

RAPPORT
Nader bodemonderzoek
Hoek Erkenkamp – Steylerstraat
te Tegelen

Opdrachtgever
BRO
Industriestraat 94
5931 PK TEGELEN

Projectnummer
Aeres Milieu projectnummer AM14327

Status rapport
Definitief

Contactgegevens
Aeres Milieu B.V.
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
(f) 0475 – 321 967
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
Ing. T.K.P.G. Thijssen		21 oktober 2015
Kwaliteitscontrole:	paraaf	datum
Ing. J.M.G. Reuver		21 oktober 2015

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	2
2. VOORONDERZOEK	4
2.1 Inleiding.....	4
2.2 Topografische beschrijving	4
2.3 Verontreinigingssituatie onderzoekslocatie.....	5
2.4 Bodemopbouw en geo(hydro)logie	6
3. CONCEPTUEEL MODEL	7
3.1 Inleiding.....	7
3.2 Onderzoeksvragen.....	8
3.3 Onderzoeksopzet nader bodemonderzoek naar zware metalen	8
3.4 Onderzoeksopzet nader bodemonderzoek asbest in bodem	8
4. VELDWERKZAAMHEDEN	9
4.1 Algemeen.....	9
4.2 Milieukundig nader bodemonderzoek.....	9
4.3 Nader onderzoek naar asbest.....	9
5. LABORATORIUMONDERZOEK	11
5.1 Algemeen.....	11
5.2 Analyseresultaten grond(meng)monsters milieukundig nader bodemonderzoek	11
5.3 Analyseresultaten materiaalmonster (groe fractie) nader onderzoek asbest in bodem	13
5.4 Analyseresultaten grond(meng)monsters (fijne fractie) nader onderzoek asbest in bodem.....	13
5.5 Verontreinigingssituatie.....	14
5.6 Risicobeoordeling	15
5.7 Beantwoording vragen conceptueel model.....	15
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	16

Bijlagen:

1	Topografische en kadastrale overzichtskaart
2	Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten en asbestinspectie sleuven
3	Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen
4	Foto's asbestinspectie sleuven
5	Verklaring veldmedewerker
6	Analyseresultaten grond(meng)monsters nader bodemonderzoek zware metalen
7	Analysecertificaat asbestverdacht materiaalmonster
8	Analysecertificaat grond(meng)monsters nader onderzoek asbest
9	Tekening met verontreinigingssituatie
10	Risicobeoordeling

1. INLEIDING

In opdracht van de BRO heeft Aeres Milieu B.V. een nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: hoek Erkenkamp - Steylerstraat te Tegelen
Gemeente	: Venlo
Kadastrale registratie	: sectie A, nrs. 5207, 5379, 6876, 7250 en 7251
Huidig perceelsgebruik	: bedrijventerrein
Toekomstig perceelsgebruik	: wonen met tuin en bedrijvigheid in lage milieucategorie en dienstverlening

Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is het voorgenomen bestemmingswijziging voor een nieuwbouwplan en de analytisch aangetoonde verontreinigingen met zware metalen en het visueel waargenomen asbesthoudend materiaal.

Uit de analyseresultaten van het eerder uitgevoerd verkennend bodemonderzoek (rapport Aeres Milieu, projectnummer AM14327, d.d. 28 juli 2015) blijkt dat de bovengrond plaatselijk sterk verontreinigd is met lood, koper en zink, plaatselijk matig verontreinigd is met koper, nikkel en zink en (plaatselijk) licht verontreinigd is met cadmium, kobalt, kwik, nikkel, zink, molybdeen, Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK 10-VROM) en Polychloorbifenylen (som PCB). De ondergrond is sterk verontreinigd met barium, lood en zink, matig verontreinigd met koper en nikkel en licht verontreinigd met cadmium, kobalt, kwik en PAK.

De matige en sterke verontreinigingen bevinden zich met name op het oostelijk gelegen terreindeel. Ter plaatse van het westelijk gelegen terreindeel zijn alleen ter plaatse van boorpunt 9 matige en sterke verontreinigingen (kobalt, koper en nikkel) aangetroffen.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn in het opgeboorde bodemmateriaal (0-0,5 m-mv) ter plaatse van de boorpunten 12 en 19 is asbesthoudend materiaal aangetroffen. De boorpunten 12 en 19 liggen beiden op het oostelijk terreindeel.

Doel

Het doel van het nader onderzoek is het verzamelen van voldoende informatie zodat conform de regelgeving op basis van de Wet bodembescherming (Wbb) en het gemeentelijk bodembeleid, de volgende vragen beantwoord kunnen worden:

- of er al dan niet sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en zo ja of er al dan niet met spoed gesaneerd dient te worden.

Er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

Voor asbest geldt dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. wordt overschreden, ongeacht de hoeveelheid.

Onderzoek

Deze rapportage beschrijft de werkzaamheden en resultaten van het nader onderzoek naar de aangetoonde sterke verontreinigingen met zware metalen en het visueel aangetroffen asbesthoudend materiaal uit het verkennend bodemonderzoek.

Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de NTA5755 (strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging). De NTA beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie voor een nader bodemonderzoek gericht op een vermoedelijk geval van ernstige verontreiniging.

Bij het opstellen van het onderzoeksprogramma voor het nader onderzoek asbest in bodem is uitgegaan van de richtlijnen van de NEN 5707 “Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem en partijen grond”.

Bemonstering en laboratoriumonderzoek vonden plaats in september en oktober 2015. De chemische analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol Laboratories BV te Rotterdam. ALcontrol is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025. Alle analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatie Schema 3000 (AS3000).

In hoofdstuk 2 is het vooronderzoek beschreven. Naar aanleiding van de resultaten van het vooronderzoek is in hoofdstuk 3 een conceptueel model opgesteld met onderzoeksstrategie. In hoofdstuk 4 worden de veldwerkzaamheden (grond- en grondwateronderzoek) beschreven. Hoofdstuk 5 beschrijft de laboratoriumwerkzaamheden en de onderzoeksresultaten.

Het rapport wordt afgesloten met hoofdstuk 6, waarin de conclusies en enkele aanbevelingen staan beschreven.

Aeres Milieu B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

Bij de uitvoering van een bodemonderzoek blijft de mogelijkheid bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Daarnaast blijft het mogelijk dat lokale afwijkingen in de samenstelling van het bodemmateriaal voorkomen. Tot slot wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is.

Het bovenstaande betekent dat Aeres Milieu op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert voor maatregelen of mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Aeres Milieu uitgevoerde bodemonderzoek neemt. Tevens wordt opgemerkt dat Aeres Milieu voor het verkrijgen van de voor het historisch onderzoek noodzakelijke informatie (mede) afhankelijk is van externe bronnen. Voor Aeres Milieu is niet te verifiëren of deze bronnen altijd volledig en zonder fouten zijn. Hierdoor kan Aeres Milieu niet instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

Voor de inventarisatie van de locatiegegevens is gebruik gemaakt van de rapportage van het verkennend bodemonderzoek 'Hoek Erkenkamp – Steylerstraat te Tegelen' (Aeres Milieu, rapportnummer AM14327, d.d. 28 juli 2015).

2.2 Topografische beschrijving

De onderzoekslocatie is gelegen aan hoek Erkenkamp - Steylerstraat te Tegelen. Kadastraal is de locatie bekend als sectie A, nrs. 5207, 5379, 6876, 7250 en 7251. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn X = 206.721 / Y = 372.495. Zie bijlage 1 voor een topografisch overzicht en kadastrale kaart.

Op onderstaande luchtfoto is de globale begrenzing van het perceel met de onderzoekslocatie weergegeven.



Figuur 2.1: Globale begrenzing perceel met onderzoekslocatie (Bron luchtfoto: google earth)

2.3 Verontreinigingssituatie onderzoekslocatie

Op de locatie is in juli 2015 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoeksgegevens, -resultaten zijn samengevat in tabel 2.1.

Onderzoek	Resultaten
Verkennd bodemonderzoek Hoek Erkenkamp – Steylerstraat te Tegelen Aeres Milieu, projectnummer AM14327, d.d. 28 juli 2015	De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging van bedrijfsterrein naar wonen met tuin en bedrijvigheid in lage milieucategorie en dienstverlening. Uit kaartmateriaal van de geraadpleegde historische kadasterkaarten [www.watwaswaar.nl] is af te leiden dat de onderzoekslocatie al lange tijd in wisselende samenstelling is bebouwd. De onderzoekslocatie betreft het niet meer in gebruik zijnde bedrijfsterrein van Stef Beurskens B.V. Op het terrein zijn enkele bedrijfsgebouwen aanwezig. Het grootste bedrijfsgebouw heeft een oppervlakte van circa 50 x 20 meter dat gebruikt is als opslagmagazijn voor verhuisgoederen. Het tweede bedrijfsgebouw (oppervlakte circa 20 x 10 meter) heeft dienst gedaan als kantoor. Beide bedrijfsgebouwen zijn voorzien van een betonnen vloer. Het onbebouwde terreingedeelte is deels voorzien van klinkers en betonplaten en maakt een rommelige indruk. Op het oostelijk gelegen terrein staan diverse containers gestald. Het maaiveld is geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Bij de visuele inspectie is geen grond geroerd of onder (vaste) obstakels gekeken. Tijdens de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen op het maaiveld. Op het maaiveld zijn wel veel puinresten aangetroffen. Verder zijn geen waarnemingen gedaan welke wijzen op de aanwezigheid van bodemverontreinigingen of bronnen van verontreinigingen. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn in het opgeboorde bodemmateriaal van vrijwel alle boorpunten (traject van 0 – max. 1,5 m-mv.) bijmengingen van puin, baksteen, slakken, sintels, asfaltbrokken, kooltjes, ijzerresten en glas aangetroffen. In het opgeboorde bodemmateriaal ter plaatse van de boorpunten 12 en 19 is tevens asbesthoudend materiaal aangetroffen. Uit de analyseresultaten blijkt dat de onderzochte grondmengmonsters MM1, MM2 en MM4 matige en sterke verontreinigingen barium, koper, lood, nikkel en zink bevatten en lichte verontreinigingen met PAK, PCB en minerale olie. Grondmengmonster MM3 is licht verontreinigd met diverse zware metalen, PAK en PCB. Naar aanleiding van de gemeten matig en sterk verhoogde gehalten barium, koper, lood, nikkel en zink is in overleg met de opdrachtgever besloten om de deelmonsters (12 stuks) waaruit de grondmengmonsters MM1, MM2 en MM4 zijn samengesteld separaat te analyseren op het standaardpakket voor zware metalen. Uit de analyseresultaten blijkt dat in grondmonster M5 t/m M12 en M14 matig tot sterk verhoogde concentraties van met name koper, lood, nikkel en zink voorkomen. In grondmonster M14 wordt tevens barium in een sterk verhoogde concentratie aangetroffen. In de overige onderzochte deelmonsters M13, M15 en M16 zijn alleen licht verhoogde concentraties van diverse zware metalen aangetroffen. De matige en sterke verontreinigingen bevinden zich met name op het oostelijk gelegen terreindeel. Ter plaatse van het westelijk gelegen terreindeel zijn alleen ter plaatse van boorpunt 9 matige en sterke verontreinigingen (kobalt, koper en nikkel) aangetroffen.

Tabel 2.1: Resultaten uitgevoerde bodemonderzoeken

2.4 Bodemopbouw en geo(hydro)logie

De bodemopbouw van de omgeving van de onderzoekslocatie wordt schematisch weergegeven in onderstaande tabel.

Geohydrologische indeling	Diepte t.o.v. NAP (m)	Formatie	Samenstelling en doorlatendheid
Pleistocene Deklaag 1e WVP; mogelijk schijnspiegels op leemlaagjes	van 24 +NAP tot 19 +NAP	Nuenen Groep (Form. van Twente, Eindhoven, Asten)	Overwegend fijne zanden, plaatselijk dunne leem- en klei inschakelingen; matig tot slecht waterdoorlatend.
1e WVP	van 19 +NAP tot 10 +NAP	Form. van Veghel (Pleistoceen)	Grove grindhoudende Maaszanden; goed waterdoorlatend.
	van 10 +NAP tot 0 +NAP	Venlo Zanden (Kof) (Tertiair)	Grove zanden met enkele klei-/grindhoudende laagjes van wisselende dikte; goed waterdoorlatend.
1e Waterscheidende laag (buiten de Roerdal Slenk)	vanaf 0 +NAP	Form. van Breda (Tertiair)	Fijne, silthoudende, mariene, groene (glauconiet) zanden, soms met kleiige of grovere zanden ingeschakeld.

Tabel 2.2: Geo(hydro)logische indeling (bron: Profiel III en IV uit Grondwaterplan Limburg, (Prov. Waterstaat Limburg rapport GB 2008, oktober 1985))

Het maaiveld ter plaatse bevindt zich gemiddelde op circa 24 m +NAP. De stroming van het freatisch grondwater is volgens het Grondwaterplan Limburg (Provinciale Waterstaat Limburg, rapport GB 2008, oktober 1985) in west- noordwestelijke richting (richting Maas) en bevindt zich op een hoogte van circa 18 m +NAP. De onderzoekslocatie bevindt zich niet binnen de grenzen van een grondwaterbeschermingsgebied. Het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie bevindt zich dieper dan 5 m-mv.

