

gemeente tilburg

Sportpark TSV Longa

Milieu- en civieltechnisch bodemonderzoek

GEMEENTE TILBURG

Sportpark TSV Longa

Milieu- en civieltechnisch bodemonderzoek

Projectnummer: TIL020
Rapportnummer: MIL15.042
Status: Definitief
Datum: 17 december 2015

Opsteller:
De heer B. Clerx

BC

Verificatie:
De heer R. Meuwissen

RMe

Validatie:
De heer P. de Wolf

PdW



Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek conform NEN 5725	3
2.1	Onderzoekslocatie	3
2.2	Bodemkundige gegevens	3
2.2.1	Bodemkaart	3
2.2.2	Geologie, geohydrologie en bodemopbouw	3
2.3	Historische bodemgegevens	4
2.3.1	Bodemgebruik	4
2.4	Milieubeschermingsgebieden	4
2.5	Bodemkwaliteit	4
2.5.1	Bodemkwaliteitskaart	4
2.5.2	Bodeminformatie gemeente Tilburg	4
2.5.3	Bodemloket (landelijk)	4
2.5.4	Eerder uitgevoerd onderzoek	5
2.6	Veldinspectie	5
2.7	Onderzoekshypothesen	5
2.7.1	Gebruik als landbouwgrond	5
2.7.2	Gebruik als sportpark	5
2.7.3	Parkeerplaats	5
2.7.4	Overige verhardingen	6
2.7.5	Ondergrondse opslagtank	6
2.7.6	Verontreinigingen omgeving	6
3	Onderzoeksopzet	7
3.1	Doelstelling onderzoek	7
3.2	Locatiegegevens en herinrichtingsplannen	7
3.3	Onderzoeksopzet	7
3.3.1	Boorplan	7
3.3.2	Analyseplan	8
3.4	Kabels- en leidingen	8
3.5	Methode en materialen	8
3.6	Kwaliteitsborging (Kwalibo)	8
4	Resultaten	9
4.1	Veldwerk	9
4.1.1	Veldinspectie	9
4.1.2	Grondboringen en inspectiegaten	9
4.1.3	Monsterneming grondwater	10
4.1.4	Interpretatie veldwerkresultaten	10
4.2	Laboratoriumonderzoek	11
4.2.1	Milieukundig onderzoek	11

4.2.2	Zeefanalyses.....	11
4.3	Toetsing analyseresultaten	12
4.3.1	Toetsing Wet bodembescherming.....	12
4.3.2	Toetsing Besluit bodemkwaliteit (indicatief).....	13
4.3.3	Zeefanalyses.....	13
5	Conclusies	15
5.1	Grond.....	15
5.1.1	Bodemopbouw en textuur	15
5.1.2	Chemische kwaliteit.....	15
5.1.3	Civieltechnische kwaliteit	15
5.2	Grondwater.....	15
5.2.1	Grondwaterstand.....	15
5.2.2	Chemische kwaliteit.....	15
5.3	Verharding en funderingen	15
5.4	Asbest.....	15
6	Aanbevelingen	17
6.1	Aanvullend onderzoek.....	17
6.2	Hergebruik en afvoer	17
6.2.1	Grond.....	17
6.2.2	Halfverharding.....	17
6.3	Asbest.....	18
6.4	Veiligheidsklassen	18
6.4.1	Algemeen.....	18
6.4.2	Grond.....	18
6.4.3	Grondwater.....	18
6.4.4	Halfverharding parkeerplaats	18
	Literatuur.....	19
	Colofon.....	21

Bijlagen

1	Topografische ligging.....	1
2	Situatietekening met boorlocaties.....	3
3	Profielbeschrijvingen boringen.....	5
4	Laboratoriumrapporten	7
5	Toetsingstabellen	9
6	Voorlopige veiligheidsklassen	11
7	Conformiteitsverklaring veldwerk	13
8	Foto's onderzoekslocatie	15

1 Inleiding

De aanleiding voor het uitvoeren van het milieu- en civieltechnisch bodemonderzoek is de herinrichting en uitbreiding van het sportcomplex van TSV Longa gelegen aan de Spoordijk en de Hoevense Kanaaldijk te Tilburg.

Het doel van het onderzoek is om informatie te verkrijgen over:

- de lokale bodemopbouw en grondwaterstand,
- de aard en milieukundige kwaliteit van de aanwezige funderingsmaterialen en
- de milieukundige kwaliteit van de grond en het grondwater.

De gegevens zijn noodzakelijk voor de voorbereiding van de herinrichtingswerkzaamheden en het opstellen van het bestek. Op basis van de onderzoeksgegevens kan worden beoordeeld of de aanwezige funderingsmaterialen en grond civieltechnisch geschikt zijn voor hergebruik in het werk, wordt een goede indicatie verkregen van de hoeveelheid en milieukwaliteit van de af te voeren materialen en kan worden beoordeeld of bij de uitvoering rekening gehouden moet worden met verontreinigde grond en/of grondwater.

Het onderzoek geeft evenwel geen uitsluitsel over de hergebruiksmogelijkheden van vrijkomende materialen buiten het werk in het kader van het Besluit bodemkwaliteit of over de ernst en omvang van een eventuele bodemverontreiniging in het kader van de Wet bodembescherming.

Kwaliteitsborging en onpartijdigheid:

Het veldwerk is uitgevoerd door gecertificeerde veldwerkers van Kragten, conform de BRL 2000 en de VKB-protocollen 2001 en 2002 (voor zover van toepassing).

Kragten verklaart op geen enkele wijze gerelateerd te zijn aan de opdrachtgever of belang te hebben aan de resultaten van het onderzoek.



2 Vooronderzoek conform NEN 5725

2.1 Onderzoekslocatie

Het vooronderzoek heeft betrekking op het sportpark van TSV Longa gelegen aan de Spoordijk 30 en de Hoevense Kanaaldijk te Tilburg, inclusief de uitbreidingslocatie en de directe omgeving daarvan. Het bestaande sportpark heeft een totale oppervlakte van circa 4,5 hectare en is gelegen direct ten oosten van de bebouwde kom van Tilburg. Het sportpark grenst in westelijke richting aan de Hoevense Kanaaldijk (oostelijk van het Wilhelmina-kanaal). In noordelijke richting grenst het sportpark aan het Spoorpad en de Spoordijk (zuidelijk van de spoorlijn) en in zuidelijke richting aan de Oisterwijksebaan. Ten oosten van het sportpark liggen enkele weilanden en een terrein van de schutterij. In zuidoostelijke richting liggen aan de Oisterwijksebaan enkele woningen. De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1.

Het huidige sportpark omvat één kunstgrasveld, twee (natuur-)grasvelden, een trainingsveld (gras), een gebouw met kleed- en kantineruimten, een tweetal tribunes en een parkeerplaats. Het terreingedeelte nabij de ingang, bebouwing en de tribunes is verhard met betonstraatstenen en wordt deels gebruikt als parkeerplaats. Ten zuiden hiervan bevindt zich nog een parkeerplaats met halfverharding. Een situatietekening van het sportpark is opgenomen in bijlage 2.

De uitbreiding van het sportpark is gepland in oostelijke richting, ter plaatse van de weilanden en het terrein van de schutterij. Foto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in bijlage 8.

2.2 Bodemkundige gegevens

2.2.1 Bodemkaart

Ingedeeld naar de ontstaanswijze wordt de boven- en ondergrond tot een diepte van circa 1,2 m -mv ter plaatse van de onderzoekslocatie gerekend tot de (Hoge Zwarte Enk-) eerdgronden. De textuur van deze gronden bestaat uit lemig fijn zand.

Bron:
- www.bodemdata.nl

2.2.2 Geologie, geohydrologie en bodemopbouw

De onderzoekslocatie te Tilburg is geologisch gezien gelegen in de Centrale Slenk. De globale geologische bodemopbouw ter hoogte van Tilburg is vermeld in tabel 1.

Tabel 1: Geologische bodemopbouw en geohydrologie

Diepte (in m NAP)	Geologische formatie:	Lithostratigrafie:	Geohydrologie:
+13 tot +11	Nuenen-groep	Fijne, slibhoudende zanden met klei- en leemlagen	Dekzand
+11 tot -40	Formatie van Sterksel	Grof zand en grind	1 ^e watervoerende pakket
< -40	Formaties van Kedichem en Tegelen	Klei	Geohydrologische basis

Ter hoogte van Tilburg wordt het eerste watervoerende pakket aangetroffen in de grofzandige en grindige formatie onder het dekzand (zie tabel 1). De hoogteligging van het gebied bedraagt circa 13 m +NAP. De stijghoogte van het freatische grondwater bedraagt op de onderzoekslocatie circa 11 m +NAP. Bijgevolg kan op de locatie grondwater worden verwacht vanaf een diepte van circa 2 m -mv. De stromingsrichting van het grondwater is globaal oostelijk.

Bronnen:
- Grondwaterkaart van Nederland 45 West 's Hertogenbosch (DGV TNO, Delft 1974)
- Topografische Atlas Limburg (ANWB, 2004)

2.3 Historische bodemgegevens

2.3.1 Bodemgebruik

Het historisch gebruik van de bodem van de onderzoekslocatie is nagegaan aan de hand van oude topografische kaarten. Het sportpark in z'n huidige vorm dateert uit de jaren 1970. Voorheen was ter plaatse ook al een voetbalveld gelegen (vanaf minimaal 1938). Het gebied 'Moerenburg' waarin het sportpark is gelegen is vanouds her in gebruik als landbouwgrond. Het Wilhelmina-kanaal is aangelegd in het begin van de 20^e eeuw. Uit mondelinge informatie van de gemeente Tilburg is vernomen dat ter plaatse van de weilanden in het verleden tijdelijk baggerspecie is opgeslagen. Na ontwatering is het materiaal, inclusief de toplaag van de onderliggende bodem, ontgraven en afgevoerd.

Bronnen:

- www.watwaswaar.nl
- Opdrachtgever (mondelinge informatie gemeente Tilburg)

2.4 Milieubeschermingsgebieden

De onderzoekslocatie te Tilburg is niet gelegen in een 'waterwingebied', 'grondwaterbeschermingszone', 'stiltegebied' of 'overig kwetsbaar gebied'.

Bron:

- Provinciale Omgevingsverordening Brabant (www.brabant.nl)

2.5 Bodemkwaliteit

2.5.1 Bodemkwaliteitskaart

De toepassings- en ontgravingskwaliteit van de boven- en ondergrond ter plaatse op de Bodemkwaliteitskaart aangegeven als 'landbouw en natuur'.

Bron:

- Bodemkwaliteitskaart gemeente Tilburg (www.tilburg.nl)

2.5.2 Bodeminformatie gemeente Tilburg

Volgens het bodeminformatiesysteem (infogis) van de gemeente Tilburg hebben ter plaatse van het huidige sportpark vroeger een tweetal sloten gelegen die momenteel zijn gedempt (de datum van de dempingen is niet nader bekend). Daarnaast zou zich ter plaatse van het kleed- en kantinegebouw op het sportpark (Spoordijk 30) een ondergrondse opslagtank voor stookolie bevinden. Het is voornamelijk onbekend of de tank nog aanwezig is of inmiddels is gesaneerd. Onder de Hoevense Kanaaldijk (direct ten westen van het sportpark) en op een perceel circa 100 meter ten zuidoosten van het sportpark zijn erfverhardingen met kolengruis en/of sintels geregistreerd. Nadere informatie ontbreekt.

Bron:

- Infogis gemeente Tilburg

2.5.3 Bodemloket (landelijk)

Het Bodemloket is een landelijk initiatief van de gezamenlijke overheden die bevoegd zijn in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb). Op het Bodemloket kan worden terug gevonden of er op een bepaalde plek onderzoek is gedaan, of er eventuele vervolgstappen nodig waren of sanering is uitgevoerd. Hierbij moet worden opgemerkt dat de informatie van het Bodemloket niet altijd actueel, volledig of zelfs juist is.

Van de gemeente Tilburg zijn op het Bodemloket slechts weinig gegevens opgenomen. Uit de directe omgeving van de onderzoekslocatie (tot een afstand van circa 50 meter) is slechts één locatie vermeld (zie tabel 2).

Tabel 2: Gegevens Bodemloket

Locatie:	Activiteiten (start-einde):	Onderzoeksstatus:
Oisterwijksebaan	Onverdachte activiteit (onbekend) Ondergrondse HBO-tank (onbekend)	Uitvoeren oriënterend onderzoek

Bron:

- www.bodemloket.nl

2.5.4 Eerder uitgevoerd onderzoek

In verband met de aankoop is in 2008 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel V 710 (circa 0,8 hectare; oostelijk deel van het sportpark). Het perceel was destijds in gebruik als weiland. De grond en het grondwater zijn onderzocht volgens de strategie voor onverdachte locaties. Met het veldwerk zijn in de grond geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. In één mengmonster van de bovengrond is een marginaal verhoogd gehalte aan lood aangetoond (1,1x Achtergrondwaarde). Daarnaast zijn in de mengmonsters van de boven- en ondergrond geen verhoogde gehalten aangetoond. In één grondwatermonster is een zeer licht verhoogd gehalte aan zink aangetoond (1,2x hoger dan de Streefwaarde). Daarnaast zijn in de grondwatermonsters géén verhoogde gehalten aangetoond.

Bron:

- Verkennend milieukundig bodemonderzoek Spoordijk ong. te Tilburg (rapport UDM d.d. 12 december 2008)

2.6 Veldinspectie

De onderzoekslocatie is voorafgaand aan het veldwerk op 29 april 2015 door gecertificeerde veldwerkers van Kragten geïnspecteerd op eventuele zichtbare aanwijzingen voor chemische verontreiniging en asbest. Voor de resultaten van de veldinspectie wordt verwezen naar paragraaf 4.1 (Resultaten veldwerk).

2.7 Onderzoekshypothesen

Op basis van de gegevens van het vooronderzoek wordt wat betreft de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater van het sportpark en de uitbreidingslocatie aan de Spoordijk 30 te Tilburg, het volgende verwacht:

2.7.1 Gebruik als landbouwgrond

Het (historische) gebruik van de grond (vóór de aanleg van sportpark) als landbouwgrond is nagenoeg onverdacht ten aanzien van het veroorzaken van chemische bodemverontreiniging. Het gebruik van landbouwbestrijdingsmiddelen en -meststoffen heeft naar verwachting niet geleid tot een noemenswaardige verontreiniging van de grond en/of het grondwater.

2.7.2 Gebruik als sportpark

Het gebruik van de (onverharde) grond als sportveld is nagenoeg onverdacht ten aanzien van het veroorzaken van bodemverontreiniging. Het gebruik van bestrijdingsmiddelen en meststoffen op het sportpark heeft naar verwachting niet geleid tot noemenswaardige verontreiniging van de grond en/of het grondwater.

2.7.3 Parkeerplaats

De aard en samenstelling van de halfverharding alsook de datum van aanleg zijn onbekend. De aanwezigheid van sintels en/of asbesthoudend puin in de halfverharding kan derhalve niet worden uitgesloten.

2.7.4 Overige verhardingen

De aard en milieuhygiënische kwaliteit van het funderingsmateriaal onder de verhardingen (betonstraatstenen) op het sportpark is onbekend. De aanwezigheid van sintels en/of asbest in de fundering kan derhalve niet worden uitgesloten.

2.7.5 Ondergrondse opslagtank

Nabij of onder het kleed- en kantinegebouw op het sportpark is (of was) een ondergrondse opslagtank voor huisbrandolie aanwezig. Het is onbekend of de tank nog in gebruik is of inmiddels is gesaneerd (d.w.z. uit gebruik genomen, gereinigd en onklaar gemaakt). De grond en het grondwater rondom de opslagtank (inclusief het vul- en ontluuchtingspunt en leidingen) zijn vooralsnog verdacht ten aanzien van verontreiniging met minerale olie.

2.7.6 Verontreinigingen omgeving

Aan of onder de Hoevense Kanaaldijk bevindt zich (volgens informatie van het Bodemloket) een erfverharding met kolengruis en/of sintels. De omvang van de erfverharding (lokaal op een perceel of onder de gehele weg) is vooralsnog niet bekend. Nadere gegevens over eventuele chemische bodemverontreiniging of sanering ontbreken. Vanwege de aanwezigheid van een erfverharding met kolengruis of sintels is de onderliggende grond en het grondwater ter plaatse verdacht ten aanzien van een verontreiniging met zware metalen. Door de (overwegend) oostelijke stromingsrichting zou de verontreiniging zich met het grondwater tot onder het sportpark kunnen verspreiden.

3 Onderzoeksopzet

3.1 Doelstelling onderzoek

Het doel van het milieu- en civieltechnisch bodemonderzoek is om informatie te verkrijgen over de lokale bodemopbouw, de aard en milieukundige kwaliteit van de aanwezige funderingsmaterialen en de milieukundige kwaliteit van de grond en het grondwater ter plaatse van de werkzaamheden in verband met de herinrichting en uitbreiding van het sportpark. De gegevens zijn nodig voor het ontwerp, de besteksvoorbereiding en de begroting van de herinrichtingsplannen.

3.2 Locatiegegevens en herinrichtingsplannen

De bestaande sportaccommodatie van TSV Longa heeft een totale oppervlakte van circa 3,75 hectare. Het complex omvat één kunstgrasveld, twee natuurgrasvelden, een oefenveld, een gebouw met kleed- en kantineruimten, twee tribunes en een parkeerplaats. De herinrichting betreft het bestaande sportcomplex exclusief het kunstgrasveld en de natuurgrasvelden, plus de uitbreidingslocatie ten oosten van het sportpark.

De bestaande bebouwing zal worden gesloopt waarvoor elders op het sportpark een nieuw clubgebouw zal worden opgericht. De verharding rondom de bebouwing, ingang en tribunes zal worden aangepast. De herinrichtingswerkzaamheden op het bestaande sportpark betreffen een oppervlakte van circa 1 hectare. De uitbreidingslocatie oostelijk van het sportpark is momenteel deels in gebruik als weiland (circa 3 hectare) en deels als schietbaan voor de schutterij (circa 0,5 hectare). De onderzoekslocatie heeft aldus een totale oppervlakte van circa 4,5 hectare. Het onderzoeksgebied is aangegeven op de situatietekening in bijlage 2.

3.3 Onderzoeksopzet

3.3.1 Boorplan

Aantal boringen en boorlocaties

Het aantal grondboringen voor het milieu- en civieltechnisch onderzoek is gebaseerd op de NEN 5740 en de strategie voor grootschalige, onverdachte locaties (ONV-GR). Voor een oppervlakte tot 5 hectare zijn volgens deze strategie in totaal 31 grondboringen nodig. De boorlocaties zijn gelijkmatig verdeeld over de diverse deellocaties (parkeerplaatsen, grasvelden en weiland).

