



Postbus 133, 7400 AC Deventer

Provincie Gelderland Afdeling Uitvoering Werken
Team Ontwerp Realisatie Werken (ORW)
t.a.v. de heer H.T.M. Kersten
Postbus 9090
6800 GX Arnhem

Contactpersoon

Dinand Langenkamp

Doorkiesnummer

+31 57 06 99 61 3

E-mail

dinand.langenkamp@tauw.nl

Datum 11 juni 2014

Ons kenmerk L001-1224158DTL-mwl-V01-NL

Uw kenmerk 60750214

Onderwerp Bodemonderzoek N787 Eerbeek traject 45

Geachte heer Kersten,

Hierbij ontvangt u de resultaten van het bodemonderzoek van de wegbermen langs de N787 Eerbeek, traject 45. De locatie ligt ter hoogte van de kruising van de Hallseweg/Lageweg, het Hungeling en de Brummenseweg. De ligging is weergegeven op de tekening in bijlage 1.

Aanleiding en doelstelling

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen civieltechnische maatregelen en de daarbij behorende graafwerkzaamheden (0,5 m diep). De doelstelling van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond. Op basis daarvan kan een inschatting worden gemaakt van de afvoermogelijkheden en de veiligheidsmaatregelen tijdens uitvoering van het grondwerk.

Vooronderzoek

Wij hebben het vooronderzoek uitgevoerd volgens de Nederlandse norm NEN 5725¹. Gezien de aanleiding van dit onderzoek is een beperkt vooronderzoek uitgevoerd. Over de volgende aspecten zijn gegevens geïnventariseerd:

- Het vroegere en huidige gebruik van de locatie en de directe omgeving
- De aanwezigheid van eventuele bebouwing en mogelijke asbesthoudende toepassingen
- De bodemopbouw en geohydrologische situatie
- Informatie over ophogingen, dempingen, stortingen, opvullingen en verhardingen
- Eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken en onderzoeksgegevens
- De aanwezigheid van mogelijke gevallen van ernstige bodemverontreinigingen

¹ NEN 5725: Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek, NNI, januari 2009



Tauw

Datum 11 juni 2014

Ons kenmerk L001-1224158DTL-mwl-V01-NL

Pagina 2 van 5

Bij de gemeente Brummen is geen informatie beschikbaar. Bij de provincie Gelderland is bekend dat op de Lageweg 42 een HBO-tank aanwezig is, maar deze ligt buiten de onderzoekslocatie.

Asbest

Sommige aangrenzende percelen zijn volgens de provinciale asbestkansenkaart asbestverdacht. Dit heeft ondermeer te maken met het feit dat er agrarische (erf)percelen liggen en dit heeft geen betrekking op het voorgenomen graafwerk direct naast het asfalt.

Bodemopbouw en geohydrologische situatie

De regionale bodemopbouw is opgenomen in tabel 1.

Tabel 1 Regionale geohydrologische gegevens

Grondwaterstromingsrichting ^{*1)}	Noordoost
Ligging t.o.v. grondwaterbeschermingsgebied ^{*2)}	Circa 2.300 m
Maaiveldhoogte ^{*3)}	Circa 18,3 m +NAP
Diepte freatisch grondwater ^{*4)}	1,2 - 2,5 m -mv
Geologie ^{*5)}	Leemarm fijn zand
Dikte van de deklaag ^{*4)}	2-5 m
Zout of brak grondwater ^{*6)}	Nee

^{*1)} NAGROM. NAtionaal GRONdwater Model, ^{*2)} VEWIN. Provinciale overzichten win- en productiemiddelen

^{*3)} Topografische Dienst. Hoogtecijferkaart, ^{*4)} RIVM (ed.) 1987. Kwetsbaarheid van het grondwater

^{*5)} Toegepaste geologische kaart, ^{*6)} Atlas van Nederland

Bodemkwaliteitsnota

De gemeenten Epe, Apeldoorn, Voorst, Brummen, Zutphen en Lochem hebben een gezamenlijke nota bodembeheer opgesteld om het bodembeleid en de toepassingsmogelijkheden voor vrijkomende grond- en bagger meer op elkaar af te stemmen.

De bodemkwaliteitskaart geldt alleen als bewijsmiddel binnen het eigen beheergebied of tussen beheergebieden als de ontvangende gemeente of waterschap de bodemkwaliteitskaart van de aanbiedende gemeente bij besluit heeft aangewezen. Als de partij grond is voorzien van een geldig ander bewijsmiddel dan geldt dat andere bewijsmiddel als milieuhygiënische verklaring, omdat deze een directe(re) uitspraak doet over de kwaliteit van de betreffende partij. De bodemkwaliteitskaart kan gebruikt worden voor grond afkomstig van wegbermen van verharde asfaltwegen mits de grond weer als bermgrond langs wegen wordt toegepast. Voor grond afkomstig van bermen van zandwegen en klinkerwegen kan de bodemkwaliteitskaart sowieso als bewijsmiddel worden gebruikt.