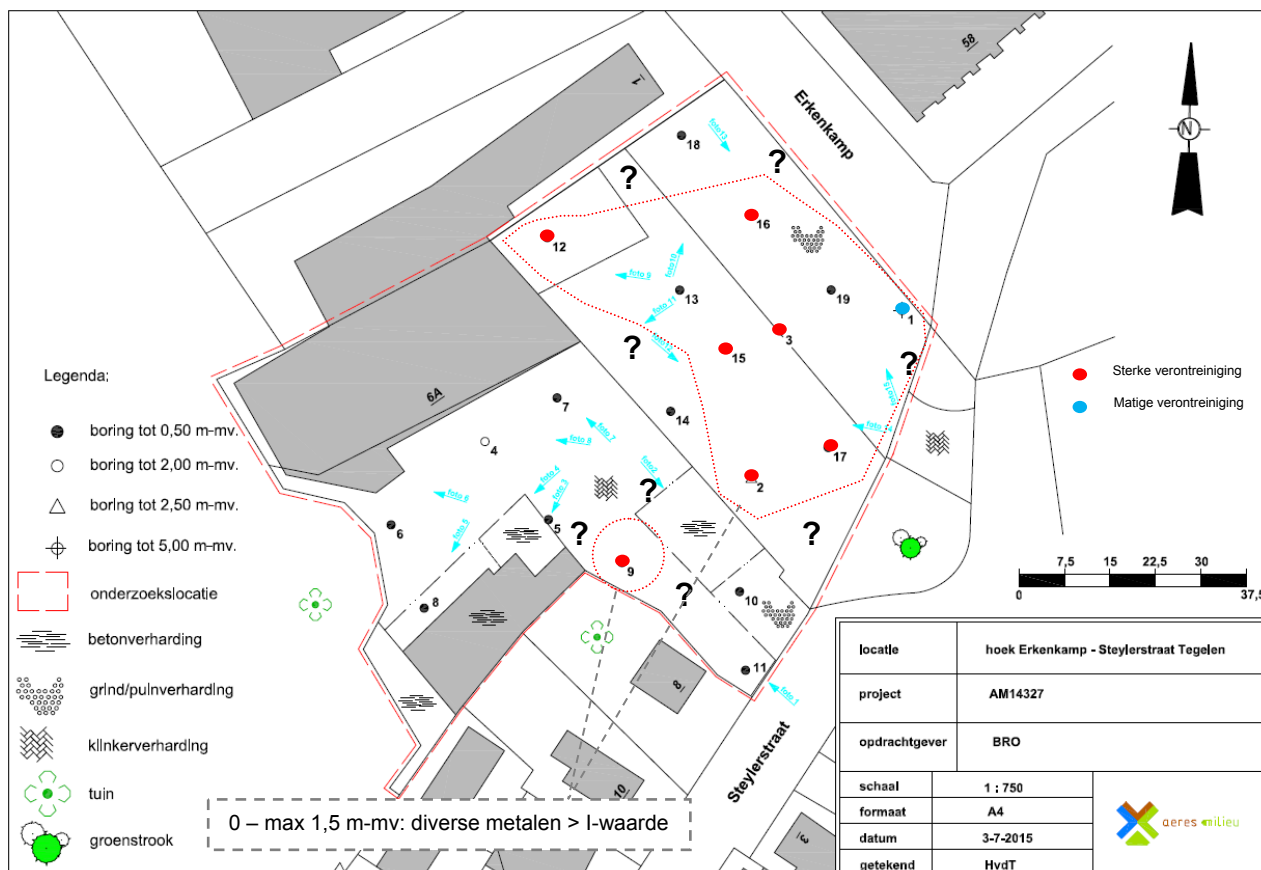
3. CONCEPTUEEL MODEL

3.1 Inleiding

Op basis van de NTA 5755, richtlijn nader bodemonderzoek, is een conceptueel model opgesteld. Een conceptueel model is een denkmodel waarin een beschrijving en/of visualisatie wordt gegeven van de bronnen, verspreidingsroutes en potentiële risico's en receptoren van een bodemverontreiniging in relatie tot het bodemsysteem waarin deze zich bevindt. Het conceptuele model kan dienen als raamwerk voor het opzetten van onderzoeksactiviteiten en het identificeren van kennisleemtes.

Op basis van de beschikbare voorinformatie is een conceptueel model gemaakt in de vorm van een schets (figuur 3.1). Onzekerheden in de verontreinigingssituatie zijn met vraagtekens in het model weergegeven.

De aangetoonde matige en sterke verontreinigingen met de diverse zware metalen (barium, lood, koper, nikkel en zink) zijn waarschijnlijk te relateren aan de aangetroffen bijmengingen. Verwacht wordt dat de omvang zich zal beperken tot de toplaag van het oostelijk terreindeel en de directe omgeving rondom boring 9.



Figuur 3.1: Conceptueel model (situatieschets verkennend bodemonderzoek)

3.2 Onderzoeksvragen

Aan de hand van het conceptueel model en de doelstelling van het onderzoek zijn de volgende concrete onderzoeksvragen geformuleerd:

1. Is de aangetoonde sterke verontreiniging met de diverse zware metalen te relateren aan de visueel aangetroffen bijmengingen?
2. Is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met zware metalen?
- is er sprake van spoed?
3. Is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest?

3.3 Onderzoeksopzet nader bodemonderzoek naar zware metalen

Op basis van het conceptueel model is een onderzoeksstrategie opgesteld voor het uitvoeren van het nader bodemonderzoek.

Voor het vaststellen van de omvang van de verontreiniging is volgens onderstaande strategie veldwerk en monsternamen voor laboratoriumanalyse plaatsvinden.

Veldwerkzaamheden	Analyses
Verticale afperking	
--- ¹⁾	4 x NEN 5740 standaardpakket
Horizontale afperking	
10 (hand)boringen tot 0,5 meter in de zintuiglijk schone ondergrond Grondmonsternamen	10 x NEN 5740 Zware metalen pakket grond (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink)

Tabel 3.1: Onderzoeksopzet, veldwerkzaamheden en analyses

¹⁾ Voor de verticale afperking is gebruik gemaakt van de nog beschikbare grondmonsters afkomstig uit de boringen 1-19 uit het verkennend bodemonderzoek

3.4 Onderzoeksopzet nader bodemonderzoek asbest in bodem

Het nader bodemonderzoek asbest is uitgevoerd ter plaatse van het buitenterrein. Hierbij is het oostelijk deel van het terrein als meest verdacht beschouwd op het voorkomen van asbest in de bodem. Tijdens het verkennend bodemonderzoek is in de bovengrond van de boorpunten 12 en 19 asbesthoudend materiaal aangetroffen. Het buitenterrein heeft een oppervlak van circa 4.000 m².

Bij het opstellen van het onderzoeksprogramma is uitgegaan van de richtlijnen van de NEN 5707 "Bodem-Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem en partijen grond".

Bij het opstellen van het onderzoeksprogramma is de aanpak voor een 'nader onderzoek, verdacht maaiveld en/of actuele contactzone' gevolgd. Volgens deze strategie dient bij een oppervlakte van 4.000 m² het onderzoeksgebied opgedeeld te worden in tenminste 4 ruimtelijke eenheden (RE). Binnen elke RE worden 3 tot 5 sleuven gegraven.

4. VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 Algemeen

Conform de onderzoeksstrategie, zoals beschreven in hoofdstuk 3, is op de onderzoekslocatie een nader bodemonderzoek uitgevoerd.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 conform protocol 2001 en 2018 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

4.2 Milieukundig nader bodemonderzoek

Op 23 september 2015 zijn werkzaamheden uitgevoerd door de heer H. van den Tillaar en de heer M. Vrolix, beiden erkend monsternemer in het kader van de BRL SIKB 2000 voor de protocollen 2001, 2002 en 2018.

Voor de verticale afperking van de verontreiniging is gebruik gemaakt van de nog beschikbare grondmonsters uit het verkennend bodemonderzoek.

De boringen ten behoeve van de horizontale afperking (boring 101 t/m 110) zijn verricht met behulp van de Edelmanboor (Ø 7 cm). Zie voor de boorpuntlocaties bijlage 2.

Het opgeboorde bodemmateriaal is volgens de classificatienorm voor onverharde bodems (NEN 5104) beoordeeld. Daarnaast is vastgesteld in hoeverre het opgeboorde materiaal mogelijke aanwijzingen biedt voor de aanwezigheid van visueel zichtbare verontreiniging.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de bodemopbouw heeft laagsgewijze bemonstering plaatsgevonden. De uitkomende grond en alle zintuiglijk waargenomen bijzonderheden zijn per boring beschreven in de profielbeschrijvingen (zie bijlage 3).

In onderstaande tabel zijn de boringen beschreven waarin zintuiglijk afwijkingen zijn geconstateerd.

Boring	Dieptetraject [m-mv]	Zintuiglijke waarneming
101	0,15 – 0,30	Sporen baksteen
103	0,2 – 0,7	Zwak baksteenhoudend, sterk puinhoudend
104	0 – 0,4	Matig baksteenhoudend, sterk puinhoudend, stukken ijzer
105	0 – 0,5	Sterk puinhoudend, uiterst asfalthoudend
106	0 – 0,3	Sterk baksteenhoudend, sterk puinhoudend
107	0 – 0,3	Zwak baksteenhoudend, sterk puinhoudend
108	0,3 – 0,8	Matig baksteenhoudend, matig puinhoudend, stuk ijzer, plastic
109	0 – 0,5 0,5 – 0,7	Matig baksteenhoudend, sterk puinhoudend, stukken ijzer Uiterst puinhoudend
110	0 – 0,3 0,3 – 0,8	Matig baksteenhoudend, sterk puinhoudend Matig baksteenhoudend, sterk puinhoudend, stukken ijzer

Tabel 4.1: Overzicht zintuiglijke afwijkingen

4.3 Nader onderzoek naar asbest

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 23 september 2015 door de heer H. van den Tillaar en de heer M. Vrolix. De weersgesteldheid tijdens de uitvoering was bewolkt met af en toe lichte neerslag (regen).

Tijdens de uitvoering van het nader onderzoek is het gehele maaiveld, zoals bij het verkennend onderzoek, niet nogmaals geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Ter plaatse en direct nabij de te graven sleuven is het maaiveld wel geïnspecteerd. Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek van juli 2015 is de onderzoekslocatie (buitenterrein) opgedeeld in Ruimtelijke Eenheden (RE's). Hierbij is het noordoostelijk deel van het buitenterrein als meest verdacht beschouwd op het voorkomen van asbest in de bodem.

Binnen elke RE zijn 3 tot 5 sleuven gegraven. De sleuven zijn machinaal gegraven tot minimaal 0,5 meter

beneden maaiveld. De sleuven hebben een afmeting van minimaal 30 cm x 200 cm. Zie bijlage 2 voor een situatietekening met de sleuven.

Het uitgegraven materiaal is machinaal gezeefd (maaswijdte 16 mm) en visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Ter plaatse van sleuf SL4 is asbestverdacht vezelmateriaal aangetroffen.

Het uitkomende materiaal en de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden zijn per sleuf beschreven in de profielbeschrijvingen (zie bijlage 3). Zie onderstaande tabel voor een overzicht van de aangetroffen asbestverdachte materialen. Zie bijlage 4 voor foto's van de gegraven sleuven.

Sleuf	Traject [m-mv]	Bijzonderheden ten aanzien van asbest	Materiaalmonster	Geselecteerd voor analyse
SL4	0 – 0,4	Asbestverdacht vezelmateriaal	ABV3	Ja

Tabel 4.2: Aangetroffen asbestverdachte materialen

Van de uitgezeefde fijne fractie (<16 mm) zijn mengmonsters samengesteld van minimaal 10 kg. De mengmonsters zijn genomen door per sleuf grepen van de gezeefde grond te nemen. In tabel 4.3 is de samenstelling van de mengmonsters weergegeven.

Mengmonster	Sleuven	Bodemlaag [m-mv]	Visuele waarnemingen	Asbestverdacht materiaal (fractie >16 mm) aangetroffen	Geselecteerd voor analyse
RE1					
ABM1	SL1	0,1 – 0,5	baksteen- en puinhoudend	Nee	Ja
ABM2	SL2 en SL3	0,1 – 0,5	baksteen- en puinhoudend	Nee	Ja
RE2					
ABM3	4	0 – 0,4	baksteen- en puinhoudend, stuk rubber	Ja, asbestverdacht vezelmateriaal	Ja
ABM4	SL5 t/m SL8	0 – 0,5	baksteen- en puinhoudend, plaatselijk plastic of glas	Nee	Ja
RE3					
ABM5	SL9 t/m SL13	0 – 0,8	baksteen- en puinhoudend, plaatselijk asfalt, ijzer of plastic	Nee	Ja
RE4					
ABM6	SL14 t/m SL18	0 – 0,7	baksteen- en puinhoudend, plaatselijk asfalt, ijzer, glas of slakken	Nee	Ja

Tabel 4.3: schema grond(meng)monsters

Het asbestverdachte materiaalmonster ABV3 en de mengmonsters ABM1 t/m ABM6 zijn overgedragen aan het geaccrediteerde laboratorium ALcontrol Laboratories in Rotterdam.

5. LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Algemeen

De analyses zijn uitgevoerd door het onderzoekslaboratorium van ALcontrol BV te Rotterdam. ALcontrol is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025, waar verdere conservering en (voor)behandeling van de monsters plaats heeft gevonden.

5.2 Analyseresultaten grond(meng)monsters milieukundig nader bodemonderzoek

In het laboratorium zijn voor het chemisch onderzoek van de grondmonsters uit de boven- en ondergrond al dan niet mengmonsters samengesteld volgens onderstaande tabel. De keuze voor het samenstellen van deelmonsters tot een mengmonster of het analyseren van individuele monsters is gebaseerd op de zintuiglijke waarnemingen in het veld en op de onderzoeksstrategie.

Monsternummer	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen
Verticale afperking		
MM17 (1-5/ 2-4)	1,5 – 2,0	geen bijzonderheden
MM18 (3-2/ 12-2/ 15-3/ 17-2)	0,4 – 1,0	geen bijzonderheden
M19 (9-2)	0,4 – 0,9	geen bijzonderheden
MM20 (16-3 / 19-4)	0,8 – 1,5	matig baksteenhoudend
Horizontale afperking		
M21 (101-1)	0,15 – 0,2	Sporen baksteen
M22 (102-1)	0,12 – 0,5	Geen bijzonderheden
M23 (103-1)	0,2 – 0,7	Zwak baksteenhoudend, sterk puinhoudend
MM24 (104-1/ 105-1)	0 – 0,5	Matig baksteenhoudend, sterk puinhoudend, uiterst asfalthoudend, stukken ijzer
MM25 (106-1/ 107-1)	0 – 0,3	Zwak-sterk baksteenhoudend, sterk puinhoudend
MM26 (108-2/ 109-1/ 109-2)	0 – 0,7	Matig baksteenhoudend, matig-uiteerst puinhoudend, stuk ijzer, plastic
MM27 (110-1/ 110-2)	0 – 0,8	Matig baksteenhoudend, sterk puinhoudend, stukken ijzer
MM28 (101-2/ 102-2/ 103-2/ 105-2)	0,3 – 1,2	Geen bijzonderheden
MM29 (106-2/ 107-2)	0,3 – 0,8	Geen bijzonderheden
MM30 (104-2/ 108-3/ 109-3/ 110-3)	0,4 – 1,3	Geen bijzonderheden

Tabel 5.1: schema grond(meng)monsters

¹⁾ Het eerste cijfer geeft het boorpunt aan, het tweede cijfer het monsternametrajact (zie bijlage 3).

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

- * Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde;
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de Regeling bodemkwaliteit (RBK) is vastgelegd dat per 1 juli 2013 de toetsing altijd moet plaatsvinden door het gevonden gehalte in een monster eerst te corrigeren met het lutum en organisch stof gehalte (=berekende concentratie) en vervolgens te vergelijken met de grenswaarden van de Regeling Bodemkwaliteit.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende achtergrondwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 6 voor de analyserapporten met nummer 12180043 (verticale afperking) en 12190471 (horizontale afperking).

Monsternummer	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen	Verhoogde component	Berekende concentratie [mg/kg d.s.] en toetsing	
Verticale afperking					
MM17	1,5 – 2,0	geen bijzonderheden	Lood	53	*
MM18	0,4 – 1,0	geen bijzonderheden	---	---	---
M19	0,4 – 0,9	geen bijzonderheden	---	---	---
MM20	0,8 – 1,5	matig baksteenhoudend	Cadmium Kobalt Kwik PAK	1,72 15,5 0,23 5,42	* * * *
Horizontale afperking					
M21	0,15 – 0,2	Sporen baksteen	Kwik Lood Zink	0,775 70,8 254	* * *
M22	0,12 – 0,5	Geen bijzonderheden	Zink	142	*
M23	0,2 – 0,7	Zwak baksteenhoudend, sterk puinhoudend	Kobalt Koper Lood Molybdeen Nikkel Zink	69,6 180 78,4 3,2 109 275	* ** * * *** *
MM24	0 – 0,5	Matig baksteenhoudend, sterk puinhoudend, uiterst asfalthoudend, stukken ijzer	Cadmium Lood Zink	0,98 181 152	* * *
MM25	0 – 0,3	Zwak-sterk baksteenhoudend, sterk puinhoudend	Cadmium Koper Kwik Lood Zink	0,714 49,7 0,553 104 338	* * * * *
MM26	0 – 0,7	Matig baksteenhoudend, matig-uiteerst puinhoudend, stuk ijzer, plastic	Barium Cadmium Kobalt Koper Lood Nikkel Zink	954 1,99 47,3 143 1020 46,2 1290	*** * * ** *** * ***
MM27	0 – 0,8	Matig baksteenhoudend, sterk puinhoudend, stukken ijzer	Kobalt Koper Lood Nikkel	26,2 43,9 181 43,8	* * * *
MM28	0,3 – 1,2	Geen bijzonderheden	---	---	---
MM29	0,3 – 0,8	Geen bijzonderheden	Kobalt Nikkel	21,4 40,8	* *
MM30	0,4 – 1,3	Geen bijzonderheden	---	---	---

Tabel 5.2: Toetsingsresultaten van de grond(meng)monsters

Verticale afperking

Uit de analyseresultaten blijkt dat de ondergrond (grondmengmonster MM17; dieptetraject 1,5 – 2,0 m-mv.) ter plaatse van de boorpunten 1 en 2 uit het verkennend bodemonderzoek licht verontreinigd is met lood. De ondergrond (grondmengmonster MM19; dieptetraject 0,8 – 1,5 m-mv.) ter plaatse van de boorpunten 16 en 19 uit het verkennend bodemonderzoek is licht verontreinigd met cadmium, kobalt, kwik en Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK 10 VROM). In de ondergrond ter plaatse van de boorpunten 3, 12, 15 en 17 (grondmengmonster MM18; dieptetraject 0,4 – 1,0 m-mv.) uit het verkennend bodemonderzoek zijn geen van de onderzochte componenten gemeten in een gehalte verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde. In de ondergrond ter plaatse van de boorpunt 9 (grondmonster M19; dieptetraject 0,4 – 0,9 m-mv.) uit het verkennend bodemonderzoek zijn geen van de onderzochte componenten gemeten in een gehalte verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Horizontale afperking

Uit de analyseresultaten blijkt dat de grond ter plaatse van boorpunt 101 (grondmonster M21; dieptetraject 0,15 – 0,2 m-mv.) licht verontreinigd is met kwik, lood en zink. De grond ter plaatse van boorpunt 102 (grondmonster M22; dieptetraject 0,12 – 0,5 m-mv.) is licht verontreinigd met zink. De grond ter plaatse van boorpunt 103 (grondmonster M23; dieptetraject 0,2 – 0,7 m-mv.) is licht verontreinigd met kobalt, lood, molybdeen en zink, matig verontreinigd met koper en sterk verontreinigd met nikkel. De grond ter plaatse van de boorpunten 104 en 105 (grondmengmonster MM24; dieptetraject 0 – 0,5 m-mv.) is licht verontreinigd met cadmium, lood en zink. De grond ter plaatse van de boorpunten 106 en 107 (grondmengmonster MM25; dieptetraject 0 – 0,3 m-mv.) is licht verontreinigd met cadmium, koper, kwik, lood en zink. De grond ter plaatse van de boorpunten 108 en 109 (grondmengmonster MM26; dieptetraject 0 – 0,7 m-mv.) is licht verontreinigd met cadmium, kobalt en nikkel, matig verontreinigd met koper en sterk verontreinigd met barium, lood en zink. De grond ter plaatse van boorpunt 110 (grondmengmonster MM27; dieptetraject 0 – 0,8 m-mv.) is licht verontreinigd met kobalt, koper, lood en nikkel. In de grond ter plaatse van de boorpunten 101, 102, 103 en 105 (grondmengmonster MM28; dieptetraject 0,3 – 1,2 m-mv.) zijn geen van de onderzochte componenten gemeten in een gehalte verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde. De grond ter plaatse van de boorpunten 106 en 107 (grondmengmonster MM29; dieptetraject 0,3 – 0,8 m-mv.) is licht verontreinigd met kobalt en nikkel. In de grond ter plaatse van de boorpunten 104, 108, 109 en 110 (grondmengmonster MM30; dieptetraject 0,4 – 1,3 m-mv.) zijn geen van de onderzochte componenten gemeten in een gehalte verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde.

5.3 Analyseresultaten materiaalmonster (grove fractie) nader onderzoek asbest in bodem

De resultaten van het asbestverdachte materiaalmonster zijn opgenomen in onderstaande tabel. Zie bijlage 7 voor het analysecertificaat (certificaatnummer 12193008).

Monsternummer	% asbest in materiaal
ABV3 (sleuf 4)	0%

Tabel 5.3: Analyseresultaten analyse asbestverdacht materiaal

Uit de analyseresultaten blijkt dat het materiaal niet asbesthoudend is.

5.4 Analyseresultaten grond(meng)monsters (fijne fractie) nader onderzoek asbest in bodem

Voor asbest is een gewogen interventiewaarde voor asbest vastgesteld. De gewogen interventiewaarde bedraagt 100 mg/kg d.s. en dient te worden bepaald aan de hand van de onderstaande formule.

Gehalte asbest = gehalte serpentijnasbest + (10 * gehalte amfiboolasbest)

Voor asbest geldt dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. wordt overschreden, ongeacht de hoeveelheid.

De gemiddeld gewogen concentratie per RE wordt bepaald door sommatie van de asbestconcentratie in de grond (mg/kg d.s.) met bijdrage van de asbestconcentratie uit materiaalmonsters van het maaiveld en materiaalmonsters uit de sleuf (mg/kg d.s. voor geschoofd volume), gecorrigeerd voor drooggewicht grond. Zie bijlage 8 voor het analyserapport (certificaatnummer 12192993).

Monster	Visuele waarneming	Vastgestelde hoeveelheid asbest				Gemiddeld gewogen concentratie RE in bovengrond [mg/kg d.s.]
		Materiaal [mg/kg d.s.]		Grond [mg/kg d.s.]		
		serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool	
RE1						
maaiveld	n.a.	-	-	-	-	0,76
ABM1 (SL1)	n.a.	n.a.	n.a.	<2	<2	
ABM2 (SL2+SL3)	n.a.	n.a.	n.a.	2,3	<2	
RE2						
maaiveld	n.a.	-	-	-	-	-
ABM3 (SL4)	n.a.	n.a.	n.a.	<2	<2	
ABM4 (SL5 t/m SL8)	n.a.	n.a.	n.a.	<2	<2	

RE3						
Maaiveld	n.a.	-	-	-	-	0,64
ABM5 (SL9 t/m SL13)	n.a.	n.a.	n.a.	3,2	<2	
RE4						
Maaiveld	n.a.	-	-	-	-	-
ABM6 (SL14 t/m SL18)	n.a.	n.a.	n.a.	<2	<2	

Tabel 5.4: analyseresultaten

n.a. = niet aangetroffen

RE1

Op het maaiveld en in de grove fractie is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In de fijne fractie uit sleuf SL1 (ABM1) is een gewogen gehalte asbest <2 mg/kg d.s. aangetoond. In de fijne fractie uit de sleuven SL2 en SL3 (ABM2) is een gewogen gehalte asbest van 2,3 mg/kg d.s. aangetoond. De gemiddelde concentratie binnen RE1 is berekend op 0,76 mg/kg d.s. (gewogen).

RE2

Op het maaiveld en in de grove fractie is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In de fijne fractie uit sleuf SL4 (ABM3) en de sleuven SL5 t/m SL8 (ABM4) is een gewogen gehalte asbest <2 mg/kg d.s. aangetoond. In RE2 zijn geen verontreinigingen aangetoond.

RE3

Op het maaiveld en in de grove fractie is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In de fijne fractie uit de sleuven SL2 t/m SL13 (ABM5) is een gewogen gehalte asbest van 3,2 mg/kg d.s. aangetoond. De gemiddelde concentratie binnen RE3 is berekend op 0,64 mg/kg d.s. (gewogen).

RE4

Op het maaiveld en in de grove fractie is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In de fijne fractie uit de sleuven SL14 t/m SL18 (ABM6) is een gewogen gehalte asbest <2 mg/kg d.s. aangetoond. In RE4 zijn geen verontreinigingen aangetoond.

5.5 Verontreinigingssituatie

Op basis van de resultaten van de uitgevoerde bodemonderzoeken blijkt dat de bovengrond ter plaatse van het oostelijk terreingedeelte tot een gemiddelde diepte van 0,5 m-mv. matig tot sterk verontreinigd is met diverse zware metalen (barium, koper, lood, nikkel en zink). Ter plaatse van boorpunt 103, 108 en 109 is de bodem tot een diepte tot 0,7 m-mv. sterk verontreinigd met barium, lood, nikkel en zink. Ter plaatse van boorpunt 2 is de bodem tot een diepte van 1,4 m-mv. sterk verontreinigd met barium, koper, lood, nikkel en zink.

