



Plan van Aanpak Grondsanering *Hardsteestraat 14* *Toldijk*

Datum: 2 november 2017

Adviesbureau: De Klinker Milieu
Verlengde Ooyerhoekseweg 9
7207 BJ Zutphen

Telefoon: 0575-517298

Opdrachtgever: Mw. G. Wuis
Weg naar Laren 146
7203 HR Zutphen

Projectnummer: K172702

Auteur:	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf
W. Wilbrink		W. Vloedgraven	

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	2
2	BESCHIKBARE GEGEVENS.....	2
3	UITVOERING SANERING.....	2
3.1	Saneringsdoelstelling.....	2
3.2	Maatregelen	3
3.3	Materiaalstromen.....	3
3.4	Milieukundige begeleiding	3
3.6	Betrokken instanties.....	4
Bijlage 1	Situatietekening met ontgravingsgrenzen	
Bijlage 2	Berekende veiligheidsklassen	

1 INLEIDING

In opdracht van mevrouw Wuis is door De Klinker Milieu een Plan van Aanpak opgesteld voor het verwijderen van een grondverontreiniging aan de Hardsteestraat 14 te Toldijk.

De aanleiding tot de onderzoeken wordt gevormd door de aangetroffen verontreiniging met asbest in combinatie met de eigendomsoverdracht van het terrein.

Doel van de saneringswerkzaamheden is om de bodemverontreiniging op een milieuhygiënisch verantwoorde wijze te saneren.

Tabel 1.1 NAW Opdrachtgever

Opdrachtgever/eigenaar bodemsanering:	Mevrouw G. Wuis
Saneringslocatie:	Hardsteestraat 1 Toldijk
Kadastrale aanduiding	Gemeente Steenderen, Sectie S, Perceelnummer 4

2 BESCHIKBARE GEGEVENS

Op de locatie is een bodemonderzoek uitgevoerd (Verkennend bodemonderzoek en asbestonderzoek, De Klinker Milieu, rapportnummer K172701, 2 oktober 2017).

Uit het onderzoek kan het volgende geconcludeerd worden:

- naast de schuur een asbestverontreiniging aanwezig in de bovengrond. Gezien de overschrijding van de interventiewaarde dient gesproken te worden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Verwacht wordt dat maximaal 10 m³ grond verontreinigd is met asbest, de verontreiniging is na 1993 ontstaan;
- In het puinpad is geen asbest aangetroffen;
- de bodem op het overig terrein is plaatselijk zwak kolengruishoudend;
- de bovengrond is licht verontreinigd met zink en PAK (10 uit VROM);
- in de ondergrond zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen;
- het grondwater is licht verontreinigd met barium.

3 UITVOERING SANERING

3.1 Saneringsdoelstelling

De locatie bevindt zich in een gebied met als bodemkwaliteitsklasse “achtergrondwaarde”. De verontreiniging met asbest wordt geheel verwijderd.

Na afloop van de sanering wordt de ontgravingsput aangevuld met zand welke voldoet aan AW2000.

Het ontgravingsplan is opgenomen in bijlage 1.

3.2 Maatregelen

De saneringswerkzaamheden worden hieronder in chronologische volgorde opgesomd:

- Uitvoeren meldingen (o.a. arbeidsinspectie);
- Afzetten saneringslocatie;
- Ontgraven en afvoeren van de met asbest verontreinigde grond tot een diepte van 0,5 m-mv;
- De saneringwerkzaamheden worden begeleid door een milieukundige;
- Bemonsteren van de putwanden en putbodem conform tabel 3.1
- Aanvullen ontgravingsput met zand met de kwaliteitsklasse achtergrondwaarde.

Tabel 3.1: Verificatieplan

Putbodem:	1 x analyse op asbest
Putwanden	2 x analyse op asbest

3.3 Materiaalstromen

In tabel 3.2 wordt een overzicht gegeven van de materiaalstromen zoals deze op de locatie gaan plaatsvinden.

Tabel 3.2: Overzicht Materiaalstromen

Materiaal	omvang (m³)	werkzaamheden
Met asbest verontreinigde grond	10 m ³	afvoeren naar erkend verwerker
Schoon zand (los)	12 m ³	aanvullen ontgravingsput

3.4 Milieukundige begeleiding

De milieukundige begeleiding (processturing en verificatie) van de sanering wordt uitgevoerd door een BRL 6000 (Beoordelingsrichtlijn Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg) erkende milieukundige begeleider.