Datum 11 juni 2014

Ons kenmerk L001-1224158DTL-mwl-V01-NL

Pagina 3 van 5

Het beleid voor toepassing van grond en baggerspecie, zoals opgenomen in de nota, is van toepassing op bermen en taluds van rijkswegen, spoorwegen en provinciale wegen mits de beheerder / eigenaar de bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel accepteert. Voor vrijkomende grond uit deze bermen die binnen de regio Stedendriehoek wordt toegepast is een partijkeuring volgens Besluit bodemkwaliteit vereist.

Bodemonderzoek NEN 5740

Op basis van het vooronderzoek zijn de werkzaamheden gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV) uit de NEN 5740, waarbij de einddiepte van de boringen is aangepast aan de ontgravingsdiepte. In afwijking van de NEN 5740 is geen grondwateronderzoek verricht, omdat de graafwerkzaamheden niet tot in het grondwater reiken en er geen bemaling plaatsvindt. Het veldwerk is verricht op 22 mei 2014 door Ruud Hegeman (certificaat K54913). De ligging van de boorpunten is aangegeven op de tekening in bijlage 2. Het opgeboorde materiaal is in het veld beoordeeld op textuur, kleur en bijzonderheden. De bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden per zintuiglijk afwijkende bodemlaag met een maximumtraject van 50 cm. Tijdens de veldwerkzaamheden is visueel aandacht besteed aan de aanwezigheid van asbest.

Certificering



Tauw is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Het keurmerk 'kwaliteitswaarborg Bodemonderzoek' geeft aan dat de activiteiten in het kader bodemonderzoek, waaronder veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek goed en betrouwbaar volgens door de overheid opgestelde protocollen en programma's zijn/worden uitgevoerd. Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek conform de VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. Tauw bv verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is/wordt uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000. Bij interne opdrachtverlening is/wordt gebruik gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt. Tauw verklaart hierbij dat het een onafhankelijke positie heeft (en kan behouden) ten opzichte van de opdrachtgever. Dat wil zeggen dat er geen organisatorische relatie bestaat met de opdrachtgever (zuster- of moederbedrijf) of diens eigenaar, maar ook dat er geen belangenverstrengeling is of kan optreden in relatie tot andere Tauw-projecten of andere opdrachtgevers.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek:

- Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen

Het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West heeft de chemische analyses uitgevoerd volgens de regeling AS 3000. De aanwezigheid van kabels en leidingen is bepaald door het doen van een KLIC-melding.



Datum 11 juni 2014

Ons kenmerk L001-1224158DTL-mwl-V01-NL

Pagina 4 van 5

Veldwaarnemingen

In de bermgrond zijn plaatselijk lichte bijmengingen met puin aangetroffen. Visueel is zowel in de berm als in de opgeboorde grond geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Een volledig overzicht van de veldwaarnemingen is opgenomen in de boorprofielen in bijlage 3.

Chemische analyses

Van de opgeboorde grond zijn in het laboratorium mengmonsters samengesteld op basis van de zintuiglijke waarnemingen en ontgravingsdiepten. Het overzicht van de mengmonsters is weergegeven op de analysecertificaten en is tevens opgenomen in tabel 2. De mengmonsters zijn geanalyseerd op het standaard grondpakket inclusief AS3000 en structuurpakket (lutum en organische stof). De analyseresultaten zijn getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013. Een toelichting op dit toetsingskader is opgenomen in bijlage 4. De getoetste analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

Uit de analyseresultaten van de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit blijkt dat de bermgrond altijd toepasbaar is. Ten behoeve van het bepalen van de vereiste veiligheidsmaatregelen en eventuele saneringsverplichtingen zijn de monsters getoetst aan de interventiewaarde (zie ook bijlage 5). Hieruit blijkt dat in de grond de interventiewaarde niet wordt overschreden.

Conclusie en aanbevelingen

Een samenvatting van de resultaten van het bodemonderzoek is opgenomen in tabel 2.

Tabel 2 Resultaten bodemonderzoek

Monster	Boringen	Diepte (m -mv)	Veld- waarneming	Toetsing Bbk (*)	Toetsing STI (*)	Veiligheidsklasse
591026	1 t/m 4	0,0-0,5	Puin/1	AT	PAK > AGW	Geen

(*) AT= altijd toepasbaar, > AGW = overschrijding achtergrondwaarde

Uit de indicatieve toetsing van het Besluit bodemkwaliteit blijkt dat de bermgrond altijd toepasbaar is. Ten behoeve van het bepalen van de vereiste veiligheidsmaatregelen en eventuele saneringsverplichtingen zijn de monsters getoetst aan de interventiewaarde. Er zijn geen overschrijdingen van de interventiewaarde gemeten, dus er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Opgemerkt wordt dat de onderzoeksresultaten een indicatie geven van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en daarmee bruikbaar zijn voor het bepalen van uitvoeringsmaatregelen volgens CROW P137 en een indicatie geven voor de hergebruikmogelijkheden.



Datum 11 juni 2014

Ons kenmerk L001-1224158DTL-mwl-V01-NL

Pagina 5 van 5

Het bodemonderzoek geldt niet als erkend bewijsmiddel bij de afvoer van de grond, omdat het onderzoek geen partijkeuring volgens het Besluit bodemkwaliteit betreft.