De verontreinigingen met zware metalen hebben vermoedelijk een samenhang met de visueel waargenomen bijmengingen van sintels, slakken en puin in de grond. De gradatie van bijmengingen vertoont echter geen eenduidig beeld met de gemeten concentraties metalen. De verontreinigingen zijn waarschijnlijk veroorzaakt in de jaren zestig van de vorige eeuw toen het terrein in gebruik is genomen voor bedrijvigheid/industrie. Vermoedelijk is het terrein destijds opgehoogd.

De aangetoonde matige en sterke verontreinigingen worden in het horizontale vlak begrenst door de 101, 102, 103, 104, 105 en 106, de perceelsgrens aan de zijde van de Erkenkamp en de perceelsgrens aan de noordwestzijde van de onderzoekslocatie. De oppervlakte van de matig tot sterk met diverse zware metalen verontreinigde grond wordt op basis van de resultaten van de uitgevoerde onderzoeken geraamd op 2.800 m². Uitgaande van een gemiddelde dikte van de verontreinigde laag van 0,5 meter (en plaatselijk 0,7 en 1,4 m-mv.) bedraagt de omvang van de verontreiniging ruim 1.500 (vaste) m³.

Volgens de Wet bodembescherming is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van grond- of sedimentverontreiniging, of minimaal 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van grondwaterverontreinigingen, hoger is dan de interventiewaarde.

Gezien de verontreinigingssituatie is er ter plaatse van de onderzoekslocatie sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met zware metalen. Een situatietekening met verontreinigingssituatie is opgenomen in

bijlage 9.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In geen van de gegraven sleuven zijn asbestverdachte materialen aangetroffen (grove fractie > 16mm).

Uit de analyseresultaten van de fijne fractie (<16 mm) blijkt dat in de mengmonster ABM2 (RE2) en ABM5 (RE3) een geringe overschrijding van de detectielimiet is gemeten. De gemiddeld concentratie asbest is voor RE1 berekend op 0,76 mg/kg d.s. en voor RE3 op 0,64 mg/kg d.s.. De interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. wordt niet overschreden.

5.6 Risicobeoordeling

Indien vastgesteld is dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging dient volgens het saneringscriterium in de Wet bodembescherming te worden bepaald of er sprake is van onaanvaardbare risico's voor mens, ecosysteem of verspreiding in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's kan worden vastgesteld of een sanering al dan niet met spoed uitgevoerd dient te worden.

Voor gevallen van ernstige bodemverontreiniging, die veroorzaakt zijn voor 1987 dient altijd een standaard risicobeoordeling te worden uitgevoerd. Voor de locatie is een standaard risicobeoordeling uitgevoerd door middel van een generieke modelberekening met het programma Sanscrit.

De standaard beoordeling is uitgevoerd voor het huidige gebruik (ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie) en het toekomstig gebruik (wonen met tuin) van de onderzoekslocatie. Als input zijn de hoogst gemeten interventiewaarde overschrijdingen gebruikt (worst-case scenario).

Uit de risicobeoordelingen blijkt dat voor het huidig gebruik er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden. Voor het 'gevoeligere' toekomstig gebruik dient de locatie met spoed gesaneerd te worden als gevolg van onaanvaardbare risico's voor de mens en voor ecologie.

De rapportages van de risicobeoordelingen zijn opgenomen in bijlage 10.

5.7 Beantwoording vragen conceptueel model

Op basis van de onderzoeksresultaten kunnen de onderzoeksvragen zoals geformuleerd op basis van het conceptueel model beantwoord worden.

1. Zijn de aangetoonde sterke verontreinigingen met diverse zware metalen (barium, koper, lood, nikkel en zink) te relateren aan de visueel aangetroffen bijmengingen?

De verontreinigingen met zware metalen hebben vermoedelijk een samenhang met de visueel waargenomen bijmengingen van slakken, sintels en puin in de grond. De gradatie van bijmengingen vertoont echter geen eenduidig beeld met de gemeten concentraties metalen.

2. Is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met zware metalen?

Ja, de aangetoonde sterke verontreiniging in de grond bedraagt meer dan 25 m³.

- Is er sprake van spoed?

Nee.

3. Is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest?

Nee, de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. wordt niet overschreden.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. in september en oktober 2015 een nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie hoek Erkenkamp - Steylerstraat te Tegelen.

Op basis van de resultaten van de uitgevoerde bodemonderzoeken blijkt dat de bovengrond (0 tot ca. 0,5 m-mv., en plaatselijk 0,7 en 1,4 m-mv.) ter plaatse van het oostelijk terreindeel en een klein gedeelte van het westelijk terreingedeelte matig tot sterk verontreinigd is met diverse zware metalen (barium, koper, lood, nikkel en zink). De verontreinigingen met zware metalen hebben vermoedelijk een samenhang met de visueel waargenomen bijmengingen van slakken, sintels en puin in de grond. De gradatie van bijmengingen vertoont echter geen eenduidig beeld met de gemeten concentraties metalen.

De omvang van de matige en sterke verontreiniging met diverse zware metalen wordt op basis van de onderzoeksresultaten geraamd op 1.500 (vaste) m³. De gemiddelde dikte van de sterk verontreinigde laag bedraagt circa 0,5 meter (laag van 0 – 0,5 m-mv.). Ter plaatse van boorpunt 103, 108 en 109 is de bodem tot een diepte tot 0,7 m-mv. sterk verontreinigd met barium, lood, nikkel en zink. Ter plaatse van boorpunt 2 is de bodem tot een diepte van 1,4 m-mv. sterk verontreinigd met barium, koper, lood, nikkel en zink.

Gezien de verontreinigingssituatie is er ter plaatse van de onderzoekslocatie sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met zware metalen.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In geen van de gegraven sleuven zijn asbestverdachte materialen aangetroffen (grove fractie > 16mm). Uit de analyseresultaten van de fijne fractie (<16 mm) blijkt dat in de mengmonster ABM2 (RE2) en ABM5 (RE3) een geringe overschrijding van de detectielimiet is gemeten. De gemiddeld concentratie asbest is voor RE1 berekend op 0,76 mg/kg d.s. en voor RE3 op 0,64 mg/kg d.s.. De interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. wordt niet overschreden.

Voor de voorgenomen herontwikkeling (bestemmingswijziging en nieuwbouwplan) van het terrein dienen sanerende maatregelen genomen te worden. Voorafgaand aan het nemen van sanerende maatregelen dient het bevoegd gezag (gemeente Venlo) middels een BUS melding of een saneringsplan hiervan in kennis gesteld te worden.

BIJLAGE 1

Topografische overzichtskaart en kadastrale situatie

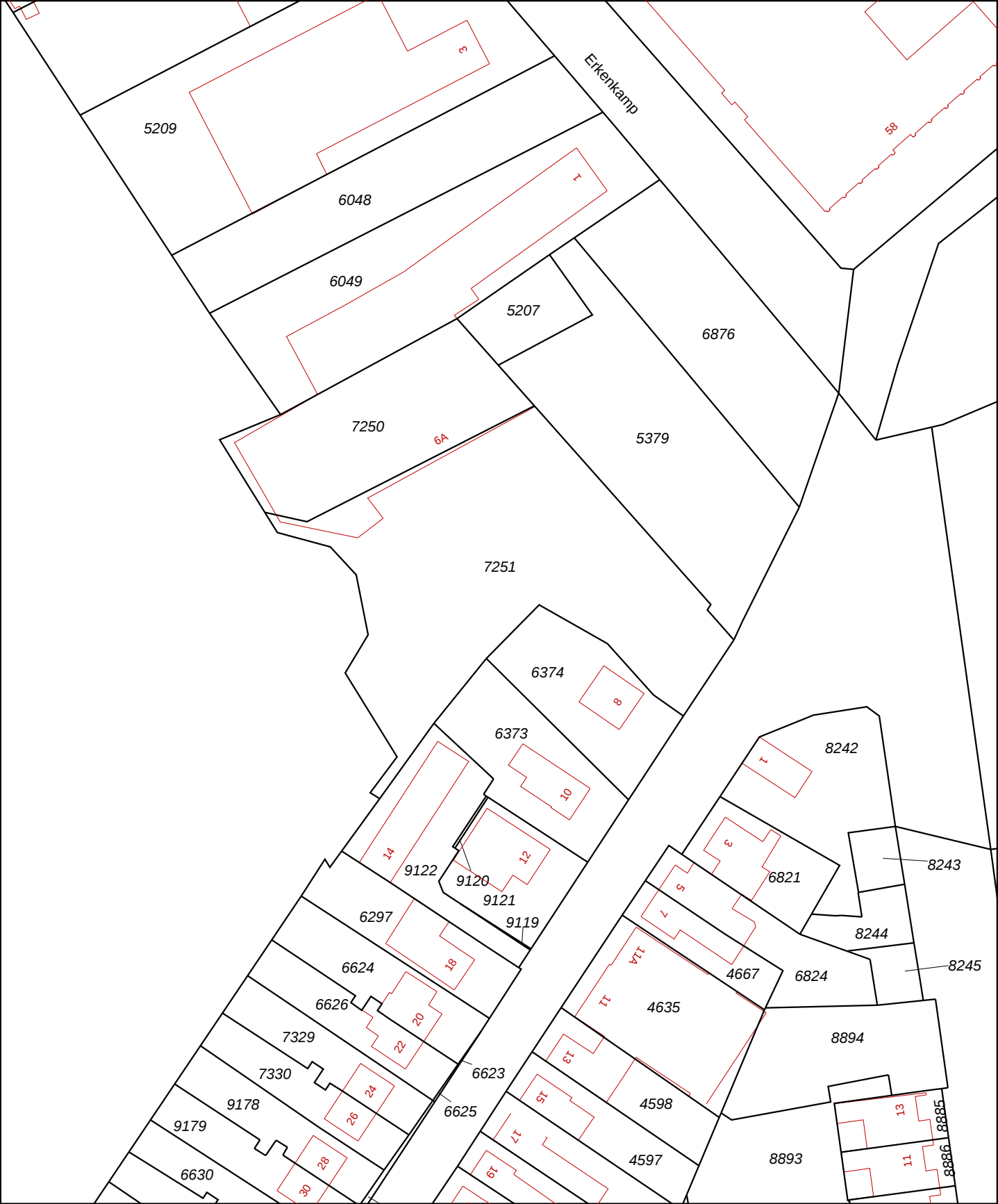


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object TEGELEN A 7251
Steylerstraat , TEGELEN
CC-BY Kadaster.





12345
25
Deze kaart is noordgericht
Perceelnummer
Huisnummer
— Vastgestelde kadastrale grens
— Voorlopige kadastrale grens
— Administratieve kadastrale grens
— Bebouwing
— Overige topografie
Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 18 juni 2015
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

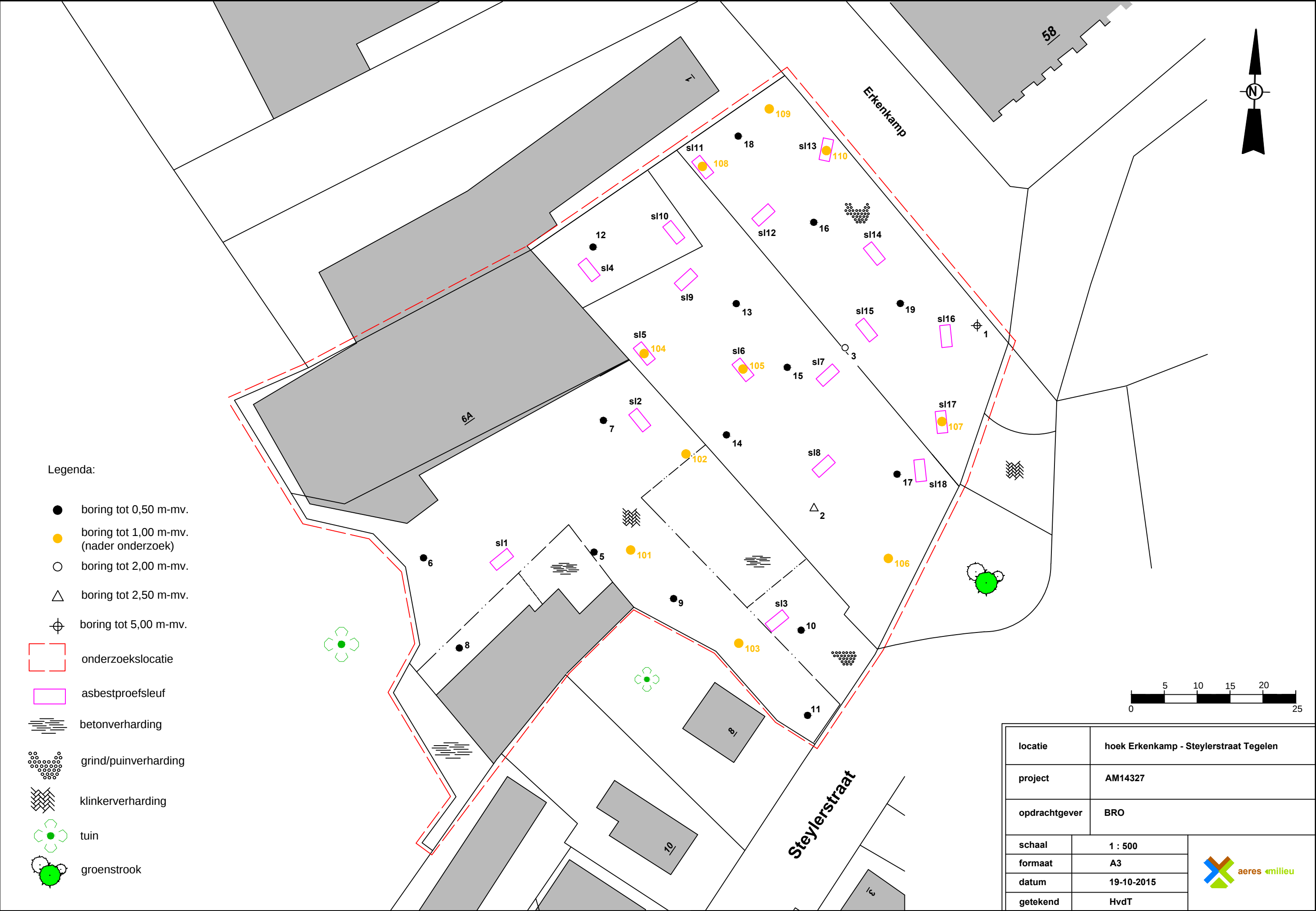
TEGELEN
A
7251



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.

