

RAPPORT
Nader bodemonderzoek
't Stepke (ong.) te Budel
AM08154

Opdrachtgever
BRO
Venloseweg 2
5931 GT TEGELEN

Projectnummer
Aeres Milieu projectnummer AM08154
Status rapport
Definitief

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
Ing. J.M.G. Reuver		3 juli 2008
Kwaliteitscontrole:	paraaf	datum
Ing. T.K.P.G. Thijssen		3 juli 2008

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING RESULTATEN	3
1. INLEIDING	5
2. INFORMATIE VAN DE ONDERZOEKSLOCATIE	7
2.1 Topografische beschrijving	7
2.2 Uitgevoerde onderzoeken	7
2.3 Bodemopbouw en geo(hydro)logie.....	8
3. ONDERZOEKSSTRATEGIE	9
3.1 Inleiding	9
3.2 Onderzoeksstrategie	9
4. VELDWERKZAAMHEDEN	11
4.1 Algemeen	11
4.2 Grondbemonstering	11
5. LABORATORIUMONDERZOEK	13
5.1 Algemeen	13
5.2 Grondmonsters.....	13
5.2.1 <i>Analyseresultaten grondmonsters</i>	13
5.2.2 <i>Omvang van de verontreiniging</i>	14
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	15

Bijlagen:

1	Topografische overzichtskaart
2	Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten
2a	Kadastrale situatie
3	Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen
4	Analyseresultaten grondmonster(s) met streef- en interventiewaarden
5	Foto's onderzoekslocatie

SAMENVATTING RESULTATEN

Algemeen

Projectnummer : AM08154
Soort onderzoek : nader bodemonderzoek
Adres onderzoekslocatie : 't Stepke (ong.) te Budel
Gemeente : Cranendonck
Kadastrale registratie : sectie H, nr. 399
Coördinaten : X = 168.302 / Y = 365.595
Oppervlakte : circa 5.500 m²
Bodemgebruiksvorm : BGW-I
Aanleiding onderzoek : resultaten verkennend bodemonderzoek (Aeres Milieu projectnummer AM08096 d.d. 15 mei 2008).

Opdrachtgever : BRO

Onderzoeksopzet

Boringen tot maximaal 1,5 m-mv. : 8.

Zintuiglijke waarnemingen

Grond (0 – 0,5 m-mv.) : sporen puin
(0,5 – 1,5 m-mv.) : plaatselijk sporen puin, zwak puinhoudend

Laboratoriumonderzoek

Grond : Grondmonsters M1 t/m M5 en M7 en M8 zijn licht verontreinigd met zink.
Grondmonster M6 is matig verontreinigd met zink

Conclusie en aanbevelingen

Uit de resultaten van de uitgevoerde onderzoeken blijkt dat ter plaatse van boring 3 uit het verkennend bodemonderzoek een sterke verontreiniging met zink is vastgesteld. De sterke verontreiniging met zink is in het nader bodemonderzoek niet meer aangetoond.

Op basis van de beschikbare onderzoeksgegevens kan worden geconcludeerd dat de omvang van de sterke verontreiniging met zink voldoende in beeld is gebracht. De omvang van de sterke verontreiniging met zink wordt geraamd op maximaal 12,5 m³. Het betreft hiermee geen geval van ernstige bodemverontreiniging.

Voor het verwijderen van de sterk verontreinigde grond dient een ontgravingsplan te worden opgesteld dat ter beoordeling aan het bevoegd gezag (gemeente Cranendonck) kan worden aangeboden.

Na verwijdering van de sterk verontreinigde grond is de locatie geschikt voor de geplande planrealisatie.

1. INLEIDING

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

Adres onderzoekslocatie	: 't Stepke (ong.) te Budel
Gemeente	: Cranendonck
Kadastrale registratie	: sectie H, nr. 399
Oppervlakte	: circa 5.500 m ²
Perceelsgebruik	: agrarisch bouwland en groenstrook

Het nader bodemonderzoek bestaat uit een afperkend bodemonderzoek. De toegepaste onderzoeksstrategie is afgeleid van de Richtlijn voor nader bodemonderzoek (Sdu Uitgeverij Koninginnegracht, Den Haag, 1995).

Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit nader bodemonderzoek vormen de resultaten van het eerder op de locatie uitgevoerd verkennend bodemonderzoek (Aeres milieu projectnummer AM08096 d.d. 15 mei 2008). Uit de onderzoeksresultaten is gebleken dat een grondmonster afkomstig uit het dieptetraject 0 – 0,5 m-mv. van boring 3 sterk verontreinigd is met zink.

Doel

Het doel van dit onderzoek is het vaststellen van de omvang van de geconstateerde grondverontreiniging met zink.

Onderzoek

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

In hoofdstuk 2 is de informatie van de onderzoekslocatie beschreven. Naar aanleiding van de in het verkennend bodemonderzoek aangetroffen sterke verontreiniging met zink wordt in hoofdstuk 3 de onderzoeksstrategie opgesteld. In hoofdstuk 4 worden de veldwerkzaamheden beschreven. Hoofdstuk 5 beschrijft de laboratoriumwerkzaamheden en de onderzoeksresultaten. Het rapport wordt afgesloten met hoofdstuk 6, waarin de conclusies en enkele aanbevelingen staan beschreven.