Wij verwachten u hiermee van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,
Dinand Langenkamp, projectleider
BU Meten, Inspectie & Advies

Handtekening ontbreekt in verband met digitale verwerking.
Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

- Bijlage(n)**
1. Regionale ligging
 2. Situering monsterpunten
 3. Boorprofielen
 4. Toetsingskader Bbk en STI
 5. Tabellen met getoetste analyseresultaten inclusief toetsingswaarden
 6. Analysecertificaten van het laboratorium

Disclaimer

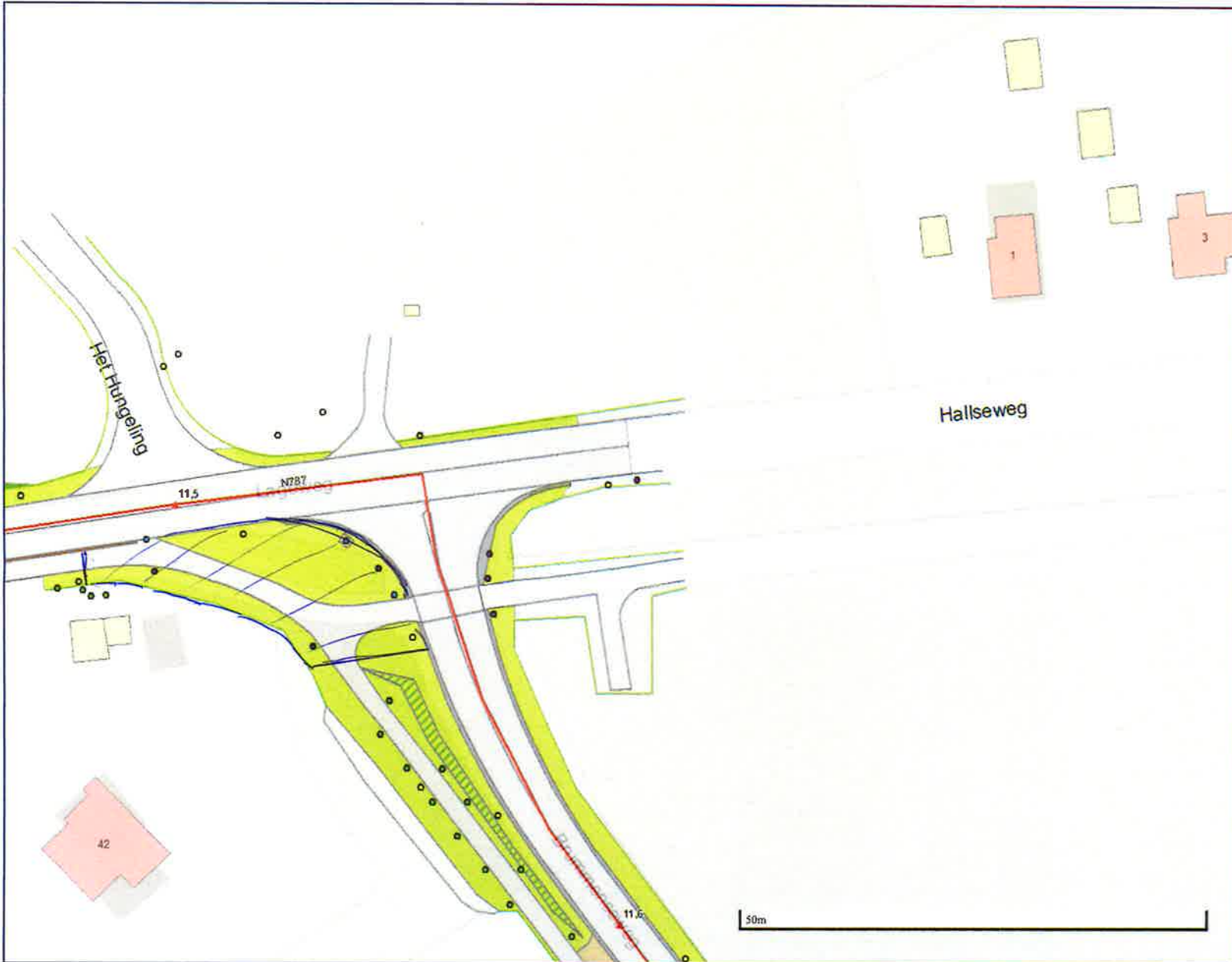
Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens de NEN-EN-ISO 9001 en VCA** -certificering voor veilig werken bij meet- en inspectieactiviteiten en bodemsaneringen, ook in risicogebieden railinfra.