Na afloop van de sanering wordt een evaluatie opgesteld waarin de saneringswerkzaamheden en de resultaten worden beschreven.

3.5 Veiligheids- en arbeidshygiënische aspecten

Tijdens de uitvoering van de bodemsanering kunnen de volgende risico's optreden:

- Hand/mond contact bij werknemers op de locatie;
- Inademen van stof door werknemers en mensen die op of in de buurt van de locaties aanwezig zijn.

Op basis van de maximaal aangetroffen concentraties aan verontreinigende stoffen in de grond worden de saneringswerkzaamheden ingedeeld in klasse 3T/OF. De berekende veiligheidsklassen zijn bepalend voor de tijdens de sanering te treffen maatregelen. In bijlage 2 wordt de berekening weergegeven.

3.6 Betrokken instanties

Opdrachtgever:

Naam : Mevrouw G. Wuis

Adres : Weg naar Laren

Postcode / plaats : 7203 HR Zutphen

E-mail adres: geri.wuis@hetnet.nl

Aannemer (BRL 7000):

Naam : De Klinker Milieu

Adres : Verlengde Ooyerhoekseweg 9

Postcode / plaats : 7207 BJ Zutphen

Contactpersoon: Mw. W. Wilbrink

E-mail adres: wwilbrink@deklinker.com

Milieukundige begeleiding(BRL 6000):

nader te bepalen

Bevoegd gezag

Naam : Gemeente Bronckhorst (vertegenwoordigd door de Omgevingsdienst Achterhoek)

Adres : Elderinkweg 2

Postcode / plaats : 7255 KA Hengelo

Verwerker verontreinigde grond:

Naam : Attero Locatie Wilp

Adres : Postbus 4114

Postcode / plaats : 6080 AC Haelen

Contactpersoon: Dhr. R. Naaijer

E-mail adres: robert.naijer@attero.nl

BIJLAGE 1 SITUATIETEKENING MET ONTGRAVINGSGRENZEN

Detail: Ontgravingsplan (1:200)

Perceelsgrens

06

05

01

schuur met
asbest dak
(westzijde)

puinpad

foto 3

foto 2

foto 1

tuin

Hardsteestraat

0 m 5 m 25 m

LEGENDA

- Boring tot 50 cm-mv
- Boring tot 200 cm-mv
- ⌋ Peilbuis
- Gat
- Bebouwing
- - - Onderzoekslocatie



Grondwaterstroming



Projectcode: K172701

Projectnaam: Hardsteestraat 16 Toldijk

Schaal 1:1000 (A4 formaat)

Datum: september 2017

Bijlage
5

Terreinschets en
situering monster-
punten

DE KLINKER MILIEU
Onderdeel van de Wissels Groep



BIJLAGE 2 BEREKENDE VEILIGHEIDSKLASSEN

Maatregelen Veiligheidsklasse T

Veiligheidsklasse 3T (droog)	
V&G-plan	
Controle/bepaling en vaststelling veiligheids-klassen, bepaling maatregelen en goedkeuring V&G-plan	HVK: - Niet-vluchtige stoffen en, - vluchtige stoffen, - CMR-stoffen en - asbest
	Bij vluchtige en CMR-stoffen ook: - Frequentie luchtkwaliteitsmetingen en meetmiddelen - Wanneer aanvullende PBM moeten worden uitgereikt en gedragen, werk moet worden onderbroken en/of heroverweging veiligheidsklasse en maatregelen.
	V&G-plan aanvullen met: - Veiligheidsklasse - Toxische stoffen en concentraties - Grenswaarden stoffen en bijzonderheden - Risico's stoffen en bijbehorende R&S-zinnen - Arbeids- en rusttijden verontreinigde zone - Voorzieningen materieel - Persoonlijke beschermingsmiddelen - Afzetten/zonering verontreinigde zone en bebording - Onderhoud/inspectie/reparatie materieel
Logboek	
Bijhouden logboek	DLP
Deskundigheid	
Continu begeleiding uitvoeringsfase	DLP
Overige deskundigheid	HVK: - Niet-vluchtige stoffen, - Vluchtige stoffen, - CMR-stoffen en - Asbest
Voorlichting & instructie	
Startwerkinstructie over: - Veiligheidsklasse - Toxische stoffen - Arbeidshygiënische risico's - Zonering en veiligheidsvoorzieningen - PBM - Meetapparatuur - Acties calamiteiten	HVK: - Niet-vluchtige stoffen, - Vluchtige stoffen, - CMR-stoffen en - Asbest
Filteroverdrukinstallaties	Specifieke instructie filteroverdrukinstallaties: - Type filter, juiste gebruik, onderhoud en vervanging, opslag en afvoer - Maximale werktijden en rusttijden
Adembescherming	HVK: Specifieke instructie: - Type adembescherming, juiste gebruik, schoonmaak en onderhoud - Maximale werktijden en rusttijden - Filters, vervangingstijd, opslag en afvoer
Leeflucht	HVK: Specifieke instructie: - Juiste gebruik, schoonmaak en onderhoud - Maximale werk- en rusttijden - Filters filterset voor ademluchtcompressor, vervangingstijd, opslag en afvoer
Ademlucht	Specifieke opleiding
Gezondheidskundige zorg	