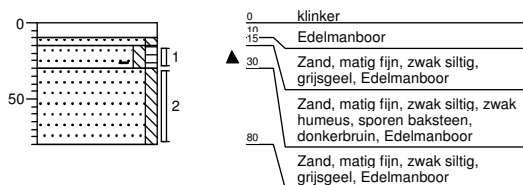
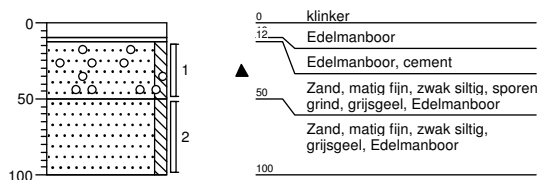
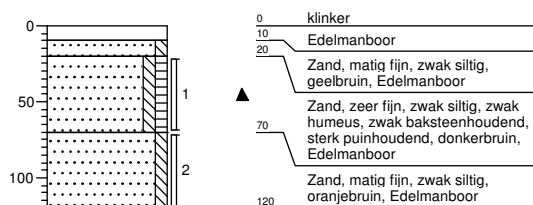
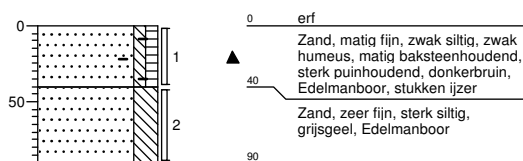
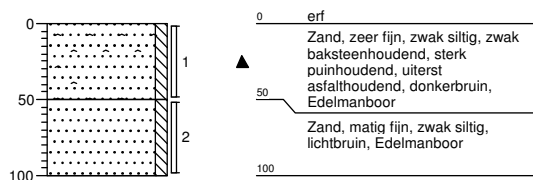
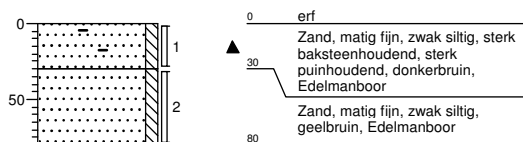
BIJLAGE 2

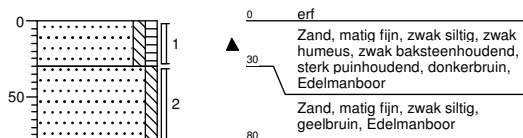
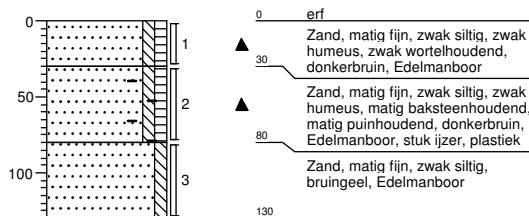
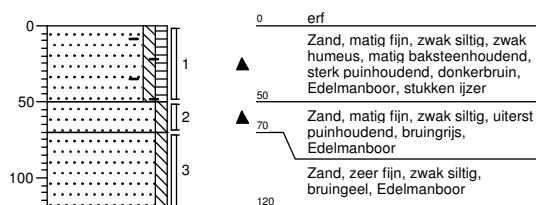
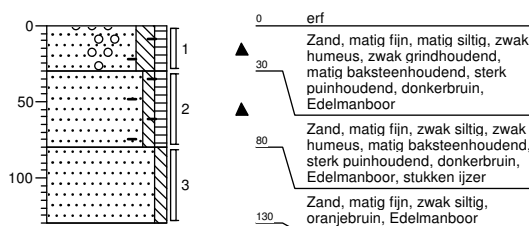
Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten en
asbestinspectie sleuven

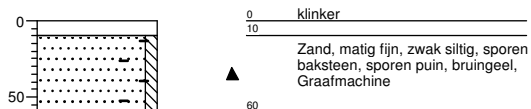
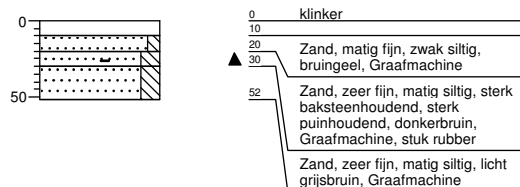
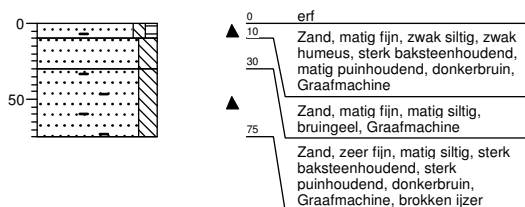
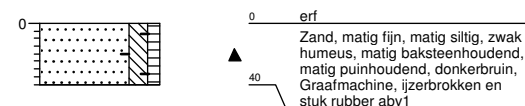
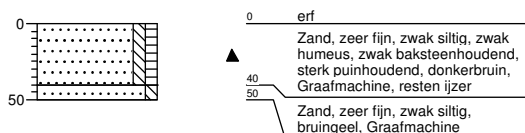
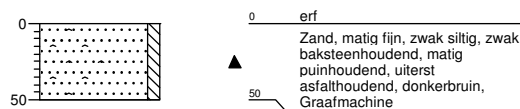
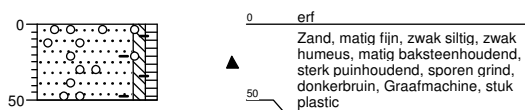
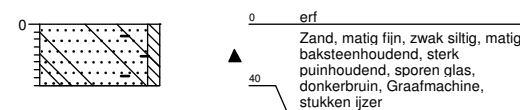


BIJLAGE 3

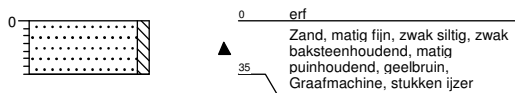
Boorprofielen en visuele waarnemingen

Boring: 101**Boring: 102****Boring: 103****Boring: 104****Boring: 105****Boring: 106**

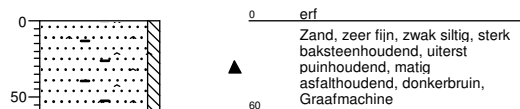
Boring: 107**Boring: 108****Boring: 109****Boring: 110**

Boring: SL1**Boring: SL2****Boring: SL3****Boring: SL4****Boring: SL5****Boring: SL6****Boring: SL7****Boring: SL8**

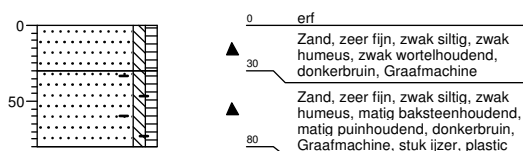
Boring: SL9



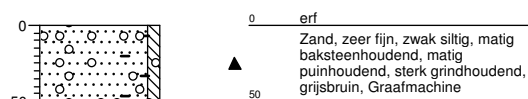
Boring: SL10



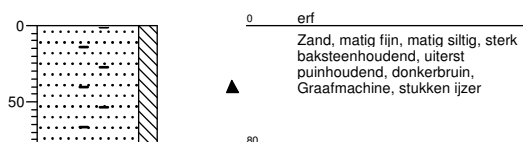
Boring: SL11



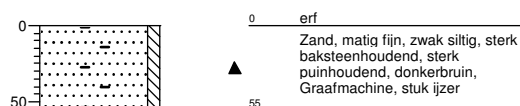
Boring: SL12



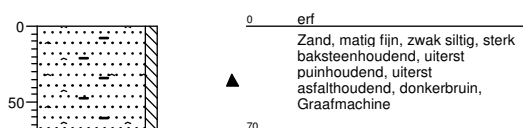
Boring: SL13



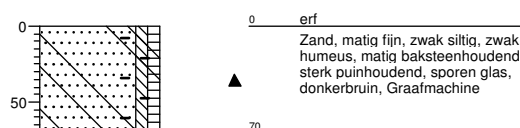
Boring: SL14



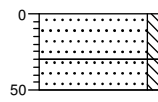
Boring: SL15



Boring: SL16

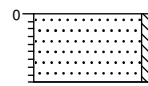


Boring: SL17



0	erf
▲ 30	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Graafmachine
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin, Graafmachine

Boring: SL18



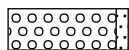
0	erf
▲ 45	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, matig puinhoudend, sterk slakhoudend, donkerbruin, Graafmachine, stukken ijzer

Legenda (conform NEN 5104)

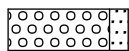
grind



Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

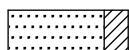


Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

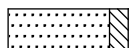
zand



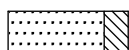
Zand, kleïg



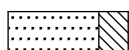
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

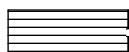


Zand, sterk siltig

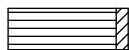


Zand, uiterst siltig

veen



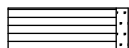
Veen, mineraalarm



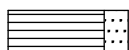
Veen, zwak kleïg



Veen, sterk kleïg



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

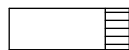
overige toevoegingen



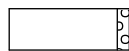
zwak humeus



matig humeus



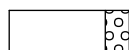
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- ⬢ >0
- ⬢ >1
- ⬢ >10
- ⬢ >100
- ⬢ >1000
- ⬢ >10000

monsters

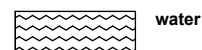
- || geroerd monster
- || ongeroerd monster

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

BIJLAGE 4

Foto's asbestinspectie sleuven



Sleuf 1



Sleuf 2



Sleuf 3



Sleuf 4



Sleuf 5



Sleuf 6



Sleuf 7



Sleuf 8



Sleuf 9



Sleuf 10



Sleuf 11



Sleuf 12



Sleuf 13



Sleuf 14



Sleuf 15



Sleuf 16



Sleuf 17



Sleuf 18

BIJLAGE 5

Verklaring Veldmedewerker

VERKLARING

Hierbij verklaar ik (ondergetekende) dat de veldwerkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen 2001 en 2018.

