Staatstoezicht op de Mijnen
*Ministerie van Economische Zaken*

> Retouradres Postbus 24037 2490 AA Den Haag

[redacted]

**Staatstoezicht op de Mijnen**

**Bezoekadres**
Henri Faasdreef 312
2492 JP Den Haag

**Postadres**
Postbus 24037
2490 AA Den Haag

T 070 379 8400 (algemeen)
F 070 379 8455 (algemeen)

sodm@minez.nl
www.sodm.nl

**Behandeld door**
[redacted]

Datum 3 november 2015
Betreft WOB-verzoek

**Ons kenmerk**
15154172

**Uw kenmerk**

**Bijlage(n)**
1

Geachte [redacted]

Op 23 september 2015 ontving ik uw verzoek op grond van de Wet openbaarheid van bestuur (Wob). Nadat ik de ontvangst van uw verzoek op 28 september 2015 bevestigde , zond ik u op 8 oktober 2015 een verdagingsbrief, waarin ik de beslistermijn op uw verzoek met nog eens twee weken opschortte. Dit in verband met de omvang van uw verzoek en het feit dat derden-belanghebbenden om een zienswijze moet worden verzocht.

In uw verzoek vraagt u om kopieën van documenten aanwezig bij of onder Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) die betrekking hebben op de oliewinning door de NAM in Schoonebeek en het transport van productiewater via voormalige gaspijpleidingen naar Twente. Verderop in uw verzoek specificeert u dit nader als kopieën van documenten die betrekking hebben op de lekkage in de pijpleiding in de buurtschap Holtheme, zoals verslagen van en rapporten over intern of extern verricht onderzoek, rapportages, kaarten (met uitzondering van profieldieptekaarten), tekeningen, foto's, correspondentie, notities, memo's, verslagen en hieraan ten grondslag liggende documenten. Ik heb mij bij de inventarisatie van de bij SodM aanwezige documenten dan ook vooral gericht op stukken die betrekking hebben op deze lekkage, of daarmee in enige zin verband houden.

Uw verzoek valt onder de reikwijdte van de Wob. Op basis van uw verzoek zijn in totaal 28 samengestelde documenten aangetroffen. Deze documenten zijn, zoveel mogelijk in chronologische volgorde, opgenomen in een inventarislijst, die als bijlage bij dit besluit is gevoegd.

**Algemene overweging: openbaarheid t.a.v. een ieder**
Alvorens ik besluit op uw verzoek wil ik u wijzen op het volgende. Ingevolge artikel 3, vijfde lid, van de Wob, wordt een verzoek om informatie ingewilligd met inachtneming van het bepaalde in de artikelen 10 en 11.

Het recht op openbaarmaking op grond van de Wob dient uitsluitend het publieke belang van een goede en democratische bestuursvoering. Het komt iedere burger in gelijke mate toe.

Daarom kan ten aanzien van de openbaarheid geen onderscheid worden gemaakt naar gelang de persoon of de bedoeling of belangen van de verzoeker. Bij de te verrichten belangenafweging worden dan ook betrokken het algemene belang bij openbaarmaking van de gevraagde informatie en de door de weigeringsgronden te beschermen belangen, maar niet het specifieke belang van de verzoeker.

Evenmin kent de Wob een beperkte vorm van openbaarmaking. Dit betekent dat openbaarmaking van de gevraagde documenten uitsluitend aan u op grond van de Wob niet mogelijk is. Indien ik aan u de betreffende documenten verstrek zijn deze in principe openbaar voor een ieder. In dat licht vindt de onderstaande belangenafweging dan ook plaats.

**Zienswijze**
Op grond van artikel 6, derde lid van de Wob juncto artikel 4:8 van de Awb ben ik verplicht belanghebbende partijen om een zienswijze te verzoeken. Daartoe heb ik een belanghebbende een verzoek gezonden. De zienswijzen van de derde belanghebbende heb ik in mijn belangenafweging meegenomen.

**Besluit**
Op grond van de Wet openbaarheid van bestuur verstrek ik u de hierboven genoemde en bij SodM aanwezige documenten. Op grond van artikel 10, tweede lid, onder e van de Wob, worden de stukken in geanonimiseerde vorm, d.w.z. met doorhaling van persoonsnamen, functies, telefoonnummers en adressen voor zover dit aan de orde is, aan u verstrekt. De documenten zullen twee weken na dagtekening van dit besluit op de internetsite van SodM worden gepubliceerd.

Wellicht ten overvloede wijs ik u erop dat - naast de algemene informatie die is te vinden op de websites van SodM en de NAM (www.nam.nl) - via de website www.risicokaart.nl meer achtergrondinformatie te vinden is over dit onderwerp.

Hoogachtend,

De Minister van Economische Zaken,

## INVENTARISLIJST WOB-verzoek NRC d.d. 23 september 2015

| Nr. | Documentnaam | Beslissing |
|---|---|---|
| 1 | Inspectiecertificaat ES Inspections binnenkant buisleiding d.d. 23-7-2007 | Openbaar |
| 2 | Inspectiecertificaat ES Inspections buitenkant buisleiding d.d. 1-8-2007 | Openbaar |
| 3 | ROSEN - Final inline inspection report d.d. januari 2013 | Openbaar |
| 4 | Applus RTD BUA onderzoeksrapport d.d. 15-8-2013 | Openbaar |
| 5 | Lloyd's Register Energy Design Appraisal Document d.d. 23-4-2015 | Openbaar |
| 6 | Gasunie Lasmethode beschrijving d.d. 24-4-2015 | Openbaar |
| 7 | Lloyd's Register Energy Test- en Inspectieplan d.d. 22-4-2015 | Openbaar |
| 8 | Topografische kaarten Coevorden-Hardenberg met leidingtracé | Openbaar |
| 9 | Routekaarten buisleiding NAM 2010 nrs. 63 t/m 67 (m.u.v. profielkaarten) | Openbaar |
| 10 | Routekaarten buisleiding NAM 1987 nrs. 64 en 66/67 (m.u.v. profielkaarten) | Openbaar |
| 11 | Inspectiecertificaat Mannesmann d.d. 5-3-2008 | Openbaar |
| 12 | Verzoek om instemming ingebruikname waterafvoerleidingen d.d. 11-11-2010 | Openbaar |
| 13 | Besluit instemming her-ingebruikname pijpleiding d.d. 29-11-2010 | Openbaar |
| 14 | Verklaringen Lloyd's register 8079079 issue 3 en 8086922 issue 2 | Openbaar |
| 15 | NAM-Inspectieplan leidingen Twente d.d. 5-5-2011 | Openbaar |
| 16 | Besluit instemming ingebruikname pijpleiding d.d. 12-5-2011 | Openbaar |
| 17 | Resultaten wanddiktemetingen na intelligent pig run 2013 | Openbaar |
| 18 | Besluit instemming her-ingebruikname pijpleiding d.d. 6-5-2015 | Openbaar |
| 19 | Rapport magnetisch onderzoek Röntgen Technische Dienst d.d. 24-4-2015 | Openbaar |
| 20 | Isometrie d.d. 22-4-2015 | Openbaar |
| 21 | Persbericht NAM d.d. 5-6-2015 | Openbaar |
| 22 | Inspectiebrief i.k.v. beheersing en monitoring d.d. 28-5-2015 | Openbaar |
| 23 | Overzicht van afwegingen van verschillende media | Openbaar |
| 24 | Kort historisch overzichten van feiten, werkzaamheden en gebeurtenissen lekkage Holtheme | Openbaar |
| 25 | Feiten en woordvoeringslijn lekkage productiewaterleiding Schoonebeek-Twente | Openbaar |
| 26 | Foto's locatie Holtheme | Openbaar |
| 27 | Emailberichten NAM-SodM april-september 2015 | Openbaar |
| 28 | Emailbericht SodM-NAM m.b.t. ingebruikname leidingtracé november 2010 | Openbaar |

| FB-Q-33 | Abnahmeprüfzeugnis 3.2<br>Inspection Certificate 3.2 | |
|---|---|---|

Revision. 0

Beschichtungsart: (Epoxi Innenbeschichtung)
Kind of Coating: (Internal Epoxi Lining)

Kunde
Customer ---------- MFR/ Gasunie

Techn. Lieferbedingungen
Specification ---------- API-RP 5L2/ NSW 11-E Code L1

Besch.-Stoff
Material ---------- Sika Permacor 337/96-S — Comp.A: 3002040-027, Comp.B: 1133943-036

Auftrags-Nr.(MFR)
Order-No. ---------- 141002004/007 ; 90035800 (457,0 x 7,0 mm / 8 Stck./ 143,54 m)

Best.-Nr.
Purchase-No. ---------- 45134789, Item 70

| Prüfung<br>Test | Anforderung<br>Requirements | Prüfergebnis<br>Test Result |
|---|---|---|
| Rauhtiefe<br>Roughness | $R_z$ = 40 - 100 microns | $R_z$ = 43,3 - 48,6 microns |
| Schichtdicke<br>Thickness | DFT > 80 µ | DFT = 94,0 - 99,6 µ |
| Haftungstest<br>Bond-Test | min. GT 2 | GT 0 |
| Biegetest<br>Bend-Test | no cracking/flaking | Test o.k. |
| Porenprüfung<br>Pinhole-Test | without Pinholes | without Pinholes |
| Wassertest<br>Water-Test | no blistering | Test o.k. |
| Aushärtetest<br>Cure-Test | no blistering | Test o.k. |
| Abschältest<br>Stripping-Test | no loss of adhesion<br>only powdery flakes | Test o.k. |

Abnahme durch
(QA/QC) [redacted]

Datum : 25.01.2007

[redacted]

Unterschrift: [redacted]

2

| FB-Q-33 | Abnahmeprüfzeugnis 3.2<br>Inspection Certificate 3.2 | |
|---|---|---|

Revision: 0

Beschichtungsart: (Außenbeschichtung)
Kind of Coating: (External Lining)

Kunde / Customer: MFR/ Gasunie

Techn. Lieferbedingungen / Specification: DIN EN ISO 12944 Teil 4 + 5

Besch.-Stoff / Material: Dimetcote Steel Primer 210 grau — Comp. A: 05493, Comp. B: 04928

Auftrags-Nr. (MFR) / Order-No.: 90035800 (MFR, Hamm) (457,0 x 7,0 mm / 8 Stck./ 143,54 m)

Best.-Nr. / Purchase-No.: 45134789 Item. 70

| Prüfung<br>Test | Anforderung<br>Requirements | Prüfergebnis<br>Test Result |
|---|---|---|
| Rauhtiefe<br>Roughness | $R_t$= 30 - 50 microns | $R_t$ = 31,3 - 41,5 microns |
| Schichtdicke<br>Thickness | DFT > 20 µ | DFT = 30,0 - 49,0 µ |

Abnahme durch (QA/QC): [redacted]

Datum: 01.08.2007

Unterschrift: [redacted]

REVIEW
VERIFY
WITNESS
10-08-07

3

ROSEN

# ROSEN

## Final Inline Inspection Report
## Metal Loss Inspection

ROSEN Project Number 2-3100-15185

# SHELL NAM

**18" Water Pipeline (PGL 698)**
**HLT (De Hulte) – ROW Centraal**

Volume I

**IP Inspection in January 2013**

| | |
|---|---|
| Client | SHELL NAM |
| Contract Number | PO4511608755 |
| Date | February 27, 2013 |
| Revision Number | 0 |
| ROSEN Project No. | 2-3100-15185 |
| ROSEN Line Name | 18HULRWC |
| Inspection type | CDP |


**Empowered by Technology**
www.RosenInspection.net

Phone [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted] .net

P.O. Box 116
NL-7570 AC Oldenzaal
The Netherlands

Zutphenstraat 15
NL-7575 EJ Oldenzaal
The Netherlands


| | |
|---|---|
| **Prepared by:** | |
| [redacted] | (Data Analyst) |
| **Checked by:** | |
| [redacted] | (Department Manager Data Evaluation) |
| **Approved by:** | |
| [redacted] | (Manager Operations ILI) |

| Rev. | Date | Pages | Description | Prepared by | Checked by | Approved by |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| 0 | Feb. 27, 2013 | 37 | Submission | | | |
| 0.A | Feb. 15, 2013 | 38 | Draft for Review | | | |

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Introduction | 4 |
| 1.1 | Pipeline Data | 5 |
| 2 | Management Summary | 6 |
| 2.1 | Metal Loss Inspection | 7 |
| 2.2 | Inspection Findings | 8 |
| 2.3 | List of Most Severe Features | 10 |
| 2.4 | Metal Loss Feature Depth Graph | 13 |
| 2.5 | Orientation Plot | 13 |
| 3 | Inspection Activities | 14 |
| 3.1 | Pre-Inspection Activities | 14 |
| 3.2 | Metal Loss Inspection | 15 |
| 3.3 | Data Quality | 16 |
| 3.4 | Velocity | 17 |
| 3.5 | Tool Top Position | 17 |
| 3.6 | Temperature | 17 |
| 3.7 | Magnetization CDP | 17 |
| 4 | Detailed Inspection Results | 18 |
| 4.1 | List of Significances | 19 |
| 4.2 | List of Installations | 22 |
| 4.3 | List of Markers | 23 |
| 4.4 | Special Graphs | 24 |
| 4.4.1 | ERF Distribution Graph | 24 |
| 4.4.2 | Pressure Graph | 24 |
| 4.4.3 | Metal Loss Graphs | 25 |
| 4.4.4 | Distance of all Features to closest Girth Weld | 25 |
| 4.5 | Special POF Statistics | 26 |
| 4.5.1 | Summary Tables | 26 |
| 4.5.2 | POF Histograms | 27 |
| 4.5.3 | Feature Orientation relative to closest Girth Weld | 27 |
| 4.6 | Individually Sentenced Feature Reports (ISFRs) | 28 |
| 4.7 | Pipe Tally | 29 |
| 5 | Appendix | 30 |
| 5.1 | Line Questionnaire | 30 |
| 5.2 | Marker Sheets | 31 |
| 5.3 | Data Sheets | 32 |
| 5.3.1 | Cleaning and Gauging Pig (CLP) | 32 |
| 5.3.2 | Corrosion Detection Pig (CDP) | 32 |
| 5.4 | Site Inspection Report | 33 |
| 5.5 | Preliminary Report | 34 |
| 5.6 | Inspection Verification Results | 35 |
| 5.7 | Terms and Definitions | 36 |
| 5.8 | Guideline for Verification of ILI Results | 37 |

# 1 | Introduction

This report describes the pipeline inspection carried out by ROSEN in the 18 inch 45 km Water Pipeline from HLT (De Hulte) to ROW Centraal in January 2013.

The inspection activities included the following:

- Tool Setup and Preparation
- Cleaning and Gauging with a ROSEN BIDI Pig (CLP)
- Metal Loss Inspection with the ROSEN RoCorr Corrosion Detection Pig (CDP)
- Preparation and Elaboration of a Final Report including Implementation of the Inspection results in ROSOFT for Pipelines

*A summarized management conclusion is described in section **2, 'Management Summary'**.*

The format of this Inspection Report is in line with the 'Specifications and Requirements for Intelligent Tool Inspection of Pipelines, as subscribed by the members of the Pipeline Operator Forum (hereafter referred to as 'POF').

This Final Inline Inspection Report includes the results of all inspection runs performed by ROSEN during these inspection activities. All features that meet or exceed the reporting thresholds established for this project are listed in this report.

*The inspection results in detail are given in section **4, 'Detailed Inspection Results'**.*

We hereby would like to take the opportunity to thank you for the assistance and co-operation we received from **SHELL NAM** during the course of this project.

Note *A summary of all abbreviations used is given in the Appendix, section **5.7, 'Terms and Definitions'**.*

## 1.1 Pipeline Data

This information is based on the pipeline questionnaire as received from the client prior to the inspection and on information as collected by the tool. *For further details please refer to the '**Appendix**' section **5.1**, '**Line Questionnaire**'.*

| | |
|---|---|
| nominal diameter | 18 inch |
| type of pipe | longseam / spiral welded |
| grade | API 5L X52 |
| wall thickness nominal | 6.35 mm* / 7.14 mm* / 7.92 mm* / 11.13 mm*<br>11.91 mm* / 12.70 mm / 14.30 mm |
| MAOP | 2.80 MPa |
| Design Pressure | 4.00 MPa |
| SMYS | 358 MPa |
| SUTS | 455 MPa |
| minimum bend radius | 5 D |
| length | 45 km |
| built in | unknown |
| pipeline product (during run) | water |
| inspection history | unknown |

*as recorded

## 2 | Management Summary

In January 2013, the 45 km x 18" water pipeline from HLT (De Hulte) to ROW Centraal was inspected with the RoCorr Corrosion Detection Pig (CDP) with the objective to detect, size and localize metal loss features (such as internal and external corrosion), milling and mid - wall features (such as laminations and inclusions) and to provide a detailed Pipe Tally of the pipeline section.

During the inspection, one (1) CDP run was performed. The data recorded were complete and of good quality, except for two (2) sensor carriers which failed from KM 3.9 and KM 5.8 onwards.

*For further details including information about any restrictions, please refer to section **3, 'Inspection Activities'**.*

The inspection was successfully completed and the major results of this in - line inspection can be summarized as follows:

- In total, **939** metal loss indications have been reported, distributed mainly over the complete pipeline length and mainly on bottom position.
  The majority of these features has been classified as 'light' to 'medium' wall loss, caused by internal corrosion.

  Beside the listed metal loss indications, very small sized signals are visible in the line, but calculated below the reporting threshold.

- No corrosion features with a calculated ERF ≥ 1 nor any features with a depth ≥ 80 % are recorded. The maximum peak depth has been calculated with **39 %** wall loss.

- In addition to the metal loss features, 12 'girth weld features – construction features (GWFE-COFE)' and two (2) 'milling features (MIFE)' have been recorded in this pipeline section.

*For further details please refer to section **2.2, 'Inspection Findings'** and section **4, 'Detailed Inspection Results'**.*

### *Recommendations*

As far as can be concluded from this metal loss inspection, no immediate remedial action is required since no corrosion features with ERF ≥ 1 nor features with depth ≥ 80 % have been recorded.

Whether additional metal loss control measurements are required, can only be determined by comparison with previous inspections and operational history.

We also would like to include that all feedback from site investigations would be highly appreciated.

## 2.1 Metal Loss Inspection

The inspection results are summarized in the following sections.

The reporting threshold was set as follows:

- for 'joint' features (J): ≥ 10 % wall loss
- for 'close to girth weld' features (C): ≥ 10 % wall loss
- for 'girth weld' features (W): ≥ 10 % wall loss

Note A differentiation between internal and non-internal has been performed for all metal loss features. An exception are corrosion features recorded in weld areas (Heat Affected Zone - HAZ), where no distinction was made. Furthermore, it should be noted that mid-wall metal loss features would be classified as 'non-internal'.

For all **corrosion** features an Estimated Repair Factor (ERF) has been calculated in accordance with Shell 92 Code. *The formula used is given in the Appendix* ***'Terms and Definitions'***.

*For detailed information, including information about any restrictions, please refer to section* ***3, 'Inspection Activities'*** *and section* ***4, 'Detailed Inspection Results'***.

## 2.2 Inspection Findings

### Metal Loss Features

Important findings of the CDP inspection:

**Corrosion Features (MELO-CORR):**

| Metal Loss Depth | Total | Corrosion Features at Internal Pipewall | | |
|---|---|---|---|---|
| | | yes | no | n/a |
| ≥ 60 % | none | none | none | none |
| 40 – 59 % | none | none | none | none |
| 20 – 39 % | 25 | 25 | none | none |
| 10 – 19 % | 803 | 803 | none | none |
| **Total** | **828** | **828** | **none** | **none** |

**Non-Corrosion Features (MELO-COFE / GOUG / MIFE):**

| Metal Loss Depth | Total | Non-Corrosion Features at Internal Pipewall | | |
|---|---|---|---|---|
| | | yes | no | n/a |
| ≥ 60 % | none | none | none | none |
| 40 – 59 % | none | none | none | none |
| 20 – 39 % | 7 | 4 | none | 3 |
| 10 – 19 % | 104 | 62 | 3 | 38 |
| **Total** | **111** | **66** | **3** | **41** |

**All Metal Loss Features (MELO):**

| Metal Loss Depth | All Features |
|---|---|
| ≥ 60 % | none |
| 40 – 59 % | none |
| 20 – 39 % | 32 |
| 10 – 19 % | 907 |
| **Total** | **939** |

Number of metal loss features with an ERF ≥ 1: none
Number of metal loss features ≥ 80 %: none
Number of metal loss features w/o calculation
(metal loss – repaired (MELO-REPA)): none

***Other indications without depths calculation***

| | |
|---|---|
| Number of construction features (COFE): | none |
| Number of gouging features (GOUG): | none |
| Number of girth weld features (GWFE): | none |
| Number of girth weld features – construction features (GWFE-COFE): | 12 |
| Number of irregularities (IRRE): | none |
| Number of longitudinal weld features (LWFE): | none |
| Number of milling features (MIFE): | 2 |
| Number of spiral weld features (SWFE): | none |
| Number of possible ID anomalies (PIDA): | none |
| Not classified indications (UNKN): | none |
| **Total** | **14** |

***Other Pipeline Anomalies***

| | |
|---|---|
| Number of eccentric pipeline casings: | 1 |

***Installations***

| | |
|---|---|
| Valves: | 2 |
| Tees/taps: | 9 |
| Others (sleeves, flanges, supports, etc.): | 57 |
| **Total** | **68** |

## 2.3 List of Most Severe Features

The following list shows the most severe metal loss features limited to a maximum number of 25 features. These features have been selected in accordance with the following priority rules:

Rule 1 Features with peak depth greater than or equal to 80 % wall loss
Rule 2 Features with ERF greater than or equal to 1.0
Rule 3 Features with ERF greater than or equal to 0.95 and less than 1.0
Rule 4 Features with peak depth greater than or equal to 20 % and less than 80 %

The list includes the following information:

***Joint information***

- upstream weld log distance in [m]
- feature to weld (distance from the feature to the upstream girth weld) in [m]
- joint number
- joint length in [m]
- assigned or calculated wall thickness in [mm]

***Feature information***

- log distance (upstream edge of the feature rectangle) in [m]
- position (pos.) (rotating clockwise the earlier edge of the feature rectangle)
- event
- dimensions (outer dime.)
- feature length in [mm]
- feature width in [mm]
- max. depth in [%] of actual wall thickness (metal loss)
- average depth in [%] of actual wall thickness (metal loss)
- ERF (Estimated Repair Factor)
- feature at internal pipe wall [yes/no/not applicable]
- comment
- location classification (location. class.) of the upstream edge of the feature rectangle
  - W = on weld (± 0.03 m)
  - C = close to weld (± 0.03 m - 0.25 m)
  - J = in joint
- cluster type
  - [X] = clustered
  - [–] = single feature
- cluster ID

Note In case that single features within a corrosion cluster have a different internal / non-internal distinction (combination of internal and external corrosion at the same location), the 'CLUSTER' will be set according to the cluster relevant feature.

The weld location indicators are calculated using the coordinates of the upstream edge of the feature rectangle.

*For details on feature descriptions please refer to the Appendix '**Terms and Definitions**'.*

Abbreviations possibly used in the 'List of Most Severe Features':

| Event | | |
|---|---|---|
| | CLUSTER | corrosion cluster |
| | COFE | construction feature |
| | EXME | ferrous metal object |
| | GOUG | gouging feature |
| | GOUG-COFE | gouging feature – construction feature |
| | GOUG-MIFE | gouging feature – milling feature |
| | GWFE | girth weld feature (HAZ) |
| | GWFE-COFE | girth weld feature (HAZ) – construction feature |
| | GWFE-IRRE | girth weld feature (HAZ) – irregularity |
| | IRRE | irregularity |
| | LWFE | longitudinal weld feature (HAZ) |
| | LWFE-MIFE | longitudinal weld feature (HAZ) – milling feature |
| | MELO-COFE | metal loss – construction feature |
| | MELO-CORR | metal loss – corrosion feature |
| | MELO-GOUG | metal loss – gouging feature |
| | MELO-MIFE | metal loss – milling feature |
| | MELO-REPA | metal loss – repaired |
| | MIFE | milling feature |
| | PIDA | possible ID anomaly |
| | SWFE | spiral weld feature (HAZ) |
| | SWFE-MIFE | spiral weld feature (HAZ) – milling feature |
| | UNKN | unknown |

| Dime. (dimension) | |
|---|---|
| AXGR | axial grooving |
| AXSL | axial slotting |
| CIGR | circumferential grooving |
| CISL | circumferential slotting |
| GENE | general |
| PINH | pinhole |
| PITT | pitting |
| **Comment** | |
| GWFE | girth weld feature |
| p. | possible |

Client Shell NAM
Contract Number PO4511608755
Date February 26, 2013
Revision Number 0
ROSEN Project No 2-3100-15185
Inspection Type CDP

# 18" HLT (De Hulte) - ROW Centraal

Final Report
List of Most Significant Features

Empowered by Technology
www.roseninspection.net

| weld log distance | feature to weld | joint number | joint length | wt | log distance | o'clock orient. | event | outer dime. | length | width | max. depth | avg. depth | ERF | at int. pipewall | comment | location class. | cluster | cluster-ID |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| m | m | | m | mm | m | | | | mm | mm | % | % | | | | | | |
| 1290.04 | -14.02 | 940 | 15.90 | 6.35 | 1304.06 | 06:09 | metal loss-corrosion | PITT | 17 | 22 | 39 | 21 | 0.63 | YES | | --J-- | - | |
| 5142.82 | -0.01 | 3650 | 15.95 | 6.35 | 5142.83 | 05:47 | metal loss-construction feature | CIGR | 12 | 34 | 38 | 26 | | n/a | girth weld feature | W--- | | |
| 1449.03 | -7.12 | 1040 | 15.89 | 6.35 | 1456.15 | 06:01 | metal loss-corrosion | CIGR | 19 | 38 | 34 | 17 | 0.63 | YES | | --J-- | | |
| 392.26 | -6.20 | 300 | 15.83 | 6.35 | 398.46 | 08:13 | metal loss-corrosion | PITT | 18 | 32 | 33 | 17 | 0.62 | YES | | --J-- | | |
| 1162.93 | -3.99 | 860 | 15.91 | 6.35 | 1166.92 | 06:09 | metal loss-milling feature | PITT | 21 | 19 | 31 | 15 | | YES | | --J-- | | |
| 281.83 | -15.27 | 230 | 15.64 | 6.35 | 297.11 | 04:13 | metal loss-corrosion | PITT | 15 | 18 | 29 | 17 | 0.62 | YES | | --J-- | | |
| 186.97 | -15.62 | 170 | 15.80 | 6.35 | 202.59 | 07:14 | CLUSTER | GENE | 45 | 36 | 27 | 7 | 0.66 | YES | | -C--- | X | 18 |
| 92.51 | 15.88 | 110 | 15.95 | 6.35 | 108.38 | 04:30 | metal loss-corrosion | CIGR | 18 | 39 | 27 | 14 | 0.62 | YES | | -C--- | | |
| 392.26 | 10.17 | 300 | 15.83 | 6.35 | 402.43 | 03:27 | metal loss-corrosion | PITT | 15 | 28 | 27 | 16 | 0.62 | YES | | --J-- | | |
| 1019.97 | 0.00 | 770 | 15.89 | 6.35 | 1019.98 | 06:21 | metal loss-construction feature | CIGR | 16 | 43 | 27 | 15 | | n/a | GWFE p corrosion | W---- | | |
| 186.97 | -15.66 | 170 | 15.80 | 6.35 | 202.63 | 06:58 | metal loss-corrosion | PITT | 19 | 19 | 25 | 13 | 0.62 | YES | | -C--- | | |
| 202.77 | -1.30 | 180 | 15.80 | 6.35 | 204.07 | 04:38 | metal loss-corrosion | PITT | 13 | 21 | 25 | 16 | 0.62 | YES | | -J-- | | |
| 1544.20 | 0.00 | 1100 | 15.87 | 6.35 | 1544.20 | 06:50 | metal loss-construction feature | CIGR | 16 | 39 | 24 | 14 | | n/a | GWFE, p corrosion | W---- | | |
| 281.83 | -15.32 | 230 | 15.64 | 6.35 | 297.15 | 04:07 | CLUSTER | PITT | 38 | 25 | 23 | 6 | 0.64 | YES | | --J- | X | 27 |
| 171.09 | -8.75 | 160 | 15.88 | 6.35 | 179.84 | 04:27 | metal loss-corrosion | PITT | 13 | 24 | 23 | 15 | 0.62 | YES | | --J-- | - | |
| 392.26 | -7.81 | 300 | 15.83 | 6.35 | 400.07 | 03:20 | metal loss-corrosion | PITT | 14 | 18 | 23 | 14 | 0.62 | YES | | --J-- | - | |
| 392.26 | -8.96 | 300 | 15.83 | 6.35 | 401.23 | 08:08 | metal loss-corrosion | CIGR | 15 | 38 | 23 | 13 | 0.62 | YES | | --J-- | - | |
| 2245.37 | -12.71 | 1590 | 15.78 | 7.92 | 2258.08 | 05:54 | metal loss-milling feature | PITT | 18 | 27 | 23 | 12 | | YES | possible corrosion | --J-- | | |
| 423.98 | -1.22 | 320 | 15.88 | 6.35 | 425.20 | 03:59 | CLUSTER | GENE | 44 | 36 | 22 | 6 | 0.65 | YES | | --J-- | X | 31 |
| 392.26 | -7.83 | 300 | 15.83 | 6.35 | 400.09 | 03:49 | metal loss-corrosion | PITT | 14 | 22 | 22 | 13 | 0.62 | YES | | --J-- | | |
| 392.26 | -9.52 | 300 | 15.83 | 6.35 | 401.78 | 03:35 | metal loss-corrosion | PITT | 14 | 18 | 22 | 13 | 0.62 | YES | | --J-- | - | |
| 1369.51 | -7.38 | 990 | 15.90 | 6.35 | 1376.90 | 05:44 | metal loss-corrosion | PITT | 15 | 24 | 22 | 13 | 0.62 | YES | | --J-- | - | |
| 155.23 | -15.50 | 150 | 15.86 | 6.35 | 170.73 | 03:54 | metal loss-corrosion | PITT | 15 | 28 | 21 | 12 | 0.62 | YES | | --J-- | | |
| 250.19 | -15.61 | 210 | 15.83 | 6.35 | 265.80 | 03:20 | metal loss-corrosion | PITT | 16 | 24 | 21 | 12 | 0.62 | YES | | -C--- | | |
| 8952.44 | -2.00 | 6310 | 15.92 | 6.35 | 8954.44 | 08:38 | metal loss-milling feature | PITT | 14 | 22 | 21 | 13 | | YES | | --J-- | - | |

Clusters generated according to ROSEN #04

## 2.4 Metal Loss Feature Depth Graph

This graph includes all metal loss features detected, exceeding the reporting threshold. It shows the number of features versus pipeline length in 5 km increments.

The metal loss features are grouped into four (4) categories as follows:

- depth 10 – 19 % 'light' metal loss
- depth 20 – 39 % 'medium' metal loss
- depth 40 – 59 % 'severe' metal loss
- depth ≥ 60 % 'most severe' metal loss

## 2.5 Orientation Plot

This plot shows the o'clock orientation of all metal loss features versus pipeline length. The o'clock position is given as the earliest edge of the feature rectangle in the downstream direction of the pipeline *(see the Appendix **'Terms and Definitions'**)*.

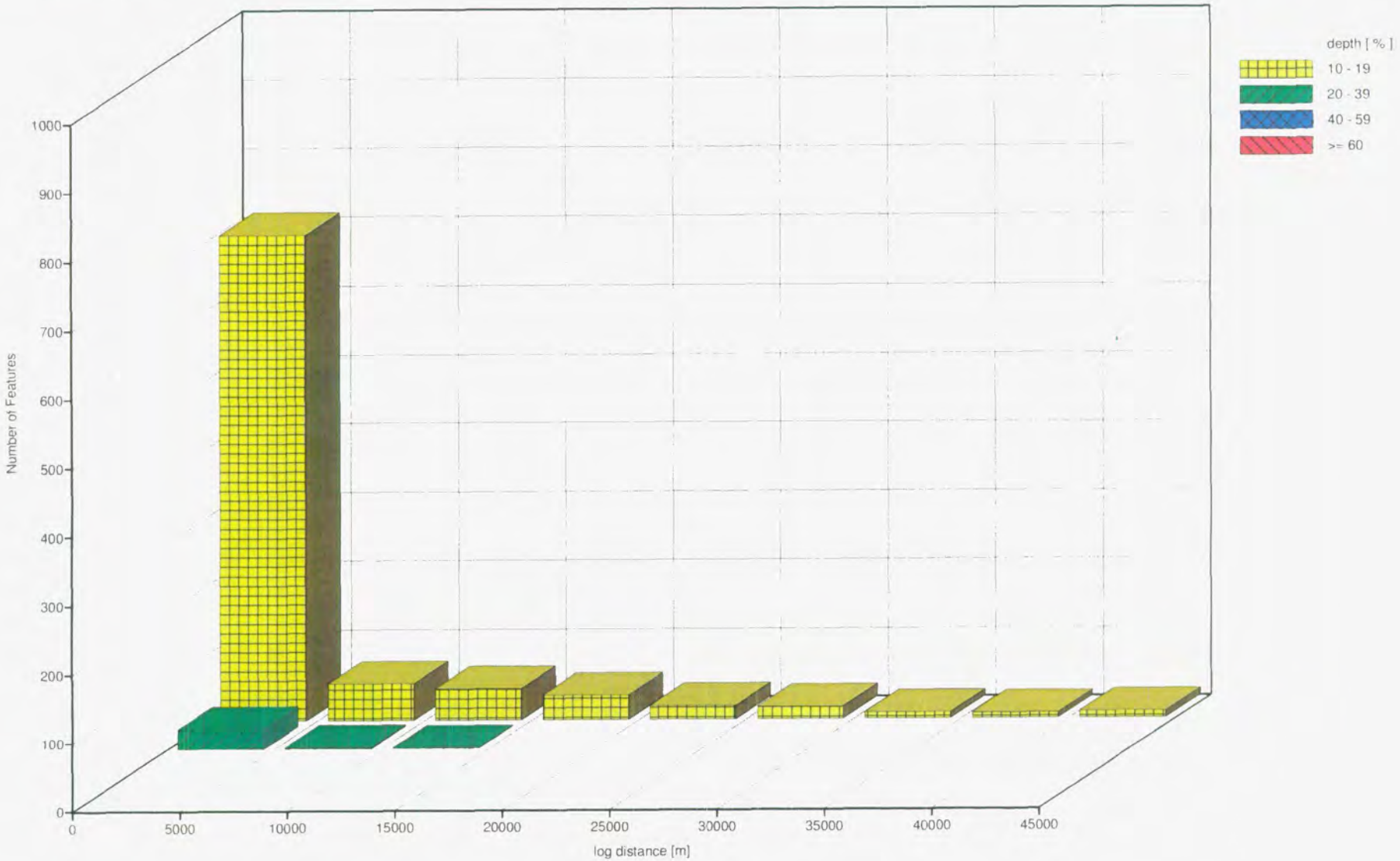
Client Shell NAM
Contract Number PO4511608755
Date February 26, 2013
Revision Number 0
ROSEN Project No. 2-3100-15185
Inspection Type CDP

# 18" HLT (De Hulte) - ROW Centraal

Final Report

DEPTH DISTRIBUTION OF ALL METAL LOSS FEATURES

Empowered by Technology
www.roseninspection.net



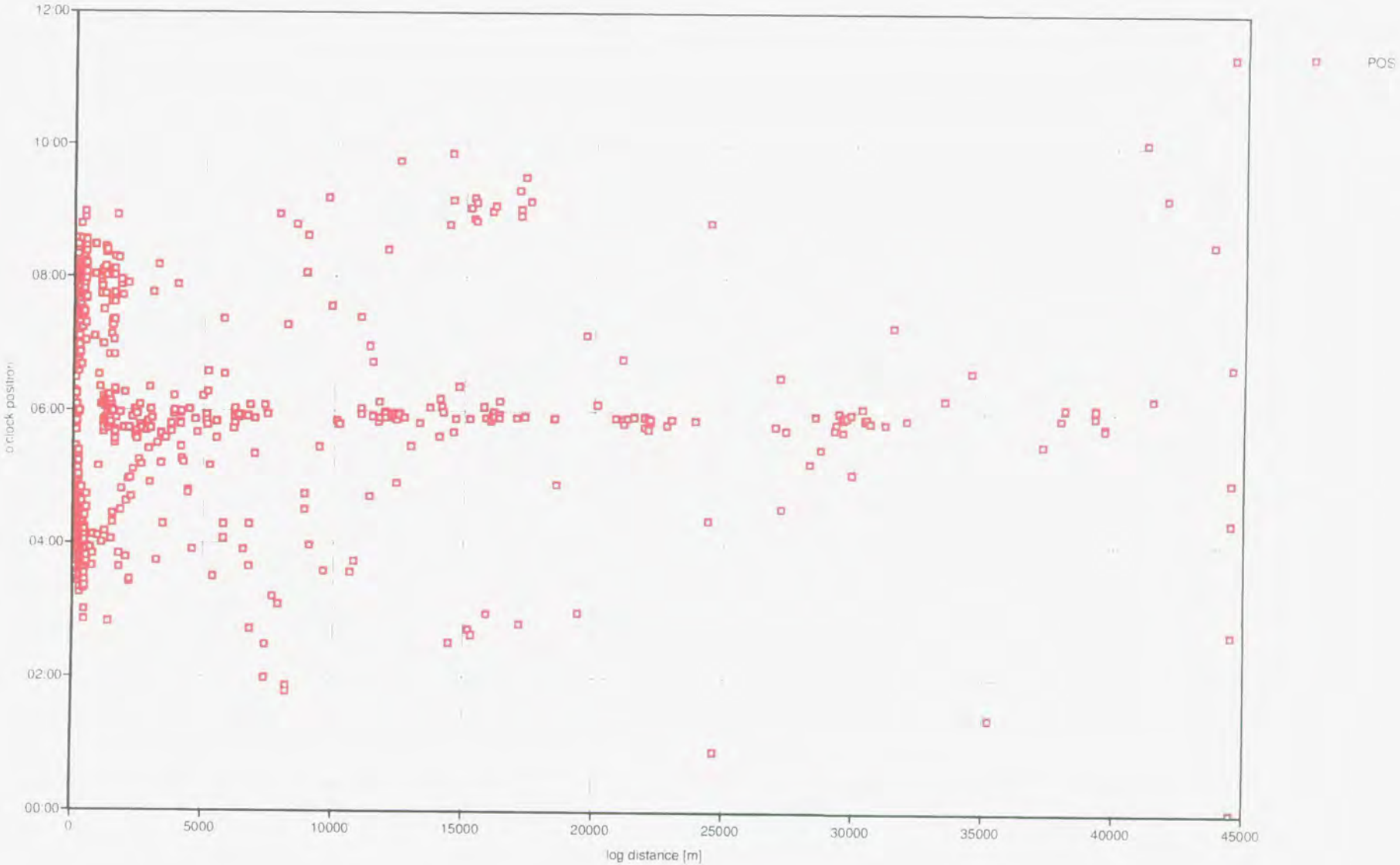
Client Shell NAM
Contract Number PO4511608755
Date February 26, 2013
Revision Number 0
ROSEN Project No 2-3100-15185
Inspection Type CDP

# 18" HLT (De Hulte) - ROW Centraal

Final Report

O'CLOCK POSITION OF ALL FEATURES

Empowered by Technology
www.rosen-inspection.net



Client Shell NAM
Contract Number PO4511608755
Date February 26, 2013
Revision Number 0
ROSEN Project No. 2-3100-15185
Inspection Type CDP

# 18" HLT (De Hulte) - ROW Centraal

Final Report
Significances

Empowered by Technology
www.roseninspection.net

| weld log distance | feature to weld | joint number | joint length | wt | log distance | o'clock orient. | event | outer dime. | length | width | max. depth | avg. depth | ERF | at int. pipewall | comment | location class. | cluster | cluster-ID |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| m | m | | m | mm | m | | | | mm | mm | % | % | | | | | | |
| 1544.20 | -0.18 | 1100 | 15.87 | 6.35 | 1544.38 | 07:21 | metal loss-corrosion | PITT | 12 | 18 | 10 | 7 | 0.61 | YES | | -C-- | - | |
| 1544.20 | -0.19 | 1100 | 15.87 | 6.35 | 1544.39 | 08:07 | metal loss-corrosion | PITT | 18 | 25 | 16 | 8 | 0.62 | YES | | -C-- | - | |
| 1544.20 | -0.19 | 1100 | 15.87 | 6.35 | 1544.39 | 07:37 | metal loss-corrosion | PITT | 21 | 35 | 15 | 7 | 0.62 | YES | | -C-- | - | |
| 1544.20 | -0.26 | 1100 | 15.87 | 6.35 | 1544.46 | 08:18 | metal loss-corrosion | PITT | 12 | 18 | 19 | 13 | 0.61 | YES | | --J-- | - | |
| 1544.20 | -0.27 | 1100 | 15.87 | 6.35 | 1544.46 | 08:01 | metal loss-corrosion | PITT | 14 | 18 | 10 | 6 | 0.61 | YES | | --J-- | - | |
| 1580.68 | -1.88 | 1130 | 15.86 | 6.35 | 1582.56 | 05:42 | metal loss-corrosion | PITT | 15 | 18 | 10 | 6 | 0.61 | YES | | --J-- | - | |
| 1580.68 | -6.66 | 1130 | 15.86 | 6.35 | 1587.34 | 06:17 | metal loss-corrosion | PITT | 16 | 24 | 14 | 8 | 0.62 | YES | | --J-- | - | |
| 1580.68 | -6.90 | 1130 | 15.86 | 6.35 | 1587.58 | 06:19 | metal loss-corrosion | PITT | 17 | 18 | 12 | 7 | 0.62 | YES | | --J-- | - | |
| 1580.68 | -7.19 | 1130 | 15.86 | 6.35 | 1587.87 | 05:34 | metal loss-corrosion | PITT | 14 | 18 | 15 | 9 | 0.61 | YES | | --J-- | - | |
| 1580.68 | -7.27 | 1130 | 15.86 | 6.35 | 1587.95 | 05:38 | metal loss-corrosion | PITT | 13 | 18 | 10 | 6 | 0.61 | YES | | --J-- | - | |
| 1580.68 | -7.83 | 1130 | 15.86 | 6.35 | 1588.51 | 05:33 | metal loss-corrosion | PITT | 12 | 18 | 16 | 11 | 0.61 | YES | | --J-- | - | |
| 1580.68 | -7.87 | 1130 | 15.86 | 6.35 | 1588.55 | 05:30 | metal loss-corrosion | PITT | 14 | 23 | 17 | 10 | 0.62 | YES | | --J-- | - | |
| 1580.68 | -7.94 | 1130 | 15.86 | 6.35 | 1588.62 | 05:33 | metal loss-corrosion | PITT | 16 | 22 | 16 | 9 | 0.62 | YES | | --J-- | - | |
| 1580.68 | -8.71 | 1130 | 15.86 | 6.35 | 1589.39 | 05:34 | metal loss-corrosion | PITT | 13 | 18 | 12 | 8 | 0.61 | YES | | --J-- | - | |
| 1580.68 | -9.20 | 1130 | 15.86 | 6.35 | 1589.88 | 05:34 | metal loss-corrosion | PITT | 18 | 25 | 16 | 8 | 0.62 | YES | | --J-- | - | |
| 1580.68 | -14.66 | 1130 | 15.86 | 6.35 | 1595.34 | 05:39 | metal loss-corrosion | PITT | 16 | 18 | 10 | 6 | 0.61 | YES | | --J-- | - | |
| 1580.68 | -14.71 | 1130 | 15.86 | 6.35 | 1595.39 | 05:40 | metal loss-corrosion | PITT | 14 | 18 | 11 | 7 | 0.61 | YES | | --J-- | - | |
| 1628.13 | -3.92 | 1160 | 9.45 | 6.35 | 1632.05 | 05:53 | metal loss-corrosion | PITT | 15 | 18 | 10 | 6 | 0.61 | YES | | --J-- | - | |
| 1637.58 | -0.11 | 1170 | 15.92 | 6.35 | 1637.69 | 08:56 | metal loss-milling feature | PITT | 26 | 41 | 15 | 7 | | YES | | -C-- | - | |
| 1685.26 | -15.58 | 1200 | 15.78 | 6.35 | 1700.84 | 08:17 | metal loss-milling feature | GENE | 34 | 32 | 10 | 4 | | YES | | -C-- | - | |
| 1764.61 | -3.26 | 1250 | 15.92 | 6.35 | 1767.87 | 03:50 | metal loss-corrosion | PITT | 14 | 18 | 11 | 7 | 0.61 | YES | | --J-- | - | |
| 1764.61 | -12.48 | 1250 | 15.92 | 6.35 | 1777.09 | 03:38 | metal loss-corrosion | PITT | 15 | 18 | 11 | 6 | 0.61 | YES | | --J-- | - | |
| 1780.54 | -1.64 | 1260 | 15.90 | 6.35 | 1782.17 | 05:58 | metal loss-milling feature | PITT | 18 | 18 | 10 | 5 | | YES | possible corrosion | --J-- | - | |
| 1796.43 | -4.53 | 1270 | 15.39 | 6.35 | 1800.96 | 07:53 | metal loss-corrosion | PITT | 12 | 18 | 10 | 7 | 0.61 | YES | | --J-- | - | |
| 1796.43 | -5.42 | 1270 | 15.39 | 6.35 | 1801.85 | 07:57 | metal loss-corrosion | PITT | 13 | 18 | 10 | 6 | 0.61 | YES | | --J-- | - | |
| 1811.83 | -13.44 | 1280 | 15.90 | 6.35 | 1825.27 | 04:29 | metal loss-corrosion | PITT | 12 | 18 | 10 | 7 | 0.61 | YES | | --J-- | - | |
| 1843.64 | -2.79 | 1300 | 15.91 | 6.35 | 1846.43 | 04:48 | metal loss-corrosion | PITT | 19 | 18 | 11 | 6 | 0.62 | YES | | --J-- | - | |
| 1843.64 | -9.78 | 1300 | 15.91 | 6.35 | 1853.42 | 07:43 | metal loss-corrosion | PITT | 12 | 18 | 10 | 7 | 0.61 | YES | | --J-- | - | |
| 1943.23 | -0.00 | 1370 | 12.19 | 7.14 | 1943.24 | 05:44 | metal loss-construction feature | CIGR | 23 | 84 | 12 | 6 | | n/a | GWFE, p. corrosion | W---- | - | |
| 1966.82 | -0.01 | 1390 | 14.51 | 6.35 | 1966.83 | 06:16 | metal loss-construction feature | CIGR | 19 | 100 | 13 | 7 | | n/a | GWFE, p. corrosion | W---- | - | |
| 2029.05 | -6.23 | 1430 | 15.92 | 6.35 | 2035.28 | 03:47 | metal loss-milling feature | PITT | 12 | 18 | 11 | 7 | | YES | possible corrosion | --J-- | - | |

Clusters generated according to ROSEN #04

4

| Rapportnummer | Datum onderzoek |
|---|---|
| 1106-2013-0392 | 15-08-2013 |
| **Onderzoeksmethode** | **Locatie** |
| T-scan | Holtheme |
| **Opdrachtgever** | |
| Arcadis Nederland BV | |
| **Object (en)** | |
| NAM water export leiding PGL698 | |


**Applus RTD BUA NL**

Delftweg 144
3046 NC Rotterdam

Postbus 10370
3004 AJ Rotterdam
Nederland

Telefoon [redacted]
Fax [redacted]
E-Mail [redacted]
Internet www.ApplusRTD.com

## Basisgegevens

| | | |
|---|---|---|
| **Rapportnummer**<br>1106-2013-0392 | **Onderzoeksmethode**<br>Gemechaniseerd UT mapping (T-scan) en ToFD | **Datum van onderzoek**<br>15-08-2013 |
| **Opdrachtgever**<br>Arcadis Nederland BV<br>Postbus 161<br>6800 AD Arnhem<br>Nederland | **Regio / Afdeling Applus RTD**<br>BUA NL - GNDO<br>Postbus 10370<br>3004 AJ Rotterdam<br>Nederland | **Onderzochte object(en)**<br>NAM water export leiding PGL698 |
| **Contactpers. opdrachtgever**<br>[redacted] (Arcadis)<br>[redacted] (NAM) | **Contactpersoon Applus RTD**<br>[redacted]<br>Team manager IDEAS/GNDO<br>[redacted] | |
| **Ordernr. opdrachtgever**<br>B03012/WB/N.055132 | **Locatie van onderzoek**<br>Vilsterborg te Holtheme | **Plant**<br>- |

## Samenvatting van de resultaten en conclusies

Tijdens het T-scan onderzoek aan de NAM water export leiding PGL698 is een minimale restwanddikte van 3,3 mm geconstateerd. Deze minimale restwanddikte is tevens geconformeerd met ToFD onderzoek.

| Onderzoek uitgevoerd door: | | | Onderzoek gerapporteerd door: | |
|---|---|---|---|---|
| **Naam** | **Level** | **Certificaat** | **Naam** | **Datum** |
| [redacted] | UT3<br>ToFD 3 | 473/315<br>N22738 | [redacted] | 16-08-2013 |
| [redacted] | UT2<br>ToFD 2 | 473/1334<br>473/1334 | | **Autorisatie:** |

© Applus RTD BUA NL

## Inhoudsopgave

**Basisgegevens** 1

**Samenvatting van de resultaten en conclusies** 1

**Inhoudsopgave** 2

**1 Aanleiding** 3

**2 Onderzoeksprogramma** 3

**3 Uitvoering** 4

*3.1 Onderzoeksprocedure* 4

*3.2 Objectgegevens* 4

*3.3 Apparatuurgegevens en instellingen* 4

*3.4 Apparatuurgegevens en instellingen ToFD* 4

*3.5 Onderzoekslocaties* 4

**4 Resultaten** 5

**5 Aanbeveling** 6

## Bijlagen

**1** Onderzoekslocaties 2 Pagina's

**2** Onderzoeksresultaten 15 Pagina's

© Applus RTD BUA NL

# 1 Aanleiding

In opdracht van Arcadis Nederland BV dient er onderzoek uitgevoerd te worden op de NAM water export leiding PGL698. Het betreft hier een herhalingsonderzoek, het vorige onderzoek is uitgevoerd op 3&4-4-2013 (rapportnummer 1106-2013-0152).

