboorde materiaal is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

bovengrond (0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM1 (boring 4 t/m 11), ter plaatse van het oostelijke weiland bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM2 (boring 4 t/m 11), ter plaatse van het erf bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM3 (boring 2+22 t/m 24), ter plaatse van de tuin/weiland aan de voorkant van de boerderij bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM4 (boring 21+25+26), ter plaatse van het afgebrande voorhuis bevat een verhoogd gehalte lood, zink (zware metalen) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) t.o.v. de achtergrondwaarde.

Bovengrondmengmonster MM5 (boring 3+28 t/m 33), ter plaatse van het westelijk gelegen weiland bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Het zintuiglijk met olie verontreinigde grondmonster van boring 34 (bovengrondmonster M9) bevat een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de interventiewaarde en een verhoogd gehalte toluen (aromaten) t.o.v. de achtergrondwaarde.

ondergrond (0.4-2.0 m-mv)

Ondergrondmengmonster MM6 (boring 1+4+5) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Ondergrondmengmonster MM7 (boring 2+12+20+21) bevat een verhoogd gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) t.o.v. de achtergrondwaarde.

Ondergrondmengmonster MM8 (boring 3+28) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

grondwater

peilbuis 1 (1.6-2.6 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 bevat een verhoogd gehalte naftaleen (aromaten) t.o.v. de achtergrondwaarde.

peilbuis 2 (1.7-2.7 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 2 bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarde.

peilbuis 3 (2.0-3.0 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 3 bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarde.



nader bodemonderzoek

In mei 2017 is door Sigma Bouw & Milieu op de locatie een aanvullend milieukundig bodemonderzoek (ref. Sigma Bouw & Milieu, 17-M8055) uitgevoerd.

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

grond

Op basis van het verkennend en nader bodemonderzoek (fase 1) blijkt dat de bovengrond t.p.v. de onderzochte deellocatie licht tot sterk verontreinigd is met minerale olie.

Uit het onderzoek blijkt dat de onderzochte grondmonsters van boring 34 en 102 sterk verontreinigd zijn met minerale olie (gehalte boven de interventiewaarde).

De grondmonsters van de afperkende boringen 101 en 105 bevatten een licht tot matig verhoogd gehalte minerale olie (gehalten boven esp. De achtergrondwaarde en de tussenwaarde).

De grondmonsters van de afperkende boringen 100, 103, 106, 107 en 108 geen verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde.

In horizontale richting is de sterke verontreiniging met minerale olie aan de buitenzijde van de bebouwing (gehalten boven de interventiewaarde) middels de afperkende boringen voldoende afgeperkt.

In het verticale vlak is de verontreiniging met minerale olie t.p.v. boring 100, 105, 107 en 108 middels onderzoek van de diepere lagen van ca. 1.6-1.8 en 2.0-2.2 m-mv analytisch afgeperkt tot gehalten onder de achtergrondwaarde.

Op basis van de bekende onderzoeksresultaten is t.p.v. de onderzoekslocatie (aan de buitenzijde van de bebouwing) naar schatting ca. 4 m³ grond sterk verontreinigd met minerale olie (gehalten boven de interventiewaarde) (ca. 3 m² x ca. 1.3 m) (traject ca. 0.0-0.2 tot ca. 1.5 m-mv). Bij de schatting is gerekend met een gemiddelde verontreinigde laagdikte van ca. 1.3 meter.

Aangezien de verontreiniging t.p.v. deze deellocatie in horizontale richting (o.a. in pandig) 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 minerale olie (gehalten boven de achtergrondwaarde en/of interventiewaarde).

Op basis van de bekende onderzoeksresultaten kan niet worden uitgesloten dat de sterke verontreiniging al dan niet onder de bestaande bebouwing aanwezig is. Om e.e.a. na te gaan dient na verwijdering van de bebouwing nog nader onderzoek uitgevoerd te worden.

toetsing geval van ernstige bodemverontreiniging

Op basis van de bekende onderzoeksresultaten wordt het volumecriterium voor een ernstig geval van bodemverontreiniging in grond t.p.v. de onderzoekslocatie (4 m³ sterk verontreinigde grond) naar verwachting vooral nog niet overschreden. Op basis van de bekende onderzoeksresultaten is er naar verwachting geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging in het kader van de Wet Bodembescherming. Hierbij wordt opgemerkt dat op basis van de bekende onderzoeksresultaten niet kan worden uitgesloten dat de verontreiniging al dan niet onder de bestaande bebouwing aanwezig is. Om e.e.a. na te gaan dient na verwijdering van de bebouwing nog nader onderzoek uitgevoerd te worden.

