

Opdrachtgever:

**Erven van A. Schellen
p/a Westelbeersedijk 21
5091 SK Middelbeers**

Opdrachtnummer:

67451A

Status rapport:

Concept

Datum rapport:

6 januari 2016

Rapport
Aanvullend bodemonderzoek
Achterste Heistraat 1
te Oostelbeers

Lankelma Geotechniek Zuid B.V.
Moorland 4a
Postbus 38
5688 ZG Oirschot
Tel: 0499 - 578520
Fax: 0499 - 578573
E-mail: info@lankelma-zuid.nl
Internet: www.lankelma-zuid.nl



Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek.....	2
2.1	Locatiegegevens	2
2.2	Historische informatie.....	2
2.3	Achtergrondwaarden	3
2.4	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	3
3	Onderzoeksprogramma.....	4
3.1	Bodem	4
3.1.1	Hypothese.....	4
3.1.2	Onderzoeksstrategie.....	4
4	Uitvoering	5
4.1	Veldwerk	5
4.1.1	Grond	5
4.2	Afwijkingen ten opzichte van de BRL SIKB 2000, protocol 2001	5
4.3	Analysestrategie	6
5	Resultaten laboratoriumonderzoek.....	7
5.1	Toetsingscriteria	7
5.2	Grond.....	7
5.3	Grond.....	8
6	Conclusies en aanbevelingen.....	9

Bijlagen

Bijlage 1: Regionale ligging locatie
 Bijlage 2: Situatietekening met boorlocaties
 Bijlage 3: Profielbeschrijvingen
 Bijlage 4: Analysecertificaten grond
 Bijlage 5: Toetsingstabellen grond
 Bijlage 6: Verklaring van onafhankelijkheid
 Bijlage 7: Metingen XRF (koper en zink)

	Paraaf	Datum
Auteur rapport: ing. W.J.H. v.d. Heuvel		6 januari 2016
Kwaliteitscontrole: ing. C.N.W. van Eck		6 januari 2016

Verzonden	Datum	Aantal
Erven van A. Schellen	6 januari 2016	digitaal

1 Inleiding

In opdracht van de Erven van E. Schellen heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Achterste Heistraat 1 te Oostelbeers, gemeente Oirschot. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

Aanleiding voor het onderzoek is een geplande grondtransactie. Het doel van het onderzoek is inzicht krijgen in de verontreiniging met zink tussen de bebouwing.

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

Opgemerkt wordt dat bij een bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering die er op is gericht om een indicatieve beoordeling te krijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is.

Het onderzoek is uitgevoerd in december 2015.

Voorliggend rapport presenteert de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2), de onderzoekshypothese en -strategie (hoofdstuk 3) en de resultaten van het veldwerk (hoofdstuk 4) en analytisch onderzoek en de aan het onderzoek te verbinden interpretatie van de onderzoeksresultaten (hoofdstuk 5) en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2 Vooronderzoek

Conform het onderzoeksprotocol NEN 5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.4 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- terreininspectie;
- het archief van Lankelma Geotechniek Zuid B.V.;
- het archief van de gemeente Oirschot;
- eerder uitgevoerd historisch onderzoek;
- TNO (Regis).

2.1 Locatiegegevens

De onderzochte locatie is gelegen aan de Lensheuvel te Reusel, gemeente Oirschot. Kadastraal is de locatie bekend onder sectie A, nr. 1101. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $x = 144.30$ en $y = 389.13$.

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt in totaal circa 8.000 m². Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was circa 2.000 m² ingericht en bebouwd met een boerderij en bijbehorende opstallen. Het overige deel was in gebruik als weiland.

2.2 Historische informatie

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat er eind 19^e eeuw sprake was van een gebied met een agrarische bestemming. Deze bestemming is tot voor kort niet significant gewijzigd.

Bij de gemeente Oirschot zijn geen gegevens bekend van bodemonderzoeken welke in de directe nabijheid van de onderzoekslocatie zijn uitgevoerd. Op de locatie was een rundveehouderij gevestigd. Tijdens een bedrijfsbezoek begin dit jaar is geconstateerd dat er geen bedrijfsmatige activiteiten meer plaatsvinden. Binnen dit bedrijf vond opslag van dieselolie (bovengronds) en mest plaats.