Projectnummer	AM14327
Onderzoekslocatie	Hoek Erkenkamp-Steyleerstraat te Tegelen
Datum uitvoering veldwerkzaamheden	23 september 2015
Gecertificeerd monsternemer	Dhr. H. van den Tillaar



Dhr. M. Vrolix



BIJLAGE 6

Analyseresultaten grond(meng)monster(s) nader bodemonderzoek
zware metalen

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM17		MM18		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	1		2					eis
	or	br	or	br				
droge stof (gew.-%)	94,9	--	97,8	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	<0,5	--	<0,5	--				
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem) (% vd DS)	4,1	--	1,2	--				
METALEN								
barium ⁺	21	64,5	<20	54,2			920	20
cadmium	<0,2	0,233	<0,2	0,241	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	4,9	14	3,4	12	15	102	190	3,0
koper	7,4	14,3	<5	7,24	40	115	190	5,0
kwik	<0,05	0,0486	<0,05	0,0503	0,15	18	36	0,050
lood	35	53 *	19	29,9	50	290	530	10
molybdeen	<0,5	0,35	<0,5	0,35	1,5	96	190	1,5
nikkel	11	27,3	6,4	18,7	35	68	100	4,0
zink	31	66,5	<20	33,2	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--				
fenantreen	0,04	--	<0,01	--				
antraceen	<0,01	--	<0,01	--				
fluorantreen	0,09	--	0,01	--				
benzo(a)antraceen	0,07	--	<0,01	--				
chryseen	0,07	--	<0,01	--				
benzo(k)fluorantreen	0,04	--	<0,01	--				
benzo(a)pyreen	0,06	--	<0,01	--				
benzo(ghi)peryleen	0,04	--	<0,01	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,04	--	<0,01	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,464	0,464	0,073	0,073	1,5	21	40	0,35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	24,5	a 4,9	24,5	a 20	510	1000	4,9
MINERALE OLIE								
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--				
fractie C22 - C30	<5	--	8	--				
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20	70	<20	70	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

¹ 12180043-001 MM17 1-5/ 2-4

² 12180043-002 MM18 3-2/ 12-2/ 15-3/ 17-2

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

1	0.5%	4.1%
2	0.5%	1.2%

Projectnaam hoek Erkenkamp - Steylerstraat, Tegelen
Projectcode AM14327

Tablel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	M19		MM20		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	3		4					eis
	or	br	or	br				
droge stof (gew.-%)	95,9	--	92,2	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	<0,5	--	1,1	--				
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem) (% vd DS)	2,1	--	1,6	--				
METALEN								
barium ⁺	<20	53,6	48	186			920	20
cadmium	<0,2	0,241	1,0	1,72*	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	3,3	11,5	4,4	15,5*	15	102	190	3,0
koper	9,8	20,2	6,3	13	40	115	190	5,0
kwik	<0,05	0,0502	0,16	0,23*	0,15	18	36	0,050
lood	<10	11	20	31,5	50	290	530	10
molybdeen	<0,5	0,35	0,6	0,6	1,5	96	190	1,5
nikkel	7,2	20,8	8,4	24,5	35	68	100	4,0
zink	<20	33,1	25	59,3	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	<0,01	--	0,02	--				
fenantreen	0,02	--	0,44	--				
antraceen	0,02	--	0,17	--				
fluoranteen	0,05	--	1,4	--				
benzo(a)antraceen	0,04	--	0,67	--				
chryseen	0,02	--	2,0	--				
benzo(k)fluoranteen	0,01	--	0,38	--				
benzo(a)pyreen	0,03	--	0,03	--				
benzo(ghi)peryleen	0,01	--	0,15	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,01	--	0,16	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,217	0,217	5,42	5,42*	1,5	21	40	0,35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	24,5 ^a	4,9	24,5 ^a	20	510	1000	4,9
MINERALE OLIE								
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--	19	--				
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20	70	<20	70	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

¹ 12180043-003 M19 9-2

² 12180043-004 MM20 16-3/ 19-4

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtype	humus	lutum
3	0.5%	2.1%
4	1.1%	1.6%



Analysrapport

Aeres Milieu BV
dhr. G. Reuver
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : hoek Erkenkamp - Steylerstraat, Tegelen
Uw projectnummer : AM14327
ALcontrol rapportnummer : 12180043, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : F4RUP2L2

Rotterdam, 07-09-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM14327. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

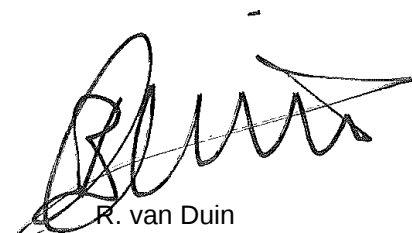
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Aeres Milieu BV
dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam hoek Erkenkamp - Steylerstraat, Tegelen
Projectnummer AM14327
Rapportnummer 12180043 - 1

Orderdatum 28-08-2015
Startdatum 28-08-2015
Rapportagedatum 07-09-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM17 1-5/ 2-4				
002	Grond (AS3000)	MM18 3-2/ 12-2/ 15-3/ 17-2				
003	Grond (AS3000)	M19 9-2				
004	Grond (AS3000)	MM20 16-3/ 19-4				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	94.9	97.8	95.9	92.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	<0.5	<0.5	1.1
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodemp)	% vd DS	S	4.1	1.2	2.1	1.6
METALEN						
barium	mg/kgds	S	21	<20	<20	48
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	1.0
kobalt	mg/kgds	S	4.9	3.4	3.3	4.4
koper	mg/kgds	S	7.4	<5	9.8	6.3
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	0.16
lood	mg/kgds	S	35	19	<10	20
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	0.6
nikkel	mg/kgds	S	11	6.4	7.2	8.4
zink	mg/kgds	S	31	<20	<20	25
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	0.02 ¹⁾
fenantreen	mg/kgds	S	0.04 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	0.02 ¹⁾	0.44 ¹⁾
antraceen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	0.02 ¹⁾	0.17 ¹⁾
fluoranteen	mg/kgds	S	0.09 ¹⁾	0.01 ¹⁾	0.05 ¹⁾	1.4 ¹⁾
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	0.04 ¹⁾	0.67 ¹⁾
chryseen	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	0.02 ¹⁾	2.0 ¹⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	0.01 ¹⁾	0.38 ¹⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	0.03 ¹⁾	0.03 ¹⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	0.01 ¹⁾	0.15 ¹⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	0.01 ¹⁾	0.16 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.464 ¹⁾²⁾	0.073 ¹⁾²⁾	0.217 ¹⁾²⁾	5.42 ¹⁾²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
PCB 52	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
PCB 101	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
PCB 118	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
PCB 138	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
PCB 153	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
PCB 180	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾²⁾	4.9 ¹⁾²⁾	4.9 ¹⁾²⁾	4.9 ¹⁾²⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Aeres Milieu BV
dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam hoek Erkenkamp - Steylerstraat, Tegelen
Projectnummer AM14327
Rapportnummer 12180043 - 1

Orderdatum 28-08-2015
Startdatum 28-08-2015
Rapportagedatum 07-09-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM17 1-5/ 2-4				
002	Grond (AS3000)	MM18 3-2/ 12-2/ 15-3/ 17-2				
003	Grond (AS3000)	M19 9-2				
004	Grond (AS3000)	MM20 16-3/ 19-4				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 ¹⁾	<5 ¹⁾	<5 ¹⁾	<5 ¹⁾
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5 ¹⁾	<5 ¹⁾	<5 ¹⁾	19 ¹⁾
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5 ¹⁾	8 ¹⁾	<5 ¹⁾	<5 ¹⁾
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5 ¹⁾	<5 ¹⁾	<5 ¹⁾	<5 ¹⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 ¹⁾	<20 ¹⁾	<20 ¹⁾	<20 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Aeres Milieu BV
dhr. G. Reuver

Analysrapport

Blad 4 van 8

Projectnaam hoek Erkenkamp - Steylerstraat, Tegelen
Projectnummer AM14327
Rapportnummer 12180043 - 1

Orderdatum 28-08-2015
Startdatum 28-08-2015
Rapportagedatum 07-09-2015

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |

Paraaf :



Aeres Milieu BV
dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 5 van 8

Projectnaam hoek Erkenkamp - Steylerstraat, Tegelen
Projectnummer AM14327
Rapportnummer 12180043 - 1

Orderdatum 28-08-2015
Startdatum 28-08-2015
Rapportagedatum 07-09-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram	Grond (AS3000)	DIN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4927453	25-06-2015	24-06-2015	ALC201
001	Y4927054	25-06-2015	23-06-2015	ALC201
002	Y4927446	25-06-2015	24-06-2015	ALC201
002	Y4927450	25-06-2015	24-06-2015	ALC201
002	Y4927047	25-06-2015	23-06-2015	ALC201
002	Y4927456	25-06-2015	24-06-2015	ALC201
003	Y4927159	25-06-2015	23-06-2015	ALC201

Paraaf :



Aeres Milieu BV
dhr. G. Reuver

Analysrapport

Blad 6 van 8

Projectnaam hoek Erkenkamp - Steylerstraat, Tegelen
Projectnummer AM14327
Rapportnummer 12180043 - 1

Orderdatum 28-08-2015
Startdatum 28-08-2015
Rapportagedatum 07-09-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	Y4927538	25-06-2015	24-06-2015	ALC201
004	Y4927441	25-06-2015	24-06-2015	ALC201

Paraaf :



Aeres Milieu BV
dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 7 van 8

Projectnaam hoek Erkenkamp - Steylerstraat, Tegelen
Projectnummer AM14327
Rapportnummer 12180043 - 1

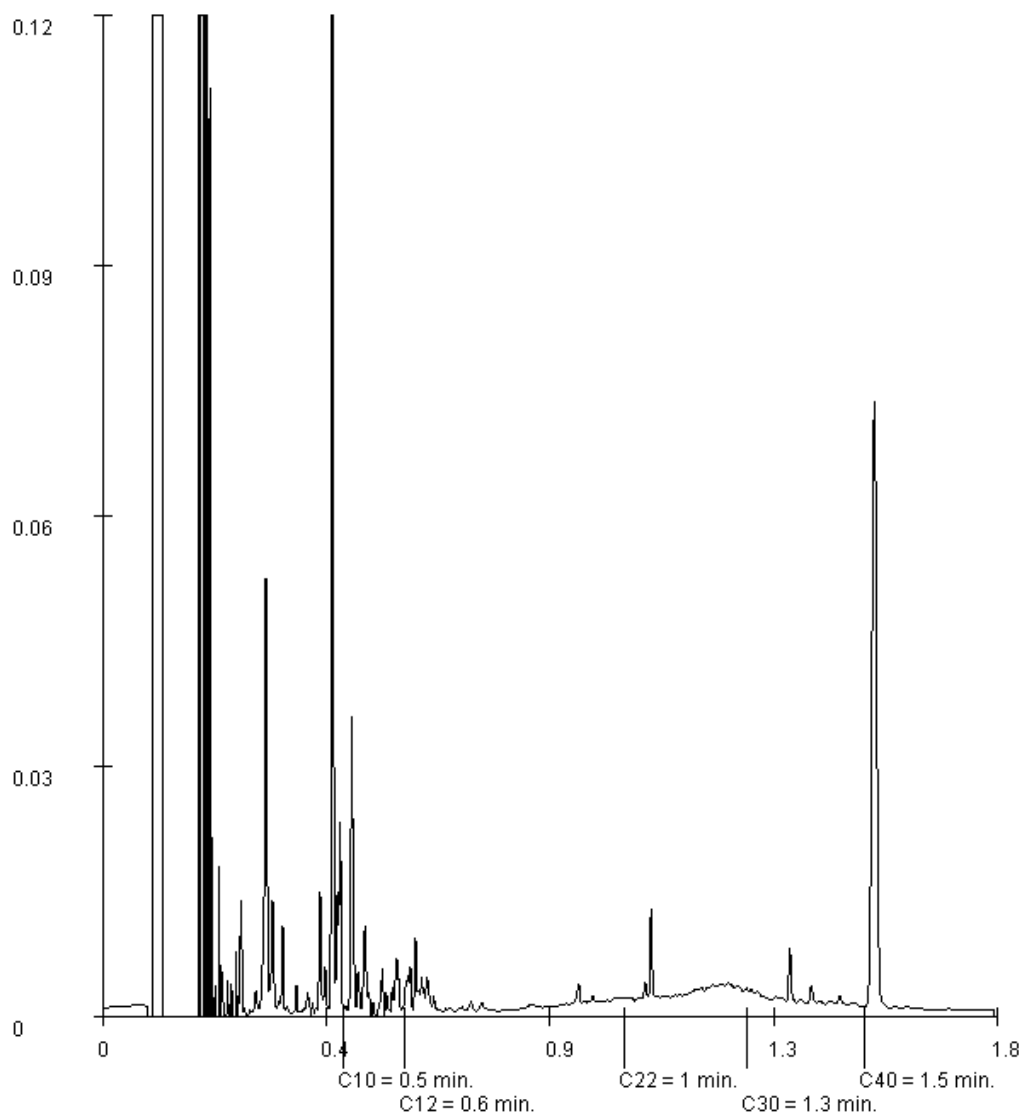
Orderdatum 28-08-2015
Startdatum 28-08-2015
Rapportagedatum 07-09-2015

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM183-2/ 12-2/ 15-3/ 17-2

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Aeres Milieu BV
dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 8 van 8

Projectnaam hoek Erkenkamp - Steylerstraat, Tegelen
Projectnummer AM14327
Rapportnummer 12180043 - 1