Bemonstering en laboratoriumonderzoek vonden plaats in juni 2008. De chemische analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol Laboratories BV te Hoogvliet. 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).

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden (opzet conform NEN-5740 en interpretatie aan de hand van de Leidraad Bodembescherming).

Opgemerkt wordt dat bij een bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering en het nemen van een beperkt aantal monsters. De mogelijkheid blijft daarom 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.

2. INFORMATIE VAN DE ONDERZOEKSLOCATIE

2.1 Topografische beschrijving

De onderzoekslocatie is gelegen aan 't Stepke (ong.) te Budel. Kadastraal is de locatie bekend onder sectie H, nr. 399 van de gemeente Cranendonck. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $X = 168.302$ / $Y = 365.595$. Zie bijlage 1 voor een topografisch overzicht. In bijlage 2a is de kadastrale situatie opgenomen.

Op onderstaande luchtfoto is de globale begrenzing van de onderzoekslocatie weergegeven.



Globale begrenzing onderzoekslocatie (Bron: Google Maps)

2.2 Uitgevoerde onderzoeken

In mei 2008 is door Aeres Milieu op de locatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Aeres rapport AM08096 d.d. 15 mei 2008). Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek vormde de voorgenomen realisatie van 5 seniorenwoningen en grondtransactie. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie als onverdacht beschouwd. Plaatselijk werden in het bodemprofiel bijmengingen met baksteen vastgesteld.

Uit de analyseresultaten is gebleken dat de bovengrond licht verontreinigd is met cadmium, koper, lood en zink en plaatselijk matig verontreinigd met zink. In de ondergrond en het freatisch grondwater zijn geen van de onderzochte componenten gemeten in een gehalte verhoogd ten opzichte van de (berekende) streefwaarde.

Na uitsplitsing van het grondmengmonster waarin de matige zinkverontreiniging is gemeten is gebleken dat deelmonster 2-1 (boring 2; dieptetraject 0 – 0,5 m-mv.) licht verontreinigd is met zink en deelmonster 3-1 (boring 3; dieptetraject 0 – 0,5 m-mv.) sterk verontreinigd is met zink.

2.3 Bodemopbouw en geo(hydro)logie

De bodemopbouw en de onderliggende geologische lagen wordt schematisch weergegeven in tabel 2.1 voor Budel en omgeving.

Geohydrologische indeling	Diepte t.o.v. NAP (m)	Formatie	Samenstelling en doorlatendheid
Pleistocene deklaag	34+ tot 14+	Twenthe (Nuenen Groep)	Fijn tot matig grof zand; geringe waterdoorlatendheid.
1 ^e Watervoerend pakket	14+ tot 74-	Veghel, Sterksel	(Uiterst) grove fluviatiele zanden en grinden; goede waterdoorlatendheid.
1 ^e Waterscheidende laag	74- tot 150-	Brunssum Klei	Zware klei met bruinkool en vrij veel zandinschakelingen.

Bron: Grondwaterkaart Centrale Slenk, Dienst Grondwaterverk. TNO Delft (rapp. GWK32, bijl. 14e, prof. M, 1983)

Tabel 2.1: Geo(hydro)logische indeling

De onderzoekslocatie ligt in de Centrale Slenk, een geologisch laag gelegen gebied met een noordwestelijke strekking. De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt op de Bodemkaart van Nederland (Kaartblad 57A, uitgave Stiboka 1972) aangegeven als een Duinvaaggrond met leemarm en zwak lemig fijn zand (Zd21).

De stroming van het freatisch grondwater is volgens de Grondwaterkaart van de Centrale Slenk (Ministerie van Verkeer en Waterstaat, rapport GWK-32, november 1983) in noordelijke richting en bevindt zich op een hoogte van circa 29 m+ NAP. De onderzoekslocatie bevindt zich binnen de grenzen van de 25-jaarszone van grondwaterbeschermingsgebied Budel.

3. ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Inleiding

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek van mei 2008 is een onderzoeksstrategie opgesteld, afgeleid van de Richtlijn voor nader bodemonderzoek (Sdu Uitgeverij Koninginnegracht, Den Haag, 1995).

3.2 Onderzoeksstrategie

In onderstaande tabel zijn de boringen en analyses weergegeven om de in het verkennend bodemonderzoek aangetroffen sterke verontreiniging met zink verder af te perken.

Locatie	Werkzaamheden	Analysetraject [m-mv]	Analyses
boring 3	8 boringen tot 1,0 m-mv	0 - 0,5	8 x zink

De boringen zijn in een raster van circa 2,5 x 2,5 meter rondom boring 3 uit het verkennend bodemonderzoek geplaatst.

De analyses worden verricht door ALcontrol Laboratories BV te Hoogvliet. ALcontrol is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025.