Bijlage 1

Regionale ligging

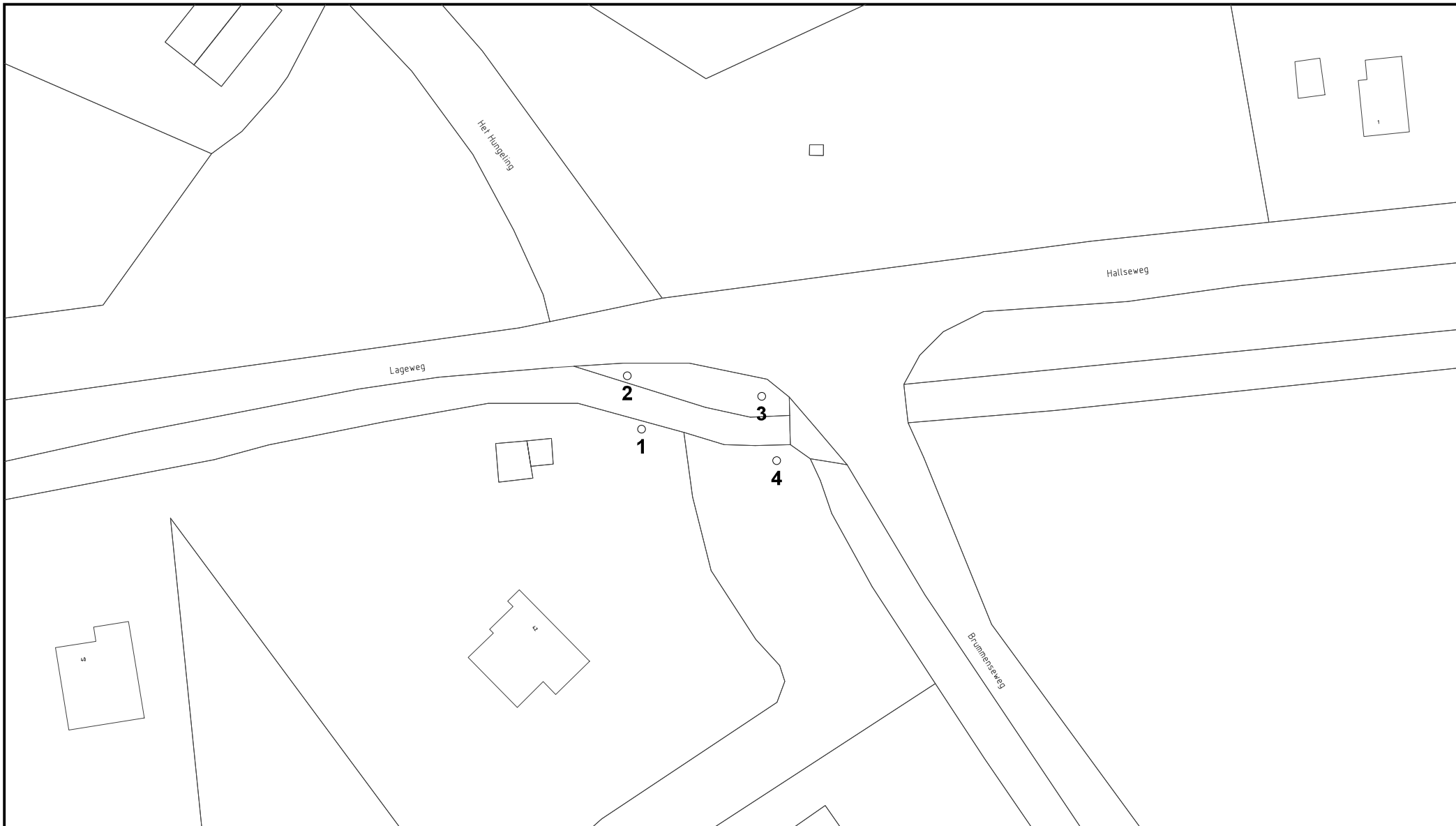
Zie legendablad

N707

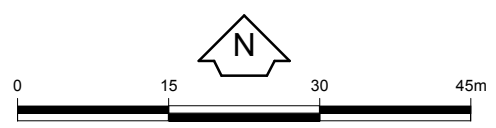


Bijlage 2

Situering monsterpunten



○ Boring tot 0,5 m
 — Gebouwen

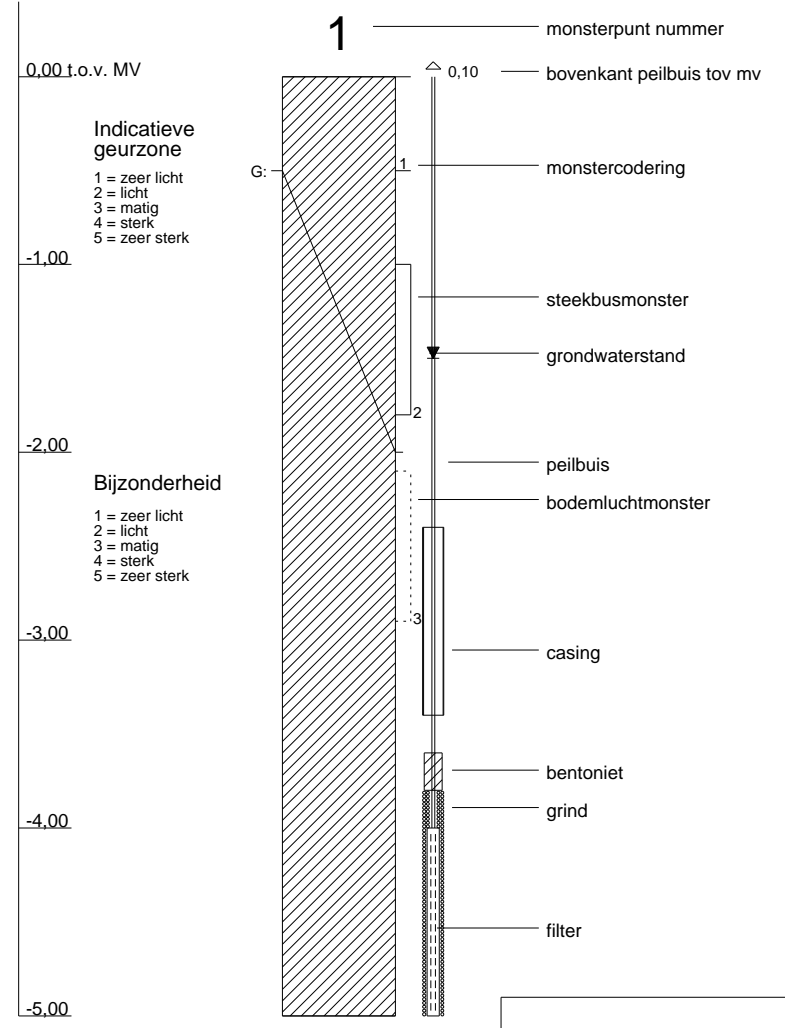
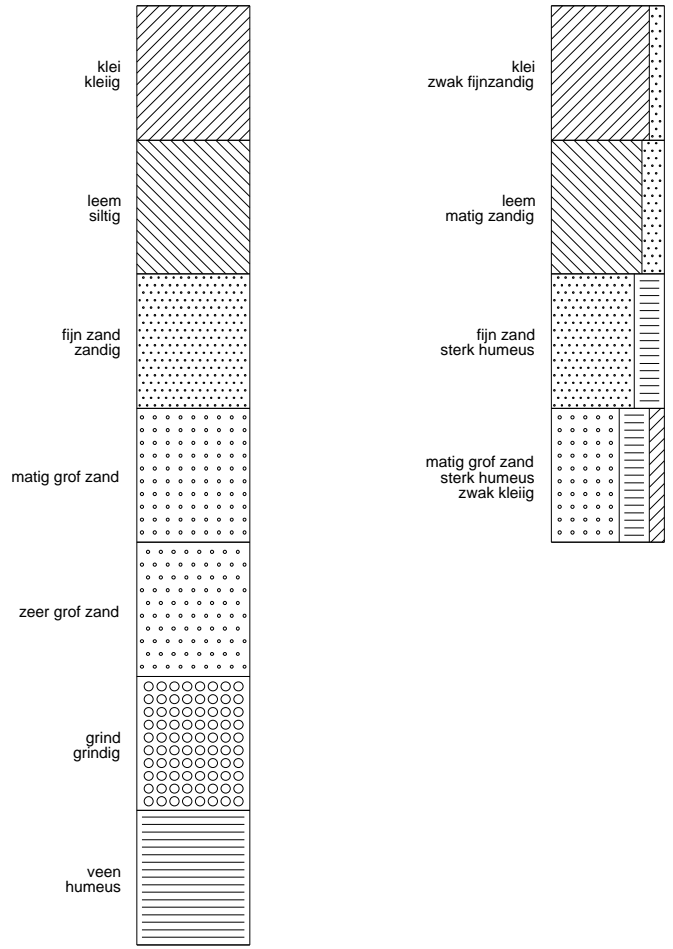