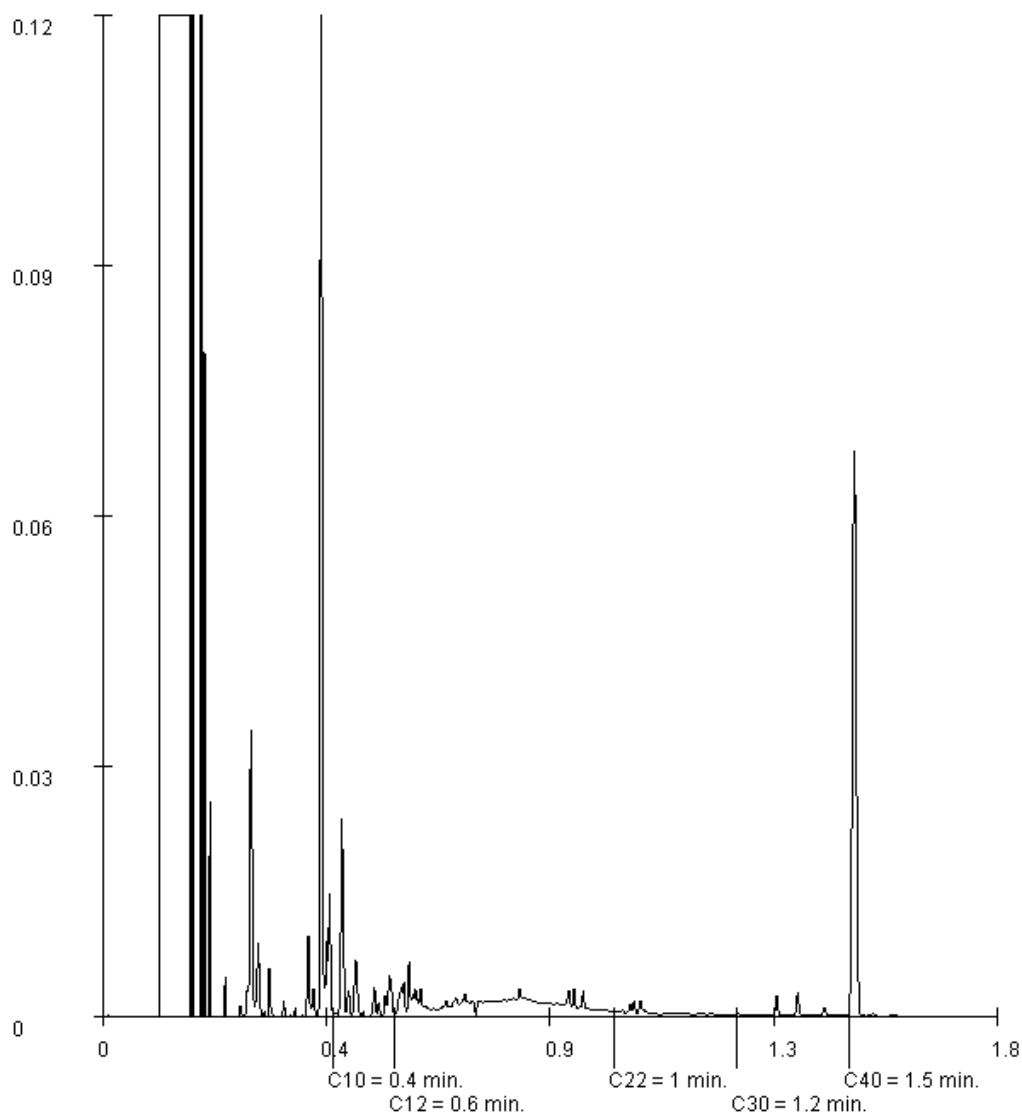
Orderdatum 28-08-2015
Startdatum 28-08-2015
Rapportagedatum 07-09-2015

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM2016-3/ 19-4

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Projectnaam hoek Erkenkamp - Steylerstraat, Tegelen
Projectcode AM14327

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	M21		M22		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	1		1					eis
	or	br	or	br				
droge stof (gew.-%)	92,4	--	93,9	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--				
METALEN								
barium ⁺	32	95,4	<20	41,7			920	20
cadmium	0,23	0,382	<0,2	0,232	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	4,1	11,4	4,0	11,1	15	102	190	3,0
koper	9,8	18,7	5,7	10,9	40	115	190	5,0
kwik	0,56	0,775*	<0,05	0,0484	0,15	18	36	0,050
lood	47	70,8*	15	22,6	50	290	530	10
molybdeen	<0,5	0,35	<0,5	0,35	1,5	96	190	1,5
nikkel	9,0	21,9	10	24,3	35	68	100	4,0
zink	120	254*	67	142*	140	430	720	20

Monstercode en monstertraject

¹ 12190471-001 M21 101-1

² 12190471-002 M22 102-1

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

1 1.7% 4.4%

Projectnaam hoek Erkenkamp - Steylerstraat, Tegelen
Projectcode AM14327

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	M23		MM24		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	1		1					eis
	or	br	or	br				
droge stof (gew.-%)	87,9	--	90,9	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	-		1,7	--				
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem) (% vd DS)	-		4,4	--				
METALEN								
barium ⁺	230	686	80	238			920	20
cadmium	0,21	0,349	0,59	0,98 *	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	25	69,6 *	3,4	9,47	15	102	190	3,0
koper	94	180 **	11	21	40	115	190	5,0
kwik	<0,05	0,0484	<0,05	0,0484	0,15	18	36	0,050
lood	52	78,4 *	120	181 *	50	290	530	10
molybdeen	3,2	3,2 *	<0,5	0,35	1,5	96	190	1,5
nikkel	45	109 ***	7,8	19	35	68	100	4,0
zink	130	275 *	72	152 *	140	430	720	20

Monstercode en monstertraject

¹ 12190471-003 M23 103-1
² 12190471-004 MM24 104-1/ 105-1

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

1 1.7% 4.4%

Projectnaam hoek Erkenkamp - Steylerstraat, Tegelen
Projectcode AM14327

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM25		MM26		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	1		1					eis
	or	br	or	br				
droge stof (gew.-%)	88,9	--	89,2	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	29	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Stenen	--				
METALEN								
barium ⁺	68	203	320	954 ***			920	20
cadmium	0,43	0,714 *	1,2	1,99 *	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	4,7	13,1	17	47,3 *	15	102	190	3,0
koper	26	49,7 *	75	143 **	40	115	190	5,0
kwik	0,40	0,553 *	<0,05	0,0484	0,15	18	36	0,050
lood	69	104 *	680	1020 ***	50	290	530	10
molybdeen	1,00	1	0,93	0,93	1,5	96	190	1,5
nikkel	14	34	19	46,2 *	35	68	100	4,0
zink	160	338 *	610	1290 ***	140	430	720	20

Monstercode en monstertraject

¹ 12190471-005 MM25 106-1/ 107-1
² 12190471-006 MM26 108-2/ 109-1/ 109-2

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

1 1.7% 4.4%

Projectnaam hoek Erkenkamp - Steylerstraat, Tegelen
Projectcode AM14327

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM27		MM28		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	1		2					eis
	or	br	or	br				
droge stof (gew.-%)	86,0	--	94,4	--				
gewicht artefacten (g)	43	--	<1	--				
aard van de artefacten Stenen (-)		--	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	-		<0,5	--				
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem) (% vd DS)	-		1,3	--				
METALEN								
barium ⁺	33	98,4	<20	54,2			920	20
cadmium	0,26	0,432	<0,2	0,241	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	9,4	26,2 *	3,6	12,7	15	102	190	3,0
koper	23	43,9 *	<5	7,24	40	115	190	5,0
kwik	0,06	0,083	<0,05	0,0503	0,15	18	36	0,050
lood	120	181 *	<10	11	50	290	530	10
molybdeen	0,90	0,9	<0,5	0,35	1,5	96	190	1,5
nikkel	18	43,8 *	7,1	20,7	35	68	100	4,0
zink	65	137	24	56,9	140	430	720	20

Monstercode en monstertraject

¹ 12190471-007 MM27 110-1/ 110-2
² 12190471-008 MM28 101-2/ 102-2/ 103-2/ 105-2

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

1 1.7% 4.4%

2 0.5% 1.3%

Projectnaam hoek Erkenkamp - Steylerstraat, Tegelen
Projectcode AM14327

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM29		MM30		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	2		2					eis
	or	br	or	br				
droge stof (gew.-%)	87,2	--	93,7	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--				
METALEN								
barium ⁺	<20	54,2	<20	54,2			920	20
cadmium	<0,2	0,241	0,30	0,516	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	6,1	21,4 *	3,6	12,7	15	102	190	3,0
koper	5,7	11,8	<5	7,24	40	115	190	5,0
kwik	<0,05	0,0503	<0,05	0,0503	0,15	18	36	0,050
lood	<10	11	<10	11	50	290	530	10
molybdeen	<0,5	0,35	<0,5	0,35	1,5	96	190	1,5
nikkel	14	40,8 *	7,5	21,9	35	68	100	4,0
zink	28	66,4	20	47,5	140	430	720	20

Monstercode en monstertraject

¹ 12190471-009 MM29 106-2/ 107-2

² 12190471-010 MM30 104-2/108-3/ 109-3/ 110-3

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

2 0.5% 1.3%



Analysrapport

Aeres Milieu BV
G. Reuver
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : hoek Erkenkamp - Steylerstraat, Tegelen
Uw projectnummer : AM14327
ALcontrol rapportnummer : 12190471, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 7UC7Y2LD

Rotterdam, 02-10-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM14327. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

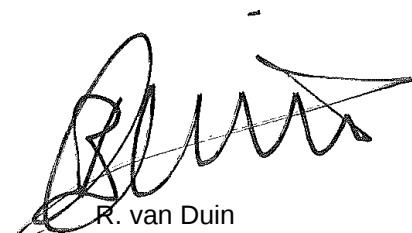
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Aeres Milieu BV
G. Reuver

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam hoek Erkenkamp - Steylerstraat, Tegelen
Projectnummer AM14327
Rapportnummer 12190471 - 1

Orderdatum 24-09-2015
Startdatum 24-09-2015
Rapportagedatum 02-10-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M21 101-1					
002	Grond (AS3000)	M22 102-1					
003	Grond (AS3000)	M23 103-1					
004	Grond (AS3000)	MM24 104-1/ 105-1					
005	Grond (AS3000)	MM25 106-1/ 107-1					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	92.4	93.9	87.9	90.9	88.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S				1.7	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S				4.4	
METALEN							
barium	mg/kgds	S	32	<20	230	80	68
cadmium	mg/kgds	S	0.23	<0.2	0.21	0.59	0.43
kobalt	mg/kgds	S	4.1	4.0	25	3.4	4.7
koper	mg/kgds	S	9.8	5.7	94	11	26
kwik	mg/kgds	S	0.56	<0.05	<0.05	<0.05	0.40
lood	mg/kgds	S	47	15	52	120	69
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	3.2	<0.5	1.00
nikkel	mg/kgds	S	9.0	10	45	7.8	14
zink	mg/kgds	S	120	67	130	72	160

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Aeres Milieu BV
G. Reuver

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam hoek Erkenkamp - Steylerstraat, Tegelen
Projectnummer AM14327
Rapportnummer 12190471 - 1

Orderdatum 24-09-2015
Startdatum 24-09-2015
Rapportagedatum 02-10-2015

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



Aeres Milieu BV
G. Reuver

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam hoek Erkenkamp - Steylerstraat, Tegelen
Projectnummer AM14327
Rapportnummer 12190471 - 1

Orderdatum 24-09-2015
Startdatum 24-09-2015
Rapportagedatum 02-10-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	MM26 108-2/ 109-1/ 109-2					
007	Grond (AS3000)	MM27 110-1/ 110-2					
008	Grond (AS3000)	MM28 101-2/ 102-2/ 103-2/ 105-2					
009	Grond (AS3000)	MM29 106-2/ 107-2					
010	Grond (AS3000)	MM30 104-2/108-3/ 109-3/ 110-3					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	89.2	86.0	94.4	87.2	93.7
gewicht artefacten	g	S	29	43	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	stenen	stenen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			<0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S			1.3		
METALEN							
barium	mg/kgds	S	320	33	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	1.2	0.26	<0.2	<0.2	0.30
kobalt	mg/kgds	S	17	9.4	3.6	6.1	3.6
koper	mg/kgds	S	75	23	<5	5.7	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.06	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	680	120	<10	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	0.93	0.90	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	19	18	7.1	14	7.5
zink	mg/kgds	S	610	65	24	28	20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Aeres Milieu BV
G. Reuver

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam hoek Erkenkamp - Steylerstraat, Tegelen
Projectnummer AM14327
Rapportnummer 12190471 - 1

Orderdatum 24-09-2015
Startdatum 24-09-2015
Rapportagedatum 02-10-2015

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



Aeres Milieu BV
G. Reuver

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam hoek Erkenkamp - Steylerstraat, Tegelen
Projectnummer AM14327
Rapportnummer 12190471 - 1

Orderdatum 24-09-2015
Startdatum 24-09-2015
Rapportagedatum 02-10-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	Y4926218	24-09-2015	23-09-2015	ALC201
002	Y4926208	24-09-2015	23-09-2015	ALC201
003	Y4926217	24-09-2015	23-09-2015	ALC201
004	Y4926241	24-09-2015	23-09-2015	ALC201
004	Y4926226	24-09-2015	23-09-2015	ALC201
005	Y4926193	24-09-2015	23-09-2015	ALC201
005	Y4926148	24-09-2015	23-09-2015	ALC201
006	Y4926242	24-09-2015	23-09-2015	ALC201
006	Y4926235	24-09-2015	23-09-2015	ALC201
006	Y4926246	24-09-2015	23-09-2015	ALC201
007	Y4926233	24-09-2015	23-09-2015	ALC201
007	Y4926245	24-09-2015	23-09-2015	ALC201
008	Y4926207	24-09-2015	23-09-2015	ALC201
008	Y4926239	24-09-2015	23-09-2015	ALC201
008	Y4926216	24-09-2015	23-09-2015	ALC201
008	Y4926230	24-09-2015	23-09-2015	ALC201
009	Y4926175	24-09-2015	23-09-2015	ALC201
009	Y4926234	24-09-2015	23-09-2015	ALC201
010	Y4926232	24-09-2015	23-09-2015	ALC201
010	Y4926236	24-09-2015	23-09-2015	ALC201
010	Y4926181	24-09-2015	23-09-2015	ALC201
010	Y4926187	24-09-2015	23-09-2015	ALC201