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 (versie 3, 3 maart 2005) conform VKB protocollen 2001 (versie 3, 3 maart 2005) en 2002 (versie 3, 3 maart 2005) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

4.2 Grondbemonstering

Op 17 juni 2008 zijn de boringen geplaatst door een medewerker van Aeres Milieu, de heer H.L.J. van den Tillaar, volgens de in paragraaf 3.2 weergegeven onderzoeksstrategie conform VKB protocol 2001 (versie 3, 3 maart 2005) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

De boringen zijn verricht met behulp van de Edelmanboor ($\varnothing$ 7 of 10 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 tabel 4.1 zijn de boringen beschreven waarin zintuiglijk afwijkingen zijn geconstateerd.

Boring	Dieptetraject [m-mv.]	Zintuiglijke waarneming
1	0,0 – 0,5 0,5 – 0,95	sporen puin zwak puinhoudend
2	0,0 – 0,5 0,5 – 0,95	sporen puin zwak puinhoudend
3	0,0 – 0,95	sporen puin
4	0,0 – 1,0	sporen puin
5	0,0 – 0,8	sporen puin
6	0,0 – 0,8	sporen puin
7	0,0 – 0,7	sporen puin
8	0,0 – 0,6	sporen puin

Tabel 4.1: Overzicht zintuiglijke afwijkingen

5. LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Algemeen

De analyses zijn uitgevoerd door het onderzoekslaboratorium van ALcontrol BV te Hoogvliet. 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 Grondmonsters

In het laboratorium is het chemisch onderzoek van de grondmonsters uitgevoerd volgens onderstaande tabel. Er zijn geen mengmonsters samengesteld en geanalyseerd.

Monsternummer	Grondmonster(s) ¹⁾	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen
M1	1-1	0,0 – 0,5	sporen puin
M2	2-1	0,0 – 0,5	sporen puin
M3	3-1	0,0 – 0,5	sporen puin
M4	4-1	0,0 – 0,5	sporen puin
M5	5-1	0,0 – 0,5	sporen puin
M6	6-1	0,0 – 0,5	sporen puin
M7	7-1	0,0 – 0,5	sporen puin
M8	8-1	0,0 – 0,5	sporen puin

Tabel 5.1: schema grond(meng)monsters

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

5.2.1 Analyseresultaten grondmonsters

De analyseresultaten van de grondmonsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

- * Het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde;
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende streefwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 4 voor het analyserapport met nummer 11327639.

Monster-nummer	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen	Verhoogde component	Gemeten concentratie [mg/kg d.s.] en toetsing	
M1	0,0 – 0,5	sporen puin	zink	140	*
M2	0,0 – 0,5	sporen puin	zink	120	*
M3	0,0 – 0,5	sporen puin	zink	110	*
M4	0,0 – 0,5	sporen puin	zink	140	*
M5	0,0 – 0,5	sporen puin	zink	120	*
M6	0,0 – 0,5	sporen puin	zink	200	**
M7	0,0 – 0,5	sporen puin	zink	140	*
M8	0,0 – 0,5	sporen puin	zink	140	*

Tabel 5.2: Toetsingsresultaten van de grond(meng)monsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat grondmonster M1 t/m M5, M7 en M8 licht verontreinigd zijn met zink. Grondmonster M6 is matig verontreinigd met zink.

De in het verkennend bodemonderzoek vastgestelde sterke verontreiniging met zink (410 mg/kg. d.s.) is in voorliggend nader bodemonderzoek niet meer aangetoond.

In Zuidoost-Brabant en Midden-Limburg zijn circa 1000 kilometer wegen en paden en circa 1.500 erven in het verleden verhard met zinkassen. Zinkassen zijn afvalstoffen (categorie gevaarlijk afval) uit de voormalige zinkovens, die vroeger actief waren aan beide zijden van de landsgrens in De Kempen. Zinkassen bevatten hoge gehalten aan zink, cadmium, lood, koper en arseen.

Voor het gebied zijn door Actief Bodembeheer De Kempen "Verbijzonderde Bodemgebruikswaarden" voorgesteld waarbij een onderscheid wordt gemaakt in het bodemgebruik "Wonen met Siertuin" en het gebruik "Wonen met Moestuin". In onderstaande tabel 5.3 zijn de gemeten zinkconcentraties getoetst aan beide gebruiksfuncties.