Op basis van de beschikbare informatie is bekend dat de locatie geruime tijd in gebruik is als agrarisch bedrijf. Gezien het bovenstaande wordt verwacht wordt dat de verontreiniging reeds voor 1987 is veroorzaakt, mogelijk als gevolg van de vm.melkinstallatie. Gezien de verwachting dat de verontreiniging voor 1987 is veroorzaakt is het zorgplichtbeginsel in dit geval niet van toepassing.



procedures

In het kader van de herinrichting van de locatie dient de op de locatie aanwezige bodemverontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten te worden gesaneerd tot een voor het toekomstig gebruik van de locatie acceptabel kwaliteitsniveau.

De gemeente Ooststellingwerf 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.

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 Wester Es nr. 48 te Appelscha (kadastraal bekend als gemeente Makkinga, sectie I nrs. 284 en 939 (ged.) plaatsvinden;
- ▶ de sanerende maatregelen zijn gericht op de verontreiniging met minerale olie in de grond t.p.v. het terreindeel nabij de westgevel van de af te breken schuur/stal (zie bijlage 2);
- ▶ dit plan van aanpak is gebaseerd op de bekende onderzoeksresultaten van reeds uitgevoerd bodemonderzoek; tijdens de uitvoering van de reeds uitgevoerde bodemonderzoeken bleek het in deze fase niet mogelijk om inpandig te onderzoeken; de verontreinigings situatie in het pand is in de voorgaande bodemonderzoeken nog niet onderzocht, aangezien de verontreiniging t.p.v. de te saneren deellocatie in horizontale richting, inpandig, niet in kaart is gebracht is omtrent de verspreiding inpandig, in dit plan, van aanpak een aanname gedaan; e.e.a. is voorgaand aan het opstellen van dit plan van aanpak met de opdrachtgever besproken;
- ▶ de verspreiding onder de bestaande bebouwing dient, voorafgaand aan de sanering, verder in kaart te worden gebracht middels een nader bodemonderzoek;
- ▶ 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 het ontgraven van met minerale olie en vluchtige aromaten verontreinigde grond;
- ▶ als terugsaneerwaarde voor minerale olie en vluchtige aromaten in de vaste bodem geldt in onderhavig geval de maximale waarde voor de bodemfunctieklasse Wonen uit de Regeling Bodemkwaliteit.
- ▶ 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 Ooststellingwerf, met betrekking tot onderhavig Plan van Aanpak ingevolge de Wet bodembescherming;
- een melding van aanvangsdatum van de bodemsanering aan de gemeente Ooststellingwerf, 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 Ooststellingwerf, 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 verontreinigde grond;
- opnemen eindsituatie door milieukundig begeleider;
- het aanbrengen van schone grond;
- opstellen en indienen van de eindevaluatie van de sanering.

sanering vaste bodem

De aanwezige verontreiniging in de vaste bodem t.p.v. het te saneren deel van de locatie wordt verwijderd door ontgraving. De verontreinigde grond wordt ter plaatse van ca. 0.0-0.2 m-mv tot ca. 1.5 m-mv over een oppervlakte van ca. 13 m² ontgraven.

De hoeveelheid te ontgraven verontreinigde grond wordt op basis van de bekende informatie uit het voorgaande bodemonderzoek alsmede op basis van een aanname omtrent de inpannige verspreiding, geschat op ca. 17m³ (vast). In bijlage 2 is de situatietekening van de verwachte ontgravingsgrenzen 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 putbodern. Overeenkomstig tabel 1 uit VKB-protocol 6001 wordt de eindbemonstering gehanteerd voor een mobiele niet-vluchtige verontreiniging. Per maximaal 50 m² putwand wordt een controlemengmonster genomen (bestaande uit max. 10 deelmonsters). Hierbij wordt onderscheid gemaakt in te onderscheiden bodemstructuur. Per maximaal 100 m² putbodern wordt een controlemengmonster (bestaande uit max. 10 deelmonsters) genomen.

Controlemonsters worden met het oog op het saneringsresultaat geanalyseerd op het gehalte minerale olie en vluchtige aromaten.

Indien controlemonsters niet voldoen aan de eisen gesteld in dit plan van aanpak zal het betreffende ontgravingsvak nader ontgraven dienen te worden.



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 putbodemp;
- ▶ 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 saneringsevaluatierapport.

verwerking en afvoer van verontreinigde grond

De verontreinigde grond wordt na afronding van de werkzaamheden direct of evt. vanuit een tijdelijk depot 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 schone grond (voorzien van een keuringsrapport) 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 publicatie 400 (Werken in en met verontreinigde bodem) kunnen veiligheidsklassen bepaald worden. Hierbij wordt onderscheidt gemaakt in T- (blootstellingsrisico's) en F- klassen (explosierisico). De daadwerkelijke veiligheidsklassen worden door de aannemer vastgesteld. De veiligheidsklasse en preventieve maatregelen voor "Werken in en met verontreinigde bodem" zijn beschreven in de CROW publicatie 400.