Medische keuring conform Protocol "Arbeidsgezondheidskundig onderzoek"	Kolom A: - Voor iedereen die de verontreinigde zone wil betreden - Machinisten, chauffeurs en opvarenden met maatregelen om blootstelling te voorkomen. Kolom A+B: - Niet-vluchtige stoffen bij stof- of aerosolvorming. - Grondwerkers en andere functies met kans dat de grenswaarden worden overschreden. - Machinisten, chauffeurs en opvarenden die uit cabine moeten komen waar dragen adembescherming verplicht is. Kolom A+B+C: - Werkzaamheden met buitenlucht onafhankelijke ademlucht.
Verbod in verontreinigde zone	Personen jonger dan 18 jaar. Personen die niet beschikken over een geldige Medische geschiktheidsverklaring Zwangere vrouwen en vrouwen in de lactatieperiode Eten, drinken en roken
Luchtkwaliteitsmetingen	
Asbest = 3T	Minimaal 2 x per uur meten en bij aanvang en iedere onderbreking werkzaamheden of zichtbaar droge bodem Bodemvochtmeter > 10%.
	Bij stofvorming/aerosol, personal sampling (kleefmonsters) of luchtmetingen in overleg HVK/AH en bedrijfsarts.
Niet vluchtige stoffen	Alleen meting bij waarneming van (ongebruikelijke) geuren. Meetstrategie als bij vluchtige stoffen 1T. Totaal koolwaterstofmeters zoals 'CH', 'PID' of specifieke gasdetectie.
Vluchtige stoffen	Continu registrerende meetapparatuur. Als concentratie > 1/5 grenswaarde in overleg HVK/AH meten op grensgebied werklocatie. Continu meten in cabines materieel permanent in verontreinigde zone. In grensgebied concentratie > 1/5 grenswaarde in overleg met HVK/AH aanvullende maatregelen treffen en GGD inlichten Totaal koolwaterstofmeter zoals 'CH', 'PID' of specifieke gasdetectie.
Stofspecifiek	Waarde Totaal koolwaterstofmeter zoals 'CH', 'PID' > 1/5 grenswaarde. Vullen gaszak, laten analyseren met gaschromatograaf, Gasdetectiebuisjes of CMS-chips.
Personal sampling	In overleg met HVK/AH en bedrijfsarts. Badges, low volume samplers of high volume samplers.
Koolmonoxide (CO)	Bij beperkt en/of besloten ruimte, waar verbrandingsmotoren worden gebruikt. CO-sensor.
Besloten ruimten	Meten voor aanvang werkzaamheden en continu tijdens toegang. Ex/Ox/Tox-meter.
Stof- en aerosolvorming	Meting in geval van stofdeeltjes en/of aerosolvorming. Stofmeter/High Volume sampler met specifieke stofneming koppen
Uitvoering en interpretatie luchtkwaliteitsmetingen	DLP-er en/of betrokken deskundige
Arbeidshygiënische voorzieningen	
	Middelen voor basishygiëne, de mogelijkheid schoonmaak handen (water en zeep of schoonmakendoekjes)
	3-traps sanitairunit grens schoon/vuil Dagelijkse Schoonmaak
	Stromend water 'vuile' zijde buitendouche (vierde trap) bij asbest