Paraaf:

BIJLAGE 7

Analysecertificaat asbestverdacht materiaalmonster



Analyserapport

Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : hoek Erkenkamp - Steylerstraat, Tegelen
Uw projectnummer : AM14237
ALcontrol rapportnummer : 12193008, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : NEHFHJNR

Rotterdam, 02-10-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM14237. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

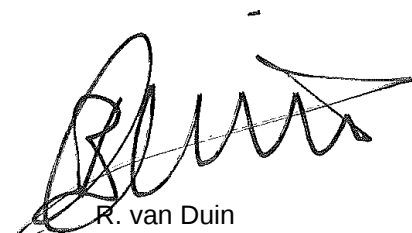
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen

Analysrapport

Blad 2 van 4

Projectnaam hoek Erkenkamp - Steylerstraat, Tegelen
Projectnummer AM14237
Rapportnummer 12193008 - 1

Orderdatum 01-10-2015
Startdatum 01-10-2015
Rapportagedatum 02-10-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ABV3

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal	g	15.54
-----------------------	---	-------

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

asbestresultaten	-	zie bijlage
------------------	---	-------------

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen

Analysrapport

Blad 3 van 4

Projectnaam hoek Erkenkamp - Steylerstraat, Tegelen
Projectnummer AM14237
Rapportnummer 12193008 - 1

Orderdatum 01-10-2015
Startdatum 01-10-2015
Rapportagedatum 02-10-2015

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
aangeleverd materiaal		Asbestverdacht	Conform NEN 5896	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5124475	24-09-2015	01-10-2015	ALC299

Paraaf :

**Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896**

ALcontrolnummer: 12193008-001

Datum analyse: 02-10-2015

Projectnummer: AM14237

Monsteromschrijving: ABV3

Projectnaam: AM14237

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtpercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Isolatie	1	15.54	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Totalen	Serpentijn Amfibool					<0.1 <0.1	<0.1 <0.1	<0.1 <0.1

BIJLAGE 8

Analysecertificaat grond(meng)monsters nader onderzoek asbest



Analysrapport

Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : hoek Erkenkamp - Steylerstraat, Tegelen
Uw projectnummer : AM14237
ALcontrol rapportnummer : 12192993, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : W58MCWTF

Rotterdam, 08-10-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM14237. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

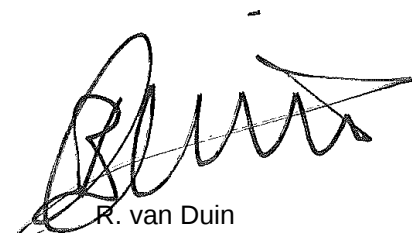
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Aeres Milieu BV

Dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 2 van 11

Projectnaam hoek Erkenkamp - Steylerstraat, Tegelen
 Projectnummer AM14237
 Rapportnummer 12192993 - 1

Orderdatum 01-10-2015
 Startdatum 01-10-2015
 Rapportagedatum 08-10-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Asbestverdachte grond AS3000	ABM1					
002	Asbestverdachte grond AS3000	ABM2					
003	Asbestverdachte grond AS3000	ABM3					
004	Asbestverdachte grond AS3000	ABM4					
005	Asbestverdachte grond AS3000	ABM5					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
ASBESTONDERZOEK							
aangeleverd materiaal grond	kg		10.11	10.11	9.95	10.33	10.31
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK							
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	2.3	<2	<2	3.2
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	2.3	<2	<2	3.2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	1.8	<2	<2	2.6
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	2.7	<2	<2	3.8
chrysotiel	mg/kgds	S	<2	2.3	<2	<2	3.2
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	1.8	<2	<2	2.6
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	2.7	<2	<2	3.8
amosiet	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
crocidoliet	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
anthophylliet	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
tremoliet	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
actinoliet	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 3 van 11

Projectnaam hoek Erkenkamp - Steylerstraat, Tegelen
Projectnummer AM14237
Rapportnummer 12192993 - 1

Orderdatum 01-10-2015
Startdatum 01-10-2015
Rapportagedatum 08-10-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Asbestverdachte grond AS3000	ABM1						
002	Asbestverdachte grond AS3000	ABM2						
003	Asbestverdachte grond AS3000	ABM3						
004	Asbestverdachte grond AS3000	ABM4						
005	Asbestverdachte grond AS3000	ABM5						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Concentratie actinoliët (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
Concentratie actinoliët (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	2.3	<2	<2	3.2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.1	1.5	1.1	1.6	1.5

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Aeres Milieu BV

Dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 4 van 11

Projectnaam hoek Erkenkamp - Steylerstraat, Tegelen
 Projectnummer AM14237
 Rapportnummer 12192993 - 1

Orderdatum 01-10-2015
 Startdatum 01-10-2015
 Rapportagedatum 08-10-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Asbestverdachte grond AS3000	ABM6

Analyse	Eenheid	Q	006
---------	---------	---	-----

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal grond kg 10.11

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal	mg/kgds	S	<2
asbestconcentratie			
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gewogen niet- hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2
chrysotiel	mg/kgds	S	<2
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
amosiet	mg/kgds	S	<2
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
crocidoliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
anthophylliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
tremoliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
actinoliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
gemeten serpentijn- asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten amfibool- asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 5 van 11

Projectnaam hoek Erkenkamp - Steylerstraat, Tegelen
Projectnummer AM14237
Rapportnummer 12192993 - 1

Orderdatum 01-10-2015
Startdatum 01-10-2015
Rapportagedatum 08-10-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
chrysotiel	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
amosiet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
crocidoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
anthophylliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
tremoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
actinoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1252909	24-09-2015	01-10-2015	ALC291
002	E1252911	24-09-2015	01-10-2015	ALC291
003	E1252910	24-09-2015	01-10-2015	ALC291
004	E1252908	24-09-2015	01-10-2015	ALC291
005	E1252907	24-09-2015	01-10-2015	ALC291
006	E1252906	24-09-2015	01-10-2015	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12192993-001

Datum analyse: 07-10-2015

Projectnummer: AM14237

Projectnaam: AM14237

Monsteromschrijving: ABM1

Vorbereidende resultaten

totaal gewicht na drogen	9651	g
totaal gewicht voor drogen	10113	g
droge stof	95.4	gew.-%

Labomonster

Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.1		

Gewogen concentraties*

gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	3	100														
4-8	10	100														
2-4	13	100														
1-2	30	28.8														0.6
0.5-1	283	8.5														0.5
<0.5	9312															

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

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

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

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

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



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12192993-002

Datum analyse: 07-10-2015

Projectnummer: AM14237

Projectnaam: AM14237

Monsteromschrijving: ABM2

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	9494	g
totaal gewicht voor drogen	10106	g
droge stof	93.9	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	2.3		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	2.3		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	2.3	1.8	2.7
berekende bepalingsgrens	1.5		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	2.3	1.8	2.7
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	75	100														
4-8	155	100	X						Plaat	1	0.1719	2.263		1.811	2.716	
2-4	185	100														
1-2	281	22.3														0.8
0.5-1	691	7.0														0.6
<0.5	8108															

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

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

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

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

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

**Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707**

ALcontrolnummer: 12192993-003

Datum analyse: 08-10-2015

Projectnummer: AM14237

Projectnaam: AM14237

Monsteromschrijving: ABM3

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	9100	g	
totaal gewicht voor drogen	9948	g	
droge stof	91.5	gew.-%	

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.1		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	46	100														
4-8	127	100														
2-4	135	100														
1-2	183	27.6														0.6
0.5-1	384	9.2														0.5
<0.5	8224															

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

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

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

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

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

**Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707**

ALcontrolnummer: 12192993-004

Datum analyse: 07-10-2015

Projectnummer: AM14237

Projectnaam: AM14237

Monsteromschrijving: ABM4

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	9101	g	
totaal gewicht voor drogen	10331	g	
droge stof	88.1	gew.-%	

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.6		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	191	100														
4-8	249	100														
2-4	143	100														
1-2	227	23.3														0.8
0.5-1	547	6.2														0.7
<0.5	7745															

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

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

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

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

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



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12192993-005

Datum analyse: 07-10-2015

Projectnummer: AM14237

Projectnaam: AM14237

Monsteromschrijving: ABM5

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	9205	g
totaal gewicht voor drogen	10309	g
droge stof	89.3	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	3.2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	3.2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	3.2	2.6	3.8
berekende bepalinggrens	1.5		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	3.2	2.6	3.8
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalinggrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	68	100														
4-8	159	100	X						Plaat	1	0.2357	3.201		2.561	3.841	
2-4	154	100														
1-2	187	22.8														0.8
0.5-1	500	7.2														0.6
<0.5	8138															

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

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

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

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

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



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12192993-006

Datum analyse: 08-10-2015

Projectnummer: AM14237

Projectnaam: AM14237

Monsteromschrijving: ABM6

Vorbereidende resultaten

totaal gewicht na drogen	9155	g
totaal gewicht voor drogen	10109	g
droge stof	90.6	gew.-%

Labomonster

Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.2		

Gewogen concentraties*

gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	139	100														
4-8	225	100														
2-4	248	100														
1-2	255	25.2														0.7
0.5-1	563	8.8														0.5
<0.5	7724															

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

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

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

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

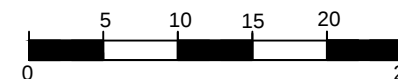
**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

BIJLAGE 9

Tekening met verontreinigingssituatie

Legenda:

- boring tot 0,50 m-mv.
- boring tot 1,00 m-mv.
(nader onderzoek)
- boring tot 2,00 m-mv.
- △ boring tot 2,50 m-mv.
- ⊕ boring tot 5,00 m-mv.
- Interventiewaardecontour
- onderzoeksllocatie
- betonverharding
- grind/puinverharding
- klinkerverharding
- tuin
- groenstrook



locatie	hoek Erkenkamp - Steylerstraat Tegelen		
project	AM14327		
opdrachtgever	BRO		
schaal	1 : 500		
formaat	A3		
datum	19-10-2015		
getekend	HvdT		

BIJLAGE 10

Risicobeoordeling

Algemeen

Naam dossier: hoek Erkenkamp - Steylerstraat Tegelen (huidig)
Code: AM14327
Beoordelaar: tom.thijssen@aeres-milieu.nl
Datum rapport: dinsdag 20 oktober 2015
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&M.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodem is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Barium	8,67e-5	2,00e-2	0,00
Koper	6,15e-4	1,40e-1	0,00
Lood	2,28e-3	2,80e-3	0,81
Nikkel	7,46e-4	5,00e-2	0,01
Zink	2,06e-4	5,00e-1	0,00

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Koper	0	1,00e0.
Nikkel	0	5,00e-2

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Barium	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00
Koper	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.54
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.46
Permeatie drinkwater	0.00
Nikkel	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00
Zink	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00

Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		Onbebouwd	C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd		Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
Barium	3,50e2				
Koper	4,10e2				
Lood	2,30e3				
Nikkel	8,10e1				
Zink	8,30e2				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Als kind	1,70	0,75	0,50

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Relatief ongevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	2700	50000	Nee
TD>65%	2700	5000	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--

Algemeen
Naam dossier: hoek Erkenkamp - Steylerstraat Tegelen (huidig)

Code: AM14327

Beoordelaar: tom.thijssen@aeres-milieu.nl

Datum rapport: dinsdag 20 oktober 2015

Type bodemgebruik: toekomstig

Uitgevoerde beoordelingen:
Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

 - **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:
Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&M.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

(Een deel van) de locatie dient met spoed gesaneerd te worden als gevolg van:

- onaanvaardbare risico's voor de mens (gebaseerd op stap 2)
- onaanvaardbare risico's voor ecologie (gebaseerd op stap 2)

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Wonen met tuin			
Barium	8,20e-4	2,00e-2	0,04
Koper	6,92e-3	1,40e-1	0,05
Lood	1,19e-2	2,80e-3	4,24
Nikkel	2,76e-3	5,00e-2	0,06
Zink	8,13e-3	5,00e-1	0,02

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee

Toelichting:

Geen puur produkt aanwezig

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Wonen met tuin		
Koper	0	1,00e0.
Nikkel	0	5,00e-2

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Wonen met tuin	
Barium	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	47.35
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	52.24
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.41
Permeatie drinkwater	0.00
Koper	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	90.14
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	9.78
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.08
Permeatie drinkwater	0.00
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	4.13
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	95.57
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.30
Permeatie drinkwater	0.00
Nikkel	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	57.17
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	42.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.33
Permeatie drinkwater	0.00
Zink	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	87.41
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	12.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00

Inhalatie van gronddeeltjes	0.10
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
Barium	3,50e2				
Koper	4,10e2				
Lood	2,30e3				
Nikkel	8,10e1				
Zink	8,30e2				
Wonen met tuin					
Barium	3,50e2				
Koper	4,10e2				
Lood	2,30e3				
Nikkel	8,10e1				
Zink	8,30e2				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	1,70	0,75	1,25
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Als kind	1,70	0,75	0,50

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Matig gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	2700	5000	Nee
TD>65%	2700	500	Ja

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijf laag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--