Boordiepte

Om een goed beeld te verkrijgen van de ondiepe bodemopbouw zijn (in afwijking tot de NEN 5740) alle boringen doorgezet tot minimaal 1 m –mv (in plaats van tot 0,5 m –mv) en zijn in totaal acht boringen doorgezet tot minimaal 2 m –mv. De textuur van de grond en de gelaagdheid van de bodem is in het veld beoordeeld en vastgelegd in profielbeschrijvingen.

Grondwateronderzoek

Voor het uitvoeren van het grondwateronderzoek zijn drie boringen (in plaats van zes conform de NEN 5740) doorgezet tot minimaal 1 meter onder grondwaterniveau en afgewerkt met een peilbuis.

Inspectiegaten

Om de aard en samenstelling van het funderingsmateriaal en de aanwezigheid van asbestverdachte materialen hierin goed te kunnen beoordelen, zijn ter plaatse van de verhardingen inspectiegaten gegraven (0,3 x 0,3 m²) door de fundering tot op de onderliggende grond. Het uitgegraven materiaal is uitgespreid in dunne lagen en door een gecertificeerde veldwerker visueel onderzocht op asbestverdachte materialen.

Monsterneming

Van elke te onderscheiden bodemlaag en van het grondwater zijn monsters genomen voor (eventueel) laboratoriumonderzoek.

3.3.2 Analyseplan

Ten behoeve van het milieukundig onderzoek zijn monsters van vergelijkbaar bodem-materiaal (halfverharding, fundering en grond) samengesteld tot mengmonsters en onderzocht op chemische verontreinigingen (Standaardpakket-grond). De grondwater-monsters zijn separaat onderzocht (Standaardpakket-water). De aantallen boringen en analyses voor het milieukundig onderzoek staan vermeld in tabel 3. Daarnaast zijn voor het civieltechnisch onderzoek twee mengmonsters van de zandige (boven- of onder-) grond door middel van zeefanalyses onderzocht op de korrelgrootteverdeling.

Tabel 3: Aantallen boringen, peilbuizen en analyses

Oppervlakte (ha)	Grondboringen			Grondmengmonsters		
	Tot 1 m -mv	Tot 2 m -mv	Met peilbuis	Boven- grond	Onder- grond	Grond- water
4,5	23	5	3	4	3	3

3.4 Kabels- en leidingen

Ter plaatse van de onderzoekslocatie bevinden zich plaatselijk kabels of leidingen van nutsvoorzieningen. Voorafgaand aan de uitvoering van de grondboringen is de ligging van kabels en leidingen op het sportpark opgevraagd bij de terreineigenaar. Bij het opstellen van het boorplan en de uitvoering van het veldwerk is rekening gehouden met de ligging van de kabels en leidingen.

3.5 Methode en materialen

De grondboringen zijn handmatig uitgevoerd met behulp van een Edelman-grondboor. De inspectiegaten door de halfverharding zijn handmatig gegraven met behulp van een breekhamer of stootijzer. Het opgeboorde en uitgegraven bodemmateriaal is door ervaren veldwerkers beoordeeld op textuur en bodemvreemde bijmengingen conform NEN 5104 en NEN 5706. De resultaten van de visuele beoordeling zijn per boring vastgelegd in (grafische) profielbeschrijvingen. De profielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

3.6 Kwaliteitsborging (Kwalibo)

Het veldwerk is uitgevoerd door ervaren veldwerkers van Kragten. Voor zover van toepassing is het veldwerk uitgevoerd onder certificaat van de BRL SIKB 2000 en conform de VKB-protocollen 2001, 2002 en 2018 (zie literatuurlijst). De inspectie naar asbest in halfverhardingen (anders dan grond) valt niet onder het VKB-protocol 2018. In bijlage 7 is een verklaring opgenomen waarop is aangegeven of het veldwerk (geheel of gedeeltelijk) is uitgevoerd conform de daarvoor geldende veldwerkprotocollen.

De milieukundige analyses zijn uitgevoerd door een geaccrediteerd laboratorium (Alcontrol BV) conform het accreditatieschema AS3000. Op het laboratoriumrapport staat een verificatienummer vermeld aan de hand waarvan de authenticiteit via de website van het laboratorium kan worden nagegaan.

De zeefanalyses zijn uitgevoerd door het laboratorium van MOS Grondmechanica conform de Standaard RAW-bepalingen.

4 Resultaten

4.1 Veldwerk

4.1.1 Veldinspectie

De veldinspectie is uitgevoerd voorafgaand aan het veldwerk op 29 april 2015 door de heren J. Scharnigg en D. Brink van Kragten (certificaatnummer RQA661302).

De ingang van het sportpark bevindt zich aan de Spoordijk. Op korte afstand naast de ingang bevindt zich een gebouw met kleedruimten en sportkantine. Het hoofdspeelveld (kunstgras) bevindt zich eveneens op korte afstand van de ingang. Langs het hoofdspeelveld zijn twee tribunes aanwezig. Het terrein rondom de ingang, de bebouwing en de tribunes is verhard met betonstraatstenen en wordt deels gebruikt om auto's te parkeren. De parkeergelegenheid is in oostelijke richting uitgebreid met een halfverharding. Aan de oostgrens van het sportpark staan twee zeecontainers voor de opslag van sportmaterialen.

Het terrein van het sportpark is ofwel verhard met een bestrating ofwel in gebruik als grasveld. Omdat onbedekt maaiveld nauwelijks aanwezig is, is een inspectie naar asbest op of in het maaiveld (zoals bedoeld in het VKB-protocol 2018) niet uitvoerbaar.

De oostelijk gelegen uitbreidingslocatie van het sportpark is momenteel deels in gebruik als weiland en deels als grasveld (schietbaan van de schutterij). Op of in het maaiveld van het weiland zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. Het maaiveld ter plaatse van het grasveld van de schutterij is niet inspecteerbaar.

In bijlage 8 zijn foto's van de onderzoekslocatie opgenomen (foto 1 t/m 3).

4.1.2 Grondboringen en inspectiegaten

De boringen B01 t/m B32 zijn voor zover mogelijk conform het boorplan uitgezet over de onderzoekslocatie. De boorlocaties staan aangegeven op de situatietekening in bijlage 2. De profielbeschrijvingen van de individuele boringen zijn opgenomen in bijlage 3. Navolgend zijn de resultaten van het veldwerk per deellocatie samengevat.

Verhardingen

De verharding (bestrating) nabij de terreiningang en de bebouwing is onderzocht door middel van één inspectiegat (boring B01). Onder de betonstraatstenen is de oorspronkelijke grond aangetroffen (zonder bijmenging van puin of grind). De textuur van de grond bestaat uit (zeer) fijn, siltig zand. In de ondergrond (tussen 0,7 en 2,4 m –mv) zijn dunne leemlaagjes aangetroffen.

De halfverharding van de parkeerplaatsen is onderzocht door middel van twee inspectiegaten (boringen B02 en B03). De halfverharding bestaat uit menggranulaat (boring B02) en uit (hoogoven-) slakken met zwakke bijmenging van baksteenpuin en heeft een dikte van circa 0,17 meter. Hieronder is de oorspronkelijke grond aangetroffen.

In bijlage 8 zijn foto's van de halfverharding opgenomen (foto 4 en 5).

Grasveld (sportpark en schutterij)

Het grasveld van het sportpark is onderzocht met de boringen B04, B07, B12, B17, B22 en B27 en het grasveld van de schutterij met de boringen B23, B24, B28 en B29.

De textuur van de grond (tot de einddiepte van de boringen) bestaat uit zeer fijn, matig siltig zand. De bovengrond (tot 0,3 à 0,7 m –mv) is zwak humeus. De ondergrond (vanaf 1,1 à 1,2 m –mv) bevat laagjes leem of is silthoudend. In boring B04 zijn in de bovengrond (tot 0,7 m –mv) sporen baksteenpuin aangetroffen. In boring B17 zijn (van 0,3-0,5 m –mv) kooltjes en asfaltresten aangetroffen en (van 0,7-0,9 m –mv) zwakke bijmengingen van baksteenresten. Daarnaast zijn in de grond ter plaatse van het sportveld en de schutterij geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen.

Weiland

Ter plaatse van het weiland oostelijk van het sportpark zijn de boringen B05, B06, B08 t/m B11, B13 t/m B16 en B18 t/m B21 uitgevoerd. De textuur van de bovengrond (tot 0,4 à 0,6 m -mv) bestaat overwegend uit zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus zand en de onderliggende grond uit zeer fijn, matig siltig zand. In de bovengrond zijn plaatselijk sporen baksteenpuin aangetroffen (boringen B05, B13 en B18). In de ondergrond zijn plaatselijk lagen of brokken leem aangetroffen (boring B06, B13 en B15).

Grondwater

Voor het vaststellen van de diepe bodemopbouw en de grondwaterstand zijn de boringen B01, B06 en B27 doorgezet tot een diepte van 3,9 à 4,2 m -mv en afgewerkt met een peilbuis. Tijdens de boringen is het grondwater aangetroffen vanaf een diepte van circa 1,8 m -mv (boring B13) tot circa 2,4 m -mv (boring B27).

4.1.3 Monsterneming grondwater

Het grondwater uit de peilbuizen B01, B06 en B27 is bemonsterd op 6 mei 2015. De veldwerkmetingen zijn samengevat in tabel 4.

Tabel 4: Veldmetingen grondwater d.d. 6 mei 2015

Peilbuis:	Filterstelling: (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Toestroming:	EGV/EC: (mS/cm)	Zuurgraad/pH	Troebelheid /NTU
B01	2,8-3,8	2,15	Goed	126	4,68	10
B06	2,7-3,7	2,15	Goed	853	4,07	5
B27	2,9-3,9	2,40	Goed	540	3,92	10

4.1.4 Interpretatie veldwerkresultaten

Fundering en verharding

Onder de bestrating is als fundering de lokale zandgrond aangetroffen. Vanwege het ontbreken van bodemvreemde bijmengingen is de zandfundering onverdacht ten aanzien van chemische verontreinigingen of asbest.

Op de parkeerplaats is een halfverharding van (hoogoven-) slakken aangetroffen. Door uitloging kunnen in de onderliggende grond (licht) verhoogde gehalten aan zware metalen worden verwacht.

Grond sportvelden

In de grond zijn zeer plaatselijk (boring B17: 0,3-0,5 m -mv) kooltjes en asfaltresten aangetroffen. Deze grond is verdacht ten aanzien van verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK's en minerale olie. Daarbuiten zijn in de grond nagenoeg geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. In de grond zonder bodemvreemde bijmengingen wordt geen chemische verontreiniging verwacht.

Grond weiland

In de grond zijn nagenoeg geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. Op basis van de visuele waarnemingen wordt in de grond geen chemische verontreiniging verwacht.

Grondwater

Het elektrisch geleidend vermogen (EGV of EC) is een maat voor de belasting van het grondwater met electrolyten (stoffen die invloed hebben op de geleidbaarheid van het grondwater), zoals bijvoorbeeld zouten. Onbelast grondwater heeft een EGV lager dan 300 mS/cm. De gemeten EGV van het grondwater uit de peilbuizen B06 en B27 wijst op een matige belasting (waarschijnlijk door landbouwmeststoffen).

Neutraal (grond-)water heeft een zuurgraad (pH) van 7. Een pH lager dan 7 is zuur en een pH hoger dan 7 is basisch (alkalisch). De oplosbaarheid van bijvoorbeeld zware metalen in water is sterk afhankelijk van de zuurgraad. De gemeten pH-waarde in alle grondwatermonsters tonen aan dat het grondwater duidelijk verzuurd is. Hierdoor kunnen in het grondwater verhoogde gehalten aan zware metalen worden verwacht.

Troebelheid van water kan worden veroorzaakt door onopgeloste, zwevende bestanddelen zoals klei- of humus-deeltjes. Troebelheid kan echter ook een aanwijzing zijn voor emulsief (melk-achtig) opgeloste verontreinigingen. Helder (grond-)water heeft een NTU lager dan 10. In dit geval zijn alle grondwatermonsters helder en is er geen aanwijzing voor verontreiniging.

4.2 Laboratoriumonderzoek

4.2.1 Milieukundig onderzoek

De monsters van de grond en de halfverharding zijn op 29 april 2015 overgedragen aan Alcontrol B.V. (geaccrediteerd laboratorium). De monsters zijn op het laboratorium samengesteld tot in totaal zes mengmonsters (MM1 t/m MM4, MM6 en MM7). Eén met kooltjes en asfaltresten verontreinigd grondmonster (boring B17:0,3-0,5 m -mv) is apart onderzocht (M5). De (meng-) monsters zijn voorbehandeld conform AS3000 en geanalyseerd op stoffen uit het Standaardpakket-grond inclusief de gehalten aan lutum en humus (STAP1). Voor de parameters uit dit stoffenpakket wordt verwezen naar het analyserapport in bijlage 4. De samenstelling van de mengmonsters en het uitgevoerde laboratoriumonderzoek zijn vermeld in tabel 5.

De grondwatermonsters zijn op 6 mei 2015 overgedragen aan het laboratorium. De grondwatermonsters zijn elk apart onderzocht op stoffen uit het Standaardpakket-water (STAPW). Voor de parameters uit dit stoffenpakket wordt verwezen naar het analyserapport in bijlage 4.

Tabel 5: Samenstelling en laboratoriumonderzoek grondmonsters

(Meng-) monster:	Omschrijving:	Grondmonsters (boringnummer en diepte in m -mv):	Laboratorium-onderzoek:
MM1	Bovengrond (zonder bijmeng.)	B01(0,25-0,7), B07(0-0,5), B12(0-0,5), B22(0-0,5), B23(0-0,5), B24(0-0,5), B27(0-0,5), B28(0-0,5), B29(0,1-0,6)	STAP1
MM2	Bovengrond (met bijmeng.)	B04(0,1-0,6), B05(0-0,4), B06(0-0,5), B08(0-0,5), B09(0-0,5), B10(0-0,5), B11(0-0,5)	STAP1
MM3	Bovengrond weiland	B13(0,1-0,6), B14(0-0,5), B15(0-0,5), B16(0-0,5), B18(0-0,4), B19(0-0,5), B20(0-0,5), B21(0-0,5)	STAP1
MM4	Halfverharding (hoogovenslakken)	B02(0-0,15), B03(0-0,17)	STAP1
M5	Grond met kooltjes en asfalt	B17(0,3-0,5)	STAP1
MM6	Ondergrond	B01(0,8-1,3), B04(0,8-1,3), B05(0,5-1,0), B07(0,5-1,0), B09(0,5-1,0), B11(0,5-1,0), B13(0,6-1,0), B15(0,5-1,0)	STAP1
MM7	Ondergrond	B17(1,1-1,5/1,5-2,0), B19(0,5-1,0), B21(0,5-1,0), B23(0,6-1,0), B27(0,5-0,9/1,2-1,7), B29(0,8-1,3/1,4-1,9)	STAP1

4.2.2 Zeefanalyses

Om de civieltechnische kwaliteit van de lokale zandgrond vast te stellen, zijn twee mengmonsters (van de zwak humeuze bovengrond en van de ondergrond) onderzocht op de korrelgrootteverdeling. De zeefanalyses zijn uitgevoerd door het laboratorium van MOS Grondmechanica BV. Het analyserapport is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 6: Samenstelling en laboratoriumonderzoek funderingen

Meng-monster:	Omschrijving:	Grondmonsters (boringnummer en diepte in m -mv):	Laboratorium-onderzoek:
MM-BG	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus	B02(0,2-0,7), B03(0,2-0,7), B12(0,5-1,0), B22(0,5-1,0), B28(0,5-1,0)	Zeefanalyse civiel
MM-OG	Zand, zeer fijn, matig siltig	B14(0,5-1,0), B18(0,5-1,0), B24(0,6-1,0)	Zeefanalyse civiel

4.3 Toetsing analyseresultaten

4.3.1 Toetsing Wet bodembescherming

Om vast te stellen of sprake is van chemische bodemverontreiniging zijn de analyse-resultaten van de grond getoetst aan de Achtergrondwaarden (AW2000), aan de Tussenwaarden (T) en aan de Interventiewaarden (I). De analyseresultaten van het grondwater zijn getoetst aan de Streefwaarden (S), Tussenwaarden (T) en Interventiewaarden (I). Gehalten hoger dan de AW2000 of S worden aangemerkt als lichte verontreinigingen, gehalten hoger dan de T (het gemiddelde van AW2000 of S en I) als matige verontreinigingen en gehalten hoger dan de I als sterke verontreinigingen. De analyseresultaten van de halfverharding (niet-vormgeven bouwstof) zijn indicatief getoetst aan de AW2000, T en I voor grond. De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 5. De toetsingsresultaten van de grond en de halfverharding zijn samengevat in tabel 7 en van het grondwater in tabel 8.

Tabel 7: Overschrijdingen toetsingswaarden grond en halfverharding

(Meng-) monster:	Omschrijving:	Overschrijdingen toetsingswaarden (overschrijdingsfactor)			Toets Bbk*:
		> AW2000	> T	> I	
MM1	Bovengrond (zonder bijmeng.)	-	-	-	AW
MM2	Bovengrond (met bijmeng.)	Kwik (1,4x), lood (1,5x)	-	-	AW
MM3	Bovengrond weiland	PCB (2,8x)	-	-	MWI
MM4	Halfverharding	Kobalt (3,5x), kwik (1,4x), lood (1,6x), zink (2,4x), PCB (5x)	Koper (2,1x)	-	-
M5	Grond met kooltjes en asfalt	-	-	-	AW
MM6	Ondergrond	-	-	-	AW
MM7	Ondergrond	-	-	-	AW

* indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit

Uit tabel 7 blijkt dat in de grond zonder bodemvreemde bijmengingen (mengmonsters MM1, MM6 en MM7) géén verhoogde gehalten zijn aangetoond. In de bovengrond met bijmengingen (MM2) zijn zeer licht verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond. De verhoogde gehalten houden waarschijnlijk verband met de bijmengingen. In het monster met kooltjes en asfaltresten (M5) zijn daarentegen, ondanks de bodemvreemde bijmengingen, géén verhoogde gehalten aangetoond.

De bovengrond van het weiland (MM3) is licht verontreinigd met PCB's. Het verhoogde gehalte aan PCB's houdt mogelijk verband met de voormalige opslag en ontwatering van baggerspecie ter plaatse van het weiland.

In het mengmonster van de halfverharding (niet-vormgegeven bouwstof) zijn gehalten aan zware metalen aangetoond hoger dan de Achtergrondwaarden en een gehalte aan zink hoger dan de Tussenwaarde voor grond. Hierbij moet worden opgemerkt dat de milieukundige kwaliteit van niet-vormgegeven bouwstoffen (anders dan grond) volgens het Besluit bodemkwaliteit wordt bepaald op basis van de gehalten aan organische stoffen (zoals PAK's, PCB's en minerale olie) en de mate van uitloging aan anorganische stoffen (zoals zware metalen en sulfaat). In dit geval is de halfverharding evenwel onderzocht als grond om de veiligheidsklasse (conform P-132) te kunnen vaststellen.