Door de opdrachtgever is aangegeven dat er in het verleden sprake is geweest van verdachte deellocales:

- een voormalige greppel die is gedempt;
- werkplaats;
- gierput;
- voormalige bovengrondse olietank.

Op of nabij de onderzoekslocatie is geen voormalige stortplaats bekend. Op of nabij de onderzoekslocatie is geen geval van ernstige bodemverontreiniging bekend.

Door ons bureau is vrij recent een verkennend bodemonderzoek verricht (opdrachtnummer 67451, 15 december 2015)

In het grondwater is een lichte verhoging aan barium aangetroffen. Daar er geen mogelijke bron voorhanden is, behoeft deze parameter formeel niet te worden getoetst.

Ter plaatse van de erf rondom de bebouwing en de gedempte sloot wordt met name in de bovengrond een matige/sterke verhoging aan zink aangetoond. Er dient een nader bodemonderzoek te worden verricht om inzicht in de omvang van de verontreiniging.

Alhoewel de verontreiniging nog niet volledig is ingekaderd is het de verwachting dat op de locatie meer dan 25 m³ grond aanwezig is verontreinigd met zink in gehalten boven de interventiewaarde. Opgemerkt wordt dat de verontreiniging vermoedelijk is veroorzaakt voor 1987 waardoor er géén sprake is van een zogenaamde zorgplicht. Om graafwerkzaamheden in sterk verontreinigde grond te verrichten is toestemming vereist van het bevoegd gezag. Hiertoe kan een zogenaamde BUS melding ingediend worden.

Op de overige verdachte deellocaties (voormalige werkplaats, voormalige mest/gierput, bovengrondse olie/dieseltank) zijn geen verhogingen van de onderzochte stoffen aangetoond. De activiteiten alhier hebben de kwaliteit van de bodem niet negatief beïnvloed.

2.3 Achtergrondwaarden

In de gemeente Oirschot is een bodemkwaliteitskaart aanwezig. De onderzoekslocatie is gelegen in deelgebied OSBS. Voor dit gebied zijn de volgende achtergrondgehalten vastgesteld.

Tabel 2.1 Lokale achtergrondwaarden

Stof	Bovengrond (0-0,5 m) 95-percentiel (mg/kgds)	Ondergrond (0,5-2,0 m) 95-percentiel (mg/kgds)	Freatisch grondwater 95-percentiel (µg/l)
Arseen	7,5	7,5	4,57
Cadmium	0,3	0,2	0,82
Chroom	2,5	2,5	5,09
Koper	21,7	2,5	29
Kwik	0,05	0,05	0,03
Lood	32,4	24,6	10,4
Nikkel	1,5	1,5	19,7
Zink	73,3	5,69	311
PAK	0,64	0,05	-
EOX	0,21	0,05	3,05
Minerale olie	-	-	-

Voor de overige parameters zijn (nog) geen lokale achtergrondwaarden vastgesteld.

2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De regionale geohydrologische bodemopbouw is uit gegevens van het regionaal geohydrologische informatiesysteem (regis) van TNO afgeleid. Deze opbouw is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 2.2 Geohydrologische bodemopbouw.

Diepte [m-mv]	Geohydrologische eenheid	Lithogie
0 - 20	Boxtel	fijn siltig zand, lokaal leem
20 - 83	Sterksel	matig tot zeer grof zand, lokaal leem en grind

Het grondwater in het ondiepe (freatische) grondwater stroomt regionaal gezien in overwegend noordwestelijke richting. De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning c.q. een grondwaterbeschermingsgebied.

3 Onderzoeksprogramma

3.1 Bodem

3.1.1 Hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie als “verdacht” gekwalificeerd ten aanzien van grondverontreiniging. Hiermee wordt bedoeld dat er stoffen in gehalten boven de streefwaarden of generieke achtergrondwaarden, lokale achtergrondwaarden of natuurlijke achtergrondwaarden worden verwacht. De te verwachten stoffen zijn metalen en dan met name zink.