Het onderzoek wordt uitgevoerd met de T-scan en ToFD onderzoeksmethodes. Voor een uitgebreide beschrijving van de toegepaste techniek wordt verwezen naar de website: www.applusrtd.com.

# 2 Onderzoeksprogramma

Opgraving 1 (anomaly 1304.06 m) aan de Vilsterborg te Holtheme:

1. Begin 2.12 m upstream van de las, einde 1.3 m upstream van de las. Centrum ligt op de 6 hr positie.
2. Begin 3.54 m upstream van de las, einde 3.04 m upstream van de las. Centrum ligt op de 6 hr positie.

Afwijkingen onderzoeksprogramma : Opgraving 1:
Beide locaties zijn in 1 scan in kaart gebracht.

© Applus RTD BUA NL

# 3 Uitvoering

## 3.1 Onderzoeksprocedure

| | | |
|---|---|---|
| Toegepaste onderzoeksprocedure | : | UT-21135, rev. 0 |
| Afwijkingen op de procedure | : | Geen |

## 3.2 Objectgegevens

| | | |
|---|---|---|
| Type object | : | Leiding |
| Object identificatie | : | PGL698 |
| Materiaal | : | C-st. |
| Nominale wanddikte | : | 6,4 mm |
| Diameter | : | 18" |
| Oppervlakte temperatuur | : | ± 10-20°C |
| Oppervlakte conditie | : | Acceptabel |
| Coating aanwezig | : | Nee |

## 3.3 Apparatuurgegevens en instellingen

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Gebruikte apparatuur | : | P-Scan IV Lite | Registratie nr. | : | 306 |
| Calibratie vervaldatum | : | 01-01-2014 | | | |
| Software versie | : | Version 2.0 release 12 | | | |
| Gebruikte manipulator | : | AGS-2 | Registratie nr. | : | 601 |
| Referentieblok | : | Trappenplaat 2-20 mm | Registratie nr. | : | 3317-1234 |
| Instelling gevoeligheid | : | ERG Ø 1,0 mm | | | |
| Instelling resolutie (X-Y) | : | 2 x 1 mm | | | |
| Koppelmiddel | : | Water | | | |
| Taster en frequentie | : | DA312 – 10 MHz | Registratie nr. | : | 56906-12-1939 |

## 3.4 Apparatuurgegevens en instellingen ToFD

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Gebruikte apparatuur | : | Paulis UT-8 | Registratie nr. | : | 0006 |
| Calibratie vervaldatum | : | 01-01-2014 | | | |
| Software versie | : | Paulis 1.1.4 | | | |
| Gebruikte manipulator | : | RTD – Scooter | Registratie nr. | : | 0005 |
| Referentieblok | : | 8 mm | Registratie nr. | : | RTD1010-STD00-8-3 |
| Instelling gevoeligheid | : | Laterale golf 40-80% BSH | | | |
| Koppelmiddel | : | Water | | | |
| Taster afstand (PCS) | : | 28 mm | | | |
| Tasterhoek en frequentie | : | 70° - 15 MHz | Registratie nr. | : | 11-1500/11-1501 |

## 3.5 Onderzoekslocaties

Opgraving 1:
Het nulpunt in X-richting is het midden van de las. Beide locaties zijn in 1 scan in kaart gebracht. De scan begint op 1300 mm upstream en eindigt op 3500 mm upstream. Het stuk van 2200 mm tot 3000 mm is niet onderzocht. De scanrichting is tegen de flow richting in.
In de omtrek richting van de leiding is de scan gemaakt tussen 4 en 8 hr (Breedte 400 mm).
In de Y-richting bevindt het nulpunt zich op de 6 hr positie van de leiding.

Zie ook de tekening en foto in bijlage 1.

© Applus RTD BUA NL

## 4 Resultaten

De resultaten van het T-scan onderzoek zijn opgenomen in de resultatentabel hieronder.
De minimale restwanddikte is gerapporteerd met de bijbehorende X-positie, lengte in X richting en Y-positie. Tijdens de analyse is de minimale wanddikte bepaald uit de opgeslagen A-beelden. Het is mogelijk dat de gevonden minimale wanddiktes in de A-beelden, door de geometrie van de indicatie, niet zichtbaar zijn in de kleurenplot. Er is tevens een vergelijk gemaakt met de gecorrigeerde resultaten van het onderzoek uitgevoerd op 3&4-04-2013.

| 15-08-2013 | | | | | | | 3&4-04-2013 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Scan | Indicatie nr. | X-positie [mm] | X-lengte [mm] | Y-positie [mm] | Minimale restwanddikte [mm] | | Indicatie nr. | Minimale restwanddikte [mm] |
| 1 | 1 | 1640 | 2 | 32 | 5,8 | | | |
| | 2 | 1666 | 6 | 28 | 5,3 | | | |
| | 3 | 1682 | 10 | 29 | 5,4 | | | |
| | 4 | 1730 | 4 | 30 | 5,6 | | | |
| | 5 | 1764 | 4 | 30 | 5,9 | | | |
| | 6 | 1774 | 4 | 30 | 5,5 | | | |
| | 7 | 1786 | 6 | 23 | 4,6 | | | |
| | 8 | 1840 | 4 | 23 | 5,8 | | | |
| | 9 | 1846 | 4 | 31 | 5,5 | | | |
| | 10 | 1872 | 6 | 17 | 5,0 | | | |
| | 11* | 1880 | 12 | 34 | 3,3 | | 1&2 | 3,3 |
| | 12 | 1882 | 6 | 16 | 4,6 | | 3 | 4,6 |
| | 13 | 1882 | 6 | -15 | 4,7 | | | |
| | 14 | 1898 | 4 | 19 | 4,7 | | | |
| | 15 | 1915 | 8 | 28 | 4,5 | | 4 | 4,4 |
| | 16 | 1953 | 24 | 30 | 5,0 | | 5 | 5,4 |
| | 17 | 1979 | 8 | 30 | 5,1 | | | |
| | 18 | 1990 | 6 | 9 | 4,6 | | | |
| | 19 | 1990 | 8 | 30 | 4,2 | | | |
| | 20 | 2014 | 10 | 30 | 4,6 | | 6&7 | 4,7 |
| | 21 | 2067 | 12 | 32 | 4,4 | | 8 | 4,5 |
| | 22 | 2078 | 8 | 17 | 4,3 | | 10&11 | 4,2 |
| | 23 | 2078 | 6 | 25 | 4,4 | | 9 | 4,4 |
| | 24 | 2090 | 8 | 32 | 4,9 | | 12 | 5,4 |
| | 25 | 2108 | 6 | 33 | 5,3 | | | |
| | 26 | 2122 | 8 | 16 | 4,6 | | | |
| | 27 | 2126 | 14 | 33 | 4,2 | | | |
| | 28* | 3303 | 6 | 16 | 4,5 | | 13 | 4,6 |

* Deze indicaties zijn tevens geconformeerd met het ToFD onderzoek. De resultaten van het ToFD onderzoek komen overeen met het T-scan onderzoek. De ToFD views van deze indicaties zijn toegevoegd in bijlage 2.

De opgenomen data wordt gepresenteerd in bijlage 2. De Top view van het T-scan onderzoek in een kleurenplot, met daarbij een print-screen van het A-beeld van de gedetecteerde afname. De afstanden in de Top view kunnen iets afwijken met de realiteit.
Dubbelingen, segregaties en stoorecho's kunnen het onderzoek beïnvloeden. Deze veroorzaken kleine afwijkende gebieden in de kleurenplot. Een onvolledige koppeling en niet gescande gebieden worden in de plots met grijze gebieden aangegeven.

© Applus RTD BUA NL

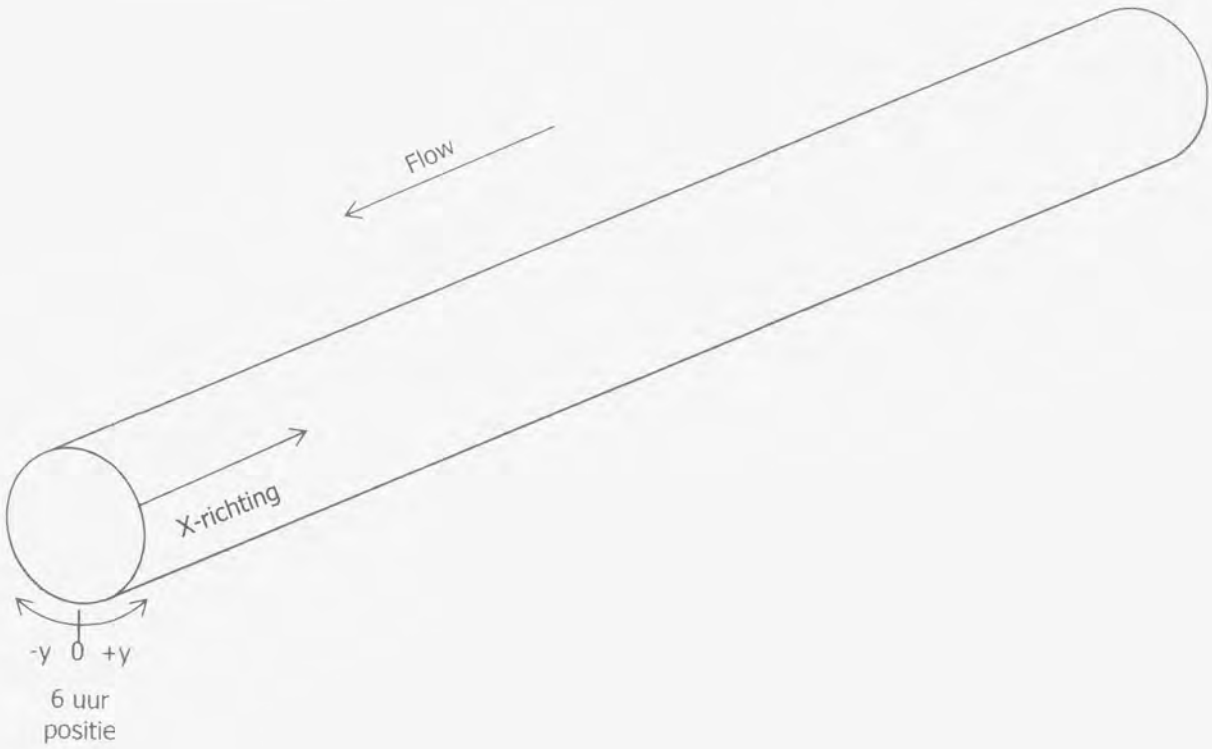
# 5 Aanbeveling

Geen.

