

ROSSUM-WEERSELO 3 (ROW3) MONITORING 2015

NEDERLANDSE AARDOLIE MAATSCHAPPIJ B.V.
AFDELING EPE-P-ED



14 januari 2016
078781637:0.2 - Definitief
C05042.000121.0147



Inhoud

1	Inleiding	2
1.1	Algemeen.....	2
1.2	Doel monitoring.....	2
1.3	Locatie-informatie.....	2
2	Uitgevoerde werkzaamheden	6
3	Resultaten en toetsing	8
3.1	Zintuiglijke waarnemingen.....	8
3.2	Toetsing analyseresultaten grondwater.....	8
3.3	Oppervlaktewater.....	9
3.4	Waterbodem.....	9
4	Interpretatie en conclusies	11
4.1	Grondwater.....	11
4.2	Oppervlaktewater.....	11
4.3	Waterbodem.....	11
4.4	Stijghoogtemeting.....	12
5	Advies	13
Bijlage 1	Tekening 01: Situatie monsternamenpunten	14
Bijlage 2	Tekening 02: Trendsignalering	15
Bijlage 3	Tekening 03: Stijghoogten grondwater	16
Bijlage 4	Tekening met situatie restverontreiniging	17
Bijlage 5	Verklaring milieukundige	18
Colofon		19

1 Inleiding

1.1 ALGEMEEN

In overleg met de NAM zijn in deze monitoringsronde alleen de SodM peilbuizen bemonsterd. In de voorgaande monitoringsrapportage¹ is voor de locatie een monitoringsfrequentie vastgesteld op basis van een jaarlijkse cyclus. Tijdens deze monitoringsronde zijn aanvullend de peilbuizen bemonsterd afkomstig uit het evaluatierapport:

“Evaluatierapport grondsanering ter plaatse van het nieuwbouwgedeelte van NAM locatie Rossum-Weerselo 3 (ROW-3) te Rossum in de gemeente Dinkelland, met kenmerk: 14207-202415, d.d. 3 januari 2011”.

De resultaten van de SodM peilbuizen en de peilbuizen afkomstig van het evaluatierapport zijn in onderliggende rapportage beschreven.

1.2 DOEL MONITORING

Het doel van de monitoring is:

- Het bepalen van de kwaliteit van het grondwater ter plaatse van de SodM peilbuizen en de peilbuizen afkomstig van de bodemsanering ter plaatse van het nieuwbouwgedeelte.
- Het bepalen van de kwaliteit van het oppervlaktewater uit de hoekbak op locatie.
- Het bepalen van de kwaliteit de waterbodem in de sloot nabij het uitstroompunt van de hoekbak.
- Vaststellen of nieuwe verontreinigingen zijn ontstaan op bovengenoemde monsternamenpunten en op basis hiervan bepalen tot aanpassingen in het meetnet en de monitoringsfrequentie.

1.3 LOCATIE-INFORMATIE

Tabel 1: Locatiegegevens

Locatie: Rossum-Weerselo 3 (ROW3)	
Type locatie:	3-putslocatie zonder gasbehandeling
Oprichtingsdatum:	04-11-1971 (op basis van de oprichtingsvergunning)
Saneringsbeschikking:	nee
Ligging:	gemeente Dinkelland
Omgeving:	agrarisch gebied
Oppervlakte:	circa 18.000 m ²
Coördinaten (op basis van het RD-stelsel):	X = 258.700 Y = 485.800 Z= 25,5 m +NAP

¹ ARCADIS, Rossum-Weerselo 3 (ROW3) monitoring 2014, met kenmerk: 078781637:0.2, datum: 16 juni 2014

Tabel 2: Regionale en lokale (geo) hydrologische gegevens

	Regionaal	Lokaal
<i>Stromingsrichting freatisch grondwater</i>	noordwestelijk	noordwestel jk
<i>Grondwaterstand freatisch grondwater</i>	-	2,5 m -mv
<i>Stijghoogte freatisch grondwater</i>	17 m +NAP	23,0 m +NAP
<i>Stromingsrichting dieper grondwater</i>	-	-
<i>Stijghoogte dieper grondwater</i>	-	-
<i>Kwel/infiltratie</i>	-	-

Tabel 3: Regionale en lokale bodemopbouw

Regionaal			Lokaal	
<i>Diepte (m -mv.)</i>	<i>Lithologische samenstelling</i>	<i>Geohydrologische karakterisering</i>	<i>Diepte (m -mv.)</i>	<i>Lithologische samenstelling</i>
0 - 10	fjn zand met leemlaagjes	freatisch pakket (Formatie van Twente)	0,0 - 3,0 3,0 - 4,0 4,0 - 4,5	matig fijn zand grof zand zand, sterk veen- en kleihoudend
10 - 25	matig fijn tot grof zand	1 ^e watervoerend pakket (Formatie van Drenthe)		
> 25	klei	geohydrologische basis		

Opmerking tabellen 2 en 3:

Regionaal : gebaseerd op gegevens uit de Grondwaterkaart van Nederland (DGV-TNO)

Lokaal : gebaseerd op gegevens uit voorgaande onderzoeken/monitoringsronden

Tabel 4: Milieukundige historie

Jaar	Bureau	Onderzoek/werkzaamheden	Resultaten
1985	IWACO	Monitoring	Nab j het tankenpark is in het grondwater een sterke verontreiniging met benzeen aangetoond. Zintuiglijk is in de grond condensaat waargenomen.
1987	Wiertsema Inpijn Blokpoel	Milieukundig onderzoek	Een verdachte plek aan de westkant van de locatie is ontgraven. Tijdens de graafwerkzaamheden bleek dat hier een leiding gebroken was. De sterke verontreiniging in het grondwater is als gevolg van bronneringswerkzaamheden afgenomen.
1987	Heidemij	Evaluatie grondsanering	De sterke verontreiniging in de grond (140 m ³) tussen het tankenpark en het puttenveld en nabij de westzijde van de locatie is ontgraven. Daarbij is in de putbodem (2,4 m -mv) tussen het tankenpark en het puttenveld een geringe verontreiniging achtergebleven.
1990	IWACO	Monitoring	Nab j het tankenpark is in het grondwater een matige verontreiniging met benzeen aangetoond. De benzeenconcentratie in peilbuis 021002 is hoogstwaarschijnlijk als gevolg van de bronnering en de grondsaneringswerkzaamheden afgenomen.