3.1.2 Onderzoeksstrategie

Bij het opstellen van het onderzoeksprogramma is deels uitgegaan van de richtlijn “Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek” (NTA 5755 juli 2010).

De volgende opmerkingen worden gemaakt:

- De locaties op het terrein waar de boringen zijn geplaatst, zijn tijdens het veldonderzoek vastgesteld;
- Het gemeten humus- en lutumgehalte in het grondmengmonster MM5 uit het verkennend bodemonderzoek wordt representatief geacht voor de grondmonsters van het huidige onderzoek.

4 Uitvoering

4.1 Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000, conform protocol 2001 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

4.1.1 Grond

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de ervaren KWALIBO erkende persoon dhr. J. Gahrman op 22 december 2015 en dhr. W. Vogels op 23 december 2015 (uitvoering boringen en bemonstering grond). Op 22 december is met behulp van een XRF meter (gegevens zie bijlage 7) getracht de verontreinigingen in te kaderen/te lokaliseren. Dit in combinatie met het verrichten van boringen. Samengevat zijn ten behoeve van het onderzoek de onderstaande werkzaamheden verricht:

Tabel 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Boring	Diepte [m-mv]
B101, B104a, B106, B108, B111, B112, B113, B116, B117, B118, B119, B120	1,0
B103, B107, B109, B110, B114, B115	1,5

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van circa 1,5 m-mv uit matig fijn siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. Voor de complete boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3. De situering van de onderzoekslocatie en de geplaatste boringen is opgenomen in bijlage 2.

In de uitkomende grond zijn lokaal waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. Hierna volgt per monsternametraject een opsomming van de waargenomen afwijkingen.

Tabel 4.2 Waargenomen afwijkingen

Boring	Diepte [m-mv]	Afwijking
B107	0,1 - 0,3	sporen baksteen
B109	0,1 - 0,3	sporen baksteen
B114	0,2 - 0,5	zwak sintelhoudend
B115	0,8 - 1,0	sporen zinkassen

XRF

In de vrijkomende grond zijn ter plaatse van de boringen B101, B103, B106, B107, B108, B109, B110, B111, B113, B114, B115 en B116 wordt een matige/sterke verhoging aan met name zink aangetoond. Het betreft hier met name de bovengrond en lokaal (B109, B111, B113, B114, B115) tot een diepte van circa 1 à 1,5 m-mv. Bij de boringen B104A, B118, B119 en B120 is niet met de XRF gemeten.

4.2 Afwijkingen ten opzichte van de BRL SIKB 2000, protocol 2001

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden in het kader van de BRL SIKB 2000, protocol 2001.

4.3 Analysestrategie

Ten behoeve van het analytisch onderzoek zijn in het laboratorium mengmonsters samengesteld. In de onderstaande tabel is de samenstelling van de mengmonsters verwerkt en is weergegeven op welke parameters de grondmonsters zijn geanalyseerd.

Tabel 4.3 Analysestrategie grond

Monster	Compartiment	Boring	Diepte [m-mv]	Analyseprogramma
				grond
B101-1	bovengrond	B101	0,0 - 0,2	zink
B108-1	bovengrond	B108	0,0 - 0,2	zink
B108-2	bovengrond	B108	0,2 - 0,7	zink
B109-5	ondergrond	B109	1,0 - 1,5	zink
B111-4	ondergrond	B111	0,8 - 1,0	zink
B113-3	ondergrond	B113	0,5 - 0,8	zink
B113-4	ondergrond	B113	0,8 - 1,0	zink
B114-5	ondergrond	B114	1,0 - 1,5	zink
B115-4	ondergrond	B115	0,8 - 1,0	zink
B115-5	ondergrond	B115	1,0 - 1,5	zink
B116-1	bovengrond	B116	0,1 - 0,3	zink
B116-2	bovengrond	B116	0,3 - 0,5	zink
B117-1,2	bovengrond	B117	0,1 - 0,5	zink
B118-1	bovengrond	B118	0,0 - 0,5	zink
B104a-1	bovengrond	B104a	0,0 - 0,5	zink
B119-1	bovengrond	B119	0,0 - 0,5	zink
B120-1	bovengrond	B120	0,0 - 0,5	zink

De grond(meng)monsters zijn in het laboratorium van Alcontrol B.V. te Rotterdam (door de RvA erkend) geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform AS3000.