© Applus RTD BUA NL

## Onderzoekslocaties

**BIJLAGE 1**




© Applus RTD BUA NL

## Onderzoekslocaties

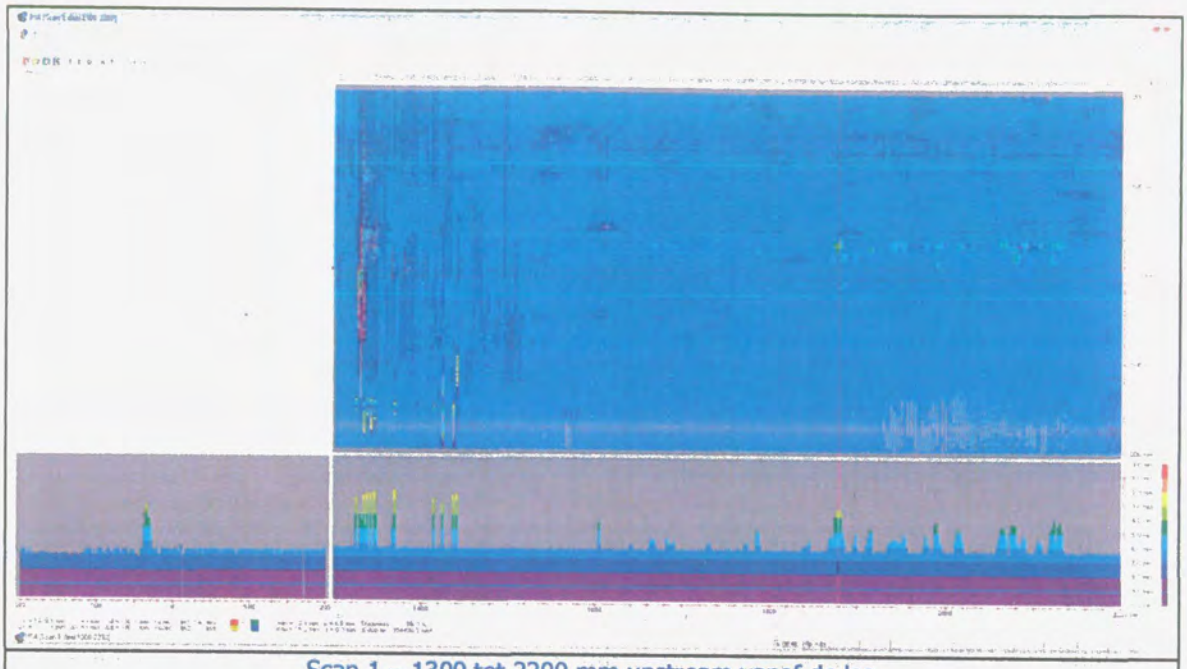
**BIJLAGE 1**

Overzicht opgraving 1 – Scan 1

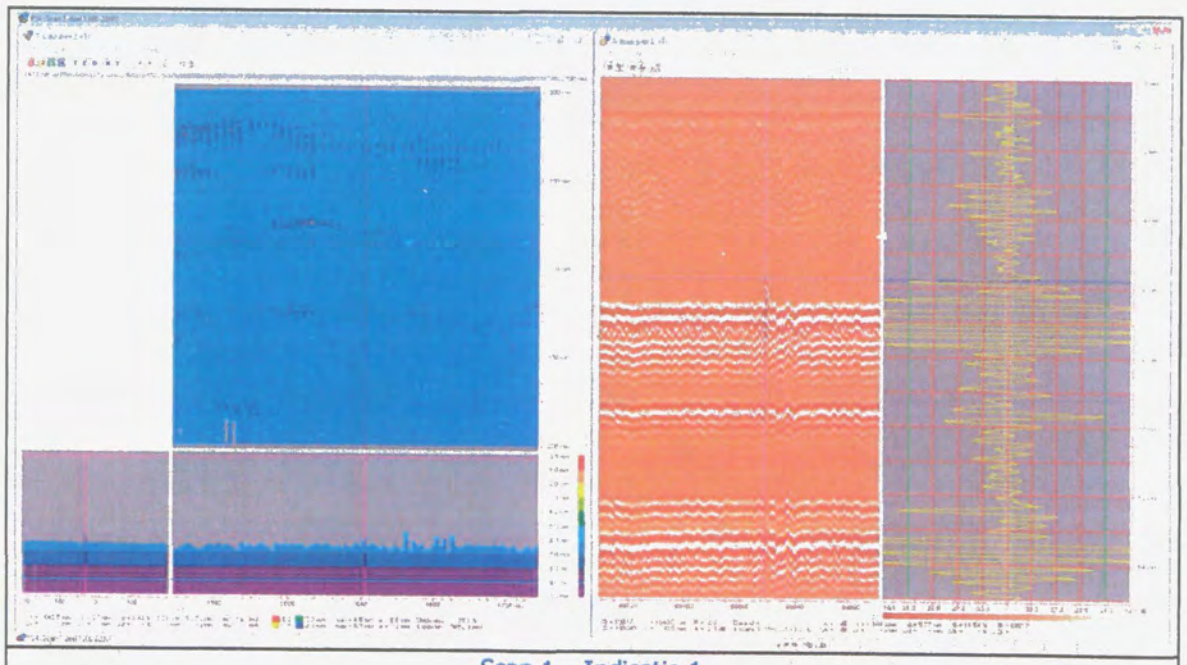
© Applus RTD BUA NL

## Onderzoeksresultaten

**BIJLAGE 2**



Scan 1 – 1300 tot 2200 mm upstream vanaf de las

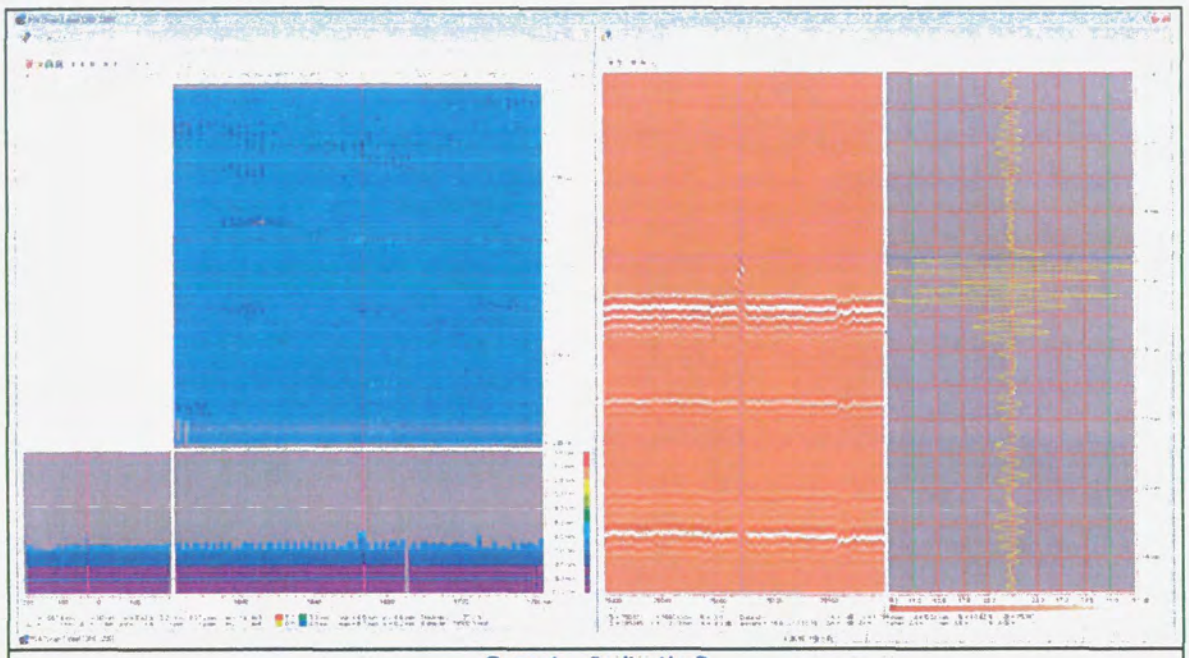


Scan 1 – Indicatie 1

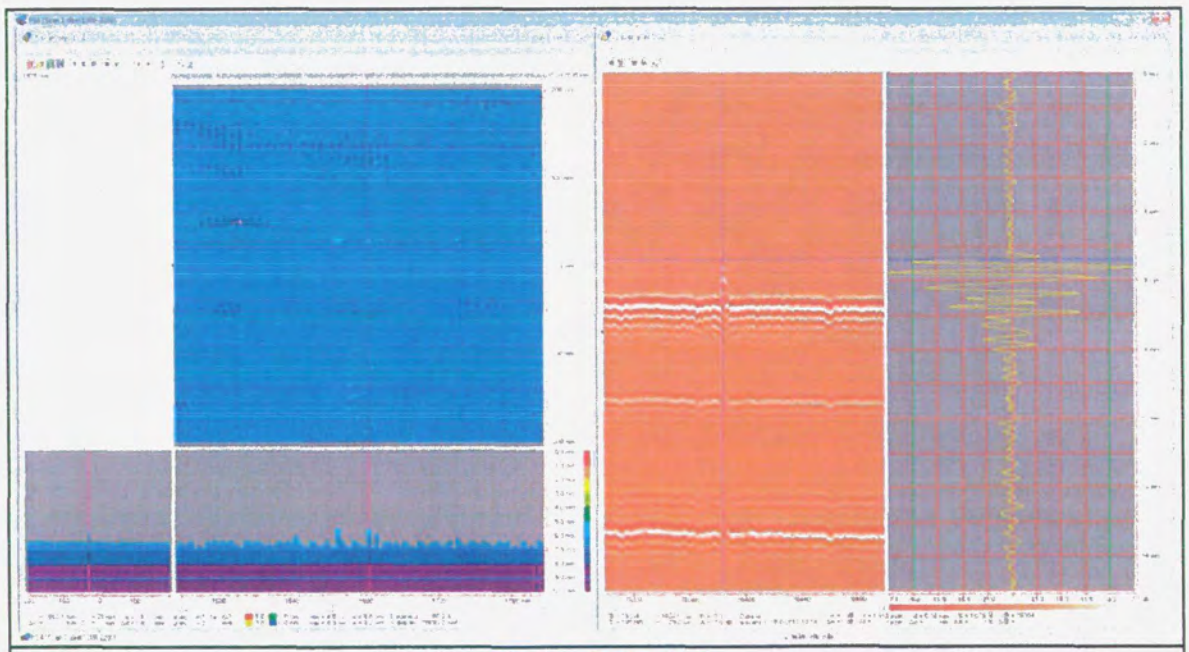
© Applus RTD BUA NL

## Onderzoeksresultaten

**BIJLAGE 2**



Scan 1 – Indicatie 2

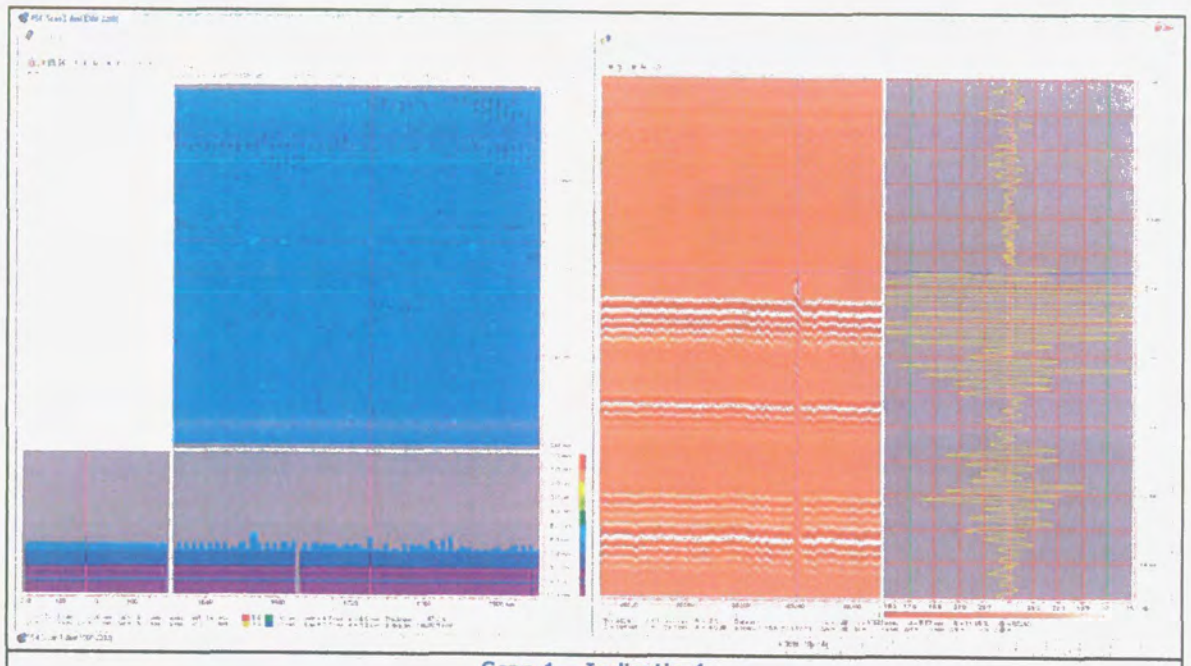


Scan 1 – Indicatie 3

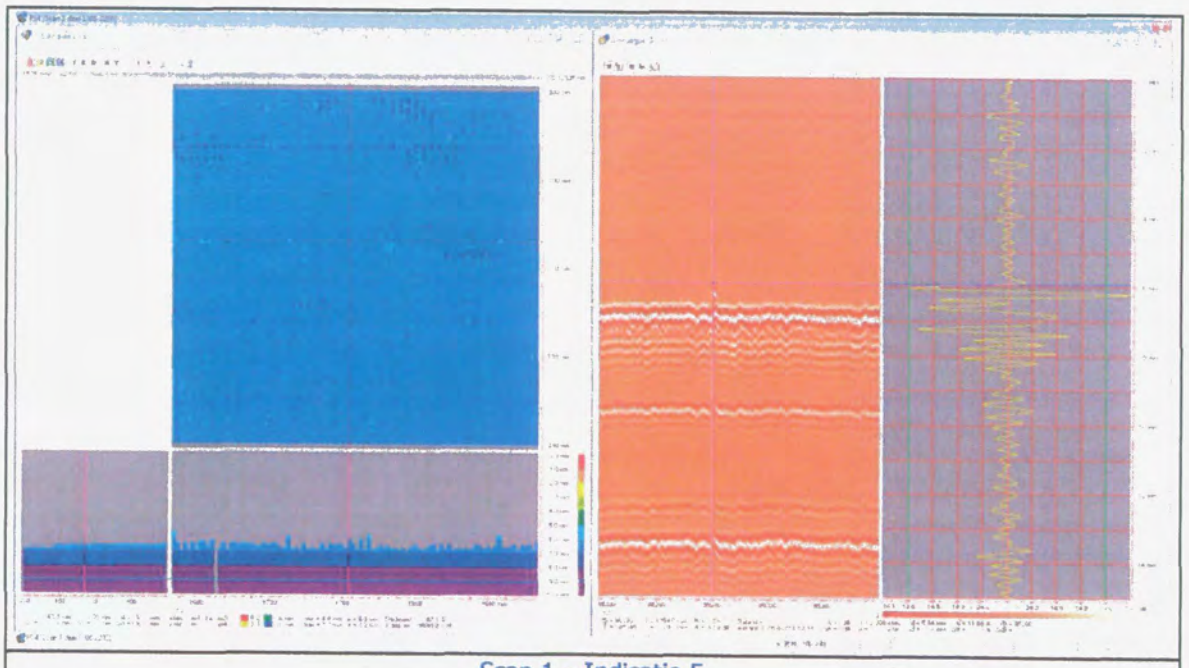
© Applus RTD BUA NL

## Onderzoeksresultaten

**BIJLAGE 2**



Scan 1 – Indicatie 4

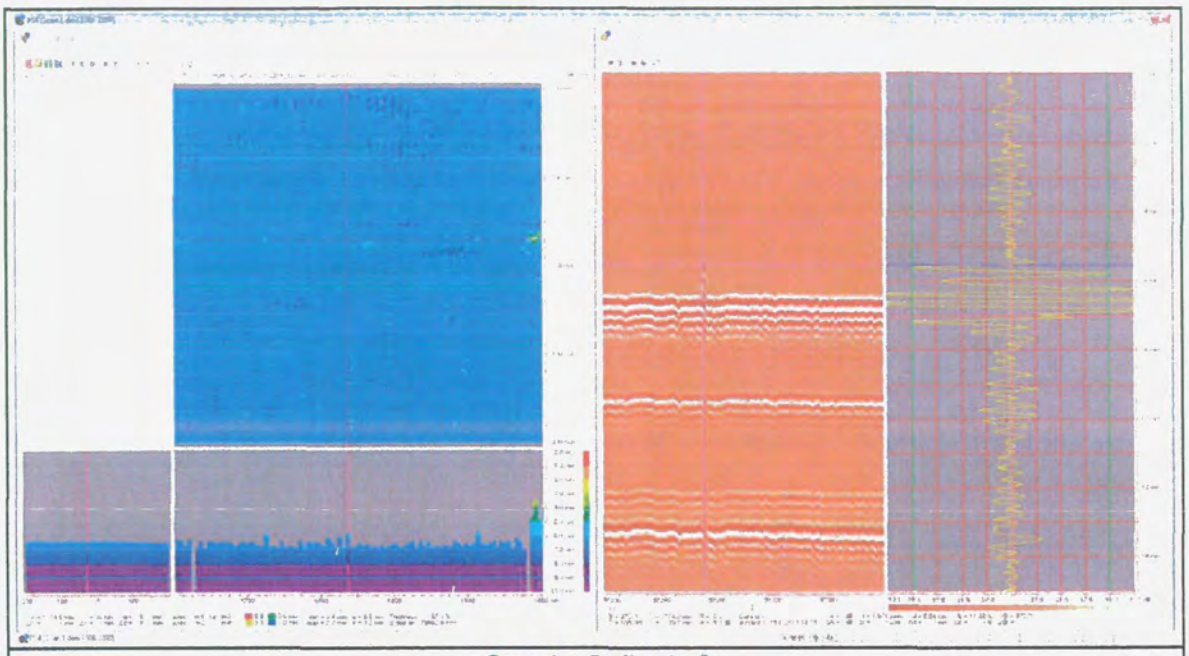


Scan 1 – Indicatie 5

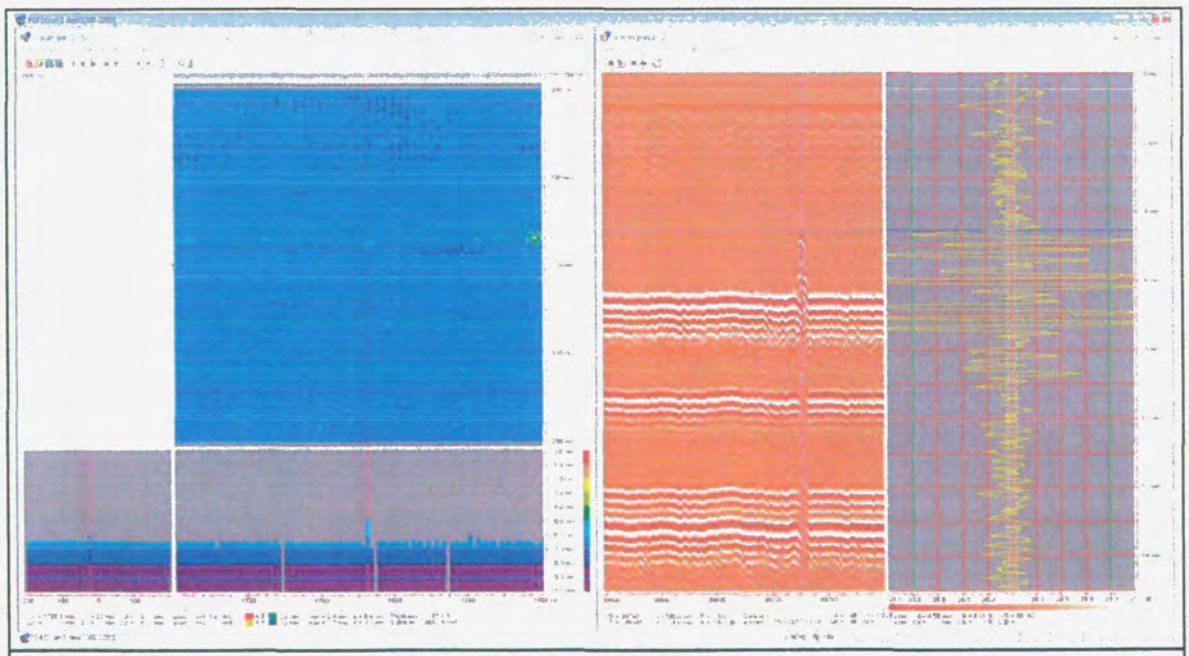
© Applus RTD BUA NL

## Onderzoeksresultaten

**BIJLAGE 2**



Scan 1 – Indicatie 6

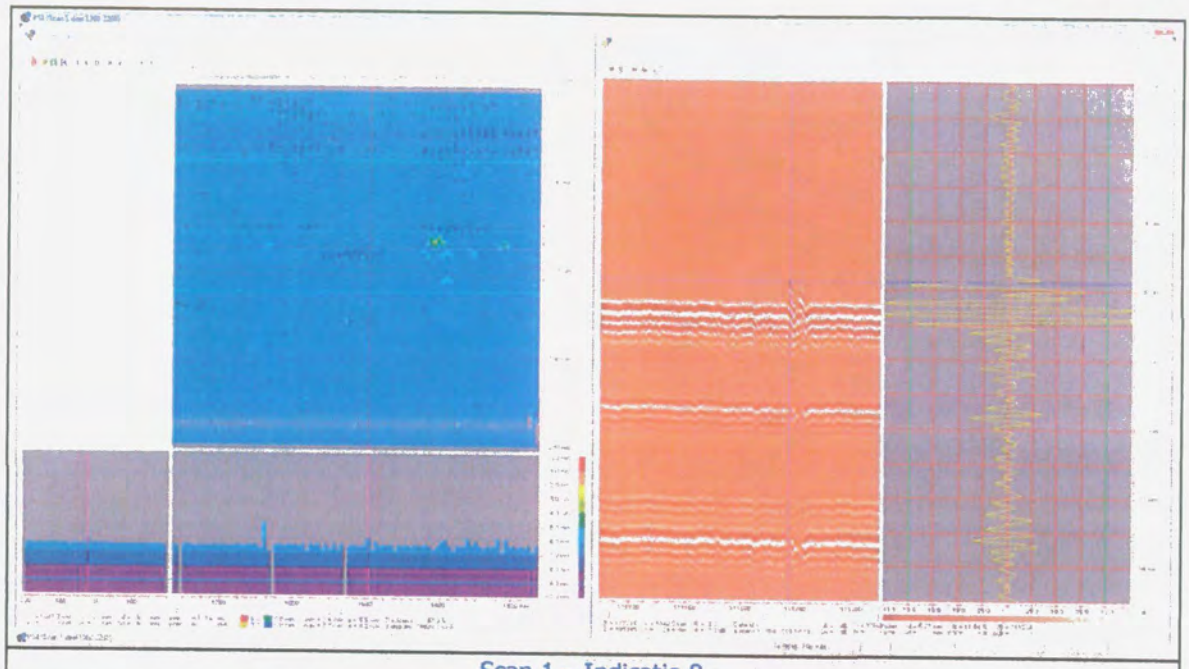


Scan 1 – Indicatie 7

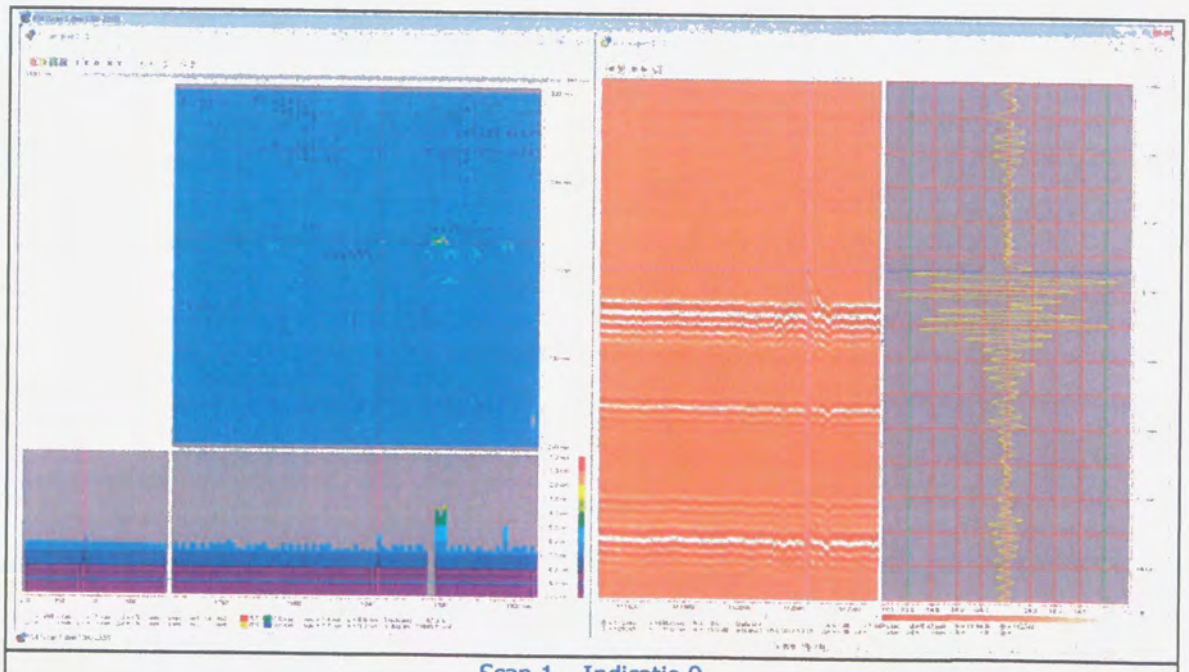
© Applus RTD BUA NL

## Onderzoeksresultaten

**BIJLAGE 2**



Scan 1 – Indicatie 8

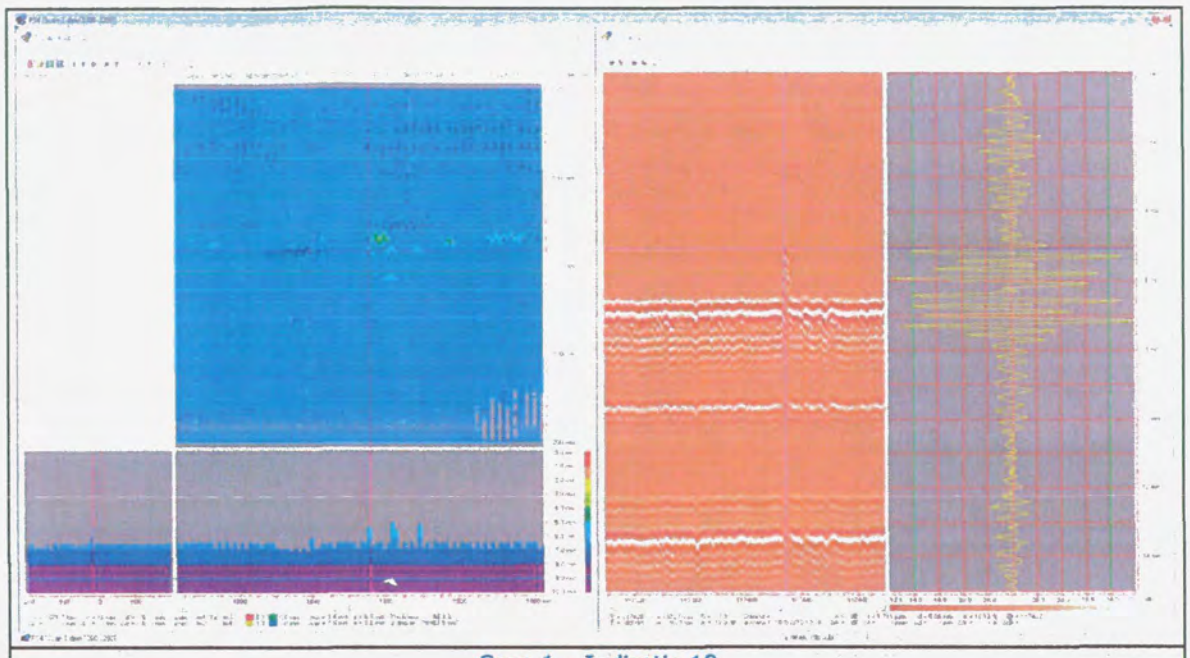


Scan 1 – Indicatie 9

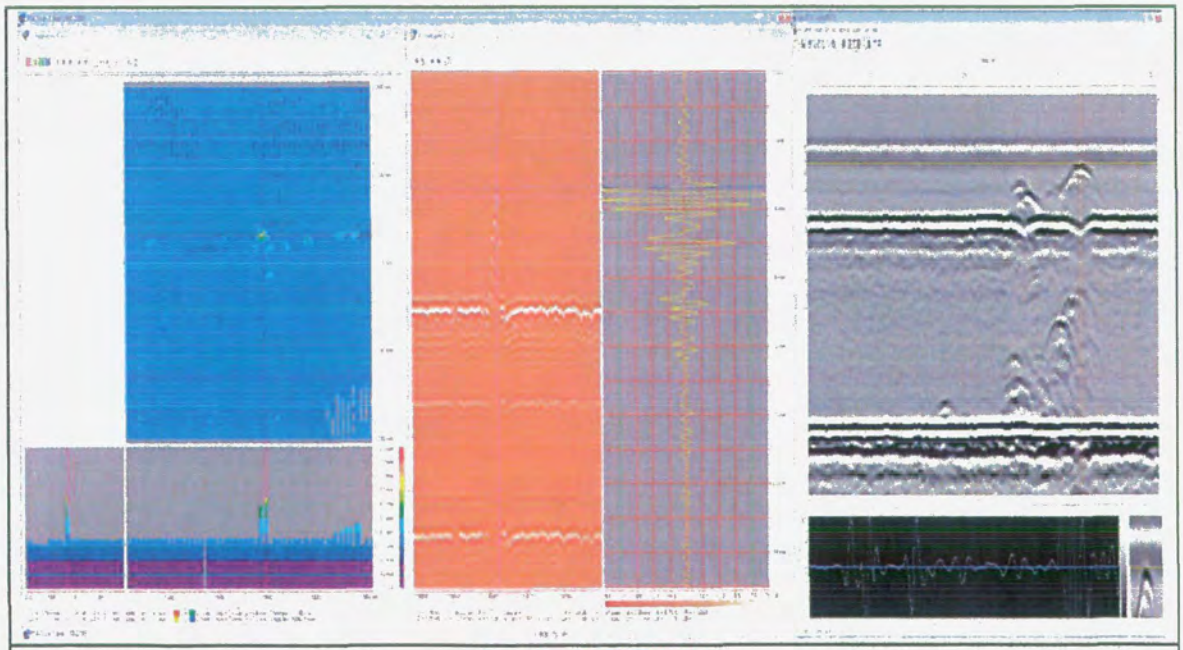
© Applus RTD BUA NL

## Onderzoeksresultaten

**BIJLAGE 2**



Scan 1 – Indicatie 10

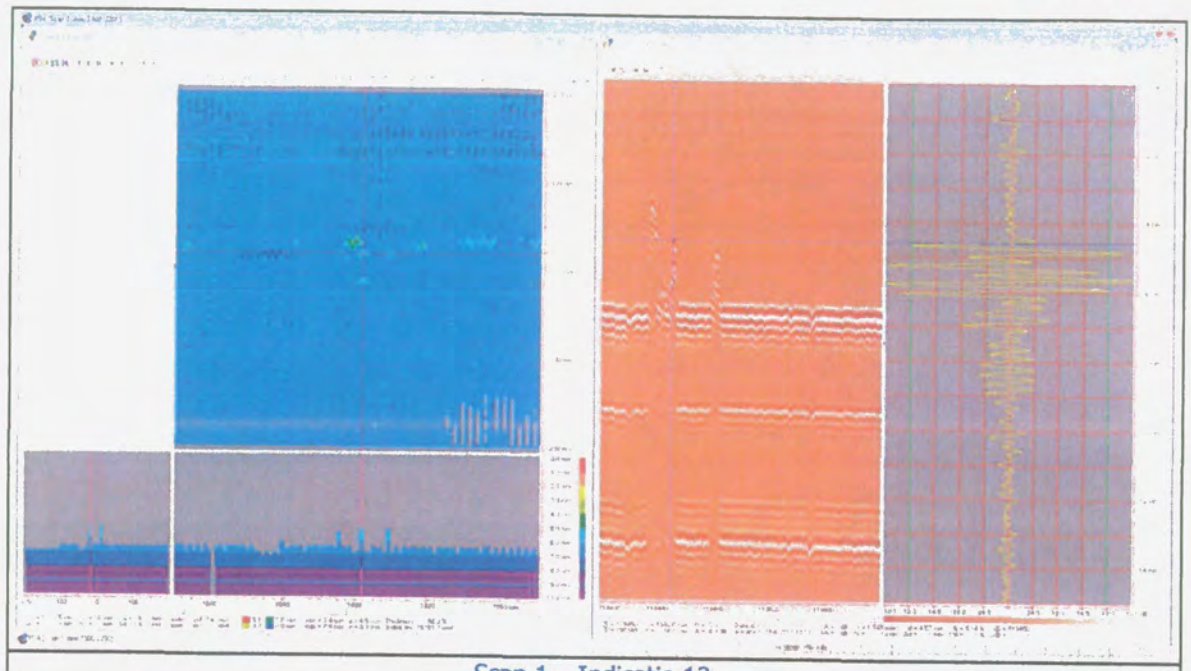


Scan 1 – Indicatie 11

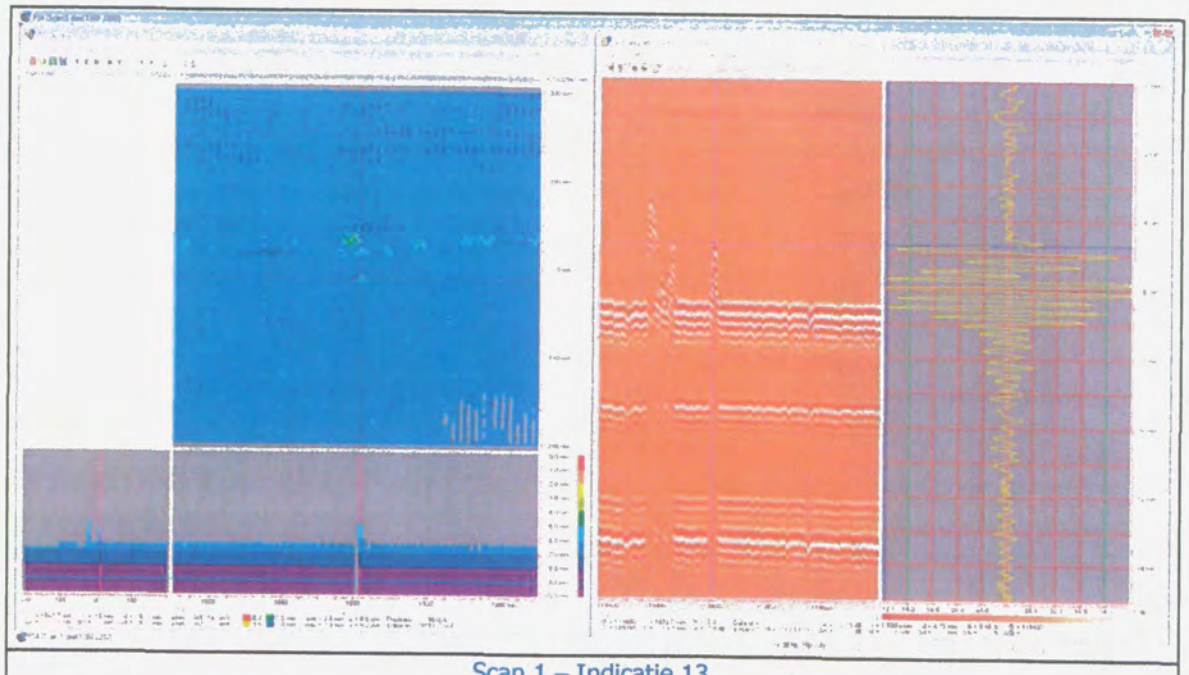
© Applus RTD BUA NL

## Onderzoeksresultaten

**BIJLAGE 2**



Scan 1 – Indicatie 12

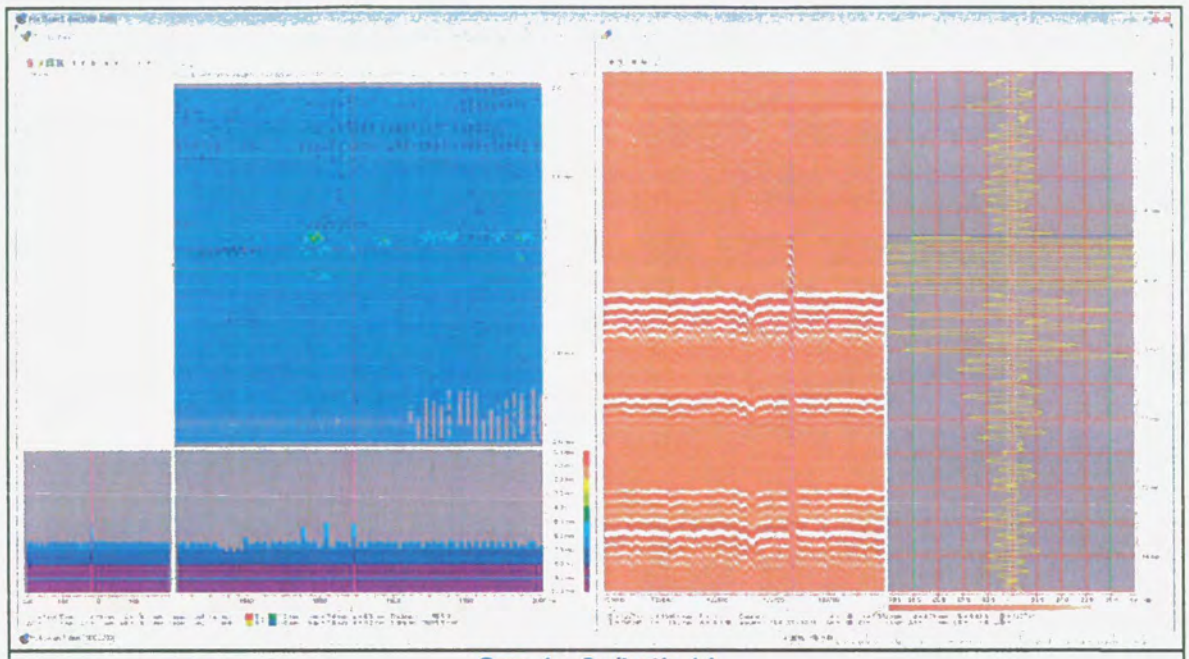


Scan 1 – Indicatie 13

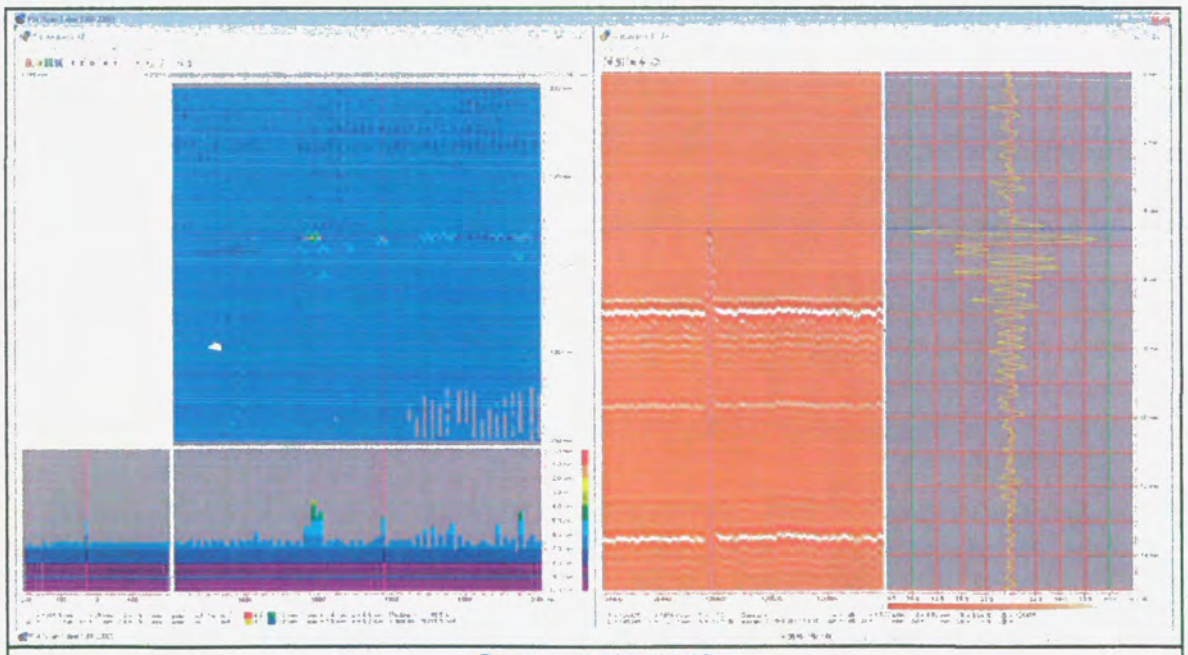
© Applus RTD BUA NL

## Onderzoeksresultaten

**BIJLAGE 2**



Scan 1 – Indicatie 14

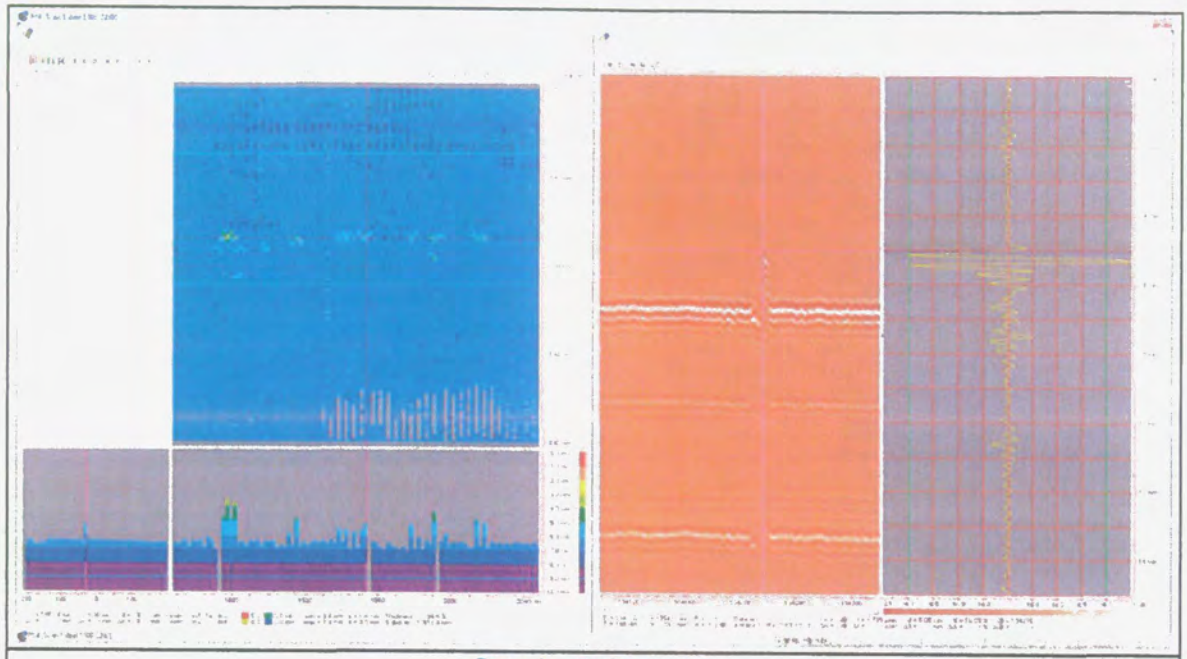


Scan 1 – Indicatie 15

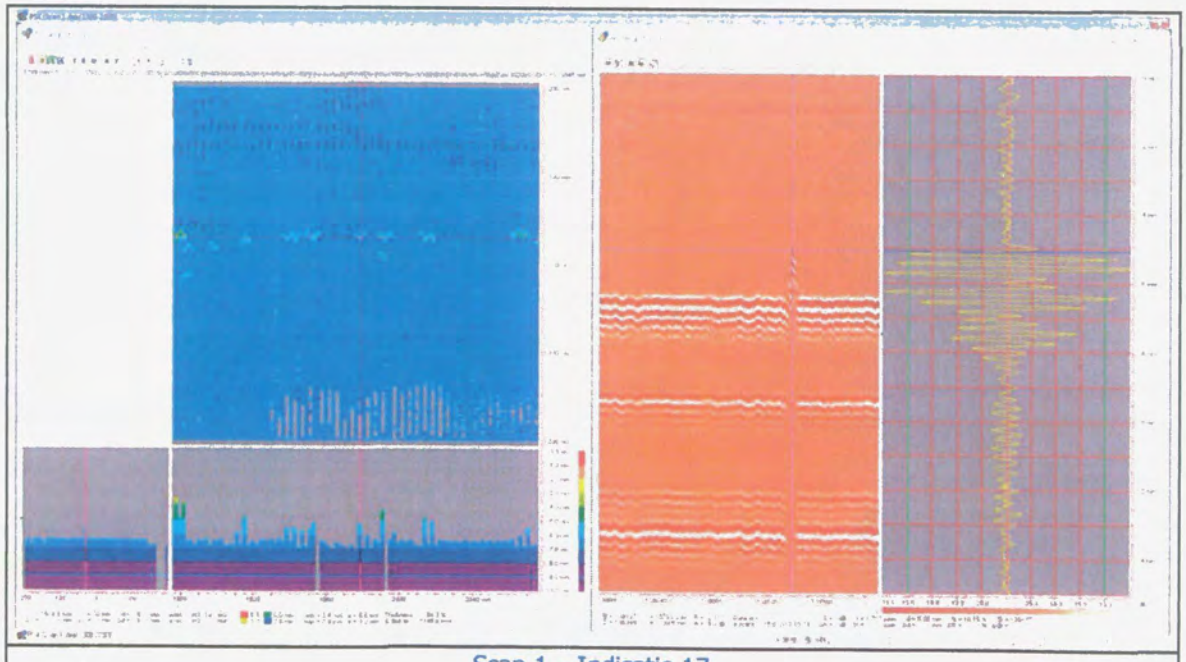
© Applus RTD BUA NL

## Onderzoeksresultaten

**BIJLAGE 2**



Scan 1 – Indicatie 16

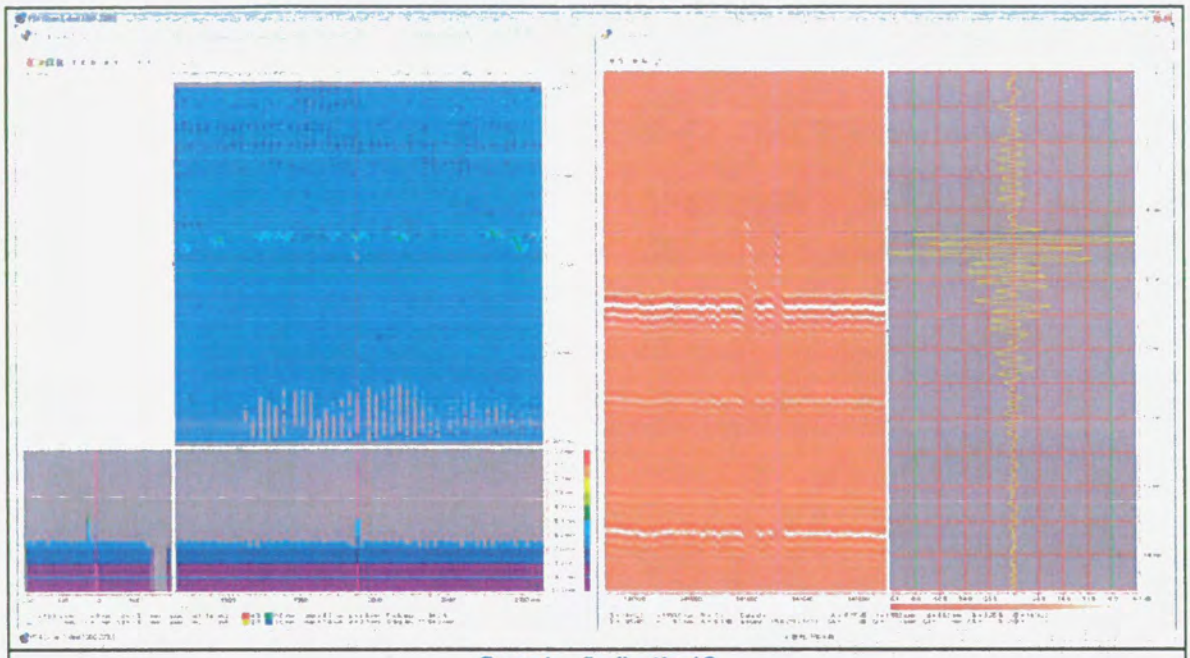


Scan 1 – Indicatie 17

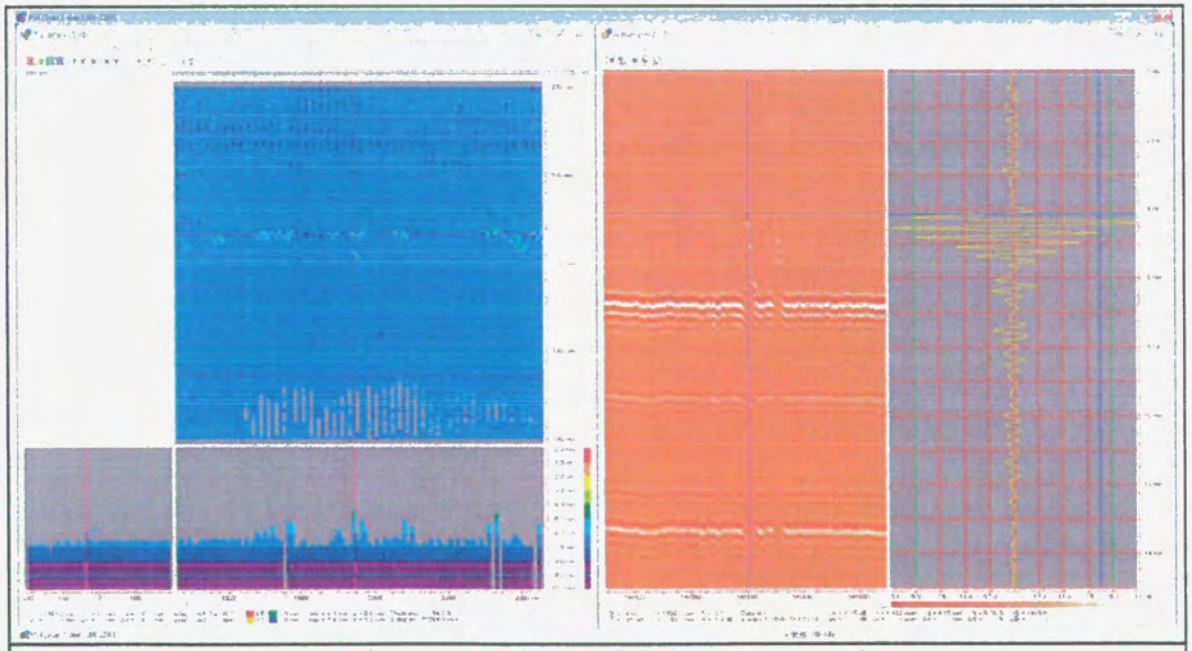
© Applus RTD BUA NL

## Onderzoeksresultaten

**BIJLAGE 2**



Scan 1 – Indicatie 18

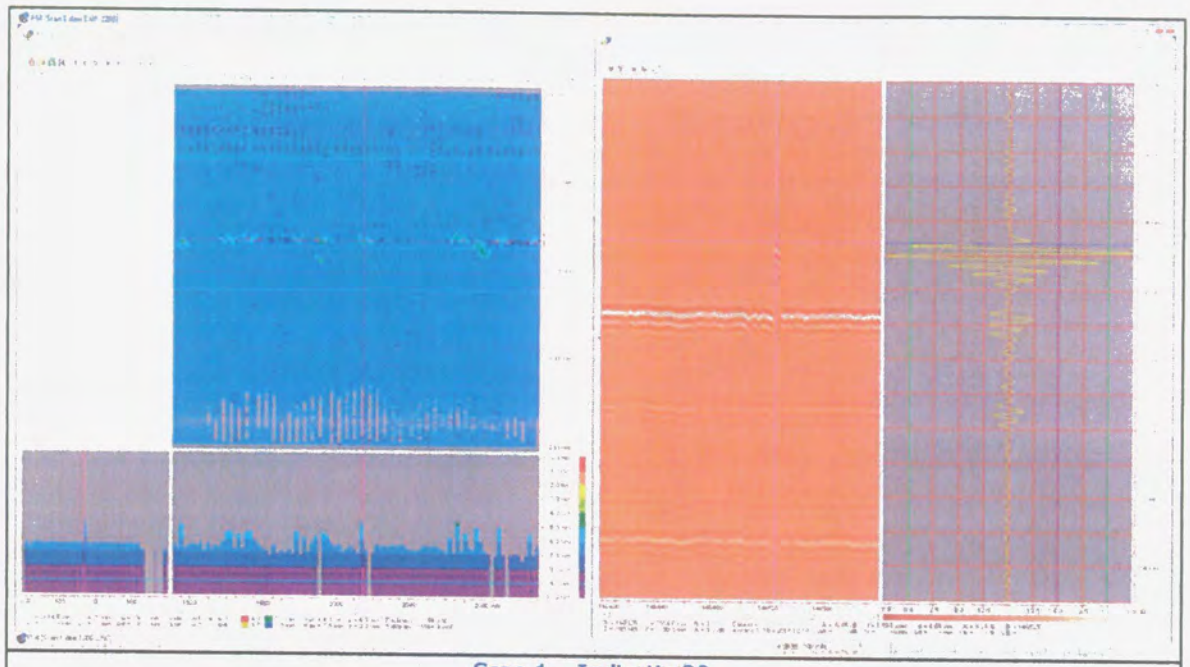


Scan 1 – Indicatie 19

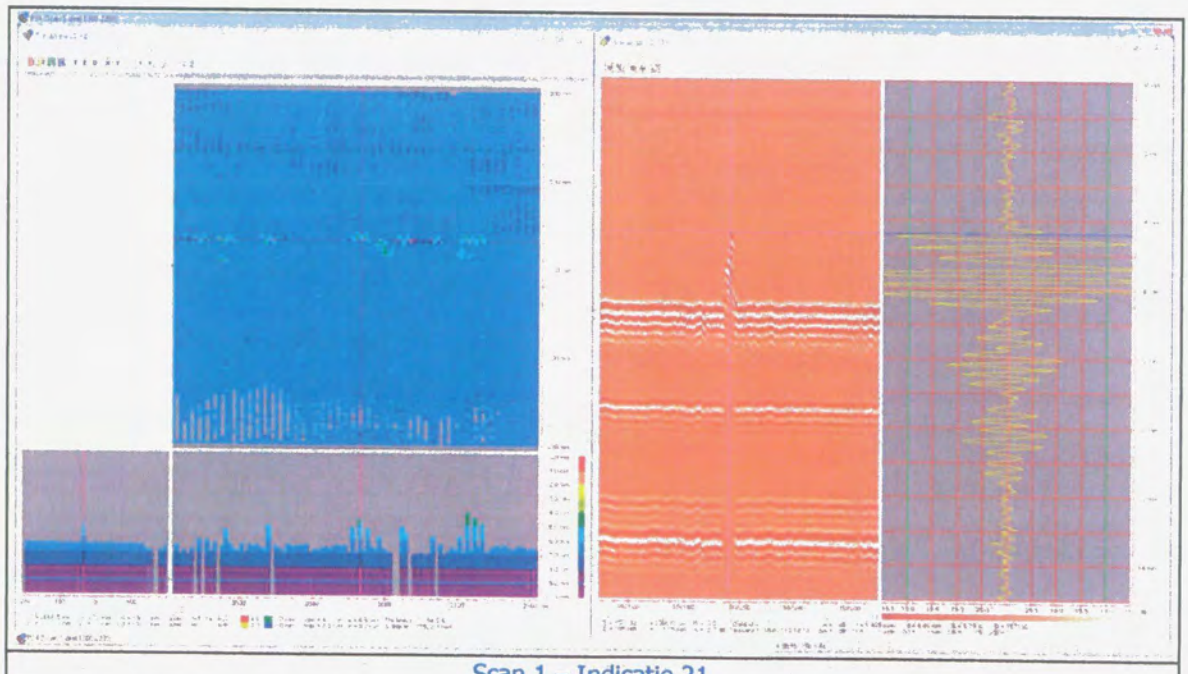
© Applus RTD BUA NL

## Onderzoeksresultaten

**BIJLAGE 2**



Scan 1 – Indicatie 20

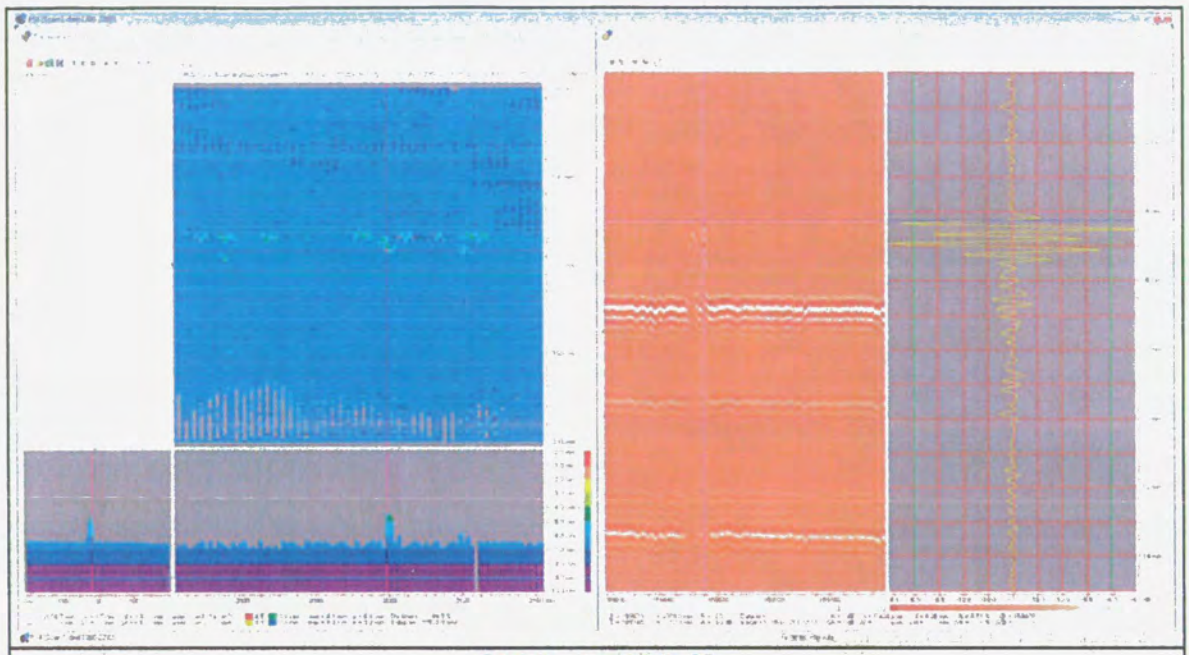


Scan 1 – Indicatie 21

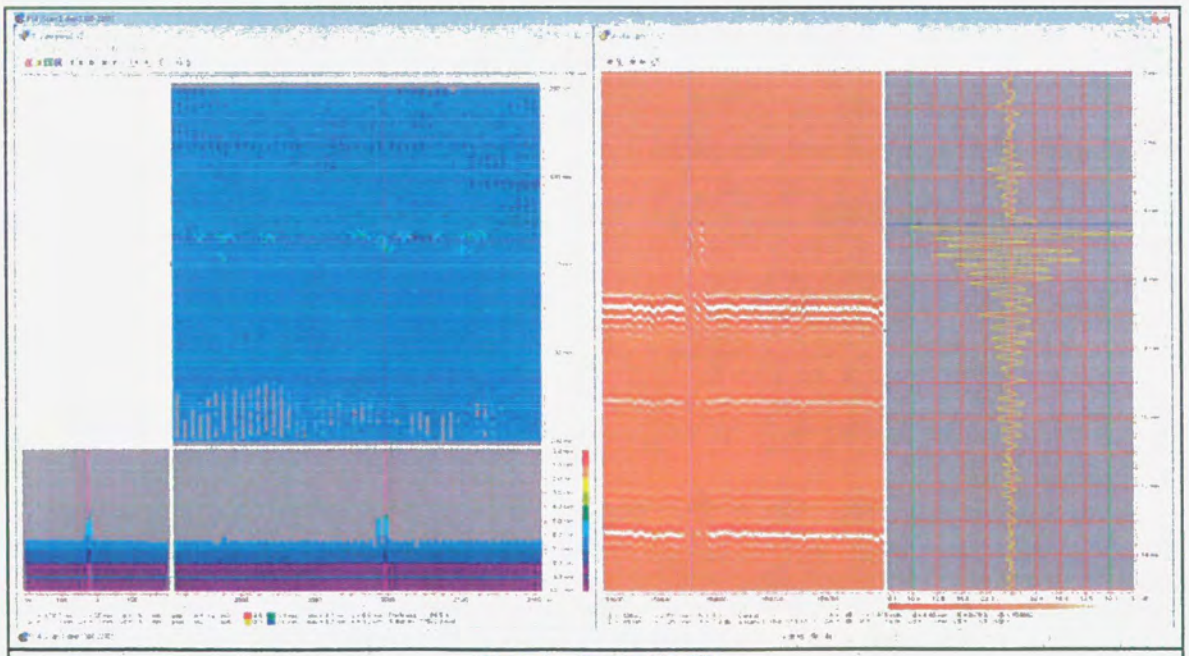
© Applus RTD BUA NL

## Onderzoeksresultaten

**BIJLAGE 2**



Scan 1 – Indicatie 22

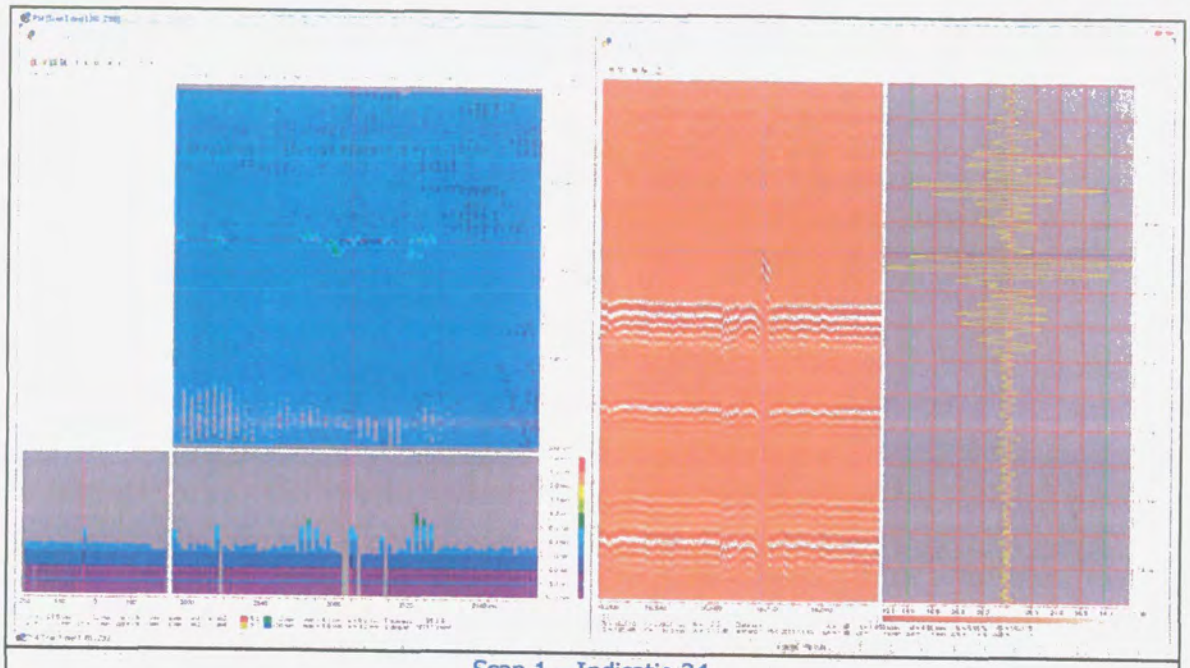


Scan 1 – Indicatie 23

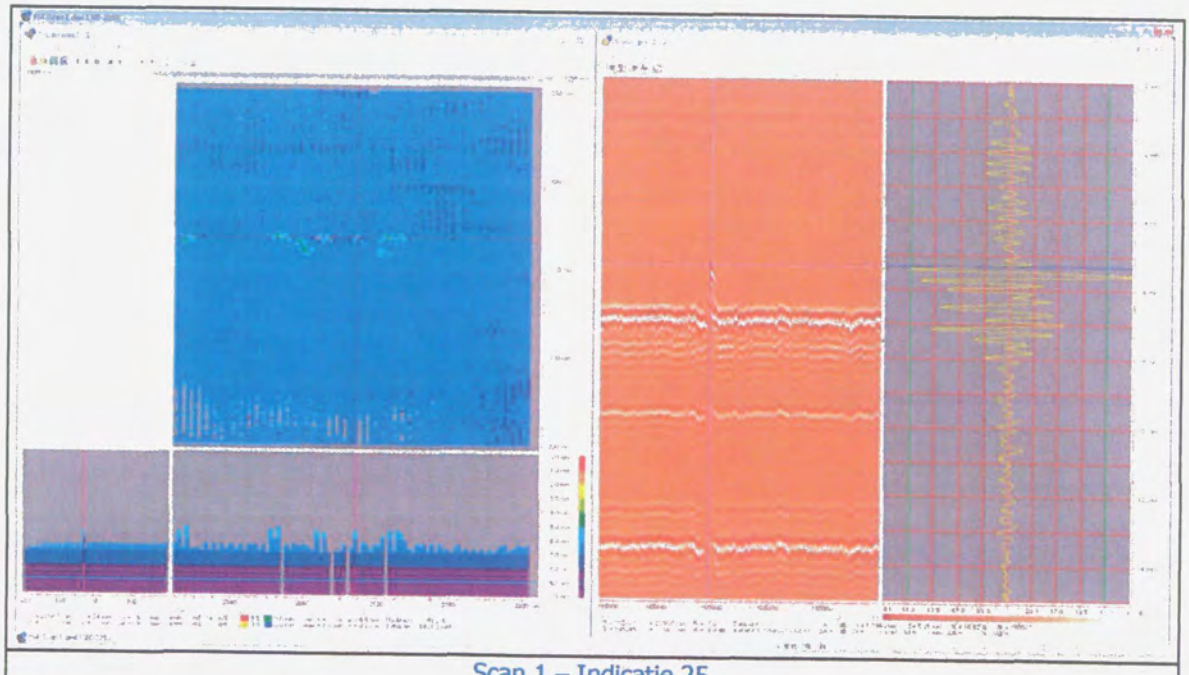
© Applus RTD BUA NL

## Onderzoeksresultaten

**BIJLAGE 2**



Scan 1 – Indicatie 24

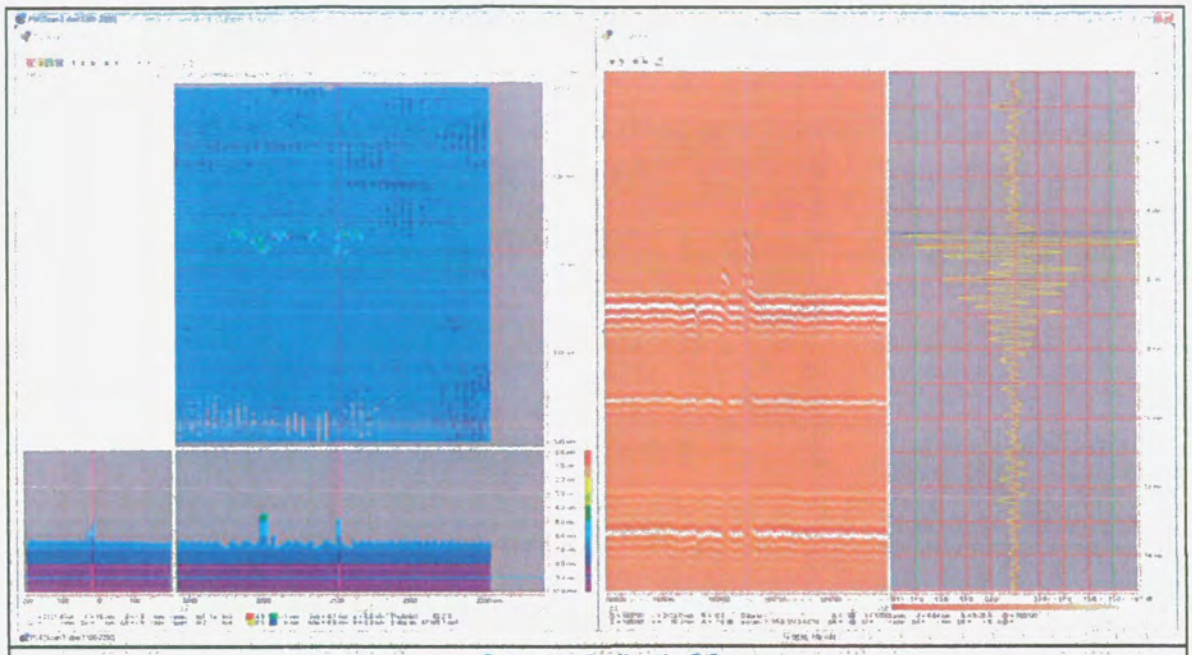


Scan 1 – Indicatie 25

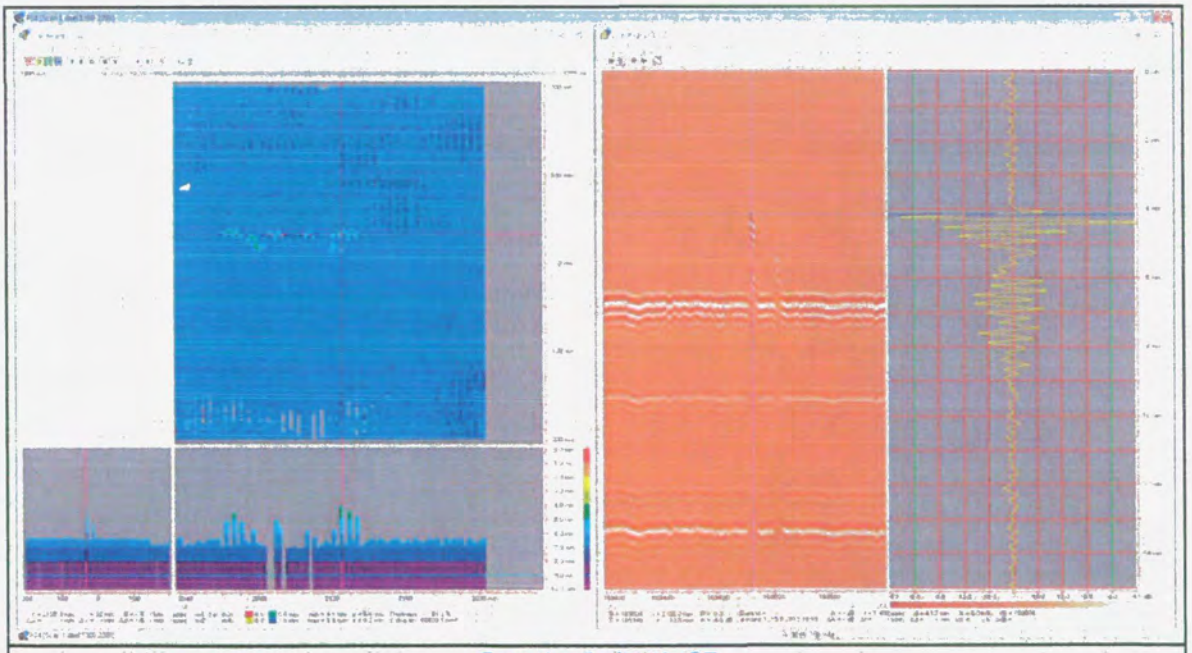
© Applus RTD BUA NL

## Onderzoeksresultaten

**BIJLAGE 2**



Scan 1 – Indicatie 26

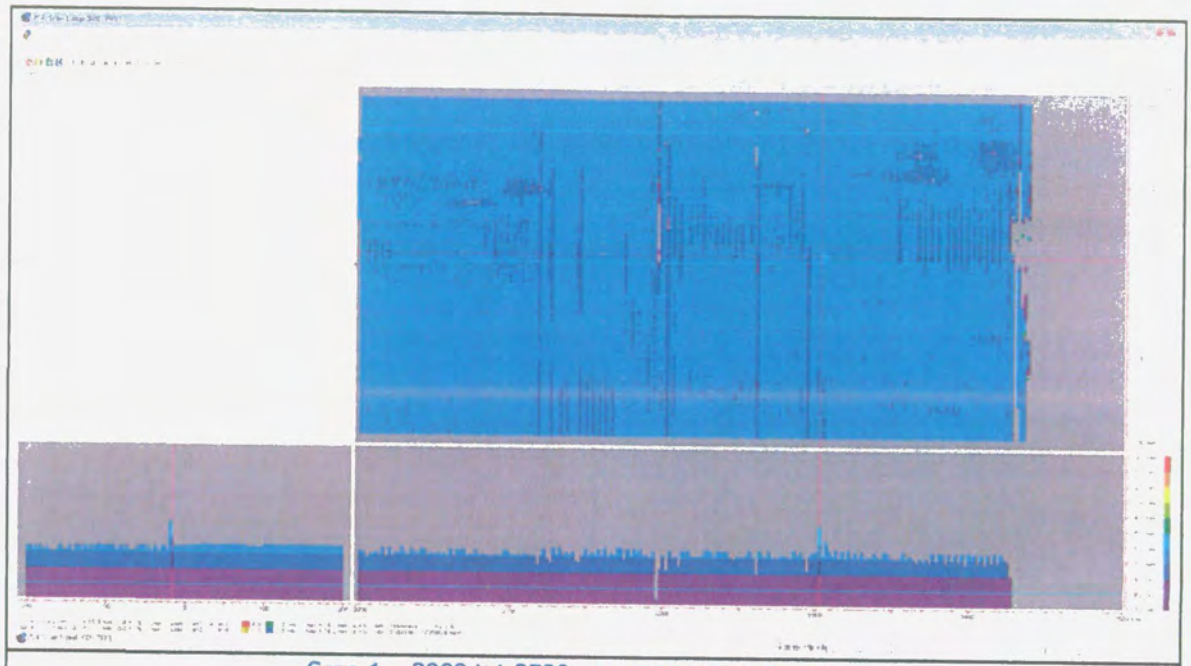


Scan 1 – Indicatie 27

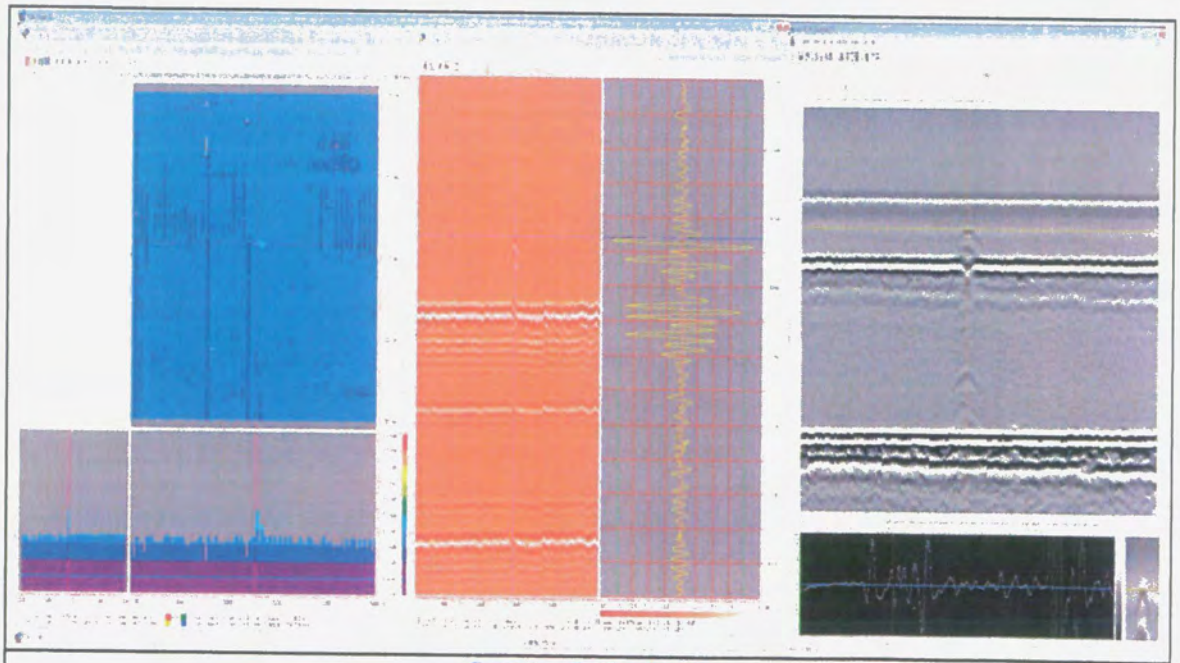
© Applus RTD BUA NL

## Onderzoeksresultaten

**BIJLAGE 2**



Scan 1 – 3000 tot 3500 mm upstream vanaf de las



Scan 1 – Indicatie 28

© Applus RTD BUA NL

5

Lloyd's Register
Energy



# Design Appraisal Document

**Lloyd's Register Nederland B.V.**
**Plan Appraisal Department**
**K.P. van der Mandelelaan 41a. 3062 MB Rotterdam**
**Postal: P.O. Box 701, 3000 AS Rotterdam**
**Telephone:** [redacted]
**Telefax:** [redacted]

Date
**23 April 2015**

Quote this reference on all future communications
**RET0273511/WL/8086922**

| | | Applicant |
|---|---|---|
| Name | : | Ned. Aardolie Maatschappij B.V. |
| Address | : | Postbus 28000 |
| Place | : | 9400 HH Assen |
| Country | : | The Netherlands |
| Client Order no. | : | 4512398101 |
| Type of pressure equipment | : | transport pipeline 000698 |
| Manufacturing no | : | - |
| Project | : | - |
| Subject | : | repair of buried pipeline |
| Item | : | registernumber: 8086922 |

**This document supersedes previous D.A.D. No.: RET0273511/WL/8086922 issue 1**

**Description of revisions: isometric of repair and new version of WPS has been added.**

The documents listed in this DAD have been examined for compliance with the design requirements of:

**NEN3650-1:2012; Eisen voor buisleidingsystemen - Deel 1: Algemeen**
**NEN3650-2:2012; Eisen voor buisleidingsystemen - Deel 2: Staal**

1. General

The request for the repair on the existing NAM pipeline 00698 between de Hulte (HLT) AND Rossum Weerselo (ROW-C), specific location Holtheme (drawing TP-2004661 sheet 04 of 76 rev. D and W.26000.229 rev.date 22-4-2015) can be accepted for final acceptance. The repair concerns a one-on-one replacement of an indication in a straight pipeline.

2. Design Data

| | | Line Pipe |
|---|---|---|
| Max./min. allowable Pressure PS | [bar] | 40 / -1 |
| Max./min. allowable temperature | [°C ] | 50 / -20 |
| DN (piping) | | 450 |
| Fluid (medium) | | production water |
| Corrosion allowance | [mm] | 3 |

# Design Appraisal Document

3. List of drawings and documents

| Drawing no. | Title | Rev. | Date | Appraisal Status |
|---|---|---|---|---|
| TP-2004661 sheet 4/76 | Routekaart 4<br>18" zoutwater transportleiding nr. 000698 | D | 22-10-2010 | RI |
| W.26000.229 | Holtherne DN 450 NAM | - | 22-04-2015 | B |

| Document | Title | Rev. | Date | Appraisal Status |
|---|---|---|---|---|
| 6A G ≥ DN 100 T | Lasmethodebeschrijving | - | 24-4-2015 | B |

4. Specific comments

4.1. No detail drawing of the reparation is available, however due to the fact that the reparation only concerns the placement of small length of pipeline in a straight pipeline section, this is acceptable.
4.2. Operating procedures and personnel for permanent joining of components must be approved by a competent third party, acc. to NEN3560-2:2012 Appendix C and NEN-EN 12732:2013.
4.3. Personnel for non-destructive testing of permanent joints must be approved by a recognized third party organization, acc. to NEN3560-2:2012 Appendix C and NEN-EN 12732:2013.
4.4. Inspection requirements at Surveyors satisfaction, as per attached inspection and testplan.

[redacted]
Rotterdam Office
Lloyd's Register Nederland B.V. [redacted]
[redacted]
Senior surveyor
Lloyd's Register Nederland B.V.

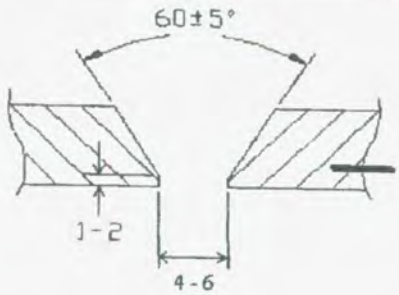
## Appraisal Status Key

| | |
|---|---|
| B | Examined and found in accordance with the Code(s) and/or Standard(s) specified on page 1 of this Design Appraisal Document |
| BM | Examined and amended to be in accordance with Code(s) and/or Standard(s) specified on page 1 of this Design Appraisal Document, i.e. with conditions as marked or qualified on the design document |
| BQ | Examined subject to matters identified within the Design Appraisal Document which require resolution; these matters shall be re-appraised by Plan Appraisal, Rotterdam Office |
| R | Rejected, Not acceptable |
| RI | Used for information only |

| Gasunie | Speciale Opdrachten | **LASMETHODE BESCHRIJVING NEN EN 12732(A) / CSW-01-N NEN EN ISO 15614-1 / NEN 3650** | Nr: 6A G ≥ DN100 T<br>Datum: |
|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| Groep: 1 - 2 - 3 | 1. Type<br>1. Materiaal | : Pijp/Fitting<br>: Gespecificeerde rekgrens ≤ 415 MPa | Diameter ≥ DN 100<br>wanddikte 6 - 15 mm |
| Groep: 1 - 2 - 3. | 2. Type<br>2. Materiaal | : Pijp/Fitting<br>: Gespecificeerde rekgrens ≤ 415 MPa | Diameter ≥ DN 100<br>wanddikte 6 - 15 mm. |
| Las proces | TIG/141 | | Laspositie: PA, PC, PH |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Warmtebehandeling | Voorwarmtemp temperatuur | Gespecificeerde rekgrens ≤ 415 MPa | wd: ≤ 12 mm : ≥ 10 °C<br>wd: ≥ 12 mm : ≥ 50 °C | Handwarm<br>Propaanbrander<br>Elektrisch voorverwarmen |
| | Interpass temperatuur | | : ≤ 150°C | |
| | Isolatie deken | | : Ja | |
| | Proces factor. X | | | |
| Las machine | EWM 300 Tetris AC/DC | | | |




Lasnaadvorm

Lasvolgorde

Hoeveelheid lagen afhankelijk wanddikte

| Wanddikte | Lagen |
|---|---|
| 6 | 3(+1) |
| 9 | 4(+1) |
| 12 | 5(+1) |
| 15 | 6(+1) |

| Las laag volgorde | | Lastoevoegmateriaal | Diam mm | Stroom soort | Stroom pol -/+ | Stroom amp. | Voltage volt. | Heat Input kJ/mm | Scherm Gas Argon Ltr/min. Cup 6-8 | Las snel heid cm/min | Las electrode E3 lila Diam |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1e | GL | LNT 25 W46 5 W2Si1 | 2,4/3,0 | DC | - | 95 -160 | 8,5 - 15 | 0,8 - 1,5 | 13 - 15 | 5 - 8 | 2,4/3 |
| 2e | HP | LNT 25 W46 5 W2Si1 | 2,4/3,0 | DC | - | 120 - 200 | 9,5 - 15 | 0,8 - 1,4 | 13 - 15 | 5 - 8 | 2,4/3 |
| 3e - ne | Fill | LNT 25 W46 5 W2Si1 | 2,4/3,0 | DC | - | 150 - 225 | 11 - 16,5 | 0,9 - 2,0 | 13 - 15 | 7 - 12 | 2,4/3 |
| ne | Cap | LNT 25 W46 5 W2Si1 | 3,0 | DC | - | 135 - 210 | 10 - 17 | 1,0 - 1,7 | 13 - 15 | 7 - 10 | 2,4/3 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Lasvoorbewerking: slijpen/borstelen | Klemmen:<br>Buitenklem<br>Buitenklem | Hechten in de naad:<br>Lengte: 50mm.<br>Afstand: ≤ 300mm | Zwaaien: X | Hoeveelheid lassers:<br>D≤150 - 1 lasser<br>150<D>300 1-2 lassers<br>D≥300 2 lassers |

| | |
|---|---|
| LMK nr: GUM H T RN PH DN200 12<br>Datum: 20-11-2014 | |
| Werk: | Leiding nr: |
| Speciale Opdrachten N.V. Ned. Gasunie<br>Datum 24-04-2015<br>Naam [redacted]<br>Handtekening : | Keurings instantie Loyds Register Nederland B.V.<br>Datum 24-04-2015<br>Naam [redacted]<br>Handtekening [redacted] |

(*): Doorhalen wat niet van toepassing

☐ Witnessed
☑ Reviewed

**APPROVED**

Lloyd's Register

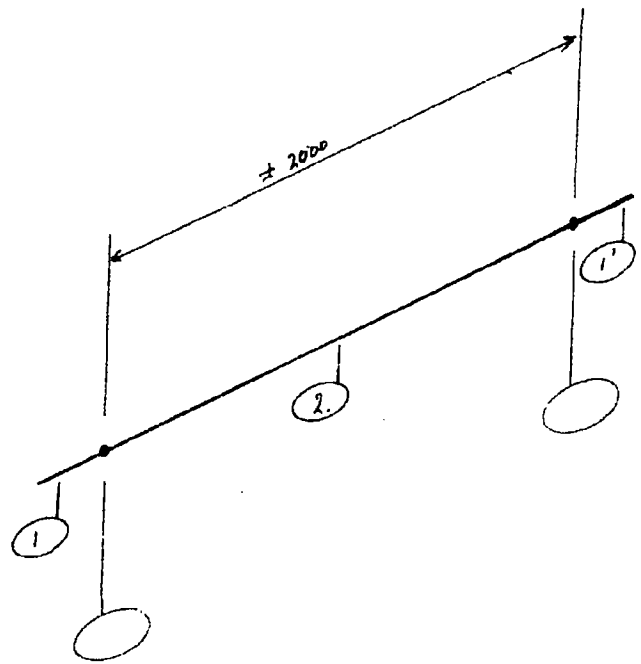
This document has been approved and given the status as shown in the Design Appraisal Document (DAD) number below.

DAD Number: RE1627-[illegible]

Date: 21 April 2015 Initials: [illegible]

Rotterdam

Lloyd's Register Nederland B.V.




| | MATERIALEN | AANTAL | C.U.-CODE | | DN | LASWERK | w.d. | w.d. | montage las |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Beslag L 22 · 6,5 DN 450 | | | a | | | | | |
| 2 | Pijp buis MB 357,0 × 7,0 | 2,0 m | | b | | | | | |
| 3 | | | | c | | | | | |
| 4 | | | | d | | | | | |
| 5 | | | | e | | | | | |
| 6 | | | | f | | | | | |
| 7 | | | | g | | | | | |
| 8 | | | | h | | | | | |
| 9 | | | | i | | | | | |
| 10 | | | | j | | | | | |
| 11 | | | | k | | | | | |
| 12 | | | | l | | | | | |
| 13 | | | | m | | | | | |

Ontwerp druk | Testdruk sterkte | Testdruk dichtheid

"Speciale Opdrachten"

Gasunie

GEMOOND BIJ G.V.TEK AM TOLS Holhe DN 500 NAM

DATUM 22-05-15 SCHAAL

Gekeurd [redacted] Projectnummer DT N.