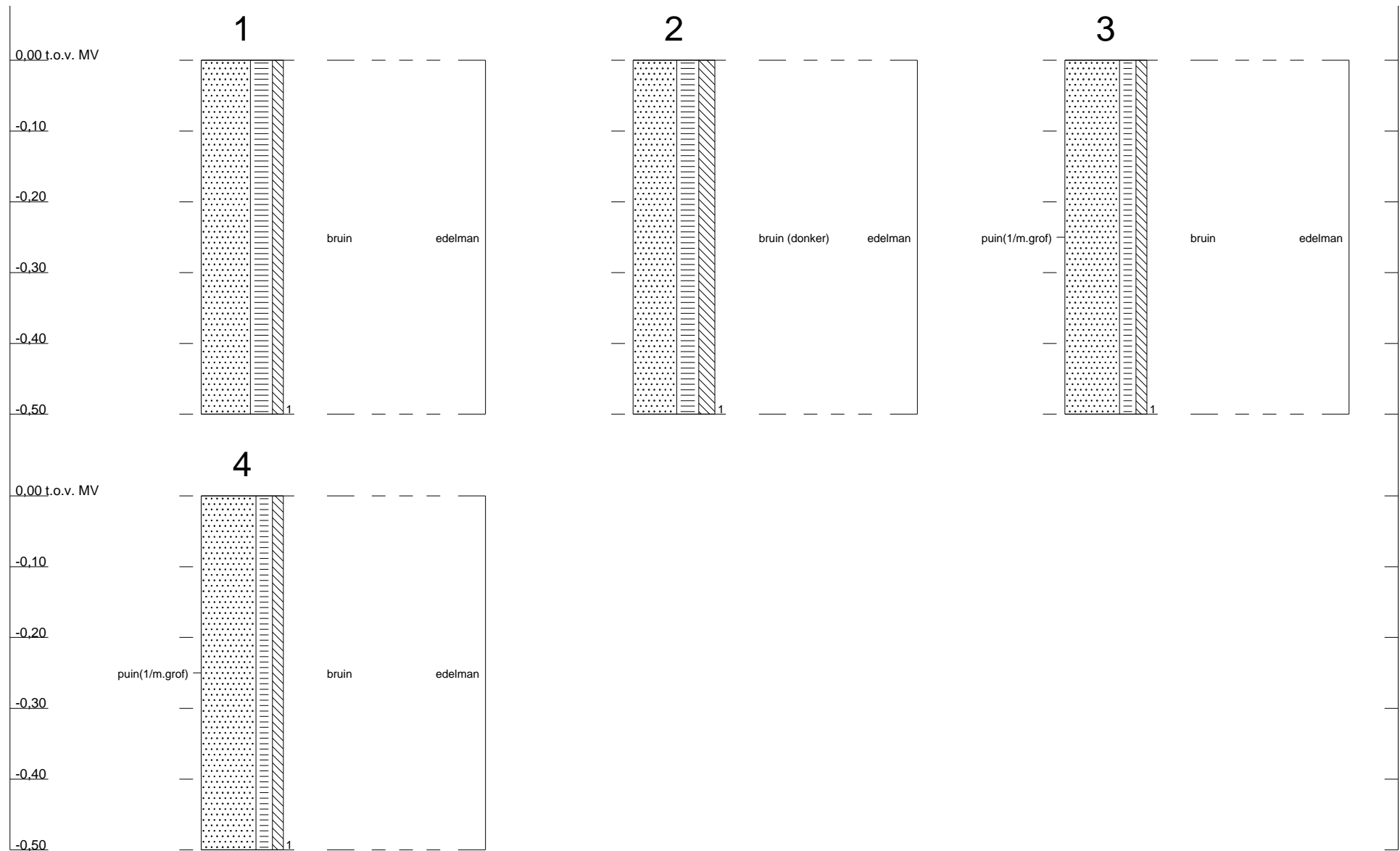
Opdrachtgever Provincie Gelderland	Schaal 1 : 750	Status Definitief
Project N787 Eerbeek traject 45	Formaat A4 210x297 mm	Projectnummer 1224158
Onderdeel Situering monsterpunten	Dat. 6.6.2014 14:06 Getek. TEGSIS Gec. ijo	Tekeningnummer P00002

Bijlage 3

Boorprofielen

Legenda boorprofielen





Bijlage 4

Toetsingskader Bbk en STI

De analyseresultaten zijn getoetst aan het generieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en de streef- en interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire bodemsanering 2013 van 1 juli 2013 (STI).

Voor beide toetsingskader geldt de volgende opmerking voor barium:

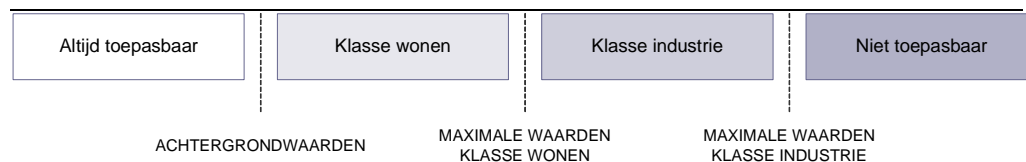
De toetsingsnorm voor barium voor grond is (tijdelijk) buiten werking gesteld. De reden hiervoor is dat barium van nature vaak in hoge mate in de bodem aanwezig is. In afwachting van aanpassing van de norm van barium is besloten om voor barium (tijdelijk) geen normen te hanteren. Het buiten werking stellen van de norm geldt niet voor situaties waar met zekerheid gesteld kan worden dat het om een antropogene bodemverontreiniging gaat. In die situaties blijft de huidige interventiewaarde gelden (920 mg/kg d.s. voor toepassingen op landbodems en 625 mg/kg d.s. voor toepassingen in oppervlaktewater).

Bbk: Generiek toetsingskader toepassing op landbodem

Voor het bepalen van de kwaliteit van toe te passen grond op landbodem geldt het volgende toetsingskader:

- Het Besluit bodemkwaliteit zoals gepubliceerd in de Staatscourant van 30 maart 2006
- De Nota van Toelichtingen op het Besluit bodemkwaliteit zoals gepubliceerd in de Staatscourant van 30 maart 2006
- De Regeling bodemkwaliteit zoals gepubliceerd in de Staatscourant van 13 december 2007
- De Nota van Toelichtingen op de Regeling bodemkwaliteit zoals gepubliceerd in de Staatscourant van 13 december 2007
- De wijzigingen op het Besluit bodemkwaliteit zoals gepubliceerd in de Staatscourant van 22 januari 2008
- De wijzigingen op de Regeling bodemkwaliteit zoals gepubliceerd in de Staatscourant van 27 juni 2008, 9 oktober 2008, 15 december 2008, 7 april 2009, 16 april 2010 en 19 november 2010.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de bodemkwaliteitsklassen van het Besluit bodemkwaliteit. Deze klassen zijn in figuur B4.1 weergegeven.



Figuur B4.1 Toetsingskader generiek beleid Besluit bodemkwaliteit

Voor toetsing aan het generieke beleid worden de volgende toetsingsregels gehanteerd: De grond voldoet aan de functieklasse 'altijd toepasbaar' als de achtergrondwaarden niet worden overschreden. Daarbij geldt aanvullend dat de kwaliteit van grond en baggerspecie niet de achtergrondwaarden overschrijdt als bij meting van tenminste X stoffen in de grond of baggerspecie de rekenkundig gemiddelde gehalten van maximaal Y stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrondwaarden (zie tabel B4.1).