5 Resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Toetsingscriteria

5.2 Grond

Teneinde de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn vastgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (de zogenaamde generieke referentiewaarden) en, indien vastgesteld, aan de lokale achtergrondwaarden.

De gehalten en concentraties van de milieuschadelijke stoffen in respectievelijk de grond- dan wel grondwatermonsters worden gerelateerd aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering (Per 1 juli 2013), die een onderdeel vormt van de Wbb.

Bij de referentiewaarden wordt onderscheid gemaakt in zogenaamde generieke ofwel landelijke achtergrondwaarden (in geval van grond), streefwaarden (in geval van grondwater) en de interventiewaarden (zowel grond als grondwater):

achtergrondwaarde (grond) of S-waarde (grondwater)	=	waarde voor een schone, multifunctionele bodem
$\frac{1}{2}$ (AW+I) waarde	=	toetsingswaarde voor (nader) onderzoek ((achtergrond- of streefwaarde + interventiewaarde) / 2)
interventiewaarde of I-waarde	=	interventiewaarde voor sanering(sonderzoek)

De tussenwaarde heeft geen wettelijke status maar is een indicatieniveau voor het uitvoeren van aanvullend onderzoek.

De referentiewaarden voor grond zijn mede afhankelijk gesteld van het gehalte lutum (fractie <2 μ m) en organische stof. Dit betekent dat bij elk (verkennd) bodemonderzoek de gemeten waarden moeten worden omgerekend als zijnde "standaard bodem" (10% organische stof en 25% lutum). De omgerekende waarden worden vervolgens getoetst aan de vigerende referentiewaarden.

Ten aanzien van de resultaten van de toetsing wordt in voorliggend rapport de volgende terminologie gehanteerd:

- licht verhoogd gehalte: gehalte tussen de achtergrondwaarde/streefwaarde en de $\frac{1}{2}$ (AW+I) waarde
- matig verhoogd gehalte: gehalte tussen de $\frac{1}{2}$ (AW+I) waarde en interventiewaarde
- sterk verhoogd gehalte: gehalte gelijk of hoger dan de interventiewaarde.

5.3 Grond

De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de achtergrondwaarden en interventiewaarden en weergegeven in bijlage 5. In de grond zijn de navolgende verhogingen aangetoond:

Tabel 5.1 Resultaten grond

Grondmengmonster	> generieke achtergrondwaarde	> ½ (AW+I) waarde	> interventiewaarde
B101-1	zink	-	-
B108-1	zink	-	-
B108-2	-	zink	-
B109-5	zink	-	-
B111-4	-	-	zink
B113-3	zink	-	-
B113-4	-	zink	-
B114-5	zink	-	-
B115-4	-	zink	-
B115-5	zink	-	-
B116-1	zink	-	-
B116-2	-	-	zink
B117-1,2	-	-	-
B118-1	zink	-	-
B104a-1	-	-	zink
B119-1	-	zink	-
B120-1	zink	-	-

- geen overschrijding gemeten

Uit de huidige XRF metingen blijkt dat ter plaatse van de boringen B101, B103, B106, B107, B108, B109, B110, B111, B113, B114, B115 en B116 een matig/sterk verhoogd gehalte aan met name zink wordt gemeten. Het betreft hier met name de bovengrond en lokaal (B109, B111, B113, B114, B115) tot een diepte van circa 1 à 1,5 m-mv. Bij de boringen B104A, B118, B119 en B120 is niet met de XRF gemeten.