Monsternummer [m-mv]	Stof	Gemeten concentratie [mg/kg d.s.]	Gebruikswaarde "Wonen met sieraanplant" [mg/kg d.s.]	Gebruikswaarde "Wonen met moestuin" [mg/kg d.s.]	Overschrijding	
M1 [0,0 – 0,5]	zink	140	319,6 ¹⁾	319,6 ¹⁾	Nee	Nee
M2 [0,0 – 0,5]	zink	120	319,6 ¹⁾	319,6 ¹⁾	Nee	Nee
M3 [0,0 – 0,5]	zink	110	319,6 ¹⁾	319,6 ¹⁾	Nee	Nee
M4 [0,0 – 0,5]	zink	140	319,6 ¹⁾	319,6 ¹⁾	Nee	Nee
M5 [0,0 – 0,5]	zink	120	319,6 ¹⁾	319,6 ¹⁾	Nee	Nee
M6 [0,0 – 0,5]	zink	200	319,6 ¹⁾	319,6 ¹⁾	Nee	Nee
M7 [0,0 – 0,5]	zink	140	319,6 ¹⁾	319,6 ¹⁾	Nee	Nee
M8 [0,0 – 0,5]	zink	140	319,6 ¹⁾	319,6 ¹⁾	Nee	Nee

Tabel 5.3: Toetsingsresultaten verbijzonderde bodemgebruikswaarden per bodemgebruiksvorm

1) De bodemgebruikswaarden zijn gecorrigeerd voor een lutumgehalte van 2,5% en een organische stofgehalte van 3,1%.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de gemeten concentratie zink in geen enkel monster de gebruikswaarde "Wonen met siertuin" en "Wonen met moestuin" overschrijdt.

In het Bodembeheerplan van de gemeente Cranendonck is voor het gebied waarin de onderzoekslocatie is gesitueerd (kwaliteitszone 5) een gemiddelde bodemkwaliteit vastgesteld. Voor zink bedraagt de gemiddelde bodemkwaliteit (voor de bovengrond) 114,5 mg/ kg d.s. Deze gemiddelde bodemkwaliteit wordt in de grondmonsters M1, M2, M4 t/m M8 overschreden.

5.2.2 Omvang van de verontreiniging

De in het verkennend bodemonderzoek geconstateerde sterke verontreiniging met zink in het dieptetraject 0,0 – 0,5 m-mv. middels de uitgevoerde boringen en analyses voldoende is afgeperkt. De maximale oppervlakte van de sterk met zink verontreinigde grond bedraagt derhalve circa 25 m². Dit resulteert in een maximale hoeveelheid van 12,5 m³.

Het criterium voor een geval van ernstige bodemverontreiniging ligt bij een hoeveelheid van 25 m³. Er is hier dus geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De geconstateerde verontreiniging vormt echter wel een belemmering voor de geplande planrealisatie. Het verdient derhalve aanbeveling om de sterk verontreinigde grond van de locatie te verwijderen. De gemeente Cranendonck is in dit geval het bevoegd gezag.

Voor het verwijderen van de sterk verontreinigde grond dient een ontgravingsplan te worden opgesteld dat ter beoordeling aan het bevoegd gezag (gemeente Cranendonck) kan worden aangeboden.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. in juni 2008 een nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie 't Stepke (ong.) te Budel. Kadastraal staat het perceel bekend als, gemeente Cranendonck sectie H, nummer 399).

Tijdens de plaatsing van de boringen zijn zintuiglijk in alle uitgevoerde boringen sporen puin aangetroffen.

Uit de resultaten van de uitgevoerde onderzoeken blijkt dat ter plaatse van boring 3 uit het verkennend bodemonderzoek een sterke verontreiniging met zink is vastgesteld. De sterke verontreiniging met zink is in het nader bodemonderzoek niet meer aangetoond.