Vervolg tabel 4: Milieukundige historie

Jaar	Bureau	Onderzoek/werkzaamheden	Resultaten
1994	IWACO	Monitoring	In het grondwater nabij de westelijke rand van de locatie is een matige benzeenverontreiniging aangetoond. Tevens is in het grondwater nabij het puttenveld een matige bariumverontreiniging aangetoond.
1995	IWACO	Monitoring	Op het puttenveld en aan de rand van de locatie zijn afzonderlijke BTEX-componenten en minerale olie in het grondwater in een concentratie boven de streefwaarde aangetoond.
1996	IWACO	Monitoring	In het grondwater is geen van de geanalyseerde parameters in een concentratie boven de streefwaarde aangetoond.
1997	Iwaco	Monitoring	In het grondwater nabij put 4 zijn benzeen, toluen en xylenen in concentraties boven de streefwaarden aangetoond.
1998	IWACO	Monitoring	In het grondwater nabij put 4 zijn benzeen, xylenen, minerale olie en barium in concentraties boven de betreffende streefwaarden aangetoond.
1999	IWACO	Monitoring	De concentraties aan benzeen en toluen in het grondwater zijn toegenomen (put 4). De concentratie aan benzeen overschrijdt de interventiewaarde.
2001	Geofox	Monitoring	Put 4: de concentratie aan benzeen is sterk afgenomen van boven de interventiewaarde tot boven de streefwaarde. Tevens zijn xylenen, minerale olie en barium boven de streefwaarde aangetoond.
2002	Geofox	Monitoring	De verontreinigingssituatie is ten opzichte van 2001 niet noemenswaardig gewijzigd.
2003	Geofox	Monitoring	In het grondwater nabij de westelijke locatierand is, evenals in de periode 1998 – 2000, een lichte verontreiniging met benzeen aangetoond.
2004	Geofox-Lexmond	Monitoring	In het grondwater nabij put 4 is de concentratie benzeen toegenomen van beneden de rapportagegrens tot boven de tussenwaarde. Verspreid over het puttenveld zijn licht verhoogde concentraties minerale olie, xylenen, benzeen en barium aangetoond.
2005	Geofox-Lexmond	Monitoring	In het grondwater tussen het tankenpark en het puttenveld is het grondwater uit diverse peilbuizen licht verontreinigd met benzeen, xylenen en minerale olie. In het grondwater van de overige verdachte locatieonderdelen zijn geen verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarde aangetoond.

Vervolg tabel 4: Milieukundige historie

Jaar	Bureau	Onderzoek/werkzaamheden	Resultaten
2006	ARCADIS	Monitoring	In het grondwater uit diverse peilbuizen tussen het tankenpark en het puttenveld overschrijden benzeen, xylenen en/of minerale olie de streefwaarde. In het grondwater van de overige verdachte locatieonderdelen zijn geen verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarde aangetoond.
2007	ARCADIS	Monitoring	De verontreinigingssituatie tussen het tankenpark en het puttenveld is onveranderd. In het grondwater nabij de verlaadplaats en de procesdrainpit overschrijden benzeen en xylenen de streefwaarde.
2008	ARCADIS	Monitoring	In het grondwater nabij de locatierand (peilbuis 049901) is benzeen aangetoond in een concentratie boven de streefwaarde.
2009	ARCADIS	Monitoring	In het grondwater zijn geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in concentraties boven de streefwaarde.
2010	Oranjewoud B.V.	Bodemonderzoek/sanering	Naar aanleiding van de ombouw van de locatie is er een beperkt bodemonderzoek uitgevoerd en heeft tevens een grondsanering plaatsgevonden. Er is voldaan aan de saneringsdoelstelling.
2011	ARCADIS	Monitoring	In het grondwater is benzeen aangetoond in een concentratie boven de tussenwaarde.
2012	ARCADIS	Monitoring	In het grondwater is benzeen aangetoond in een concentratie boven de streefwaarde.
2013	ARCADIS	Monitoring	In het grondwater ter plaatse van de doodpompaansluiting / Hydr. Olie unit zijn benzeen en xylenen aangetoond in een concentratie boven de streefwaarde.
2014	ARCADIS	Monitoring	In het grondwater zijn geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in concentraties boven de streefwaarden.

2

Uitgevoerde werkzaamheden

In tabel 5 is een overzicht weergegeven van de werkzaamheden die zijn uitgevoerd in het kader van het monitoringsonderzoek 2015. In tabel 6 is een toelichting op de uitgevoerde werkzaamheden opgenomen.

De genoemde werkzaamheden zijn uitgevoerd in overeenstemming met de regelgeving die bekend is onder de naam Kwalibo (=kwaliteitsborging in het bodembeheer). ARCADIS Nederland, vestiging Assen is gecertificeerd en erkend voor de genoemde werkzaamheden. Dit houdt in dat:

- de werkzaamheden conform BRL SIKB 2000 zijn uitgevoerd door een gecertificeerd en erkend bedrijf. Dit rapport draagt daarom het keurmerk 'kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB'.
- de veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door erkende medewerkers.
- de grondwatermonsters en waterbodemonsters zijn (voor)behandeld middels de AS3000 methode in het door de Raad voor de Accreditatie erkende laboratorium.

Conform de eisen uit de BRL SIKB 2000 melden wij het volgende:

- De werkzaamheden waarop deze rapportage betrekking heeft, zijn conform BRL SIKB 2000 getoetst op partijdigheid. Daarom vermelden wij dat de uitvoerder van het veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek een ander is dan de eigenaar van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft.

In de bijlage is een verklaring van de milieukundige opgenomen.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 6 juli 2015 (bemonsteren grondwater, hoekbakwater en waterbodem), op 9 oktober (bemonsteren peilbuis 023506), op 12 december 2015 (plaatsen peilbuizen) en op 5 januari 2015 (bemonsteren grondwater). De laboratoriumwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Eurofins Analytico Milieu B.V. te Barneveld. Dit is een onafhankelijk, door de Raad van Accreditatie erkend laboratorium.

De in 2011 gewijzigde NEN5744 (Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig-vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische eigenschappen) schrijft voor dat bij een verhoogde troebelheid, herbemonstering moet plaatsvinden. De troebelheid kan van invloed zijn op de gemeten concentraties in het grondwater. Daarnaast geeft de NEN aan dat beluchte peilbuizen (filterstand snijdend met de grondwaterspiegel) lagere concentraties aan vluchtige aromaten kunnen veroorzaken. Echter aangezien de onderhavige monitoringrapportage gericht is op een trendsignalering en deze monitoring al meerdere jaren in uitvoering is, wordt bij een verhoogde troebelheid geen herbemonstering uitgevoerd en worden reeds geplaatste peilbuizen met een snijdend filter niet herplaatst. Indien er zich een afwijking op de trend voordoet, wordt beoordeeld of een herbemonstering noodzakelijk is.