Ketenpark opdrachtgever, toezichthouders en uitvoerende partij(en)	Buiten de verontreinigde zone
Wasstraat/borstelplaats of waadgoot wegtransport	Scheiding verontreinigde/schone zone schoonmaakzone voor schoonmaken wegtransportmiddel. Locatie "schoon" verlaten. Van wielen en buitenzijde wegtransportmiddel vuil verwijderen. Voorkomen ophoping verontreinigde (water)bodem bij wasstraat, borstelplaats of waadplaats. Bij afspuiten materieel aerosolvorming tegengaan. Anders deskundige aanvullende maatregelen laten treffen.
Materieel	
Materieel continu op locatie (verontreinigde zone)	Filteroverdrukstelsysteem met klimaatbeheersing op materieel dat continu op locatie is droog en "open" laadsystemen nat. - CE-markering: Filteroverdrukinstallatie bestaande uit installatie en filters. - Zicht van machinist niet belemmeren - Bestand tegen schok- en puntbelastingen - Overdruk gemeten in cabine minimaal 100 Pa (Pascal) en maximaal 300 Pa (voor machines in gebruik voor 01-01-1997 overdruk altijd > 50 Pa). - Luchtopbrengst minimaal 40 m³ per uur en maximaal 120 m³ per uur en een contacttijd van minimaal 0,2 seconden. - Aangezogen lucht kan alleen via de filters toestromen. - Aanzuiging van uitlaatgassen is uitgesloten. - Automatische opstart om inschakelen van filteroverdrukinstallatie te garanderen. - Inlaat cabine is niet rechtstreeks op gebruiker gericht - Optische en/of akoestische signalering in cabine (aanwezigheid overdruk, filters en schadelijke stoffen) - Lekkage tussen de behuizing en filters is uitgesloten - Filteroverdrukstelsysteem na montage en vervolgens jaarlijks keuren op bovengenoemde eisen. Keuringsrapport met gemeten waarden moet bij de machine aanwezig zijn.
	Gebruik filteroverdrukstelsysteem verplicht als: - gewerkt wordt met vluchtige stoffen met kans op emissie en/of waarbij emissie is gemeten - gewerkt wordt met CMR-stoffen - gerede kans is op stof- en aerosolvorming - geuren worden waargenomen - de deskundige besluit dat dit in andere situaties noodzakelijk is
	Open treeplank met laarzenpennen.
	Telecommunicatieapparatuur moet in machine aanwezig zijn.
	Materieel buiten verontreiniging (graaffront) plaatsen bij schaft of einde werkdag. Indien dit niet mogelijk is, uitstappen in verontreinigde zone toegestaan als: - Saneringslaarzen worden gedragen - Luchtkwaliteitsmetingen aangeven concentratie stoffen < 1/5 grenswaarde - Er geen stof en/of aerosolvorming is - Deskundige bepaalt maatregelen in overige gevallen.
	Roken, eten en drinken in cabines van materieel verboden.
	Ramen en deuren gesloten houden.
Transportmaterieel	Filteroverdrukstelsysteem met klimaatbeheersing eisen als materieel continu op locatie. Deskundige beslist over gebruik installatie.
	Laadbak vloeistofdicht
	Laadbak geheel sluiten voor verlaten van laadplaats (Ook asfaltklep dicht). Mechanisme voor afsluiten of afdekken vanuit cabine te bedienen.
	Voorladen verboden: vluchtige CMR-stoffen.

