

AANVULLEND BODEMONDERZOEK
N280 (VML TANKSTATION MAASBRUG)
TE ROERMOND
GEMEENTE ROERMOND



- ✿ Bodem
- ✿ Waterbodem
- ✿ Water
- ✿ Archeologie
- ✿ Ecologie
- ✿ Milieu

Bodem

Aanvullend bodemonderzoek N280 (vml tankstation Maasbrug) te Roermond in de gemeente Roermond

Opdrachtgever	Gemeente Roermond Postbus 900 6040 AX Roermond
Project	ROE.GEM.NEN
Rapportnummer	14041385
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	4 juli 2014
Vestiging	Swalmen
Opsteller	Ing. D.W.J. Verwijlen
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Drs. E. Hartingsveld
Paraaf	



Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

Betrouwbaarheid

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert derhalve op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	VOORONDERZOEK.....	1
2.1	Geraadpleegde bronnen.....	1
2.2	Locatiegegevens.....	2
2.3	Calamiteiten.....	2
2.4	Terreininspectie	2
2.5	Toekomstige situatie.....	2
2.6	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	2
3.	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	3
4.	VELDWERK.....	3
4.1	Algemeen.....	3
4.2	Grondonderzoek	4
4.2.1	Uitvoering veldwerk	4
4.2.2	Zintuiglijke waarnemingen.....	4
5.	LABORATORIUMONDERZOEK	4
5.1	Uitvoering analyses	4
5.2	Toetsingskader	5
5.3	Resultaten grondmonsters	6
6.	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	7

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
2. - Locatieschets
3. - Boorprofielen
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
6. - Geraadpleegde bronnen

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van de gemeente Roermond opdracht gekregen voor het uitvoeren van een aanvullend bodemonderzoek ter plaatse van het voormalige tankstation aan de zuidzijde van de Maasbrug (N280-Wilhelminasingel) te Roermond in de gemeente Roermond.

Het aanvullend bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen wegreconstructie van de N280. Het betreft een aanvulling op het door Econsultancy uitgevoerde "milieu- en civieltechnisch onderzoek plangebied N280 te Roermond" (rapportnummer 13041329 ROE.GEM.CIV.RAP versie D1, d.d. 3 januari 2014). In het reeds uitgevoerde "milieu- en civieltechnisch onderzoek plangebied N280 is destijds het voormalig tankstation, ter plaatse van de zuidzijde van de Maasbrug, niet onderzocht.

Het aanvullend bodemonderzoek (NEN5740) heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de voorgenomen wegreconstructie.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", protocol 2001. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. Tevens is rekening gehouden met de achtergrondgehalten in de grond, zoals deze door de gemeente Roermond zijn vastgesteld.

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Roermond aanwezige informatie (contactpersonen de heer R. Slangen en de heer R.L.H. Ottenheim) en informatie verkregen uit de 10 juni 2014 uitgevoerde terreininspectie. Bijlage 6 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

Voor de historische informatie wordt tevens verwezen naar het in 2012, door Geonius Milieu bv, uitgevoerde historisch vooronderzoek plangebied 280 (opdrachtnummer MA-120330, R3, d.d. 25 oktober 2012) alsmede het in 2013, door Econsultancy, uitgevoerde "milieu- en civieltechnisch onderzoek plangebied N280 te Roermond" (Econsultancy, rapportnummer 13041329 ROE.GEM.CIV.RAP versie D1, d.d. 3 januari 2014).

Onderstaand vormt een aanvulling op bovengenoemde onderzoeken.

2.2 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie (<100 m²) betreft het voormalige deel van het ESSO-tankstation ten zuiden van de Maasbrug (N280-Wilhelminasingel), in de bebouwde kom van Roermond in de gemeente Roermond (zie bijlage 1).

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 58 D, (schaal 1:25.000), bevindt het maai-veld zich op een hoogte van circa 25,4 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie X = 196.630, Y = 356.645.

Uit archiefinformatie, verkregen van de gemeente Roermond (ondermeer oude luchtfoto's en plantekeningen), is gebleken dat niet alleen aan de noordzijde van de weg (ter plaatse van het huidige ESSO-tankstation) maar ook aan de zuidzijde van de weg vanaf begin jaren 60 een deel van een tankstation aanwezig is geweest. Alhier bleken 2 pompeilanden aanwezig met respectievelijk afleverpunten voor (extra) benzine en diesel, mix en LPG. Ter plaatse van de zuidzijde waren géén ondergrondse tanks aanwezig. De afleverpunten waren via mantelbuizen onder de weg verbonden met de aan de noordzijde gelegen ondergrondse tanks. Verder was ter plaatse van het tankstation een kleine 'shelter' aanwezig.

Momenteel is de locatie van het voormalige tankstation geheel voorzien van een asfaltverharding en in gebruik genomen als deel van de weg N280-Wilhelminasingel. Direct ten zuiden van de locatie bevindt zich een met asfalt verhard fietspad.

In bijlage 2 is de historische en huidige situatie op een locatieschets weergegeven.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

2.3 Calamiteiten

Voor zover bij de gemeente Roermond bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan.

2.4 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 2.2. Op de onderzoekslocatie zijn verder geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

2.5 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens de locatie te reconstrueren.