W 26000.220

REGISTER NR. : 8086922
ISSUE: 2
BLAD 1

Lloyd's Register
Energy

REFERENTIE DAD NUMMER: RET0273511/WL/8086922

# TEST- EN INSPECTIE PLAN NEN3650:2012

| TEKENING NUMMER | TITEL | REV. |
|---|---|---|
| TP-2004661 SHEET 04 OF 76 | ROUTEKAART 4, 18" ZOUTWATER TRANSPORTLEIDING NR. 000698 | D |
| W.26000.229 | HOLTHEME DN 450 NAM | 22-4-2015 |

| Omschrijving | Datum; Paraaf; Stempel |
|---|---|
| **NEN3650-2 Bijlage C**<br>**Lasmethode – aanvaarding (EN12732:2013 & EN15614-1 / EN288-3)** | |
| • Controle van de vereiste kwalificaties van de drukhoudende delen en aan drukdelen gelaste onderdelen. Van elke lasnaad de toegepaste lasmethode aangeven.<br>• Aanvullend op de EN15614-1 dient een *kerfslagproef* uitgevoerd te worden in de warmtebeinvloede zone voor wanddikten > 5 mm, voor alle materiaalsoorten<br>Eis minimum impact energy:<br>• Gemiddeld 27 Joule; Individueel 20 Joule<br>De kerftaaiheid moet worden bepaald bij temperatuur minimaal gelijk aan de laagste ontwerptemperatuur. De laagste temperatuur is gelijk aan -20°C. | LMB: 6A G ≥ 100T |
| **NEN3650-2 Bijlage C**<br>**Lasvaardigheid (EN12732:2013 appendix A & EN287-1/NEN-EN-ISO 9606-1:2013)** | |
| • Van de betreffende lassers dient de lasvaardigheid te worden aangetoond.<br>• Welke lassen zijn vervaardigd moet worden aangegeven.<br>• Het lassen en de beproeving moet worden bijgewoond door Lloyd's Register Nederland BV of een door Lloyd's Register Nederland BV aanvaarde inspectie organisatie | |
| **NEN3650-2 Hoofdstuk 9**<br>**Algemene inspecties bij aanleg** | |
| • Uitwendige en voor zover mogelijk inwendige inspectie van de leiding inclusief de aangelaste delen en ondersteuningen.<br>• Controleren van de hoofdafmetingen van het leidingsysteem.<br>**Het onderzoek moet worden uitgevoerd voor de persing van de leiding** | |
| **NEN3650-2 Bijlage C (EN12732:2013)**<br>**Visuele inspectie van lassen** | |
| • Lasnaadvoorbewerking moet visueel worden onderzocht.<br>• Alle lassen dienen visueel te worden geïnspecteerd volgens EN ISO 17637 Annex E en acceptatiecriteria volgens EN-ISO 5817 level B.<br>**Rapporten meeleveren.** | |

Lloyd's Register Nederland B.V (Reg. no 24247948) is a limited company registered in the Netherlands
Registered office K P van der Mandelelaan 41a, 3062 MB Rotterdam A subsidiary of Lloyd's Register Group Limited.
Lloyd's Register Group Limited, its subsidiaries and affiliates and their respective officers, employees or agents are, individually and collectively, referred to in this clause as 'Lloyd's Register'. Lloyd's Register assumes no responsibility and shall not be liable to any person for any loss, damage or expense caused by reliance on the information or advice in this document or howsoever provided, unless that person has signed a contract with the relevant Lloyd's Register entity for the provision of this information or advice and in that case any responsibility or liability is exclusively on the terms and conditions set out in that contract.

Lloyd's Register
Energy

REFERENTIE DAD NUMMER: RET0273511/WL/8086922

# TEST- EN INSPECTIE PLAN NEN3650:2012

| | |
|---|---|
| NEN3650-2 Bijlage C Tabel C.1<br>**Niet-destructief onderzoek conform EN12732 + additionele eisen NEN3650-2 bijlage C** | |
| • Al het niet-destructief onderzoek personeel dient gekwalificeerd te zijn voor de uit te voeren werkzaamheden conform EN-473:2003, level 2 of gelijkwaardig.<br>• Alvorens tot het niet destructieve onderzoek wordt overgegaan, zijn de relevante procedures ter aanvaarding aan de inspecteur voorgelegd en door hem aanvaard.<br>• **Initiële inspectieomvang van stompe lassen (rondnaden)**<br>  • Leidingen Groep I een volledig (100%)onderzoek, | |
| **Radiografisch onderzoek van stompe lassen (rondnaden)**<br>• Procedure conform EN-ISO 17636-1 klasse B<br>• Acceptatie criteria conform EN 12517-1 level 2 | |
| **Ultrasoon onderzoek t.b.v. laminatie en wanddiktemeting**<br>• Procedure conform EN10160<br>• Acceptatie criteria conform EN10160 Class S3 & E4 | |
| **Oppervlakte onderzoek van lassen en basismateriaal bij tie-in lassen**<br>• Het onderzoek is een magnetisch onderzoek<br>• Uitvoering conform EN-ISO 17638<br>• Acceptatiecriteria volgens EN-ISO 23278 level 1 | |
| **Aanvullend onderzoek voor lassen die niet op sterkte worden beproefd**<br>• De aard en omvang van het onderzoek van tie-in lassen, dienen per geval door de toezichthouder vastgesteld te worden in overleg met de fabrikant en eindgebruiker<br>• Het tijdstip, aard en omvang van het onderzoek dient vastgelegd te zijn in een inspectieprogramma<br>• Een tie-in las moet aan de volgende voorwaarden voldoen:<br>  • Las moet als stompe naad (geheel doorgelast) uitgevoerd worden<br>  • Pijpdelen moeten spanningsvrij ten opzichte van elkaar opgesteld staan<br>  • Visueel onderzoek van de fit-up is vereist<br>  • Laskanten moeten een oppervlakte onderzoek ondergaan (bij scheurgevoelige materialen en bij bestaande leidingen)<br>  • Minimaal in 2 lagen gelegd<br>  • Visueel onderzoek na het lassen<br>  • De voorgeschreven onderzoeken dienen volgens de voorgeschreven code, specificatie, norm uitgevoerd te worden.<br>Noot:<br>De uitbreiding van het niet-destructief onderzoek, ter compensatie van de persproef, dient om een voldoende detectiekans te waarborgen van inwendige en uittredende defecten in de las. | |

# TEST- EN INSPECTIE PLAN NEN3650:2012

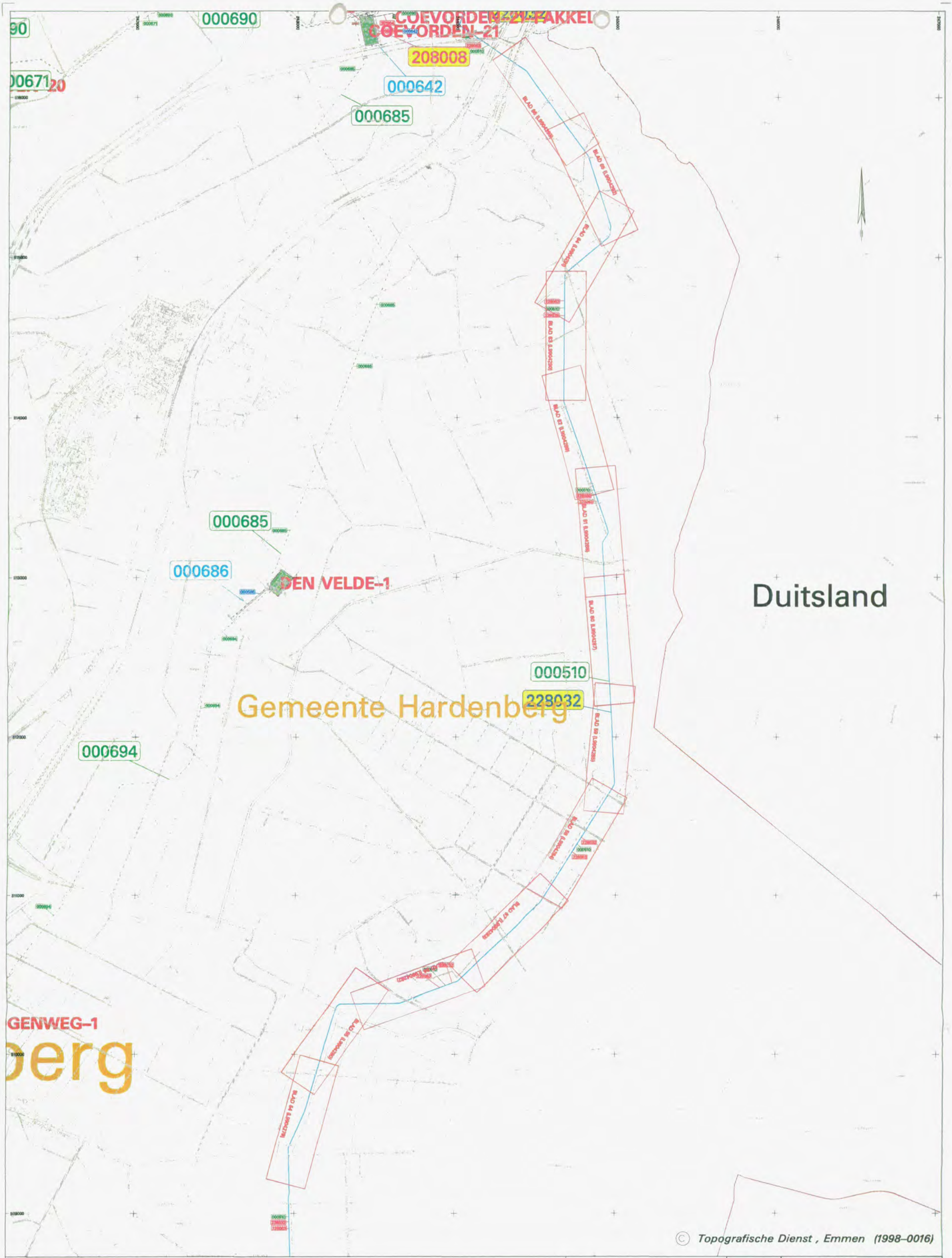
| | |
|---|---|
| NEN3650-2 Hoofdstuk 8.2 en Bijlage B<br>Materiaalspecificaties | |
| • Van alle op tekening aangegeven delen dient het daar vermelde materiaal certificaat te worden overgelegd.<br>• Het vereiste niveau van de keuringsrapporten (EN-10204:2004):<br>  • voor leidingen in Groep I: Keuringsrapport 3.2 met goedkeuring door een inspectie-instelling type A - zelfstandige inspectie-instelling - of inspectie-instelling type B - inspectie-instelling van de gebruiker (volgens NEN-EN-ISO/IEC 17020:2004) die is geaccrediteerd voor de van toepassing zijnde verrichtingen met afname door geaccrediteerde inspectie-instelling, onafhankelijk of van de gebruiker (EN-45004).<br>Een overzicht van de toegepaste materialen-kwaliteit-nummers-onderdeelidentificatie meeleveren. | L415MB /<br>Mat. Certificaat:<br>07/03860 heat<br>0307654325 of<br>0307688079 |
| Einde keuringseisen | |

# AANTEKENINGENBLAD
*NOTE SHEET*

**REGISTERNR: 8086922**

| Datum / *Date* Plaats / *Location* | **AANTEKENINGEN / *NOTE SHEET*** Voor de inspecteur / *for the inspector* | Paraaf / *Sign.* Stempel / *Stamp* |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Lloyd's Register Nederland B.V. (Reg. no. 24247948) is a limited company registered in the Netherlands
Registered office: K.P. van der Mandelelaan 41a, 3062 MB Rotterdam. A subsidiary of Lloyd's Register Group Limited.
ETNL/ Test-&Inspectieplan NEN3650:2012 (2014.07)




PLOTDATUM:

LEGENDA :

NAM lokatie/installatie

| | GAS | VLOEISTOF | KABEL |
|---|---|---|---|
| LEIDING-/KABELNR. | 000101 | 000102 | 200103 |
| LEIDING-/KABELLOOP | | | |

NAM

BUSINESS UNIT GAS LAND

LEIDINGTRACE

18" ZUURGASTRANSPORTLEIDING 000698

DE HULTE – SCRAPER

Schaal 1 : 10000

| | | |
|---|---|---|
| Projektie sys.: RD | Datum : 15-11-1999 | Tekening nr. : L9904344 |
| Bijlage : | Laatste wijziging: 22-10-2010 | Sheet 75 of 78 |

Gemeente Coevorden

000676
000602
000677
000602
000644
208011
091101
091101
000655
000600
218001
000655
000653
091101
208000
000606
000691
000611
000611
228065
228064
000510
000671
000611
000691
DE HULTE-SCRAPER
000690
000510
000690
COEVORDEN-TAKKEL
228032
COEVORDEN-21
208008
000642
000685

Duitsland

Gemeente Hardenberg

© Topografische Dienst , Emmen (1998–0016)

PLOTDATUM:

LEGENDA :

NAM lokatie/installatie

| LEIDING-/KABELNR. | GAS 000101 | VLOEISTOF 000102 | KABEL 290165 |
|---|---|---|---|
| LEIDING-/KABELLOOP | | | |

NAM

BUSINESS UNIT GAS LAND

LEIDINGTRACE

18" ZUURGASTRANSPORTLEIDING 000698

DE HULTR - SCRAPER

Schaal 1 : 10000

| Projektie sys.: RD | Datum : 15-11-1999 | Tekening nr. : L9904345 |
|---|---|---|
| Bijlage : | Laatste wijziging: 22-10-2010 | Sheet 78 of 76 |

| | |
|---|---|
| VERGUNNINGVERLENER | |
| SECTIE/PERCEELNR. | |
| LEIDINGLENGTE IN PERC. | |

[redacted]

KENMERK

[redacted]

DBF C C

[redacted]

18" U.D. W.D. 6.60mm
BEKLEDING POLYETHYLEEN EPE m.u.v.

18" U.D. W.D. 7.40mm
BEKLEDING POLYETHYLEEN EPE m.u.v.

## LEGENDA

vliegpest met kegel

## BESTAANDE PIJPLEIDINGEN EN KABELS

| PLAATS | AFM | MATERIAAL | PRODUCT | DEKKING | EIGENAAR |
|---|---|---|---|---|---|

## BIJBEHORENDE TEKENINGEN

| DETAIL | TEKENING TITEL | TEK. NR. |
|---|---|---|
| A | STAND. WASKR. ZONDER MANTELBUIS | GZF-000-XW-001 |
| B | STAND. WASKR. MET POLYETHYLEEN | GZF-000-XW-002 |
| C | STANDAARD BLOOTKRUISING | GZF-000-XC-001 |
| D | STANDAARD MARKERINGSPALEN | GZF-000-LT-001 |
| E | [redacted] | GZF-000-SS-001 |
| F | STANDAARD KABEL IN HPE MANTELBUIS | GZF-000-LM-002 |

## OPMERKINGEN

[redacted] II
VOOR TRACE-OVERZICHT ZIE BLAD 60 t/m 76 (TEK.NR.: L9904338 t/m L9904345)

[redacted]

PLOTDATUM : $DATE$

| REV. | ISSUE | DATE | STATUS | DESCRIPTION | DWN BY | CHK'D BY | CONTR. APPR. | NAM APPR. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| D | 22 | 10 | 10 | WIJZIGING MEDIUM T.B.V. SCHOONEBEEK REDEVELOPMENT PROJECT | PHJS | | | |
| C | [redacted] | [redacted] | [redacted] | [redacted] | [redacted] | | | |
| B | [redacted] | [redacted] | [redacted] | [redacted] | XGM | | | |
| 0 | [redacted] | [redacted] | [redacted] | ORIGINEEL TEK.NR. GZF-670-00-KR BLAD 63 | [redacted] | | | |

This document is confidential. The copyright is vested in Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V., Assen, the Netherlands. All rights reserved. Neither the whole nor any part of this document may be disclosed to any third party or reproduced, stored in any retrieval system or transmitted in any form or by any means (electronic, mechanical, reprographic, recording or otherwise) without the prior written consent of the copyright owner. NAM.

CAD PROGRAM: MICROSTATION

TITLE:
ROUTEKAART 63
18" ZOUTWATER TRANSPORTLEIDING NR. 000898
DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM

| FIELD ASSR. | ROW | PLANT CODE | 4900610 | GROUP CODE | 5200 | DISPL. CODE | 01 | CAT. CODE | MN/MB/FP | 5834 | SCALE 1 : 1000 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ENGINEERED BY: TEBODIN NETHERLANDS HENGELO | | | | | | | | | [redacted] | L9904290 | REV. [redacted] |
| NAM NEDERLANDSE AARDOLIE MIJ. B.V. ASSEN | | | | | | | | | TP – 2004659 | | SHEET [redacted] OF [redacted] |

SIZE A1

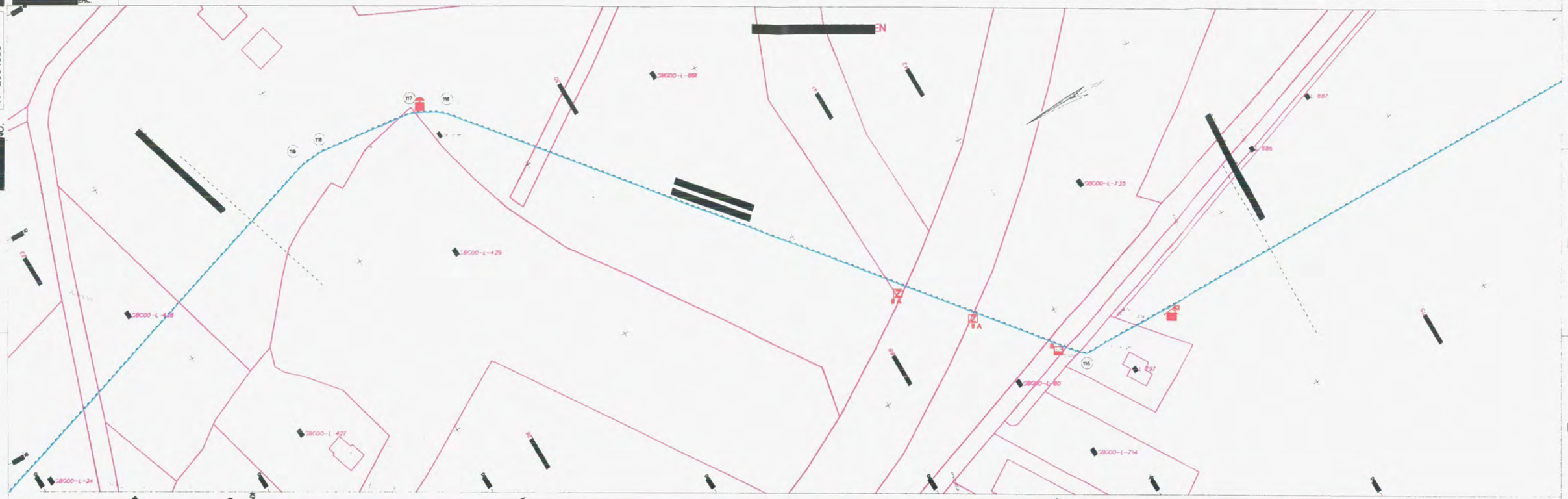
ODD DWG.NO. TP-2004659 SHT

EVEN DWG.NO. SHT

TP-2004660

NO.

[redacted]

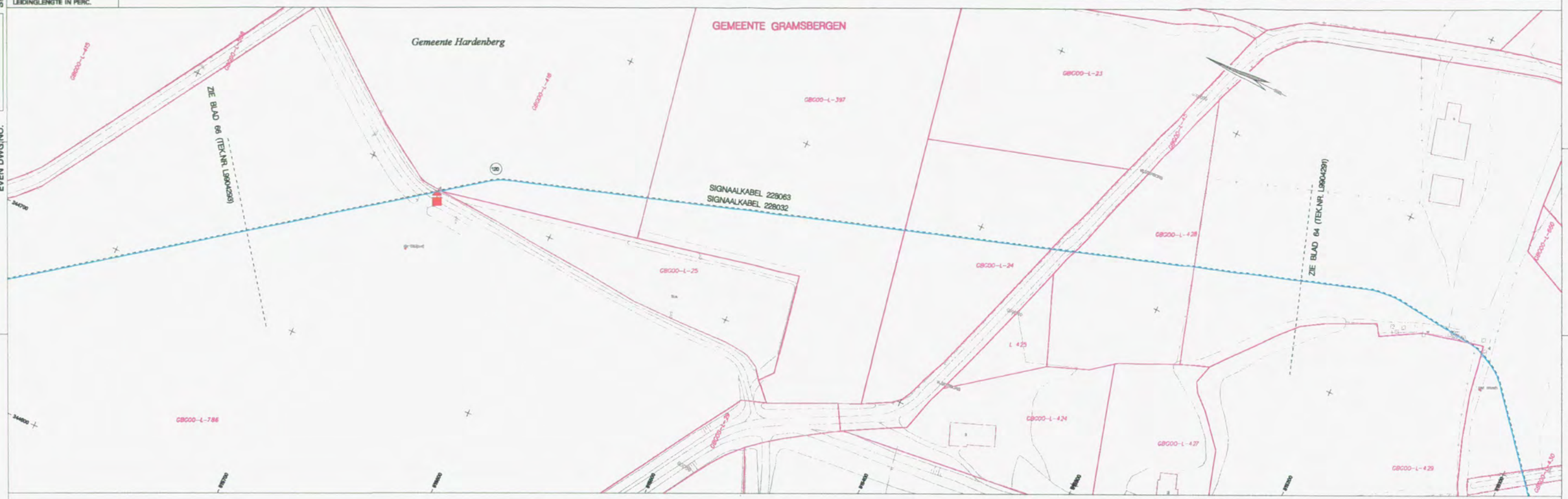



[redacted]

KENMERK

| | | |

| | |
|---|---|
| VERGUNNINGVERLENER | |
| SECTIE/PERCEELNR. | |
| LEIDINGLENGTE IN PERC. | |




| KENMERK | MERT.BOCHT | MERT.BOCHT | MERT.BOCHT | MERT.BOCHT | HORI.BOCHT |
|---|---|---|---|---|---|
| DETAIL | DCF | | | | AF |
| BOCHTEN INCL. BOCHTNR. | 0° | 22° | 4° | 0° | 15,5° |

LEIDING GEGEVENS 18" U.D. W.D. 6.60mm | 18" U.D. W.D. 7.40mm | 18" U.D. W.D. 6.60mm

INCL. WANDDIKTE/BEKLEDING BEKLEDING POLYETHYLEEN EPE m.u.v.

## LEGENDA

- boomnrtj
- rij palen (afgemeen)
- knikpunt
- hag,haag
- houtwal
- afsteiting
- muur,hek
- betonplaat
- gaasrole
- vliegpaal met kegel

## BESTAANDE PIJPLEIDINGEN EN KABELS

| PLAATS | AFM | MATERIAAL | PRODUCT | DEKKING | EIGENAAR |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

## BIJBEHORENDE TEKENINGEN

| DETAIL | TEKENING TITEL | TEK. NR. |
|---|---|---|
| A | STAND. WISKR. ZONDER MANTELBUIS | OZF-000-XW-001 |
| B | STAND. WISKR. MET POLYETHYLEEN | OZF-000-XW-002 |
| C | STANDAARD SLOOTKRUISING | OZF-000-XG-001 |
| D | STANDAARD MARKERINGSPALEN | OZF-000-LT-001 |
| E | STANDAARD BEDRADING KATH. BESCH. | OZF-000-EB-001 |
| F | STANDAARD KABEL IN HPE MANTELBUIS | OZF-000-LM-002 |

## OPMERKINGEN

* KAARTKWADRANT KLIC- :
VOOR TRACE-OVERZICHT ZIE BLAD 69 t/m 78 (TEK.NR.: L9904338 t/m L9904348)

BRON TOPOGRAFIE :
DE TOPOGRAFISCHE EN KADASTRALE ONDERGROND VAN DEZE KAART WORDEN AUTOMATISCH (BACTUALISEERD. REVISIEDATUM HEEFT ALLEEN BETREKKING OP TECHNISCHE GEGEVENS EN LEIDINGINFORMATIE.
COORDINATENSYSTEEM: RD.

PLOTDATUM : $DATE$

| REV. | DATE | | | STATUS | DESCRIPTION | DWN BY | CHK'D BY | CONTR. APPR. | NAM APPR. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| D | 22 | 10 | 10 | | WIJZIGING MEDIUM T.B.V. SCHOONEBEEK REDEVELOPMENT PROJECT | PHJS | | | |
| C | 18 | 04 | 07 | | LOOPCONTROLE | GM | | | |
| B | 16 | 11 | 06 | | DIGITAAL | XGM | | | |
| A | 29 | 07 | 87 | | REVISIE | XTE | | | |
| 0 | 08 | 01 | 87 | | ORIGINELE TRK.NR. OZF-010-00-KR BLAD 64-01 | XTE | | | |

This document is confidential. The copyright is vested in Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V., Assen, the Netherlands. All rights reserved. Neither the whole nor any part of this document may be disclosed to any third party or reproduced, stored in any retrieval system or transmitted in any form or by any means (electronic, mechanical, reprographic, recording or otherwise) without the prior written consent of the copyright owner. 1985.

CAD PROGRAM MICROSTATION

TITLE:
ROUTEKAART 65
18" ZOUTWATER TRANSPORTLEIDING NR. 000598
DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM

| FIELD ABBR. | ROW | PLANT CODE | GROUP CODE | DISPL. CODE | CAT. CODE | mn/wo/yr | SCALE 1 : 1000 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 4500810 | 5200 | 01 | | 9824 | |

ENGINEERED BY: TEKODIN NETHERLANDS HENGELO

NAM NEDERLANDSE AARDOLIE MIJ. B.V. ASSEN

DWG No. L9904292 REV. D

TP – 2004661 SHEET 65 OF 78

522 A1

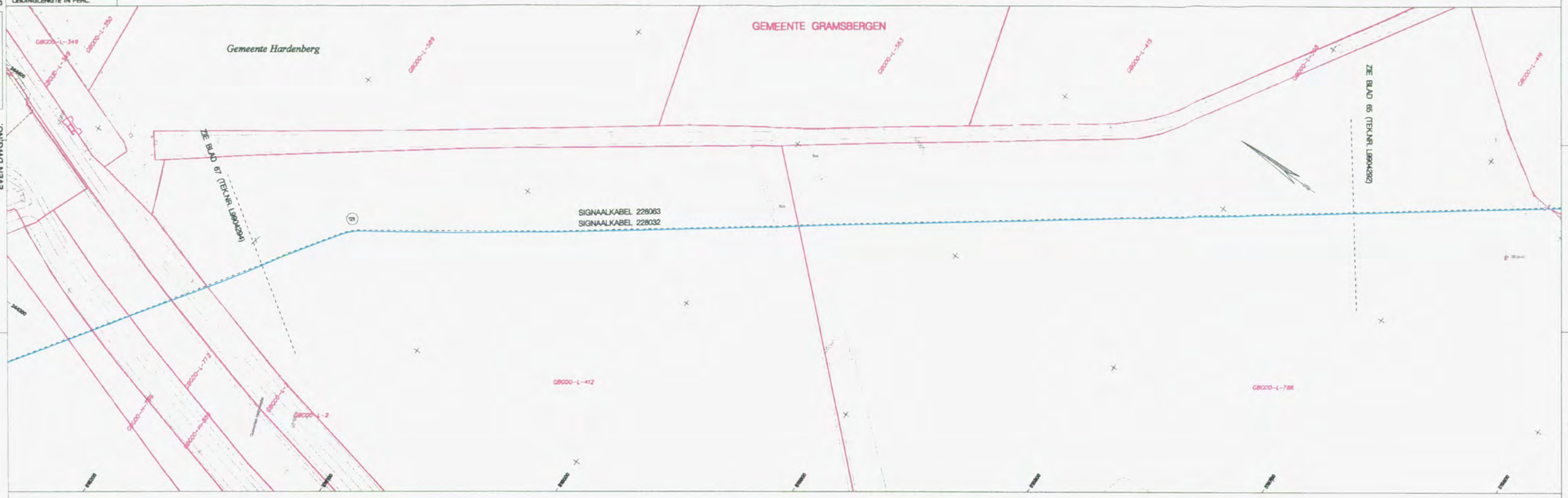
SHT | EVEN DWG.NO. | SHT | ODD DWG.NO. TP–2004661

| | |
|---|---|
| VERGUNNINGVERLENER | |
| SECTIE/PERCEELNR. | |
| LEIDINGLENGTE IN PERC. | |

SHT

TP-2004662

EVEN DWG.NO.




[redacted]

| KENMERK | VERT.BOCHT | OVERPLAT. | HOR.BOCHT. |
|---|---|---|---|
| DETAIL | GF | P | C A |
| BOCHTEN INCL. BOCHTNR. | 18" | | 18" |
| LEIDING GEGEVENS INCL. WANDDIKTE/BEKLEDING | 18" U.D. W.D. 12.70mm | | 18" U.D. W.D. 6.60mm BEKLEDING POLYETHYLEEN EPE m.u.v. |

SHT

ODD DWG.NO.

## LEGENDA

- bomenrij
- rij palen (algemeen)
- knikpaal
- heg,haag
- houtwal
- afrastering
- muur,hek
- betonplaat
- gaasmat

## BESTAANDE PIJPLEIDINGEN EN KABELS

| PLAATS | AFM | MATERIAAL | PRODUCT | DEKKING | EIGENAAR |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

## BIJBEHORENDE TEKENINGEN

| DETAIL | TEKENING TITEL | TEK. NR. |
|---|---|---|
| A | STAND. WISKOL ZONDER MANTELBUIS | OZF-000-200-001 |
| B | STAND.WISKOL MET POLYETHYLEEN | OZF-000-200-002 |
| C | STANDAARD BLOOTKRUISING | OZF-000-X2-001 |
| D | STANDAARD MARKERINGSPAALEN | OZF-000-LT-001 |
| E | STANDAARD BEDRADING KATH. BESCH. | OZF-000-EE-001 |
| F | STANDAARD KABEL IN HPE MANTELBUIS | OZF-000-LM-002 |
| G | KRUISING MET OGEV. VECHTKANAAL | TP-2004779 |
| | SPOORBAAN EN AFWATERINGSKANAAL | |
| P | STANDAARD OVERGANGSSTUK | OZF-000-LM-004 |

## OPMERKINGEN

* KAARTKWADRANT KLIC- :
VOOR TRACE-OVERZICHT ZIE BLAD 66 t/m 76 (TEK.NR.: L9904338 t/m : 9904346)

BRON TOPOGRAFIE :
DE TOPOGRAFISCHE EN KADASTRALE ONDERGROND VAN DEZE KAART WORDEN AUTOMATISCH GEACTUALISEERD. REVISIEDATUM HEEFT ALLEEN BETREKKING OP TECHNISCHE GEGEVENS EN LEIDINGINFORMATIE.
COORDINATENSYSTEEM: RD.

PLOTDATUM : $DATE$

| REV. | DAY | MONTH | YEAR | STATUS | DESCRIPTION | DWN BY | CHK'D BY | CONTR. APPR. | NAM APPR. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C | 22 | 10 | 10 | | WIJZIGING MEDIUM T.B.V. SCHOONEBEEK REDEVELOPMENT PROJECT | PHJS | | | |
| B | 19 | 01 | 99 | | DIGITAAL | XGM | | | |
| A | 29 | 07 | 97 | | REVISIE | XTE | | | |
| 0 | 18 | 11 | 96 | | ORIGINEEL TRK.NR. OZF-610-00-KR BLAD 65 | XTE | | | |

This document is confidential. The copyright is vested in Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V., Assen, the Netherlands. All rights reserved. Neither the whole nor any part of this document may be disclosed to any third party or reproduced, stored in any retrieval system or transmitted in any form or by any means (electronic, mechanical, reprographic, recording or otherwise) without the prior written consent of the copyright owner. 1995.

TITLE:
ROUTEKAART 66
18" ZOUTWATER TRANSPORTLEIDING NR. 000598
DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM

| FIELD ASSN. | ROW | PLANT CODE | 4300610 | GROUP CODE | 5200 | DISPL. CODE | 01 | CAT. CODE | sn/sw/p/PP | 3624 | SCALE 1 : 1000 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CAD PROGRAM: MICROSTATION | | | | | | | | | | | |

ENGINEERED BY: TEROON NETHERLANDS HENGELO

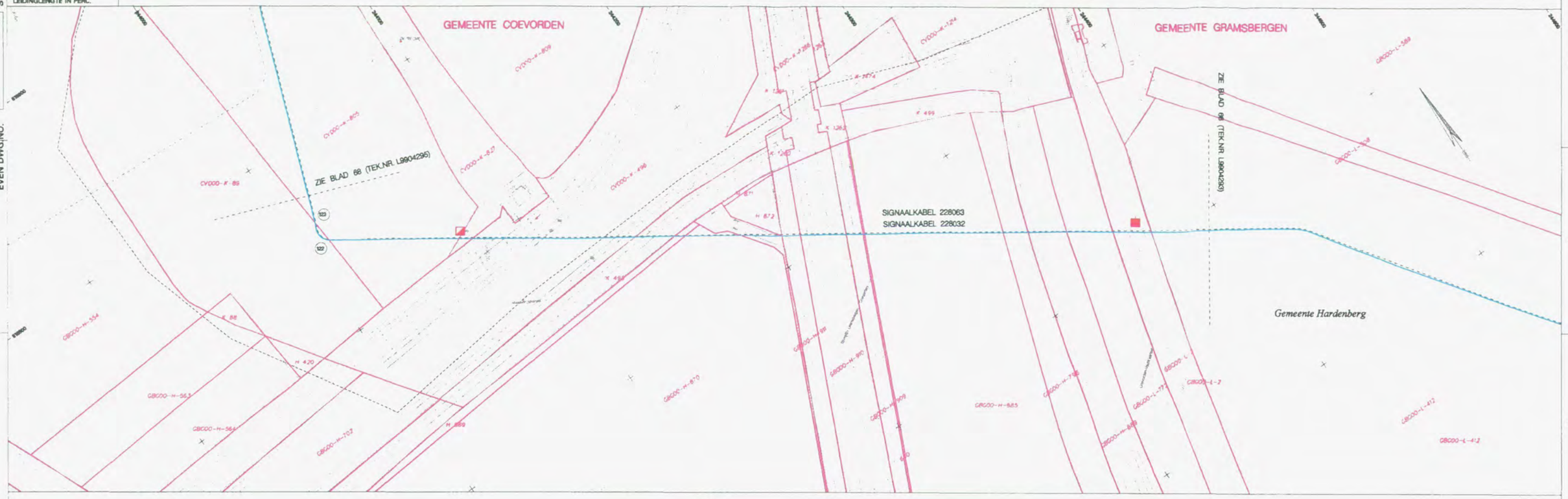
NEDERLANDSE AARDOLIE MIJ. B.V. ASSEN

DWG No. L9904293 REV. C

TP – 2004662 SHEET 66 OF 76

SIZE A0

| | |
|---|---|
| VERGUNNINGVERLENER | |
| SECTIE/PERCEELNR. | |
| LEIDINGLENGTE IN PERC. | |




[redacted]

| | | | |
|---|---|---|---|
| KENMERK | HORIZ.PROFIEL | HORIZ.PROFIEL | VERT.PROFIEL OVERZICHT |
| DETAIL | P | D | HF | D |
| BOCHTEN INCL. BOCHTNR. | | | |

LEIDING GEGEVENS 18" U.D. W.D. 6.60mm
INCL. WANDDIKTE/BEKLEDING
BEKLEDING POLYETHYLEEN EPE m.u.v.

18" U.D. W.D. 12.70mm
BEKLEDING POLYETHYLEEN EPE m.u.v.

## LEGENDA

- bomenrij
- rij palen (algemeen)
- knikpunt
- heg,haag
- houtwal
- afwateringen
- muur,hek
- betonplaat
- gaasmat
- aanwijspaal
- markpaal

## BESTAANDE PIJPLEIDINGEN EN KABELS

| PLAATS | AFM | MATERIAAL | PRODUCT | DEKKING | EIGENAAR |
|---|---|---|---|---|---|

## BIJBEHORENDE TEKENINGEN

| DETAIL | TEKENING TITEL | TEK. NR. |
|---|---|---|
| A | STAND. WSSKR. ZONDER MANTELBUIS | OZF-000-XG-001 |
| B | STAND. WSSKR. MET POLYETHYLEEN | OZF-000-XG-002 |
| C | STANDAARD SLOOTKRUISING | OZF-000-XZ-001 |
| D | STANDAARD MARKERINGSPALEN | OZF-000-LT-001 |
| E | STANDAARD BEDRADING KATH. BESCH. | OZF-000-ES-001 |
| F | STANDAARD KABEL IN HPE MANTELBUIS | OZF-000-LM-002 |
| H | KRUISING MET GOEV. VECHTKANAAL | TP-2004776 |
| | SPOORBAAN EN APPARTEERINGSKANAAL | |
| P | STANDAARD OVERGANGSSTUK | OZF-000-LM-004 |

## OPMERKINGEN

* KAARTKOADRANT KLIC- :
VOOR TRACE-OVERZICHT ZIE BLAD 66 t/m 78 (TEK.NR.: L9904336 t/m L9904348)

BRON TOPOGRAFIE :
DE TOPOGRAFISCHE EN KADASTRALE ONDERGROND VAN DEZE KAART WORDEN AUTOMATISCH GEACTUALISEERD. REVISIEDATUM HEEFT ALLEEN BETREKKING OP TECHNISCHE GEGEVENS EN LEIDINGINFORMATIE.
COORDINATENSYSTEEM: RD.

PLOTDATUM : $DATE$

| REV. | dd | mm | yy | STATUS | DESCRIPTION | DWN BY | CHK'D BY | CON'TR. APPR. | NAM APPR. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| D | 22 | 10 | 10 | | WIJZIGING MEDIUM T.B.V. SCHOONEBEEK REDEVELOPMENT PROJECT | PHJS | | | |
| C | 18 | 04 | 07 | | LOOPCONTROLE | GIM | | | |
| B | 23 | 11 | 99 | | DIGITAAL | XGM | | | |
| A | 30 | 07 | 97 | | REVISIE | XTE | | | |
| 0 | 11 | 12 | 96 | | ORIGINEEL TEK.NR. OZF-010-00-KR BLAD 66 | XTE | | | |

This document is confidential. The copyright is vested in Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V., Assen, the Netherlands. All rights reserved. Neither the whole nor any part of this document may be disclosed to any third party or reproduced, stored in any retrieval system or transmitted in any form or by any means (electronic, mechanical, reprographic, recording or otherwise) without the prior written consent of the copyright owner. 1996.

TITLE:
ROUTEKAART 67
18" ZOUTWATER TRANSPORTLEIDING NR. 000598
DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM

CAD PROGRAM MICROSTATION

| FIELD ASSR. | ROW | PLANT CODE | 4900890 | GROUP CODE | 5200 | DISPL. CODE | 01 | CAT. CODE | MN/MKG/PP | R624 | SCALE 1 : 1000 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

ENGINEERED BY: TEKODIN NETHERLANDS HENGELO

DWG No. L9904294 REV. D

NAM NIEDERLANDSE AARDOLIE MIJ. B.V. ASSEN

TP – 2004663 SHEET 67 OF 78

SIZE A4

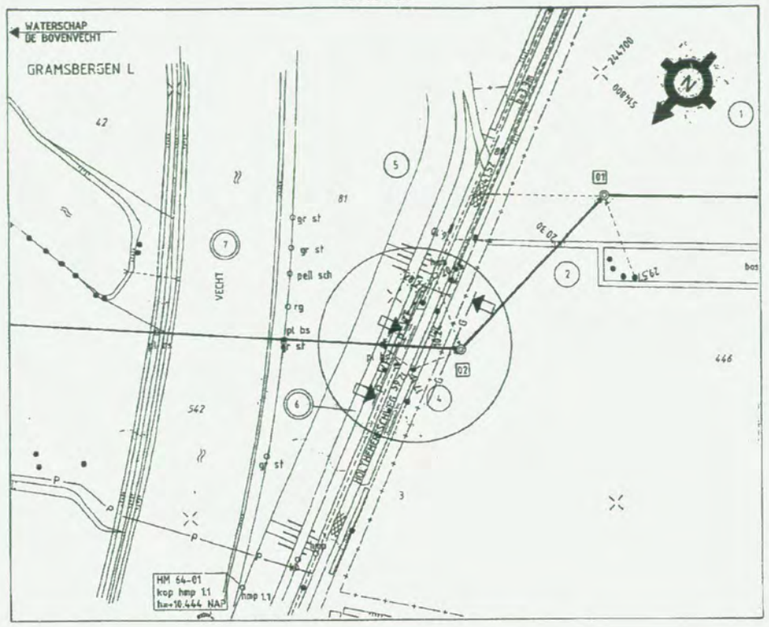
ODD DWG.NO. TP–2004663 SHT

EVEN DWG.NO. SHT

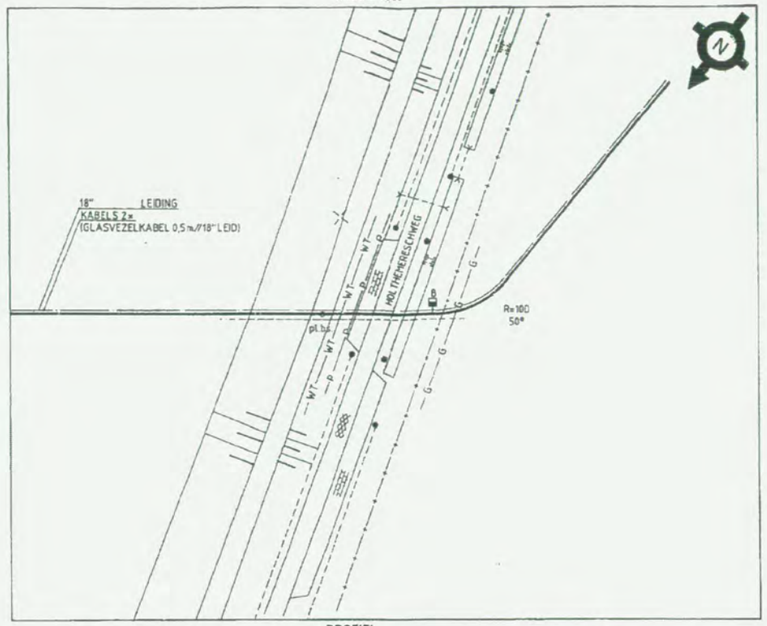
10

TEK. NR.

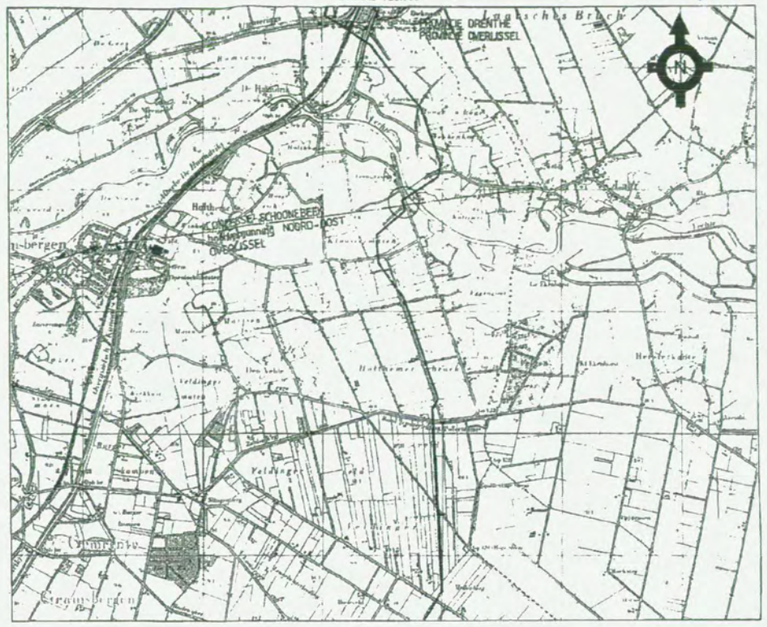
## KAART
SCHAAL 1:1000




## DETAIL KRUISING
SCHAAL 1:500




## OVERZICHTSKAART
SCHAAL 1:25.000




## PROFIEL
SCHAAL HORIZONTAAL 1:100
SCHAAL VERTICAAL 1:100

[redacted]

ALS UITGEVOERD
GASUNIE ENGINEERING B.V.
DATUM: 30-9-'87

### OPMERKINGEN

LEIDING

18" U.D. x 8,6mm W.D. VOLGENS
MATERIAAL SPEC. NSS 09.2.2.01

1) VOLGENS CONSTR. SPEC. OZF-000-NA-009

### BENODIGDE MATERIALEN VOOR DEZE KRUISING

| AANT./LENGTE | OMSCHRIJVING | MAT. CODE | AANT./LENGTE | OMSCHRIJVING | MAT. CODE |
|---|---|---|---|---|---|
| 55.4 m | 18" PUP. W.D.8,6mm BEKL. G.P.E. | F826-38-01-04 | | | |
| 1 | 18" BOCHT R=100-10° W.D.8,6mm BEKL. CTE. | F826-01-02-43 | | | |
| 2 | 18" BOCHT R=100-30° W.D.8,6mm BEKL. CTE. | F826-01-02-15 | | | |
| 1 | 18" BOCHT R=100-50° W.D.8,6mm BEKL. CTE. | F826-01-02-21 | | | |
| 18kg | P.E. POEDER | F826-01-39-09 | | | |
| 1 | MEETPAAL | F826-01-38-02 | | | |
| 1 | NAAMPLAAT | F826-01-38-04 | | | |
| 10m | ZWARTE KABEL | F826-01-41-01 | | | |

### BIJBEHORENDE TEKENINGEN

| TEKENING TITEL | TEKENING NUMMER |
|---|---|
| ROUTEKAART 64 | TP-2004660 |
| STANDAARD KWELSCHERM VAN SYNTHETISCH RUBBER | OZF-000-LT-003 |
| STANDAARD BEDRADING KATHOD. BESCHERMING | OZF-000-EE-001 |
| STANDAARD MARKERINGSPALEN | OZF-000-LT-001 |

| ISSUE REV. | DATE | STATUS | DESCRIPTION | DWN BY | CHK BY | APPR |
|---|---|---|---|---|---|---|
| B | 30-09-'90 | | WIJZIGING MEDIUM: ZOUTWATER TRANSPORTLEIDING | J.H. | | |
| A | 27-07-'87 | | REVISIEGEGEVENS VERWERKT | JH | | |
| 4 | 03-03-'87 | | STATIONNING HL. KRUISING GEWIJZIGD | KvdW | | |
| 3 | 19-01-'87 | | TRACÉWIJZIGING, VOOR VERGUNNINGAANVRAAG | KvdW | | |
| 2 | 04-06-'86 | | ACCOORD VOOR UITVOERING | KvdW | | |
| 1 | 16-04-'86 | | MATERIAAL GEWIJZIGD | AS | | |
| 0 | 16-01-'86 | | ORIGINAL | AS | | |

This document is confidential. Copying or reproduction without permission is prohibited. Neither the whole nor any part of this document may be disclosed to any third party without prior written consent of Gasunie Engineering B.V. or Nederlandse Aardolie Mij B.V. Copyright reserved.

TITLE: 18" 000698 DE HULTE-SCRAPER – ROSSUM
KRUISING MET HOLTHEMERESCHWEG

FIELD AREA: R O W. | PLANT CODE: 4 3 0 0 5 1 0 | GROUP CODE: 5 2 0 0 | DISPL. LEVEL: 0 1 | MAV/AV/OTP: 5826 / / | NAM: | SCALE: ALS AANGEG.

ENGINEERED BY: GASUNIE ENGINEERING B.V.
NEDERLANDSE AARDOLIE MIJ B.V. ASSEN

DISPL.DWG No
DWG No OZF-510-00-XD-064-01

REV B
SHEET 0 0 1 OF 0 0 1

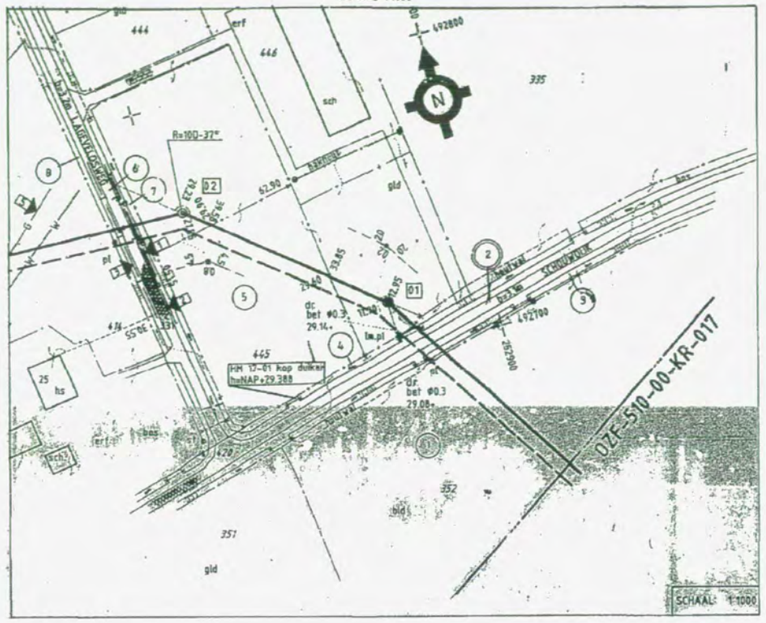
TEK. NR. TP-2004779

5023.85.05 (TN)

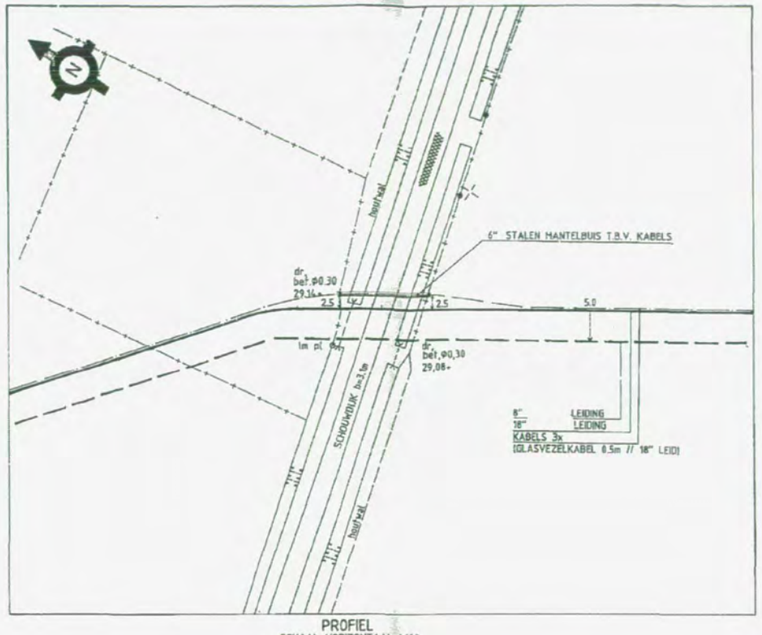
TP-2004779

TEK. NR.