	Onnodig onderbreken van reis niet toegestaan, woonwijken vermijden.
	Wielen/wagen schoon bij transport
	Uitstappen binnen verontreinigde zone verboden
	Ramen en deuren gesloten houden.
	Roken, eten en drinken in cabines verboden.
Geleidebiljet	Geleidebiljet volledig ingevuld en voorzien van juiste handtekeningen.
	Vluchtige en CMR-stoffen: Veiligheidsklasse op geleidebiljet en vermelding vluchtig of CMR (waar van toepassing)
Filters voor materieel	Bij transportmaterieel is het gebruik van filteroverdruksysteem en filters van toepassing bij een veiligheidsklasse van 3T
- Stof (P1, P2 en P3)	Vervangen: - na 6 maanden en - direct bij defect filter Als stoffilters tijdelijk worden uitgenomen in luchtdichte zak opbergen. Registratie draaiuren en concentraties bijhouden.
- Actief kool (A, B, E, K, HG, X)	Minimaal 10 kg actief kool per filter. Nieuwe actief koolfilters moeten luchtdicht zijn verpakt en verzegeld. Vervangen: - Bij doorslag/verzadiging van actief kool. Meting met continu registrerende apparatuur (voorzien van datalog) op 3 plekken, voor- en na filter en in cabine - of maximaal na 13 weken - direct bij defect filter Als actief koolfilters tijdelijk worden uitgenomen dan in luchtdichte zak opbergen. Registratie draaiuren en concentraties bijhouden.
- Vervangen filters	Bij vervangen filters altijd PBM's gebruiken behorende bij veiligheidsklasse 3T. Ook bij vervangen voorfilter P1 en motorfilters Filters moeten zonder gereedschap uit de filterkast te halen zijn. Uitgekomen filters inpakken en als gevaarlijk afval afvoeren. Bij plaatsen nieuwe filters datum plaatsing en vervanging op filters vermelden. Filterwisselingen in logboek opnemen.
Onderhoud/Afvoer Onderhoud gesloten systemen Inspectie leidingsystemen	Materieel schoonmaken. Indien uitkeuring noodzakelijk deze (laten) uitvoeren. Materieel buiten verontreinigde zone brengen PBM behorende bij veiligheidsklasse waarin de werkzaamheden zijn uitgevoerd Voor uitnemen filters zie Vervangen filters. Vervanging luchtfilters motoren machines ter bepaling van de deskundige.
Transportmiddelen	Lossen/laden buiten verontreinigde zone
Voorkoming stofvorming/Schoonmaken materieel en gereedschap	Terrein bevochtigen
PBM's	
PBM-pakket Licht:	
- Werkzaamheden met open vuur	Brandvertragende overall - Chemisch resistente laars van natuurrubber
PBM-pakket Middel:	Niet-vluchtige stoffen Asbest
	Vluchtige stoffen CMR-stoffen

	Overall en handschoenen PBM-pakket licht vervangen door: - Saneringsoverall meervoudig gebruik of wegwerp, (CE categorie 3 type 4, 5 en 6) - Werkhandschoenen afgestemd op verontreiniging. Vaak handschoenen van PVC, volledig gecoat, lange schacht (ten minste 35 cm), beschermingsniveau mechanisch 4,2,2,1 (EN 388) en chemisch 6,6,6,2 (EN 374) afdoende. Bij specifieke stoffen, specifieke handschoenen bepaling door deskundige
Inspannende werkzaamheden	- Vochtregulerende (thermo-)onderkleding
PBM-Pakket Zwaar:	Vluchtige stoffen meetwaarden boven 1/5 grenswaarde Stof- en/of aerosolvorming
	PBM-pakket Middel uitbreiden met adembescherming. Dragen adembescherming is afhankelijk van grenswaarde en gemeten concentratie. De deskundige beoordeelt of gebruik noodzakelijk is. De volgende adembescherming kan ingezet worden: + Afhankelijke adembescherming -volgelaatsmasker (EN 136) en aanblaasunit (EN 12942) -halfgelaatsmasker (EN 140) -hoofdkap (EN 12941) met gelaatsaansluiting en aanblaasunit (12942) bij stof- en aerosolvorming + Onafhankelijke adembescherming -ademplucht (EN 12021) -leeflucht (EN 139), lucht uit schone omgeving en altijd filteren
	Bij vluchtige of CMR-stoffen opname door de huid: volgelaatsmasker dragen, capuchon overall aansluiten op masker. Boven actiewaarde plaatsen waar lucht binnen kan dringen afplakken met tape. Bij hoge concentraties kan een gaspak worden voorgeschreven. Als bij asbesthoudende (water)bodem adembescherming moet worden gedragen dan altijd volgelaatsmasker met filter P3.
	Adembescherming op naam verstrekken in verband met hygiëne. Of dagelijks masker reinigen met een door de fabrikant masker goedgekeurd middel
Voor alle PBM-pakketten	Altijd voldoende schone PBM. Gebruikte PBM moeten in de vuile ruimte blijven. Wegwerpmiddelen als gevaarlijk afval afvoeren. Saneringsoveralls meervoudig gebruik moeten minimaal wekelijks door de werkgever worden gewassen. Verboden om gebruikte PBM mee naar huis te nemen.
Maatregelen	
Maatregelen om emissies van vluchtige stoffen te verkleinen	Wachten op betere weersomstandigheden (lagere temperatuur en wind) Gedwongen ventilatie toepassen bij emissiefront
	In situ bemonsteren en direct afvoeren
	Graafront klein houden en direct na ontgraven afdekken
Immobiële verontreiniging	Nat maken/houden of afdekken
Mobiële verontreiniging	Depot op folie plaatsen en afdekken

Maatregelen Veiligheidsklasse F
Geen brandbaarheidsklasse