2.6 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De onderzoekslocatie is met betrekking tot de bovengrond en ondergrond gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "Roermond Havengebied", van het gebied waarvoor de gemeenten Beesel, Leudal, Maasgouw en Roermond gezamenlijk een "Nota bodembeheer Regio Maas & Roer 2011-2021" hebben opgesteld. Echter zijn rijkswegen (inclusief wegbermen) en de provinciale wegen (inclusief wegbermen) uitgezonderd van de bodemkwaliteitskaart.

Binnen de gemeentegrenzen van Roermond geldt wel dat alle verharde wegen worden gezien als één toepassingslocatie. Indien wordt voldaan aan de voorwaarden voor tijdelijke uitname, zoals ook beschreven in paragraaf 4.2.6 van de Nota bodembeheer Regio Maas & Roer 2011 - 2021, staat de gemeente het toe om grond vrijgekomen bij reconstructie van een weg, uitgevoerd binnen de gemeentegrenzen van Roermond, onder dezelfde conditie weer toe te passen in een andere wegconstructie binnen de gemeente.

3. CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Uit het vooronderzoek blijkt dat er sprake is van voormalige en/of huidige bodembelasting op de locatie, waardoor het vermoeden van bodemverontreiniging aanwezig is. Dit in verband met de voormalige tankplaats met voormalig leidingwerk. De kern van de verwachte verontreinigingen is duidelijk. De verwachte verontreinigende stoffen voor deze situatie zijn minerale olie, vluchtige aromaten en naftaleen.

Ten behoeve van het bodemonderzoek is, op basis van het vooronderzoek, een aantal deellocaties geïdentificeerd. In tabel I zijn de onderzoeksstrategieën die van toepassing zijn op de betreffende deellocaties weergegeven.

Tabel I. Onderzoeksstrategie

Deellocatie		Oppervlakte	Verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie
A	westelijke pompeiland (extra benzine en benzine)	<100 m ²	minerale olie, vluchtige aromaten en naftaleen	VEP
B	oostelijke pompeiland (diesel, mix en LPG)	<100 m ²	minerale olie, vluchtige aromaten en naftaleen	VEP
C	leidingwerk	n.v.t.	minerale olie, vluchtige aromaten en naftaleen	VEP-OO

Onderzoeksstrategieën volgens NEN-5740:

VEP : Verdacht, plaatselijke bodembelasting, uitgezonderd ondergrondse opslagtanks
 VEP-OO : Verdacht, plaatselijke bodembelasting, één of meer ondergrondse opslagtank(s)

4. VELDWERK

4.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen. Daar het grondwater zich dieper dan 5,0 m -mv bevindt, heeft er conform de NEN 5740 geen grondwateronderzoek plaatsgevonden. Bijlage 2 bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

Voorafgaand aan de werkzaamheden is een graafmelding bij het Klic verricht en is bij de wegbeheerder (provincie Limburg) een ontheffing/vergunning aangevraagd voor de uitvoering van de veldwerkzaamheden. De verkeerstechnische veiligheidsmaatregelen tijdens de veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd overeenkomstig CROW-publicatie 96b "Handboek wegafzettingen op niet-autosnelwegen en wegen binnen de bebouwde kom". Ter plaatse is gebruik gemaakt van figuur 11a (CROW-publicatie 96b), waarbij de maximumsnelheid is verlaagd naar 50 km/uur, aangevuld met de bebording van figuur 35b (CROW-publicatie 96b).

4.2 Grondonderzoek

4.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 11 juni 2014 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer N.W.M. Snippe. Deze medewerker van Econsultancy in Swalmen is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

Op de gehele onderzoekslocatie zijn met behulp van een edelmanboor 10 boringen geplaatst, verdeeld over de deellocaties. Tabel II geeft een overzicht van de deellocaties met de verdeling van de boringen. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn. Ter plaatse van de meest verdachte lagen heeft bemonstering plaatsgevonden met behulp van steekbussen (ongeroerde monsters).

Tabel II. Overzicht van de deellocaties en het aantal boringen

Deellocatie	Ruimtegebruik en situering	Oppervlakte	Onderzoeksstrategie	Boringen
A	westelijke pompeiland (extra benzine en benzine)	<100 m ²	VEP	3 (2,0 m -mv)
B	oostelijke pompeiland (diesel, mix en LPG)	<100 m ²	VEP	3 (2,0 m -mv)
C	leidingwerk	n.v.t.	VEP-OO	4 (max. 2,0 m -mv)

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat voornamelijk uit matig siltig, matig fijn zand. Plaatselijk bestaat de ondergrond uit zwak siltig zeer grof zand. Tevens is de ondergrond plaatselijk zwak tot volledig grindhoudend.

In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

5. LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Uitvoering analyses

Alle grondmonsters zijn aangeboden aan een laboratorium, dat erkend is door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. De grond(meng)monsters zijn geanalyseerd op onderstaand pakket:

- *tankstationpakket grond:*
droge stof, vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen, minerale olie (C₁₀-C₄₀) en vluchtige olie (C₆-C₁₀).

Tabel III geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmonsters en de analysepakketten.