Tabel 5: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

Werkzaamheden	Gepland	Uitgevoerd
Veldwerk		
B plaatsen peilbuizen	6	5
Bemonsteren grondwater (filter < 10 m-mv.)	9	9
Herbemonsteren grondwater	-	-
Bemonsteren grondwater (filter > 10 m-mv.)	-	-
Bemonsteren waterbodern	1	1
Bemonsteren slootwater	-	-
Herbemonsteren slootwater	-	-
Bemonsteren hoekbakwater	1	1
Peilen pei buizen	9	9
Waterpassen peilbuizen	-	-
Inmeten monsterpunten	5	5
Herstellen peilbuizen	-	-
Laboratorium		
<u>Grondwater</u>		
Minerale olie + BTEX	4	4
Minerale olie	5	5
BTEX	-	-
PCB	1	1
Kwik	-	-
Glycolen	-	-
<u>Oppervlaktewater (hoekbak)</u>		
Minerale olie, BTEX + kwik	1	1
Minerale olie	-	-
Kwik	-	-
<u>Waterbodern</u>		
Minerale olie, kwik, barium, humus en lutum	1	1

Tabel 6: Toelichting op de werkzaamheden

Toelichting	
Grondwater	
023506	T jdens de veldwerkzaamheden is deze SodM pei buis niet aangetroffen. Naar aanleiding hiervan zou deze peilbuis herplaatst worden. Herplaatst bleek niet nodig omdat de peilbuis werd teruggevonden.
AR9001, AR9002, AR9003, AR9004 en AR9005	T jdens deze monitoringsronde zijn in de linkerkolom vermelde peilbuizen geplaatst. In 2011 heeft ter plaatse van de geplande nieuwbouwactiviteiten op de locatie een bodemonderzoek en aanvullend een grondsanering plaatsgevonden. De sanerende werkzaamheden vonden plaats boven het niveau van het grondwater waardoor er geen peilbuizen zijn geplaatst. Om alsnog inzicht te krijgen in de kwaliteit van het grondwater z jn op de gesaneerde locatiedelen peilbuizen geplaatst. De tekening met daarop de positie van de peilbuizen is weergegeven op de tekening in bijlage 4.

De ligging van alle op de locatie aanwezige monsternamenpunten is weer gegeven op tekening 01.

3

Resultaten en toetsing

3.1 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen, welke kunnen duiden op aanwezigheid van een verontreiniging in het grondwater.

3.2 TOETSING ANALYSERESULTATEN GRONDWATER

Hieronder staan de analyseresultaten van de grondwaterbemonstering weergegeven.

Tabel 7: Analyseresultaten (in µg/l) en overschrijdingen toetsingswaarden grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv.)	BTEX-totaal	B	T	E	X	Kwik	M.O.	PCB
Doodpompaansluiting / Hydr. olie unit									
023506	3,0-4,0	<1,1	<	<	<	<	-	<	-
Scräper									
039901	3,5-4,5	<1,1	<	<	<	<	-	<	-
Rand locatie									
049901	4,0-5,0	<1,1	<	<	<	<	-	<	-
Proces drainpit									
043003	3,5-4,5	<1,1	<	<	<	<	-	<	-
Restverontreiniging									
AR9001	2,9-3,9	-	-	-	-	-	-	<	-
AR9002	3,0-4,0	-	-	-	-	-	-	2600 ***	-
AR9003	3,1-4,1	-	-	-	-	-	-	<	<
AR9004	3,0-4,0	-	-	-	-	-	-	<	-
AR9005	3,1-4,1	-	-	-	-	-	-	<	-
Streefwaarde			0,2	7	4	0,2	0,05	50	
Interventiewaarde			30	1000	150	70	0,30	600	0,01

Toelichting tabel 7:

Referentiekader van de Circulaire Bodemsanering, 2013.

B	= benzeen	<	= concentratie is kleiner dan de detectiegrens
T	= toluen	<S	= concentratie is kleiner dan de streefwaarde
E	= ethy benzeen	= S	= concentratie is gelijk aan de streefwaarde
X	= xylenen	*	= concentratie is groter dan de streefwaarde
M.O.	= minerale olie	***	= concentratie is groter dan de interventiewaarde
		-	= niet bepaald

SodM-peilbuizen: 043003, 023506, 049901, 039901 (Verificatie: tekening NAM (13-08-2009)).

3.3 OPPERVLAKTEWATER

In de onderstaande tabel zijn de analyseresultaten van het oppervlaktewater en de toetsing aan de Waterwet weergegeven. Er wordt getoetst aan de verkregen gegevens van NAM. Er wordt getoetst aan de normen welke zijn opgenomen in de parapluvergunning van het waterschap Regge en Dinkel.

Tabel 8: Analyseresultaten (in µg/l) en toetsing hoekbakwater aan Zorgplicht normen en lozingen hoekbakken/AC-water

Monster	Chloride	Minerale olie	BTEX	Barium
Hoekbakwater				
GFHB01	0,11	<50	<1,0	-
Lozingsnorm ¹⁾	200	20000	50	220

Zie voor toelichting onder tabel 10

In tabel 8 zijn de gemeten concentraties van het monster van het water in de hoekbak getoetst aan de van toepassing zijnde normen.

3.4 WATERBODEM

In tabel 9 zijn de analyseresultaten van de waterbodem weergegeven.

Tabel 9: Analyseresultaten waterbodem

Monster	Humus (%)	Lutum (%)	Kwik (mg/kg d.s.)	Minerale olie (mg/kg d.s.)	Barium (mg/kg d.s.)
Waterbodem					
04SM01	4,1	3,7	<0,1	<50	29

In tabel 10 zijn de gemeten gehalten van de monsters van de waterbodem teruggerekend naar de standaard middels de percentages humus en lutum. Deze gecorrigeerde gehalten zijn getoetst aan de van toepassing zijnde normen (zie toelichting onder tabel 10). In tabel 9 zijn alleen de gemeten gehalten van 2015 van deze locatie opgenomen.

Tabel 10: Toetsing waterbodem aan besluit bodemkwaliteit

Monster	Kwik	Minerale olie	Ba
Waterbodem			
04SM01	<AW	<AW	<AW
Achtergrondwaarde	0,15 ²⁾	190 ²⁾	
Maximale waarde klasse A	1,2 ²⁾	1250 ²⁾	395 ²⁾
Maximale waarde klasse B	10	5000	625

Toelichting tabellen

Overeenkomstig het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) zijn de gehalten gecorrigeerd en getoetst met het toetsingsprogramma Ibever 3.7.400.