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 veiligheidskundige 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 400 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 Ooststellingwerf.

planning

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



aanbevelingen en opmerkingen

•1)

Dit plan van aanpak is gebaseerd op de bekende onderzoeksresultaten van reeds uitgevoerd bodemonderzoek. Tijdens de uitvoering van de reeds uitgevoerde bodemonderzoeken bleek het in deze fase niet mogelijk om in pandig te onderzoeken. De verontreinigings situatie in het pand is in de voorgaande bodemonderzoeken nog niet onderzocht. Aangezien de verontreiniging t.p.v. de te saneren deellocatie in horizontale richting, in pandig, niet in kaart is gebracht is omtrent de verspreiding in pandig, in dit plan, van aanpak een aanname gedaan. E.e.a. is voorgaand aan het opstellen van dit plan van aanpak met de opdrachtgever besproken.

De verspreiding onder de bestaande bebouwing dient, voorafgaand aan de sanering, verder in kaart te worden gebracht middels een nader bodemonderzoek. Op basis van de nu bekende onderzoeksresultaten kan niet worden uitgesloten dat de verspreiding van de verontreiniging afwijkt van de gedane aanname. De in dit plan van aanpak geschatte hoeveelheden te ontgraven verontreinigde grond is gebaseerd op schattingen en kunnen in de praktijk afwijken, de in dit plan van aanpak genoemde hoeveelheden te ontgraven verontreinigde grond dienen als een indicatie te worden beschouwd. De te saneren hoeveelheden grond kunnen aan de hand van een nog uit te voeren nader onderzoek in de bestaande schuur/stal uiteindelijk (sterk) afwijken.

Indien na het nog uit te voeren nader onderzoek blijkt dat de criteria van een ernstig geval van bodemverontreiniging in de zin van de Wet Bodembescherming alsnog worden overschreden is dit plan van aanpak niet meer van toepassing. In dat geval dient bij de provincie Friesland een saneringsplan of BUS-melding ingediend te worden.

•2)

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.

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 (1:500)

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT



Adviesgroepen:

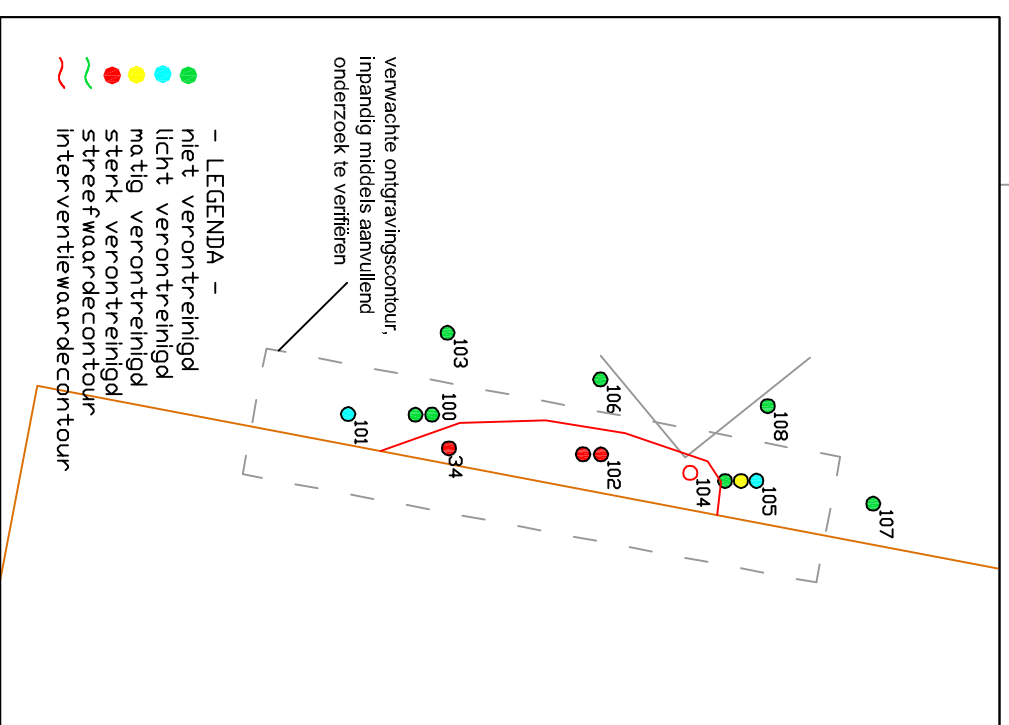
- Bouw
- Milieu

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

BIJLAGE 2 ONTGRAVING

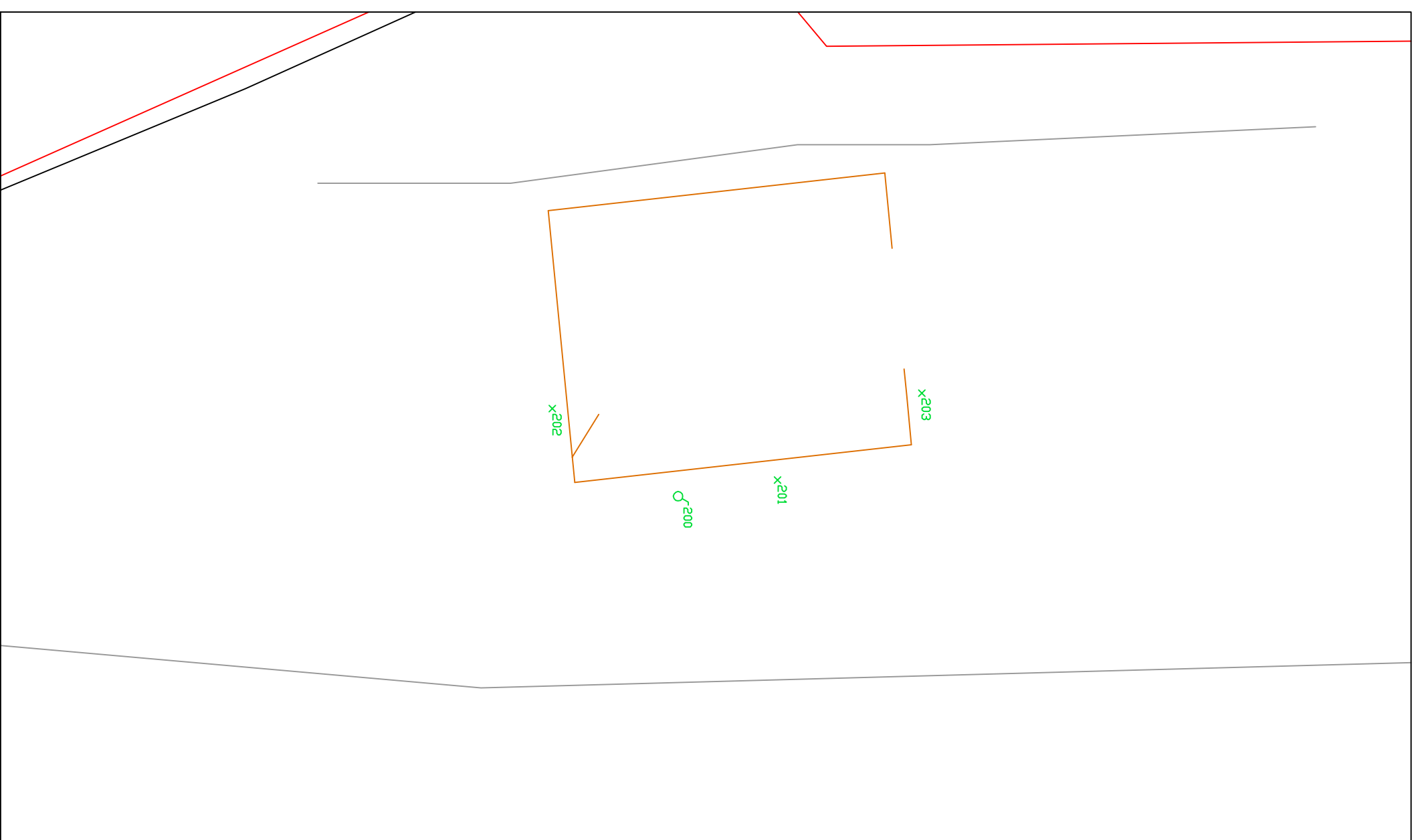


- LEGENDA —
- niet verontreinigd
 - licht verontreinigd
 - matig verontreinigd
 - sterk verontreinigd
 - streefwaardecontour
 - interventiewaardecontour

verwachte ontgravingscontour;
inpassend middelmatig aanvullend
onderzoek te verifiëren

Kadastraal sectie I, nrs. 284 en 939 (ged.), gemeente Makkinga

- Legenda
- ⬆️ gras/braak
 - ⬆️ puin, split ed.
 - ⬆️ klinkers
 - XX tegels
 - /// asfalt
 - ⬆️ grind
 - ⊕ = combinatie boring/peilbuis
 - x = boring tot 0.5 m -mv.
 - * = boring tot 1.0 m -mv.
 - ⊕ = boring tot 2.0 m -mv.



SIGMA
Bouw & Milieu

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

□ Bouw
□ Milieu

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

project:	Wester Es 48, Appelscha
opdrachtgever:	BugelHajema Adviseurs
onderdeel:	Bijlage
datum:	17-03-2017
schaal:	1:500
werknr.:	17-M8000
bladnr.:	1