Tabel III. Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten

Grondmonster	Boring + traject (cm -mv)	Grondsoort	Bijzonderheden/opmerking	Analysepakket
01-1	01 (40-60)	zand	geen olie-water reactie	tankstationpakket
02-1	02 (40-60)	zand	geen olie-water reactie	tankstationpakket
04-1	04 (47-67)	zand	geen olie-water reactie	tankstationpakket
06-1	06 (47-67)	zand	geen olie-water reactie	tankstationpakket
07-2	07 (80-100)	zand	geen olie-water reactie	tankstationpakket
09-2	09 (80-100)	zand	geen olie-water reactie	tankstationpakket

5.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- achtergrondwaarde:

deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;

- tussenwaarde:

deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;

- interventiewaarde:

deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden, alsmede de berekeningswijze die moet worden gevolgd om deze waarden naar grondsoort te differentiëren. De achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor de grond zijn berekend met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte. Voor de toetsing van de analyseresultaten van de grond is gebruik gemaakt van een aangenomen humus- en lutumgehalte van respectievelijk 0,5% en 1,0%. Het hanteren van deze waardes geeft de strengst mogelijk toetsing aan de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor de grond.

De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- niet verontreinigd: $\text{gehalte} \leq \text{achtergrondwaarde en/of detectielimiet}$;
- licht verontreinigd: $\text{gehalte} > \text{achtergrondwaarde en} \leq \text{tussenwaarde}$;
- matig verontreinigd: $\text{gehalte} > \text{tussenwaarde} \leq \text{interventiewaarde}$;
- sterk verontreinigd: $\text{gehalte} > \text{interventiewaarde}$.

5.3 Resultaten grondmonsters

Tabel IV geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel IV. *Overschrijdingen toetsingskaders grond*

Grondmonster	Boring + traject (cm -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > AW en lokale achtergrond- gehalte	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
01-1	01 (40-60)	-	n.v.t.	-	-
02-1	02 (40-60)	-	n.v.t.	-	-
04-1	04 (47-67)	-	n.v.t.	-	-
06-1	06 (47-67)	-	n.v.t.	-	-
07-2	07 (80-100)	-	n.v.t.	-	-
09-2	09 (80-100)	-	n.v.t.	-	-

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten.

6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft van de gemeente Roermond opdracht gekregen voor het uitvoeren van een aanvullend bodemonderzoek ter plaatse van het voormalige tankstation aan de zuidzijde van de Maasbrug (N280-Wilhelminasingel) te Roermond in de gemeente Roermond.

Het aanvullend bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen wegreconstructie van de N280. Het betreft een aanvulling op het door Econsultancy uitgevoerde "milieu- en civieltechnisch onderzoek plangebied N280 te Roermond" (rapportnummer 13041329 ROE.GEM.CIV.RAP versie D1, d.d. 3 januari 2014). In het reeds uitgevoerde "milieu- en civieltechnisch onderzoek plangebied N280 is destijds het voormalig tankstation, ter plaatse van de zuidzijde van de Maasbrug, niet onderzocht.

Het aanvullend bodemonderzoek (NEN5740) heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de voorgenomen wegreconstructie.

Uit archiefinformatie, verkregen van de gemeente Roermond (ondermeer oude luchtfoto's en tekeningen), is gebleken dat niet alleen aan de noordzijde van de weg (ter plaatse van het huidige ES-SO-tankstation) maar ook aan de zuidzijde van de weg vanaf begin jaren 60 een deel van een tankstation aanwezig is geweest. Alhier bleken 2 pompeilanden aanwezig met respectievelijk afleverpunten voor (extra) benzine en diesel, mix en LPG. Ter plaatse van de zuidzijde waren géén ondergrondse tanks aanwezig. De afleverpunten waren via mantelbuizen onder de weg verbonden met de aan de noordzijde gelegen ondergrondse tanks. Verder was ter plaatse van het tankstation een kleine 'shelter' aanwezig.

Momenteel is de locatie van het voormalige tankstation geheel voorzien van een asfaltverharding en in gebruik genomen als deel van de weg N280-Wilhelminasingel. Direct ten zuiden van de locatie bevindt zich een met asfalt verhard fietspad.

De bodem bestaat voornamelijk uit matig siltig, matig fijn zand. Plaatselijk bestaat de ondergrond uit zwak siltig zeer grof zand. Tevens is de ondergrond plaatselijk zwak tot volledig grindhoudend.

In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

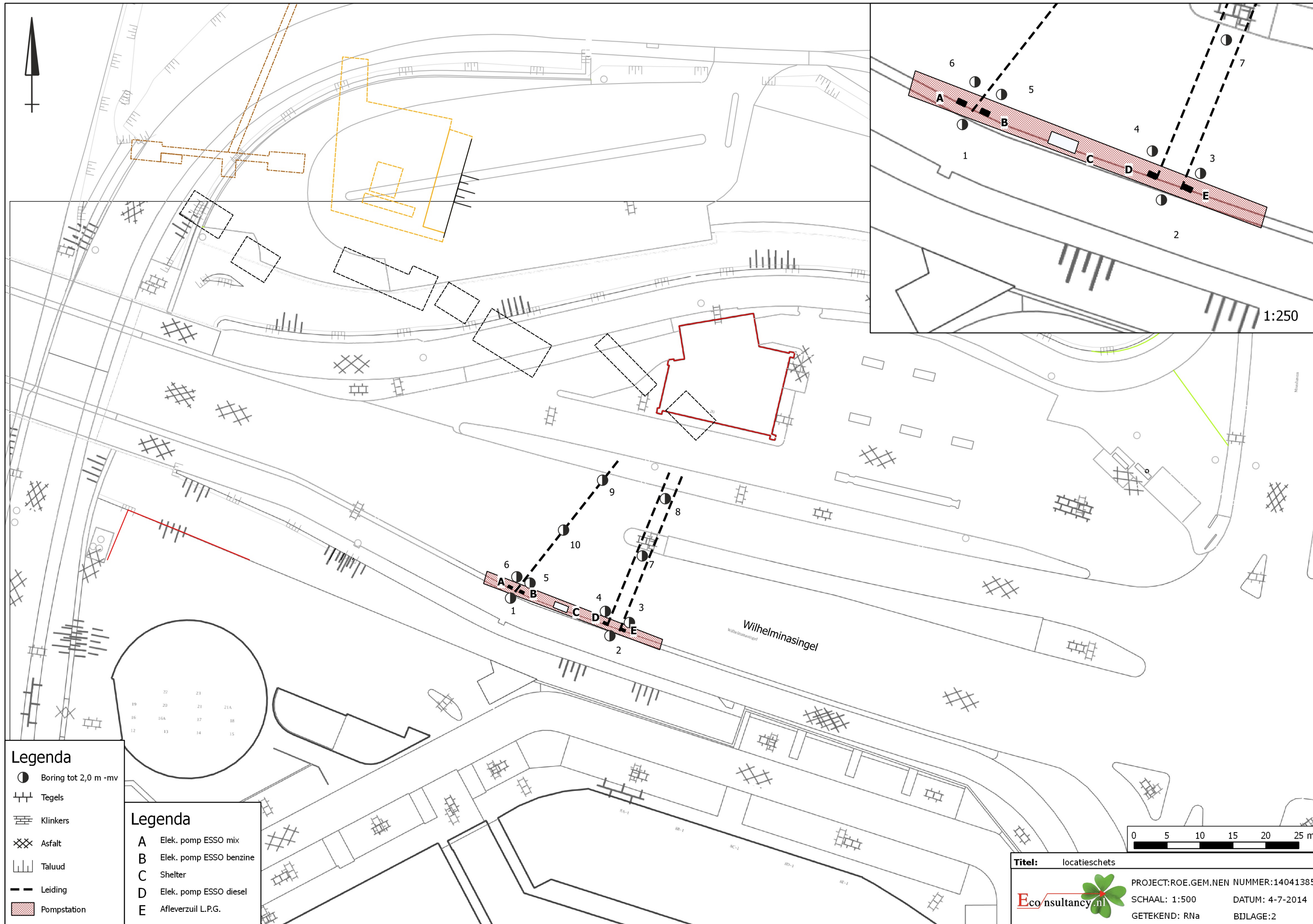
In de bodem ter plaatse van de voormalige leidingen en pompeilanden zijn geen verontreinigingen geconstateerd.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "verdacht" dient te worden beschouwd, wordt op basis van de onderzoeksresultaten verworpen. Er bestaan volgens Econsultancy met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem dan ook géén belemmeringen voor de reconstructie van de onderhavige onderzoekslocatie.

Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.

Econsultancy
Swalmen, 4 juli 2014





Legenda

- Boring tot 2,0 m -mv
- ⊢ Tegels
- ⊢ Klinkers
- ⊢ Asfalt
- ⊢ Taluud
- Leiding
- Pompstation

Legenda

- A Elek. pomp ESSO mix
- B Elek. pomp ESSO benzine
- C Shelter
- D Elek. pomp ESSO diesel
- E Afleverzuil L.P.G.

Titel: locatieschets

Econsultancy.nl

PROJECT:ROE.GEM.NEN NUMMER:14041385

SCHAAL: 1:500

GETEKEND: RNa

DATUM: 4-7-2014

BIJLAGE:2

Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

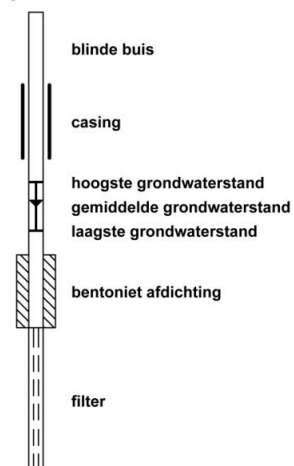
monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

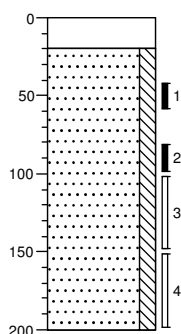
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand (tijdens veldwerk)
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

peilbuis

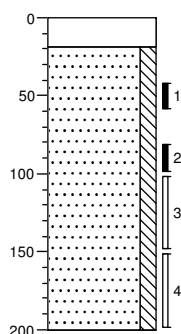


Boring: 01



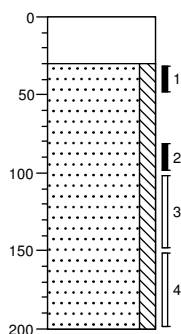
0	asfalt
20	Asfaltboor
	Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, geelbeige, Edelmanboor
200	

Boring: 02



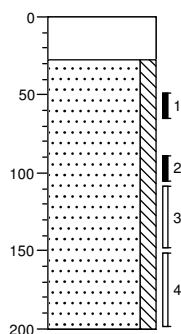
0	asfalt
19	Asfaltboor
	Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, geelbeige, Edelmanboor
200	

Boring: 03



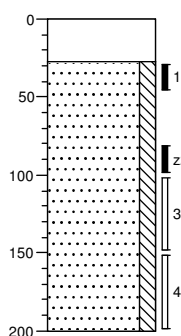
0	asfalt
30	Asfaltboor
	Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, geelbeige, Edelmanboor
200	

Boring: 04



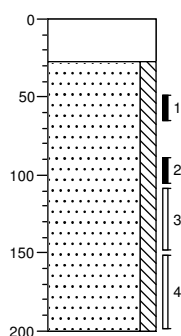
0	asfalt
27	Asfaltboor
	Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, geelbeige, Edelmanboor
200	

Boring: 05



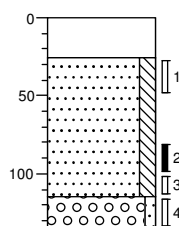
0	asfalt
27	Asfaltboor
	Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, geelbeige, Edelmanboor
200	

Boring: 06



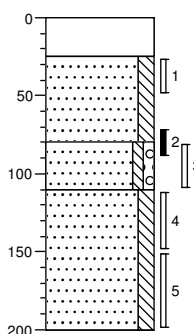
0	asfalt
27	Asfaltboor
	Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, geelbeige, Edelmanboor
200	

Boring: 07



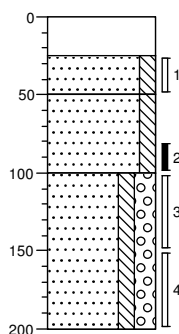
0	asfalt
26	Asfaltboor
	Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, geelbeige, Edelmanboor
115	Grind, fijn, zwak zandig, geen olie-water reactie, River, gestuit
135	

Boring: 08



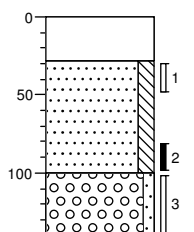
0	asfalt
25	Asfaltboor
	Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, neutraalbeige, Edelmanboor
80	Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, lichtbruin, River
110	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak leemhoudend, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
200	

Boring: 09



0	asfalt
25	Asfaltboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, geelbeige, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk grindig, geen olie-water reactie, lichtbruin, River
200	

Boring: 10



0	asfalt
28	Asfaltboor
	Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, geelbeige, Edelmanboor
100	Grind, fijn, zwak zandig, geen olie-water reactie, River, gestuit
140	

Bijlage 4a Analysecertificaten

Econsultancy Swalmen
T.a.v. D.W.J. Verwijlen
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analysecertificaat

Datum: 17-06-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014067636/1
Uw project/verslagnummer	14041385
Uw projectnaam	ROE.GEM.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	12-06-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ins. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14041385
Uw projectnaam ROE.GEM.NEN
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2014067636/1
Startdatum 12-06-2014
Rapportagedatum 17-06-2014/14:32
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	88.9	87.8	90.0	89.3	88.8
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Toluene	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 ¹⁾	0.070 ¹⁾	0.070 ¹⁾	0.070 ¹⁾	0.070 ¹⁾
BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Minerale olie vluchtig						
Q Olie Vluchtig C6 - C8	mg/kg ds	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
Q Olie Vluchtig >C8 - C10	mg/kg ds	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
Q Olie Vluchtig (C6 - C10)	mg/kg ds	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	01 (40-60)	11-Jun-2014	8143086
2	02 (40-60)	11-Jun-2014	8143087
3	04 (47-67)	11-Jun-2014	8143088
4	06 (47-67)	11-Jun-2014	8143089
5	07 (80-100)	11-Jun-2014	8143090

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP00227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14041385
Uw projectnaam ROE.GEM.NEN
Uw ordernummer

Monsternemer
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014067636/1
Startdatum 12-06-2014
Rapportagedatum 17-06-2014/14:32
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	6
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	88.9
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	mg/kg ds	<0.050
S Toluene	mg/kg ds	<0.050
S Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050
S o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050
S m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 ¹⁾
BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010
Minerale olie vluchtig		
Q Olie Vluchtig C6 - C8	mg/kg ds	<0.60
Q Olie Vluchtig >C8 - C10	mg/kg ds	<0.60
Q Olie Vluchtig (C6 - C10)	mg/kg ds	<1.2
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35

Nr. Monsteromschrijving

6 09 (80-100)

Datum monsternames Analytico-nr.

11-Jun-2014 8143091

Eurofins Analytico B.V.



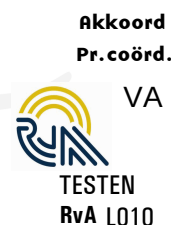
Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014067636/1

Pagina 1/1

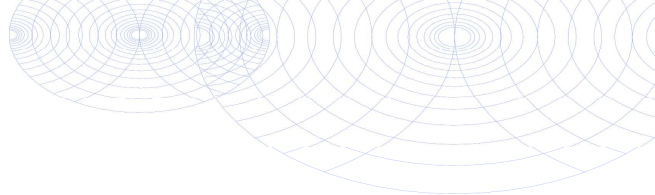
Eurofins AnalBoornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8143086 01	1	40	60	0550027753	01 (40-60)
8143087 02	1	40	60	0901364285	02 (40-60)
8143088 04	1	47	67	0550027758	04 (47-67)
8143089 06	1	47	67	0901364284	06 (47-67)
8143090 07	2	80	100	0550027766	07 (80-100)
8143091 09	2	80	100	0550027756	09 (80-100)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014067636/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014067636/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 en cf. NEN 6981
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 en cf. NEN 6981
Olievluchtig (MeC6-C10)	W0216	HS-GC-FID	Eigen methode
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Uw projectnummer 14041385
 Projectnaam ROE.GEM.NEN
 Datum monsternamen 11-06-2014
 Certificaatnummer 2014067636
 Startdatum 12-06-2014
 Rapportagedatum 17-06-2014

Analyse	Eenheid	01 (40-60)	GSSD	Oordeel	02 (40-60)	GSSD	Oordeel	04 (47-67)	GSSD	Oordeel	06 (47-67)	GSSD	Oordeel	07 (80-100)	GSSD	Oordeel	09 (80-100)	GSSD	Oordeel
Bodemtype correctie																			
Organische stof		0,5	0		0,5	0		0,5	0		0,5	0		0,5	0		0,5	0	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		1	0		1	0		1	0		1	0		1	0		1	0	
Voorbehandeling																			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	0		Uitgevoerd	0		Uitgevoerd	0		Uitgevoerd	0		Uitgevoerd	0		Uitgevoerd	0	
Bodemkundige analyses																			
Droge stof	% (m/m)	88,9	0		87,8	0		90	0		89,3	0		88,8	0		88,9	0	
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen																			
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	<0,050	0,175	-	<0,050	0,175	-	<0,050	0,175	-	<0,050	0,175	-	<0,050	0,175	-
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	<0,050	0,175	-	<0,050	0,175	-	<0,050	0,175	-	<0,050	0,175	-	<0,050	0,175	-
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	<0,050	0,175	-	<0,050	0,175	-	<0,050	0,175	-	<0,050	0,175	-	<0,050	0,175	-
o-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	<0,050	0,175	-	<0,050	0,175	-	<0,050	0,175	-	<0,050	0,175	-	<0,050	0,175	-
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	<0,050	0,175	-	<0,050	0,175	-	<0,050	0,175	-	<0,050	0,175	-	<0,050	0,175	-
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,07	0,35	-	0,07	0,35	-	0,07	0,35	-	0,07	0,35	-	0,07	0,35	-	0,07	0,35	-
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25	0,875	-	<0,25	0,875	-	<0,25	0,875	-	<0,25	0,875	-	<0,25	0,875	-	<0,25	0,875	-
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010	0,007	-	<0,010	0,007	-	<0,010	0,007	-	<0,010	0,007	-	<0,010	0,007	-	<0,010	0,007	-
Minerale olie vluchtig																			
Olie Vluchtig C6 - C8	mg/kg ds	<0,60	0		<0,60	0		<0,60	0		<0,60	0		<0,60	0		<0,60	0	
Olie Vluchtig >C8 - C10	mg/kg ds	<0,60	0		<0,60	0		<0,60	0		<0,60	0		<0,60	0		<0,60	0	
Olie Vluchtig (C6 - C10)	mg/kg ds	<1,2	0		<1,2	0		<1,2	0		<1,2	0		<1,2	0		<1,2	0	
Minerale olie																			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	0		<3,0	0		<3,0	0		<3,0	0		<3,0	0		<3,0	0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	0		<5,0	0		<5,0	0		<5,0	0		<5,0	0		<5,0	0	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	0		<5,0	0		<5,0	0		<5,0	0		<5,0	0		<5,0	0	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	0		<11	0		<11	0		<11	0		<11	0		<11	0	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	0		<5,0	0		<5,0	0		<5,0	0		<5,0	0		<5,0	0	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	0		<6,0	0		<6,0	0		<6,0	0		<6,0	0		<6,0	0	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	<35	122,5	-	<35	122,5	-	<35	122,5	-	<35	122,5	-	<35	122,5	-

Legenda	
Nr.	Monster
1	01 (40-60)
2	02 (40-60)
3	04 (47-67)
4	06 (47-67)
5	07 (80-100)
6	09 (80-100)

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst

kleiner dan of gelijk aan achtergrondv -

groter dan achtergrondwaarde *

groter dan tussenwaarde **

groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd,

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@analytico.com

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde

S = streefwaarde

I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)			
	AW	I	S	I
I. Metalen				
antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
arsen (As)	20	76	10	60
barium (Ba)	-	920*	50	625
cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
chrom (Cr)	55	-	1	30
chrom III	-	180	-	-
chrom VI	-	78	-	-
cobalt (Co)	15	190	20	100
koper (Cu)	40	190	15	75
kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	-	36	-	-
kwik (organisch)	-	4	-	-
lood (Pb)	50	530	15	75
molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
nikkel (Ni)	35	100	15	75
tin (Sn)	6,5	-	-	-
vanadium (V)	80	-	-	-
zink (Zn)	140	720	65	800
II. Anorganische verbindingen				
chloride	-	-	100 (mg/l)	-
cyaniden-vrij	3	20	5	1500
cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
thiocynaat	6,0	20	-	1500
III. Aromatische verbindingen				
benzeen	0,20	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,20	110	4	150
tolueen	0,20	32	7	1000
xyleen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
naftaleen	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	0,0007	5
fenantreen	-	-	0,003	5
fluorantreen	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	0,0001	0,5
chryseen	-	-	0,003	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluorantreen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V. Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
pentachlooraniline	0,15	-	-	-

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

Stof/niveau	voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
			AW	I	S	I
VI.	Bestrijdingsmiddelen					
	chlooraan		0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)		0,20	1,7	-	-
	DDE (som)		0,10	2,3	-	-
	DDD (som)		0,020	34	-	-
	DDT/DDE/DDD (som)		-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin		-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin		-	-	0,1 ng/l	-
	endrin		-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)		0,015	4	-	0,1
	α-endosulfan		0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-HCH		0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH		0,0020	1,6	8 ng/l	-
	γ-HCH (lindaan)		0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)		-	-	0,05	1
	heptachloor		0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)		0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadieen		0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)		0,40	-	-	-
	azinfos-methyl		0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)		0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)		0,065	-	-	-
	MCPA		0,55	4	0,02	50
	atracine		0,035	0,71	29 ng/l	150
	carbutyl		0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbofuran		0,017	0,017	9 ng/l	100
	4-chloormethylfenolen (som)		0,60	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)		0,090	-	-	-
VII.	Overige verontreinigingen					
	asbest		-	100	-	-
	cyclohexanon		2,0	150	0,5	15000
	dimethyl ftalaat		0,045	82	-	-
	diethyl ftalaat		0,045	53	-	-
	di-isobutylftalaat		0,045	17	-	-
	dibutyl ftalaat		0,070	36	-	-
	butyl benzylftalaat		0,070	48	-	-
	dihexyl ftalaat		0,070	220	-	-
	di(2-ethylhexyl)ftalaat		0,045	60	-	-
	ftalaten (som)		-	-	0,5	5
	minerale olie		190	5000	50	600
	pyridine		0,15	11	0,5	30
	tetrahydrofuran		0,45	7	0,5	300
	tetrahydrothiofeen		1,5	8,8	0,5	5000
	tribroommethaan		0,20	75	-	630
	ethyleenglycol		5,0	-	-	-
	diethyleenglycol		8,0	-	-	-
	acrylonitril		2,0	-	-	-
	formaldehyde		2,5	-	-	-
	isopropanol (2-propanol)		0,75	-	-	-
	methanol		3,0	-	-	-
	butanol (1-butanol)		2,0	-	-	-
	butylacetaat		2,0	-	-	-
	ethylacetaat		2,0	-	-	-
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)		0,20	-	-	-
	methylethylketon		2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \% lut. + c * \% org.st.}{a + b * 25 + c * 10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% lut.** is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; **A, B en C** zijn constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

STOF	a	b	c
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chromium	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% \text{ org. st.}}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehaltes van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk.

$$T = 0,5 * (AW + I)$$

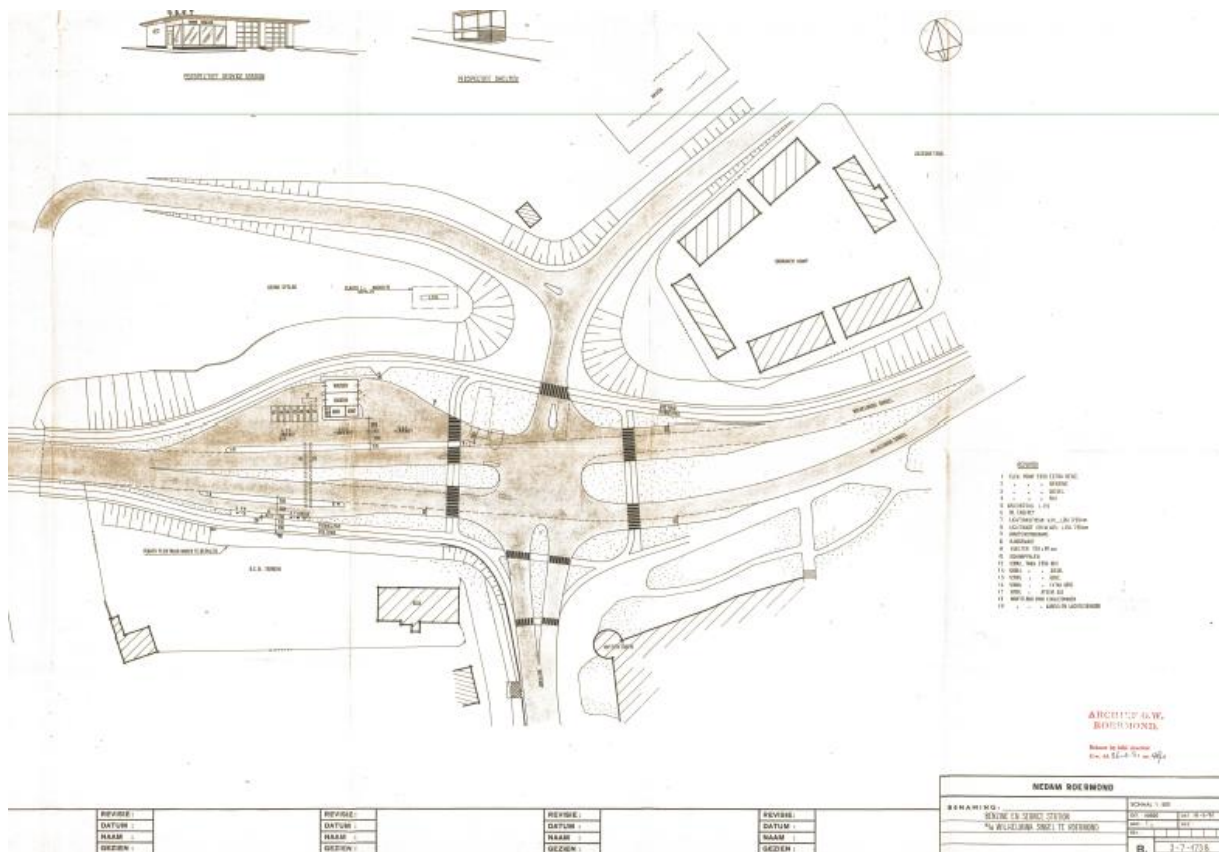
T is de tussenwaarde; **AW** is de achtergrondwaarde en **I** is de interventiewaarde.

Bijlage 6 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Informatie uit kaartmateriaal etc.				
Historische kaarten/tekeningen	ja	1961,1962		
Luchtfoto	ja	1962, 1968,1975		
Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	27-3-2014	R. Ottenheim	
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Toekomstig gebruik locatie	ja			
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja			
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja			
Informatie van gemeente		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	27-3-2014	R. Ottenheim	
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja			
Archief ondergrondse tanks	ja			
Archief bodemonderzoeken	ja			
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja			
Informatie uit terreininspectie		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	10-6-2014		
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Verhardingen	ja			

Bijlage 6 Geraadpleegde bronnen

Onderstaande figuren geven een overzicht van de onderzoekslocatie in de periode 1962-1975.



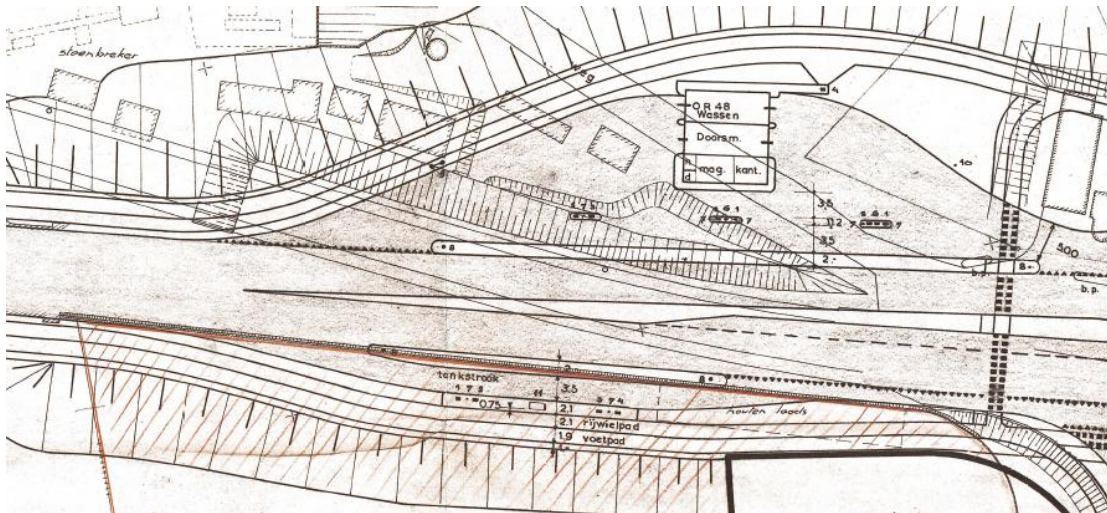
1961



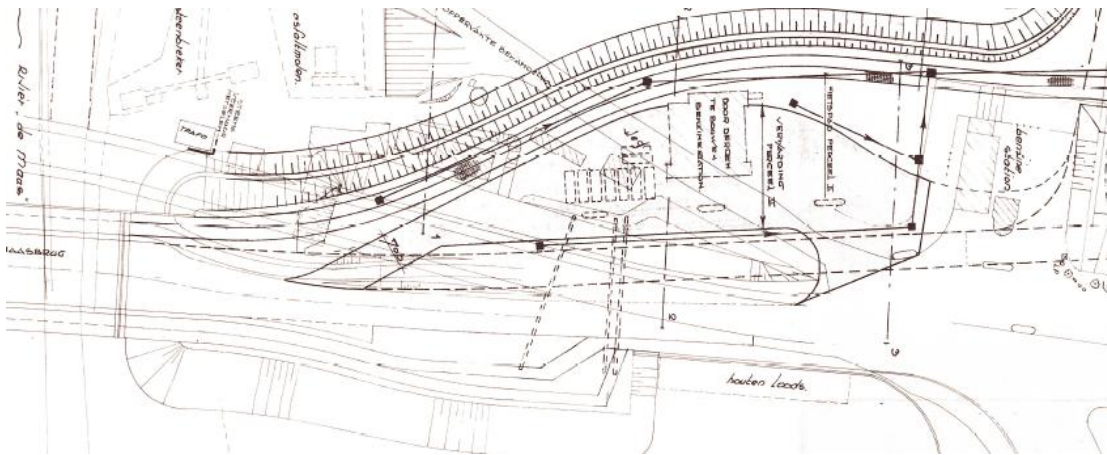
Foto van de oude en de nieuwe brug te Roermond, genomen vanaf de toren van de kathedraal-16 aug.1962.

neg. 87 1962

Bijlage 6 Geraadpleegde bronnen



1962



1962



1968

Bijlage 6 Geraadpleegde bronnen



1975