## KAART
SCHAAL 1:1000




## DETAIL KRUISING
SCHAAL 1:500




## OVERZICHTSKAART
SCHAAL 1:12.000

## PROFIEL
SCHAAL HORIZONTAAL 1:100
SCHAAL VERTICAAL 1:100

[redacted]

N.A.P.+31,00

ALS UITGEVOERD
GASUNIE ENGINEERING B.V.
DATUM 30-9-'87

### OPMERKINGEN

LEIDING

18"U.D.x 10.3 mmW.D. VOLGENS
MATERIAAL SPEC. NSS 09.2.2.01

11 VOLGENS CONSTR. SPEC OZF-000-NA-009

### BENODIGDE MATERIALEN VOOR DEZE KRUISING

| AANT./LENGTE | OMSCHRIJVING | MAT. CODE | AANT./LENGTE | OMSCHRIJVING | MAT. CODE |
|---|---|---|---|---|---|
| | ZIE ROUTEKAART OZF-510-00-KR-018 | | | | |

### BIJBEHORENDE TEKENINGEN

| TEKENING TITEL | TEKENING NUMMER |
|---|---|
| ROUTEKAART 64 | TP-2004660 |

| REV | DATE | STATUS | DESCRIPTION | DRWN BY | CHK'D BY | AGRD APPR |
|---|---|---|---|---|---|---|
| B | 30-09-'10 | | WIJZIGING MEDIUM: ZOUTWATER TRANSPORTLEIDING | J.H. | | |
| A | 9-07-'87 | | REVISIE GEGEVENS VERWERKT | SvZ | | |
| 1 | 9-04-'86 | | ACCOORD VOOR UITVOERING | JHS | JL | |
| 0 | 4-11-'85 | ORIGINAL | VOOR VERGUNNINGSAANVRAAG | JL | | |

This document is confidential. It cannot be copied or reproduced without written authorisation of N.V. Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. Neither the information contained in this document nor any part of this document may be disclosed to any third party or transferred, stored in any current system or processed in any way, without the prior written authorisation of N.V. Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. The prior written authorisation of N.V. Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. may be given with conditions.

TITLE 18" ZOUTWATER TR. + GLASVEZELKABEL
000698 DE HULTE-SCRAPER – ROSSUM
KRUISING MET SCHOUWDIJK

FIELD ABBR. R.O.M. | PLANT CODE A 3 0 0 5 1 0 | GROUP CODE 5 2 0 0 | DISC. CODE 0 1 | MV/WO/FP 5 8 2 6 | NAM | SC AUS

ENGINEERED BY: GASUNIE ENGINEERING B.V.
NEDERLANDSE AARDOLIE MIJ B.V. ASSEN

DSPL.DWG No. | REV B
DWG No. OZF-510-00-XW-018-01 | SHEET 0 0 1 | OF 0 0 1

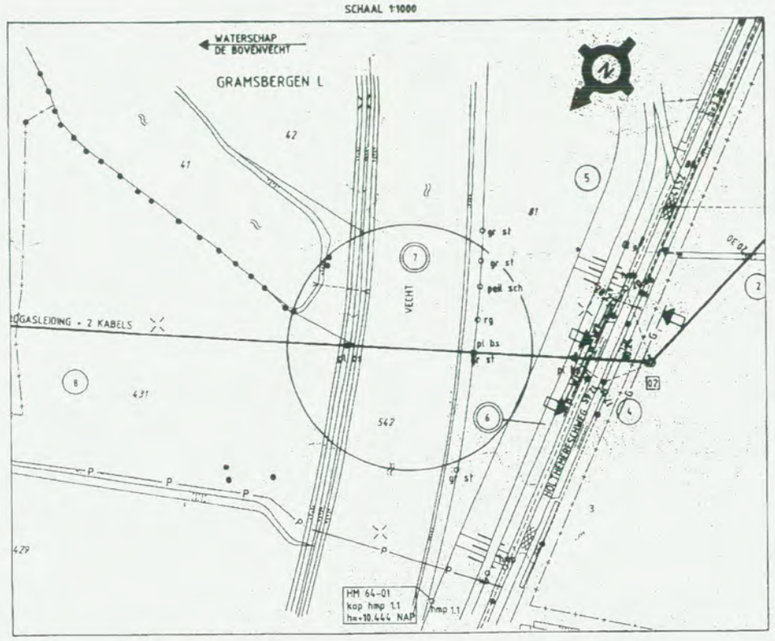
TEK. NR. TP-2004785

5023.85.05 (TN)

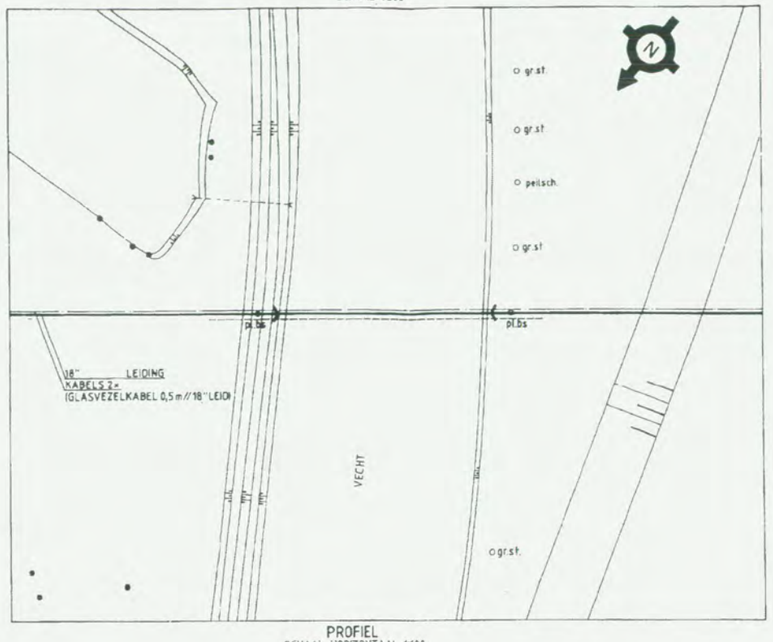
TP-2004785

TEK. NR.

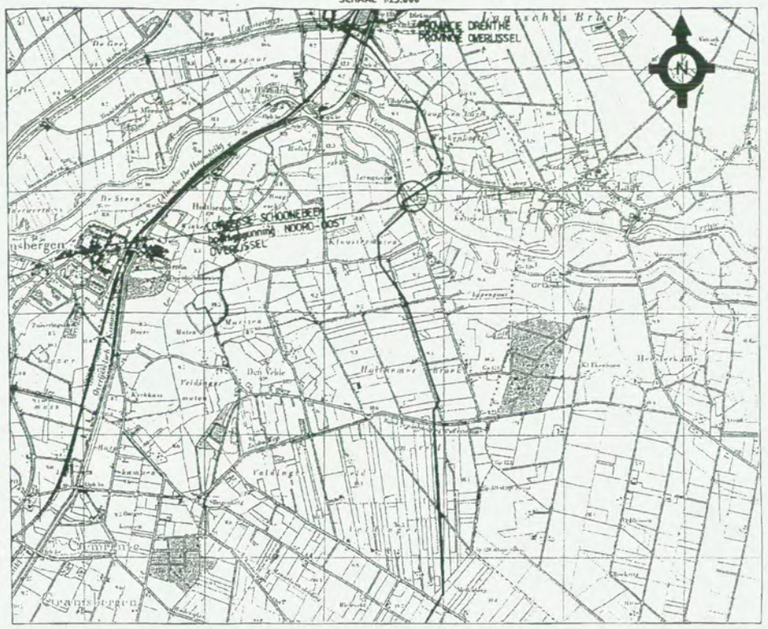
## KAART
SCHAAL 1:1000




## DETAIL KRUISING
SCHAAL 1:500




## OVERZICHTSKAART
SCHAAL 1:25.000




## PROFIEL
SCHAAL HORIZONTAAL 1:100
SCHAAL VERTICAAL 1:100

[redacted]

t.o.v. N.A.P.

ALS UITGEVOERD
GASUNIE ENGINEERING B.V.
DATUM: 30-9-'87

### OPMERKINGEN

LEIDING

18" U.D. x 8,6mm W.D. VOLGENS MATERIAAL SPEC. NSS 09.2.2.01

1) VOLGENS CONSTR. SPEC. OZF-000-NA-009

### BENODIGDE MATERIALEN VOOR DEZE KRUISING

| AANT./LENGTE | OMSCHRIJVING | MAT. CODE | AANT./LENGTE | OMSCHRIJVING | MAT. CODE |
|---|---|---|---|---|---|
| 597 m | 18" PIJP W.D.8,6mm BEKL. G.P.E. | F826-38-01-04 | | | |
| 16kg | P.E. POEDER | F826-01-39-01 | | | |
| 2 | ZINKERBORD TYPE IIA | F826-01-58-03 | | | |
| | VOOR OVERIGE MATERIALEN ZIE ROUTEKAART | | | | |

### BIJBEHORENDE TEKENINGEN

| TEKENING TITEL | TEKENING NUMMER |
|---|---|
| ROUTEKAART 64 | TP-2004660 |
| DOORVOER GLASVEZELKABEL IN HPE MANTELBUIS | OZF-000-LM-002 |
| STANDAARD MARKERINGSPALEN | OZF-000-LT-001 |

| ISSUE REV. | DATE | STATUS | DESCRIPTION | DWN BY | CHK'D BY | AUTH APPR |
|---|---|---|---|---|---|---|
| B | 30-09-'10 | | WIJZIGING MEDIUM: ZOUTWATER TRANSPORTLEIDING | J.H. | | |
| A | 28-07-'87 | | REVISIEGEGEVENS VERWERKT | JH | | |
| 4 | 03-03-'87 | | STATIONNING HL. KRUISING GEWIJZIGD | KvdW | | |
| 3 | 19-01-'87 | | TRACEWIJZIGING VOOR VERGUNNINGAANVRAAG | KvdW | | |
| 2 | 04-06-'86 | | ACCOORD VOOR UITVOERING | KvdW | | |
| 1 | 16-04-'86 | | ZINKERBORDEN | AS | | |
| 0 | 16-01-'86 | | ORIGINAL | KvdW | | |

This document is confidential. The right of N.V. Nederlandse Gasunie (Netherlands) to exclude others from the right to use this document, including the right to reproduce, distribute, transmit, modify, the whole or any part, or reproduced, stored in an electronic system or transmitted in any form or by any means (electronic, mechanical, copy, recording or otherwise) or to use the information contained therein, is hereby reserved. Copyright of the author (right holder) ©

TITLE: 18" 000698 DE HULTE-SCRAPER – ROSSUM
KRUISING MET DE VECHT ZOUTWATER TR.

FIELD AREA: R O W | PLANT CODE: 4 3 0 0 5 1 0 | GROUP CODE: 5 2 0 0 | DSPL. CODE: 0 1 | MAN/OWD/FP: 5826 / / | NAM/ | VCS 1: ALS AANGEG

ENGINEERED BY: GASUNIE ENGINEERING B.V.
NEDERLANDSE AARDOLIE MIJ B.V. ASSEN
DSPL.DWG.No.
DWG.No. OZF-510-00-XZ-064-01
REV. B
SHEET / OF 0 0 1 10 0 1

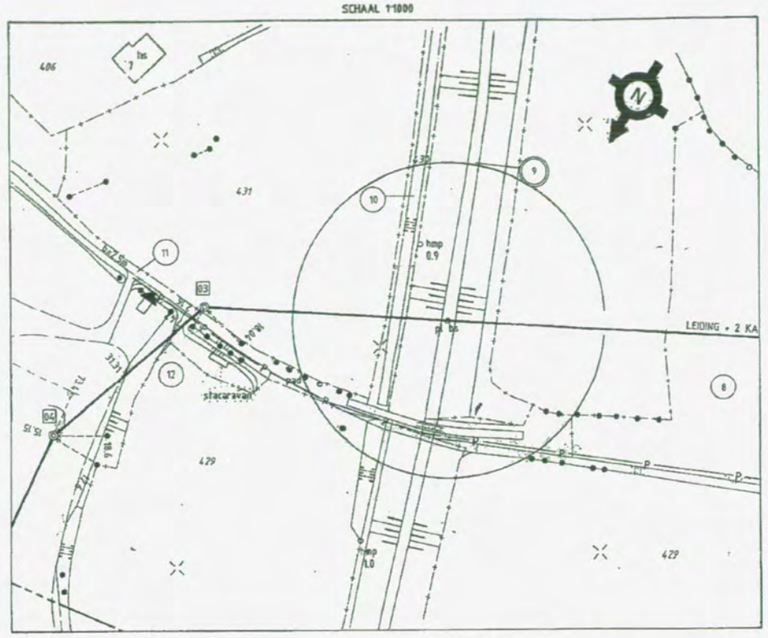
TEK. NR. TP-2004803

5023.05.05 (TN)

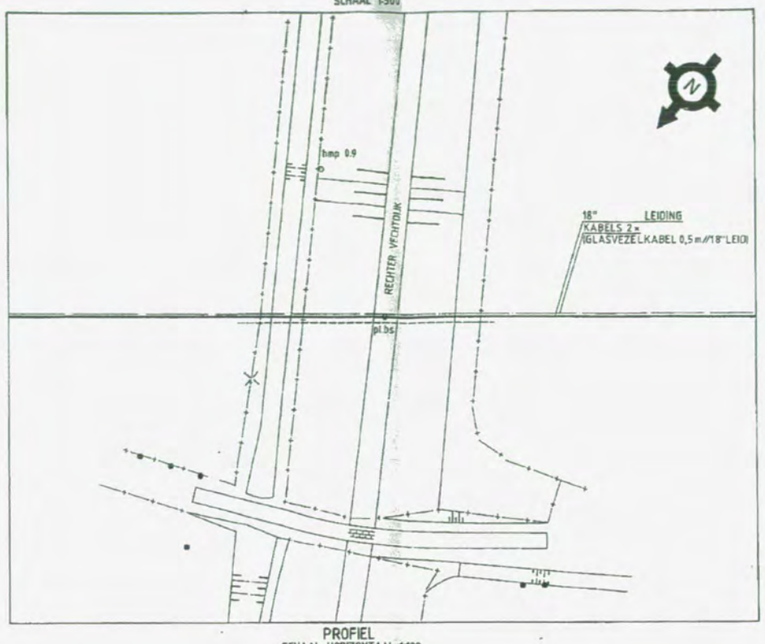
TP-2004803

TEK. NR. TP-2004780

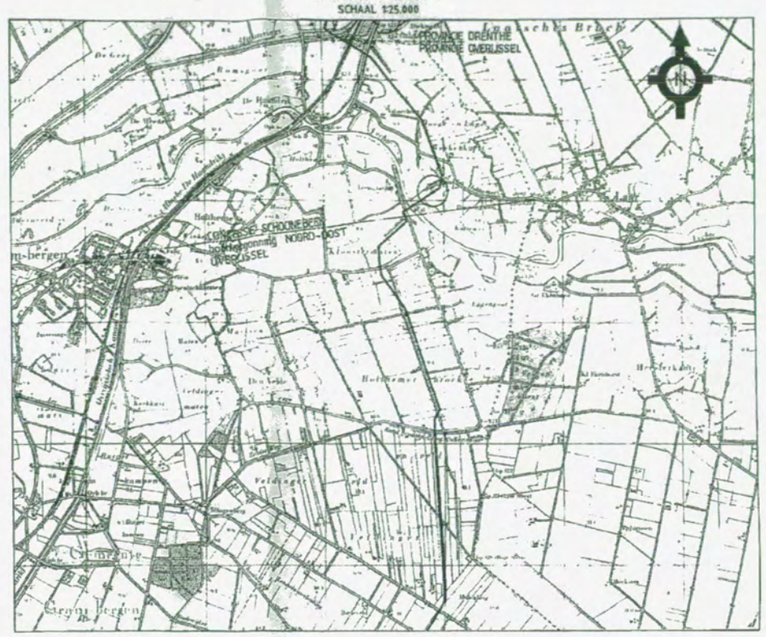
## KAART
SCHAAL 1:1000




## DETAIL KRUISING
SCHAAL 1:500




## OVERZICHTSKAART
SCHAAL 1:25.000




## PROFIEL
SCHAAL HORIZONTAAL 1:100
SCHAAL VERTICAAL 1:100

[redacted]

BOVENK.CONSTR. T.O.V. N.A.P. 7.57+ 7.46+ 8.05+ 9.97+ 10.48+ 10.01+ 8.91+ 8.24+

ALS UITGEVOERD
GASUNIE ENGINEERING B.V.
DATUM: 30-9-'87

### OPMERKINGEN

LEIDING

18"U.D. x 8,6mm W.D. VOLGENS MATERIAAL SPEC. NSS 09.2.2.01

1' VOLGENS CONSTR. SPEC. OZF-000-NA-009

### BENODIGDE MATERIALEN VOOR DEZE KRUISING

| AANT./LENGTE | OMSCHRIJVING | MAT. CODE | AANT./LENGTE | OMSCHRIJVING | MAT. CODE |
|---|---|---|---|---|---|
| 54,5 m | 18" PUP W.D.8,6mm BEKL. G.P.E. | F826-38-01-04 | | | |
| 12kg | P.E. POEDER | F826-01-39-03 | | | |

### BIJBEHORENDE TEKENINGEN

| TEKENING TITEL | TEKENING NUMMER |
|---|---|
| ROUTEKAART 64 | TP-2004660 |
| STANDAARD KWELSCHERM VAN SYNTHETISCH RUBBER | OZF-000-LT-003 |

| REV | DATE | DESCRIPTION | DWN BY | CHK'D BY | AUTH APPR |
|---|---|---|---|---|---|
| B | 30-09-'10 | WIJZIGING MEDIUM: ZOUTWATER TRANSPORTLEIDING | J.H. | | |
| A | 29-07-'87 | REVISIEGEGEVENS VERWERKT | H | | |
| 2 | 03-03-'87 | STATIONNING HL KRUISING EN TEKENINGTITEL GEWIJZIGD | KvdW | | |
| 1 | 04-02-'87 | ACCOORD VOOR UITVOERING | KvdW | | |
| 0 | 19-01-'87 | ORIGINAL TRACÉWIJZ.,OPNIEUW GET., VOOR VERGUNNINGAANVRAAG | KvdW | | |

This document is manufactured, the copyright is vested in Gasunie Engineering B.V. and Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. and is not to be copied or reproduced, in whole or in part, nor shall the contents of this document be disclosed to any third party or used for any purpose other than that for which it is supplied, without the prior written consent of Gasunie Engineering B.V. and Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. Copyright, including all intellectual property rights, resides in Gasunie Engineering B.V. and Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. (© 1987)

TITLE
18" 000698 DE HULTE-SCRAPER – ROSSUM
KRUISING MET RECHTER VECHTDIJK

FIELD AREA: R O W | PLANT CODE: 4 3 0 0 5 1 0 | GROUP CODE: 5 2 0 0 | DISPL CODE: 0 1 | MM/YY/WD/FP: 5826 / / | NAM: | ACCT'S AANGEG:

ENGINEERED BY: GASUNIE ENGINEERING B.V.
NEDERLANDSE AARDOLIE MIJ B.V ASSEN

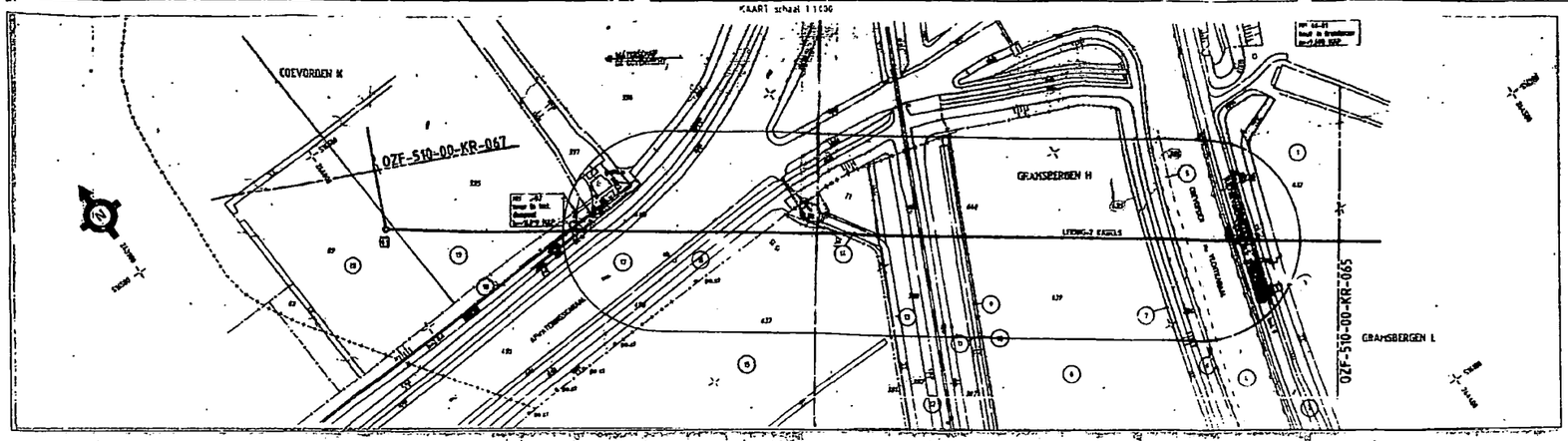
DSPL.DWG.No. | REV: B
DWG.No. OZF-510-00-XD-064-02 | SHEET 0 0 1 OF 0 0 1

5023.85.05(TN)

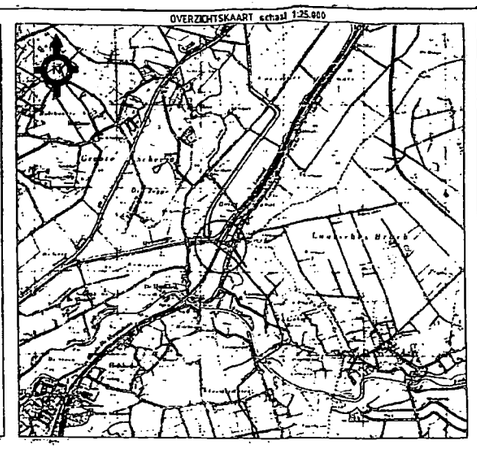
OUD TEK. NR: OZF-510-00-XD-065-01
TP-2004780

DWG. No. TP-2004778

KAART schaal 1:1000

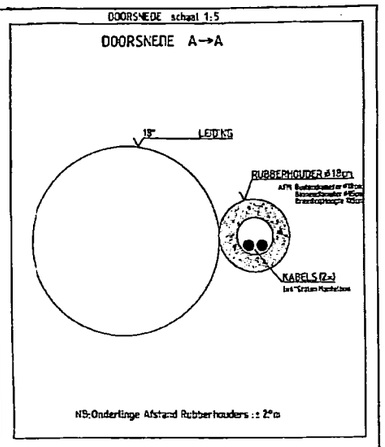


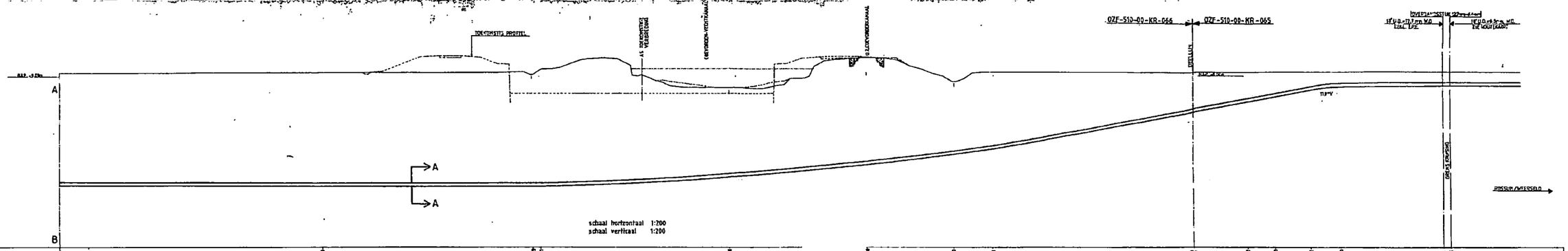

OVERZICHTSKAART schaal 1:25.000



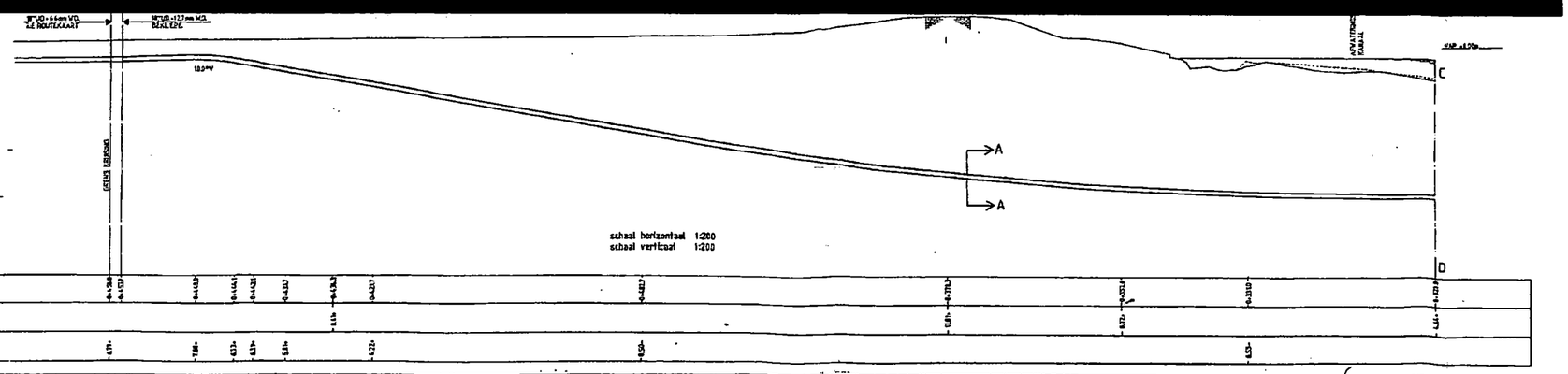
DOORSNEDE schaal 1:5

DOORSNEDE A→A




[redacted]




## OPMERKINGEN

AANDIAGLEDING

18"O.D.x12.7 mmW.D. VOLGENS
MATERIAAL SPEC. NGS 09.7.1.31

ONTWERPDRUK : 66.2 BAR

STERKTEBEPROEVING 1: 99 BAR GED. 15min.
DICHTHEIDSBEPROEVING: 68 BAR GED. 24 uur

1 VOLGENS EIS VERGUNNINGGEVER

VOLLASSEN BEKLEDEN MET GLASVEZEL VERSTERKTE EPOXYCOATING VOLGENS SPECIFICATIE OZF-000-AA-005

## BENODIGDE MATERIALEN VOOR DEZE KRUSING

| AANTAL/MTR | OMSCHRIJVING | MAT. CODE |
|---|---|---|
| 491 m | 18"PIJP WD.12.7mm BEVEL EPS | P025-38-0145 |
| 1 | OVERGANGSSTUK 127mm-66mm | |
| 491.2 m | 8"STALEN MANTELBUIS | |

## BIJBEHOREND TEKENINGEN

| TEKENING TITEL | TEKENING NUMMER |
|---|---|
| ROUTEKAART 00 | TP-2004862 |
| ROUTEKAART 07 | TP-2004863 |

ALS UITGEVOERD
GASUNIE ENGINEERING B.V.
DATUM 30-9-97
TA/OW 8874

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| B | 30 | 09 | 97 | WIJZIGING MEDIUM: ZOUTWATER TRANSPORTLEIDING | J.H. |
| A | 14 | 09 | 97 | PEYSKEGEGEVENS VERWERKT | JH |
| 2 | 03 | 06 | 97 | MATERIAALLIJST, OVERZICHTSKAART | |
| 1 | 04 | 04 | 96 | ACCORD VOOR UITVOERING | |
| 0 | 14 | 03 | 96 | VOOR VERGUNNINGAANVRAAG | J.J.S. |

TITEL: 18" 000698 DE HULTE-SCRAPER – ROSSUM KRUISING MET COEVORDEN-VECHTKANAAL, SPOOR-BAAN GRAMSBERGEN-COEVORDEN EN AFW KANAAL

GASUNIE ENGINEERING B.V.
NEDERLANDSE AARDOLIE MIJ. B.V. ASSEN

DEP. DWG. No.
DWG. No. OZF-510-00-XA-066-01
REV. B

TP-2004778

11

N.V. NEDERLANDSE GASUNIE
ARCHIEFDOCUMENT 8475174

MANNESMANN FUCHS ROHR
A Member of the Salzgitter Group

Type of inspection document
Inspection certificate 3.2
acc DIN EN 10204:2005-01

(A01 - A10, Z02)
Mannesmann Fuchs Rohr GmbH · Postfach 17 13 · D-59061 Hamm

Nodeximpo B.V.

P.O. Box 75028

NL-1070 AA Amsterdam

| Document number | Date | Page |
|---|---|---|
| 07/03860 | 05.03.2008 | 1/ 4 |

To delivery note no. 14044051
Delivery date 29.08.2007
Supplier order no. 141002055
Destination the Netherlands
Inspection representative [redacted]
Manufacturer's works Hamm
Tel. [redacted]
Fax [redacted]

Purchase order number 141 00815
Date of order 07.02.2007
Consignee
Consignee order number

(B01 - B14)

| Item | Article/Dimension (mm) (ft) | quantity pieces | length/m length/ft | weight/kg weight/lbs |
|---|---|---|---|---|
| 7 | 07-10076149 | 8 | 143.540 | 11014 |
| | | | 470.932 | 24282 |
| | 457.0x 7.0x12.18-L415 MB Spec. MA | | | |

LINE PIPE
high-frequency-inductive longitudinally welded
customer item no.: 070
Technical terms of delivery EN 10208 - 2, Edition 1995
Gasunie Spec. MSW-01-E 7. Edit. 01.04 (Pipe)
MLP techn. Comments dtd 07.07.03 (R+hr)
L415 MB
Inspection certificate 3.2 acc. to DIN EN 10204:01.2005
Inspection certificate 3.2 acc. to EN 10204:01.2005 for coating
Ends bevelled, angle 30 degrees (tolerance + 5,7 - 0 degrees), root
face 1.6 + / - 0.8 mm
(without end protection)
inside Flowcoat 60 my (Eboxy)
and outside Kode A acc. to
Specification MSG 11-E Version 6
Materialkodenr. 1226774

(C70 - C93)
Chemical composition/Ladle analysis %

| | C | Si | Mn | P | S | Al | Cu | Cr | Ni | Mo | V | Ti | Nb | N | CE1 | CE2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| min. | | | | | | | | | | | | | | | 0.415 | |
| max. | 0.160 | 0.450 | 1.60 | 0.025 | 0.020 | 0.060 | 0.250 | 0.30 | 0.30 | 0.100 | 0.080 | 0.060 | 0.05 | 0.0120 | 0.45 | |
| Heat-no. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0307654325 | 2 | 0.110 | 0.330 | 1.28 | 0.007 | 0.0100 | 0.037 | 0.026 | 0.04 | 0.03 | 0.010 | 0.000 | 0.003 | 0.0047 | 0.0055 | 0.05 | 0.73 |
| 0307688079 | 2 | 0.130 | 0.330 | 1.25 | 0.009 | 0.0010 | 0.041 | 0.010 | 0.04 | 0.02 | 0.010 | 0.030 | 0.036 | 0.0044 | 0.0048 | 0.05 | 0.54 |

1 = Steelmaking process
2 = Oxygen

Formulas:
CE1 = V + Nb
CE2 = Al / N

Mannesmann Fuchs Rohr GmbH
Werk Hamm
Kampwerk Weg D-59067 Hamm
[redacted]

Geschäftsführung
[redacted] (Vorsitzender)
[redacted]

Sitz der Gesellschaft: Salzgitter
Eingetragen im Handelsregister
Amtsgericht Salzgitter HRB 1433

MANNESMANN FUCHS ROHR

A Member of the Salzgitter Group

Type of inspection document
Inspection certificate 3.2
acc DIN EN 10204:2005-01

(A01 - A10, Z02)
Mannesmann Fuchs Rohr GmbH, Postfach 17 13, D-59061 Hamm

Nedeximpo B.V.

P.O. Box 75028

NL-1070 AA Amsterdam

| Document number | Date | Page |
|---|---|---|
| 07/03860 | 05.03.2008 | 2/ 4 |

To delivery note no: 14044051
Delivery date: 29.08.2007
Supplier order no: 141002055
Destination: the Netherlands
Inspection representative: [redacted]
Manufacturer's works: Hamm
Tel: [redacted]
Fax: [redacted]

| Purchaser order number | Date of order | Consignee | Consignee order number |
|---|---|---|---|
| 141.00815 | 07.02.2007 | | |

(C70 - C93)
Chemical composition/Check analysis %

| | C | Si | Mn | P | S | Al | Cu | Cr | Ni | Mo | V | Ti | Nb | N | EF1 | EF2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Min | | | | | | 0.015 | | | | | | | | | | |
| Max | 0.162 | 0.500 | 1.70 | 0.030 | 0.0250 | 0.065 | 0.300 | 0.35 | 0.35 | 0.130 | 0.090 | 0.070 | 0.060 | 0.0140 | 0.17 | 0.42 |
| Heat-no | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0307654325 | 0.111 | 0.302 | 1.25 | 0.007 | 0.0003 | 0.038 | 0.020 | 0.04 | 0.02 | 0.002 | 0.000 | 0.002 | 0.036 | 0.0085 | 0.04 | 0.33 |
| 0307658079 | 0.109 | 0.327 | 1.22 | 0.010 | 0.0005 | 0.041 | 0.013 | 0.04 | 0.02 | 0.001 | 0.000 | 0.005 | 0.034 | 0.0081 | 0.04 | 0.32 |

Formula

EF1 = V + Ti + Nb

EF2 = CAE = C + Mn/6 + (Cr + Mo + V)/5 + (Ni + Cu)/15

(C00 - C04, C10 - C14)
Tensile tests

| Order number | Test temperature | Yield strength Rt 0.5 MPA | Tensile strength MPA | RP/RM | Elongation A % | Reduction Z % |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 9003580 1/2 | | | | | | |
| Requirements | RT | | | | | |
| Minimum | | 415 | 550 | | 18.0 | |
| Maximum | | 535 | | 0.85 | | |

| Heat-no | Sample-no | Pipe-no. | Orientation | | | | | | Width | Thickn |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0307654325 | TNY 1 | | 2 | 462 | 618 | 0.75 | 26.9 | | 20.05 | 6.90 |
| 0307658079 | TNY 2 | | 2 | 439 | 594 | 0.74 | 27.4 | | 20.00 | 6.95 |

(C00 - C04, C10 - C14)
Tensile tests

| Order number | Test temperature | Yield strength Rt 0.5 MPA | Tensile strength MPA | RP/RM | Elongation A % | Reduction Z % |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 9003580 1/3 | | | | | | |
| Requirements | RT | | | | | |
| Minimum | | | 550 | | | |
| Maximum | | | | | | |

| Heat-no | Sample-no | Pipe no. | Orientation | | | | | | Width | Thickn |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0307654325 | TNY 1 | | 3 | 0 | 642 | 0.00 | 0.0 | | 20.10 | 6.70 |
| 0307658079 | TNY 2 | | 3 | 0 | 668 | 0.00 | 0.0 | | 20.10 | 7.40 |

Location of the sample and direction of the test piece

2 - base material, transverse
3 - weld, transverse

MANNESMANN FUCHS ROHR

A Member of the Salzgitter Group

Type of inspection document
Inspection certificate 3.2
acc DIN EN 10204:2005-01

(A01 - A10, Z02)
Mannesmann Fuchs Rohr GmbH, Postfach 17 13, D-59061 Hamm

Nedeximpo B.V.

P.O. Box 75028

NL-1070 AA Amsterdam

| Document number | Date | Page |
|---|---|---|
| 07/03860 | 05.03.2008 | 3/ 4 |

To delivery note no. 14044051 — Delivery date 29.08.2007

Supplier order no. 141002055 — Destination the Netherlands

Inspection representative [redacted] — Manufacturer's works Hamm

Tel. [redacted] Fax

Purchaser order number 141.00815 — Date of order 07.02.2007 — Consignee — Consignee order number

(C00 - C04, C40 - C44)
Impact tests:

| Order-no. | Requirements | Temperature | Single value min.(J) | | | Average min.(J) | Shear area(%) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9003560172 | | C Grad C | 15 | | | 20 | | | |
| Heat-number | Sample-no. | Pipe-no. | Orientat./shape | Val.1 | Val.2 | Val.3 | Average | SA1 | SA2 | SA3 |
| 0307654325 | TNY 1 | 2 | 43 | 96 | 101 | 99 | 97 | 0 | 0 | 0 |
| 0307688079 | TNY 2 | 2 | 43 | 90 | 66 | 95 | 93 | 0 | 0 | 0 |

(C00 - C04, C40 - C44)
Impact tests:

| Order-no. | Requirements | Temperature | Single value min.(J) | | | Average min.(J) | Shear area(%) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9003560173 | | C Grad C | 15 | | | 20 | | | |
| Heat-number | Sample-no. | Pipe-no. | Orientat./shape | Val.1 | Val.2 | Val.3 | Average | SA1 | SA2 | SA3 |
| 0307654325 | TNY 1 | 3 | 43 | 93 | 104 | 105 | 101 | 0 | 0 | 0 |
| 0307688079 | TNY 2 | 3 | 43 | 92 | 103 | 93 | 98 | 0 | 0 | 0 |

Location of the sample and direction of the test piece — Shape of test specimen

2 = base material, transverse — 43 Charpy - V 1/2

3 = weld, transverse

(C50 - C69, D01 - D51)
Results of other check:

Flattening test: Satisfactory

Visual and dimensional inspection: Satisfactory

Hydrostatic test, holding time 10 s: 215 bar; Satisfactory

Heat treatment: Weld zone induction annealed

The Coils and the Pipes have been tested nondestructiv satisfactory

acc. to the following specifications:

a) US-Test of the coil-surface in acc. to EN 10246-15
Reference class U2

b) US-Test of of the area 25 mm to both sides of the weld
in acc. to EN 10246-15
Reference class U2

c) US-Test of the weld seam for longitinal defects
acc. to EN 10246
Reference class U2/C

d) US-Test of the pipe ends, inside of a width of 25 mm
for laminations acc. to EN 10246
Reference Class U2

e) Check for residual magnetism max. 30 Gauss

Mannesmann Fuchs Rohr GmbH
Werk Hamm
Postfach 1713, D-59061 Hamm
[redacted]

Geschäftsführer
[redacted] Vorsitzender

Sitz der Gesellschaft Siegen
Eingetragen im Handelsregister
Amtsgericht Siegen HRB 1436

MANNESMANN FUCHS ROHR

A Member of the Salzgitter Group

Type of inspection document
Inspection certificate 3.2
acc DIN EN 10204:2005-01

(A01 - A10 - Z02)
Mannesmann Fuchs Rohr GmbH, Postfach 17 13, D-59081 Hamm

Nedeximpo B.V.

P.O. Box 75028

NL-1070 AA Amsterdam

| Document number | Date | Page |
|---|---|---|
| 07/03860 | 05.03.2008 | 4/ 4 |

To delivery note no.: 14044051
Delivery date: 29.08.2007
Supplier order no.: 141002055
Destination: the Netherlands
Inspection representative: [redacted]
Manufacturer's works: Hamm
Tel.: [redacted]
Fax:

Purchaser order number: 141 00815
Date of order: 07.02.2007
Consignee:
Consigned order number:

(A04 - B05)
Marking of products:

Hard stamped at one end:
MW-HA Monogram
EN 10208-2
L415 M2
N
NA
pipe-no.
45134769
7.00 m

(B07)
Identification of the product - tube list

| inspection no. | heat-no. | length(m) | weight(KG) |
|---|---|---|---|
| 121 | 654325 | 17.960 | 1378 |
| 122 | 654325 | 17.960 | 1382 |
| 124 | 654325 | 17.960 | 1375 |
| 125 | 654325 | 17.960 | 1376 |
| 126 | 654325 | 17.820 | 1370 |
| 127 | 688079 | 17.960 | 1380 |
| 128 | 688079 | 17.960 | 1376 |
| 129 | 688079 | 17.960 | 1376 |

(701)
Statement of compliance
The products have been tested in accordance with the purchase specification and are found to be satisfactory.

Alteration of this testimonial and certification or use for other products is not allowed and are regarded as falsification of documents and will be subjected to criminal jurisdiction.

INSPECTION REPRESENTATIVE:
[redacted]

| FB-Q-33 | Abnahmeprüfzeugnis 3.2<br>Inspection Certificate 3.2 | |
|---|---|---|

Revision: 0

Beschichtungsart: (Epoxi Innenbeschichtung)
Kind of Coating: (Internal Epoxi Lining)

Kunde / Customer: MFR/ Gasunie

Techn. Lieferbedingungen / Specification: API-RP 5L2/ MSW 11-E Code L1

Besch.-Stoff / Material: Sika Permacor 337/96-S — Comp.A: 3002040-027, Comp.B: 1133943-086

Auftrags-Nr. (MFR) / Order-No.: 141002004/007 ; 90035800 (457,0 x 7,0 mm / 8 Stck./ 143,54 m)

Best.-Nr. / Purchase-No.: 45134789, Item 70

| Prüfung<br>Test | Anforderung<br>Requirements | Prüfergebnis<br>Test Result |
|---|---|---|
| Rauhtiefe<br>Roughness | $R_z$ = 40 - 100 microns | $R_z$ = 43,3 - 48,6 microns |
| Schichtdicke<br>Thickness | DFT > 80 µ | DFT = 94,0 - 99,6 µ |
| Haftungstest<br>Bond-Test | min. GT 2 | GT 0 |
| Biegetest<br>Bend-Test | no cracking/flaking | Test o.k. |
| Porenprüfung<br>Pinhole-Test | without Pinholes | without Pinholes |
| Wassertest<br>Water-Test | no blistering | Test o.k. |
| Aushärtetest<br>Cure-Test | no blistering | Test o.k. |
| Abschältest<br>Stripping-Test | no loss of adhesion only powdery flakes | Test o.k. |

Abnahme durch : [redacted]
(QA/QC)

Datum : 23.07.2007 Unterschrift: [redacted]

| FB-Q-33 | Abnahmeprüfzeugnis 3.2<br>Inspection Certificate 3.2 | |
|---|---|---|

Revision: 0

Beschichtungsart: (Außenbeschichtung)
Kind of Coating: (External Lining)

Kunde / Customer: MFR/ Gasunie

Techn. Lieferbedingungen / Specification: DIN EN ISO 12944 Teil 4 + 5

Besch.-Stoff / Material: Dimetcote Steel Primer 21C grau — Comp. A: 05493, Comp. B: 04928

Aufträgs-Nr. (MFR) / Order-No.: 90035800 (MFR, Hamm) (457,0 x 7,0 mm / 8 Stck./ 143,54 m)

Best.-Nr. / Purchase-No.: 45134789 Item. 70

| Prüfung<br>Test | Anforderung<br>Requirements | Prüfergebnis<br>Test Result |
|---|---|---|
| Rauhtiefe<br>Roughness | $R_t$ = 30 - 50 microns | $R_t$ = 31,3 - 41,5 microns |
| Schichtdicke<br>Thickness | DFT > 20 µ | DFT = 30,0 - 49,0 µ |

Abnahme durch (QA/QC): [redacted]

Datum: 01.08.2007 Unterschrift: [redacted]

[redacted]

12
1 x 1 map + CD
1 x 1 map + CD


**Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.**

NAM

Schepersmaat 2
Postbus 28000
9400 HH ASSEN
Telefoon: [redacted]
Telefax
www.nam.nl


Origi de bijlage bij

Inspecteur-Generaal der Mijnen
T.a.v. de heer [redacted]
Postbus 24037
2490 AA 's-GRAVENHAGE

Uw ref: | Onze ref: EP201011303353 LSUI-AENL (LC) | Doorkiesnr: [redacted] | Assen, 11 november 2010

Onderwerp: **Herontwikkeling olieveld Schoonebeek: instemming tot ingebruikname bestaande waterafvoerleidingen (000501, 000507, 000511 en 000698) naar diverse waterinjectielocaties in Twente (deel 1)**

Geachte heer [redacted],

Ingevolge artikel 101 van het Mijnbouwbesluit verzoeken wij u in te stemmen met het door ons bedrijf binnenkort opnieuw in gebruik nemen van de reeds bestaande waterafvoerleidingen van het raagstation De Hulte te Coevorden naar de diverse waterinjectielocaties in Twente.

Genoemde leidingen werden voorheen door onze maatschappij gebruikt voor aardgastransport. Inmiddels zijn er diverse aanpassingen aan de leidingen verricht om deze geschikt te maken voor het transport van injectiewater vanuit Schoonebeek naar diverse lege gasvelden in Twente.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de betreffende leidingnummers en tussen welke locaties deze leidingen liggen.

| Nr.: | Van: | Naar: |
|---|---|---|
| 000501 | Tubbergen-Mander 1 (TUM1) | Elsweg scraper (ELW) |
| 000507 | Rossum Weerselo 3 (ROW3) | Rossum Weerselo Centraal (ROW-C) |
| 000511 | Rossum Weerselo 6 (ROW6) | Rossum Weerselo Centraal (ROW-C) |
| → 000698 | De Hulte scraper (HLT) | Rossum Weerselo Centraal (ROW-C) CD= |

De bestaande hoofdtransportleiding naar Twente met nummer 000510 heeft voor het deel waarvan nu de condities gewijzigd worden een nieuw leidingnummer 000698 gekregen. Tevens zijn de leidingen op bijgevoegde overzichtskaart EP200801250676003 afgebeeld.

De beproevingen van deze leiding zijn door Lloyd's Register Nederland B.V. uitgevoerd conform de in het Voorlopig Bewijs van Toezicht (VBvT) genoemde beoordelingseisen. Deze VBvT's en de bijbehorende tekeningen zijn bijgevoegd in enkelvoud.

Gaarne zien wij uw instemming voor het in gebruik nemen van de genoemde leidingen tegemoet.

Mochten er naar aanleiding van dit verzoek nog vragen en/of opmerkingen zijn, dan kunt u contact opnemen met onze heer [redacted], telefoonnummer [redacted].

Hoogachtend,
Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.

[redacted]

Bijlagen (in enkelvoud): als geadviseerd

CC. J/Monver/pijpl MB/Land/Schoone beek
[redacted]
De Hulte/HLT

*SCAN09/00001402 2*

13

Staatscourant op de Mijnen
Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie

Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.
Postbus 28000
2502 LP Den Haag

Staatscourant op de Mijnen
Bezoekadres
[redacted]
Postadres
[redacted]
www.rvo.nl
Behandeld door
[redacted]

Datum 29 november 2010

Betreft Besluit, houdende instemming voor het ingebruiknemen pijpleiding

Ons kenmerk
[redacted]
Uw kenmerk
[redacted]
Bijlage(n)

## De Minister van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie

Gelezen uw verzoek van 11 november 2010 om instemming van artikel 97 en 101 van het Mijnbouwbesluit voor het in het gebruik nemen van de 18" (zeeuwater) transportleiding tussen de Lokaties De Hulte scraper en Rossum Weerselo Centraal;

Overwegende, dat uit de door u overgezonden verklaring van 8 november 2010 van onafhankelijke deskundige Lloyds Register Nederland B.V., blijkt dat de pijpleiding conform geldende regelgeving en normen is gemodificeerd;

Overwegende, dat een inspectieplan wordt ingediend om de integriteit van deze (zeeuwater)transportleiding te bewaken;

Overwegende, dat tegen het verleenen van de gevraagde instemming geen bezwaren bestaan;

Gelet op het artikel 97 en 101 van het Mijnbouwbesluit;

## Besluit

*Artikel 1*
Op basis van de overgelegde documenten stemt ik met de ingebruiknamen van de 18" (zeeuwater)transportleiding tussen de Lokaties De Hulte scraper en Rossum Weerselo Centraal.

*Artikel 2*
Dit besluit treedt in werking op de dag na de datum van **22 november 2010**.
Dit besluit en het daarop berustende [illegible] zal worden bekend gemaakt door [illegible] van de Staatscourant op de Mijnen.
[illegible]

*Artikel 3*
De instemming wordt verleend met de volgende beperkingen of voorwaarden c.q. voorschriften:
- Een inspectieplan aangaande het waarborgen van de integriteit van de (zoutwater)transportleiding
  dient voor de afgifte van de definitieve instemming tot ingebruikname
  te zijn ontvangen door SodM.

*Artikel 4*
*Deze instemming is geldig tot* ***8 februari 2011***.

De Minister van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie,
namens deze:

's-Gravenhage, 29 november 2010

De Minister van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie,
namens deze:
[redacted]
*plv. Inspecteur-generaal der Mijnen*

## Mededeling:
Tegen dit besluit kan degene wiens belang rechtstreeks bij dit besluit is betrokken binnen 6 weken na de dag van verzending van dit besluit een gemotiveerd bezwaarschrift indienen bij de Minister van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, directie Wetgeving en Juridische Zaken, Postbus 20101, 2500 EC 's-Gravenhage.
Dit besluit is verzonden op de in de aanhef van deze brief vermelde datum.

Lloyd's Register

# Verklaring
# 8079079 issue 3

Lloyd's Register Nederland B.V.
Energy
Postbus 701
3000 AS [redacted]
[redacted]
Telefax [redacted]



Hierbij wordt verklaard dat genoemd object, conform onderstaande gegevens, voldoet aan de vermelde eisen

Deze verklaring is aan te merken als,

## BEWIJS VAN TOEZICHT

Dit Bewijs van Toezicht kan gebruikt worden als een te leveren 'Verklaring van een onafhankelijk deskundige' conform artikel 97 van het Mijnbouwbesluit 604

### ALGEMENE GEGEVENS

| | | |
|---|---|---|
| Soort object | : | Transportleiding |
| Benaming object | : | DN350 (14") 000697 Zoutwatertransportleiding |
| Kenmerk op | : | Leiding |
| Fabrikant/Leverancier | : | Visser & Smit Hanab BV, Rietgorsweg 6, 3356 LJ Papendrecht |
| Fabrieksnummer | : | 000697 |
| Registernummer | : | 8079079 |
| Jaar van vervaardiging | : | 2010 |
| Leidingexploitant | : | Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V., Schepersmaat 2, 9405 TA Assen |
| Leidingbeheerder | : | Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V., Schepersmaat 2, 9405 TA Assen |
| Locatie/Trace | : | Tracé tussen De Hulte, burgelijke gemeente Coevorden (kadastraal gemeente Coevorden Sectie K) – WKC/OBI Burgelijke gemeente Emmen (kadastraal gemeente Schoonebeek sectie C). |
| Lengte tracé | | ± 16346 meter |
| Beoordelingseisen | : | NEN3650-1:2003 (2006), Eisen voor Buisleidingsystemen – Deel 1: Algemeen<br>NEN3650-2:2003 (2006); Eisen voor Buisleidingsystemen – Deel 2: Staal<br>NEN3650-3:2003 (2004); Eisen voor Buisleidingsystemen – Deel 3. Kunststoffen |

### LEIDING GEGEVENS

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ontwerpdruk | [bar] | 40 | |
| Bedrijfsdruk | [bar] | 34 | |
| Ontwerptemperatuur | [°C] | +5/+50 | |
| Bedrijfstemperatuur | [°C] | 8 | |
| Medium | | Zoutwater | |
| Persdruk datum | | 16, 17 en 18 augustus 2010 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | Test nr. 16-17 | |
| Perscondities | | Ambient | |
| Persdruk 'sterktetest' | [bar]/[duur] | 60 bar / 4 hr | |
| Persdruk 'dichtheidstest' | [bar]/[duur] | 44 bar / 24 hr | |
| Test medium | | Water | |

Lloyd's Register Nederland B.V.
is a member of the Lloyd's Register

Lloyd's Register, its affiliates and subsidiaries and their respective officers, employees or agents are, individually and collectively, referred to in this clause as the 'Lloyd's Register Group'. The Lloyd's Register Group assumes no responsibility and shall not be liable to any person for any loss, damage or expense caused by reliance on the information or advice in this document or howsoever provided, unless that person has signed a contract with the relevant Lloyd's Register Group entity for the provision of this information or advice and in that case any responsibility or liability is exclusively on the terms and conditions set out in that contract.