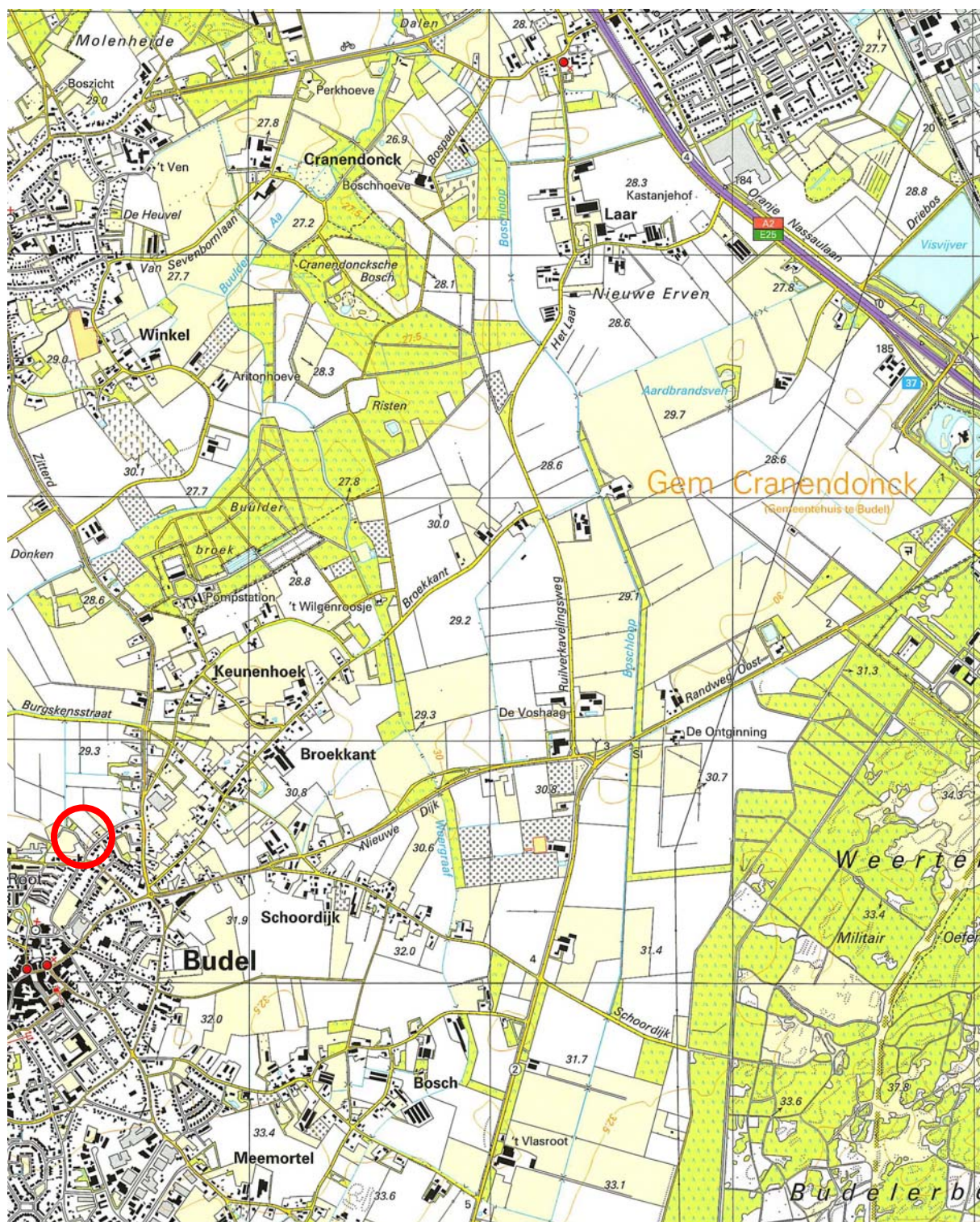
Op basis van de beschikbare onderzoeksgegevens kan worden geconcludeerd dat de omvang van de sterke verontreiniging met zink voldoende in beeld is gebracht. De omvang van de sterke verontreiniging met zink wordt geraamd op maximaal 12,5 m³. Het betreft hiermee geen geval van ernstige bodemverontreiniging.

Voor het verwijderen van de sterk verontreinigde grond dient een ontgravingsplan te worden opgesteld dat ter beoordeling aan het bevoegd gezag (gemeente Cranendonck) kan worden aangeboden.

Na verwijdering van de sterk verontreinigde grond is de locatie geschikt voor de geplande planrealisatie.