Tabel B4.1 Aantal toegestane overschrijdingen voor toetsingsregel achtergrondwaarden

Aantal geanalyseerde parameters (X)	2 - 6	7 - 15	16 - 26	27 - 36	> 37
Toegestane overschrijdingen (Y)	1	2	3	4	5

De verhoging mag per stof maximaal tweemaal de achtergrondwaarde voor die stof bedragen, waarbij voor alle stoffen, met uitzondering voor de parameter nikkel, geldt dat de gehalten kleiner zijn dan of gelijk zijn aan de maximale waarden voor de klasse Wonen van de betreffende stof. Voor de parameter nikkel geldt dat het berekende gehalte maximaal tweemaal de achtergrondwaarde mag bedragen en niet kleiner of gelijk hoeft te zijn aan de maximale waarde voor de klasse 'wonen'. Per 1 april 2009 vindt geen toetsing plaats aan de maximale waarde voor de klasse 'wonen', maar wordt getoetst aan de maximale waarde voor de klasse Industrie.

Voor het bepalen van de toepassingsmogelijkheden van grond en baggerspecie geldt dat voor de functieklassen 'wonen' en 'industrie' de gemeten gehalten moeten voldoen aan de maximale waarden van die klasse.

Voor het bepalen van de toepassingsmogelijkheden volgens het generieke kader van grond en baggerspecie geldt dat er getoetst dient te worden aan zowel de bodemfunctieklasse als de kwaliteitsklasse. Toepassing is toegestaan indien de toe te passen grond of baggerspecie van gelijke of betere kwaliteit is dan de kwaliteit behorende bij de bodemfunctieklasse en kwaliteitsklasse.

In bepaalde situaties kan het voorkomen dat de bepalingsgrens voor een (som)parameter hoger is dan de toetsingswaarde. In de wijziging op de Regeling bodemkwaliteit van 7 april 2009 is opgenomen dat, wanneer het gerapporteerde gehalte van een bepaalde (som)parameter kleiner is dan de bepalingsgrens, ervan uit kan worden gegaan dat de kwaliteit voor de betreffende parameter voldoet aan de achtergrondwaarde. Dit geldt generiek voor alle parameters, waarbij van de toetsingsregel uitsluitend gebruik gemaakt mag worden als het gaat om de genormeerde stoffen. Van de toetsingsregel mag geen gebruik worden gemaakt als het gaat om de niet-genormeerde stoffen, zoals individuele PCB's en PAK.

STI: toetsingswaarden Circulaire bodemsanering 1 juli 2013

De analyseresultaten zijn getoetst aan de volgende toetsingwaarden:

- De streefwaarden (grondwater) en/of interventiewaarden (grond en grondwater) uit de Circulaire Bodemsanering zoals gewijzigd op 1 juli 2013
- De achtergrondwaarden uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit per 1 juli 2013

Dit toetsingskader bestaat uit **Achtergrond**waarden (AW) voor grond, **Streef**waarden voor grondwater en **Interventie**waarden voor grond en grondwater. De **Tussen**waarden zijn gedefinieerd als $T = \frac{1}{2}(AW + I)$ voor grond en $T = \frac{1}{2}(S + I)$ voor grondwater. De wijze van weergave in de navolgende tabellen staat vermeld in het onderstaande overzicht van tabel B4.2.

Tabel B4.2 Overzicht toetsingskader

Concentratieniveau voor een stof	Weergave in tabellen	Omschrijving in de tekst
\leq AW/S-waarde (of < rapportagegrens)	-	-
$>$ AW/S-waarde \leq T-waarde	+	Licht verhoogd / verontreinigd
$>$ T-waarde \leq I-waarde	++	Matig verhoogd / verontreinigd
$>$ I-waarde	+++	Sterk verhoogd / verontreinigd

Voor enkele stoffen is in plaats van een I-waarde sprake van een INEV-waarde, of een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging. Bij de interpretatie is de INEV-waarde gelijkgesteld aan de I-waarde.

Op basis van bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit ingegaan op 1 juli 2013 wordt vanaf 1 november 2013 bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem het analyseresultaat omgerekend naar het gehalte voor standaardbodem en vervolgens getoetst aan de toetsingswaarde voor standaard bodem. Voor de omrekening naar standaardbodem wordt gebruik gemaakt van de locatiespecifieke waarden voor organische stof (humus) en lutum (kleifractie).

Per 1 november 2013 is fase 1 (toetsing aan normen Circulaire Bodemsanering) van BoToVa² vrijgegeven. Op dit moment worden de automatiseringssystemen van Tauw hierop aangepast.