This is a copy of an electronic document. In the event of any conflict or ambiguity between the copy and the electronic document which is retained and published by Lloyd's Register, the original electronic and certified version shall always prevail

Lloyd's Register Nederland B.V.
Energy
Postbus 701
3000 AS Rotterdam
Telefoon [redacted]

# Verklaring
# 8079079 issue 3



DE UITVOERING IS IN OVEREENSTEMMING MET DE TEKENING(EN) (ZIE OOK OPMERKINGEN):

| Tekening nr. | Titel | Wijz. |
|---|---|---|
| TP – 200804209851 sht. 1 of 32 | 14" Zoutwatertransportleiding nr. 000697 WKC / OBI - De Hulte | C |
| TP – 200804209852 sht. 2 of 32 | 14" Zoutwatertransportleiding nr. 000697 WKC / OBI - De Hulte | C |
| TP – 200804209853 sht 3 of 32 | 14" Zoutwatertransportleiding nr 000697 WKC / OBI - De Hulte | C |
| TP – 200804209854 sht. 4 of 32 | 14" Zoutwatertransportleiding nr. 000697 WKC / OBI - De Hulte | C |
| TP – 200804209855 sht. 5 of 32 | 14" Zoutwatertransportleiding nr. 000697 WKC / OBI - De Hulte | C |
| TP – 200804209856 sht. 6 of 32 | 14" Zoutwatertransportleiding nr. 000697 WKC / OBI - De Hulte | B |
| TP – 200804209857 sht. 7 of 32 | 14" Zoutwatertransportleiding nr 000697 WKC / OBI - De Hulte | B |
| TP – 200804209858 sht. 8 of 32 | 14" Zoutwatertransportleiding nr. 000697 WKC / OBI - De Hulte | C |
| TP – 200804209859 sht. 9 of 32 | 14" Zoutwatertransportleiding nr. 000697 WKC / OBI - De Hulte | C |
| TP – 200804209860 sht 10 of 32 | 14" Zoutwatertransportleiding nr 000697 WKC / OBI - De Hulte | C |
| TP – 200804209861 sht. 11 of 32 | 14" Zoutwatertransportleiding nr. 000697 WKC / OBI - De Hulte | C |
| TP – 200804209862 sht. 12 of 32 | 14" Zoutwatertransportleiding nr. 000697 WKC / OBI - De Hulte | C |
| TP – 200804209863 sht. 13of 32 | 14" Zoutwatertransportleiding nr. 000697 WKC / OBI - De Hulte | C |
| TP – 200804209864 sht. 14 of 32 | 14" Zoutwatertransportleiding nr. 000697 WKC / OBI - De Hulte | C |
| TP – 200804209865 sht. 15 of 32 | 14" Zoutwatertransportleiding nr. 000697 WKC / OBI - De Hulte | C |
| TP – 200804209866 sht. 16 of 32 | 14" Zoutwatertransportleiding nr. 000697 WKC / OBI - De Hulte | C |
| TP – 200804209867 sht. 17 of 32 | 14" Zoutwatertransportleiding nr. 000697 WKC / OBI - De Hulte | C |
| TP – 200804209868 sht. 18 of 32 | 14" Zoutwatertransportleiding nr 000697 WKC / OBI - De Hulte | C |
| TP – 200804209869 sht 19 of 32 | 14" Zoutwatertransportleiding nr. 000697 WKC / OBI - De Hulte | C |
| TP – 200804209870 sht. 20 of 32 | 14" Zoutwatertransportleiding nr. 000697 WKC / OBI - De Hulte | D |
| TP – 200804209871 sht. 21 of 32 | 14" Zoutwatertransportleiding nr 000697 WKC / OBI - De Hulte | C |
| TP – 200804209872 sht. 22 of 32 | 14" Zoutwatertransportleiding nr. 000697 WKC / OBI - De Hulte | C |
| TP – 200804209873 sht. 23 of 32 | 14" Zoutwatertransportleiding nr. 000697 WKC / OBI - De Hulte | C |
| TP – 200804209874 sht. 24 of 32 | 14" Zoutwatertransportleiding nr. 000697 WKC / OBI - De Hulte | B |
| TP – 200804209875 sht. 25 of 32 | 14" Zoutwatertransportleiding nr. 000697 WKC / OBI - De Hulte | C |
| TP – 200804209876 sht. 26 of 32 | 14" Zoutwatertransportleiding nr 000697 WKC / OBI - De Hulte | C |
| TP – 200804209877 sht 27 of 32 | 14" Zoutwatertransportleiding nr 000697 WKC / OBI - De Hulte | C |
| TP – 200804209878 sht. 28 of 32 | 14" Zoutwatertransportleiding nr 000697 WKC / OBI - De Hulte | B |
| TP - 200804209879 sht 29 of 32 | 14" Zoutwatertransportleiding nr. 000697 WKC / OBI - De Hulte | B |
| TP – 200804209890 sht 1 of 1 | 14" Zoutwatertransportleiding nr. 000697 WKC / OBI - De Hulte | 3 |
| L000898040_01 sht 1 | Water disposal trace Schoonebeek NAM Schoonebeek, Spool passtuk 350 FF ASA300-1/01 EST40 x DN 350 | 0 |
| TP – 200908304691-000-0014 | Aansluitleiding op lokatie de Hulte: SRT deel | 0 |

Lloyd's Register Nederland B.V.
is a member of the Lloyd's Register

Lloyd's Register, its affiliates and subsidiaries and their respective officers, employees or agents are, individually and collectively, referred to in this clause as the 'Lloyd's Register Group'. The Lloyd's Register Group assumes no responsibility and shall not be liable to any person for any loss, damage or expense caused by reliance on the information or advice in this document or howsoever provided, unless that person has signed a contract with the relevant Lloyd's Register Group entity for the provision of this information or advice and in that case any responsibility or liability is exclusively on the terms and conditions set out in that contract.

This is a copy of an electronic document. In the event of any conflict or ambiguity between the copy and the electronic document, which is retained and published by Lloyd's Register, the original electronic and certified version shall always prevail.

Lloyd's Register Nederland B.V.
Energy
Postbus 701
3000 AS Rotterdam
Telefoon [redacted]
Telefax

# Verklaring
# 8079079 issue 3



Het toezicht gedurende het ontwerp, de fabricage en de controle tijdens hydrostatische beproevingen geeft aanleiding tot de volgende opmerkingen

**OPMERKINGEN:**

- Dit Bewijs van Toezicht is van toepassing op het tracé conform bovengenoende tekeningen met status 'As -Built'
- De tekeningnummers genoemd in dit BVT zijn niet gelijk aan de tekeningnummers zoals vermeld in het DAD. Het definitieve BVT is afgegeven op de tekeningnummers die als "as-built" in de einddocumentatie zijn toegevoegd Tijdens de afgifte van het "Bewijs van Toezicht" is geverifiëerd dat de verschillen in tekeningnummers geen invloed hebben op het design van de leiding.
- Hierbij komt de eerder uitgegeven Verklaringen 8079079 issue 2 d d 03 november 2010 te vervallen

Assen, 29 april 2011

[redacted]

[redacted]
Technical manager
Lloyd's Register Nederland BV

Lloyd's Register Nederland B.V.
A member of the Lloyd's Register
Lloyd's Register [illegible] and the [illegible] individually and collectively, referred to in this clause as [illegible] Lloyd's Register Group [illegible] be liable to any person for any loss, damage or expense caused by reliance on the information or advice in this document or howsoever provided, unless that person has signed a contract with the relevant Lloyd's Register Group entity for the provision of this information or advice and in that case any responsibility or liability is exclusively on the terms and conditions set out in that contract.

This is a copy of an electronic document. In the event of any conflict or ambiguity between this copy and the electronic document, which is held by Lloyd's Register, the electronic document shall prevail.

Lloyd's Register Nederland B.V.
Energy
Postbus 701
3000 AS Rotterdam
Telefoon [redacted]
Telefax

# Verklaring
# 8086922 issue 2



Hierbij wordt verklaard dat genoemd object, conform onderstaande gegevens, voldoet aan de vermelde eisen

Deze verklaring is aan te merken als,

## BEWIJS VAN TOEZICHT

Dit Bewijs van Toezicht kan gebruikt worden als een te leveren
- 'Verklaring van een onafhankelijk deskundige' conform artikel 97 van het Mijnbouwbesluit 604
- 'Eerste verklaring van een geaccrediteerde deskundige' zoals omschreven in hst 4.4.6.6 van NTA 8000.2009

### ALGEMENE GEGEVENS

| | | |
|---|---|---|
| Soort object | : | Transportleiding |
| Benaming object | : | DN450 (18") 000698 Zoutwatertransportleiding |
| Kenmerk op | : | Leiding |
| Fabrikant / Leverancier | : | SRT c/o Jacobs Nederland BV, Plesmanlaan 100, 2332 CB, Leiden |
| Fabrieksnummer | : | 000698 |
| Registernummer | : | 8086922 |
| Jaar van vervaardiging | : | 2010 (wijziging medium) |
| Leidingexploitant | : | Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V., Schepersmaat 2, 9405 TA Assen |
| Leidingbeheerder | : | Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V., Schepersmaat 2, 9405 TA Assen |
| Locatie/Trace | : | Tracé tussen De Hulte, burgelijke gemeente Coevorden (kadastraal gemeente Coevorden Sectie K) – ROW-C, burgelijke gemeente Rossum Weerselo (kadastraal gemeente Weerselo sectie R, perceel nr 680). |
| Lengte tracé | | ± 54000 meter |
| Beoordelingseisen | : | NEN3650-1:2003 (2006), Eisen voor Buisleidingsystemen – Deel 1: Algemeen<br>NEN3650-2:2003 (2006), Eisen voor Buisleidingsystemen – Deel 2: Staal<br>NEN3650-3:2003 (2004), Eisen voor Buisleidingsystemen – Deel 3: Kunststoffen |

### LEIDING GEGEVENS

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ontwerpdruk | [bar] | 40 / -1 | |
| Bedrijfsdruk | [bar] | 31,5 | |
| Ontwerptemperatuur | [°C] | -20 / 50 | |
| Bedrijfstemperatuur | [°C] | 36,2 | |
| Medium | | Zout water | |
| Persdruk datum | | Juli, aug, sept, okt, 2010 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Test nr | | PCSD1010A, B, C, E, F, PCSD1030A | |
| Perscondities | | Ambient | |
| Persdruk 'sterktetest' | [bar]/[duur] | 60 bar / 4 hr | |
| Persdruk 'dichtheidstest' | [bar]/[duur] | 44 bar / 24 hr | |
| Test medium | | Water | |

Lloyd's Register Nederland B.V.
is a member of the Lloyd's Register Group

Lloyd's Register [illegible] and collectively, referred to in this clause as the 'Lloyd's Register Group'. The Lloyd's Register Group assumes no responsibility and shall not be liable to any person for any loss, damage or expense caused by reliance on the information or advice in this document or howsoever provided, unless that person has signed a contract with the relevant Lloyd's Register Group entity for the provision of this information or advice and in that case any responsibility or liability is exclusively on the terms and conditions set out in that contract.

[illegible]

Lloyd's Register Nederland B.V.
Energy
Postbus 701
3000 AS Rotterdam
Telefoon [redacted]
Telefax

# Verklaring
# 8086922 issue 2



DE UITVOERING IS IN OVEREENSTEMMING MET DE TEKENING(EN) (ZIE OOK OPMERKINGEN):

| Tekening nr. | Titel | Wijz. |
|---|---|---|
| PEFS | | |
| TP-2003722-000-0001 | Location De Hulte HLT 14" / 18" Water Transport Line HLT - ROW C | 0 |
| TP-2003721-000-0001 | Location Balderhaar BDH 18" Water Transport Line BDH - ROW C | 0 |
| TP-2003720-000-0001 | Location TUM-2 18" Water Transport Line BDH - ROW C | 0 |
| TP-2003710-000-0001 | Location Elsweg ELW 6" Water Transport Line TUM 2 - EMW | 0 |
| TP-2003719-000-0001 | Location Emkterminorsweg ETM 18" Water Transport Line BDH-ROW C | 0 |
| TP-2003716-000-0003 | Location Rossum-Weerselo ROW-C 18" Water Transport Line HLT - ROW C | 0 |
| TP-2003716-000-0001 | Location Rossum-Weerselo ROW-C Water Transport | 0 |
| Routekaarten | | |
| TP-2004597 | Routekaart 1 18" Zoutwater Transportleiding Nr 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 68 of 76 | E |
| TP-2004598 | Routekaart 2 18" Zoutwater Transportleiding Nr 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 67 of 76 | D |
| TP-2004599 | Routekaart 3 18" Zoutwater Transportleiding Nr 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 66 of 76 | D (E) |
| TP-2004600 | Routekaart 4 18" Zoutwater Transportleiding Nr 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 65 of 76 | D |
| TP-2004601 | Routekaart 5 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 64 of 76 | D |
| TP-2004602 | Routekaart 6 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 63 of 76 | D |
| TP-2004603 | Routekaart 7 18" Zoutwater Transportleiding Nr 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 62 of 76 | D |
| TP-2004604 | Routekaart 8 18" Zoutwater Transportleiding Nr 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 61 of 76 | D |
| TP-2004605 | Routekaart 9 18" Zoutwater Transportleiding Nr 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 60 of 76 | D |
| TP-2004606 | Routekaart 10 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 59 of 76 | D |
| TP-2004607 | Routekaart 11 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 58of 76 | D |
| TP-2004608 | Routekaart 12 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 57 of 76 | D |
| TP-2004609 | Routekaart 13 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 56 of 76 | D |
| TP-2004610 | Routekaart 14 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 55 of 76 | D |
| TP-2004611 | Routekaart 15 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 54 of 76 | D |
| TP-2004612 | Routekaart 16 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 53 of 76 | D |
| TP-2004613 | Routekaart 17 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 52 of 76 | D |

Lloyd's Register Nederland B.V.
is a member of the Lloyd's Register

Lloyd's Register, its affiliates and subsidiaries and their respective officers, employees or agents are, individually and collectively, referred to in this clause as the 'Lloyd's Register Group'. The Lloyd's Register Group assumes no responsibility and shall not be liable to any person for any loss, damage or expense caused by reliance on the information or advice in this document or howsoever provided, unless that person has signed a contract with the relevant Lloyd's Register Group entity for the provision of this information or advice and in that case any responsibility or liability is exclusively on the terms and conditions set out in that contract.

This is a copy of an electronic document. In the event of any conflict or ambiguity between the copy and the electronic document, which is retained and published by Lloyd's Register, the original electronic and certified version shall always prevail.

Lloyd's Register Nederland B.V.
Energy
Postbus 701
3000 AS Rotterdam
Telefoon [redacted]
Telefax

# Verklaring
# 8086922 issue 2



| Tekening nr. | Titel | Wijz. |
|---|---|---|
| TP-2004614 | Routekaart 18 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 51 of 76 | D |
| TP-2004615 | Routekaart 19 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 50 of 76 | D |
| TP-2004616 | Routekaart 20 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 49 of 76 | D |
| TP-2004617 | Routekaart 21 18" Zoutwater Transportleiding Nr 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 48 of 76 | C |
| TP-2004618 | Routekaart 22 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 47of 76 | D |
| TP-2004619 | Routekaart 23 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 46of 76 | D |
| TP-2004620 | Routekaart 24 18" Zoutwater Transportleiding Nr 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 45 of 76 | D |
| TP-2004621 | Routekaart 25 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 44 of 76 | C |
| TP-2004622 | Routekaart 26 18" Zoutwater Transportleiding Nr 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 43 of 76 | D |
| TP-2004623 | Routekaart 27 18" Zoutwater Transportleiding Nr 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 42 of 76 | D |
| TP-2004624 | Routekaart 28 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 41 of 76 | D |
| TP-2004625 | Routekaart 29 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 40 of 76 | D |
| TP-2004626 | Routekaart 30 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 39 of 76 | D |
| TP-2004627 | Routekaart 31 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 38 of 76 | D |
| TP-2004628 | Routekaart 32 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 37 of 76 | D |
| TP-2004629 | Routekaart 33 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 36 of 76 | D |
| TP-2004630 | Routekaart 34 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 35 of 76 | E |
| TP-2004631 | Routekaart 35 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 34 of 76 | D |
| TP-2004632 | Routekaart 36 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 33 of 76 | D |
| TP-2004633 | Routekaart 37 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 32 of 76 | D |
| TP-2004634 | Routekaart 38 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 31 of 76 | D |
| TP-2004635 | Routekaart 39 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 30 of 76 | E |
| TP-2004636 | Routekaart 40 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 29 of 76 | D |
| TP-2004637 | Routekaart 41 18" Zoutwater Transportleiding Nr 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 28 of 76 | C |

Lloyd's Register Nederland B.V.
is a member of the Lloyd's Register

Lloyd's Register, its affiliates and subsidiaries and their respective officers, employees or agents are individually and collectively, referred to in this clause as the 'Lloyd's Register Group'. The Lloyd's Register Group assumes no responsibility and shall not be liable to any person for any loss, damage or expense caused by reliance on the information or advice in this document or howsoever provided, unless that person has signed a contract with the relevant Lloyd's Register Group entity for the provision of this information or advice and in that case any responsibility or liability is exclusively on the terms and conditions set out in that contract.

This is a copy of an electronic document. In the event of any conflict or ambiguity between the copy and the electronic document, which is retained and published by Lloyd's Register, the original electronic and certified version shall always prevail.

Lloyd's Register

# Verklaring
# 8086922 issue 2

Lloyd's Register Nederland B.V.
Energy
Postbus 701
3000 AS Rotterdam
Telefoon [redacted]



| Tekening nr. | Titel | Wijz. |
|---|---|---|
| TP-2004638 | Routekaart 42 18" Zoutwater Transportleiding Nr 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 27 of 76 | D |
| TP-2004639 | Routekaart 43 18" Zoutwater Transportleiding Nr 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 26 of 76 | D |
| TP-2004640 | Routekaart 44 18" Zoutwater Transportleiding Nr 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 25 of 76 | D |
| TP-2004641 | Routekaart 45 18" Zoutwater Transportleiding Nr 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 24 of 76 | C |
| TP-2004642 | Routekaart 46 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 23 of 76 | D |
| TP-2004643 | Routekaart 47 18" Zoutwater Transportleiding Nr 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 22 of 76 | D |
| TP-2004644 | Routekaart 48 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 21 of 76 | D |
| TP-2004645 | Routekaart 49 18" Zoutwater Transportleiding Nr 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 20 of 76 | C |
| TP-2004646 | Routekaart 50 18" Zoutwater Transportleiding Nr 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 19 of 76 | C |
| TP-2004647 | Routekaart 51 18" Zoutwater Transportleiding Nr 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 18 of 76 | D |
| TP-2004648 | Routekaart 52 18" Zoutwater Transportleiding Nr 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 17 of 76 | D |
| TP-2004649 | Routekaart 53 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 16 of 76 | D |
| TP-2004650 | Routekaart 54 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 15 of 76 | D |
| TP-2004651 | Routekaart 55 18" Zoutwater Transportleiding Nr 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 14 of 76 | D |
| TP 2004652 | Routekaart 56 18" Zoutwater Transportleiding Nr 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 13of 76 | D |
| TP-2004653 | Routekaart 57 18" Zoutwater Transportleiding Nr 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 12 of 76 | D |
| TP-2004654 | Routekaart 58 18" Zoutwater Transportleiding Nr 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 11 of 76 | D |
| TP-2004655 | Routekaart 59 18" Zoutwater Transportleiding Nr 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 10 of 76 | D |
| TP-2004656 | Routekaart 60 18" Zoutwater Transportleiding Nr 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 09 of 76 | D |
| TP-2004657 | Routekaart 61 18" Zoutwater Transportleiding Nr 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 08 of 76 | D |
| TP-2004658 | Routekaart 62 18" Zoutwater Transportleiding Nr 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 07 of 76 | D |
| TP-2004659 | Routekaart 63 18" Zoutwater Transportleiding Nr 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 06 of 76 | D |
| TP-2004660 | Routekaart 64 18" Zoutwater Transportleiding Nr 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 05 of 76 | D |
| TP-2004661 | Routekaart 65 18" Zoutwater Transportleiding Nr 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 04 of 76 | D |

Lloyd's Register [illegible] is a member of the Lloyd's Register [illegible] Lloyd's Register [illegible] and its subsidiaries and their respective officers, employees or agents are, individually and collectively, referred to in this clause as the 'Lloyd's Register Group'. The Lloyd's Register Group assumes no responsibility and shall not be liable to any person for any loss, damage or expense caused by reliance on the information or advice in this document or howsoever provided, unless that person has signed a contract with the relevant Lloyd's Register Group entity for the provision of this information or advice and in that case any responsibility or liability is exclusively on the terms and conditions set out in that contract.

This is a copy of an electronic document. In the event of any conflict or ambiguity between this copy and the electronic document, which is retained and maintained by Lloyd's Register, the original electronic and certified version shall always prevail.

Lloyd's Register Nederland B.V.
Energy
Postbus 701
3000 AS Rotterdam
Telefoon [redacted]

# Verklaring
# 8086922 issue 2



| Tekening nr. | Titel | Wijz. |
|---|---|---|
| TP-2004662 | Routekaart 66 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 03 of 76 | C |
| TP-2004663 | Routekaart 67 18" Zoutwater Transportleiding Nr 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 02 of 76 | D |
| TP-2004664 | Routekaart 68 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER Sheet 01 of 76 | D |
| EP201101218297069 | Overzichtskaart leidingtrace 18" Zoutwater Transportleiding Nr 000698 DE HULTE-SCRAPER Sheet 69 of 76 | 22-10-2010 |
| EP201101218297070 | Overzichtskaart leidingtrace 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER Sheet 70 of 76 | 22-10-2010 |
| EP201101218297071 | Overzichtskaart leidingtrace 18" Zoutwater Transportleiding Nr 000698 DE HULTE-SCRAPER Sheet 71 of 76 | 22-10-2010 |
| EP201101218297072 | Overzichtskaart leidingtrace 18" Zoutwater Transportleiding Nr 000698 DE HULTE-SCRAPER Sheet 72 of 76 | 22-10-2010 |
| EP201101218297073 | Overzichtskaart leidingtrace 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER Sheet 73 of 76 | 22-10-2010 |
| EP201101218297074 | Overzichtskaart leidingtrace 18" Zoutwater Transportleiding Nr 000698 DE HULTE-SCRAPER Sheet 74 of 76 | 22-10-2010 |
| EP201101218297075 | Overzichtskaart leidingtrace 18" Zoutwater Transportleiding Nr 000698 DE HULTE-SCRAPER Sheet 75 of 76 | 22-10-2010 |
| EP201101218297076 | Overzichtskaart leidingtrace 18" Zoutwater Transportleiding Nr 000698 DE HULTE-SCRAPER Sheet 76 of 76 | 22-10-2010 |
| <u>Detailtekeningen</u> | | |
| TP-2004778 | Kruising met Coevorden-Vechtkanaal, Spoorbaan Gramsbergen - Coevorden en Afw. kanaal | B |
| TP-2004779 | Kruising met Holterhemerschweg | B |
| TP-2004780 | Kruising met rechter Vechtdijk | B |
| TP-2004783 | Kruising met Weerserlosestraat | B |
| TP-2004784 | Kruising met Ootmarsumseweg | B |
| TP-2004785 | Kruising met Schouwdijk | B |
| TP-2004786 | Kruising met Uelzerweg | B |
| TP-2004787 | Kruising met Hardenbergseweg | B |
| TP-2004788 | Kruising met Hoevenweg | B |
| TP-2004789 | Kruising met Groenedijk | B |
| TP-2004790 | Kruising met Hoogenweg | B |
| TP-2004798 | Kruising met kanaal Almelo - Nordhorn | B |
| TP-2004799 | Kruising met Broekbeek | B |
| TP-2004800 | Kruising met Itterbeek | B |
| TP-2004801 | Kruising met Radewijkerbeek | B |
| TP-2004802 | Kruising met Randwaterleiding | B |
| TP-2004803 | Kruising met de Vecht | B |

Lloyd's Register Nederland B.V.
is a member of the Lloyd's Register
Lloyd's Register and its affiliates, officers, employees and agents are individually and collectively referred to in this clause as the Lloyd's Register Group. The Lloyd's Register Group assumes no responsibility and shall not be liable to any person for any loss, damage or expense caused by reliance on the information or advice in this document or howsoever provided, unless that person has signed a contract with the relevant Lloyd's Register Group entity for the provision of this information or advice and in that case any responsibility or liability is exclusively on the terms and conditions set out in that contract.

This is a copy of an electronic document. In the event of any conflict or ambiguity between the copy and the electronic document, which is retained and published by Lloyd's Register, the original electronic and certified version shall always prevail.

Lloyd's Register Nederland B.V.
Energy
Postbus 701
3000 AS Rotterdam
Telefoon [redacted]

# Verklaring
# 8086922 issue 2



Isometrics

| | | |
|---|---|---|
| TP – 200908304691-000-0013 | Isometric 000698-1A | 0 |
| TP – 200908304687-000-0010 | Isometric 000698-6A | 0 |
| TL – 200711312621-000-0015 | Isometric 000698-10A | 0 |
| TP – 200908304689-000-0010 | Isometric 000501-3A | 0 |
| TP – 200908304688-000-0010 | Isometric ~~000500-7A~~ 000698-19A | 0 |
| TP – 200908304692-000-0010 | Isometric 000698-23A | 0 |
| TP – 200908304692-000-0012 | Isometric 000698-25A | 0 |
| TP – 200908304692-000-0022 | Isometric 505/507/511 | 0 |

Het toezicht gedurende het ontwerp, de fabricage en de controle tijdens hydrostatische beproevingen geeft aanleiding tot de volgende opmerkingen

**OPMERKINGEN:**

- Dit Bewijs van Toezicht is van toepassing op de bovengenoemde tekeningen;
- De bestaande leiding met kenmerk 000510 wordt voor een deel hergebruikt t.b.v. de nieuwe leiding met kenmerk 000698.
- Voor de uitgifte van dit definitief Bewijs van Toezicht zijn de van toepassing zijnde as-built tekeningen door Lloyd's Register geverifieerd
- In dit tracé hebben tien (10) stuks lassen geen hydrostatische beproeving ondergaan en zijn aangemerkt als 'Gouden Las' met als bijschrift "GL". Deze lassen zijn aangelegd conform de Lloyd's Register gouden las procedure ETNL\TN\05\T-001 rev. 1 d d. 9 juni 2005.
- Hierbij komt het eerder uitgegeven BvT issue 1 dd 08 november 2010 te vervallen.

Assen, 29 april 2011

[redacted]

[redacted]
Technical manager
Lloyd's Register Nederland BV

Lloyd's Register (NL) B.V.
is a member of the Lloyd's Register

Lloyd's Register, its affiliates and subsidiaries and their respective officers, employees or agents are, individually and collectively, referred to in this clause as the 'Lloyd's Register Group'. The Lloyd's Register Group assumes no responsibility and shall not be liable to any person for any loss, damage or expense caused by reliance on the information or advice in this document or howsoever provided, unless that person has signed a contract with the relevant Lloyd's Register Group entity for the provision of this information or advice and in that case any responsibility or liability is exclusively on the terms and conditions set out in that contract.

This is a copy of an electronic document. In the event of any conflict or ambiguity between the copy, and the electronic document which is retained and published by Lloyd's Register, the original electronic and certified version shall always prevail.

Lloyd's Register Nederland B.V.
Energy
Postbus 701
3000 AS Rotterdam
Telefoon [redacted]

# Verklaring
# 8079079 issue 3



Hierbij wordt verklaard dat genoemd object, conform onderstaande gegevens, voldoet aan de vermelde eisen

Deze verklaring is aan te merken als,

## BEWIJS VAN TOEZICHT

Dit Bewijs van Toezicht kan gebruikt worden als een te leveren 'Verklaring van een onafhankelijk deskundige' conform artikel 97 van het Mijnbouwbesluit 604.

### ALGEMENE GEGEVENS

| | | |
|---|---|---|
| Soort object | : | Transportleiding |
| Benaming object | : | DN350 (14") 000697 Zoutwatertransportleiding |
| Kenmerk op | : | Leiding |
| Fabrikant/Leverancier | : | Visser & Smit Hanab BV, Rietgorsweg 6, 3356 LJ Papendrecht |
| Fabrieksnummer | : | 000697 |
| Registernummer | : | 8079079 |
| Jaar van vervaardiging | : | 2010 |
| Leidingexploitant | : | Nederlandse Aardolie Maatschappij B V , Schepersmaat 2, 9405 TA Assen |
| Leidingbeheerder | : | Nederlandse Aardolie Maatschappij B V., Schepersmaat 2, 9405 TA Assen |
| Locatie/Trace | : | Tracé tussen De Hulte, burgelijke gemeente Coevorden (kadastraal gemeente Coevorden Sectie K) - WKC/OBI Burgelijke gemeente Emmen (kadastraal gemeente Schoonebeek sectie C). |
| Lengte tracé | | ± 16346 meter |
| Beoordelingseisen | | NEN3650-1 2003 (2006); Eisen voor Buisleidingsystemen Deel 1: Algemeen<br>NEN3650-2 2003 (2006); Eisen voor Buisleidingsystemen - Deel 2: Staal<br>NEN3650-3 2003 (2004); Eisen voor Buisleidingsystemen - Deel 3: Kunststoffen |

### LEIDING GEGEVENS

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ontwerpdruk | [bar] | 40 | |
| Bedrijfsdruk | [bar] | 34 | |
| Ontwerptemperatuur | [°C] | +5/+50 | |
| Bedrijfstemperatuur | [°C] | 8 | |
| Medium | | Zoutwater | |
| Persdruk datum | | 16, 17 en 18 augustus 2010 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | Test nr. 16-17 | |
| Perscondities | | Ambient | |
| Persdruk 'sterktetest' | [bar]/[duur] | 60 bar / 4 hr | |
| Persdruk 'dichtheidstest' | [bar]/[duur] | 44 bar / 24 hr | |
| Test medium | | Water | |

[illegible]
[illegible] of the [illegible] Register

Lloyd's Register [illegible] and the [illegible] are [illegible] individually and [illegible] to the [illegible] Lloyd's Register [illegible] Lloyd's Register [illegible] not be liable to any person for any loss, damage or expense caused by reliance on the information or advice in this document or howsoever provided, unless that person has signed a contract with the relevant Lloyd's Register Group entity for the provision of this information or advice and then only to the extent that such entity has agreed in writing that such person may rely on the terms and conditions set out in that contract.

This is a copy of an electronic document. In the event of any conflict or ambiguity between the copy and the electronic document, which is retained and published by Lloyd's Register, the original electronic and certified version shall always prevail.

Lloyd's Register

# Verklaring
# 8079079 issue 3

Lloyd's Register Nederland B.V.
Energy
Postbus 701
3000 AS Rotterdam
Telefoon [redacted]



DE UITVOERING IS IN OVEREENSTEMMING MET DE TEKENING(EN) (ZIE OOK OPMERKINGEN):

| Tekening nr. | Titel | Wijz. |
|---|---|---|
| TP – 200804209851 sht 1 of 32 | 14" Zoutwatertransportleiding nr 000697 WKC / OBI – De Hulte | C |
| TP – 200804209852 sht 2 of 32 | 14" Zoutwatertransportleiding nr 000697 WKC / OBI – De Hulte | C |
| TP – 200804209853 sht. 3 of 32 | 14" Zoutwatertransportleiding nr. 000697 WKC / OBI – De Hulte | C |
| TP – 200804209854 sht 4 of 32 | 14" Zoutwatertransportleiding nr 000697 WKC / OBI – De Hulte | C |
| TP – 200804209855 sht 5 of 32 | 14" Zoutwatertransportleiding nr 000697 WKC / OBI – De Hulte | C |
| TP – 200804209856 sht. 6 of 32 | 14" Zoutwatertransportleiding nr. 000697 WKC / OBI – De Hulte | B |
| TP – 200804209857 sht 7 of 32 | 14" Zoutwatertransportleiding nr. 000697 WKC / OBI – De Hulte | B |
| TP – 200804209858 sht. 8 of 32 | 14" Zoutwatertransportleiding nr 000697 WKC / OBI – De Hulte | C |
| TP – 200804209859 sht. 9 of 32 | 14" Zoutwatertransportleiding nr. 000697 WKC / OBI – De Hulte | C |
| TP – 200804209860 sht. 10 of 32 | 14" Zoutwatertransportleiding nr 000697 WKC / OBI – De Hulte | C |
| TP – 200804209861 sht. 11 of 32 | 14" Zoutwatertransportleiding nr 000697 WKC / OBI – De Hulte | C |
| TP – 200804209862 sht. 12 of 32 | 14" Zoutwatertransportleiding nr 000697 WKC / OBI – De Hulte | C |
| TP – 200804209863 sht 13of 32 | 14" Zoutwatertransportleiding nr 000697 WKC / OBI – De Hulte | C |
| TP – 200804209864 sht 14 of 32 | 14" Zoutwatertransportleiding nr 000697 WKC / OBI – De Hulte | C |
| TP – 200804209865 sht 15 of 32 | 14" Zoutwatertransportleiding nr 000697 WKC / OBI – De Hulte | C |
| TP – 200804209866 sht. 16 of 32 | 14" Zoutwatertransportleiding nr 000697 WKC / OBI – De Hulte | C |
| TP – 200804209867 sht. 17 of 32 | 14" Zoutwatertransportleiding nr 000697 WKC / OBI – De Hulte | C |
| TP – 200804209868 sht 18 of 32 | 14" Zoutwatertransportleiding nr 000697 WKC / OBI – De Hulte | C |
| TP – 200804209869 sht. 19 of 32 | 14" Zoutwatertransportleiding nr 000697 WKC / OBI – De Hulte | C |
| TP – 200804209870 sht. 20 of 32 | 14" Zoutwatertransportleiding nr 000697 WKC / OBI – De Hulte | C |
| TP – 200804209871 sht. 21 of 32 | 14" Zoutwatertransportleiding nr. 000697 WKC / OBI – De Hulte | D |
| TP – 200804209872 sht 22 of 32 | 14" Zoutwatertransportleiding nr 000697 WKC / OBI – De Hulte | C |
| TP – 200804209873 sht 23 of 32 | 14" Zoutwatertransportleiding nr 000697 WKC / OBI – De Hulte | C |
| TP – 200804209874 sht 24 of 32 | 14" Zoutwatertransportleiding nr. 000697 WKC / OBI – De Hulte | C |
| TP – 200804209875 sht 25 of 32 | 14" Zoutwatertransportleiding nr. 000697 WKC / OBI – De Hulte | B |
| TP – 200804209876 sht. 26 of 32 | 14" Zoutwatertransportleiding nr. 000697 WKC / OBI – De Hulte | C |
| TP – 200804209877 sht 27 of 32 | 14" Zoutwatertransportleiding nr. 000697 WKC / OBI – De Hulte | C |
| TP – 200804209878 sht 28 of 32 | 14" Zoutwatertransportleiding nr. 000697 WKC / OBI – De Hulte | C |
| TP – 200804209879 sht 29 of 32 | 14" Zoutwatertransportleiding nr 000697 WKC / OBI – De Hulte | B |
| TP – 200804209890 sht 1 of 1 | 14" Zoutwatertransportleiding nr. 000697 WKC / OBI – De Hulte | B |
| L000898040_01 sht 1 | Water disposal trace Schoonebeek NAM Schooneboek, Spool passtuk 350 FF ASA300 1/01 EST40 x DN 350 | 3 |
| TP – 200908304691-000-0014 | Aansluitleiding op lokatie de Hulte SRT deel | 0 |

Lloyd's Register Nederland B.V.
is member of the Lloyd's Register
Lloyd's Register [illegible] and the [illegible] of its subsidiaries or agents [illegible] individually and collectively, referred to in this clause as the Lloyd's Register Group. The Lloyd's Register Group [illegible] responsibility and shall not be liable to any person for any loss, damage or expense caused by reliance on the information or advice in this document or howsoever provided, unless that person has signed a contract with the relevant Lloyd's Register Group entity for the provision of this information or advice and in that case any responsibility or liability is exclusively on the terms and conditions set out in that contract.

This is a copy. In the event of any conflict or ambiguity between the copy and the electronic version which is retained and published by Lloyd's Register, the original electronic and certified version shall always prevail.

Lloyd's Register Nederland B.V.
Energy
Postbus 701
3000 AS Rotterdam
Telefoon [redacted]
Telefax

# Verklaring
# 8079079 issue 3



Het toezicht gedurende het ontwerp, de fabricage en de controle tijdens hydrostatische beproevingen geeft aanleiding tot de volgende opmerkingen

**OPMERKINGEN:**

- Dit Bewijs van Toezicht is van toepassing op het tracé conform bovengenoende tekeningen met status 'As -Built'
- De tekeningnummers genoemd in dit BVT zijn niet gelijk aan de tekeningnummers zoals vermeld in het DAD. Het definitieve BVT is afgegeven op de tekeningnummers die als "as-built" in de einddocumentatie zijn toegevoegd. Tijdens de afgifte van het "Bewijs van Toezicht" is geverifiëerd dat de verschillen in tekeningnummers geen invloed hebben op het design van de leiding.
- Hierbij komt de eerder uitgegeven Verklaringen 8079079 issue 2 d d. 03 november 2010 te vervallen

Assen, 29 april 2011

[redacted]

Technical manager
Lloyd's Register Nederland BV

Lloyd's Register Nederland B.V.
is a Member of the Lloyd's Register

Lloyd's Register, its affiliates and subsidiaries and their respective officers, employees or agents are, individually and collectively, referred to in this clause as the 'Lloyd's Register Group'. The Lloyd's Register Group assumes no responsibility and shall not be liable to any person for any loss, damage or expense caused by reliance on the information or advice in this document or howsoever provided, unless that person has signed a contract with the relevant Lloyd's Register Group entity for the provision of this information or advice and in that case any responsibility or liability is exclusively on the terms and conditions set out in that contract.

This is a copy of an electronic document. In the event of any conflict or ambiguity between the hard copy and the electronic document, which is maintained and published by Lloyd's Register, the original electronic document shall always prevail.

Lloyd's Register Nederland B.V.
Energy
Postbus 701
3000 AS Rotterdam, [redacted]
Telefoon [redacted]
Telefax

# Verklaring
# 8086922 issue 2



Hierbij wordt verklaard dat genoemd object, conform onderstaande gegevens, voldoet aan de vermelde eisen

Deze verklaring is aan te merken als,

## BEWIJS VAN TOEZICHT

Dit Bewijs van Toezicht kan gebruikt worden als een te leveren.
- 'Verklaring van een onafhankelijk deskundige' conform artikel 97 van het Mijnbouwbesluit 604.
- 'Eerste verklaring van een geaccrediteerde deskundige' zoals omschreven in hst 4.4.6.6 van NTA 8000.2009.

### ALGEMENE GEGEVENS

| | | |
|---|---|---|
| Soort object | : | Transportleiding |
| Benaming object | : | DN450 (18") 000698 Zoutwatertransportleiding |
| Kenmerk op | : | Leiding |
| Fabrikant / Leverancier | : | SRT c/o Jacobs Nederland BV, Plesmanlaan 100, 2332 CB, Leiden |
| Fabrieksnummer | : | 000698 |
| Registernummer | : | 8086922 |
| Jaar van vervaardiging | : | 2010 (wijziging medium) |
| Leidingexploitant | : | Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V., Schepersmaat 2, 9405 TA Assen |
| Leidingbeheerder | : | Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V., Schepersmaat 2, 9405 TA Assen |
| Locatie/Trace | : | Tracé tussen De Hulte, burgelijke gemeente Coevorden (kadastraal gemeente Coevorden Sectie K) – ROW-C, burgelijke gemeente Rossum Weerselo (kadastraal gemeente Weerselo sectie R, perceel nr. 680). |
| Lengte tracé | | ± 54000 meter |
| Beoordelingseisen | : | NEN3650-1:2003 (2006), Eisen voor Buisleidingsystemen – Deel 1: Algemeen<br>NEN3650-2:2003 (2006); Eisen voor Buisleidingsystemen – Deel 2: Staal<br>NEN3650-3:2003 (2004); Eisen voor Buisleidingsystemen – Deel 3. Kunststoffen |

### LEIDING GEGEVENS

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ontwerpdruk | [bar] | 40 / -1 | |
| Bedrijfsdruk | [bar] | 31,5 | |
| Ontwerptemperatuur | [°C] | -20 / 50 | |
| Bedrijfstemperatuur | [°C] | 36,2 | |
| Medium | | Zout water | |
| Persdruk datum | | Juli, aug, sept, okt, 2010 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Test nr | | PCSD1010A, B, C, E, F, PCSD1030A | |
| Perscondities | | Ambient | |
| Persdruk 'sterktetest' | [bar]/[duur] | 60 bar / 4 hr | |
| Persdruk 'dichtheidstest' | [bar]/[duur] | 44 bar / 24 hr | |
| Test medium | | Water | |

Lloyd's Register Nederland B.V.
is a member of the Lloyd's Register
Lloyd's Register is affiliated and shall mean and be respected as officers, employees, agents individually and collectively, referred to in this clause as the "Lloyd's Register Group". The Lloyd's Register Group assumes no responsibility and shall not be liable to any person for any loss, damage or expense caused by reliance on the information or advice in this document or howsoever provided, unless that person has signed a contract with the relevant Lloyd's Register Group entity for the provision of this information or advice and in that case any responsibility or liability is exclusively on the terms and conditions set out in that contract.

This is a copy of an electronic document. In the event of any conflict or ambiguity between the copy and the electronic document, which is retained and published by Lloyd's Register, the original electronic and certified version shall always prevail.

Lloyd's Register Nederland B.V.
Energy
Postbus 701
3000 AS Rotterdam
Telefoon [redacted]
Telefax

# Verklaring
# 8086922 issue 2



DE UITVOERING IS IN OVEREENSTEMMING MET DE TEKENING(EN) (ZIE OOK OPMERKINGEN):

| Tekening nr. | Titel | Wijz. |
|---|---|---|
| PEFS | | |
| TP-2003722-000-0001 | Location De Hulte HLT 14" / 18" Water Transport Line HLT - ROW C | 0 |
| TP-2003721-000-0001 | Location Balderhaar BDH 18" Water Transport Line BDH – ROW C | 0 |
| TP-2003720-000-0001 | Location TUM-2 18" Water Transport Line BDH – ROW C | 0 |
| TP-2003710-000-0001 | Location Elsweg ELW 6" Water Transport Line TUM 2 - EMW | 0 |
| TP-2003719-000-0001 | Location Emktermorsweg ETM 18" Water Transport Line BDH–ROW C | 0 |
| TP-2003716-000-0003 | Location Rossum-Weerselo ROW-C 18" Water Transport Line HLT ROW C | 0 |
| TP-2003716-000-0001 | Location Rossum-Weerselo ROW-C Water Transport | 0 |
| Routekaarten | | |
| TP-2004597 | Routekaart 1 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 68 of 76 | E |
| TP-2004598 | Routekaart 2 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 67 of 76 | D |
| TP-2004599 | Routekaart 3 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 66 of 76 | D (E) |
| TP-2004600 | Routekaart 4 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 65 of 76 | D |
| TP-2004601 | Routekaart 5 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 64 of 76 | D |
| TP-2004602 | Routekaart 6 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 63 of 76 | D |
| TP-2004603 | Routekaart 7 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 62 of 76 | D |
| TP-2004604 | Routekaart 8 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 61 of 76 | D |
| TP-2004605 | Routekaart 9 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 60 of 76 | D |
| TP-2004606 | Routekaart 10 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 59 of 76 | D |
| TP-2004607 | Routekaart 11 18" Zoutwater Transportleiding Nr 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 58of 76 | D |
| TP-2004608 | Routekaart 12 18" Zoutwater Transportleiding Nr 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 57 of 76 | D |
| TP-2004609 | Routekaart 13 18" Zoutwater Transportleiding Nr 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 56 of 76 | D |
| TP-2004610 | Routekaart 14 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 55 of 76 | D |
| TP-2004611 | Routekaart 15 18" Zoutwater Transportleiding Nr 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 54 of 76 | D |
| TP-2004612 | Routekaart 16 18" Zoutwater Transportleiding Nr 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 53 of 76 | D |
| TP-2004613 | Routekaart 17 18" Zoutwater Transportleiding Nr 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 52 of 76 | D |

Lloyd's Register [illegible]
is a member of the Lloyd's Register

Lloyd's Register, its affiliates and subsidiaries and their respective officers, employees or agents are, individually and collectively, referred to in this clause as the 'Lloyd's Register Group'. The Lloyd's Register Group assumes no responsibility and shall not be liable to any person for any loss, damage or expense caused by reliance on the information or advice in this document or howsoever provided, unless that person has signed a contract with the relevant Lloyd's Register Group entity for the provision of this information or advice and in that case any responsibility or liability is exclusively on the terms and conditions set out in that contract.

This [illegible] document. In the event of any conflict or ambiguity between the copy and the electronic version which is stored and published by Lloyd's Register, the original electronic and certified version shall always prevail.

Lloyd's Register

# Verklaring
# 8086922 issue 2

Lloyd's Register Nederland B.V.
Energy
Postbus 701
3000 AS Rotterdam
Telefoon [redacted]



| Tekening nr. | Titel | Wijz. |
|---|---|---|
| TP-2004614 | Routekaart 18 18" Zoutwater Transportleiding Nr 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 51 of 76 | D |
| TP-2004615 | Routekaart 19 18" Zoutwater Transportleiding Nr 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 50 of 76 | D |
| TP-2004616 | Routekaart 20 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 49 of 76 | D |
| TP-2004617 | Routekaart 21 18" Zoutwater Transportleiding Nr 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 48 of 76 | C |
| TP-2004618 | Routekaart 22 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 47of 76 | D |
| TP-2004619 | Routekaart 23 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 46of 76 | D |
| TP-2004620 | Routekaart 24 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 45 of 76 | D |
| TP-2004621 | Routekaart 25 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 44 of 76 | C |
| TP-2004622 | Routekaart 26 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 43 of 76 | D |
| TP-2004623 | Routekaart 27 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 42 of 76 | D |
| TP-2004624 | Routekaart 28 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 41 of 76 | D |
| TP-2004625 | Routekaart 29 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 40 of 76 | D |
| TP-2004626 | Routekaart 30 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 39 of 76 | D |
| TP-2004627 | Routekaart 31 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 38 of 76 | D |
| TP-2004628 | Routekaart 32 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 37 of 76 | D |
| TP-2004629 | Routekaart 33 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 36 of 76 | D |
| TP-2004630 | Routekaart 34 18" Zoutwater Transportleiding Nr 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 35 of 76 | E |
| TP-2004631 | Routekaart 35 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 34 of 76 | D |
| TP-2004632 | Routekaart 36 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 33 of 76 | D |
| TP-2004633 | Routekaart 37 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 32 of 76 | D |
| TP-2004634 | Routekaart 38 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 31 of 76 | D |
| TP-2004635 | Routekaart 39 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 30 of 76 | E |
| TP-2004636 | Routekaart 40 18" Zoutwater Transportleiding Nr 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 29 of 76 | D |
| TP-2004637 | Routekaart 41 18" Zoutwater Transportleiding Nr 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 28 of 76 | C |

Lloyd's Register Nederland B.V.
is a member of the Lloyd's Register

Lloyd's Register, its affiliates and subsidiaries and their respective officers, employees or agents are, individually and collectively, referred to in this clause as the 'Lloyd's Register Group'. The Lloyd's Register Group assumes no responsibility and shall not be liable to any person for any loss, damage or expense caused by reliance on the information or advice in this document or howsoever provided, unless that person has signed a contract with the relevant Lloyd's Register Group entity for the provision of this information or advice and in that case any responsibility or liability is exclusively on the terms and conditions set out in that contract.

This is a copy of an electronic document. In the event of any conflict or ambiguity between the copy and the electronic document, which is retained and maintained by Lloyd's Register, the original machine and certified version shall always prevail.