BIJLAGE 1

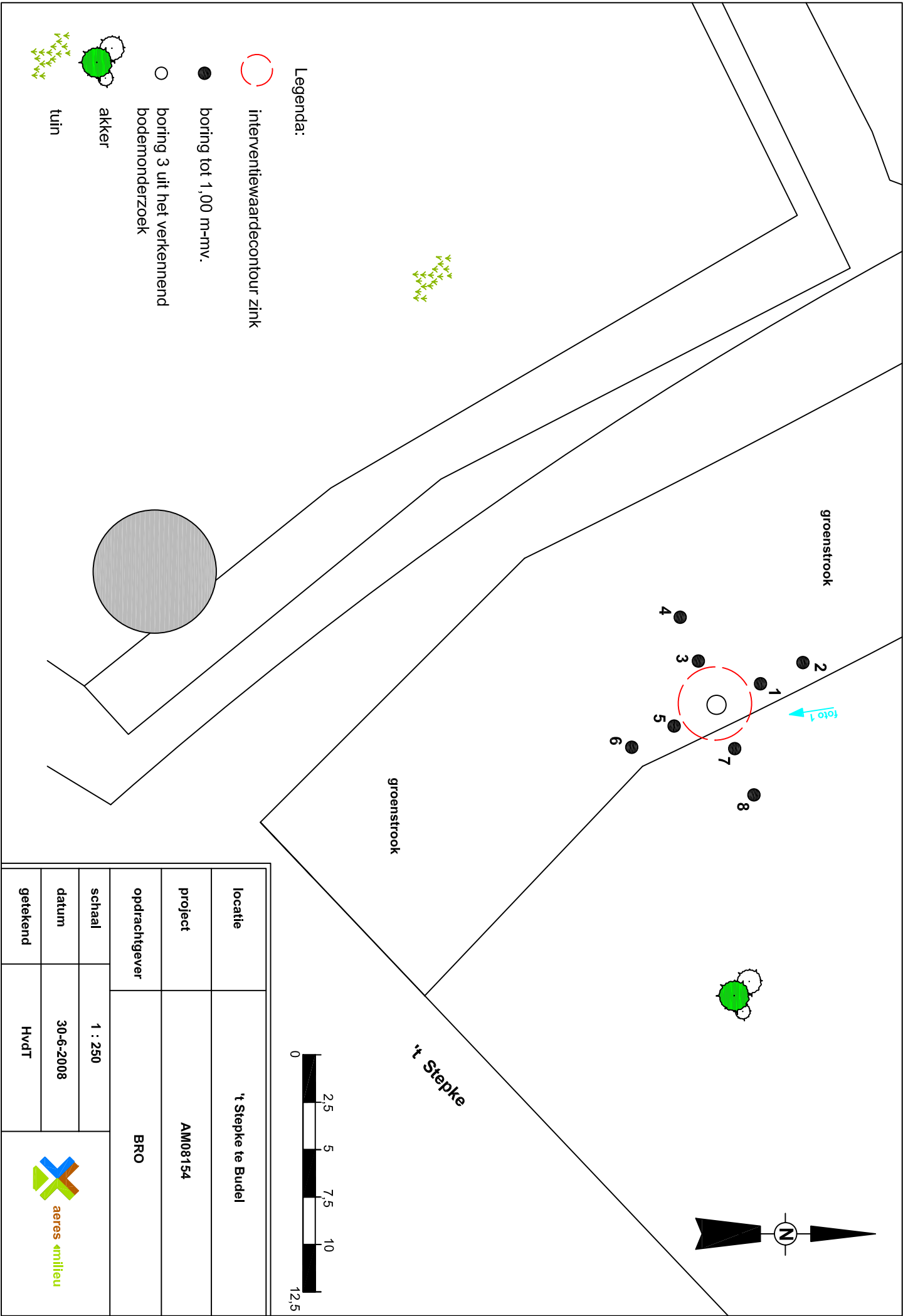
Topografische overzichtskaart



Topografische overzichtskaart met ligging onderzoekslocatie

BIJLAGE 2

Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten



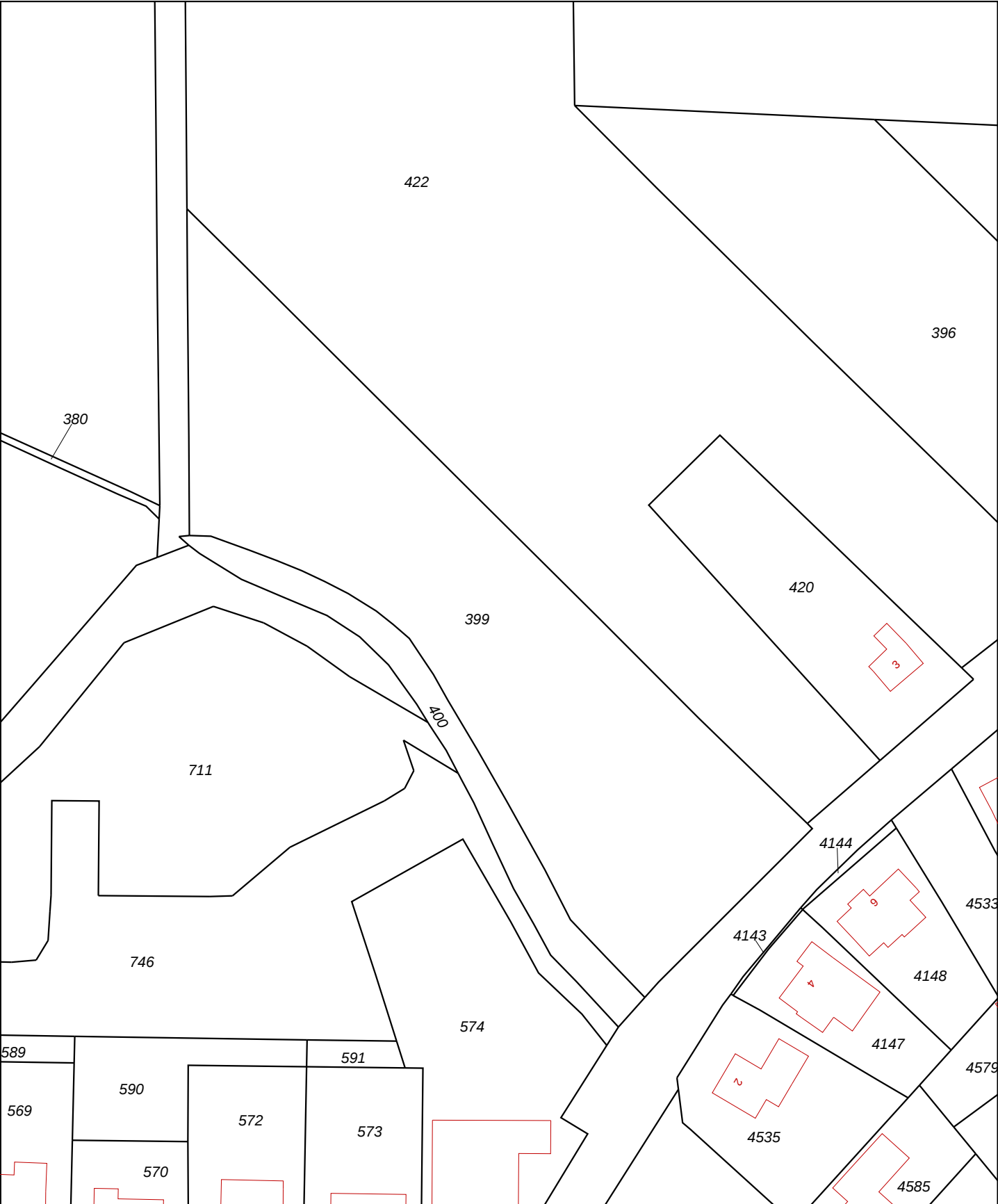
Legenda:

- interventiewaardecontour zink
- boring tot 1,00 m-mv.
- boring 3 uit het verkennend bodemonderzoek
- akker
- tuin

locatie	't Stepke te Budel		
project	AM08154		
opdrachtgever	BRO		
schaal	1 : 250		 aeres milieuv
datum	30-6-2008		
getekend	HvdT		

BIJLAGE 2a

Kadastrale situatie



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer

— Kadastrale grens
— Bebouwing
— Overige topografie

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

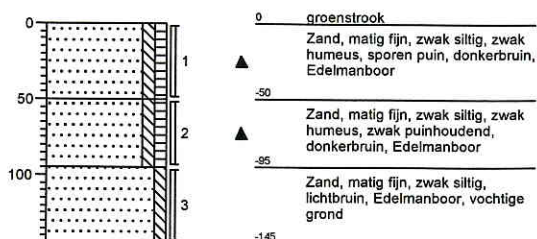
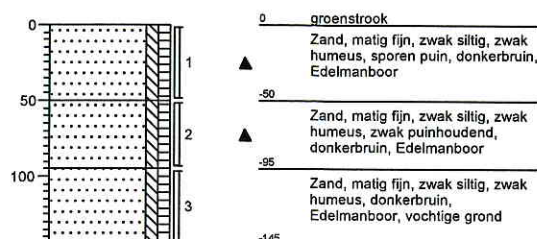
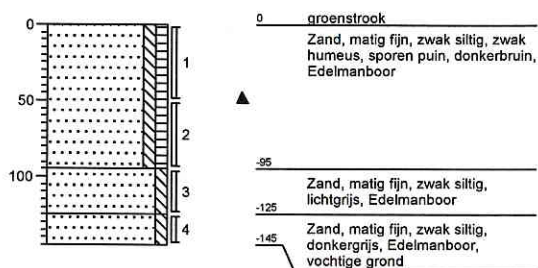
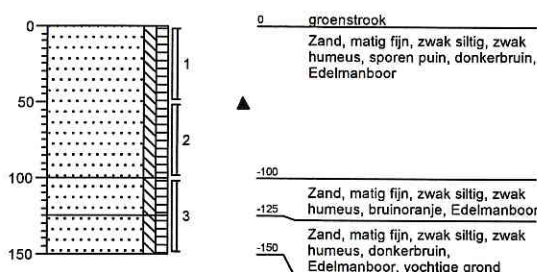
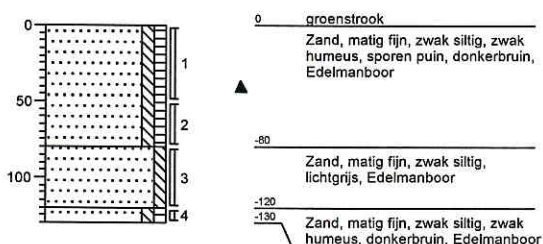
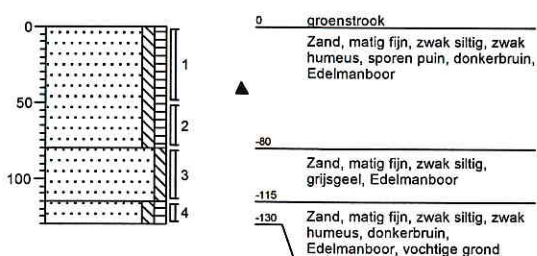
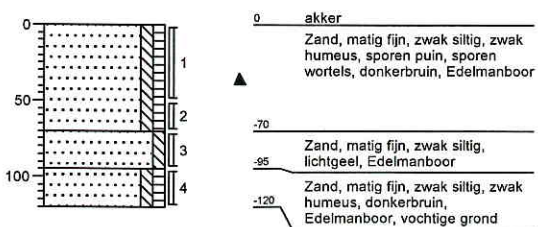
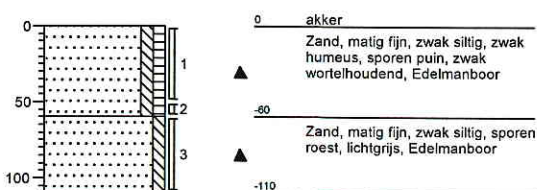
BUDEL
H
399

Voor een eensluitend uittreksel, EINDHOVEN, 21 mei 2008
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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 3

Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

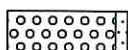
Boring: 1**Boring: 2****Boring: 3****Boring: 4****Boring: 5****Boring: 6****Boring: 7****Boring: 8**

Legenda (conform NEN 5104)