² BoToVa: Bodem Toets- en Validatieservice

Bijlage 5

Tabellen met getoetste analyseresultaten inclusief toetsingswaarden

Monsteromschrijving	1 t/m 4
Diepte (m -mv)	0-0,5
Lutum (%)	25
Humus (%)	10

METALEN

barium (Ba)	21	
cadmium (Cd)	< 0,31	-
kobalt (Co)	9,7	-
koper (Cu)	17,5	-
kwik (Hg) ##	0,11	-
lood (Pb)	40	-
molybdeen (Mo)	< 1,5	-
nikkel (Ni)	12,6	-
zink (Zn)	69	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,2	+
---------------------------------------	-----	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0129	-
---------------------------	--------	---

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	134	-
-------------------------	-----	---

##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

TTT standaard bodem

	25%		
Lutum			
Humus	10%		
	gAW	T	I
METALEN			
cadmium (Cd)	0,6	6,8	13
kobalt (Co)	15	102	190
koper (Cu)	40	115	190
kwik (Hg)	0,15	18,1	36
lood (Pb)	50	290	530
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	35	68	100
zink (Zn)	140	430	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	20,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,02	0,51	1
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	190	2595	5000

gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]

T: Tussenwaarden grond [mg/kg ds]

I: Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire

Bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, 16675)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform

Staatscourant 2007, 247

Toepassing	Toepassing op landbodem
Monstertype	MM
Normtype	Generieke normen

Monsteromschrijving	1 t/m 4 (0-0,5)
	Gehalte
Lutum (%)	25
Humus (%)	10

METALEN

barium (Ba)	71,5	n.v.t.
cadmium (Cd)	<0,31	altijd
kobalt (Co)	9,7	altijd
koper (Cu)	17,5	altijd
kwik (Hg) ##	0,11	altijd
lood (Pb)	40,3	altijd
molybdeen (Mo)	<1,5	altijd
nikkel (Ni)	12,6	altijd
zink (Zn)	68,9	altijd

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,2	Won, < 2x Aw
---------------------------------------	-----	--------------

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0129	altijd
---------------------------	--------	--------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	134	altijd
-------------------------	-----	--------

Conclusie **Altijd toepasbaar**

##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

TTT - BBK Keuringindicatief landbodem standaard bodem

	25%		
Lutum			
Humus	10%		
	gAW	gWo	gIn
METALEN			
barium (Ba)	-	550	920
cadmium (Cd)	0,6	1,2	4,3
kobalt (Co)	15	35	190
koper (Cu)	40	54	190
kwik (Hg)	0,15	0,83	4,8
lood (Pb)	50	210	530
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	35	39	100
zink (Zn)	140	200	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	6,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,02	0,04	0,5
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	190	190	500

gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]

gWo: Klasse wonen [mg/kg ds]

gIn: Klasse industrie [mg/kg ds]

Maximale samenstellings- en emissiewaarden bouwstoffen conform de Staatscourant 2007, 247

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire

Bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, 16675)

Toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem conform de Staatscourant 2007, 247 en de Staatscourant 2009, 67

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247

Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247 en de Staatscourant 2009, 67 en Staatscourant 2009, 68

Bijlage 6

Analysecertificaten van het laboratorium

TAUW DEVENTER
Arjan Lutterop
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 30.05.2014
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 438472
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 438472 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 TAUW DEVENTER
Uw referentie 1224158 N787 Eerbeek traject 45
Opdrachtacceptatie 23.05.14
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek
verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Opdracht 438472 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 4

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
591026	22.05.2014	1 t/m 4 (0-0,5)

Eenheid **591026**
 1 t/m 4 (0-0,5)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++
Droge stof	%	95,6
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	3,8^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,6

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	3,1
----------------	------	------------

Voorbehandeling metalen analyse

Koningswater ontsluiting		++
--------------------------	--	-----------

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	21
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	3,1
Koper (Cu)	mg/kg Ds	9,3
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,08
Lood (Pb)	mg/kg Ds	27
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	4,7
Zink (Zn)	mg/kg Ds	32

PAK (AS3000)

<i>Anthraceen</i>	mg/kg Ds	<0,050
<i>Benzo(a)anthraceen</i>	mg/kg Ds	0,26
<i>Benzo(ghi)peryleen</i>	mg/kg Ds	0,17
<i>Benzo(k)fluorantheen</i>	mg/kg Ds	0,15
<i>Benzo-(a)-Pyreen</i>	mg/kg Ds	0,31
<i>Chryseen</i>	mg/kg Ds	0,25
<i>Fenanthreen</i>	mg/kg Ds	0,16
<i>Fluorantheen</i>	mg/kg Ds	0,54
<i>Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen</i>	mg/kg Ds	0,25
<i>Naftaleen</i>	mg/kg Ds	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	2,2^{#)}

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	51
------------------------------	----------	-----------

Opdracht 438472 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 4

Eenheid **591026**
 1 t/m 4 (0-0,5)

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	4
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	8
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	10
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	15
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	9
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5

Polychloorbifenylen (AS3000)

PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049^{#)}

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 23.05.2014

Einde van de analyses: 30.05.2014

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.



AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Opdracht 438472 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 4

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24
Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n)Jzer (Fe₂O₃)

Glw. NEN-ISO 11465;cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000:Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Koningswater ontsluiting Nikkel (Ni) Zink (Zn) Barium (Ba) Kwik (Hg)
Koper (Cu) Kobalt (Co) Cadmium (Cd) Molybdeen (Mo) Lood (Pb)
Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Fractie < 2 µm

n) Niet geaccrediteerd

Chromatogram for Order No. 438472, Analysis No. 591026, created at 30.05.2014 05:39:03

Monsteromschrijving: 1 t/m 4 (0-0,5)