Lloyd's Register Nederland B.V.
Energy
Postbus 701
3000 AS Rotterdam
Telefoon [redacted]
Telefax

# Verklaring
# 8086922 issue 2



| Tekening nr. | Titel | Wijz. |
|---|---|---|
| TP-2004638 | Routekaart 42 18" Zoutwater Transportleiding Nr 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 27 of 76 | D |
| TP-2004639 | Routekaart 43 18" Zoutwater Transportleiding Nr 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 26 of 76 | D |
| TP-2004640 | Routekaart 44 18" Zoutwater Transportleiding Nr 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 25 of 76 | D |
| TP-2004641 | Routekaart 45 18" Zoutwater Transportleiding Nr 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 24 of 76 | C |
| TP-2004642 | Routekaart 46 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 23 of 76 | D |
| TP-2004643 | Routekaart 47 18" Zoutwater Transportleiding Nr 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 22 of 76 | D |
| TP-2004644 | Routekaart 48 18" Zoutwater Transportleiding Nr 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 21 of 76 | D |
| TP-2004645 | Routekaart 49 18" Zoutwater Transportleiding Nr 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 20 of 76 | C |
| TP-2004646 | Routekaart 50 18" Zoutwater Transportleiding Nr 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 19 of 76 | C |
| TP-2004647 | Routekaart 51 18" Zoutwater Transportleiding Nr 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 18 of 76 | D |
| TP-2004648 | Routekaart 52 18" Zoutwater Transportleiding Nr 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 17 of 76 | D |
| TP-2004649 | Routekaart 53 18" Zoutwater Transportleiding Nr 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 16 of 76 | D |
| TP-2004650 | Routekaart 54 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 15 of 76 | D |
| TP-2004651 | Routekaart 55 18" Zoutwater Transportleiding Nr 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 14 of 76 | D |
| TP-2004652 | Routekaart 56 18" Zoutwater Transportleiding Nr 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 13of 76 | D |
| TP-2004653 | Routekaart 57 18" Zoutwater Transportleiding Nr 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 12 of 76 | D |
| TP-2004654 | Routekaart 58 18" Zoutwater Transportleiding Nr 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 11 of 76 | D |
| TP-2004655 | Routekaart 59 18" Zoutwater Transportleiding Nr 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 10 of 76 | D |
| TP-2004656 | Routekaart 60 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 09 of 76 | D |
| TP-2004657 | Routekaart 61 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 08 of 76 | D |
| TP-2004658 | Routekaart 62 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 07 of 76 | D |
| TP-2004659 | Routekaart 63 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 06 of 76 | D |
| TP-2004660 | Routekaart 64 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 05 of 76 | D |
| TP-2004661 | Routekaart 65 18" Zoutwater Transportleiding Nr 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 04 of 76 | D |

Lloyd's Register [illegible]
is a member of the Lloyd's Register

Lloyd's Register [illegible] and its subsidiaries and their respective officers, employees or agents are, individually and collectively, referred to in this clause as the 'Lloyd's Register Group'. The Lloyd's Register Group assumes no responsibility and shall not be liable to any person for any loss, damage or expense caused by reliance on the information or advice in this document or howsoever provided, unless that person has signed a contract with the relevant Lloyd's Register Group entity for the provision of this information or advice and in that case any responsibility or liability is exclusively on the terms and conditions set out in that contract.

This is a copy of an electronic document. In the event of any conflict or ambiguity between the copy and the electronic document, which is retained and published by Lloyd's Register, the original electronic and certified version shall always prevail.

Lloyd's Register Nederland B.V.
Energy
Postbus 701
3000 AS Rotterdam
Telefoon [redacted]
Telefax

# Verklaring
# 8086922 issue 2



| Tekening nr. | Titel | Wijz. |
|---|---|---|
| TP-2004662 | Routekaart 66 18" Zoutwater Transportleiding Nr 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 03 of 76 | C |
| TP-2004663 | Routekaart 67 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER-ROSSUM Sheet 02 of 76 | D |
| TP-2004664 | Routekaart 68 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER Sheet 01 of 76 | D |
| EP201101218297069 | Overzichtskaart leidingtrace 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER Sheet 69 of 76 | 22-10-2010 |
| EP201101218297070 | Overzichtskaart leidingtrace 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER Sheet 70 of 76 | 22-10-2010 |
| EP201101218297071 | Overzichtskaart leidingtrace 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER Sheet 71 of 76 | 22-10-2010 |
| EP201101218297072 | Overzichtskaart leidingtrace 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER Sheet 72 of 76 | 22-10-2010 |
| EP201101218297073 | Overzichtskaart leidingtrace 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER Sheet 73 of 76 | 22-10-2010 |
| EP201101218297074 | Overzichtskaart leidingtrace 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER Sheet 74 of 76 | 22-10-2010 |
| EP201101218297075 | Overzichtskaart leidingtrace 18" Zoutwater Transportleiding Nr. 000698 DE HULTE-SCRAPER Sheet 75 of 76 | 22-10-2010 |
| EP201101218297076 | Overzichtskaart leidingtrace 18" Zoutwater Transportleiding Nr 000698 DE HULTE-SCRAPER Sheet 76 of 76 | 22-10-2010 |
| <u>Detailtekeningen</u> | | |
| TP-2004778 | Kruising met Coevorden-Vechtkanaal, Spoorbaan Gramsbergen-Coevorden en Afw. kanaal | B |
| TP-2004779 | Kruising met Holterhemerschweg | B |
| TP-2004780 | Kruising met rechter Vechtdijk | B |
| TP-2004783 | Kruising met Weerserlosestraat | B |
| TP-2004784 | Kruising met Ootmarsumseweg | B |
| TP-2004785 | Kruising met Schouwdijk | B |
| TP-2004786 | Kruising met Uelzerweg | B |
| TP-2004787 | Kruising met Hardenbergseweg | B |
| TP-2004788 | Kruising met Hoevenweg | B |
| TP-2004789 | Kruising met Groenedijk | B |
| TP-2004790 | Kruising met Hoogenweg | B |
| TP-2004798 | Kruising met kanaal Almelo - Nordhorn | B |
| TP-2004799 | Kruising met Broekbeek | B |
| TP-2004800 | Kruising met Itterbeek | B |
| TP-2004801 | Kruising met Radewijkerbeek | B |
| TP-2004802 | Kruising met Randwaterleiding | B |
| TP-2004803 | Kruising met de Vecht | B |

Lloyd's Register Nederland B.V.
is a member of the Lloyd's Register

Lloyd's Register, its affiliates and subsidiaries and their respective officers, employees or agents are, individually and collectively, referred to in this clause as the 'Lloyd's Register Group'. The Lloyd's Register Group assumes no responsibility and shall not be liable to any person for any loss, damage or expense caused by reliance on the information or advice in this document or howsoever provided, unless that person has signed a contract with the relevant Lloyd's Register Group entity for the provision of this information or advice and in that case any responsibility or liability is exclusively on the terms and conditions set out in that contract.

This is a copy of an electronic document. In the event of any conflict or ambiguity between the copy and the electronic document, which is retained and published by Lloyd's Register, the original electronic and certified version shall always prevail.

Lloyd's Register Nederland B.V.
Energy
Postbus 701
3000 AS Rotterdam
Telefoon [redacted]
Telefax

# Verklaring
# 8086922 issue 2



Isometrics

| | | |
|---|---|---|
| TP – 200908304691-000-0013 | Isometric 000698-1A | 0 |
| TP – 200908304687-000-0010 | Isometric 000698-6A | 0 |
| TL – 200711312621-000-0015 | Isometric 000698-10A | 0 |
| TP – 200908304689-000-0010 | Isometric 000501-3A | 0 |
| TP – 200908304688-000-0010 | Isometric ~~000500-7A~~ 000698-19A | 0 |
| TP – 200908304692-000-0010 | Isometric 000698-23A | 0 |
| TP – 200908304692-000-0012 | Isometric 000698-25A | 0 |
| TP – 200908304692-000-0022 | Isometric 505/507/511 | 0 |

Het toezicht gedurende het ontwerp, de fabricage en de controle tijdens hydrostatische beproevingen geeft aanleiding tot de volgende opmerkingen.

**OPMERKINGEN:**

- Dit Bewijs van Toezicht is van toepassing op de bovengenoemde tekeningen,
- De bestaande leiding met kenmerk 000510 wordt voor een deel hergebruikt t.b.v. de nieuwe leiding met kenmerk 000698
- Voor de uitgifte van dit definitief Bewijs van Toezicht zijn de van toepassing zijnde as-built tekeningen door Lloyd's Register geverifieerd
- In dit tracé hebben tien (10) stuks lassen geen hydrostatische beproeving ondergaan en zijn aangemerkt als 'Gouden Las' met als bijschrift "GL". Deze lassen zijn aangelegd conform de Lloyd's Register gouden las procedure ETNL\TN\05\T-001 rev. 1 d.d. 9 juni 2005.
- Hierbij komt het eerder uitgegeven BvT issue 1 dd 08 november 2010 te vervallen.

Assen, 29 april 2011

[redacted]

Technical manager
Lloyd's Register Nederland BV

Lloyd's Register Nederland B.V.
is a member of the Lloyd's Register
Lloyd's Register, its affiliates and subsidiaries and their respective officers, employees or agents are, individually and collectively, referred to in this clause as the 'Lloyd's Register Group'. The Lloyd's Register Group assumes no responsibility and shall not be liable to any person for any loss, damage or expense caused by reliance on the information or advice in this document or howsoever provided, unless that person has signed a contract with the relevant Lloyd's Register Group entity for the provision of this information or advice and in that case any responsibility or liability is exclusively on the terms and conditions set out in that contract.

15

**Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.**

NAM

Schepersmaat 2
Postbus 28000
9400 HH ASSEN
Telefoon [redacted]
Telefax [redacted]
www.nam.nl

ISO 14001

ACTIE VOOR [redacted]

Inspecteur-Generaal der Mijnen
T.a.v. de heer [redacted]
Postbus 24037
2490 AA 's-GRAVENHAGE

Uw ref.

Onze ref. EP201105200894
LSUI-AENL (LC)

Doorkiesnr. [redacted]

Assen, 5 mei 2011

Onderwerp: **Herontwikkeling olieveld Schoonebeek: inspectieplan leidingen Twente (000501, 000505, 000507, 000508, 000509, 000511, 000584, 000697 en 000698)**

Geachte heer De Jong,

Verwijzend naar ons schrijven, kenmerk EP201104208393, d.d. 29 april 2011 inzake de definitieve instemming voor de her-ingebruikname van alle waterafvoerleidingen van Schoonebeek naar de diverse waterinjectielocaties in Twente met de leidingnummers 000501, 000505, 000507, 000508, 000509, 000511, 000584, 000697 en 000698, berichten wij u het volgende.

In uw schrijven met kenmerk 11045786 d.d. 25 maart 2011 wordt de voorwaarde gesteld dat u voor voor afgifte van de definitieve instemming in bezit moet zijn van het inspectieplan betreffende deze leidingen. Bijgesloten is onderhavig inspectieplan voor alle leidingen welke behoren tot het Schoonebeek project.

Middels ons schrijven d.d. 29 april bent u reeds in bezit van de definitieve Bewijzen van Toezicht afgegeven door Lloyds Register Nederland B.V. Gaarne zien wij uw definitieve instemming voor het in gebruik nemen van de betreffende leidingen voor 20 juni 2011 tegemoet.

Mochten er naar aanleiding van dit verzoek nog vragen en/of opmerkingen zijn, dan kunt u contact opnemen met onze heer [redacted], telefoonnummer [redacted].

Hoogachtend,
Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.

[redacted]

Staatstoezicht op de Mijnen
Nr.
- 6 MEI 2011
CL3/monuer/pgpl mb/Land/Schoonebeek
[redacted]
Wetenin

Bijlagen (in enkelvoud) als geadviseerd

*SCAN09/0000174423*

| | Shell EPE, ASSET LAND, Schoonebeek Oil<br>**Maintenance Strategy** | Strategy No:<br>EP201004328302<br>Issued:<br>14-12-2010<br>Owner: UIE/P/LM |
|---|---|---|
| Title: Maintenance Strategy Schoonebeek Pipelines | | |
| Equipment Object Type: Pipelines | Functional Loc: UIE | |

CONTENTS


**STRATEGY OBJECTIVE** ..... 2
**DOCUMENT OUTLINE** ..... 2
**INTRODUCTION** ..... 2
**BOUNDARIES** ..... 3
**PART 1** ..... 4
A. SCOPE OF WORK ..... 4
B. DESCRIPTION OF THE STRATEGY ..... 4
C. ACTIONS ..... 5
D. PERFORMANCE STANDARDS ..... 5
E. REPORTING REQUIREMENTS ..... 7
F. DEFINITIONS ..... 8
**PART 2** ..... 8
A. LEGISLATION ..... 8
B. INTERNAL REQUIREMENTS ..... 9
C. CONTRACTS ..... 9
D. SPARES ..... 10
E. COST OVERVIEW ..... 10
F. STRATEGY JUSTIFICATION ..... 11
G. AMENDMENTS TO STRATEGY ..... 11
H. OUTSTANDING POINTS ..... 12
..... 12


[redacted]

| | Prepared by | Authorised by TA-2: |
|---|---|---|
| Signature | [redacted] | [redacted] |
| [redacted] | [redacted] | [redacted] |
| [redacted] | 14-12-2015 (max 5 years after signature [redacted]) | Rev. number: 0 |

## STRATEGY OBJECTIVE

The key objective of the Maintenance Strategies applied to the Schoonebeek Oil Facilities is to ensure maximum availability and reliability is achieved whilst demonstrating that all requirements addressing Legislation, Performance Standards, Technical Integrity and Safety Case goals are met in a cost effective manner.

This ensures that the following system objectives are achieved:

- Availability target > 97.3% *
- Comply with environmental and safety rules and standards such as zero corrosion related hydrocarbon leaks and minimal environmental discharges

* This is the availability of the overall oil processing capacity excluding planned shutdowns, Ref. to Reliability, Availability and Maintainability study Schooneheek Oilfield Development, Final 20th January 2009.

The strategy is implementing the barriers on integrity and process containment of the Shell Group's barrier concept for risk management. The strategy can be seen as plugging the holes in these barriers.

## DOCUMENT OUTLINE

This strategy falls into two distinct parts:

**PART 1** – A summarised table outlining the maintenance required up front for case of identification and reference.

**PART 2** – The in depth reasoning outlining the development and justification that has led to the strategy outcome identified in part 1.

In this manner it is determined that the part 1 document will be referred to on a regular basis by main users (Operations, Maintenance, Reliability Engineers, Technical Authorities and relevant discipline personnel) and part 2 on an as required, infrequent basis mainly for audit purposes.

## INTRODUCTION

This maintenance strategy covers the Schoonebeek Oil Production pipeline system, in which five subsystems are distinguished:

| | Description | N/E | Diameter | Material |
|---|---|---|---|---|
| **OEP #000696** | Oil export pipeline between CTF and Ruhlermohr (Germany)[1] | New | 8" | CS |
| **FL** | In-field pipelines between well sites and CHP/CTF (unburied): | | | |
| #702004 | Produced oil | New | 16"[2] | Duplex |
| #703003 | Associated gas | New | 8"[2] | Duplex |
| #701005 | Injection Steam | New | 18"[2] | CS |
| **WEP-GRE #000697** | Injection water export pipeline from CTF to De Hulte | New | 14" | GRE |
| **WEP-CS #000698** | Injection water export pipeline from De Hulte to Twente | Existing | 18" | CS |
| **TW** | In field pipelines Twente, injection water | | | |
| #000511 | Injection water | Existing | 8" | CS |
| #000509 | Injection water | Existing | 8" | CS + SS Cladded |
| #000508 | Injection water | Existing | 8" | CS + SS Cladded |
| #000507 | Injection water | Existing | 12" | CS + SS Cladded |
| #000505 | Injection water | Existing | 12" | CS |
| #000584 | Injection water | Existing | 12" | CS |

Note 1) Only the Dutch part of the line is operated/maintained by Shell, the German part is operated/maintained by Exxon Mobil

Note 2) Diameter of main line, branches have diminished diameters

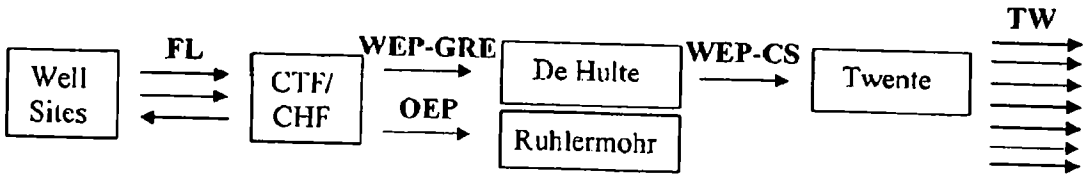


**Figure 1 Lay-out Schoonebeek Oil Production pipeline system**

The basic principle for the strategy is that all activities to avoid or control damage to this pipeline are captured in a maintenance management system that defines all threats and the way these are controlled. This strategy will describe all actions needed.

This document describes the maintenance strategy for the pipelines in the Shell standard format.

Part 1 of this maintenance strategy details the final output of what maintenance needs to be undertaken and how frequently this maintenance needs to occur.

The details behind how this maintenance has been derived and the reasons for it are detailed in part 2.

Note 3): For a high level maintenance cost overview of the equipment reference is made to the Schoonebeek Maintenance & Integrity Reference Plan.

## BOUNDARIES

This maintenance strategy covers the Schoonebeek Oil Production pipeline system as stated above. This includes the pipeline locations and the in-field pigging station, however maintenance activities concerning these are described in separate work instructions (Ref. to document 'Pijpleidinglocaties onderhoud en inspectie instructies', EP201012309394). Several valves are included in the pipeline system, the maintenance of the valves will be performed by the mechanical static department (Ref. to Overall valve Maintenance strategy asset Land, EP200905283885). At two points on the TW pipeline system and one at the OEP, electrical erosion probes and corrosion coupons are placed; these are maintained by the materials and corrosion department (Ref. to Corrosion Management Strategy Schoonebeek Oil, EP200907320216).

## PART 1

## A. SCOPE OF WORK

The maintenance management for Schoonebeek installations shall be executed in such a way that the functionality and the purpose of the design is guaranteed and complies with the reliability goals. The tasks shall be executed by NAM Operations, Maintenance Engineers and Third Parties. Execution and results will be closely monitored by the Asset Technical Authority for Pipelines.

The work on this line is included in quarterly Corrosion Management meetings with a NAM expert team to discuss the status of the installation, the performance of equipment and to report the installation status to the head of area operations.

The Expert team consists of: Area operations representative, mechanical-, civil-, inspection-, pipeline- and production chemical engineers and is led by Materials and Corrosion engineering.

The detail behind how this strategy has been derived and the reasons for it are detailed in Part 2.

## B. DESCRIPTION OF THE STRATEGY

The Maintenance Management Strategies for Schoonebeek will be similar to the Asset Land and Shell-UIE/P Strategies.

Management will be carried out from a plan developed during detailed design of the installation. The plan will contain an overview of all risks and the mitigating actions designed to control them.

From the corrosion management framework a Risk Based Inspection plan will be developed which will include some critical parts of the pipeline system. Over time, the pipeline system will also be included in the PipeRBA program.

Both corrective and preventive maintenance tasks (see Table 1) will be done on the pipeline system and shall be executed under responsibility of competent authorized staff.

## C. ACTIONS

Maintenance of the pipeline system shall be executed following the instructions of Table 1. Results must be in line with the design criteria and equipment shall be repaired if faults are found.

**Table 1 Maintenance activities pipelines**

| Activity \ Pipeline | OEP[4] | FL | WEP-GRE | WEP-CS | TW |
|---|---|---|---|---|---|
| Route surveillance to detect any current or past activity in the vicinity of the pipeline such as digging activities, agricultural changes etc. or any actual damage to the pipeline.[5] | Yearly | Yearly + regular surveillance by OPS | ½ Yearly | Yearly | Yearly |
| Cathodic Protection installed | Yes, 1x anode bed | No | No | Yes, IC | Yes, IC |
| Inspection of CP Rectifiers/Potentials | N/A/ Yearly | N/A | N/A | Monthly/ Yearly | Monthly/ Yearly |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Stray current corrosion verification | Yearly | N/A | N/A | N/A | N/A |
| Monitor isolation leak detection | ½ Yearly | N/A | N/A | N/A | N/A |
| Earthing control measurements | N/A | 6 Yearly | N/A | N/A | N/A |
| Soil samples | No | No | Yearly, 5 samples | No | No |
| Cleaning pigging | Yes, biweekly[7] | No | No | No | No |
| Intelligent pigging | 3 Yearly[6,8] | No | No | 2011/2013 | No |
| DCVG/CIPS | No | No | No | Yes | Yes |
| Hydrostatic Pressure testing | No | No | Every 3-5 years[9] | No | No |
| Destructive testing of test coupon TUV reference | No | No | After 10 years[9] | No | No |
| Operate within operating envelope | Constant | Constant | Constant | Constant | Constant |
| Pipeline emergency response plan available | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes |
| Sampling for Corrosion Inhibition | No | No | No | Yes[10] | Yes[10] |
| Monitoring of water ingress at crossings | No | Monthly[11] | No | No | No |
| Integrity checks supports | No | Yearly[12] | No | No | No |

Note 4) As this pipeline continues in Germany, where maintenance will be performed by EMPG, maintenance activities should be performed in agreement with EMPG. Ref. to Pflichtenheft zur Pipelineabsicherung, 28th May 2010 and Operating and Maintenance Philosophy Oil Export Pipeline.

Note 5) Any activities in the neighbourhood of pipelines in the Netherlands are subject to 'KLIC melding', a mandatory public system to avoid third party damage to pipeline cables etc. The route surveillance will be performed by the NAM TOPO service.

Note 6) First inspection will be after 6 months

Note 7) Performed by Operations

Note 8) EMPG requirement, Ref. to Operations and Maintenance Philosophy Oil Export Pipeline

Note 9) TUV requirement, preferably, test is performed during shut-down (approximately every 4 years). Ref. to Note

'Chemical resistance of an aromatic amine cured epoxy against seawater containing injection chemicals', 20th July 2010 and Instruction 'Afpersen GRE Waterdisposal Pijpleiding' EP201011305528

Note 10) Ref. to Schoonebeek Surveillance Sampling and Analysis Matrix, EP200908308071.

Note 11) Ref. to FSR deviation from the change proposal C.NL.SDA.EPC.CP185N. Monitoring will be performed by Operations.

Note 12) Visual inspection of selection of fixed supports, i.e: (Ref. to Instruction 'Integriteitscheck Supports Infield Pijpleidingen', EP20101305529)

- 10% of Injected steam line fixed supports
- 5% of Associated gas line fixed supports
- 5% of Produced oil line fixed supports

Besides this, the gliding and sliding supports will be regularly checked by operations, whereby the support should be minimal 2/3 within the clip.

Due to the high operating temperature of the FL steam pipeline (i.e. line will operate around 300 °C), this line will expand/shrink during start-up/shutdown. Therefore, care is required during start-up/shutdown; the required activities are discussed in separate documents, Ref. to Start-up Procedure Steam System, issued April 13th 2010 by SRT and Schoonebeek EOR Project Steam System - Start-up and ReStart Procedure, issued December 9th 2010 by Ramsgate.

***Intelligent Pig Inspection WEP-CS***

To determine the current integrity status of the WEP-CS pipeline, an intelligent pig inspection will be executed after start of operation, as soon as steady state condition is reached (expected to be early 2011). With the inspection, a corrosion allowance of 2.7mm should be confirmed. Based on the inspection results, the activities given in Table 1 should be finalized.

Next, due to a declining salinity profile and preferential weld corrosion, the pipeline shall be intelligent pigged after two years of operation in the first quartile. (more background is given in Appendix 2 of Material Selection Report, issued November 2010 by Jacobs Nederland b.v, TL-200711310682)

## D. PERFORMANCE STANDARDS

Proper monitoring and maintenance instructions will be in place to identify failures immediately and minimize down time. All pipelines are Safety Critical for environmental reasons. Below the applicable Performance Standards are given. Full description and requirements of the standards can be found in document MIE2010.10 – Global_Performance Standard Templates.

PC006 Pipelines – To maintain integrity of the pressure envelope

## E. REPORTING REQUIREMENTS

Anomalies, defects, non-conformance identified during routine- and non-routine maintenance to be reported to operations supervisor / control room operator and a notification raised to rectify where appropriate. Data should be properly recorded in the maintenance management system (SAP). The intention is to use this information to optimise the maintenance strategy in the future.

For the OEP line, agreements have been made with Exxon Mobile Production Hannover concerning integrity reporting. The mechanical and instrumental engineers will deliver the required data to the Schoonebeek head of operations, who will ensure the communication to Exxon Mobil. (ref, Pflichtenheft zur Pipelineabsicherung). A yearly review/audit of the (maintenance) activities performed on the OEP by NAM and EMPG shall be undertaken.

## F. DEFINITIONS

| | |
|---|---|
| CHP | Combined Heat and Power facility |
| CS | Carbon Steel |
| CTF | Central Treatment Facility |
| DCVG | Direct Current Voltage Gradient |
| GRE | Glass Reinforced Epoxy |
| IC | Impressed Current |
| PipeRBA | Pipeline Risk Based Assessment |
| RBI | Risk Based Inspection |
| RRM | Risk and Reliability Management |
| TUV | Technischer Überwachungsverein |
| TB/TS | Bell/Spigot for adhesive bonded taper/taper joint |

## PART 2

This Part 2 of the Generic Maintenance Strategy details how this maintenance has been derived and the reasons for it. The details of what maintenance needs to be undertaken and how frequently this maintenance needs to occur are detailed in Part 1.

## A. LEGISLATION

- NEN 3650; Buisleidingen - Van ontwerp tot afsluiting
- NEN 3651; Aanvullende eisen voor leidingen in kruisingen met belangrijke waterstaatswerken
- Richtlijn 94/9/EG of ATEX 95, 2000; voor producten (CE certificering)
- Rohrfernleitungsverordnung (02.10.2002)
- TRFL Technische Regel fur Rohrfernleitungen (2003) para B.3
- Technische Regel Wasser gefahrende Stoffe (TRwS)
- Bergamt/TUV requirements

## B. INTERNAL REQUIREMENTS

- Corrosion Management Framework Policy document. Rev 0. Sept 2008
- DEP 31.40.00.10-Gen; Pipeline Engineering
- DEP 31.40.00.11-Gen; Pipeline Integrity
- DEP 31.40.10.19-Gen; GRP Pipelines and Piping Systems
- DEP 31.40.40.38-Gen; Hydrostatic Pressure Testing of New Pipelines
- DEP 31.40.60.12-Gen; Pipeline Repairs
- DEP 30.10.73.10-Gen; Cathodic Protection
- DEP 31.36.00.30-Gen; Pipeline Transportation Systems – Pipeline Valves
- DEP 30.46.00.31-Gen; Thermal Insulation
- DEP 30.46.20.31.EPE-NL; Wire leak detection [Draft]
- NSS 70-G-0-01; Beheersing van Ontwerp, Aanleg en Beheer van NAM transportleidingen
- NSS 70-C-8-00; Voorschrift voor uitvoering van werkzaamheden nabij NAM leidingen en kabel(s)
- NSS 70-C-8-70; Konstruktie Kwaliteitscontrole Plan voor Transportleidingen op Land

## C. CONTRACTS

- Emergency Response Contract (contract holder: [redacted]
- Hommema Kathodische Bescherming B.V. (contract holder: [redacted])
- ROSEN Europe B.V. (contract holder: [redacted])
- Where applicable, yearly contracts will be entered to perform the required maintenance activities.

## D. SPARES

At the beginning of the field, the amount of spares will be that recommended by the OEM (spare parts recommendation list). Below the spare list is given, divided in a mandatory list and a list formed by left-overs from construction, it is not required to replace parts used from this list.

**Mandatory Spares**

| | *Amount* | *Outer D* | *Insulation* |
|---|---|---|---|
| FL Duplex 16" Linepipe | TBA | | |
| FL Duplex 8" Linepipe | | | |
| FL CS Linepipe | | | |

**Left-over Spares**

| | *Amount* | *Outer D* | *Insulation* |
|---|---|---|---|
| OEP Linepipe | 10x 20m | 8.625" | PUR+PE+leak detection wiring |

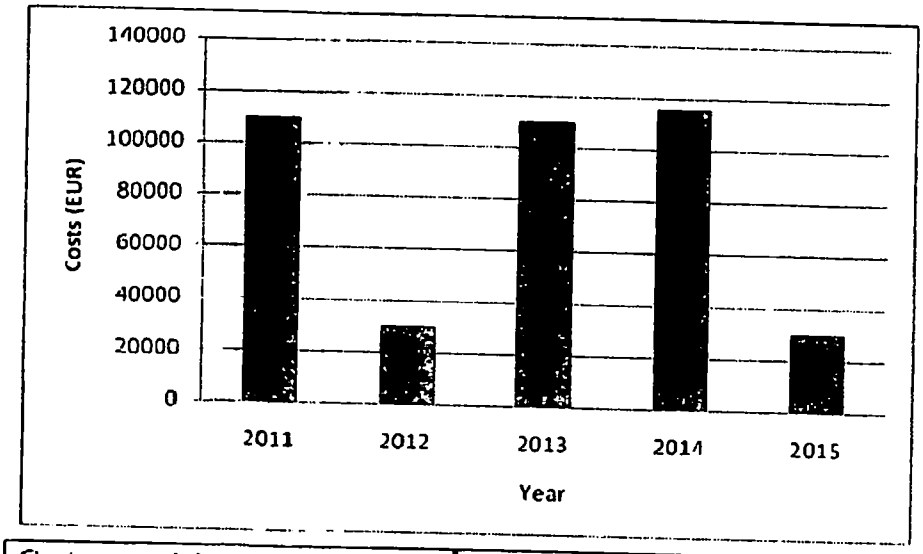
**Emergency repair of WEP-GRE[9]**

| | *Amount* | *Inner D* | *Joint* | *Serie* |
|---|---|---|---|---|
| GRE Linepipe | 40 meter | 350 mm | TB/TS | EST40 |
| GRE Bend 22.5' | 3x | 350 mm | TB/TB | EST40 |
| GRE Bend 45' | 1x | 350 mm | TB/TB | EST40 |
| GRE Flange | 2x | 350 mm | TB | -- |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Gasket Kroll&Zilver NBR | 4x | -- | -- | -- |

Note 9) Repair procedure is supplied by FPI

## E. COST OVERVIEW




| Cost per activity per year (EUR) | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|---|---|---|---|---|---|
| Route surveillance | 16750 | 16750 | 16750 | 16750 | 16750 |
| Cathodic Protection | 7000 | 7000 | 7000 | 7000 | 7000 |
| Soil Samples | 7500 | 7500 | 7500 | 7500 | 7500 |
| Intelligent Pigging | 80000 | 0 | 80000 | 80000 | 0 |
| Hydrostatic Testing | 0 | 0 | 0 | 5000 | 0 |
| Check on supports | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 |
| Water monitoring crossing | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Total** | **113750** | **33750** | **113750** | **118750** | **33750** |

## F. STRATEGY JUSTIFICATION

The purpose of this strategy is to maintain the functionality and the design parameters at a minimum cost.

Each piece of equipment shall be treated in line with the reliability and availability of the production/treatment facility.

| | Prepared by | Authorised by TA-2: |
|---|---|---|
| Signature | [redacted] | [redacted] |
| Signature date: | | |
| **Review before:** | **14-12-2015** (max 5 years after signature date) | Rev. number: 0 |

## G. AMENDMENTS TO STRATEGY

All changes made to this maintenance strategy or associated routines must be in accordance with the maintenance change control procedure and reviewed and approved by the appropriate Technical Authority.

## H. OUTSTANDING POINTS

This document represents the maintenance strategy for the initial years of the field. After 5 years, the strategy should be reviewed and optimized based on experience.

16

Staatstoezicht op de Mijnen
Ministerie van Economische Zaken
Landbouw en Innovatie

Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.
Postbus 23000
9400 HH ASSEN

Staatstoezicht op de Mijnen
Bezoekadres
Postadres
T [redacted]
[redacted]
www.sodm.nl
Behandeld door
[redacted]

Ons kenmerk
Uw kenmerk
Bijlage(n)
1

Datum 12 mei 2011

Betreft Besluit, houdende instemming ingebruikname pijpleiding

## De Minister van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie

Gelezen uw verzoek van 29 april 2011 om instemming van artikel 97 van het Mijnbouwbesluit voor het in gebruik nemen van de leidingen vermeld in bijlage 1 voor de locatie olieveld Schoonebeek

Overwegende, dat uit de door u meegezonden verklaringen van 29 april 2011 van onafhankelijke deskundige Lloyds Register Nederland B.V., blijkt dat de pijpleidingen voldoen aan de eisen als omschreven in artikel 93 van het Mijnbouwbesluit en artikel 10.1 van de mijnbouwregeling;

Overwegende, dat het inspectieplan is ontvangen op 9 mei 2011 ten behoeve van de bewaking van de integriteit van deze (zoutwater)transportleiding;

Overwegende, dat de noodzakelijke verklaringen bij uw verzoek zijn bijgevoegd;

Overwegende, dat tegen het verlenen van de gevraagde instemming geen bezwaren bestaan;

Gelet op het artikel 97 van het Mijnbouwbesluit,

## Besluit

*Artikel 1*
Op basis van de overgelegde documenten stem ik in met de ingebruikname van de in bijlage 1 vermeldde leidingen voor de locatie Schoonebeek.

*Artikel 2*
De ingangsdatum voor de ingebruikname is gesteld op **1 mei 2011**

's Gravenhage, 12 mei 2011

De Minister van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie,
namens deze:

[redacted]

*plv. Inspecteur-generaal der Mijne*[redacted]

## Mededeling:

Tegen dit besluit kan degene wiens belang rechtstreeks bij dit besluit is betrokken binnen 6 weken na de dag van verzending van dit besluit een gemotiveerd bezwaarschrift indienen bij de Minister van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, directie Wetgeving en Juridische Zaken, Postbus 20101, 2500 EC 's-Gravenhage.
Dit besluit is verzonden op de in de aanhef van deze brief vermelde datum.

**Bijlage 1**

| Van | Naar | Leidingnr. | verklaring |
|---|---|---|---|
| Elsweg Scraper | Tubbergen Mander 1 | 000501 | 584254 issue 2 |
| ROW Centraal | TUB 5 | 000505 | 665741 issue 2 |
| ROW Centraal | ROW 3 | 000507 | 584258 issue 2 |
| ROW 3 | ROW 2 | 000508 | 584258 issue 2 |
| ROW 3 | ROW 5 | 000509 | 73/109 issue 2 |
| ROW Centraal | ROW 6 | 000511 | 489087 issue 2 |
| TUB 5 | TUB 7 | 000584 | 8088167 issue 2 |
| De Hulte | OBI | 000697 | 8079079 issue 3 |
| De Hulte | ROW Centraal | 000698 | 8086922 issue 2 |

| taster nr | locatie | S tot las in F.R. [mm] | S tot 6-uurs postitie | 1<br>0-meting datum<br>15-3-2013 | 2<br>10-5-2013 | 3<br>29-5-2013 | 4<br>19-6-2013 | 5<br>10-7-2013 | 6<br>31-7-2013 | 7<br>28-8-2013 | 8<br>27-9-2013 | 9<br>31-10-2013 | 10<br>20-3-2014 | 11<br>30-5-2014 | 12<br>29-8-2014 | 13<br>18-11-2014 | 14<br>4-12-2014 | 15<br>5-12-2014 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| rapp. Nr | | | | 15181 | 15181 | 15233 | 15388 | 15388 | 15388 | 15388 | | | 15642 | 15787 | | 16200 | 16200 | |
| 2951 | Hulte | -2490 | -120 | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,7 | | | 3,7 | 3,7 | | 4,4 | x | |
| 2486 | Hulte | -170 | 200 | 3,8 | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,8 | 3,7 | | | 3,8 | 3,8 | | 3,8 | x | |
| 2861 | Hulte | -140 | 160 | 4,6 | 4,6 | 4,6 | 4,6 | 4,6 | 4,6 | 4,6 | | | 4,6 | 4,7 | | 4,8 | x | |
| 51341 | Hulte | 1700 | -160 | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,4 | | | 4,4 | 4,4 | | 4,1 | x | |
| rapp. Nr | | | | | | | | | | 15389 | 15643 | 15643 | 15643 | 15788 | 16201 | | | 16201 |
| 2638 | Holtheme | 1880 | 34 | | | | | | | 3,4 | 3,4 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | | | 3,5 |
| 2952 | Holtheme | 1953 | 30 | | | | | | | 5 | x | x | x | x | x | | | x |
| 2256 | Holtheme | 2090 | 32 | | | | | | | 4,9 | 4,9 | 4,9 | 4,9 | 4,9 | 4,9 | | | 4,9 |

17

18

Staatstoezicht op de Mijnen
Ministerie van Economische Zaken

Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.
Postbus 28000
9400 BH ASSEN

Staatstoezicht op de Mijnen
Bezoekadres
Postadres
[redacted]
Behandeld door
[redacted]
Ons kenmerk
Uw kenmerk
Bijlage(n)

Datum 6 mei 2015
Betreft Besluit houdende instemming her-ingebruikname pijpleiding

## De Minister van Economische Zaken

Gelezen uw verzoek van 5 mei 2015 om instemming conform artikel 101 van het Mijnbouwbesluit voor het tijdelijk toestaan van een hogere druk van de in her-gebruik genomen 18" productiewater pijpleiding (leiding nr. 000698) tussen de locaties De Hulte en ROW Centraal ten behoeve van de "Intelligent Pig" inspectie;

Overwegende, dat de NAM heeft aangegeven de pijpleiding inwendig te willen inspecteren met een "tool" van de firma Rosen;

Overwegende, dat uit aanvullende berekeningen van de NAM, in samenwerking met Rosen, is gebleken dat voor het optimaal uitvoeren van deze inspectie met een zogenaamde "Intelligent Pig" een persdruk van 20 barg noodzakelijk is;

Overwegende, dat voorafgaande aan de "Intelligent Pig" inspectie een druktest van 20 barg noodzakelijk is;

Gelet op artikel 97 en 101 van het Mijnbouwbesluit;

## Besluit

*Artikel 1*
Op basis van de overgelegde documenten stem ik in met de tijdelijke druk-verhoging ten behoeve van de druktest en de "Intelligent Pig" inspectie van de 18" productiewater pijpleiding (leiding nr. 000698) tussen de locaties De Hulte en ROW Centraal.

*Artikel 2*
De ingangsdatum voor de ingebruikname is gesteld op 6 mei 2015.

*Artikel 3*
De instemming wordt verleend met de volgende beperkingen of voorwaarden (of voorschriften):

- De maximaal toelaatbare druk in de leiding is 20 barg voor de duur van druktest en de "Intelligent Pig" inspectie.

*Artikel 4*
Deze instemming voor tijdelijke drukverhoging is alleen geldig voor de duur van druktest en de "Intelligent Pig" inspectie

*Artikel 5*
Mijn afgegeven besluit tot her-ingebruikname van de productiewater pijpleiding tussen De Hulte en ROW Centraal, met kenmerk 15058757 van 30 april 2015, blijft onverminderd van kracht, met uitzondering van het gestelde in artikel 4.

's-Gravenhage, 6 mei 2015

De Minister van Economische Zaken,
namens deze:
[redacted]

*Inspecteur-generaal der Mijnen*
[redacted]

## Mededeling:

Tegen dit besluit kan degene wiens belang rechtstreeks bij dit besluit is betrokken binnen 6 weken na de dag van verzending van dit besluit een gemotiveerd bezwaarschrift indienen bij de Minister van Economische Zaken, directie Wetgeving en Juridische Zaken, Postbus 20401, 2500 EK 's-Gravenhage.
Dit besluit is verzonden op de in de aanhef van deze brief vermelde datum

cc.
TNO via onderstaand email adres:
[redacted]

# Rapport Magnetisch onderzoek

**Röntgen Technische Dienst bv**

Delfweg 144
Postbus 10065
3004 AB Rotterdam
[redacted] RTD

| F&A-nummer | Rapportnummer |
|---|---|
| 5003-111983/001 | 0476-2015-17-012 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Klant | NAM B.V. | Onderzoeknorm | T-MCE-STD-001 revisie 0 |
| Adres | Postbus 28000 | Keurnorm | T-MCE-STD-001 revisie 0 |
| Postcode en plaats | 9400 BH Assen | Onderzoeksproc. | MP 21200 Rev. 0 |
| Land | Nederland | Keurprocedure | MP 21200 Rev. 0 |
| Contactpersoon | [redacted] | | |
| Uitgevoerd bij | NAM | Basismateriaal | C-St. Dikte [mm] 6-6 |
| Adres | Vilsterborg | Temp. object [°C] | 15 Geglocid ☐ Ja ☐ Nee |
| Postcode en plaats | 7887 DA Hollberge | Opp. toestand | Acceptabel |
| Land | Nederland | Lasmethode | – |
| Datum | 21-1-2015 | Lasmateriaal | – |
| | | Lasvoorbewerking | – |
| Ordernr. klant | – | Elektroden nr. | – Yoke nr. 2003-720 |
| Project | Reparatieleiding 698 | Perm. magn. nr. | – Gekal. tot 01-01-2016 |
| Project | Vilsterborg | UV-lamp nr. | – Gekal. tot |
| Tekeninggnummer | – | Elektroden [A] | – Jukmagneet Yoke Tiede |
| Object | DN150 | Centr. geleider [A] | – Spoel [Ascht] – |
| Vestiging RTD | Veendam | Testmedium | MR Chemie Typenummer MR 221 GP |
| Telefoon | [redacted] | ■ Nat | ■ Klein |
| Fax | [redacted] | ☐ Droog | ☐ Fluor |
| Contactpersoon | [redacted] | | |
| Opmerkingen | | Contrastverf | ☐ Ja ■ Nee Demagn. ☐ Ja ■ Nee |

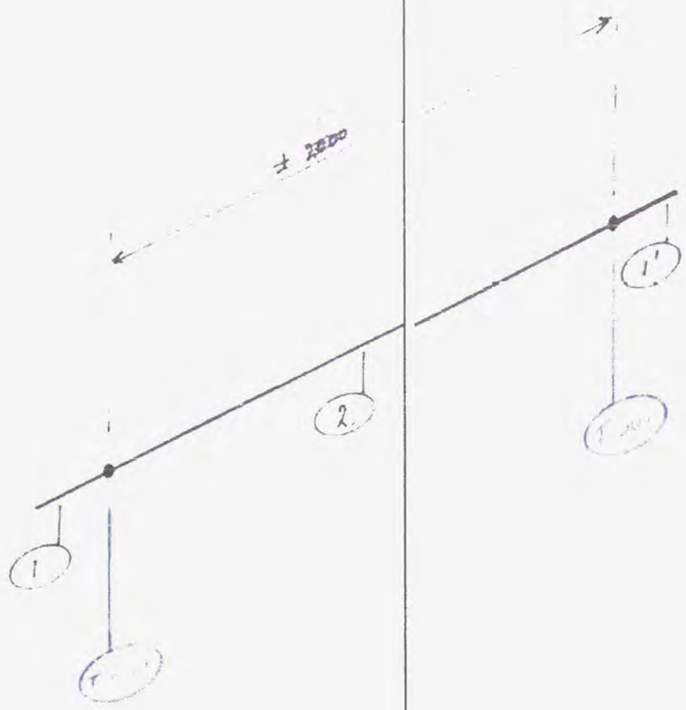
Doel onderzoek: Het opsporen van oppervlaktegebreken.

Onderzochte gedeelten:

| Lasdeuten t.b.v. lasnr. | Leidingnr | begin | eind | Resultaat |
|---|---|---|---|---|
| T-001 | 698 | – | – | Acc. |
| T-002 | 698 | – | – | Acc. |

| Toezicht van klant | Naam onderzoeker | Nr. | Level | Cert.nr. | Rapport gecontroleerd door RTD |
|---|---|---|---|---|---|
| | a [redacted] | 0905 | 2 | 9762/1305 | Naam |
| | b – | – | – | – | |

| | | |
|---|---|---|
| Pagina 1 | Datum, handtekening en stempel | Datum, handtekening en stempel |
| Totaal pagina's 1 | 24 APR. 2015 [redacted] | |




| MATERIALEN | AAN/A | C.U.-CODE |
|---|---|---|
| 1 Buitenmant [illegible] | | |
| 2 Pijp [illegible] MB [illegible] | [illegible] | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | | |
| 8 | | |
| 9 | | |
| 10 | | |
| 11 | | |
| 12 | | |
| 13 | | |

| DN | ASWERK | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | |

[redacted]

NAM

**NIEUWSBERICHT**

Assen, 5 juni 2015

# NAM legt olieproductie Schoonebeek volledig stil

**De Nederlandse Aardolie Maatschappij (NAM) legt vandaag de olieproductie volledig stil in het Drentse Schoonebeek. Aanleiding hiervoor is dat de resultaten van een uitgebreide inspectie van de pijpleiding, die het zoute water vervoert dat vrijkomt bij de olieproductie, laten zien dat de leiding op meerdere plekken van binnen is aangetast. Hoewel er geen lekken meer geconstateerd zijn stopt de NAM toch dit watertransport. Het bedrijf heeft het Staatstoezicht op de Mijnen over het resultaat van de inspectie op de hoogte gebracht en is inmiddels met deze toezichthouder in gesprek over het voorgestelde plan van aanpak.**

De NAM inspecteerde de pijpleiding nadat een grondgebruiker op 16 april 2015 een lek ontdekte op een akker bij het buurtschap Holtheme in de gemeente Hardenberg. Het lek ontstond door microbiologische activiteit die het staal van binnenuit aantastte en het lek is inmiddels gerepareerd. De NAM hield daarna een geslaagde druktest. Ook voerde het bedrijf een reinigingsprogramma uit om de bacteriën te verwijderen. Verder stuurde de NAM een meetsonde door de pijpleiding die de binnenkant minutieus onderzocht. De data uit deze sonde is nu geanalyseerd en geeft aanleiding om de pijpleiding uit bedrijf te nemen.

22

Staatstoezicht op de Mijnen
Ministerie van Economische Zaken

Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.
t.a.v. de heer [redacted]
Postbus 28000
9400 HH ASSEN

Staatstoezicht op de Mijnen
Bezoekadres

Postadres

[redacted]

Behandeld door
[redacted]

Ons kenmerk

Uw kenmerk

Bijlage(n)

Datum 28 mei 2015
Betreft Inspectie in het kader van beheersing en monitoring van de wateninjectie Twente in verband met vermeende bacteriële corrosie

Geachte heer [redacted]

Hierbij informeer ik u over de bevindingen van de inspectie van Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) op donderdag 7 mei 2015 door de heer [redacted]

De inspectie is uitgevoerd op het kantoor van NAM te Assen.
In het kader van deze inspectie is gesproken met mevrouw [redacted] en de heren [redacted], allen werkzaam bij NAM.

Hierbij is nagegaan hoe de beheersing en monitoring van de wateninjectie Twente door NAM in verband met bacteriële corrosie is vormgegeven.

Er is specifiek gekeken naar de beheersing van de corrosie en het doseren van chemicaliën.

NAM heeft een algemene introductie van het productiesysteem en de in het systeem toegepaste materialen en de daarvoor toegepaste mijnbouwhulpstoffen (zoals scavenger, corrosion inhibitor, biocidendosering) gegeven.
Hierbij is toegelicht dat in de productieputten een $H_2S$ scavenger wordt geïnjecteerd, om het Duplex materiaal te beschermen tegen inwerking van $H_2S$.
In OBI ligt de scheiding tussen Duplex materiaal en koolstofstaal (CS). De systemen hierna worden middels een corrosion inhibitor beschermd tegen $CO_2$ corrosie.
Onderdeel van OBI is het drain verzamelvat V-2001. Alleen in dit vat kan extern materiaal komen. Wanneer drainwater uit dit vat wordt verpompt (bijvoorbeeld naar [redacted]) wordt automatisch een dosis zuurstof scavenger-biocide toegevoegd, die het verpompte volume met 400 ppm beschermd. Dit kleine volume mengt in de opslagtanks met het grote watervolume productiewater, waardoor de bij de concentratie terugvalt naar ca 1 ppm. (? = afbeelding)

Er is op de waterinjectielocaties geen verontreiniging geconstateerd (monitoring dmv peilbuizen) op basis van de reguliere peilbuismonitoring.

NAM heeft naar aanleiding van de waterinjectieleidingbreuk Twente de volgende aanvullende acties genomen naast de bestaande beheermaatregelen:

1. Reiniging (dmv Pigging) van de gehele waterinjectie leiding Twente onder verlaagde druk (max 20 bar). Dit reinigingsprogamma is met SodM besproken;
2. Opstellen van een microbieel geinduceerd reinigingsprogamma;
3. Vervolgens een eenmalige hoge biocidedosering van 1500 ppm om de bacterien zoveel mogelijk onschadelijk te maken;
4. Opzetten van een meetprotocol voor een continue bemonstering van de waterstroom voor de analyse van bacterien. Afhankelijk van de uitkomst van deze analyse wordt het beheerprogramma (pigging) vormgegeven, eventueel inclusief een verhoging van de biocidedosering maar binnen de vergunningsvoorwaarden;
5. De intentie is om zoveel mogelijk gebruik te maken van mechanische reiniging (periodieker piggen) om bacterieopeenhoping te voorkomen;
6. Indien mechanische beheersing niet voldoende blijkt zal in overleg met SodM naar een aanvullende chemische beheersing worden gezocht;
7. NAM zal de aanvullende beheersmaatregelen ook verder uitrollen naar de overige Twente waterinjectielocaties (leidingen), waar die van koolstofstaal zijn.

Daarnaast zijn de volgende afspraken gemaakt:

1. NAM zal de uitkomsten van de tussentijdse analyses opsturen naar SodM;
2. NAM zal haar definitieve microbieel geinduceerde corrosiebeheerplan aan SodM voorleggen. De verwachting is dat dit medio juni 2015 klaar zal zijn;
3. NAM zal in de toekomst naast de gebruikelijke waterinjectierapportages ook de bacteriologische rapportages naar SodM sturen;
4. NAM neemt monsters voor de waterinjectielocaties in lijn met vergunning en conform de afspraken die hierover zijn gemaakt met SodM.

**Staatstoezicht op de Mijnen**

**Ons kenmerk**
150/3432

## Informatie

Ik verzoek u bij uw eventuele schriftelijke reactie het kenmerk en de datum van deze brief te vermelden. U kunt zich voor verdere informatie telefonisch in verbinding stellen met de in deze brief vermelde behandelaar.

Een afschrift van deze brief is verzonden aan de voorzitter van het medezeggenschapsorgaan van uw onderneming.

Met vriendelijke groet

[redacted]

# Tabel 1. Overzicht van afweging van verschillende media voor lekdichtheidstest en IP run op basis van verschillende risicofactoren.

**Legenda bij tabel:**

Er is een scheiding in de tijd gemaakt tussen de periode van 1. lekdichtheidstest en 2. de Intelligent pogging run voorbereidingen en run, nadat een positieve lekdichtheidstest heeft plaatsgevonden.
De geel gekleurde colommen hebben extra weging vanwege de criteria HSE (People) , Milieu, Reputatie, Overlast omwonenden, Detectie zekerheid van een evt. lekkage.
De niet-geel gearceerde kolommen zullen niet meewegen in de besluitvorming.