Toelichting

- ¹⁾ = Zorgplicht normen lozingen hoekbak en AC-water
 - ²⁾ = norm Bbk
 - = niet geanalyseerd;
 - Herb. = herbemonstering;
 - <AW = gehalte is kleiner dan de Achtergrondwaarde;
 - A** = gehalte is kleiner dan de maximale normwaarde die hoort bij klasse A;
 - B** = gehalte is kleiner dan de maximale normwaarde die hoort bij klasse B;
-

4

Interpretatie en conclusies

Hieronder worden de analysesresultaten van deze monitoringslocatie vergeleken met die van de voorgaande bemonsteringen. Op tekening 02 is de vergelijking tussen de huidige en de voorgaande bemonstering van het grondwater weergegeven (trendsignalering). Wanneer in het oppervlaktewater (hoekbakwater) concentraties boven de lozingsnorm zijn aangetoond dan zijn deze ook in tekening 02 opgenomen.

4.1 GRONDWATER

Restverontreiniging

In het grondwater uit peilbuis AR9002 is minerale olie aangetoond in een concentratie boven de interventiewaarde. In het grondwater uit de overige bemonsterde peilbuizen zijn geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in een concentratie boven de streefwaarde.

Geconcludeerd wordt dat er in het grondwater uit peilbuis AR9002 een sterke verontreiniging met minerale olie aanwezig is.

SodM peilbuizen

In het grondwater uit de bemonsterde peilbuizen zijn, evenals tijdens de vorige monitoringsronde (2014), geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in concentraties boven de streefwaarden.

Geconcludeerd wordt dat de kwaliteit van het grondwater uit de SodM peilbuizen niet noemenswaardig is gewijzigd ten opzichte van vorig jaar.

4.2 OPPERVLAKTEWATER

Hoekbakwater

In het water uit de hoekbak ten zuidoosten van de locatie zijn, evenals tijdens de vorige monitoringsronde (2014), geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in een concentratie boven de lozingsnorm.

Geconcludeerd wordt dat er in het water uit de hoekbak geen verontreinigingen aanwezig zijn.

4.3 WATERBODEM

In de waterbodem nabij het uitstroompunt van de zuidoostelijk gelegen hoekbak (04SM01) zijn, evenals tijdens de vorige monitoringsronde (2014), geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarde.

Geconcludeerd wordt dat de kwaliteit van de waterbodem van de randsloot niet wezenlijk is veranderd ten opzichte van 2014. In deze waterbodem zijn geen verontreinigingen aanwezig.

4.4 **STIJGHOOGTEMETING**

Tijdens deze monitoringsronde is er een gemiddelde grondwaterstand gemeten van 22,60 m +NAP. De resultaten van de stijghoogtemetingen zijn weergegeven op tekening 03. Uit de resultaten van de stijghoogtemetingen kan, een zuidwestelijke stromingsrichting worden afgeleid.

5 Advies

Gezien de sterke verontreiniging met minerale olie in het grondwater uit peilbuis AR9002, wordt geadviseerd om deze peilbuis op te nemen in de jaarlijks grondwatermonitoring. Indien volgend jaar wederom een sterke verontreiniging wordt gemeten zal een aanvullend onderzoek worden aanbevolen.

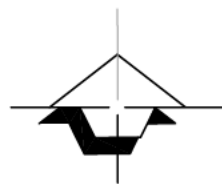
De resultaten van de monitoringsronde geven geen aanleiding tot aanpassingen van het meetnet en de monitoringsfrequentie. Daarom kan worden volstaan met het voortzetten van de monitoring volgens het schema zoals is weergegeven in tabel 11.

Tabel 11: Meetnet en monitoringsfrequentie

	Filterstelling (m-mv.)	Activiteit	Monitoren in	Analyse op	Opmerkingen
Grondwater					
023506	3,0 – 4,0	Doodpompaansluiting / Hydr. olie unit	2016 (jaarlijks)	M.O., BTEX	SodM
039901	3,5 - 4,5	Scräper	2016 (jaarlijks)	M.O., BTEX	SodM
043003	3,5 - 4,5	Proces drainpit	2016 (jaarlijks)	M.O., BTEX	SodM
049901	4,0 – 5,0	Rand locatie	2016 (jaarlijks)	M.O., BTEX	SodM
AR9002	3,0 - 4,0	Restverontreiniging	2016 (jaarlijks)	M.O.	
Oppervlaktewater					
<i>Hoekbakwater</i>					
GFHB01		Opvang hemelwater	2016 (jaarlijks)	M.O., BTEX, kw k, chloride en pH	
Waterbodem					
04SM01		Uitstroompunt hoekwaterbak	2016 (jaarlijks)	M.O., kwik, barium, humus, lutum	

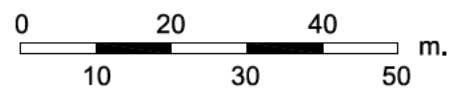
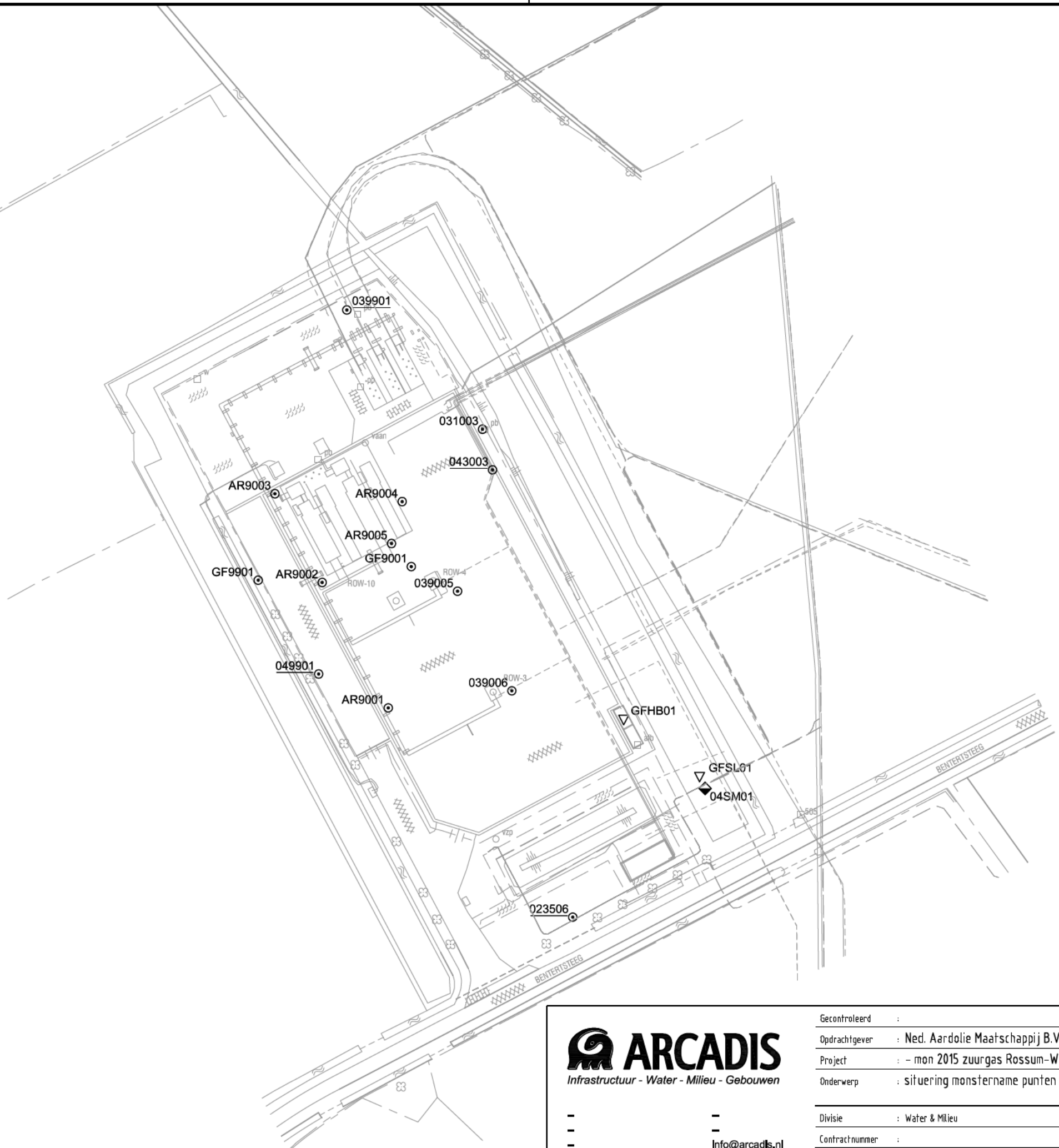
Bijlage 1