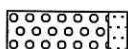
grind



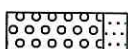
Grind, siltig



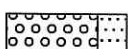
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

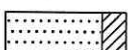


Grind, sterk zandig

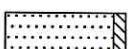


Grind, uiterst zandig

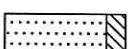
zand



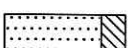
Zand, kleiig



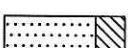
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

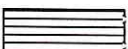


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



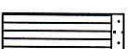
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



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

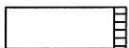


Leem, zwak zandig



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 grondwaters
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterst



slib



water

BIJLAGE 4

Analyseresultaten grond(meng)monster(s) met streef- en
interventiewaarden

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster	M1	M2	M3	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
Droge stof (gew.-%)	84,7	88,2	86,0			
gewicht artefacten (g)	<1	<1	<1			
Metalen						
Zink	140	*	120	*	62	191
aard van de artefacten (g)	Geen	Geen	Geen			320

Monster specificatie

- 1 M1 1-1 (0-50)
- 2 M2 2-1 (0-50)
- 3 M3 3 -1 (0-50)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000).

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- +++ indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2,5 %; humus 3,1 %

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster	M4	M5	M6	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
Droge stof (gew.-%)	84,4	87,2	87,3			
gewicht artefacten (g)	<1	<1	<1			
Metalen						
Zink	140	*	120	*	200	**
aard van de artefacten (g)	Geen	Geen	Geen	62	191	320

Monster specificatie

- 1 M4 4-1 (0-50)
- 2 M5 5-1 (0-50)
- 3 M6 6-1 (0-50)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000).

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- +++ indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2,5 %; humus 3,1 %

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster	M7	M8	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
Droge stof (gew.-%)	87,3	86,4			
gewicht artefacten (g)	<1	<1			
Metalen					
Zink	140	140	62	191	320
aard van de artefacten (g)	Geen	Geen			

Monster specificatie

- 1 M7 7-1 (0-50)
- 2 M8 8-1 (0-50)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000).

De gehalten zijn als volgt geëvalueerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- +++ indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2,5 %; humus 3,1 %



Analyserapport

Aeres Milieu BV
G. Reuver
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : 't Stepke te Budel
Uw projectnummer : AM08154
ALcontrol rapportnummer : 11327639, versie nummer: 1

Hoogvliet, 20-06-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM08154. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Aeres Milieu BV
G. Reuver

Analysrapport

Blad 2 van 6

Projectnaam 't Stepke te Budel
Projectnummer AM08154
Rapportnummer 11327639 - 1

Orderdatum 18-06-2008
Startdatum 18-06-2008
Rapportagedatum 20-06-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	84.7	88.2	86.0	84.4	87.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
METALEN							
zink	mg/kgds	S	140	120	110	140	120

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M1 1-1 (0-50)
002	Grond (AS3000)	M2 2-1 (0-50)
003	Grond (AS3000)	M3 3 -1 (0-50)
004	Grond (AS3000)	M4 4-1 (0-50)
005	Grond (AS3000)	M5 5-1 (0-50)

Paraaf : 



Aeres Milieu BV
G. Reuver

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam 't Stepke te Budel
Projectnummer AM08154
Rapportnummer 11327639 - 1

Orderdatum 18-06-2008
Startdatum 18-06-2008
Rapportagedatum 20-06-2008

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000



Aeres Milieu BV
G. Reuver

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam 't Stepke te Budel
Projectnummer AM08154
Rapportnummer 11327639 - 1

Orderdatum 18-06-2008
Startdatum 18-06-2008
Rapportagedatum 20-06-2008

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
droge stof	gew.-%	S	87.3	87.3	86.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen
METALEN					
zink	mg/kgds	S	200	140	140

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M6 6-1 (0-50)
007	Grond (AS3000)	M7 7-1 (0-50)
008	Grond (AS3000)	M8 8-1 (0-50)

Paraaf :



Aeres Milieu BV
G. Reuver

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam 't Stepke te Budel
Projectnummer AM08154
Rapportnummer 11327639 - 1

Orderdatum 18-06-2008
Startdatum 18-06-2008
Rapportagedatum 20-06-2008

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000



Aeres Milieu BV
G. Reuver

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam 't Stepke te Budel
Projectnummer AM08154
Rapportnummer 11327639 - 1

Orderdatum 18-06-2008
Startdatum 18-06-2008
Rapportagedatum 20-06-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A. Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0088818	19-06-2008	18-06-2008	ALC201
002	Y0089026	19-06-2008	18-06-2008	ALC201
003	Y0089344	19-06-2008	18-06-2008	ALC201
004	Y0089336	19-06-2008	17-06-2008	ALC201
005	Y0089035	19-06-2008	18-06-2008	ALC201
006	Y0088909	19-06-2008	18-06-2008	ALC201
007	Y0088851	19-06-2008	18-06-2008	ALC201
008	Y0088830	19-06-2008	18-06-2008	ALC201

Paraaf :

BIJLAGE 5

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1