Aan de hand van het totaal aan resultaten kan worden geconcludeerd dat de sterke verontreiniging met zink zich tussen de bebouwing concentreert. In noordelijke richting is de verontreiniging ingekaderd middels de boringen B117 en B118 waar géén of slechts een lichte verhoging aan zink wordt aangetoond. In oostelijke richting is de verontreiniging ingekaderd middels de boringen B14 en B120. In zuidelijke richting loopt de verontreiniging door tot aan de erfgrans. In westelijke richting wordt in de bovengrond nog een matige/sterke verhoging aan zink aangetoond, met name op de erfgrans. Vermoedelijk heeft hier de sloot wat verder doorgelopen. In het traject van circa 0,5-1 m-mv worden overwegend matige verhogingen aan zink aangetoond. Ter plaatse van de boring B111 is het gehalte sterk verhoogd. In het traject van circa 1,0-1,5 m-mv wordt in de boringen B09, B114 en B115 een lichte verhoging aan zink aangetoond.

6 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van de Erven van E. Schellen heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Achterste Heistraat 1 te Oostelbeers, gemeente Oirschot. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

Aanleiding voor het onderzoek is een geplande grondtransactie. Het doel van het onderzoek is inzicht krijgen in de verontreiniging met zink tussen de bebouwing.

Uit de huidige XRF metingen blijkt dat ter plaatse van de boringen B101, B103, B106, B107, B108, B109, B110, B111, B113, B114, B115 en B116 een matig/sterk verhoogd gehalte aan met name zink wordt gemeten. Het betreft hier met name de bovengrond en lokaal (B109, B111, B113, B114, B115) tot een diepte van circa 1 à 1,5 m-mv. Bij de boringen B104A, B118, B119 en B120 is niet met de XRF gemeten.

Aan de hand van het totaal aan resultaten kan worden geconcludeerd dat de sterke verontreiniging met zink zich tussen de bebouwing concentreert. In noordelijke richting is de verontreiniging ingekaderd middels de boringen B117 en B118 waar géén of slechts een lichte verhoging aan zink wordt aangetoond. In oostelijke richting is de verontreiniging ingekaderd middels de boringen B14 en B120. In zuidelijke richting loopt de verontreiniging door tot aan de erfgrens. In westelijke richting wordt in de bovengrond nog een matige/sterke verhoging aan zink aangetoond, met name op de erfgrens. Vermoedelijk heeft hier de sloot wat verder doorgelopen. In het traject van circa 0,5-1 m-mv worden overwegend matige verhogingen aan zink aangetoond. Ter plaatse van de boring B111 is het gehalte sterk verhoogd. In het traject van circa 1,0-1,5 m-mv wordt in de boringen B09, B114 en B115 een lichte verhoging aan zink aangetoond.

De verontreiniging met zink is, behalve aan de westelijke zijde, in zowel horizontale als verticale richting afdoende ingekaderd. Het oppervlak van de matige/sterke verontreiniging wordt ingeschat op 800 m² en een maximale diepte van circa 1,0 m-mv. Daar de omvang van de sterke verontreiniging groter is dan 25 m³, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Omdat de verontreiniging naar verwachting is ontstaan vóór 1987, is de zogenaamde zorgplicht hier niet van toepassing. Om graafwerkzaamheden in sterk verontreinigde grond te verrichten is toestemming vereist van het bevoegd gezag. Hiertoe kan een zogenaamde BUS melding ingediend worden.

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707 en NEN 5897) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond, puin en op het maaiveld. Wel heeft een inspectie van het terrein plaatsgevonden. In de vrijkomende grond, het puin en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Het voorliggende onderzoek doet echter geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem binnen de onderzoekslocatie;

Bijlage 1 : Regionale ligging locatie

Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties

Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

Bijlage 4 : Analysecertificaten grond

Bijlage 5 : Toetsingstabellen grond

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

Monstercode	B101-1		B108-1		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	1		1					eis
	or	br	or	br				
droge stof (gew.-%)	86,9	--	85,5	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--				
METALEN								
zink	180	404 *	150	337 *	140	430	720	20

Monstercode en monstertraject

¹ 12228835-001 B101-1 B101 (0-20)
² 12228835-002 B108-1 B108 (0-20)

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).

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%.)