Tabel 8: Overschrijdingen toetsingswaarden grondwater

Peilbuis:	Plaats op onderzoekslocatie:	Overschrijdingen toetsingswaarden (overschrijdingsfactor)		
		> S	> T	> I
B01	Noordwest	Barium (6x)	-	-
B06	Noordoost	Cadmium (3,5x), nikkel (1,3x), zink (3,2x)	Barium (1,1x)	-
B27	Zuid	Barium (1,8x), cadmium (5,3x), nikkel (1,1x),	-	Zink (1,5x)

Uit tabel 8 blijkt dat in alle grondwatermonsters verhoogde gehalten aan zware metalen zijn aangetoond. De (licht en matig) verhoogde gehalten aan barium in het grondwater zijn waarschijnlijk van natuurlijke oorsprong. De licht verhoogde gehalten aan nikkel, cadmium en zink in het grondwater zijn waarschijnlijk regionaal van aard en te verklaren door de verzuring van het grondwater. Het sterk verhoogde gehalte aan zink in het grondwater van peilbuis B27 houdt mogelijk verband met de aanwezigheid van zinkassen of sintels onder de Hoevense Kanaaldijk.

4.3.2 Toetsing Besluit bodemkwaliteit (indicatief)

Om een indicatie te verkrijgen van de hergebruiksmogelijkheden van eventuele vrijkomende grond zijn de analyseresultaten (van de grond) getoetst aan de kwaliteitsklassen 'Achtergrondwaarde' (AW), 'Wonen' (MWW) en 'Industrie' (MWI). De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 5. De verwachte kwaliteitsklassen zijn vermeld in tabel 7. Uit de toetsing blijkt dat de boven- en ondergrond (met uitzondering van de bovengrond ter plaatse van het weiland) waarschijnlijk voldoet aan de klasse Achtergrondwaarde (AW). De bovengrond van het weiland is vanwege de lichte PCB-verontreiniging waarschijnlijk alleen herbruikbaar als grond voor industrie (MWI).

4.3.3 Zeefanalyses

Om de civieltechnische kwaliteit van de (zand-) grond vast te stellen zijn de resultaten van de zeefanalyses getoetst aan de eisen voor 'zand in zandbed' en voor 'zand in aanvulling of ophoging' uit de Standaard RAW Bepalingen. De eisen en de toetsingsresultaten zijn samengevat in onderstaande tabel 9.

Tabel 9: Toetsing korrelgrootteverdeling zandgrond

Mengmonster:	Omschrijving:	Eisen CROW 2010	
		Zand in zandbed ¹⁾	Zand in aanvulling of ophoging ²⁾
MM-BG	Bovengrond	Voldoet niet	Voldoet
MM-OG	Ondergrond	Voldoet niet	Voldoet

1) eisen: fractie <63m max. 15% (indien fractie <63m 10-15% dan fractie <20m max. 3%); gloeiverlies max. 3%

2) eisen: fractie <2m max. 8%; fractie <63m max. 50%

5 Conclusies

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek kan ten aanzien van de milieukundige en civieltechnische kwaliteit van de grond, het grondwater en de halfverharding op het sportpark van TSV Longa aan de Spoordijk 30 te Tilburg, het volgende worden geconcludeerd:

5.1 Grond

5.1.1 Bodemopbouw en textuur

De textuur van de boven- en ondergrond bestaat overwegend uit zeer fijn, matig siltig zand. De ondergrond (tussen circa 0,7 en 2,4 m -mv) bevat plaatselijk een laag of dunne laagjes sterk zandige leem. De bovengrond bevat plaatselijk sporen of zwakke bijmengingen van baksteenpuin en zeer lokaal (boring B17) met kooltjes en asfaltresten.

5.1.2 Chemische kwaliteit

De (boven- en onder-) grond zonder bodemvreemde bijmengingen is chemisch niet verontreinigd. De grond met (zwakke tot lichte) bodemvreemde bijmengingen is zeer licht verontreinigd met zware metalen.

De bovengrond ter plaatse van het weiland is licht verontreinigd met PCB's.

5.1.3 Civieltechnische kwaliteit

De korrelgrootteverdeling van de lokale zandgrond voldoet niet aan de eisen voor 'zand in zandbed' maar wel aan de eisen voor 'zand in aanvulling of ophoging'.

5.2 Grondwater

5.2.1 Grondwaterstand

Het grondwater is aangetroffen vanaf een diepte variërend van circa 1,8 tot 2,4 m -mv.

5.2.2 Chemische kwaliteit

Het grondwater is licht, matig of sterk verontreinigd met zware metalen.

De lichte en matige grondwaterverontreinigingen zijn waarschijnlijk regionaal van aard. De sterke verontreiniging met zink in het grondwater van peilbuis B27 is mogelijk lokaal van aard en houdt mogelijk verband met de plaatselijke aanwezigheid van zinkassen of sintels. Er zijn evenwel geen aanwijzingen verkregen voor de aanwezigheid van een verontreinigingsbron voor zink op de onderzoekslocatie zelf.

5.3 Verharding en funderingen

De fundering onder de bestrating op het sportpark bestaat uit zand (zonder bodemvreemde bijmengingen).

De halfverharding van de parkeerplaats bestaat uit (hoogoven-) slakken met zwakke bijmengingen van baksteenpuin en heeft een dikte van circa 0,17 meter. In de halfverharding zijn gehalten aan zware metalen aangetoond hoger dan de Achtergrondwaarden (AW) en Tussenwaarden (T) voor grond.

5.4 Asbest

Met het veldwerk voor het milieu- en civieltechnisch onderzoek zijn geen aanwijzingen verkregen voor de aanwezigheid van een verontreiniging met asbest in de grond of in de halfverharding.

6 Aanbevelingen

6.1 Aanvullend onderzoek

De onderzoeksresultaten van de grond geven geen aanleiding voor aanvullend of nader milieukundig onderzoek. In de grond zijn geen of slechts licht verhoogde gehalten aangetoond. Vanwege de geringe mate van verontreiniging zijn aanvullende analyses (uitsplitsing mengmonsters) of is aanvullend onderzoek niet noodzakelijk.

De lichte, matige en sterke verontreinigingen met zware metalen die in het grondwater zijn aangetoond, zijn naar verwachting niet veroorzaakt door een verontreinigingsbron op de onderzoeklocatie zelf. Her-analyses, aanvullend- of nader grondwateronderzoek wordt derhalve niet noodzakelijk geacht.

De locatie van de ondergrondse opslagtank nabij het clubgebouw is nog niet onderzocht. Aanbevolen wordt om de ligging van de tank na te gaan en ter plaatse verkennend bodemonderzoek uit te voeren conform NEN-5740 en de strategie BOOT ten behoeve van de verwijdering van de tank.

6.2 Hergebruik en afvoer

6.2.1 Grond

Aanbevolen wordt om de uit het werk vrijkomende boven- en ondergrond, zoveel mogelijk binnen het werk en als zodanig (opnieuw als boven—of ondergrond) her te gebruiken. Eventueel af te voeren (overtollige) grond is in beginsel te beschouwen als een afvalstof. Afvalstoffen zijn uitsluitend overdraagbaar aan een daartoe erkende acceptant (voor grond is dit bijvoorbeeld een groundbank).

Op basis van de onderhavige onderzoeksgegevens is de vrijkomende (schone) grond binnen de gemeentegrenzen herbruikbaar in alle bodemkwaliteitszones, zonder aanvullend onderzoek (na melding in het kader van het Besluit bodemkwaliteit).

De licht verontreinigde bovengrond ter plaatse van het weiland is vooralsnog niet herbruikbaar. De hergebruiksmogelijkheden van de bovengrond van het weiland moeten vastgesteld worden door middel van een partijkeuring zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit.

De onderhavige onderzoeksresultaten zijn geen erkend bewijsmiddel voor het hergebruik van de vrijkomende grond buiten het werk of buiten de gemeentegrenzen. Hiertoe moet de overtollige grond eerst onderzocht worden met een partijkeuring. Verwacht wordt dat de kwaliteit van de grond die vrij komt uit het sportpark voldoet aan de Achtergrondwaarden (schone grond). De (boven-)grond die vrij komt uit het weiland voldoet vanwege de lichte verontreiniging met PCB's waarschijnlijk niet aan de Achtergrondwaarden (AW), noch aan de Maximale Waarden voor Wonen (MWW), maar wel aan de Maximale Waarden voor Industrie (MWI).

6.2.2 Halfverharding

Aanbevolen wordt om de halfverharding (indien civieltechnisch geschikt) in het werk als zodanig (opnieuw als verharding en zonder aanvullende bewerking) her te gebruiken.

Voor het hergebruik binnen het werk is geen aanvullend onderzoek nodig.

Uit de chemische samenstelling van de halfverharding is niet gebleken dat het hergebruik van het materiaal milieuhygiënisch niet verantwoord is.

Eventueel af te voeren halfverharding is in beginsel te beschouwen als een afvalstof die alleen overdraagbaar is aan een daartoe erkende acceptant (bijvoorbeeld een producent van secundaire bouwstoffen). Op basis van de onderhavige onderzoeksgegevens is de halfverharding mogelijk door de gemeente zelf (zonder bewerking te ondergaan) herbruikbaar als verhardingsmateriaal in een ander werk. Voor de toepassing van de halfverharding buiten het werk of bij eigendomsoverdracht moet het materiaal eerst onderzocht worden met een partijkeuring (voor niet-vormgegeven bouwstoffen). Verwacht wordt dat de kwaliteit van de halfverharding hierbij zal voldoen aan de Maximale samenstellings- en emissiewaarden voor bouwstoffen.

6.3 Asbest

Met het uitgevoerde onderzoek zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een verontreiniging met asbest in de grond of in de halfverharding. Het uitvoeren van verkennend onderzoek naar asbest in de grond (conform NEN 5707) of naar asbest in de halfverharding (conform NEN 5897) is derhalve niet noodzakelijk.

6.4 Veiligheidsklassen

6.4.1 Algemeen

Voor het werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water moeten veiligheidsmaatregelen worden getroffen overeenkomstig de CROW-publicatie 132. Op niet-verontreinigde grond en (grond)water is deze publicatie niet van toepassing. De publicatie P132 heeft in feite alleen betrekking op grond en (grond)water. Vanwege het ontbreken van veiligheidsvoorschriften voor het werken in of met niet-vormgegeven bouwstoffen (die voor de werkzaamheden vergelijkbaar zijn met grond) is de halfverharding onderzocht en beoordeeld als grond. De (voorlopige) veiligheidsklassen zijn bepaald op basis van de analyseresultaten met behulp van de CROW-rekentool P-132 (online-applicatie). De definitieve veiligheidsklassen moeten evenwel worden vastgesteld door de veiligheidskundige van de aannemer.

6.4.2 Grond

Voor het vaststellen van de veiligheidsklassen van de grond zijn de hoogst gemeten gehalten (van alle grondmonsters) ingevoerd in het rekenprogramma. De berekening van de (voorlopige) veiligheidsklasse is opgenomen in bijlage 6. Hieruit blijkt dat voor de werkzaamheden in of met de grond géén veiligheidsklasse van toepassing is.

6.4.3 Grondwater

Voor het vaststellen van de veiligheidsklassen van het grondwater zijn de hoogst gemeten gehalten (van alle grondwatermonsters) ingevoerd in het rekenprogramma. De berekening van de (voorlopige) veiligheidsklasse is opgenomen in bijlage 6. Hieruit blijkt dat voor de werkzaamheden in of met het sterk met zink verontreinigde grondwater (peilbuis B27) de veiligheidsklasse 1T van toepassing is.

6.4.4 Halfverharding parkeerplaats

Voor het vaststellen van de veiligheidsklassen van de halfverharding zijn de gemeten gehalten (mengmonster MM4) ingevoerd in het rekenprogramma. De berekening van de (voorlopige) veiligheidsklasse is opgenomen in bijlage 6. Hieruit blijkt dat de werkzaamheden in of met de halfverharding uitgevoerd moeten worden in de Basisklasse.

Literatuur

Ten behoeve van het onderzoek is gebruik gemaakt van de navolgende literatuur:

Onderzoeksnormen:

- NEN 5104: Geotechniek – Classificatie van onverharde grondmonsters (NNI Delft, september 1989)
- NEN 5706: Richtlijnen voor de beschrijving van zintuiglijke waarnemingen tijdens de uitvoering van milieukundig bodemonderzoek (NNI Delft, juli 2003)
- NEN 5725: Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek (NNI, Delft januari 2009)
- NEN 5740: Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (NNI, Delft januari 2009)
- NEN 5897: Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat (NNI, Delft december 2005)

Veldwerk beoordelingsrichtlijnen en –protocollen:

- BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek (versie 5; SIKB Gouda, 12 december 2013)
- VKB-protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (versie 3.2; SIKB Gouda, 12 december 2013)
- VKB-protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters (versie 4; SIKB Gouda, 12 december 2012)
- VKB-protocol 2018: Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 3.1; SIKB Gouda, 12 december 2012)

Wet- en regelgeving (wetten.overheid.nl):

- Circulaire bodemsanering 2013
- Besluit bodemkwaliteit
- Regeling bodemkwaliteit

Colofon

Kragten vestiging Roermond

Bezoekadres: Schoolstraat 8, Herten (gemeente Roermond)
Postbus: Postbus 14, 6040 AA Roermond

Kragten vestiging 's-Hertogenbosch

Bezoekadres: Hambakenwetering 5-J, 's-Hertogenbosch
Postbus: Postbus 5231, DD 's-Hertogenbosch

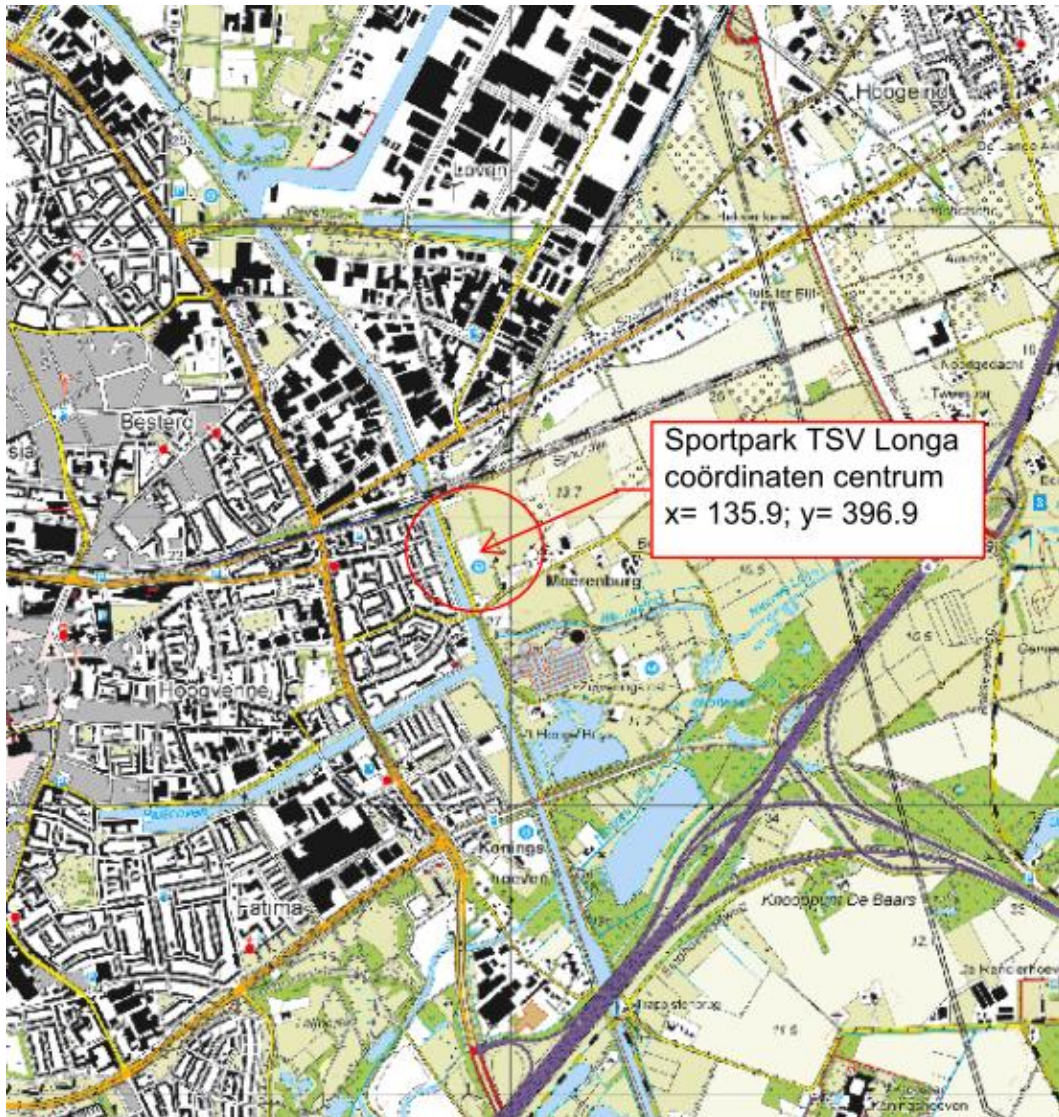
Telefoon: 088 33 66 333
Fax: 088 33 66 099
E-mail: www.kragten.nl

gemeente tilburg

Sportpark TSV Longa

Milieu- en civieltechnisch bodemonderzoek

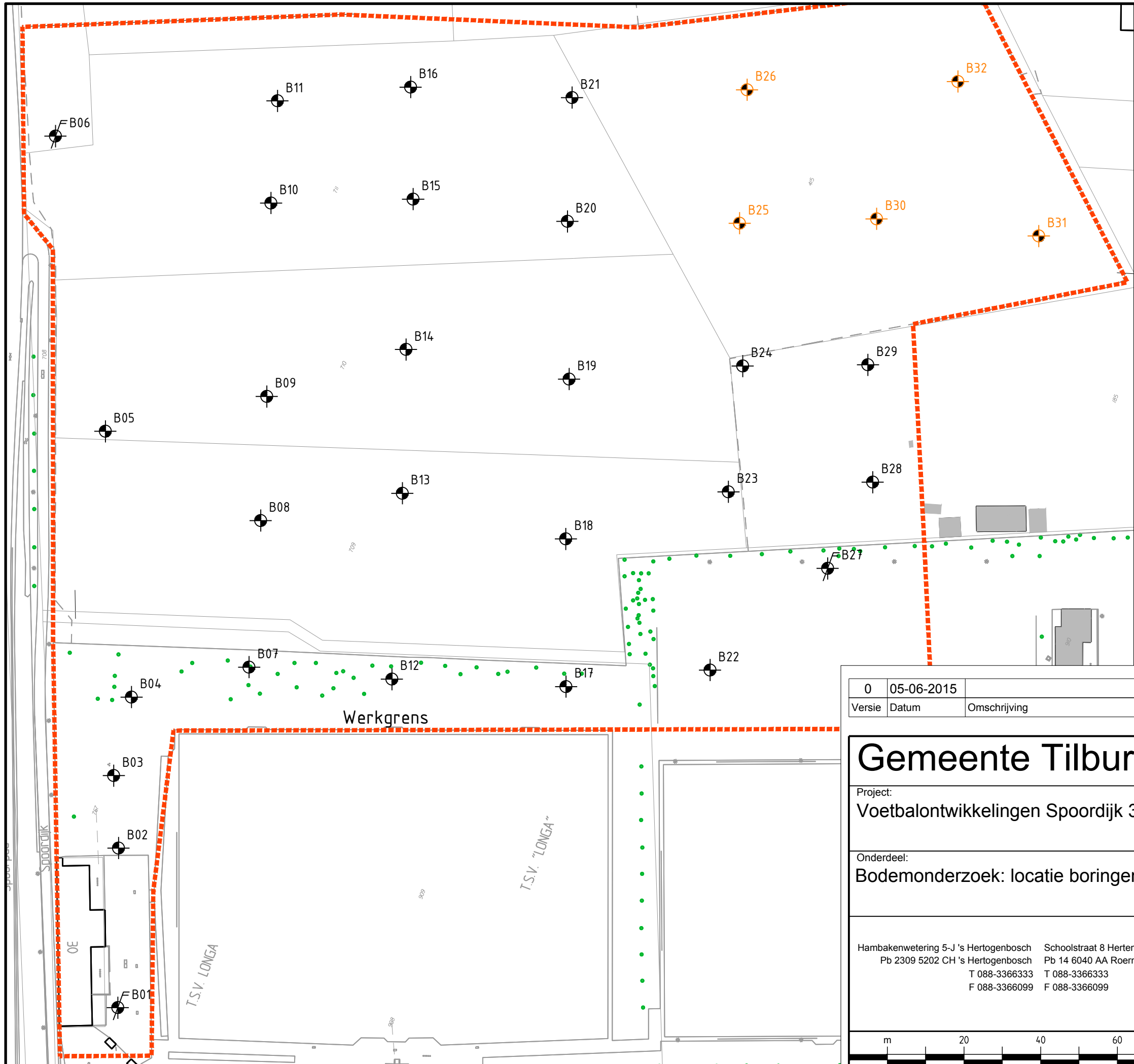
Bijlage 1 Topografische ligging







Bron: Kadaster
Schaal: niet op schaal (vak indeling= 1 km)