++ = meest positief ingeschat (tov andere media)
\+ = positief ingeschat
0 = neutraal
\- = negatief ingeschat
-- = meest negatief ingeschat

| Activiteit 1; Lekdichtheidstest | | Afweging (criteria en scores) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | HSE (people) effect tav geschatte uitvoeringsuren | Milieu effect van een lekkage | Reputatie schade van een lekkage | Overlast/hinder voor de omwonenden (NTR) | Detectie zekerheid en localisatie van een lekkage |
| **Medium voor lekdichtheidstest** | **Productiewater** | + | - | -- | ++ | ++ |
| | **Ultrapuur water** | - | + | - | - | + |
| | **N2** | -- | ++ | + | -- | +/- |

| Activiteit 2; IP run<br>uitvoering alleen na een positieve lekdichtheidstest ! | | Afweging (criteria en scores) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | HSE (people) effect tav geschatte uitvoeringsuren | nvt | nvt | Overlast/hinder voor de omwonenden (NTR) | Detectie zekerheid en localisatie van een lekkage |
| **Medium voor IP-run** | **Productiewater** | + | | | + | ++ |
| | **Ultrapuur water** | - | | | - | ++ |
| | **N2** | -- | | | -- | + |

**Toelichting bij de tabel:**

Tav **HSE (people)** is in overweging genomen dat er in geval van productiewater geen extra handelingen verricht hoeven worden, anders dan al beheerste operationele handelingen. Dit is vergeleken met de aanleg van ti transportpompen, of veel road transport met vloeibare stikstofwagen.

Tav **milieu effect** van een onverhoopte lekkage tijdens de lekdichtheidstest, zal het zoute productie water minder scoren dan puur water of stikstof maar de huidige lekkage sanering laat zien dat de lokale vervuiling door oppervlakte en 80 m3 verontreinigde grond.

Tav **reputatieschade** van een onverhoopte lekkage tijdens de lekdichtheidstest, zal het eventuele voordeel van belucht puurwater nog maar de vraag zijn van acceptatie want daarin zullen ook mijnbouwhulpstoffen (O2 s extra aantasting van de te testen pijpleiding te veroorzaken. Bij eventuele lekkage van stikstof in de bodem kan binding en omzetting in de bodem leiden tot 'bemesting' hetgeen in een natuurgebied ongewenst is.

Tav **overlast/hinder van de omwonenden** heeft gebruik van productiewater de voorkeur omdat er geen montage geluiden voor een tijdelijke ultrapuurwater leiding nodig zijn of storende afblaasgeluiden van eventuele s

Tav **lekdetectie zekerheid** verdiend het gebruik van productiewater de voorkeur omdat het bekend is en ten tijde van localisatie ook door geur en zoutwaarde en warmte bepaling het lek snel (ler) geïdentificeerd kon wo tegen een bekend sample, en helicopteropvervlucht met warmtecamera ten tijde van de lekdichtheidstest overwogen worden.

Tav de **werkbaarheid** heeft ook productiewater de voorkeur omdat de geïntegreerde productie installatie is uitgelegd voor vullen en aflaten van de water transport leiding.

**De hogere mate van vertrouwen in lekdetectie zekerheid gedurende de relatief kortstondige lekdetectietest, en lagere overlast voor omwonenden 'compenseert' de mogelijke reputatie schade igv eventuele lekkage lekdetectie (Sniffer detectie en/of warmte camera beelden).**

Aanvullend, maar niet meegewogen zijn de **kosten** en de **Operationele limiet** dat er uiterlijk donderdag de olieproductie houdende in-field, en exportleiding naar Lingen gespoeld moeten gaan worden ter voorkoming va het productie systeem.

24 april: TA2 heeft met de TA1 gesproken en is akkoord met bovenstaande afwegingstabel en argumentatie .
24 april: Asset manager heeft met deputy DIR gesproken en is gelijkerwijze akkoord, onder voorwaarde dat mijnbouwhulpstoffen in de productiewater geminimaliseerd zullen worden toegepast (H2S scavenger injectie

Confidentieel

| | | |
|---|---|---|
| Werkbaarheid van de gekozen methode | Kosten (methode) | Schoonebeek productie exportleiding flushen en uit bedrijf nemen |
| ++ | ++ | ++ |
| - | + | + |
| + | -- | -- |

| | | |
|---|---|---|
| Werkbaarheid van de gekozen methode | Kosten (methode) | Operationeel (plant dicht) |
| ++ | ++ | ++ |
| - | + | - |
| + | -- | - |

jdelijk pijpwerk bij puurwater uit de holdingtanks op de OBI naar de WI

· zout water bepekt is gebleven tot 300 liter productiewater op het

scavenger, en Corrosion inhibitor) aan moeten worden toegevoegd om geen

stikstof inhoud.

ırden. In de voorwaartse plannen zullen eventuele inzet van snifferhonden

:, **mede door het nemen van extra mitigerende maatregelen door snelle**

n olie stollings effecten bij temperatuurdaling ten gevolge van stilstand van

minimalisatieverplichting).

**In april 2015 werd een lekkage ontdekt bij Holtheme in de transportleiding voor productiewater van Schoonebeek naar Twente. Deze leiding werd gerepareerd en wordt zorgvuldig opnieuw geïnspecteerd. Wat is er precies gebeurd en kan de leiding weer veilig in gebruik genomen worden?**

*Historie*

- De gasproductie in Twente stopte in 2008. In de periode daarna liet NAM uitgebreid onderzoek doen naar de mogelijkheid om het voormalige gasleidingnetwerk (van Twente naar Drenthe) te gebruiken voor watertransport in omgekeerde richting (van Drenthe naar Twente). De effectiviteit van de bestaande kathodische bescherming van de pijpleiding werd getest en geconfirmeerd en de maximale operationele druk werd verlaagd van 66 bar (gas) naar 40 bar (water) om extra "marge" te geven. Daarna werd het onderzoek en de maatregelen geverifieerd door het onafhankelijke bedrijf Lloyd's Register. De resultaten stuurde NAM naar toezichthouder SodM die instemde met het gebruik van de leiding voor het transport van productiewater.

*Inspecties*

- Begin 2013 werd een zogeheten intelligent pigdoor het hele stelsel van waterleidingen en vertakkingen gestuurd. Dit is een meetapparaat dat met de waterstroom meebeweegt door de leidingen en de binnenkant ervan inspecteert. Dit kon pas worden gedaan nadat de leidingen in gebruik waren genomen voor watertransport en de waterstroom voldoende sterk was om het meetapparaat door de leidingen heen te stuwen, wat begin 2013 het geval was.

- Tijdens deze 'pigrun' werd de wanddikte van de stalen leiding gemeten. De resultaten gaven wat wanddiktéverlies (ruim binnen de daarvoor geldende toleranties) aan in de pijpleiding van Schoonebeek (De Hulte) naar Rossum Weerselo, op plekken waar tijdens het ombouwen van de gasleiding naar een waterleiding de pijpleiding tijdelijk aan de zuurstofrijke buitenlucht blootgesteld was geweest; het wanddikte verlies op deze plekken kon daarom worden toegeschreven aan zuurstofcorrosie.

- Op enkele plekken waar dit wanddikteverlies het grootst was werd de pijpleiding ontgraven en werden er extern ultrasone meters geplaatst die regelmatig gedurende 2013 en 2014 werden uitgelezen, waarbij nagenoeg geen verder wanddikteverlies werd waargenomen. Hieruit werd geconcludeerd dat de eerder geconstateerde wanddikteafname inderdaad het gevolg was geweest van zuurstofcorrosie die rondom de ingebruikname van de leiding voor watertransport had plaatsgevonden, en dat het anti-corrosie middel dat vanaf het begin aan het productiewater was toegevoegd zijn werk daarna goed had gedaan.

- Omdat microbiologische aantasting geen onbekend fenomeen is in oliebehandelingsinstallaties (OBI) is er in 2014 een controlemeting op aantallen bacteriën en typering daarvan gedaan op de Schoonebeek OBI. Er werden bacteriën gevonden waarbij de hoeveelheden bacteriën en typering daarvan niet verontrustend waren. Echter, om zekerheid te krijgen dat er geen bacteriële aantasting van de pijpleiding had plaatsgevonden werd de eerstvolgende 'pigrun', die normaal om de 3 jaar gehouden zou worden, naar voren gehaald van 2016 naar 2015, iets meer dan 2 jaar na de eerste run begin 2013. Deze vervroegde 'pigrun' stond gepland voor 6 mei 2015. Voordat die kon plaatsvinden werd op 16 april 2015 de lekkage bij Holtheme ontdekt.

- In tegenstelling tot zuurstofcorrosie die veelal de gehele wand op meerdere plekken aantast, is aantasting door MIC (Microbiological Induced Corrosion) vaak heel lokaal, en uit het zich in aantasting vanuit nestingsplekken.

*Herstelwerkzaamheden*

- Analyse van het uitgesneden pijpleidingstuk waarin de leklocatie zich bevond heeft bacteriële corrosie aangegeven (MIC). Dit stuk pijpleiding is inmiddels gerepareerd. Het stuk landbouwgrond waar de lekkage plaatsvond is op woensdag 6 mei 2015 volledig gesaneerd teruggegeven aan de eigenaren en gebruikers.

- Rond het lek heeft de firma Arcadis controlepeilbuizen gebruikt om eventuele vervuiling vast te kunnen stellen. Onderzoek van de monsters uit deze peilbuizen heeft laten zien dat de grond er volledig schoon is. Deze resultaten zijn ook gedeeld met het verantwoordelijke waterschap Vechtstromen dat positief is over NAM's aanpak van de lekkage en de afhandeling van het incident.

- Het werkplan om de leiding na reparatie te inspecteren is vooraf ter goedkeuring voorgelegd aan toezichthouder SodM. Dit werkplan bestaat uit de volgende stappen:

  - De leiding diende te worden schoongeborsteld ter voorbereiding van een nieuwe 'pigrun'. Dit schoonborstelen is begin mei 2015 gebeurd.
  - Op vrijdag 8 mei werd de leiding – om vast te kunnen stellen dat de leiding lekdicht was - afgeperst op een druk van 20 barg, de minimale druk noodzakelijk voor het later op gecontroleerde wijze kunnen voortstuwen van een pig.
  - NAM zette daarbij snuffelhonden in met als primair doel om een eventueel zeer klein lek elders in de pijpleiding op te kunnen sporen. Deze honden werden vooraf getraind om zeer kleine hoeveelheden productiewater op te merken zodat in geval van een onverhoopte lekkage ten tijde van de persproef dit zeer snel gevonden zou kunnen worden. De honden hebben het gehele traject van de Hulte naar Twente afgesnuffeld en hebben niets gevonden. Dit is een door het Duitse TUV gecertificeerde methode.De nieuwe 'pigrun' heeft op 11 en 12 mei plaatsgevonden.
  - De data die verkregen zijn met deze 'pigrun' worden zo snel mogelijk geanalyseerd om zeker te stellen dat er afgezien van de plek bij Holtheme, verder geen bacteriële corrosie van de pijpleiding heeft plaatsgevonden. Mocht de uitlag van de 'pigrun' run elders in de pijpleiding aantasting door MIC aangeven dan onderneemt NAM direct actie om waar nodig de aangetaste stukken pijp te vervangen. Tussentijds wordt de leiding regelmatig geborsteld om bacterienesting te voorkomen en worden biocidebehandelingen toegepast om eventueel nog aanwezige bacteriën te verwijderen.

**Lekkage productiewaterleiding Schoonebeek – Twente**

**Feiten**

Op donderdag 16 april 2015 om 16.45 u constateerde een inwoner van Holtheme (gemeente Hardenberg) een natte plek op een weiland nabij zijn woning. Een medewerker van NAM constateerde vervolgens dat de natte plek zich bevond ter plaatse van de productiewaterleiding die van Schoonebeek naar Twente loopt. Hij constateerde dat het water warm en zout was. NAM heeft toen besloten om het watertransport tussen de NAM-locaties De Hulte en Rossum-Weerselo meteen af te sluiten. Vervolgens heeft NAM de autoriteiten (SodM, provincie, gemeente, waterschap) ingelicht en is begonnen aan nader onderzoek en voorbereidingen voor reparatie.

Er is geen bedreiging voor verontreiniging van de Vecht.

SodM heeft op vrijdagochtend 17 april 2015 een inspecteur naar Holtheme gestuurd om de situatie ter plekke op te nemen.

**Woordvoeringslijn SodM**

- NAM heeft conform de regels aan SodM gemeld dat er een vermoeden was van een lekkage van de productiewaterleiding bij Holtheme (gemeente Hardenberg).

- NAM handelt het incident af volgens het protocol dat daarvoor wordt gehanteerd: pompen van water door de leiding stoppen, informeren autoriteiten, situatie in kaart brengen, grond saneren, leiding repareren, oorzaak onderzoeken.

- Een inspecteur van SodM heeft de situatie in ogenschouw genomen en onderzoekt het incident

27

[redacted]

**Van:** [redacted])
**Verzonden:** donderdag 1 oktober 2015 17:34
**Aan:** [redacted]
**Onderwerp:** FW: Concept oplossing transportleiding Drenthe - Twente

**Van:** [redacted]
**Verzonden:** donderdag 3 september 2015 20:08
**Aan:** [redacted]
**Onderwerp:** Fwd: Concept oplossing transportleiding Drenthe - Twente

Ter info. In aanvulling op telefonisch contact met [redacted]

**Met vriendelijke groet / Kind regards,**

[redacted]

.....
**Staatstoezicht op de Mijnen / State Supervision of Mines**
**Ministerie van Economische Zaken / Ministry of Economic Affairs**
Henri Faasdreef 312 | 2492 JP | Den Haag / The Hague
Postbus / P.O. Box 24037 | 2490 AA | Den Haag
.....
T + [redacted]
http://www.sodm.nl
twitter: @sodm.nl

Verstuurd vanaf mijn iPad

Begin doorgestuurd bericht:

> **Van:** [redacted])" [redacted]
> **Datum:** 3 september 2015 20:07:03 CEST
> **Aan:** [redacted]
> **Kopie:** [redacted]
> **Onderwerp: Antw.: Concept oplossing transportleiding Drenthe - Twente**
>
> Beste [redacted]
>
> Dank voor je mail. Afspraken over communicatie door SodM worden niet met medewerkers van andere afdelingen dan de afdeling communicatie gemaakt. Wij hebben overigens ook begrepen dat in het gesprek waaraan je refereert als voorbehoud is gemaakt dat de woordvoerders, [redacted] en ik, beslissen over de uiteindelijke communicatie(afspraken). SodM bepaalt te alle tijden de inhoud en de timing van zijn eigen berichtgeving. Dat geldt voor alle onderwerpen, dus ook de waterinjecties en de zes-jaarlijkse evaluatie.
> Mocht SodM besluiten naar aanleiding van de informatie die jullie gisteren met ons hebben gedeeld een bericht naar buiten te brengen, dan zullen wij jullie daarvan overigens wel vooraf over informeren.

Het spreekt voor zich dat ook wij waarde hechten aan een voortzetting van de constructieve samenwerking die wij met jullie als communicatieadviseurs al hebben.

**Met vriendelijke groet / Kind regards,**

[redacted]


**Staatstoezicht op de Mijnen / State Supervision of Mines**
**Ministerie van Economische Zaken / Ministry of Economic Affairs**
Henri Faasdreef 312 | 2492 JP | Den Haag | The Hague
Postbus / P.O. Box 24037 | 2490 AA | Den Haag

T [redacted]
http://www.sodm.nl
twitter: @sodm.nl


Verstuurd vanaf mijn iPad

Op 3 sep. 2015 om 08:28 heeft [redacted] " [redacted] > het volgende geschreven:

> Beste [redacted]
>
> Gisteren zijn collega's van mij bij SodM op bezoek geweest om onder meer te spreken over de concept oplossing voor de transportleiding tussen Drenthe en Twente. Hierbij is de afspraak gemaakt dat er vanuit SodM geen informatie naar buiten gaat over dit onderwerp dan na inhoudelijke afstemming met NAM. Ik ben jullie contactpersoon voor deze afstemming.
>
> Wij hebben deze afspraak bedongen omdat we een zeer harde afspraak hebben met de Begeleidingscommissie Herafweging Productiewater Schoonebeek dat zij voorafgaand aan eventuele externe communicatie over het onderwerp waterinjectie vooraf door ons worden geïnformeerd.
>
> Graag ontvang ik de bevestiging door jullie dat SodM alle externe communicatie over de conceptoplossing voor de transportleiding vooraf zal afstemmen.
>
> Alvast dank voor jullie respons!
>
> With kind regards / met vriendelijke groeten,
>
> [redacted]


**Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.**
*Registered in The Hague, The Netherlands - Trade Register no. 04008869*

Correspondence: PO Box 28000, 9400 HH Assen
Office: Schepersmaat 2, 9405 TA Assen

Tel: [redacted]
Mobile: [redacted]
Email: [redacted]
Web: www.nam.nl
Twitter: @nambv

[redacted]

**Van:** [redacted]
**Verzonden:** donderdag 1 oktober 2015 17:27
**Aan:** SodM algemeen; [redacted]
**Onderwerp:** FW: kort verslag 2-7-2015, overleg bij SodM inzake toekomstige operationele aanpasssingen olieproductie Schoonebeek

---

**Van:** [redacted]
**Verzonden:** maandag 27 juli 2015 16:04
**Aan:** [redacted]
**CC:** [redacted]
**Onderwerp:** kort verslag 2-7-2015, overleg bij SodM inzake toekomstige operationele aanpasssingen olieproductie Schoonebeek

[redacted]

Bijgaand het concept voor de ext.contacten.

Groeten,

[redacted]

2-7-2015, overleg bij SodM inzake toekomstige operationele aanpasssingen olieproductie Schoonebeek.

NAM: [redacted]
SodM: [redacted]

[redacted] geeft aan de NAM terughoudend is met het toesturen van informatie, om te voorkomen dat er vanuit de media (verkeerde) berichten worden verstuurd.

Status van de leiding:
Momenteel buiten gebruik, de lekkage en 8 zwakke plekken; 4 met 85% afname (op de grens van FFP) en 4 tussen 65%-85% afname 'pitting' zijn gerepareerd. De aantasting (MIC) is vooral aan het begin v.d. leiding, de oorzaak wordt nog verder onderzocht. Er zijn in totaal 181 plekken met afname meer dan 40% gevonden, merendeel op klokpositie 3 en 6 uur (bovenkant leiding is klokpositie 0). Er is geen toename van zuurstof-corrosie gevonden. De analyse wordt verwerkt tot een definitief rapport, dat uiterlijk eind augustus 2015 gereed is en aan SodM wordt verstrekt.

Metingen:
Van de 8 uitgesneden delen worden er 3 onderzocht door [redacted]
Volgens de NAM is de ILI of interpretatie van de data niet goed uitgevoerd, aangezien de afwijkingen binnen een bepaalde bandbreedte (10%) zouden moeten vallen volgens de acceptatiecriteria uit de specificaties zoals opgesteld door het POF (Pipeline Operator Forum). Nader onderzoek wordt uitgevoerd.

Her-gebruik, 3 opties besproken:

1. Liner aanbrengen (ca. 1 km per keer)
2. FCP: flexibele compositie pijp door de leiding trekken (ca. 5 km per keer) de annulaire ruimte is dan te gebruiken voor lekdetectie.
3. Lange termijn (over 2 jaar): mogelijk filteren mbv reverse osmoses, hiervoor is een plantchange nodig.

[redacted]

**Van:** [redacted]
**Verzonden:** donderdag 1 oktober 2015 17:26
**Aan:** [redacted] SodM algemeen
**Onderwerp:** FW: INF: Externe communicatie over status Waterinjectie - bezoek morgenmiddag

**Van:** [redacted]
**Verzonden:** woensdag 1 juli 2015 21:17
**Aan:** [redacted]
**Onderwerp:** Fwd: INF: Externe communicatie over status Waterinjectie - bezoek morgenmiddag

Ook voor jou, lijkt me.
Tot morgen.
[redacted]

Verstuurd vanaf mijn iPhone

Begin doorgestuurd bericht:

> **Van:** [redacted]" <[redacted]
> **Datum:** 1 juli 2015 21:14:58 CEST
> **Aan:** '[redacted] <[redacted]
> **Onderwerp: INF: Externe communicatie over status Waterinjectie - bezoek morgenmiddag**
>
> [redacted]
> Ik kijk er naar uit morgen informeel de voorlopige bevindingen met SodM te delen, en onze opties met jullie te bespreken.
>
> Je begrijpt dat eea best gevoelig ligt – zie aangehechte email van onze [redacted] – maar ik vind zelf als [redacted], wetende dat jullie al enige tijd wachten op informatie, dat het tijd wordt F2F onze informatie-tot-nu-toe met jullie te delen.
> Het zal zeker morgenmiddag niet conclusief zijn, vandaar de 'voorzichtigheid' – we weten het immers zelf ook nog niet volledig want de onderzoeken lopen nog - maar elkaar informeren met de bevindingen tot nu toe is mijns inziens het minste wat we voor elkaar kunnen betekenen.
>
> Tot morgen, groet [redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

Please consider the environment before printing this email

**From:** [redacted] NAM-CXD/X
**Sent:** 01 July 2015 17:56
**To:** [redacted]
**Subject:** Externe communicatie over status Waterinjectie
**Importance:** High
**Sensitivity:** Confidential

Beste allen,

Op dit moment is er geen aandacht voor het issue Waterinjectie in de media. De status is dat wij momenteel nog steeds aan het onderzoeken hoe de bacterie de zoutwatertransportleiding van Drenthe naar Twente precies heeft aangetast. Zodra de resultaten van dit uitvoerige onderzoek bekend zijn brengen we SodM op de hoogte. Dan geven wij de toezichthouder inzicht in het ontstaan van het probleem. Tegelijkertijd geven we de toezichthouder inzicht in de oplossing van dat probleem; hoe gaat NAM op korte termijn om met het productiewater uit Schoonebeek. Wanneer wij slechts zouden volstaan met het uitvoeriger schetsen van het probleem voert dat de boventoon in de beeldvorming; NAM heeft een probleem maar kent de oplossing niet. Aan die oplossing voor het productiewater wordt nu hard gewerkt. Pas wanneer we een goed afgewogen besluit hebben genomen gaan we communiceren over de oorzaak en de oplossing ervan. Dat proces start met de formele communicatie aan SodM en parallel daaraan de communicatie naar onze in- en externe stakeholders.

Ik heb begrepen dat er morgen 2 juli een NAM-delegatie naar SodM gaat om onder meer te spreken over de status van de leiding. In de meeting die wij net hebben gehad met [redacted] e.a. hebben we afgesproken dat er geen documenten worden gedeeld maar wel mondeling informatie wordt verstrekt. Zoals bekend kan iedere vorm van schriftelijke communicatie worden opgevraagd via de Wet Openbaarheid van Bestuur. GroenLinks vraagt al enige tijd om 'het onderzoeksrapport' dat er bij mijn weten eenvoudigweg niet is. Mijn dringend advies is dan ook SodM te informeren, maar hen uitdrukkelijk te verzoeken geen zaken bekend te maken in de media op basis van de in het gesprek verstrekte informatie.

With kind regards / met vriendelijke groeten,

[redacted]

**Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.**
*Registered in The Hague, The Netherlands - Trade Register no. 04008869*

Correspondence: PO Box 28000, 9400 HH Assen
Office: Schepersmaat 2, 9405 TA Assen
Tel: [redacted]
Mobile: [redacted]
Email: [redacted]
Web: www.nam.nl
Twitter: @nambv

**Van:** [redacted]
**Verzonden:** vrijdag 5 juni 2015 14:52
**Aan:** [redacted]
**CC:** [redacted]
**Onderwerp:** RE: NAM legt olieproductie Schoonebeek stil | NOS

I.v.m. onderstaande is mijn suggestie om volgende op SodM.nl te zetten:

Op 16-04-2015 is een lekkage geconstateerd in de pijpleiding van NAM die het productiewater van Schoonebeek transporteert naar voormalige gaswinlocaties in Twente. Daar wordt het water geherinjecteerd in de inmiddels lege gasvelden.
Nadat het lek is gerepareerd is de pijpleiding weer gedeeltelijk en op lagere druk, in bedrijf genomen om de leiding te kunnen testen en verder intern te onderzoeken. Uit de resultaten van het interne onderzoeken blijkt nu dat de leiding meerdere plekken heeft die zijn aangetast. NAM heeft daarop besloten om de pijpleiding direct buiten gebruik te stellen en heeft SodM daarvan op de hoogte gebracht. De leiding zal nu met stikstof worden gevuld.
Voor de leiding weer in gebruik mag worden genomen, zal NAM aan Sodm moeten aantonen dat de leiding (bijvoorbeeld na reparatie, gedeeltelijke vervanging o.i.d) integer is. Hoe lang dat kan gaan duren is op dit moment niet bekend. Zolang de leiding niet in gebruik kan worden genomen zal ook de olieproductie van Schoonebeek volledig stil liggen.

Gr[redacted]

**Van:** [redacted]
**Verzonden:** vrijdag 5 juni 2015 14:28
**Aan:** [redacted]
**CC:** [redacted]
**Onderwerp:** FW: NAM legt olieproductie Schoonebeek stil | NOS

'De toezichthouder probeert samen met de NAM een oplossing te vinden"

Design-house SodM?? Past dit binnen 2020?

[redacted]

**Van:** [redacted])
**Verzonden:** donderdag 1 oktober 2015 17:31
**Aan:** [redacted]
**Onderwerp:** FW: Melding aan hoofdgeconsigneerde - bevestiging van ontvangst

**Van:** [redacted]@shell.com]
**Verzonden:** vrijdag 5 juni 2015 13:08
**Aan:** [redacted]
**CC:** [redacted]
**Onderwerp:** INF: Melding aan hoofdgeconsigneerde - bevestiging van ontvangst

Geachte mevrouw [redacted]
Dank voor de geboden mogelijkheid dat we de melding op zo'n korte termijn konden bespreken.

[redacted]

Mag ik Uw mobiele nummer?

Dank, met vriendelijke groet, [redacted]

[redacted]

[redacted]

J : [redacted] mobile [redacted]

Please consider the environment before printing this email

**From:** [redacted]
**Sent:** 05 June 2015 12:31
**To:** [redacted] HM NAM-UIO/T/LD; [redacted] ONL; [redacted] T/H
**Cc:** [redacted]
**Subject:** Melding aan hoofdgeconsigneerde

[redacted] e.a.,

Ter informatie, dit is zoals afgesproken de officiële registratie bij SodM van de melding van NAM mbt het uit bedrijf nemen van de pijpleiding, en dus ook Schoonebeek.
Je telefoonnummer heb ik niet ingevuld (hoeven we hem later ook niet weg te lakken als de melding geWOBd wordt), maar ontvang ik wel graag nog van je. Dit weekend heb ik de consignatietelefoon en mocht er nog van alles gaan spelen, dan is het handig als ik je kan bellen als dat dringend noodzakelijk zou zijn (liever niet natuurlijk).

Vriendelijke groeten,

[redacted]

**Staatstoezicht op de Mijnen / State Supervision of Mines**
**Ministerie van Economische Zaken / Ministry of Economic Affairs**
Henri Faasdreef 312 | 2492 JP | Den Haag / The Hague
Postbus / P.O. Box 24037 | 2490 AA | Den Haag

**T** + 31[redacted]
**F** + 31[redacted]

Postbus 24037
2490 AA DEN HAAG

bezoekadres: Henri Faasdreef 312 Den Haag

[redacted]

**Van:** [redacted]
**Verzonden:** dinsdag 2 juni 2015 12:27
**Aan:** [redacted]
**CC:** [redacted]
algemeen
**Onderwerp:** FW: SodM / NAM over status opvolging pijpleiding lekkage incident Gramsbergen / Holtheme

Het gat door MIC in de 18" CS leiding: van 25mm naar 2,5 mm

Gr.

[redacted]

**Van:** [redacted]
**Verzonden:** dinsdag 2 juni 2015 11:56
**Aan:** [redacted]
**Onderwerp:** SodM / NAM over status opvolging pijpleiding lekkage incident Gramsbergen / Holtheme

Geachte heer [redacted]

In aansluiting op het telefonisch overleg SodM / NAM over status opvolging pijpleiding lekkage incident Gramsbergen / Holtheme d.d. 1 juni 2015 de volgende informatie:

1. de actuele operationele werkdruk druk is maximaal 17 bar, hetgeen overeenkomt met het besluit van 30 april (kenmerk 15058757).
2. foto lekpositie van binnen uit pijpleiding.

Zoals afgesproken zullen wij jullie op de hoogte houden van de status opvolging pijpleiding lekkage, zoals ook voorgeschreven in de instemmingsbeschikkingen en SodM brief van 28/5/2015, kenmerk 15073832.

**Met vriendelijke groet / kind regards**

[redacted]
HSE Manager Regulatory Affairs
Shell Upstream International

**Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.**
Statutaire vestiging Den Haag - Handelsregister no. 04008869
Correspondentieadres: Postbus 28000, 9400 HH Assen
Bezoekadres: Schepersmaat 2, 9405 TA Assen
Tel: +31 [redacted]
Mobiel: [redacted]
E-mail: [redacted]
Internet: http://www.nam.nl

-----Oorspronkelijk bericht-----
Van: [redacted]
Verzonden: donderdag 14 mei 2015 11:45
Aan: [redacted]
CC: [redacted]
Onderwerp: Twente leiding

[redacted]
Alleen info voor het geval dat!!
De intelligent pig-run in de Twente waterleiding is mislukt! Volgende week opnieuw! Ik heb meer technische details. Leiding blijft in bedrijf op max 15 bar!

[redacted]

Verstuurd vanaf mijn iPhone

[redacted]

**Van:** [redacted])
**Verzonden:** donderdag 1 oktober 2015 17:30
**Aan:** SodM algemeen; [redacted]
**Onderwerp:** FW: IP run leiding Hulte - ROW-C
**Bijlagen:** Holtheme (Autosaved).docx

**Van:** [redacted]
**Verzonden:** woensdag 13 mei 2015 18:16
**Aan:** [redacted]
**Onderwerp:** INF: IP run leiding Hulte - ROW-C

[redacted] FYI, IP run heeft maar 73% van de data opgenomen – defecte sensoren. As maandag 18 mei een re-run met nieuwe sensoren.

Aangehecht ook een story-line die ik in samenwerking met Cx en technical heb geschreven als Q&A document voor de bewoners, pers en interne communicatie.

Groet, [redacted]

[redacted]

J : Office [redacted] mobile [redacted] Intl: [redacted]

Please consider the environment before printing this email

**From:** [redacted]
**Sent:** 13 May 2015 17:29
**To:** [redacted]
**Cc:** [redacted]
**Subject:** IP run leiding Hulte - ROW-C

[redacted]

De inline inspection tool is vandaag ontvangen op ROWC. De eerste data check laat helaas zien dat 27% van de data mist!
We moeten dus een re-run doen. Analyse door Rosen geeft aan dat het zoute water een aantal sensoren heeft doen falen. Rosen bouwt de tool om met allemaal nieuwe sensoren (256 stuks) en met extra beschermend vet. De re-run zou aanstaande dinsdag kunnen plaatsvinden. Maandag een nieuwe cleaning run. We zullen er op aandringen dat de analyse tijd/ reporting date ongewijzigd bijft.

Met vriendelijke groet,

[redacted]

[redacted]

<http://www.nam.nl/>

environmental care

Before printing this e-mail, ask yourself whether you need a hard copy

[redacted])

**Van:** [redacted]
**Verzonden:** woensdag 29 april 2015 12:08
**Aan:** SodM algemeen
**Onderwerp:** reparartie watertransportleiding Schoonebeek-Twente NAM
**Bijlagen:** 273511 - DAD + ITP issue 2.pdf; ATT00001.htm; 3.2 certificaat.pdf; ATT00002.htm; materiaal certificaten.pdf; ATT00003.htm; magnetisch onderzoek laskanten.pdf; ATT00004.htm; iso fit-up as built.pdf; ATT00005.htm; verklaring fit up LR inspecteur.pdf; ATT00006.htm; rontgen onderzoek RTD.pdf; ATT00007.htm; Bijlage 2; Tabel 1. Afwegingstabel WI leiding Twente.xlsx; ATT00008.htm; SodM-brief watertransportleiding final dd 28 april 2015.docx; ATT00009.htm

**Van:** [redacted]
**Verzonden:** woensdag 29 april 2015 12:03
**Aan:** [redacted])
**Onderwerp:** Fwd: watertransportleiding Schoonebeek-Twente

Herkansing

Verstuurd vanaf mijn iPhone

Begin doorgestuurd bericht:

> **Van:** '[redacted]
> **Aan:** [redacted]
> **Kopie:** [redacted]@shell.com" <[redacted]@shell.com>
> **Onderwerp: watertransportleiding Schoonebeek-Twente**

Geachte heer [redacted]

In aansluiting op het gesprek gisterochtend over de inmiddels gerepareerde watertransportleiding S'beek – Twente, waarbij met name is gesproken over het vervolg zoals lekdichtheid- en drukhoudendheidtest, Intelligente 'Pig-run' en voorwaarden en moment van her-ingebruikname hierbij onze brief met bijlagen. We zullen deze brief vandaag ook per post aan jullie doen toekomen.

Dank!

**Met vriendelijke groet / kind regards**

[redacted]

**Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.**
Statutaire vestiging Den Haag - Handelsregister no. 04008869
Correspondentieadres: Postbus 28000, 9400 HH Assen
Bezoekadres: Schepersmaat 2, 9405 TA Assen
Tel: +31 [redacted]
Mobiel: [redacted]
E-mail: [redacted]
Internet: http://www.nam.nl

[redacted]

**Van:** [redacted]
**Verzonden:** dinsdag 28 april 2015 13:56
**Aan:** SodM algemeen
**Onderwerp:** FW: WI leiding Twente
**Bijlagen:** Afwegingstabel WI leiding Twente.xlsx

Hoort bij 15/V/060

Toelichting tekst uit het xls-sheet:

Toelichting bij de tabel:
Tav HSE (people) is in overweging genomen dat er in geval van productiewater geen extra handelingen verricht hoeven worden, anders dan al beheerste operationele handelingen. Dit is vergeleken met de aanleg van tijdelijk pijpwerk bij puurwater uit de holdingtanks op de OBI naar de WI transportpompen, of veel road transport met vloeibare stikstofwagen.
Tav milieu effect van een onverhoopte lekkage tijdens de lekdichtheidstest, zal het zoute productie water minder scoren dan puur water of stikstof maar de huidige lekkage sanering laat zien dat de lokale vervuiling door zout water bepekt is gebleven tot 300 liter productiewater op het oppervlakte en 80 m3 verontreinigde grond.
Tav reputatieschade van een onverhoopte lekkage tijdens de lekdichtheidstest, zal het eventuele voordeel van belucht puurwater nog maar de vraag zijn van acceptatie want daarin zullen ook mijnbouwhulpstoffen (O2 scavenger, en Corrosion inhibitor) aan moeten worden toegevoegd om geen extra aantasting van de te testen pijpleiding te veroorzaken. Bij eventuele lekkage van stikstof in de bodem kan binding en omzetting in de bodem leiden tot 'bemesting' hetgeen in een natuurgebied ongewenst is.
Tav overlast/hinder van de omwonenden heeft gebruik van productiewater de voorkeur omdat er geen montage geluiden voor een tijdelijke ultrapuurwater leiding nodig zijn of storende afblaasgeluiden van eventuele stikstof inhoud.
Tav lekdetectie zekerheid verdiend het gebruik van productiewater de voorkeur omdat het bekend is en ten tijde van localisatie ook door geur en zoutwaarde en warmte bepaling het lek snel (ler) geïdentificeerd kon worden. In de voorwaartse plannen zullen eventuele inzet van snifferhonden tegen een bekend sample, en helicopteropvervlucht met warmtecamera ten tijde van de lekdichtheidstest overwogen worden.
Tav de werkbaarheid heeft ook productiewater de voorkeur omdat de geïntegreerde productie installatie is uitgelegd voor vullen en aflaten van de water transport leiding.
De hogere mate van vertrouwen in lekdetectie zekerheid gedurende de relatief kortstondige lekdetectietest, en lagere overlast voor omwonenden 'compenseert' de mogelijke reputatie schade igv eventuele lekkage, mede door het nemen van extra mitigerende maatregelen door snelle lekdetectie (Sniffer detectie en/of warmte camera beelden).
Aanvullend, maar niet meegewogen zijn de kosten en de Operationele limiet dat er uiterlijk donderdag de olieproductie houdende in-field, en exportleiding naar Lingen gespoeld moeten gaan worden ter voorkoming van olie stollings effecten bij temperatuurdaling ten gevolge van stilstand van het productie systeem.
24 april: TA2 heeft met de TA1 gesproken en is akkoord met bovenstaande afwegingstabel en argumentatie .
24 april: [redacted] heeft met deputy DIR gesproken en is gelijkerwijze akkoord, onder voorwaarde dat mijnbouwhulpstoffen in de productiewater geminimaliseerd zullen worden toegepast (H2S scavenger injectie minimalisatieverplichting).

-----Oorspronkelijk bericht-----
Van: [redacted]
Verzonden: dinsdag 28 april 2015 8:46
Aan: [redacted]
Onderwerp: FW: WI leiding Twente

-----Oorspronkelijk bericht-----
Van: [redacted]@shell.com]
Verzonden: dinsdag 28 april 2015 8:28
Aan: [redacted]
Onderwerp: RE: WI leiding Twente

Op welk nummer kunnen wij jullie rechtstreeks bellen?
Dank,
[redacted]

-----Original Message-----
From: [redacted]
Sent: Monday, April 27, 2015 1:05 PM
To: [redacted]-UIO/T/H
Cc: [redacted] NAM-UIO/T/LDS
Subject: Re: WI leiding Twente

[redacted]

Prima, in goeie Shell taal verwachten wij positieve evidence over de integriteit van deze leiding! We zullen ook iets over eventuele spin-of op het hele systeem willen horen!

Groet
[redacted]

Verstuurd vanaf mijn iPhone

> Op 27 apr. 2015 om 00:42 heeft '[redacted]@shell.com" <[redacted]@shell.com> het volgende geschreven:
>
>
> Geachte heer [redacted], beste [redacted]
>
> Doel: bespreking status en vervolg WI leiding Twente.
> Zie attached email.
>
> Wij zullen jullie bellen vanaf een spider telefoon op het telfoonnr van [redacted]
> Accoord?
>
>
> Prettig weekend.
> Dank,
>
>
> Met vriendelijke groet / kind regards
>
> [redacted]
> [redacted]
>
> Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.
> Statutaire vestiging Den Haag - Handelsregister no. 04008869
> Correspondentieadres: Postbus 28000, 9400 HH Assen
> Bezoekadres: Schepersmaat 2, 9405 TA Assen
> Tel: +31 ([redacted]
> Mobiel: [redacted]
> E-mail: [redacted].com>
> Internet: http://www.nam.nl<http://www.nam.nl/>
>
>
>
>
> <WI leiding Twente; volgende stappen.eml> <meeting.ics>

**Van:** [redacted]
**Verzonden:** woensdag 22 april 2015 12:11
**Aan:** [redacted]);
[redacted]
**CC:** [redacted]
**Onderwerp:** Update: opmerking naar aanleiding van websitebericht NAM van lekke 18" water injectie leiding Hulte - Rossum Weerselo

Allen,

Zojuist van [redacted] gehoord dat het leegmaken van de leiding moeizaam verloopt (ca. 5500 m3 water)
Het verder uitgraven zal donderdag middag gebeuren, het uitsnijden van het lekke leiding deel vrijdag.
Er is geen schade van buitenaf geconstateerd, het gaat blijkbaar om een klein lek.

Groeten,

[redacted]

**Van:** [redacted]
**Verzonden:** woensdag 22 april 2015 9:29
**Aan:** [redacted]
**CC:** [redacted]
**Onderwerp:** RE: opmerking naar aanleiding van websitebericht van lekke 18" water injectie leiding Hulte - Rossum Weerselo

Hallo [redacted]

Begrijp de verwarring.
De bovenzijde is kort zichtbaar geweest. Vanwege toestroom van water is de leiding weer afgedekt met grond.
Externe schade veroorzaakt door derden verwacht je aan bovenzijde.
Hierop is deze zinsnede op website gebaseerd.

Groet,

[redacted]

*Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.*
*Postbus 28000, 9400 HH Assen, Nederland*

*Tel:* [redacted]
*Email:* [redacted]
*Internet:* http://www.nam.nl

**Van:** [redacted]
**Verzonden:** woensdag 22 april 2015 8:35
**Aan:** [redacted] NAM-UIO/T/SDP
**CC:** [redacted]
**Onderwerp:** opmerking naar aanleiding van websitebericht van lekke 18" water injectie leiding Hulte - Rossum Weerselo

Hallo [redacted]

Gisteravond las ik op jullie website een update over de situatie:
"Maandag is de leiding opgegraven voor een uitwendige inspectie, waarbij geen beschadiging aan de bovenzijde zichtbaar was."
Dat komt niet overeen met hetgeen je mij dinsdagochtend verteld hebt.

Is de bovenzijde van de leiding ter plekke van het lek daadwerkelijk bekeken, en is een uitwendige beschadiging uitgesloten ?
Graag jouw reactie hierop.

Groeten,

[redacted]

**Van:** [redacted]
**Verzonden:** dinsdag 21 april 2015 12:31
**Aan:** [redacted]
**CC:** [redacted]
**Onderwerp:** RE: update: lekkende NAM pijpleiding Schoonebeek -Twente

Allen,

Vanochtend [redacted] ([redacted]) gesproken, hij is nu [redacted] op de locatie, ook heb ik inspectie rapportages uit 2013 ontvangen.

Het uitgegraven van de lekkage-plek is gisteren gestopt, omdat het gedeelte niet afgesloten kon worden van het water in de leiding.
Het plan was om mbv. Een friction pig het leidingdeel af te sluiten, maar er bleek onvoldoende wrijving te zijn.
Nu is besloten om de pig verder richting Rossem/Weerselo te drukken en zodoende al het water weg te drukken, dat gaat een dag duren.
Omdat de leiding onder stikstof (ca.6 tot 10 bar) wordt gezet, vind de NAM het niet veilig om de graafwerkzaamheden verder uit te voeren,
dat zal pas woensdag avond gebeuren.

Met [redacted] afgesproken dat hij mij donderdag ochtend (tussen 10:00 en 12:00) op de hoogte brengt van de status.

Groeten,

[redacted]

**Van:** [redacted]
**Verzonden:** maandag 20 april 2015 12:06
**Aan:** [redacted]
**CC:** [redacted]
**Onderwerp:** update: lekkende NAM pijpleiding Schoonebeek -Twente

[redacted]

N.a.v. mijn bezoek aan de locatie heb ik een vervolg aan de tekst gehangen, zie bijgaand.
Met DAN heb ik al bijgepraat, ook onze communicatie-medewerker zal ik informeren.

Gr.

[redacted]

**Van:** [redacted]
**Verzonden:** vrijdag 17 april 2015 16:31
**Aan:** SodM algemeen; SODM-OZ
**CC:** [redacted]
**Onderwerp:** lekkende NAM pijpleiding Schoonebeek -Twente

Voorval wordt onderzocht door [redacted]

Mvrgr,

[redacted]
[redacted] / Chief Engineering
.....
**Staatstoezicht op de Mijnen / State Supervision of Mines**
**Ministerie van Economische Zaken / Ministry of Economic Affairs**
Henri Faasdreef 312 | 2492 JP | Den Haag / The Hague
Postbus / P.O. Box 24037 | 2490 AA | Den Haag
.....
T: [redacted]
F: [redacted]
E: [redacted]
Internet: www.sodm.nl

[redacted]

**Van:** [redacted]
**Verzonden:** dinsdag 21 april 2015 9:24
**Aan:** SodM algemeen
**CC:** [redacted]
**Onderwerp:** FW: toelichting voor sodm naar aanleiding van lekke 18" water injectie leiding Hulte - Rossum Weerselo
**Bijlagen:** Kopie van PGL698 - metingen SGS updated 05-12-2014 .xlsx; 000698_-_2013_08_15 _-_RTD_T-scan_Holtheme.pdf; 00698 - 2014-12-05 - SGS UT rapport Den Velde en De Hulte.pdf; 000698 - 2013 01 31 - Rosen final inline inspection report - shortened t....pdf

---

**Van:** [redacted]
**Verzonden:** maandag 20 april 2015 19:59
**Aan:** [redacted]
**CC:** [redacted]
**Onderwerp:** FW: toelichting voor sodm naar aanleiding van lekke 18" water injectie leiding Hulte - Rossum Weerselo

Geachte heer [redacted]

Hierbij korte toelichting op de integriteit historie van onze PL 698 (Hulte – ROWC).
Dit mede n.a.v. gesprek op locatie met [redacted] afgelopen vrijdag.
In 2010 werd de voormalige zuur gas leiding van Twente naar GZI Emmen verdeeld in 2 delen op locatie de Hulte. Het noordelijke deel bleef in gebruik als zuur gas leiding en het zuidelijke deel werd schoongemaakt en afsluiterstations werden verwijderd. Dit deel werd in gebruik genomen als injectie water leiding. In januari 2013 vond een MFL intelligent pigrun plaats met een tool van de firma Rosen. Vanuit de rapportage (maart 2013) bleek er wanddikte afname te zijn. De ernstigste indicaties zaten in de eerste kilometers vanaf de Hulte. Bij opgraving in april 2013 bleek de diepste corrosie plek nog 3,3 mm wanddikte over te hebben (RTD Tscan). Er werd nog met verschillende corrosie scenario's rekening gehouden. Om corrosie groei te kunnen meten zijn UT handtasters (SGS)op diverse defecten geplakt om evt. groei te monitoren. In augustus 2013 is de RTD T-scan herhaald. Zowel de handtasters als de herhaalde T-scan lieten geen corrosie groei zien. Meest aannemelijk is de corrosie ontstaan tijdens de ombouw in 2010, toen de leiding in atmosferische condities een tijd open heeft gelegen. Er werd op diverse manieren aangetoond dat er geen zuurstof intrede kon zijn in de actuele operationele situatie. Begin 2014 werden hogere bacteriën niveaus gemeten in het water injectie systeem. Vanaf dat moment zijn er zorgen over MIC corrosie en wordt er intensiever bacteriën gemeten. De corrosie snelheid is verhoogd in de berekening voor resterende levensduur. Hierdoor is een MFL herhalingsinspectie naar voren gehaald. Deze staat gepland om in mei 2015 uit te voeren. De locatie waar het lek geconstateerd is heeft geen relatie met een van de diepere met MFL geconstateerde defecten.

Bijgevoegd een overzicht van de waarden van de UT handtasters.
Tevens als voorbeeld een van de RTD en SGS rapporten.
De meeste rapporten zijn te groot om via de mail te versturen.
Hieronder grafiek waarbij defecten in wPims (risk based assessment) aan DNV code getoetst worden en top 10 defect diepte.
Tevens een plaatje van de handtasters geplaatst door SGS.

Ik hoop dat deze info betere achtergrond geeft van de huidige integriteitsituatie.

Groet,

[redacted]

[redacted]

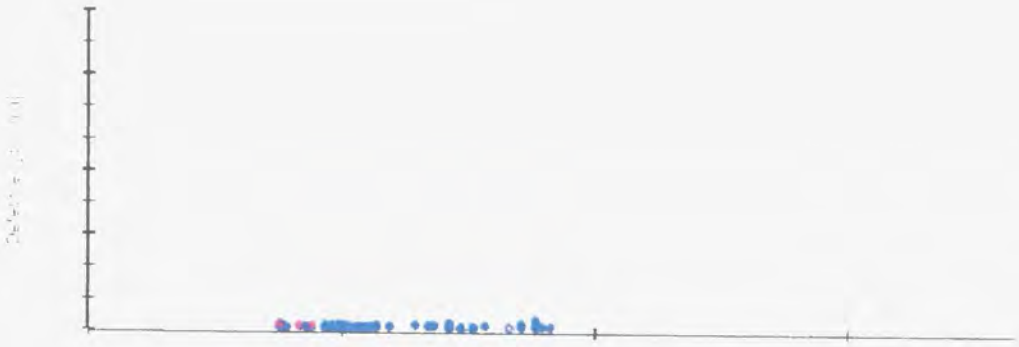
[redacted]

[redacted]

*Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.*
*Postbus 28000, 9400 HH Assen, Nederland*

*Tel:* [redacted]
*Email:* [redacted]
*Internet:* http://www.nam.nl

Corrosion tolerance assessment for DNV RP-F101



[illegible]

[illegible]

28

[redacted]

**Van:** [redacted]
**Verzonden:** vrijdag 19 november 2010 11:52
**Aan:** [redacted]
**Onderwerp:** Instemming Ingebruikname Zoutwaterleidingen Schoonebeek
**Bijlagen:** Overzicht SodM instemming ingebruikname leidingtraces project Herontwikkeling Olieveld Schoonebeek1.pdf

**Urgentie:** Hoog

Hallo [redacted]

zoals afgesproken zou ik vandaag terugkomen op de instemming ingebruikname van de op jouw overzicht in rood gemarkeerde zoutwaterleidingen met leidingnummer 0697, 0698, 0501, 0505 en 0584.

Intern hebben wij de documentatie bekeken en hebben volgende opmerkingen:

- Alle certificaten zijn voorlopig (vBvT). Wij geven daarmee ook een voorlopige instemming af. Je zult dus tzt opnieuw moeten aanvragen onder overlegging van het definitieve certificaat. Let erop dat data op vBvT's verschillend zijn.
- Als voorwaarde gaan wij voor de stalen leidingen opnemen dat er een inspectieplan moet worden overhandigd om de integriteit van de leidingen op termijn te garanderen. Zoutwater is namelijk nogal corrosief, jullie kiezen ook GRE voor het nieuwe leiding gedeelte.
- Bij de GRE-leiding (0697) wordt in het vBvT gesproken over afvalwater (disposalwater) terwijl bij de andere leidingen over zout injectiewater wordt gesproken. Gaarne corrigeren bij het definitieve BvT. Wij zijn niet gecharmeeerd vande term afvalwater.

Verder hebben wij geen bezwaar tegen de ingebruikname van deze leidingen. De formele documentatie wordt maandag 22 november opgesteld, maar met deze mail kun je het testprogramma volgens plan uitvoeren.

Wij zullen de aanvragen voor de infieldleidingen zo spoedig mogelijk behandelen.

Groet

[redacted]

[redacted]

**Staatstoezicht op de Mijnen / State Supervision of Mines**
**Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie / Ministry of Economic Affairs, Agriculture and Innovation**
Henri Faasdreef 312 | 2492 JP | Den Haag / The Hague
Postbus / P.O. Box 24037 | 2490 AA | Den Haag

**T** + 31 [redacted]
**M** + 31 [redacted]
**F** + 31 [redacted]
[redacted]
http://www.sodm.nl