Tekening 01: Situatie monsternamepunten



Legenda

- ⊙ pellbuis
- ◆ waterbodemmonster
- ▽ hoekbak- / sloot-watermonster
- ⊙^{nummer} SodM pellbuis
- ⊗ peilbuis niet meer aanwezig



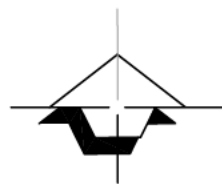
-
 -
 -
 Info@arcadls.nl
 www.arcadls.nl

Gecontroleerd	:	Vrijgegeven	:
Opdrachtgever	:	Ned. Aardolie Maatschappij B.V.	
Project	:	- mon 2015 zuurgas Rossum-Weers3 ROW3	
Onderwerp	:	situering monsternamen punten	
Divisie	:	Water & Milieu	Fase : Schaal : 1500
Contractnummer	:		Status : Formaat : A3
Projectnummer	:	C05042.000121.014.7	Tek.nr : 01 Versie : 0.1

DocId:077930681 : 1

Bijlage 2

Tekening 02: Trendsignalering



Legenda

- ⊙ peilbuis
- ◆ waterbodemmonster
- ▽ hoekbak- / sloot-watermonster
- ⊙^{nummer} SodM peilbuis
- ⊗ peilbuis niet meer aanwezig

Peilbuizen

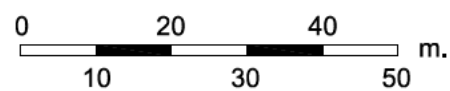
som van de componenten B,T,E en X

filterstelling m-mv		
BTEX	vorlg	huldg
Ba	vorlg	huldg
M.O.	vorlg	huldg
KWIK	vorlg	huldg

minerale olie
barlum

- toename concentratie t.o.v. vorige bemonstering
 - zelfde concentratie t.o.v. vorige bemonstering
 - afname concentratie t.o.v. vorige bemonstering
 - ⊙ niet bemonsterd
- herb. = herbemonstering

	3,0 - 4,0	
M.O.	-	2600

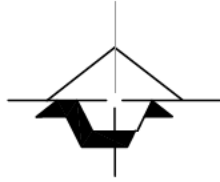


-
-
-
Info@arcadis.nl
www.arcadis.nl

Gecontroleerd	:	Vrijgegeven	:
Opdrachtgever	:	Ned. Aardolie Maatschappij B.V.	
Project	:	- mon 2015 zuurgas Rossum-Weers3 ROW3	
Onderwerp	:	trendsignalering	
Divisie	:	Water & Milieu	Fase : Schaal : 1:1000
Contractnummer	:		Status : Formaat : A3
Projectnummer	:	C05042.000121.014.7	Tek.nr : 02 Versie : 0.1