Bijlage 2 Situatietekening met boorlocaties

- tekening Kragten 2015-0959



Verklaring

-  Boring
-  Boring, niet uitgevoerd
-  Boring met peilbuis
-  Onderzoeklocatie



0	05-06-2015		PSA		OS	-	BC	-
Versie	Datum	Omschrijving	Opsteller	Par.	Verificatie	Par.	Validatie	Par.

Gemeente Tilburg

Project:
Voetbalontwikkelingen Spoordijk 30 Tilburg

Onderdeel:
Bodemonderzoek: locatie boringen

Schaal: 1:1000
Formaat: A3
Behorende bij doc.nr.:
Fase:

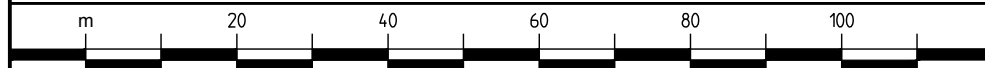
Projectnr.: **TIL020-0001**
Tekeningnr.: **2015-0959**

Hambakenwetering 5-J 's Hertogenbosch
Pb 2309 5202 CH 's Hertogenbosch
T 088-3366333 F 088-3366099

Schoolstraat 8 Herten
Pb 14 6040 AA Roermond
T 088-3366333 F 088-3366099



**ADVISEURS
ONTWERPERS
INGENIEURS**



P:\p100\TIL020\Til020\port_1\Werk\Ontwerp\A3\Auto-CAD\bestand\Werkbestand\2015-0959 Locatie boringen.dwg

Bijlage 3 Profielbeschrijvingen boringen

- Legenda
- Profielbeschrijvingen (boringen B01 t/m B24 en B27 t/m B29)

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

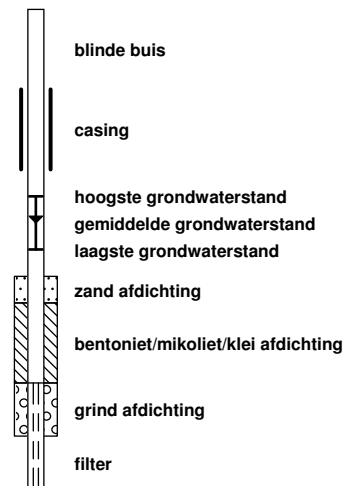
zand

	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

peilbuis



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

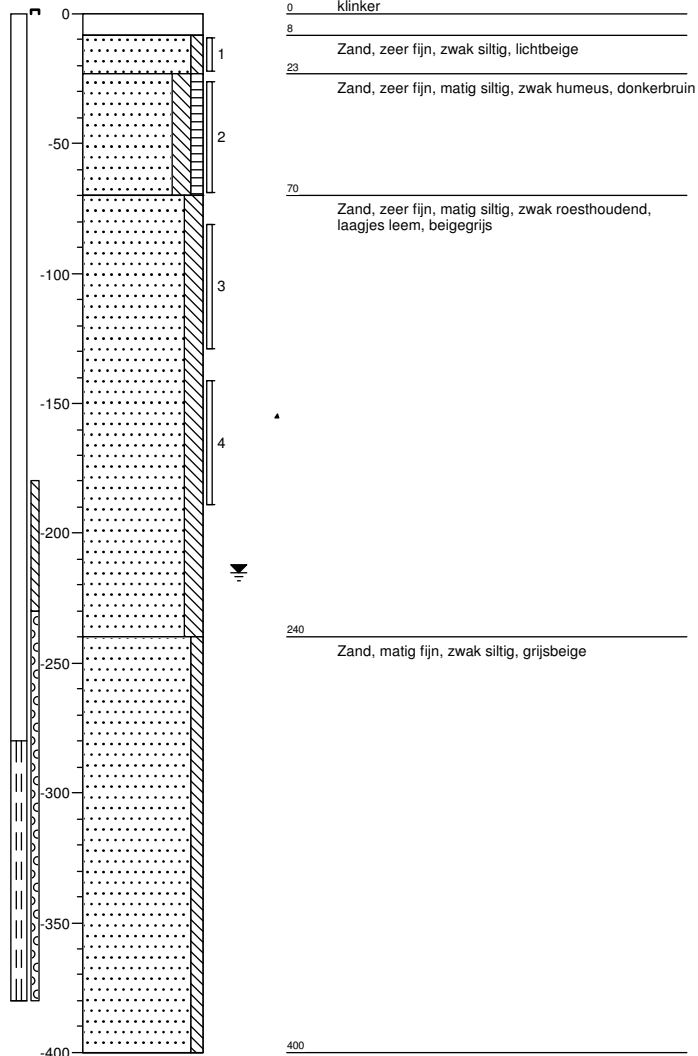
- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

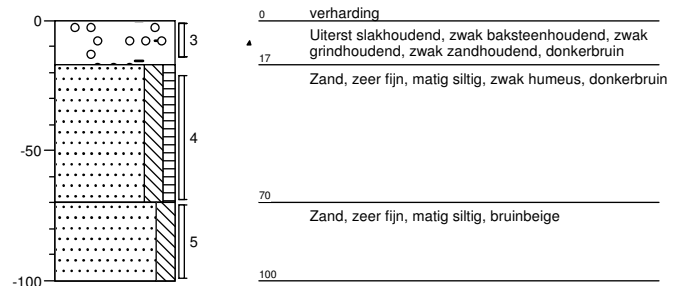
- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

- slib
- water

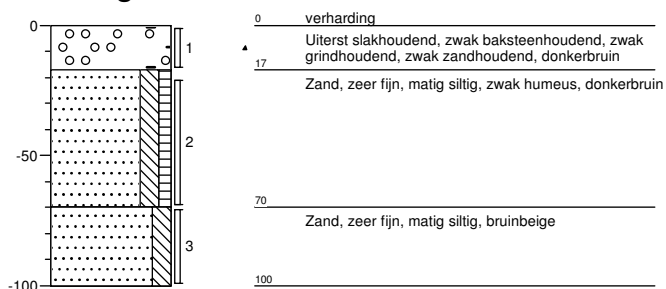
Boring: B01-



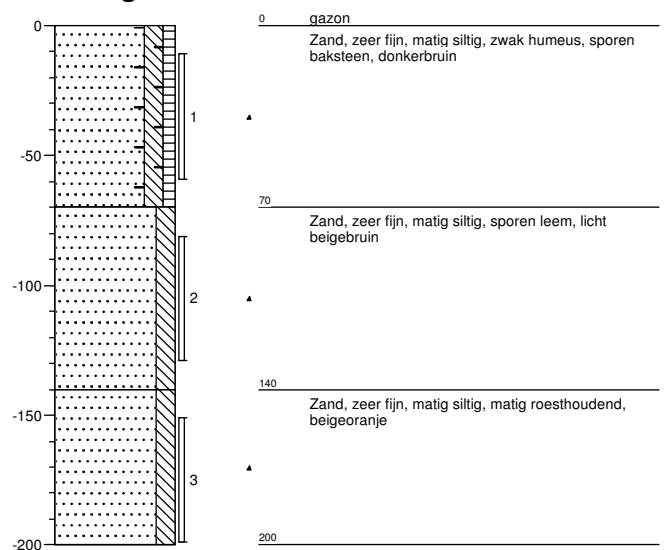
Boring: B02-



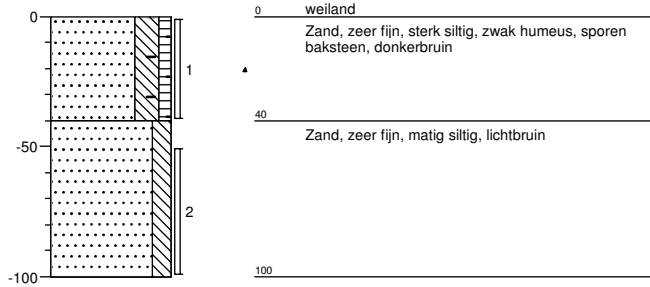
Boring: B03-



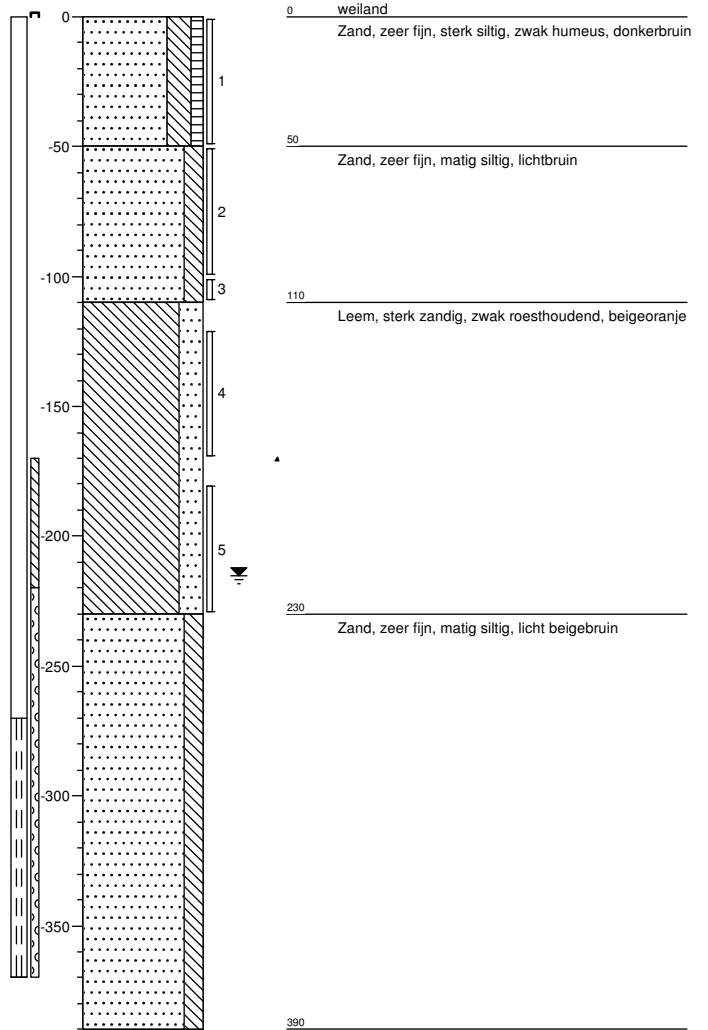
Boring: B04-



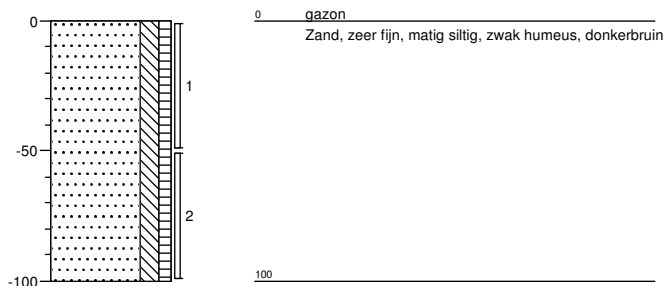
Boring: B05-



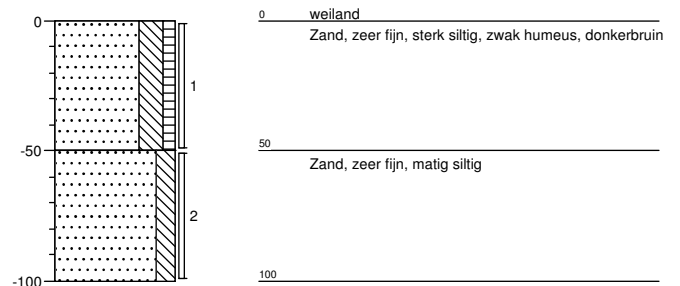
Boring: B06-



Boring: B07-



Boring: B08-



kragten

ADVISEURS
ONTWERPERS
INGENIEURS

Projectnaam: TSV Longa

Locatie: Hoevense Kanaaldijk, Tilburg

Datum: 29-04-2015

Boormeester: JSch / DBr

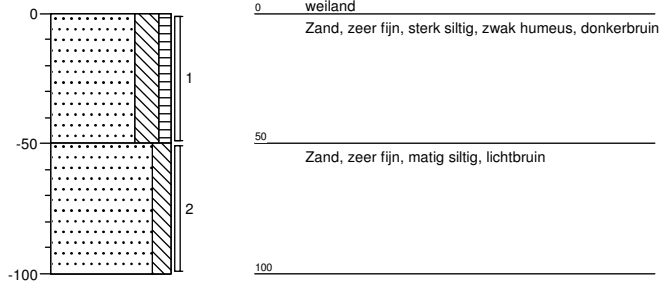
Projectcode: TIL020-001

Opdrachtgever: Gemeente Tilburg

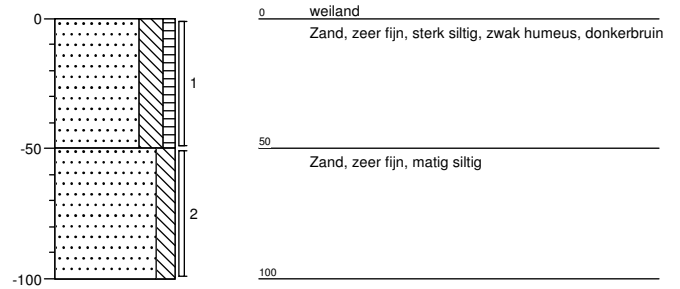
Schaal: 1: 30

Getekend volgens: NEN 5104

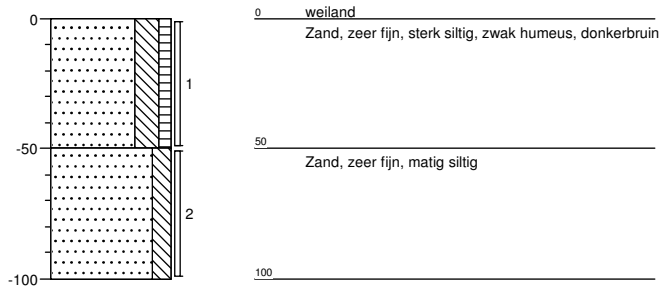
Boring: B09-



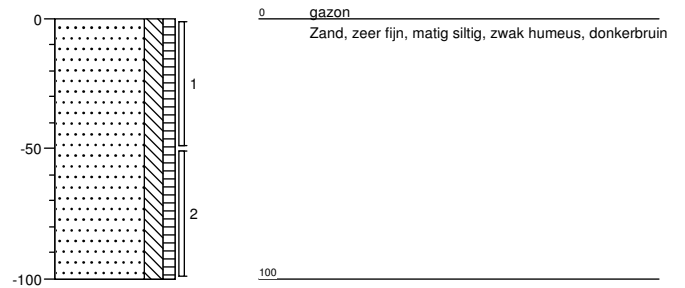
Boring: B10-



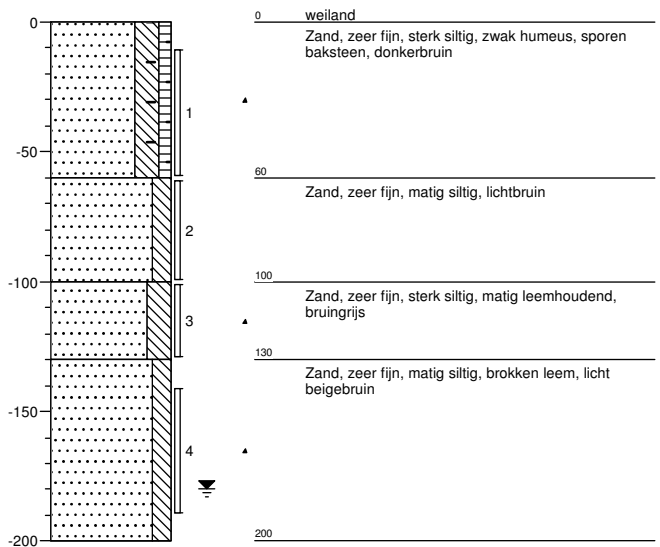
Boring: B11-



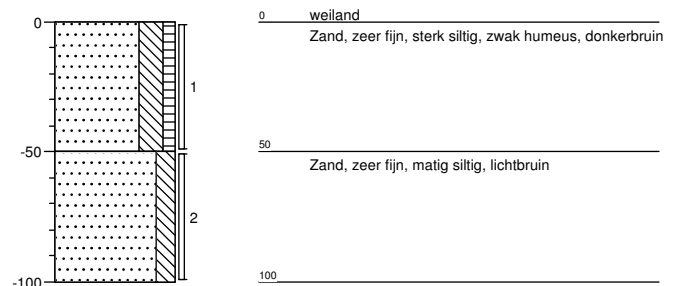
Boring: B12-



Boring: B13-



Boring: B14-



kragten

ADVISEURS
ONTWERPERS
INGENIEURS

Projectnaam: TSV Longa

Locatie: Hoevense Kanaaldijk, Tilburg

Datum: 29-04-2015

Boormeester: JSch / DBr

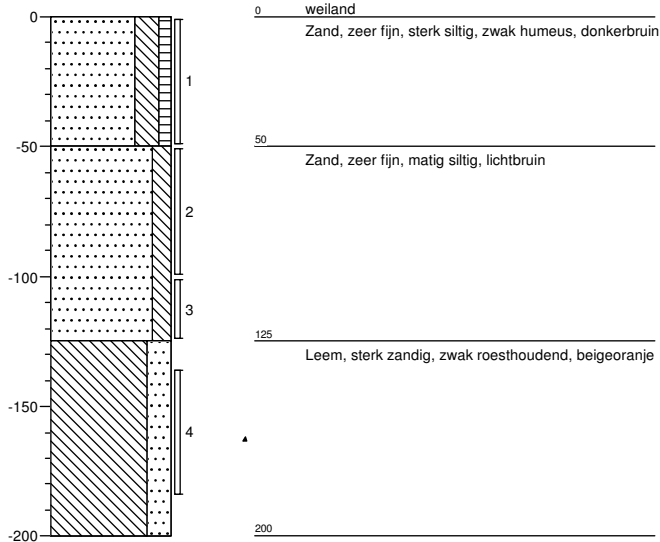
Projectcode: TIL020-001

Opdrachtgever: Gemeente Tilburg

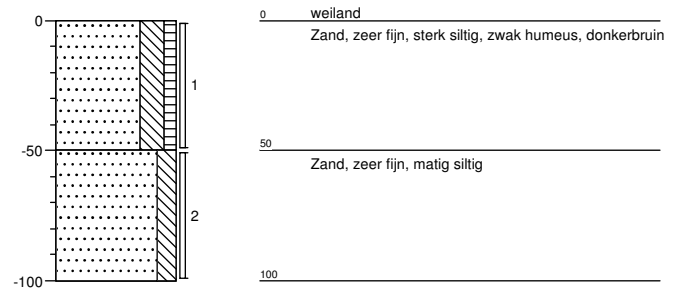
Schaal: 1: 30

Getekend volgens: NEN 5104

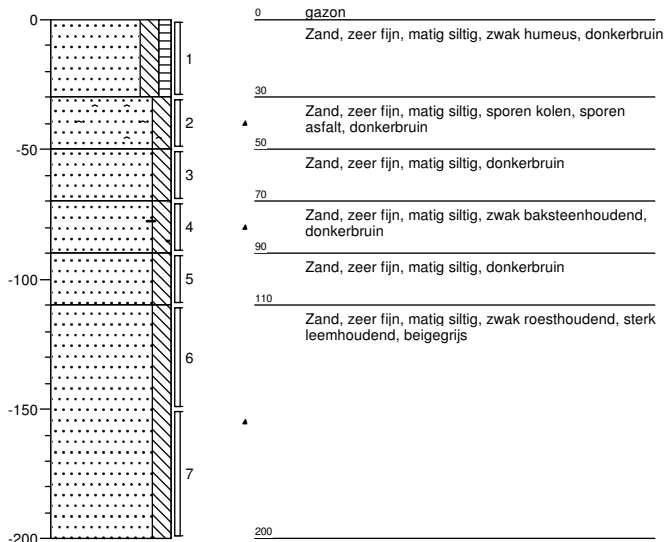
Boring: B15-



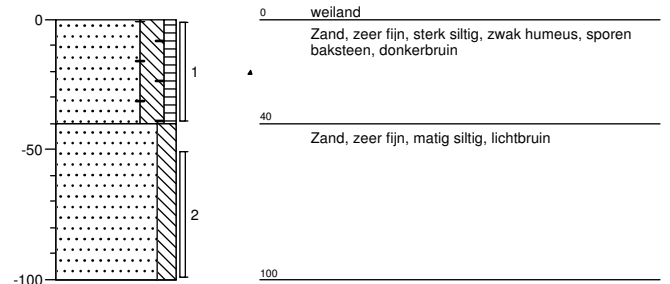
Boring: B16-



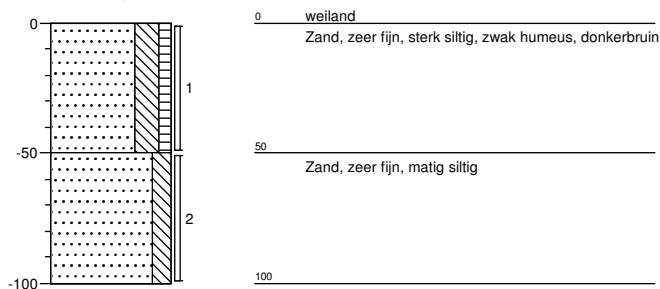
Boring: B17-



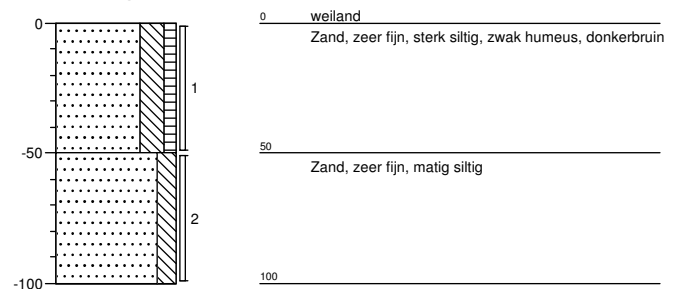
Boring: B18-



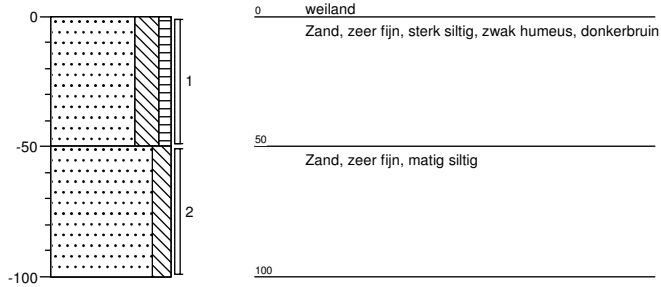
Boring: B19-



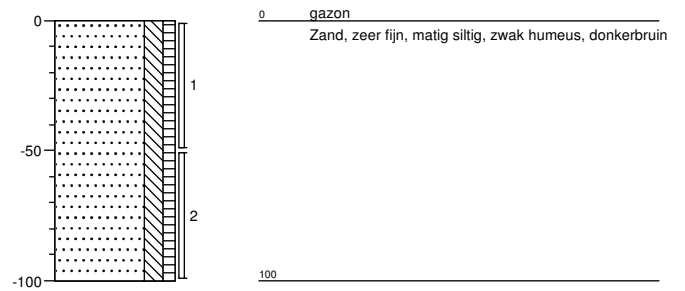
Boring: B20-



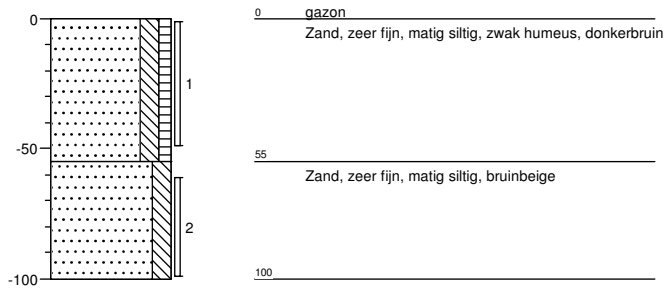
Boring: B21-



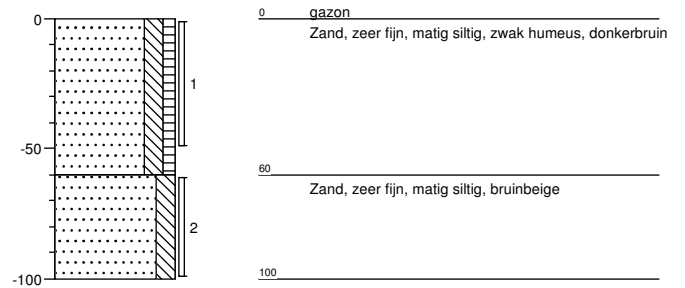
Boring: B22-



Boring: B23-



Boring: B24-



kragten

ADVISEURS
ONTWERPERS
INGENIEURS

Projectnaam: TSV Longa

Locatie: Hoevense Kanaaldijk, Tilburg

Datum: 29-04-2015

Boormeester: JSch / DBr

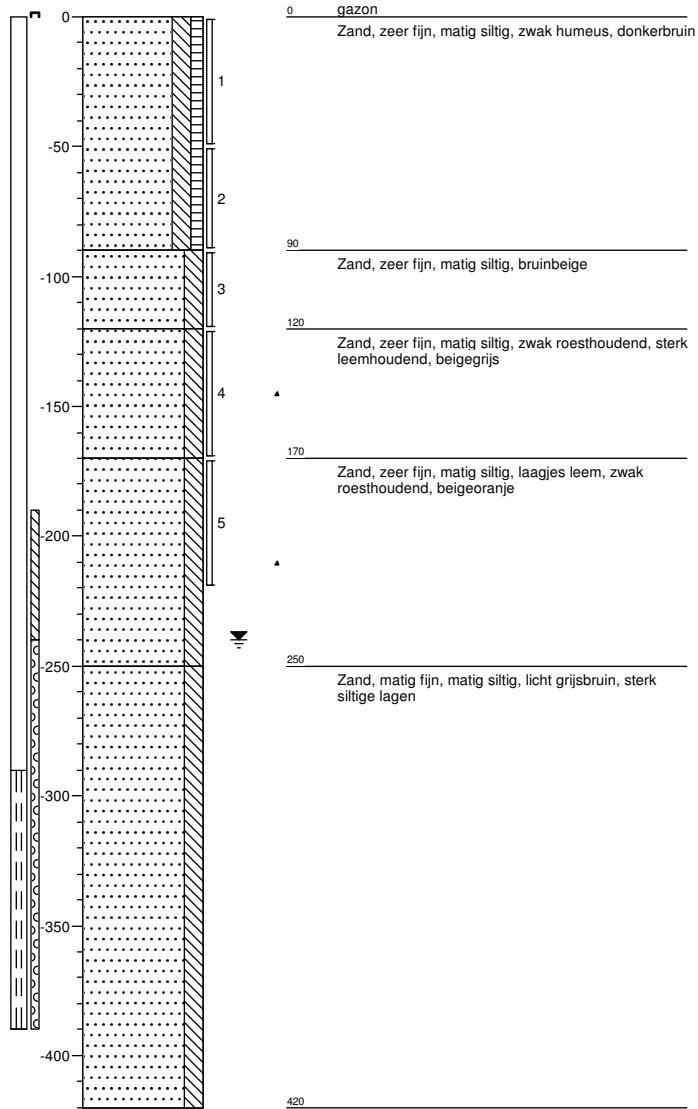
Projectcode: TIL020-001

Opdrachtgever: Gemeente Tilburg

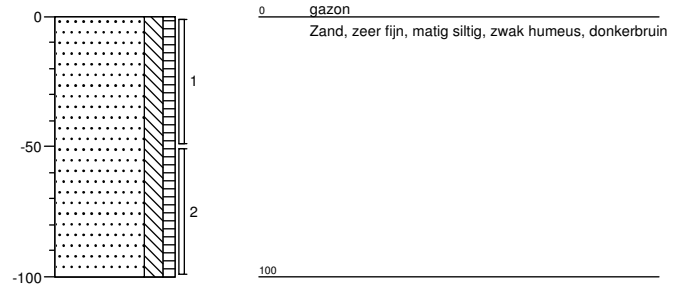
Schaal: 1: 30

Getekend volgens: NEN 5104

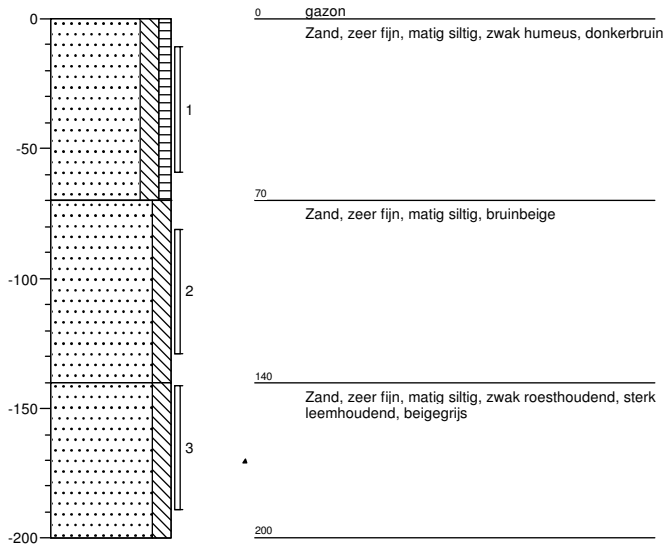
Boring: B27-



Boring: B28-



Boring: B29-



Bijlage 4 Laboratoriumrapporten

- Analyserapport Alcontrol 12136586 (grond en halfverharding)
- Analyserapport Alcontrol 12138916 (grondwater)
- Analyserapport MOS Grondmechanica 1501445 (zeefkrommen)



Analysereport

Kragten
bc
Postbus 14
6040AA ROERMOND

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : TSV Longa
Uw projectnummer : TIL020-001
ALcontrol rapportnummer : 12136586, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : BLUFUHC4

Rotterdam, 11-05-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project TIL020-001. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysereport.

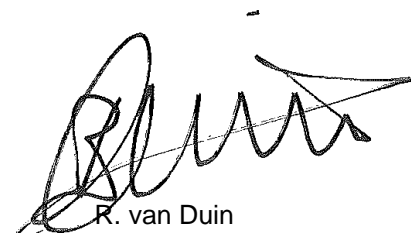
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

Kragten
bc

Analyserapport

Blad 2 van 11

Projectnaam TSV Longa
 Projectnummer TIL020-001
 Rapportnummer 12136586 - 1

Orderdatum 29-04-2015
 Startdatum 30-04-2015
 Rapportagedatum 11-05-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	M5 B17 (30-50)						
002	Grond (AS3000)	MM1 B01 (25-70) B07 (0-50) B12 (0-50) B22 (0-50) B23 (0-50) B24 (0-50) B27 (0-50) B28 (0-50) B29 (10-60)						
003	Grond (AS3000)	MM2 B04 (10-60) B05 (0-40) B06 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50)						
004	Grond (AS3000)	MM3 B13 (10-60) B14 (0-50) B15 (0-50) B16 (0-50) B18 (0-40) B19 (0-50) B20 (0-50) B21 (0-50)						
005	Grond (AS3000)	MM4 B02 (0-15) B03 (0-17)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	88.6	89.1	87.1	87.4	95.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.9	3.0	3.5	3.6	1.1
KORRELROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.3	3.1	3.3	5.3	1.6
METALEN							
barium	mg/kgds	S	26	<20	23	21	140
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.23	0.20	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	3.0	<1.5	1.6	1.7	4.4
koper	mg/kgds	S	13	12	14	15	78
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.07	0.18	0.09	0.14
lood	mg/kgds	S	18	26	40	31	96
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5
nikkel	mg/kgds	S	6.9	3.2	4.9	4.9	12
zink	mg/kgds	S	28	<20	47	32	99
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.04	0.13	0.09	0.11
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.03	0.03	0.04
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.05	0.24	0.24	0.24
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.14	0.17	0.14
chryseen	mg/kgds	S	0.01	0.03	0.15	0.20	0.14
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.10	0.11	0.12
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.01	0.16	0.11	0.22
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.10	0.12	0.23
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.01	0.11	0.12	0.22
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.108 ¹⁾	0.204 ¹⁾	1.18 ¹⁾	1.2 ¹⁾	1.467 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.5	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	3.4	1.6
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	4.1	2.2
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	3.4	2.1

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

Paraaf :





Kragten
bc

Analyserapport

Blad 3 van 11

Projectnaam TSV Longa
Projectnummer TIL020-001
Rapportnummer 12136586 - 1

Orderdatum 29-04-2015
Startdatum 30-04-2015
Rapportagedatum 11-05-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M5 B17 (30-50)
002	Grond (AS3000)	MM1 B01 (25-70) B07 (0-50) B12 (0-50) B22 (0-50) B23 (0-50) B24 (0-50) B27 (0-50) B28 (0-50) B29 (10-60)
003	Grond (AS3000)	MM2 B04 (10-60) B05 (0-40) B06 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM3 B13 (10-60) B14 (0-50) B15 (0-50) B16 (0-50) B18 (0-40) B19 (0-50) B20 (0-50) B21 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM4 B02 (0-15) B03 (0-17)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	14.5 ¹⁾	8.7 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	14	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	9	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	9	<5	8 ²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	30	<20	<20

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

Paraaf :





Kragten
bc

Analyserapport

Blad 4 van 11

Projectnaam TSV Longa
Projectnummer TIL020-001
Rapportnummer 12136586 - 1

Orderdatum 29-04-2015
Startdatum 30-04-2015
Rapportagedatum 11-05-2015

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40.

Paraaf :

Kragten
bc

Analyserapport

Blad 5 van 11

Projectnaam TSV Longa
 Projectnummer TIL020-001
 Rapportnummer 12136586 - 1

Orderdatum 29-04-2015
 Startdatum 30-04-2015
 Rapportagedatum 11-05-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 B01 (80-130) B04 (80-130) B05 (50-100) B07 (50-100) B09 (50-100) B11 (50-100) B13 (60-100) B15 (50-100)
007	Grond (AS3000)	MM7 B17 (110-150) B17 (150-200) B19 (50-100) B21 (50-100) B23 (60-100) B27 (50-90) B27 (120-170) B29 (80-130) B29 (140-190)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
droge stof	gew.-%	S	87.2	86.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.8	1.3
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.7	8.6
METALEN				
barium	mg/kgds	S	24	27
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.9	4.3
koper	mg/kgds	S	7.8	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	14	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	7.4	8.8
zink	mg/kgds	S	25	23
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	0.01 ³⁾	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.114 ¹⁾	0.073 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :





Kragten
bc

Analyserapport

Blad 6 van 11

Projectnaam TSV Longa
 Projectnummer TIL020-001
 Rapportnummer 12136586 - 1

Orderdatum 29-04-2015
 Startdatum 30-04-2015
 Rapportagedatum 11-05-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 B01 (80-130) B04 (80-130) B05 (50-100) B07 (50-100) B09 (50-100) B11 (50-100) B13 (60-100) B15 (50-100)
007	Grond (AS3000)	MM7 B17 (110-150) B17 (150-200) B19 (50-100) B21 (50-100) B23 (60-100) B27 (50-90) B27 (120-170) B29 (80-130) B29 (140-190)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Paraaf :





Kragten
bc

Analyserapport

Blad 7 van 11

Projectnaam TSV Longa
Projectnummer TIL020-001
Rapportnummer 12136586 - 1

Orderdatum 29-04-2015
Startdatum 30-04-2015
Rapportagedatum 11-05-2015

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 3 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :



Kragten
bc

Analyserapport

Blad 8 van 11

Projectnaam TSV Longa
Projectnummer TIL020-001
Rapportnummer 12136586 - 1

Orderdatum 29-04-2015
Startdatum 30-04-2015
Rapportagedatum 11-05-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram	Grond (AS3000)	Eigen methode, GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5399528	30-04-2015	29-04-2015	ALC201
002	Y5399529	30-04-2015	29-04-2015	ALC201
002	Y5400018	30-04-2015	29-04-2015	ALC201
002	Y5399527	30-04-2015	29-04-2015	ALC201
002	Y5400009	30-04-2015	29-04-2015	ALC201
002	Y5399541	30-04-2015	29-04-2015	ALC201
002	Y5399979	30-04-2015	29-04-2015	ALC201

Paraaf :





Kragten
bc

Analyserapport

Blad 9 van 11

Projectnaam TSV Longa
 Projectnummer TIL020-001
 Rapportnummer 12136586 - 1

Orderdatum 29-04-2015
 Startdatum 30-04-2015
 Rapportagedatum 11-05-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y5399524	30-04-2015	29-04-2015	ALC201
002	Y5400011	30-04-2015	29-04-2015	ALC201
002	Y5400015	30-04-2015	29-04-2015	ALC201
003	Y5400875	30-04-2015	29-04-2015	ALC201
003	Y5399534	30-04-2015	29-04-2015	ALC201
003	Y5400878	30-04-2015	29-04-2015	ALC201
003	Y5399916	30-04-2015	29-04-2015	ALC201
003	Y5399919	30-04-2015	29-04-2015	ALC201
003	Y5399917	30-04-2015	29-04-2015	ALC201
003	Y5400788	30-04-2015	29-04-2015	ALC201
004	Y5400886	30-04-2015	29-04-2015	ALC201
004	Y5399907	30-04-2015	29-04-2015	ALC201
004	Y5399915	30-04-2015	29-04-2015	ALC201
004	Y5400879	30-04-2015	29-04-2015	ALC201
004	Y5400883	30-04-2015	29-04-2015	ALC201
004	Y5399914	30-04-2015	29-04-2015	ALC201
004	Y5399908	30-04-2015	29-04-2015	ALC201
004	Y5400747	30-04-2015	29-04-2015	ALC201
005	Y5400012	30-04-2015	29-04-2015	ALC201
005	Y5399999	30-04-2015	29-04-2015	ALC201
006	Y5399920	30-04-2015	29-04-2015	ALC201
006	Y5399910	30-04-2015	29-04-2015	ALC201
006	Y5400885	30-04-2015	29-04-2015	ALC201
006	Y5400877	30-04-2015	29-04-2015	ALC201
006	Y5400010	30-04-2015	29-04-2015	ALC201
006	Y5399923	30-04-2015	29-04-2015	ALC201
006	Y5399522	30-04-2015	29-04-2015	ALC201
006	Y5399918	30-04-2015	29-04-2015	ALC201
007	Y5399912	30-04-2015	29-04-2015	ALC201
007	Y5399539	30-04-2015	29-04-2015	ALC201
007	Y5399412	30-04-2015	29-04-2015	ALC201
007	Y5399530	30-04-2015	29-04-2015	ALC201
007	Y5400014	30-04-2015	29-04-2015	ALC201
007	Y5400003	30-04-2015	29-04-2015	ALC201
007	Y5399535	30-04-2015	29-04-2015	ALC201
007	Y5400881	30-04-2015	29-04-2015	ALC201
007	Y5400002	30-04-2015	29-04-2015	ALC201

Paraaf :





Kragten
bc

Blad 10 van 11

Analyserapport

Projectnaam TSV Longa
Projectnummer TIL020-001
Rapportnummer 12136586 - 1

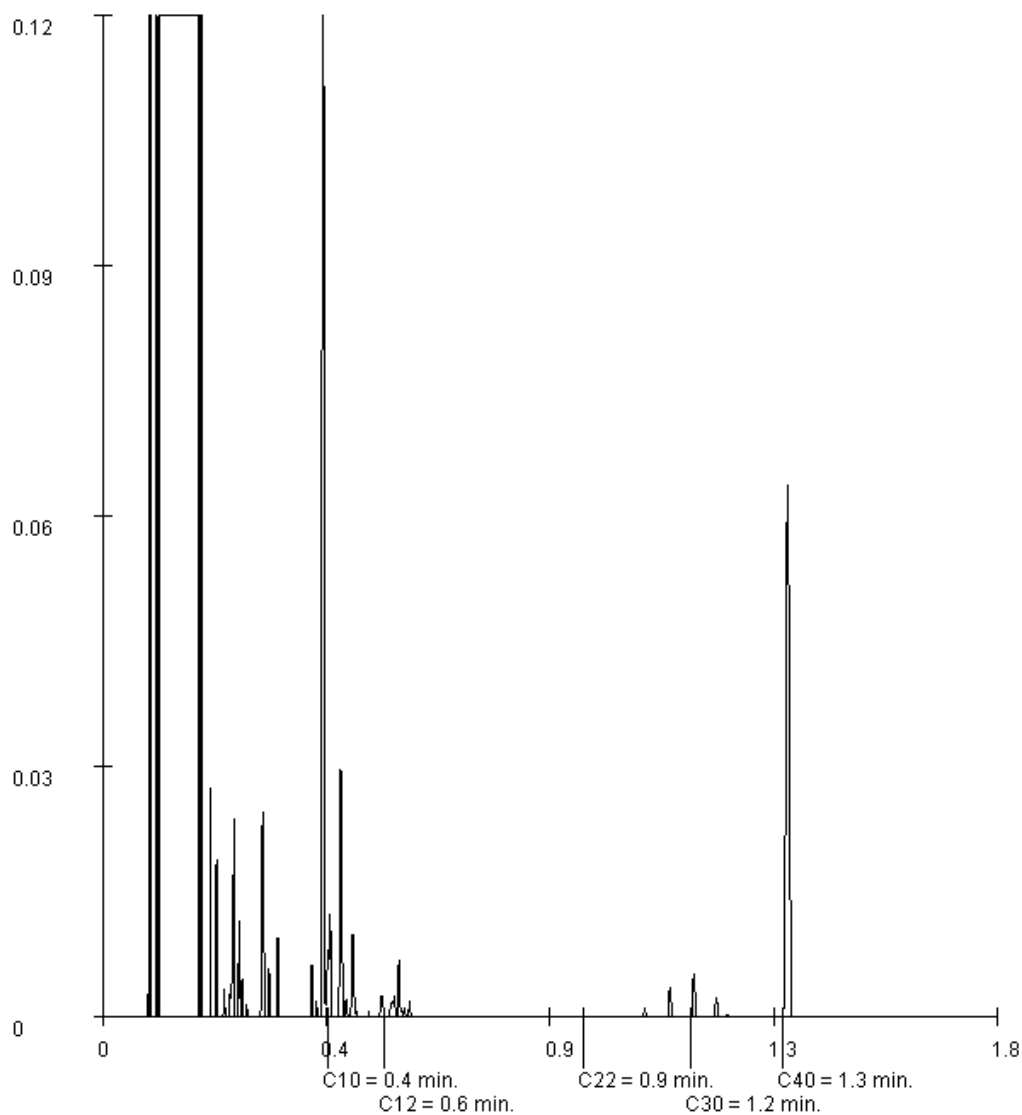
Orderdatum 29-04-2015
Startdatum 30-04-2015
Rapportagedatum 11-05-2015

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM2B04 (10-60) B05 (0-40) B06 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Kragten
bc

Analyserapport

Blad 11 van 11

Projectnaam TSV Longa
Projectnummer TIL020-001
Rapportnummer 12136586 - 1

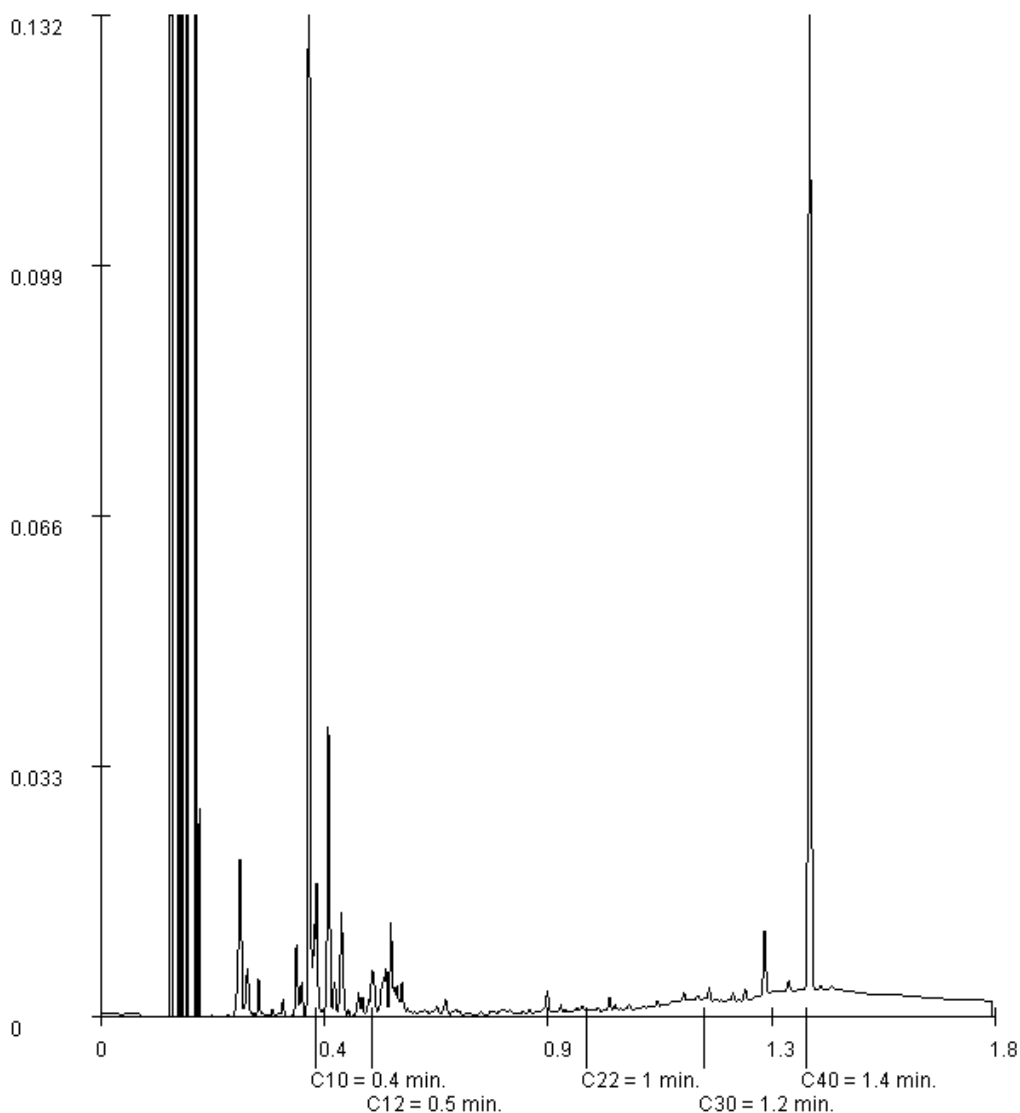
Orderdatum 29-04-2015
Startdatum 30-04-2015
Rapportagedatum 11-05-2015

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen MM4B02 (0-15) B03 (0-17)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :





Analyserapport

Kragten

bc

Postbus 14

6040AA ROERMOND

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : TSV Longa
Uw projectnummer : TIL020-001
ALcontrol rapportnummer : 12138916, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : KZLDRQPK

Rotterdam, 19-05-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project TIL020-001. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

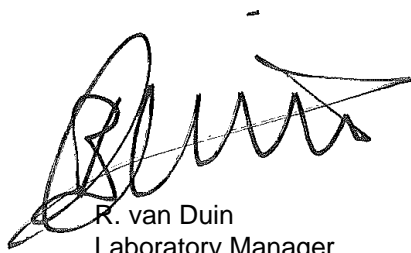
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

Kragten
bc

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam TSV Longa
 Projectnummer TIL020-001
 Rapportnummer 12138916 - 1

Orderdatum 07-05-2015
 Startdatum 08-05-2015
 Rapportagedatum 19-05-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01 (280-380)
002	Grondwater (AS3000)	B06-1-1 B06 (270-370)
003	Grondwater (AS3000)	B27-1-1 B27 (290-390)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>METALEN</i>					
barium	µg/l	S	300	380	89
cadmium	µg/l	S	<0.20	1.4	2.1
kobalt	µg/l	S	<2	11	7.0
koper	µg/l	S	<2.0	4.6	3.8
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	19	17
zink	µg/l	S	<10	210	1200
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.27	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>					
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



Kragten
bc

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam TSV Longa
Projectnummer TIL020-001
Rapportnummer 12138916 - 1

Orderdatum 07-05-2015
Startdatum 08-05-2015
Rapportagedatum 19-05-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01 (280-380)
002	Grondwater (AS3000)	B06-1-1 B06 (270-370)
003	Grondwater (AS3000)	B27-1-1 B27 (290-390)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50

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

Paraaf :





Kragten
bc

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam TSV Longa
Projectnummer TIL020-001
Rapportnummer 12138916 - 1

Orderdatum 07-05-2015
Startdatum 08-05-2015
Rapportagedatum 19-05-2015

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Kragten
bc

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam TSV Longa
Projectnummer TIL020-001
Rapportnummer 12138916 - 1

Orderdatum 07-05-2015
Startdatum 08-05-2015
Rapportagedatum 19-05-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1374367	08-05-2015	06-05-2015	ALC204
001	G8839027	08-05-2015	06-05-2015	ALC236
001	G8839053	08-05-2015	06-05-2015	ALC236
002	G8839065	08-05-2015	06-05-2015	ALC236
002	B1374365	08-05-2015	06-05-2015	ALC204
002	G8839025	08-05-2015	06-05-2015	ALC236
003	G8839026	08-05-2015	06-05-2015	ALC236
003	B1374360	08-05-2015	06-05-2015	ALC204

Paraaf :





Kragten
bc

Analyserapport

Blad 6 van 6

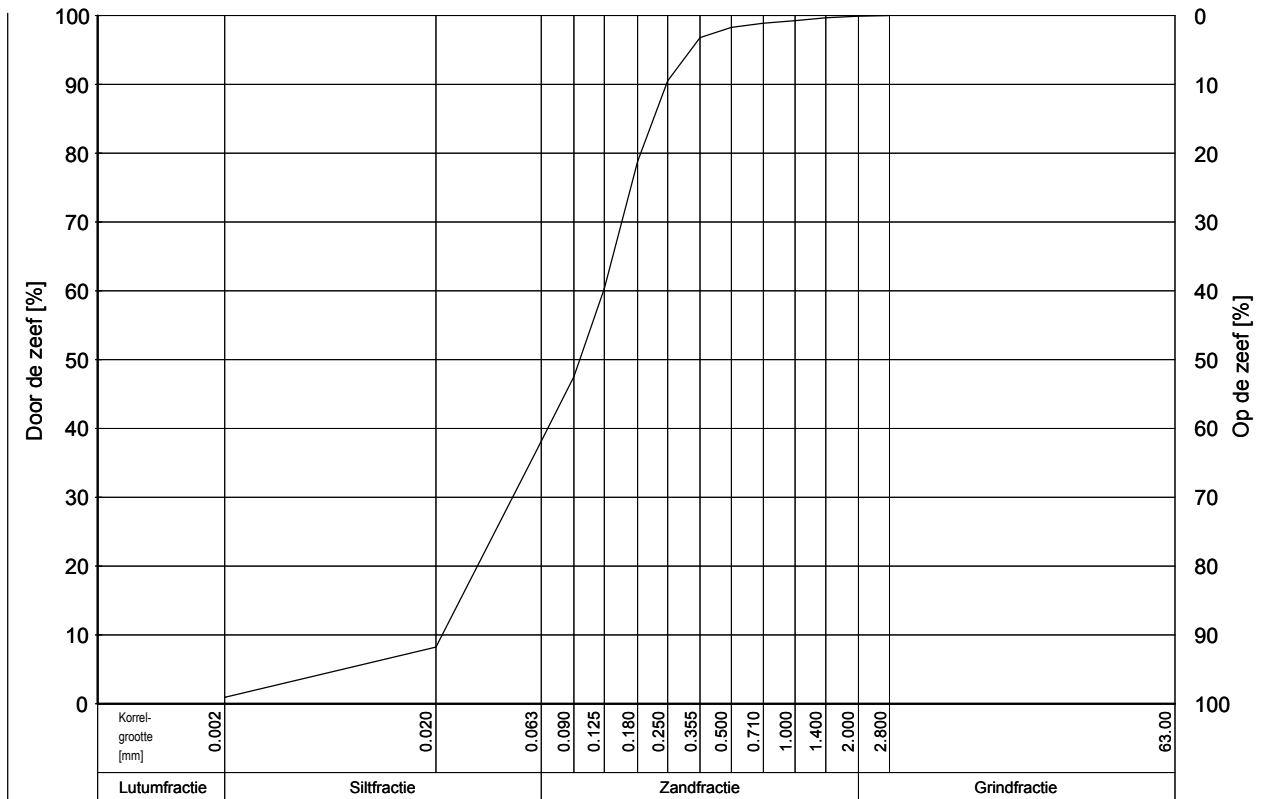
Projectnaam TSV Longa
Projectnummer TIL020-001
Rapportnummer 12138916 - 1

Orderdatum 07-05-2015
Startdatum 08-05-2015
Rapportagedatum 19-05-2015

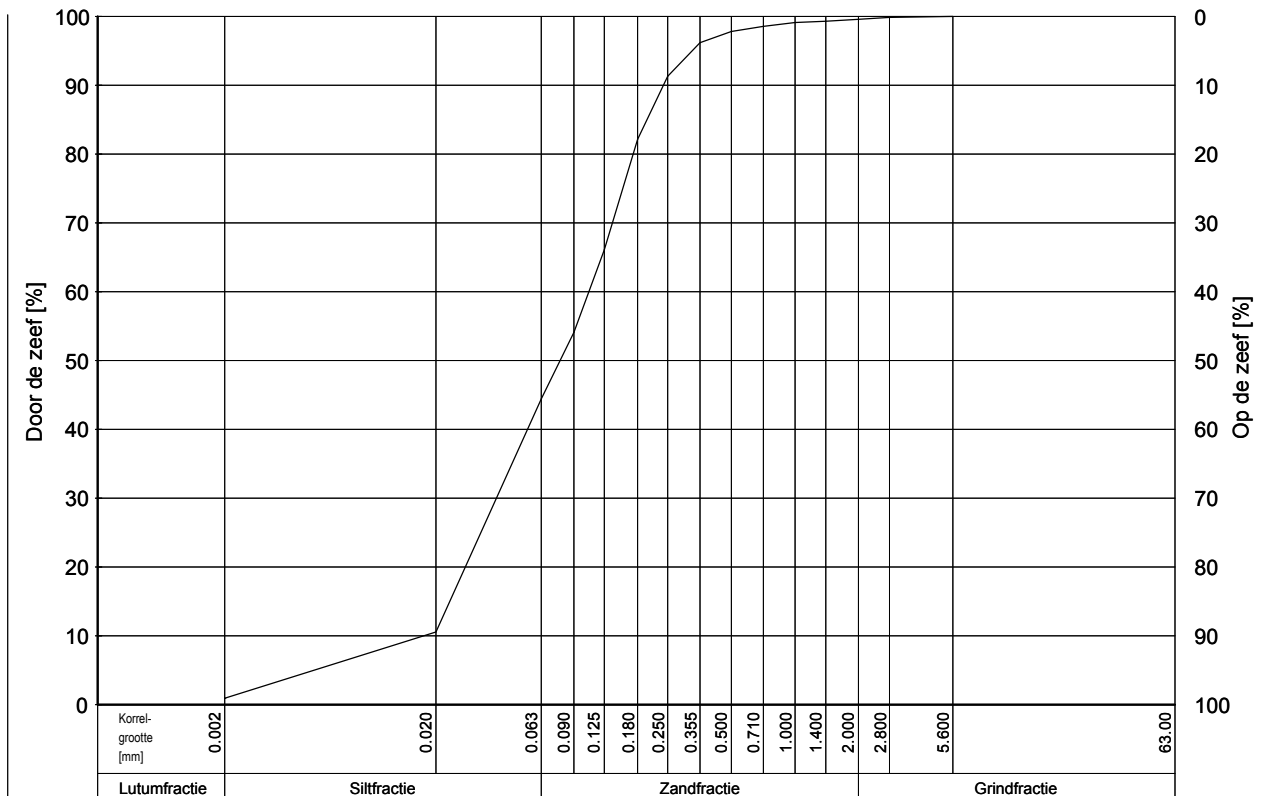
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G8839059	08-05-2015	06-05-2015	ALC236

Paraaf :

Boring	Monster	MV [m] t.o.v. MV	Diepte [m] t.o.v. MV	Mz [μ m]	D50 [μ m]	D60/D10 (zandfractie)	Mg [mm]	k [m/s] (Kozeny)	<63 μ m/<2mm [%]	>2mm [%]
TIL020	MENG 1	-	-0.20/-1.00	148	96	2.10	2.4		38.2	0.11



Boring	Monster	MV [m] t.o.v. MV	Diepte [m] t.o.v. MV	Mz [μ m]	D50 [μ m]	D60/D10 (zandfractie)	Mg [mm]	k [m/s] (Kozeny)	<63 μ m/<2mm [%]	>2mm [%]
TIL020	MENG 2	-	-0.50/-1.00	143	77	2.10	2.6		44.6	0.42



Bijlage 5 Toetsingstabellen

Toetsing bodemverontreiniging (kader Wet bodembescherming):

- Grond en fundering:(meng-)monsters MM1 t/m MM7
- Grondwatermonsters: peilbuizen B01, B06 en B27

Toetsing (indicatief) hergebruik (kader Besluit bodemkwaliteit):

- Grond(meng-)monsters MM1 t/m MM3, M5, MM6 en MM7

Projectnaam TSV Longa
Projectcode TIL020-001

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

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	M5 ¹ 1		MM1 ² 2			MM2 ³ 3	
	or	br	or	br	or	br	
droge stof(gew.-%)	88,6	-- --	89,1	-- --	87,1	-- --	
gewicht artefacten(g)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --	
aard van de artefacten(-)	Geen	--	Geen	--	Geen	--	
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1,9	-- --	3,0	-- --	3,5	-- --	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)(% vd DS)	5,3	-- --	3,1	-- --	3,3	-- --	
METALEN							
barium ⁺	26	71,3	<20	47,7	23	76,7	
cadmium	<0,2	0,229	<0,2	0,227	0,23	0,364	
kobalt	3,0	7,75	<1,5	3,29	1,6	4,92	
koper	13	24,1	12	23,2	14	26,4	
kwik	<0,05	0,0477	0,07	0,098	0,18	0,25 *	
lood	18	26,7	26	39,4	40	59,9 *	
molybdeen	<0,5	0,35	<0,5	0,35	<0,5	0,35	
nikkel	6,9	15,8	3,2	8,55	4,9	12,9	
zink	28	56,9	<20	30,7	47	101	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	<0,01	-- --	<0,01	-- --	0,02	-- --	
fenantreen	0,02	-- --	0,04	-- --	0,13	-- --	
antraceen	<0,01	-- --	<0,01	-- --	0,03	-- --	
fluoranteen	0,02	-- --	0,05	-- --	0,24	-- --	
benzo(a)antraceen	<0,01	-- --	0,02	-- --	0,14	-- --	
chryseen	0,01	-- --	0,03	-- --	0,15	-- --	
benzo(k)fluoranteen	0,01	-- --	0,02	-- --	0,10	-- --	
benzo(a)pyreen	0,01	-- --	0,01	-- --	0,16	-- --	
benzo(ghi)peryleen	<0,01	-- --	0,01	-- --	0,10	-- --	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,01	-- --	0,01	-- --	0,11	-- --	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,108	0,108	0,204	0,204	1,18	1,18	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --	
PCB 52(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --	
PCB 101(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --	
PCB 118(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --	
PCB 138(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --	
PCB 153(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --	
PCB 180(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --	
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	24,5 ^a	4,9	16,3	4,9	14	
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	<5	-- --	<5	-- --	<5	-- --	
fractie C12 - C22	<5	-- --	<5	-- --	14	-- --	
fractie C22 - C30	<5	-- --	<5	-- --	9	-- --	
fractie C30 - C40	<5	-- --	<5	-- --	9	-- --	
totaal olie C10 - C40	<20	70	<20	46,7	30	85,7	

Monstercode en monstertraject

- ¹ 12136586-001 M5 B17 (30-50)
² 12136586-002 MM1 B01 (25-70) B07 (0-50) B12 (0-50) B22 (0-50)
B23 (0-50) B24 (0-50) B27 (0-50) B28 (0-50) B29 (10-60)
³ 12136586-003 MM2 B04 (10-60) B05 (0-40) B06 (0-50) B08 (0-50)
B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (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).

- * *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*
- ^a *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- ^b *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
- + *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
- or*
br *Origineel resultaat*
Omgerekend resultaat
- ^{btj} *De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)*
 - 1: lutum 5.3% humus 1.9%*
 - 2: lutum 3.1% humus 3%*
 - 3: lutum 3.3% humus 3.5%*

Projectnaam TSV Longa
Projectcode TIL020-001

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

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	MM3 ¹ 4		MM4 ² 5		MM6 ³ 6			
	or	br	or	br	or	br		
droge stof(gew.-%)	87,4	-- --	95,2	-- --	87,2	-- --		
gewicht artefacten(g)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --		
aard van de artefacten(-)	Geen	--	Geen	--	Geen	--		
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3,6	-- --	1,1	-- --	1,8	-- --		
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem)(% vd DS)	5,3	-- --	1,6	-- --	5,7	-- --		
METALEN								
barium ⁺	21	57,6	140	542	24	63,6		
cadmium	0,20	0,306	<0,2	0,241	<0,2	0,228		
kobalt	1,7	4,39	4,4	15,5 *	2,9	7,26		
koper	15	26,5	78	161 **	7,8	14,3		
kwik	0,09	0,121	0,14	0,201 *	<0,05	0,0474		
lood	31	44,7	96	151 *	14	20,6		
molybdeen	<0,5	0,35	0,5	0,5	<0,5	0,35		
nikkel	4,9	11,2	12	35	7,4	16,5		
zink	32	62,8	99	235 *	25	49,9		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	0,01	-- --	<0,01	-- --	0,01	-- --		
fenantreen	0,09	-- --	0,11	-- --	0,02	-- --		
antraceen	0,03	-- --	0,04	-- --	<0,01	-- --		
fluoranteen	0,24	-- --	0,24	-- --	0,02	-- --		
benzo(a)antraceen	0,17	-- --	0,14	-- --	<0,01	-- --		
chryseen	0,20	-- --	0,14	-- --	0,01	-- --		
benzo(k)fluoranteen	0,11	-- --	0,12	-- --	0,01	-- --		
benzo(a)pyreen	0,11	-- --	0,22	-- --	0,01	-- --		
benzo(ghi)peryleen	0,12	-- --	0,23	-- --	0,01	-- --		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,12	-- --	0,22	-- --	0,01	-- --		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,2	1,2	1,467	1,47	0,114	0,114		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --		
PCB 52(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --		
PCB 101(µg/kgds)	1,5	-- --	<1	-- --	<1	-- --		
PCB 118(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --		
PCB 138(µg/kgds)	3,4	-- --	1,6	-- --	<1	-- --		
PCB 153(µg/kgds)	4,1	-- --	2,2	-- --	<1	-- --		
PCB 180(µg/kgds)	3,4	-- --	2,1	-- --	<1	-- --		
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	14,5	40,3 *	8,7	43,5 *	4,9	24,5 ^a		
MINERALE OLIE								
fractie C10 - C12	<5	-- --	<5	-- --	<5	-- --		
fractie C12 - C22	<5	-- --	<5	-- --	<5	-- --		
fractie C22 - C30	<5	-- --	<5	-- --	<5	-- --		
fractie C30 - C40	<5	-- --	8	-- --	<5	-- --		
totaal olie C10 - C40	<20	38,9	<20	70	<20	70		

Monstercode en monstertraject

- ¹ 12136586-004 MM3 B13 (10-60) B14 (0-50) B15 (0-50) B16 (0-50)
B18 (0-40) B19 (0-50) B20 (0-50) B21 (0-50)
- ² 12136586-005 MM4 B02 (0-15) B03 (0-17)
- ³ 12136586-006 MM6 B01 (80-130) B04 (80-130) B05 (50-100) B07
(50-100) B09 (50-100) B11 (50-100) B13 (60-100) B15 (50-100)

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).

- * *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*
- ^a *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- ^b *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
- + *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
- or*
- br* *Origineel resultaat*
- Omerekend resultaat*
- ^{btj} *De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)*
 - 4: lutum 5.3% humus 3.6%*
 - 5: lutum 1.6% humus 1.1%*
 - 6: lutum 5.7% humus 1.8%*

Projectnaam TSV Longa
Projectcode TIL020-001

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

Monstercode	MM7 ¹		
Bodemtype ^{bt)}	7	or	br
droge stof(gew.-%)	86,5	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1,3	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)(% vd DS)	8,6	--	--
METALEN			
barium ⁺	27	57,3	
cadmium	<0,2	0,219	
kobalt	4,3	8,78	
koper	<5	5,9	
kwik	<0,05	0,0454	
lood	<10	9,82	
molybdeen	<0,5	0,35	
nikkel	8,8	16,6	
zink	23	40,9	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	<0,01	--	--
fenantreen	<0,01	--	--
antraceen	<0,01	--	--
fluoranteen	0,01	--	--
benzo(a)antraceen	<0,01	--	--
chryseen	<0,01	--	--
benzo(k)fluoranteen	<0,01	--	--
benzo(a)pyreen	<0,01	--	--
benzo(ghi)peryleen	<0,01	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,073	0,073	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	24,5	^a
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	<5	--	--
fractie C12 - C22	<5	--	--
fractie C22 - C30	<5	--	--
fractie C30 - C40	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	70	

Monstercode en monstertraject

¹ 12136586-007 MM7 B17 (110-150) B17 (150-200) B19 (50-100) B21
(50-100) B23 (60-100) B27 (50-90) B27 (120-170) B29 (80-130) B29
(140-190)

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).

- * 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*
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
- or Origineel resultaat*
- br Omgerekend resultaat*
- btj De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
7: lutum 8.6% humus 1.3%*

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	15	102	190	3,0
koper	40	115	190	5,0
kwik	0,15	18	36	0,050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	35	68	100	4,0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	0,35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	20	510	1000	4,9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Projectnaam TSV Longa
Projectcode TIL020-001

Tablel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	B01-1-1 ¹	B06-1-1 ²	B27-1-1 ³
METALEN			
barium	300 *	380 **	89 *
cadmium	<0,20	1,4 *	2,1 *
kobalt	<2	11	7,0
koper	<2,0	4,6	3,8
kwik	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<2,0	<2,0	<2,0
molybdeen	<2	<2	<2
nikkel	<3	19 *	17 *
zink	<10	210 *	1200 ***
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	0,27	<0,2	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2
o-xyleen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
p- en m-xyleen	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,21 ^a	0,21 ^a
styreen	<0,2	<0,2	<0,2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	<0,02 ^a	<0,02 ^a	<0,02 ^a
interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0,0002	0,0002	0,0002
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	<0,2	<0,2	<0,2
1,2-dichloorethaan	<0,2	<0,2	<0,2
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,14 ^a	0,14 ^a
dichloormethaan	<0,2 ^a	<0,2 ^a	<0,2 ^a
1,1-dichloorpropaan	<0,2	<0,2	<0,2
1,2-dichloorpropaan	<0,2	<0,2	<0,2
1,3-dichloorpropaan	<0,2	<0,2	<0,2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,42	0,42	0,42
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
trichlooretheen	<0,2	<0,2	<0,2
chloroform	<0,2	<0,2	<0,2
vinylchloride	<0,2 ^a	<0,2 ^a	<0,2 ^a
tribroommethaan	<0,2	<0,2	<0,2
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C12 - C22	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C22 - C30	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C30 - C40	<25 --	<25 --	<25 --
totaal olie C10 - C40	<50	<50	<50

Monstercode en monstertraject

¹ 12138916-001 B01-1-1 B01 (280-380)
² 12138916-002 B06-1-1 B06 (270-370)
³ 12138916-003 B27-1-1 B27 (290-390)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde 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 toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde 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 streefwaarde te zijn.

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

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	RBK
METALEN				
barium	50	338	625	20
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,20
kobalt	20	60	100	2,0
koper	15	45	75	2,0
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	2,0
molybdeen	5,0	152	300	2,0
nikkel	15	45	75	3,0
zink	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	0,20
ethylbenzeen	4,0	77	150	0,20
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	0,20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0,01	35	70	0,020
polycyclische aromatische koolwaterstoffen			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	0,20
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	0,20
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,01	10	20	0,14
1,1-dichloorpropan	0,80	40	80	0,20
1,2-dichloorpropan	0,80	40	80	0,20
1,3-dichloorpropan	0,80	40	80	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,80	40	80	0,42
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	0,20
chloroform	6,0	203	400	0,20
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan			630	0,20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12136586

Datum toetsing: 29-5-2015 Versie: ALcontrol20150101

Project: TSV Longa
 Monster: MM1 B01 (25-70) B07 (0-50) B12 (0-50) B22 (0-50) B23 (0-50) B24 (0-50) B27 (0-50) B28 (0-50) B29 (10-60)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 3,0 % @
 - lutumgehalte 3,1 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
				Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)					Toepassen op land (T1)
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1		
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?
Metalen																		
Barium [Ba] &)	mg/kg ds	<20	47,692														<T	<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	0,227	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5	3,295	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	12	23,151	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,07	0,098	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	26	39,394	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Nikkel [Ni] §)	mg/kg ds	3,2	8,550	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	30,721	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																		
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,204	0,204	AW			AW			AW				AW			AW	AW
PCB																		
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0023							AW		*		AW		*		
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0023							AW		*		AW		*		
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0023							AW		*		AW		*		
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0023							AW				AW				
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0023							AW				AW				
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0023							AW				AW				
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0023							AW				AW				
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0163	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Overige stoffen																		
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	46,667	AW			AW			AW				AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen

6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

§) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12136586

Datum toetsing: 29-5-2015 Versie: ALcontrol20150101

Project: TSV Longa
 Monster: MM2 B04 (10-60) B05 (0-40) B06 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 3,5 % @

- lutumgehalte: 3,3 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
				Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)					Toepassen op land (T1)
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1		
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?
Metalen																		
Barium [Ba] &)	mg/kg ds	23	76,667														<T	<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,23	0,364	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	1,6	4,925	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	14	26,415	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,18	0,250	wonen			wonen			A				wonen			<T	<T
Lood [Pb]	mg/kg ds	40	59,859	wonen			wonen			A				wonen			<T	<T
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Nikkel [Ni] §)	mg/kg ds	4,9	12,895	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	47	100,998	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																		
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	1,18	1,180	AW			AW			AW				AW			AW	AW
PCB																		
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0020							AW		*		AW				
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0020							AW				AW				
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0020							AW		*		AW				
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0020							AW				AW				
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0020							AW				AW				
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0020							AW				AW				
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0020							AW				AW				
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0140	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Overige stoffen																		
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	30	85,714	AW			AW			AW				AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	2	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	2	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	2	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	2	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	2	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen

6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

§) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12136586

Datum toetsing: 29-5-2015 Versie: ALcontrol20150101

Project: TSV Longa
 Monster: MM3 B13 (10-60) B14 (0-50) B15 (0-50) B16 (0-50) B18 (0-40) B19 (0-50) B20 (0-50) B21 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 3,6 % @

- lutumgehalte: 5,3 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
				Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)					Toepassen op land (T1)
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1		
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?
Metalen																		
Barium [Ba] &)	mg/kg ds	21	57,611														<T	<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,2	0,306	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	1,7	4,392	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	15	26,549	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,09	0,121	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	31	44,737	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Nikkel [Ni] §)	mg/kg ds	4,9	11,209	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	32	62,833	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																		
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	1,2	1,200	AW			AW			AW				AW			AW	AW
PCB																		
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0019							AW		*		AW				
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0019							AW				AW				
PCB 101	mg/kg ds	0,0015	0,0042							A		X		A		X		
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0019							AW				AW				
PCB 138	mg/kg ds	0,0034	0,0094							A		X		A		X		
PCB 153	mg/kg ds	0,0041	0,0114							A		X		A		X		
PCB 180	mg/kg ds	0,0034	0,0094							A		X		A		X		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0145	0,0403	industrie	X			industrie	X								industrie	X
Overige stoffen																		
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	38,889	AW			AW			AW				AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	1	1	1	0	2	2	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	1	1	1	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	5	5	1	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	5	5	1	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	1	1	1	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen

6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

§) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12136586

Datum toetsing: 29-5-2015 Versie: ALcontrol20150101

Project: TSV Longa
Monster: MM4 B02 (0-15) B03 (0-17)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 1,1 % @

- lutumgehalte: 1,6 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
				Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)					Toepassen op land (T1)
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1		
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?
Metalen																		
Barium [Ba] &)	mg/kg ds	140	542,500														>T	>T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	0,241	AW				AW					AW				AW	AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,4	15,469	wonen				wonen					wonen				<T	<T
Koper [Cu]	mg/kg ds	78	161,379	industrie	X	X		industrie	X				industrie	X			>T	>T
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,14	0,201	wonen				wonen					wonen				<T	<T
Lood [Pb]	mg/kg ds	96	151,111	wonen	X			wonen	X				wonen	X			<T	<T
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	0,5	0,500	AW				AW					AW				AW	AW
Nikkel [Ni] §)	mg/kg ds	12	35,000	AW				AW					AW				AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	99	234,915	industrie	X			industrie	X				industrie	X			<T	<T
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																		
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	1,467	1,467	AW				AW					AW				AW	AW
PCB																		
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0035										AW		*		AW	AW
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0035										AW		*		AW	AW
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0035										AW		*		AW	AW
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0035										AW				AW	AW
PCB 138	mg/kg ds	0,0016	0,0080										A				A	A
PCB 153	mg/kg ds	0,0022	0,0110										A	X			A	A
PCB 180	mg/kg ds	0,0021	0,0105										A	X			A	A
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0067	0,0435	industrie	X			industrie	X				A	X			industrie	X
Overige stoffen																		
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW				AW					AW				AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen					Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> klasse wonen	> wonen + AW					
		Grond, ontvangend 5)	11	6	4	3				
Grond, toepassing op landbodem	11	6	4	3	NVT	2	NVT	industrie	>tussenwaarde	
Grond, toepassing onder water	18	9	6	3	NVT	3	NVT	B	>tussenwaarde	
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	9	6	3	NVT	3	NVT	B	>tussenwaarde	
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	6	4	3	NVT	2	NVT	industrie	>tussenwaarde	

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen

6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

§) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12136586

Datum toetsing: 29-5-2015 Versie: ALcontrol20150101

Project: TSV Longa
Monster: M5 B17 (30-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 1,9 % @
- lutumgehalte: 5,3 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
				Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)					Toepassen op land (T1)
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1		
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?
Metalen																		
Barium [Ba] &)	mg/kg ds	26	71,327														<T	<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	0,229	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3	7,750	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	13	24,149	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	0,048	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	18	26,702	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Nikkel [Ni] §)	mg/kg ds	6,9	15,784	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	28	56,894	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																		
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,108	0,108	AW			AW			AW				AW			AW	AW
PCB																		
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*		AW		*		
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*		AW		*		
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*		AW		*		
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW				AW				
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW				AW				
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW				AW				
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*		AW		*		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW		*	AW		*	AW		*		AW		*	AW	AW
Overige stoffen																		
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW			AW			AW				AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen					Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> klasse wonen	> wonen + AW					
		Grond, ontvangend 5)	11	0	0	0				
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde	
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde	
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde	
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde	

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen

6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

§) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12136586 Datum toetsing: 29-5-2015 Versie: ALcontrol20150101

Project: TSV Longa
 Monster: MM6 B01 (80-130) B04 (80-130) B05 (50-100) B07 (50-100) B09 (50-100) B11 (50-100) B13 (60-100) B15 (50-100)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 1,8 % @
 - lutumgehalte: 5,7 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
				Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)					Toepassen op land (T1)
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1		
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?
Metalen																		
Barium [Ba] &)	mg/kg ds	24	63,590														<T	<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	0,228	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	2,9	7,258	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	7,8	14,312	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	0,047	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	14	20,624	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Nikkel [Ni] \$)	mg/kg ds	7,4	16,497	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	25	49,929	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																		
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,114	0,114	AW			AW			AW				AW			AW	AW
PCB																		
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*		AW		*		
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*		AW		*		
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*		AW		*		
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW				AW				
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW				AW				
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW				AW				
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*		AW		*		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW		*	AW		*	AW		*		AW		*	AW	AW
Overige stoffen																		
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW			AW			AW				AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
- 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
- 3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
- 5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
- 6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
 # verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
 @ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
 \$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
 (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
 &) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12136586

Datum toetsing: 29-5-2015 Versie: ALcontrol20150101

Project: TSV Longa
 Monster: MM7 B17 (110-150) B17 (150-200) B19 (50-100) B21 (50-100) B23 (60-100) B27 (50-90) B27 (120-170) B29 (80-130) B29 (140-190)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 1,3 % @

- lutumgehalte: 8,6 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
				Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)					Toepassen op land (T1)
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1		
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?
Metalen																		
Barium [Ba] &)	mg/kg ds	27	57,329														<T	<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	0,219	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,3	8,779	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	5,899	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	0,045	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	9,818	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Nikkel [Ni] §)	mg/kg ds	8,8	16,559	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	23	40,863	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																		
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,073	0,073	AW			AW			AW				AW			AW	AW
PCB																		
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*		AW		*		
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*		AW		*		
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*		AW		*		
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW				AW				
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW				AW				
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW				AW				
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*		AW		*		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW		*	AW		*	AW		*		AW		*	AW	AW
Overige stoffen																		
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW			AW			AW				AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen

6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

§) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Bijlage 6 Voorlopige veiligheidsklassen

(berekeningen uitgevoerd met behulp van de online tool van CROW)

- Grond (hoogst gemeten gehalten)
- Grondwater (hoogst gemeten gehalten)
- Halfverharding (mengmonster MM5)

Resultaten van de meting grond/grondwater:

T-klasse: Geen toxiteitsklasse

F-klasse: Geen brandbaarheidsklasse

Projectgegevens:

Locatie	Tilburg
Werkgever	TSV
Monsternummer	Grond
Veiligheidskundige	Hvk

Omgevingsdata:

Buitentemperatuur (°C)	15
Maatregelen genomen om grondwaterstand te verlagen?	Nee
Worden de werkzaamheden uitgevoerd met beperkte ventilatiemogelijkheid?	Nee
Wordt er gewerkt met open vuur?	Nee

Eindresultaat

Toxiteitklasse T	Geen toxiteitsklasse
Brandbaarheidklasse F	Geen brandbaarheidsklasse

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132. Op de laatste pagina van dit document vindt u de voorwaarden voor gebruik.

Aan de hand van de berekeningssystematiek vanuit de CROW publicatie 132, 4de geheel herziene druk (december 2008) en de ingevoerde gegevens is de veiligheidsklasse bepaald. In de hier opvolgende pagina's zijn de stappen per ingevoerde stof weergegeven. Voeg dit document in z'n geheel toe aan het V&G-plan en het veiligheidskundig logboek.

Stoffen en concentraties:

Organische stof 10.00
Lutum 25.00

Stof	Concentratie grond (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)
Kwik (organisch)	0.25	0.0
Lood	60.0	0.0
PCB (som7)	0.04	0.0

Bepaling of de interventiewaarden wordt overschreden

Alleen bij een interventiewaarden overschrijding wordt de T&F-klasse verder berekend.

Stof	Kwik (organisch)
Concentratie grond	0.25
Interventiewaarde grond	4.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	4.0
Maximale waarde wonen (grond)	0.83
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	0.83
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	Geen interventiewaarde vastgesteld
T&F klasse van toepassing	Nee

Stof	Lood
Concentratie grond	60.0
Interventiewaarde grond	530.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	530.0
Maximale waarde wonen (grond)	210.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	210.0
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	75.0
T&F klasse van toepassing	Nee

Stof	PCB (som7)
Concentratie grond	0.04
Interventiewaarde grond	1.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	1.0
Maximale waarde wonen (grond)	0.04
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	0.04
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	0.01
T&F klasse van toepassing	Nee

Voorwaarden voor gebruik

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132.

CROW en degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, hebben de hierin opgenomen gegevens zorgvuldig verzameld naar de laatste stand van wetenschap en techniek. Desondanks kunnen er onjuistheden in deze webapplicatie voorkomen. Gebruikers aanvaarden het risico daarvan. CROW sluit, mede ten behoeve van degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, iedere aansprakelijkheid uit voor schade die mocht voortvloeien uit het gebruik van de gegevens.

De inhoud van deze webapplicatie valt onder bescherming van de auteurswet. De auteursrechten berusten bij CROW.

Resultaten van de meting grond/grondwater:

T-klasse: 1T

F-klasse: Geen brandbaarheidsklasse

Projectgegevens:

Locatie	Tilburg
Werkgever	TSV
Monsternummer	grondwater
Veiligheidskundige	HvK

Omgevingsdata:

Buitemperatuur (°C)	15
Maatregelen genomen om grondwaterstand te verlagen?	Nee
Worden de werkzaamheden uitgevoerd met beperkte ventilatiemogelijkheid?	Nee
Wordt er gewerkt met open vuur?	Nee

Eindresultaat

Toxiteitklasse T	1T
Bepalende stof(fen)	Zink
Brandbaarheidklasse F	Geen brandbaarheidsklasse

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132. Op de laatste pagina van dit document vindt u de voorwaarden voor gebruik.

Aan de hand van de berekeningssystematiek vanuit de CROW publicatie 132, 4de geheel herziene druk (december 2008) en de ingevoerde gegevens is de veiligheidsklasse bepaald. In de hier opvolgende pagina's zijn de stappen per ingevoerde stof weergegeven. Voeg dit document in z'n geheel toe aan het V&G-plan en het veiligheidskundig logboek.

Stoffen en concentraties:

Organische stof 10.00
Lutum 25.00

Stof	Concentratie grond (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)
Cadmium	0.0	2.1
Nikkel	0.0	19.0
Zink	0.0	1200.0
Barium	0.0	380.0

Bepaling of de interventiewaarden wordt overschreden

Alleen bij een interventiewaarden overschrijding wordt de T&F-klasse verder berekend.

Stof	Cadmium
Concentratie grond	0.0
Interventiewaarde grond	13.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	13.0
Maximale waarde wonen (grond)	1.2
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	1.2
Concentratie grondwater	2.1
Interventiewaarde grondwater	6.0
T&F klasse van toepassing	Nee

Stof	Nikkel
Concentratie grond	0.0
Interventiewaarde grond	100.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	100.0
Maximale waarde wonen (grond)	39.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	39.0
Concentratie grondwater	19.0
Interventiewaarde grondwater	75.0
T&F klasse van toepassing	Nee

Stof	Zink
Concentratie grond	0.0
Interventiewaarde grond	720.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	720.0
Maximale waarde wonen (grond)	200.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	200.0
Concentratie grondwater	1200.0
Interventiewaarde grondwater	800.0
T&F klasse van toepassing	Ja

Stof	Barium
Concentratie grond	0.0
Interventiewaarde grond	920.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	920.0
Maximale waarde wonen (grond)	550.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	550.0
Concentratie grondwater	380.0
Interventiewaarde grondwater	625.0
T&F klasse van toepassing	Nee

Berekening veiligheidsklasse T:

Stof	Zink
Voorlopige veiligheidsklasse T	1
Veiligheidsklasse T	1T

Niet vluchtige stof

2.3.6.2 Verontreiniging in grondwater | niet oplosbaar in water --> nT: 1

Max nT tot nu toe: 1

Veroorzakende stoffen: Zink

Voorwaarden voor gebruik

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132.

CROW en degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, hebben de hierin opgenomen gegevens zorgvuldig verzameld naar de laatste stand van wetenschap en techniek. Desondanks kunnen er onjuistheden in deze webapplicatie voorkomen. Gebruikers aanvaarden het risico daarvan. CROW sluit, mede ten behoeve van degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, iedere aansprakelijkheid uit voor schade die mocht voortvloeien uit het gebruik van de gegevens.

De inhoud van deze webapplicatie valt onder bescherming van de auteurswet. De auteursrechten berusten bij CROW.

Resultaten van de meting grond/grondwater:

T-klasse: Basisklasse van toepassing

F-klasse: Geen brandbaarheidsklasse

Projectgegevens:

Locatie	Tilburg
Werkgever	TSV
Monsternummer	Halfverharding
Veiligheidskundige	Hvk

Omgevingsdata:

Buitemperatuur (°C)	15
Maatregelen genomen om grondwaterstand te verlagen?	Nee
Worden de werkzaamheden uitgevoerd met beperkte ventilatiemogelijkheid?	Nee
Wordt er gewerkt met open vuur?	Nee

Eindresultaat

Toxiteitklasse T	Basisklasse van toepassing
Brandbaarheidsklasse F	Geen brandbaarheidsklasse

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132. Op de laatste pagina van dit document vindt u de voorwaarden voor gebruik.

Aan de hand van de berekeningssystematiek vanuit de CROW publicatie 132, 4de geheel herziene druk (december 2008) en de ingevoerde gegevens is de veiligheidsklasse bepaald. In de hier opvolgende pagina's zijn de stappen per ingevoerde stof weergegeven. Voeg dit document in z'n geheel toe aan het V&G-plan en het veiligheidskundig logboek.

Stoffen en concentraties:

Organische stof	10.00
Lutum	25.00

Stof	Concentratie grond (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)
Kobalt	16.0	0.0
Koper	161.0	0.0
Kwik (organisch)	0.2	0.0
Lood	60.0	0.0
Zink	235.0	0.0
PCB (som7)	0.044	0.0

Bepaling of de interventiewaarden wordt overschreden

Alleen bij een interventiewaarden overschrijding wordt de T&F-klasse verder berekend.

Stof	Kobalt
Concentratie grond	16.0
Interventiewaarde grond	190.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	190.0
Maximale waarde wonen (grond)	35.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	35.0
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	100.0
T&F klasse van toepassing	Nee
Stof	Koper
Concentratie grond	161.0
Interventiewaarde grond	190.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	190.0
Maximale waarde wonen (grond)	54.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	54.0
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	75.0
T&F klasse van toepassing	Nee
Stof	Kwik (organisch)
Concentratie grond	0.2
Interventiewaarde grond	4.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	4.0
Maximale waarde wonen (grond)	0.83
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	0.83
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	Geen interventiewaarde vastgesteld
T&F klasse van toepassing	Nee
Stof	Lood
Concentratie grond	60.0
Interventiewaarde grond	530.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	530.0
Maximale waarde wonen (grond)	210.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	210.0
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	75.0
T&F klasse van toepassing	Nee
Stof	Zink
Concentratie grond	235.0
Interventiewaarde grond	720.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	720.0
Maximale waarde wonen (grond)	200.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	200.0

Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	800.0
T&F klasse van toepassing	Nee

Stof	PCB (som7)
Concentratie grond	0.044
Interventiewaarde grond	1.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	1.0
Maximale waarde wonen (grond)	0.04
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	0.04
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	0.01
T&F klasse van toepassing	Nee

Voorwaarden voor gebruik

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132.

CROW en degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, hebben de hierin opgenomen gegevens zorgvuldig verzameld naar de laatste stand van wetenschap en techniek. Desondanks kunnen er onjuistheden in deze webapplicatie voorkomen. Gebruikers aanvaarden het risico daarvan. CROW sluit, mede ten behoeve van degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, iedere aansprakelijkheid uit voor schade die mocht voortvloeien uit het gebruik van de gegevens.

De inhoud van deze webapplicatie valt onder bescherming van de auteurswet. De auteursrechten berusten bij CROW.

Bijlage 7 Conformiteitsverklaring veldwerk

- Veldwerk d.d. 29 april 2015 (grondboringen, monsterneming grond en plaatsen peilbuizen)
- Veldwerk d.d. 6 mei 2015 (monsterneming grondwater)

CONFORMITEITSVERKLARING

Het veldwerk ten behoeve van het milieukundig bodemonderzoek is uitgevoerd door of onder direct toezicht van één of meerdere ervaren (gecertificeerde én erkende) veldwerker(s).

De naam (of namen) van de veldwerkers en de hoedanigheid waarin deze tijdens het veldwerk zijn opgetreden staan hieronder vermeld.

De in het kader van de BRL SIKB 2000 erkende veldwerkers van Kragten zijn bij Senternovem geregistreerd onder certificaatnummer 661302. De actualiteit van de registraties kan worden geverifieerd op de site van Senternovem (www.Senternovem.nl/Bodemplus/).

De veldwerkers verklaren door middel van ondertekening het veldwerk:

geheel / gedeeltelijk*

te hebben uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 en de VKB-protocollen:

2001 / 2002 / 2003 / 2018*

Projectnummer: TIL020


Plaats en datum uitvoering veldwerk: 29 APRIL 2015 te Tilburg

Veldwerker(s):

Datum:

Handtekening:

(kwaliteitsverantwoordelijke): J. Schornig 29-4-15 

(naam 2): D. Deh 29-4-15 

(naam 3): #

Omschrijving afwijkingen t.o.v. protocol:

geen

(omschrijving):
.....
.....
.....
.....
.....
.....

* Doorhalen wat niet van toepassing is

CONFORMITEITSVERKLARING

Het veldwerk ten behoeve van het milieukundig bodemonderzoek is uitgevoerd door of onder direct toezicht van één of meerdere ervaren (gecertificeerde én erkende) veldwerker(s).

De naam (of namen) van de veldwerkers en de hoedanigheid waarin deze tijdens het veldwerk zijn opgetreden staan hieronder vermeld.

De in het kader van de BRL SIKB 2000 erkende veldwerkers van Kragten zijn bij Senternovem geregistreerd onder certificaatnummer 661302. De actualiteit van de registraties kan worden geverifieerd op de site van Senternovem (www.Senternovem.nl/Bodemplus/).

De veldwerkers verklaren door middel van ondertekening het veldwerk:

geheel / gedeeltelijk*

te hebben uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 en de VKB-protocollen:

2001 / ~~2002~~ / 2003 / 2018*

Projectnummer: TIL020.....

Plaats en datum uitvoering veldwerk: Tilburg 6-5-2015.....

Veldwerker(s):

Datum:

Handtekening:

(kwaliteitsverantwoordelijke): D. Bish 6-5-2015 .....

(naam 2):

(naam 3):

Omschrijving afwijkingen t.o.v. protocol:

geen

(omschrijving):

.....

.....

.....

.....

.....

* Doorhalen wat niet van toepassing is

Bijlage 8 Foto's onderzoekslocatie



Foto 1:
Sportpark TSV Longa



Foto 2:
Clubgebouw en
parkeerterrein



Foto 3:
Weiland



Foto 4:
Halfverharding
parkeerplaats
Boring B02
(menggranulaat)



Foto 5:
Halfverharding
parkeerplaats
Boring B03
(hoogoven-
slakken)