Bodemtyp	humu	lutu
e	s	m
1	3.6%	2.3%

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

Monstercode	B108-2		B109-5		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	1		1					eis
	or	br	or	br				
droge stof (gew.-%)	87,1	--	85,4	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--				
METALEN								
zink	310	697 **	180	404 *	140	430	720	20

Monstercode en monstertraject

¹ 12228835-003 B108-2 B108 (20-70)
² 12228835-004 B109-5 B109 (100-150)

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).

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%.)

Bodemtyp	humu	lutu
e	s	m
1	3.6%	2.3%

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

Monstercode	B111-4		B113-3		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	1		1					eis
		or	br	or	br			
droge stof (gew.-%)	87,4	--	87,9	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--				
METALEN								
zink	530	1190 ***	110	247 *	140	430	720	20

Monstercode en monstertraject

¹ 12228835-005 B111-4 B111 (80-100)
² 12228835-006 B113-3 B113 (50-80)

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).

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%.)

Bodemtyp	humu	lutu
e	s	m
1	3.6%	2.3%

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

Monstercode	B113-4		B114-5		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	1		1					eis
	or	br	or	br				
droge stof (gew.-%)	87,4	--	85,9	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--				
METALEN								
zink	230	517 **	92	207 *	140	430	720	20

Monstercode en monstertraject

¹ 12228835-007 B113-4 B113 (80-100)
² 12228835-008 B114-5 B114 (100-150)

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).

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%.)

Bodemtyp	humu	lutu
e	s	m
1	3.6%	2.3%

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

Monstercode	B115-4		B115-5		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	1		1					eis
	or	br	or	br				
droge stof (gew.-%)	77,8	--	85,9	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--				
METALEN								
zink	280	629 **	91	204 *	140	430	720	20

Monstercode en monstertraject

¹ 12228835-009 B115-4 B115 (80-100)
² 12228835-010 B115-5 B115 (100-150)

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).

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%.)

Bodemtyp	humu	lutu
e	s	m
1	3.6%	2.3%

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

Monstercode	B116-1		B116-2		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	1	or	br	1	or	br		eis
droge stof (gew.-%)	88,2	--		89,5	--			
gewicht artefacten (g)	<1	--		<1	--			
aard van de artefacten (-)	Geen	--		Geen	--			
METALEN								
zink	160	360 *		360	809 ***		140	430
							720	20

Monstercode en monstertraject

¹ 12228835-011 B116-1 B116 (10-30)² 12228835-012 B116-2 B116 (30-50)

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).

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%.)

Bodemtyp	humu	lutu
e	s	m
1	3.6%	2.3%

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

Monstercode	B117-1,2		B118-1		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	1		1					eis
	or	br	or	br				
droge stof (gew.-%)	88,1	--	86,0	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--				
METALEN								
zink	<20	31,5	82	184 *	140	430	720	20

Monstercode en monstertraject

¹ 12228835-013 B117-1,2 B117 (10-30) B117 (30-50)² 12228835-014 B118-1 B118 (0-50)

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).

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%.)

Bodemtyp	humu	lutu
e	s	m
1	3.6%	2.3%

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

Monstercode	B104A-1		B119-1		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	1	or	br	1	or	br		eis
droge stof (gew.-%)	85,8	--	--	85,2	--	--		
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--		
aard van de artefacten (-)	Geen	--	--	Geen	--	--		
METALEN								
zink	510	1150 ***		240	539 **		140	430
							720	20

Monstercode en monstertraject

¹ 12229167-001 B104A-1 B104a (0-50)² 12229167-002 B119-1 B119 (0-50)

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).

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%.)

Bodemtyp	humu	lutu
e	s	m
1	3.6%	2.3%

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

Monstercode	B120-1	AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	1				eis
	or br				
droge stof (gew.-%)	86,5	--			
gewicht artefacten (g)	<1	--			
aard van de artefacten (-)	Geen	--			
METALEN					
zink	66 148 *	140	430	720	20

Monstercode en monstertraject

¹ 12229167-003 B120-1 B120 (0-50)

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).

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%.)

Bodemtyp	humu	lutu
e	s	m
1	3.6%	2.3%

Bijlage 6 : Verklaring van onafhankelijkheid

Bijlage 7 : Metingen XRF (zink)