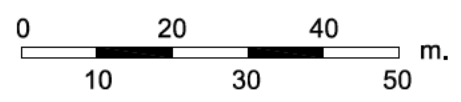
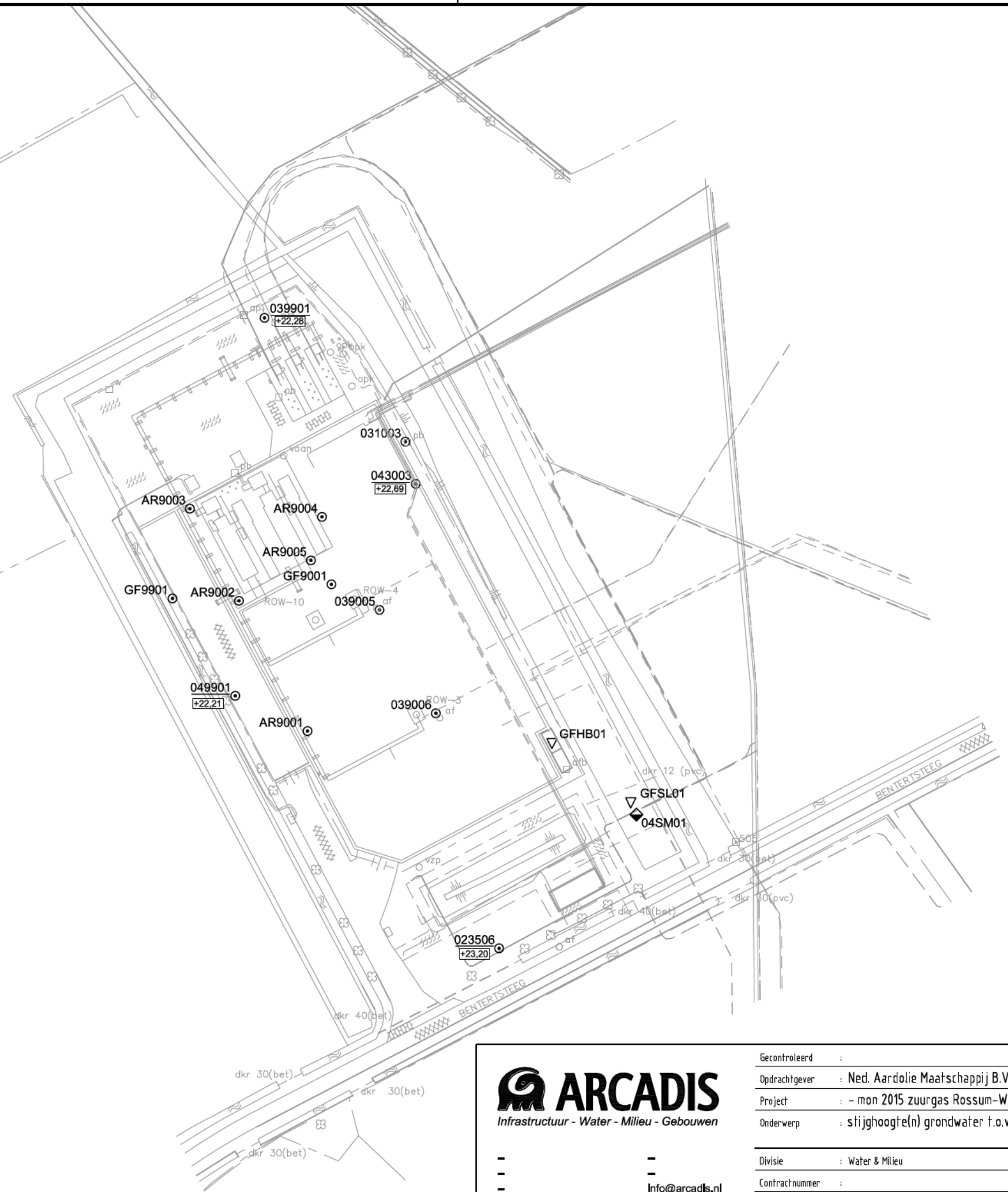
Bijlage 3

Tekening 03: Stijghoogten grondwater



Legenda

- ⊙ peilbuis
- ◆ waterbodemmonster
- ▽ hoekbak- / sloot-
watermonster
- ⊙^{nummer} SodM peilbuis
- ⊗ peilbuis niet meer aanwezig
- +8.46 stijghoogten in m. t.o.v. NAP



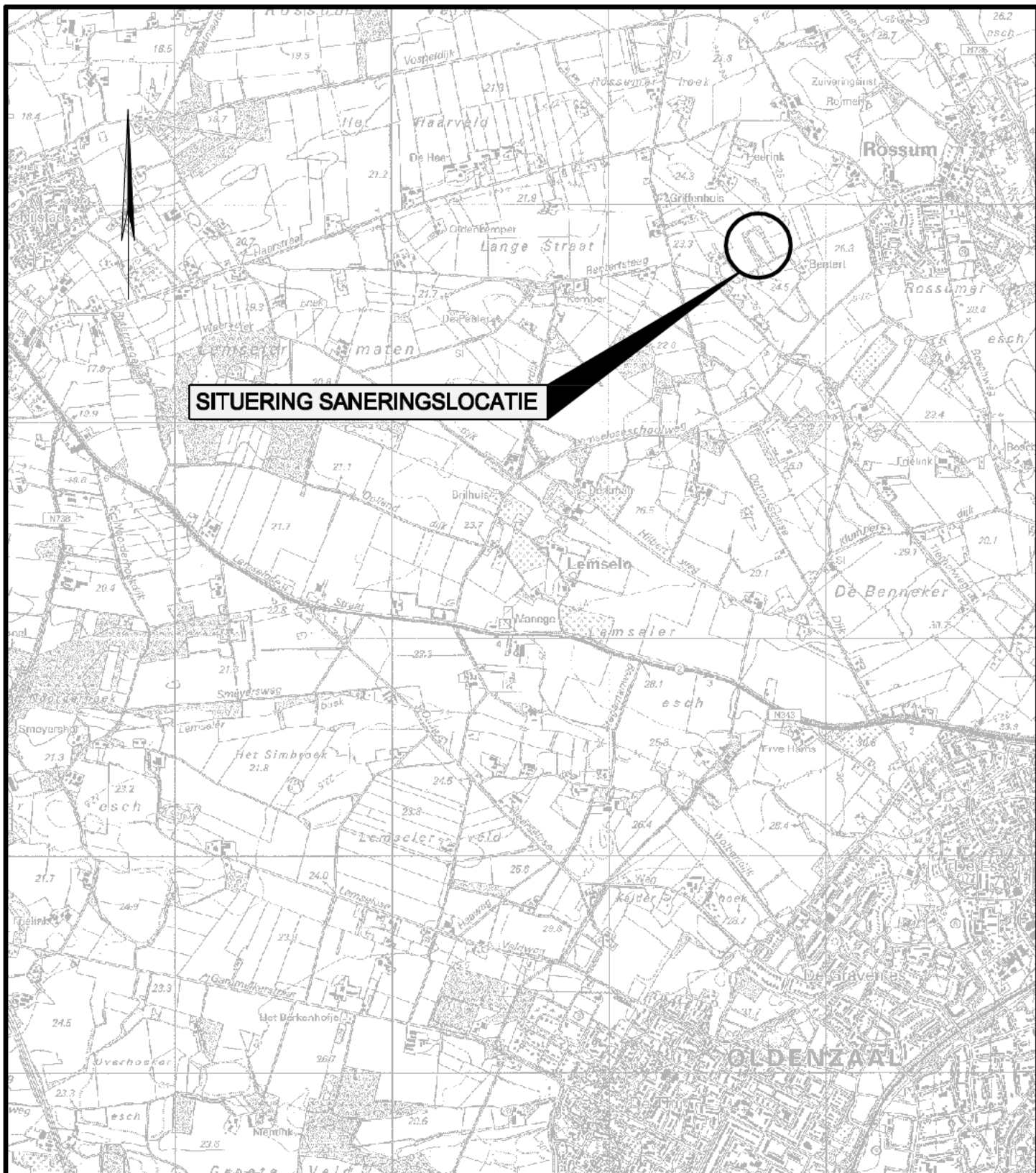
-
-
-
Info@arcadis.nl
www.arcadis.nl

Gecontroleerd	:	Vrijgegeven	:
Opdrachtgever	:	Ned. Aardolie Maatschappij B.V.	
Project	:	- mon 2015 zuurgas Rossum-Weers3 ROW3	
Onderwerp	:	stijghoogte(n) grondwater t.o.v NAP	
Divisie	:	Water & Milieu	Fase : Schaal : 1:1000
Contractnummer	:		Status : Formaat : A3
Projectnummer	:	C05042.000121.0147	Tek.nr : 03 Versie : 0.1

DocId:07930669 : 1

Bijlage 4

Tekening met situatie restverontreiniging



SITUERING SANERINGSLOCATIE

0 250 500 750 1000m



DO	09 08 20 0	DEFINITIEF		A B
NR	DATUM	WIZOING		GET.

NEDERLANDSE AARDOLIE MIJ. B.V.
AFDEL NG U E-P-SDC

TEKENAAR

SCHAAL

1 25000

PROJECTLEIDER

FORMAAT

A4

BODEMSANER NG
NAM-LOCAT E ROSSUM-WEERSELO 3 (ROW3)

BLAD IN BLADEN

- N-

OVERZICHTSKAART

TEKENINGNUMMER

202415-02

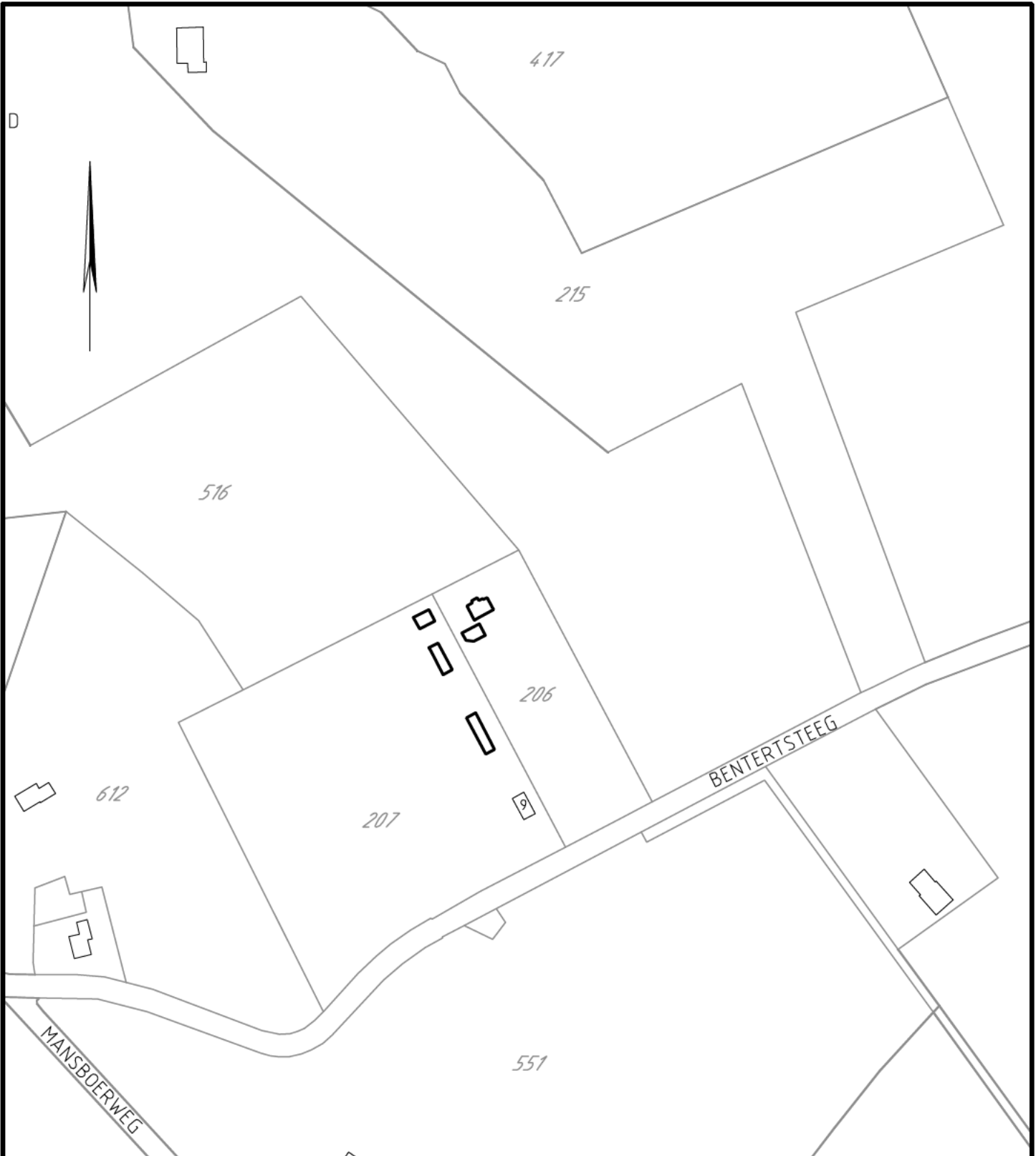
WIZ.NR

D0

ONDERGROND
INGESCAAND

DEFINITIEF






VERKLARING:

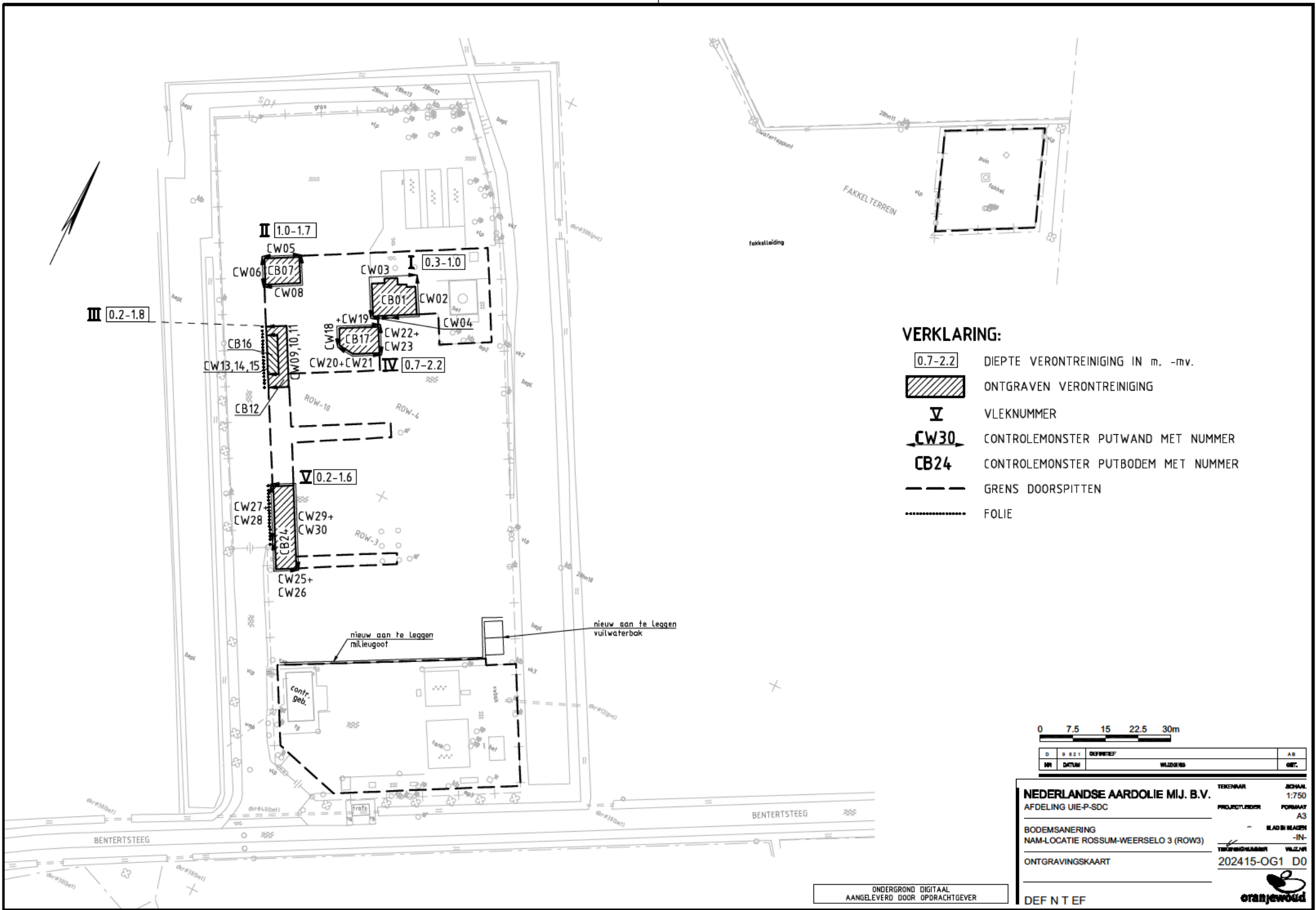
 **ONTGRAVINGSCONTOUR**

 **ONDERGROND DIGITAAL AANGELEVERD**



D0	09 08 20 0	DEFINIEF	A B
NR	DA UM	WUZIGING	GE

NEDERLANDSE AARDOLIE MIJ. B.V.	EKENAAR	SCHAAL
AFDEL NG U E-P-SDC	PROJEC LEIDER	1 2500
BODEMSANER NG		FORMAA
NAM-LOCAT E ROSSUM-WEERSELO 3 (ROW3)		A4
KADASTRALE KAART MET ONTGRAVINGS- CONTOUR	EKENINGNUMMER	BLAD IN BLADEN
	202415-KK1	- N-
	WUJZ NR	D0
DEFINITIEF		



VERKLARING:

- 0.7-2.2 DIEPTE VERONTREINIGING IN m. -m.v.
- ONTGRAVEN VERONTREINIGING
- V** VLEKNUMMER
- CW30** CONTROLEMONSTER PUTWAND MET NUMMER
- CB24** CONTROLEMONSTER PUTBODEM MET NUMMER
- GRENS DOORSPITTEN
- FOLIE



D	D 821	DEFINITIEF	AB
NR	DATEM	WILDOED	ONT.

NEDERLANDSE AARDOLIE MIJ. B.V.		TEKENAAR	SCHAAL
AFDELING UIE-P-SDC		PROJECTLEIDER	1:750
BODEMSANERING			FORMAAT
NAM-LOCATIE ROSSUM-WEERSELO 3 (ROW3)			A3
ONTGRAVINGSKAART			BLAD IN REGEN
			-IN-
			WILDOED
			202415-OG1 D0


ONDERGROND DIGITAAL
AANGELEVERD DOOR OPDRACHTGEVER



Bijlage 5

Verklaring milieukundige

Colofon / Verantwoording uitvoering veldwerkzaamheden (BRL 2000)

Colofon				
Uitvoering:	Poelsema Veldwerkbureau De Kampen 19 8325 DD Vollenhove Tel: Fax: www.poelsemaveldwerk.nl e-mail: info@poelsemaveldwerk.nl			
Opdrachtgever:	ARCADIS			
Projectnaam:	Rossum Weersele 3			
Projectnummer:	COS0420001210197			
Verantwoording				
	<i>VKB Protocol</i>	<i>Naam veldwerker</i>	<i>(start)datum</i>	<i>Paraaf</i>
Verklaring werkzaamheden uitgevoerd in onafhankelijkheid van de opdrachtgever en conform de eisen van de BRL 2000 en onderliggende protocollen	2001			
	2002		7-7-2015	
	2003			
	2018			
	<i>VKB Protocol</i>	<i>Omschrijving afwijking</i>		
Afgeweken van BRL 2000	2001			
	2002			
	2003			
	2018			
Opmerkingen				

- *VKB P-2001: plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen*
- *VKB P-2002: nemen van grondwatermonsters*
- *VKB P-2003: veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek*
- *VKB P-2018: locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem*

VERKLARING KWALIBO

PROJECTGEGEVENS

(vooraf invullen projectleider)

Projectnaam:

Projectnummer:

PERSOONSgegevens KRITISCHE FUNCTIE

(invullen milieutechnicus)

	Functiescheiding		Protocol				Datum	Paraaf
	extern	intern	2001	2002	2003	2018		
Naam: Functie: Milieutechnicus Bedrijf: PVB (Poelsema Veldwerk Bureau)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7-10-15	
Naam: Functie: Bedrijf:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Naam: Functie: Bedrijf:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Naam: Functie: Bedrijf:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Naam: Functie: Bedrijf:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Naam: Functie: Bedrijf:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Naam: Functie: Bedrijf:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

TOELICHTING

Externe functiescheiding

Betreffende medewerker verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

Interne functiescheiding

Betreffende medewerker verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.



Colofon

ROSSUM-WEERSELO 3 (ROW3) MONITORING 2015

OPDRACHTGEVER:

Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.
Afdeling EPE-P-ED

STATUS:

Definitief

AUTEUR:

GECONTROLEERD DOOR:

VRIJGEGEVEN DOOR:

14 januari 2016
078781637:0.2

ROW3 214012016

ARCADIS NEDERLAND BV
Zendmastweg 19
Postbus 63
9400 AB Assen
Tel
Fax
www.arcadis.nl
Handelsregister 09036504

©ARCADIS. Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins.