

## Antea Group

Historisch bodemonderzoek (bureaustudie)  
aanleg pipeline Mildam-Garijp TC,  
gemeente Weststellingwerf

projectnr. 402432  
revisie 0A  
13 november 2015

documentnummer Antea Group: 11191-402432-HMO-05  
documentnummer Vermilion:

## auteurs

5.1.2.e

## Opdrachtgever

Vermilion Oil & Gas Netherlands B.V.  
Postbus 71  
8860 AB HARLINGEN

datum vrijgave

16-11-15

beschrijving revisie 0A

concept

goedkeuring

5.1.2.e

vrijgave

5.1.2.e

|       | <b>Inhoud</b>                                                                                               | <b>Blz.</b> |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Inleiding .....                                                                                             | 3           |
| 2     | Onderzoeksopzet en algemene terreininformatie .....                                                         | 4           |
| 2.1   | Onderzoeksopzet .....                                                                                       | 4           |
| 2.2   | Terreinbeschrijving .....                                                                                   | 4           |
| 3     | Resultaten vooronderzoek .....                                                                              | 6           |
| 3.1   | Plangebied .....                                                                                            | 6           |
| 3.1.1 | Bodeminformatiesysteem .....                                                                                | 6           |
| 3.1.2 | Archieven gemeente Weststellingwerf .....                                                                   | 6           |
| 3.1.3 | Historisch kaartmateriaal .....                                                                             | 6           |
| 3.1.4 | Informatie van de opdrachtgever/archief Antea Group .....                                                   | 6           |
| 3.1.5 | Bodemkwaliteitskaarten .....                                                                                | 6           |
| 3.2   | Resumé .....                                                                                                | 7           |
| 4     | Conclusies en advies .....                                                                                  | 8           |
|       | <b>Bijlagen</b>                                                                                             |             |
| 1     | Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en<br>betrouwbaarheid/garanties |             |
| 2     | Gegevens bodeminformatiesysteem provincie Fryslân (Nazca-I)                                                 |             |
| 3     | Historisch kaartmateriaal                                                                                   |             |
| 4     | Kadastrale gegevens                                                                                         |             |



# 1 Inleiding

In opdracht van Vermilion Oil & Gas Netherlands BV is door Antea Nederland BV (hierna te noemen Antea Group) in augustus 2015 een historisch vooronderzoek uitgevoerd ter plaatse van de geplande aanleg van een gasleiding van de gaswinningslocatie Garijp richting Mildam. Onderhavig bureaustudie heeft alleen betrekking op de gedeelten binnen de gemeente Weststellingwerf. Voor de overige gemeenten zullen separate rapporten verschijnen.

## **Aanleiding**

De aanleiding tot het historisch vooronderzoek is de voorgenomen aanleg van een nieuwe gastransportleiding. Ten behoeve van de aanleg van de leiding is grondverzet noodzakelijk. Het historisch vooronderzoek dient tevens als onderbouwing voor de benodigde vergunningsaanvragen.

## **Doel**

Het doel van het historisch vooronderzoek is het verzamelen van revelante informatie met betrekking tot onder andere het voormalige en huidige gebruik, om zodoende potentieel verdachte activiteiten en/of bekende bodemverontreinigingen in beeld te brengen.

## **Onderzoeksstrategie en kwaliteit**

Het historisch vooronderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, NNI, januari 2009).

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 1.

In dit rapport is verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en zijn de bevindingen van het onderzoek beschreven.

## 2 Onderzoekopzet en algemene terreininformatie

### 2.1 Onderzoekopzet

Het vooronderzoek is gebaseerd op de richtlijnen van de NEN 5725 (Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, NNI, januari 2009). Op basis van de verzamelde basisinformatie, de aanleiding van het onderzoek en de mate van verdachtheid van het onderzoeksgebied is gekozen voor een beperkt vooronderzoek (bureaustudie). Derhalve is informatie verzameld over het voormalige, het huidige en het toekomstige gebruik van het werkgebied. De verzamelde informatie is vastgelegd per bron en weergegeven in hoofdstuk 3. De volgende bronnen zijn geraadpleegd:

- Bodeminformatiesysteem provincie Fryslân (Nazca-I);
- Gemeente Weststellingwerf;
- Historisch kaartmateriaal (watwaswaar.nl);
- Gegevens van de opdrachtgever/archief Antea Group.

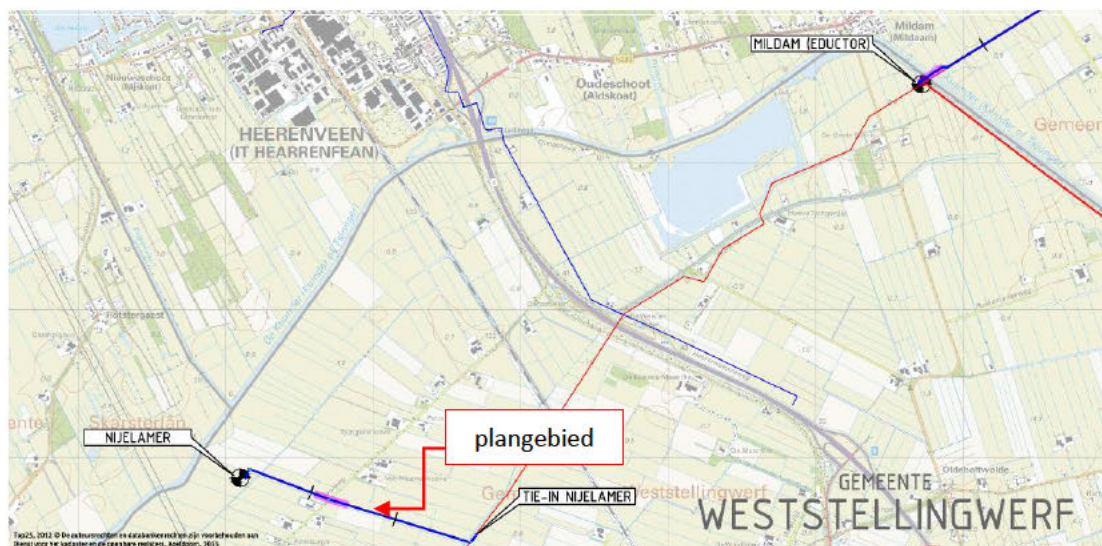
Per onderdeel zijn de relevante informatiebronnen geraadpleegd. Als afbakening van de onderzoekslocatie ten behoeve van het vooronderzoek is gekozen voor het tracé samen met direct aangrenzende percelen tot maximaal 50 meter vanaf de grens van het tracé.

### 2.2 Terreinbeschrijving

Het totale plangebied betreft een gepland leidingtracé tussen de gaswinningslocatie van Garijp en het gasstation Mildam en uit kortere gasleidingen vanaf bestaande of geplande tracés richting lokale gasstations. Het hoofdtraject Mildam – Garijp TC is ongeveer 31,7 km lang en ligt, behoudens het station Mildam, in de gemeentes Heerenveen, Opsterland, Smallingerland en Tytsjerksteradiel.

De gasleiding Nijelamer is ongeveer 1,6 km lang en ligt in de gemeente Weststellingwerf. Het plangebied omvat ongeveer 4 ha, gerekend met een werkstrookbreedte van 25 m. De gasleiding zal komen te liggen op een diepte van 1,75 m -mv. Plaatselijk zullen delen worden gekruist middels een gestuurde boring (HDD). De exacte ligging is hiervan nog niet bekend, maar te denken valt aan locaties waar het tracé wegen, leidingen of kanalen etc. kruist.

Op afbeelding 2.1 en op de tekening 402432-HO-01 in de bijlagen is de situering van het leidingtracé weergegeven.



Afbeelding 2.1. Locatie plangebied (groene streeplijn)

Het plangebied is in gebruik als landbouwgrond, voornamelijk als (veen)weidegrond. Het plangebied doorkruist een weg (de Kooiweg) en enkele sloten.

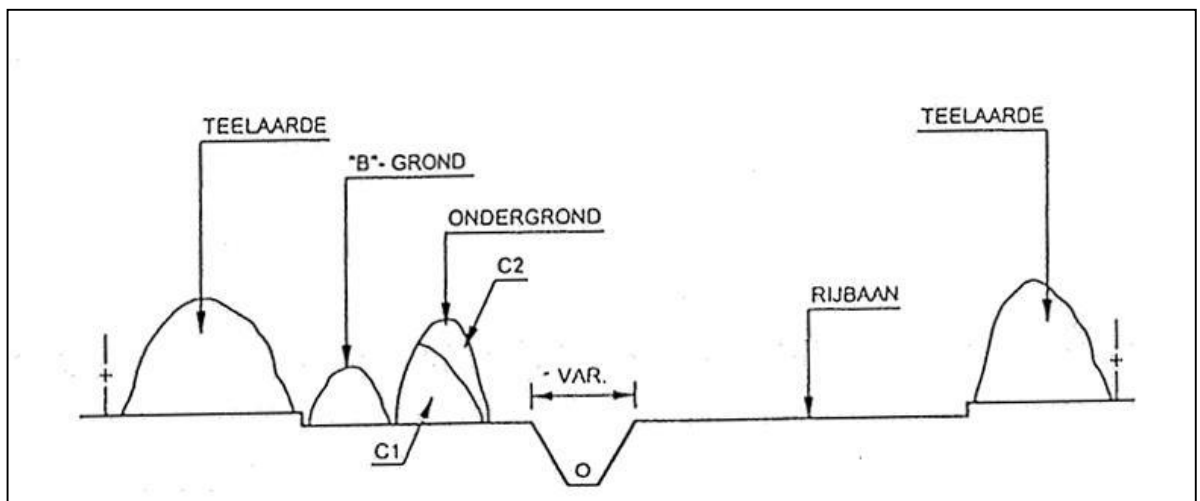
#### *Geplande werkzaamheden*

De leiding betreft een 10" of 12" leiding, die op een diepte van 1,75 m beneden het maaiveld zal worden gelegd. De breedte van de sleuf op 1,75 m -mv bedraagt 1,5 m en aan het maaiveld circa 3 à 4 m. Daarbij wordt een werkstrook gerealiseerd van 20 tot 25 m. Ter plaatse van de werkstrook wordt de teelaarde van ca.  $\pm 25$  à 35 cm afgezet in een naastgelegen strook (teelaardeberging). Er wordt een tijdelijke rijbaan op de ondergrond aangelegd naast de geprojecteerde leiding. Waarschijnlijk wordt deze rijbaan met zand gerealiseerd.

Boven de geprojecteerde sleuf wordt de B-laag (ondergrond, ca. 30 cm dikte) ontgraven en apart gezet naast het teelaardedepot. De diepe ondergrond tot onderkant sleuf wordt tevens apart gezet tijdens het graven van de sleuf en ook naast de B-laag in depot gezet. De leiding wordt vervolgens aangelegd in de sleuf.

Nadat de leiding is gelegd wordt de sleuf op dezelfde wijze weer aangevuld zodat de grondlagen weer op dezelfde diepte komen te liggen, mogelijk komt er wat zand rondom de buis. Bij de afwerking wordt de sleuf ter weerszijden aangespit met behulp van een hydraulische kraan om verdichtingen op te heffen. Nadat de tijdelijke rijbaan is verwijderd zal ook de ondergrond worden bewerkt (werkdiepte ca. 50 - 70 cm -mv) en wordt indien nodig zand onder de B-laag doorgespit om grondtekort op te vullen. Tenslotte wordt de teelaarde teruggezet en geëgaliseerd. In afbeelding 2.2 is schetsmatig weergegeven welke werkzaamheden zullen plaatsvinden.

De gestuurde boringen zullen op een diepte van minimaal 8 m-mv worden gerealiseerd.



Afbeelding 2.2. Schematische werkwijze aanleg gasleiding

### 3 Resultaten vooronderzoek

In de onderstaande gegevens zijn de bevindingen van het historisch vooronderzoek samengevat. De achterliggende gegevens zijn opgenomen in bijlage 2 (bodeminformatiesysteem provincie Fryslân), en bijlage 3 (historisch kaartmateriaal).

#### 3.1 Plangebied

##### 3.1.1 *Bodeminformatiesysteem Provincie Fryslân (Nazca-I)*

Het provinciale bodeminformatiesysteem van de provincie Fryslân (Nazca-i) maakt melding van de volgende verdachte activiteiten en/of bodemonderzoeken ter plaatse van het werkgebied:

- Het werkgebied doorkruist in totaal vier ongespecificeerde dempingen.
- Het werkgebied doorkruist 2 (asfalt)wegen.

##### 3.1.2 *Archieven gemeente Weststellingwerf*

Door de gemeente Weststellingwerf is aangegeven dat de informatie op het provinciale systeem Nazca-I compleet is en dat er geen aanvullende gegevens bekend zijn bij de gemeente. Volgens de gemeente Weststellingwerf is de informatie over de geregistreerde dempingen ook compleet en worden als niet verdacht aangegeven. Er zijn ter plaatse van het werkgebied geen verdachte terreindelen zoals dammen, kavelpaden of boomgaarden aanwezig.

##### 3.1.3 *Historisch kaartmateriaal*

Op basis van luchtfoto's en historisch kaartmateriaal is gebleken dat het tracé altijd in gebruik is geweest als agrarisch- en/of natuurgebied. Op de topografische kaart uit 1900 zijn watergangen zichtbaar welke op recentere kaarten ontbreken.

##### 3.1.4 *Informatie van de opdrachtgever/archief Antea Group*

Ter plaatse van de boorlocatie Nijelamer is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Oranjewoud, kenmerk 11191-244344, d.d. 10-10-2011). Uit de analyseresultaten blijkt dat in de boven- en ondergrond geen verhoogde gehalten zijn aangetoond. De waterbodem wordt beoordeeld als vrij toepasbaar in oppervlaktewater en tevens verspreidbaar op het aangrenzend perceel. De analyseresultaten van het grondwater tonen licht verhoogde gehalten koper en zink aan. Er is geconcludeerd dat er geen aanleiding is tot het uitvoeren van vervolgonderzoek of sanerende maatregelen.

##### 3.1.5 *Bodemkwaliteitskaarten*

De gemeente Weststellingwerf heeft een bodembeheerplan:

- Bodembeheerplan Gemeente Weststellingwerf (Oranjewoud, kenmerk 14207-179412, d.d. 2 maart 2010) en een geactualiseerde bodemkwaliteitskaart (Oranjewoud, kenmerk 260182, januari 2014).

Met betrekking tot grondverzet (onverdacht gebied) kan gebruik worden gemaakt van de bodemkwaliteitskaarten. Het tracé heeft volgens de bodemkwaliteitskaarten voor zowel boven-als ondergrond de kwaliteitsklasse Landbouw/natuur.

#### 3.2 Aangrenzende percelen

Ter plaatse van aangrenzende percelen is op basis van bovengenoemde bronnen geen aanvullende informatie bekend.

### 3.3 Resumé

In tabel 3.1 zijn de verdachte deellocaties samengevat. De verdachte deellocaties zijn tevens weergegeven op de tekeningen.

*Tabel 3.1: Samenvatting resultaten*

| Verdachte (bedrijfs) activiteiten         | Locatie               | Status               | Vervolg | Toelichting                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------|-----------------------|----------------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Werkgebied leidingtracé</b>            |                       |                      |         |                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Toekomstige boorlocatie Nijelamer         | Boorlocatie Nijelamer | Voldoende onderzocht | Geen    | Ter plaatse zijn geen verontreinigingen van betekenis aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten zware metalen aangetoond.                                                                                                          |
| Verschillende ongespecificeerde dempingen | Geen adres            | Voldoende onderzocht | Geen    | Door de gemeente is aangegeven dat de dempingen onverdacht zijn voor de aanwezigheid van bodemverontreiniging.                                                                                                                                       |
| Verschillende (asfalt)wegen               | Geen adres            | Onbekend             | Geen    | De topklaag van bermen van asfaltwegen zijn verdacht voor heterogeen verspreide verontreinigingen met zware metalen, PAK (teer) en minerale olie. Uitgangspunt is dat de leiding ter plaatse wordt gerealiseerd met gestuurde boringen/persboringen. |
| <b>Aangrenzende percelen</b>              |                       |                      |         |                                                                                                                                                                                                                                                      |
| -                                         | -                     | -                    | -       | -                                                                                                                                                                                                                                                    |

## 4 Conclusies en advies

De verzamelde informatie geeft geen aanwijzing voor de aanwezigheid van (voormalige) bodembedreigende activiteiten ter plaatse van het tracé.

Met betrekking tot grondverzet ter plaatse van het onverdachte gebied kan gebruik worden gemaakt van de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Weststellingwerf. Het tracé heeft volgens de bodemkwaliteitskaart voor zowel de boven- als ondergrond de kwaliteitsklasse Landbouw/natuur.

Antea Group  
Heerenveen, november 2015

## **Bijlage 1: Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties**

### **Betrouwbaarheid/garanties**

De voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen zijn niet altijd zonder fouten en volledig. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Group afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historisch informatie.

### **Certificatie/accreditatie**

Antea Group is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

De naleving van de kwaliteitseisen en –procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad van Accreditatie.

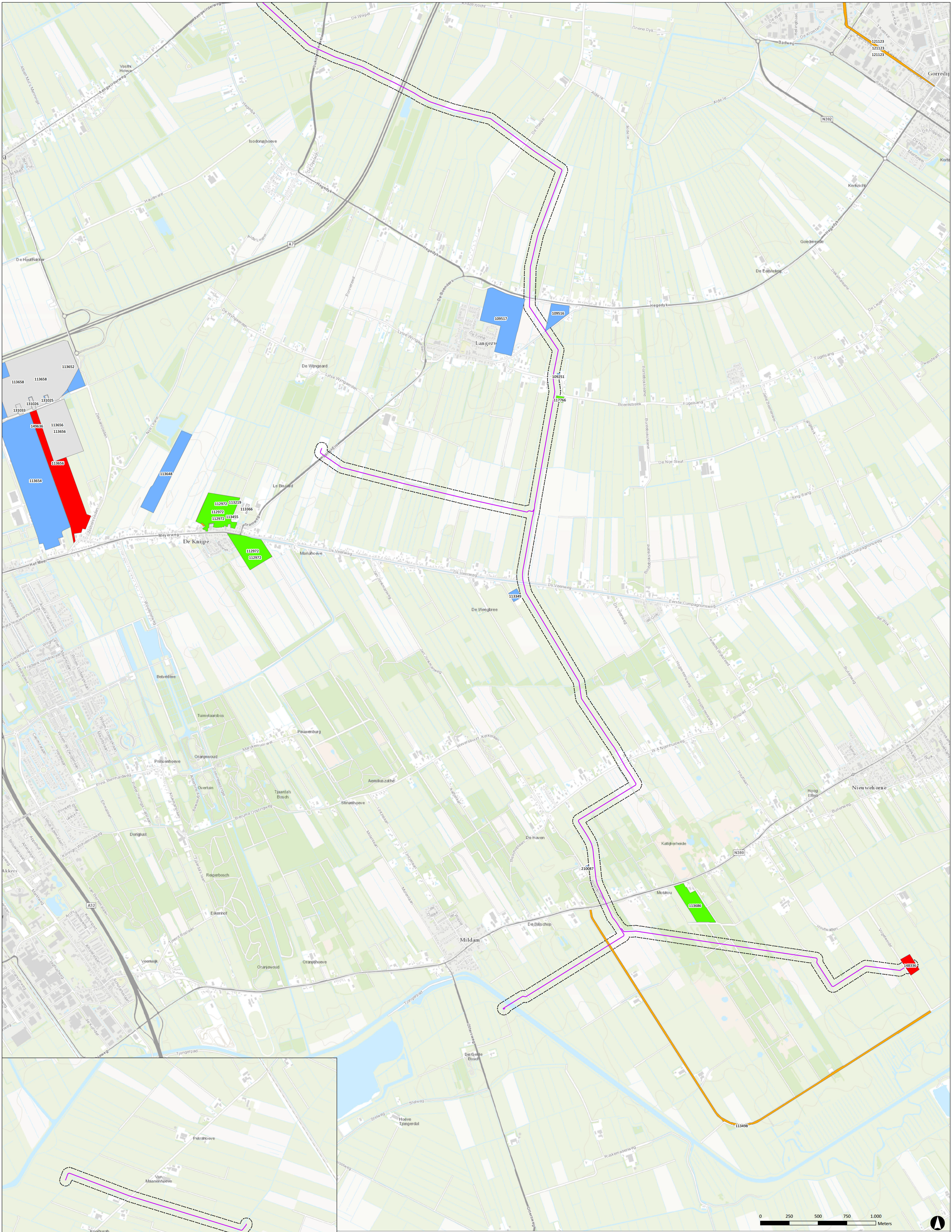
De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

Vermilion Oil & Gas Netherlands B.V.  
Historisch bodemonderzoek (bureaustudie) aanleg pipeline Mildam-Garijp TC,  
gemeente Weststellingwerf  
Projectnr 11191 402432  
Doc. nr Vermilion:  
November 2015, revisie 0A



## **Bijlage 2: Gegevens bodeminformatiesysteem provincie Fryslân (Nazca-I)**





Bronnen: Esri Nederland, Esri, Kadaster, CBS, Rijkswaterstaat en gemeenten: Rotterdam, Breda, Tilburg, Den Haag, Arnhem, Ridderkerk, Zwolle

Legenda

- nieuwe tracés
- onderzoeksgebied historisch vooronderzoek

**onderzoeken met toetsresultaat Wbb**

- geen toetsing bekend
- <=AW
- >AW
- >T
- >I

|    |            |                                           |      |
|----|------------|-------------------------------------------|------|
| 01 | 13-11-2015 | DEFINITIEF, tracé en zoekgebied gewijzigd | TdV  |
| NR | DATUM      | WIJZIGING                                 | GET. |

OPDRACHTGEVER  
Vermilion Oil & Gas Netherlands B.V.

PROJECTLEIDER  
R.S. Raap

PROJECTOMSCHRIJVING  
Aanleg pipeline Mildam - Garlip TC

KAARTTITEL  
Situering van het leidingtracé met de bekende bodemonderzoeken

KAARTNUMMER  
402432-HO-01

1:10.000  
FORMAAT  
A0

DATUM  
13-11-2015

STATUS  
DEFINITIEF

www.anteagroup.nl

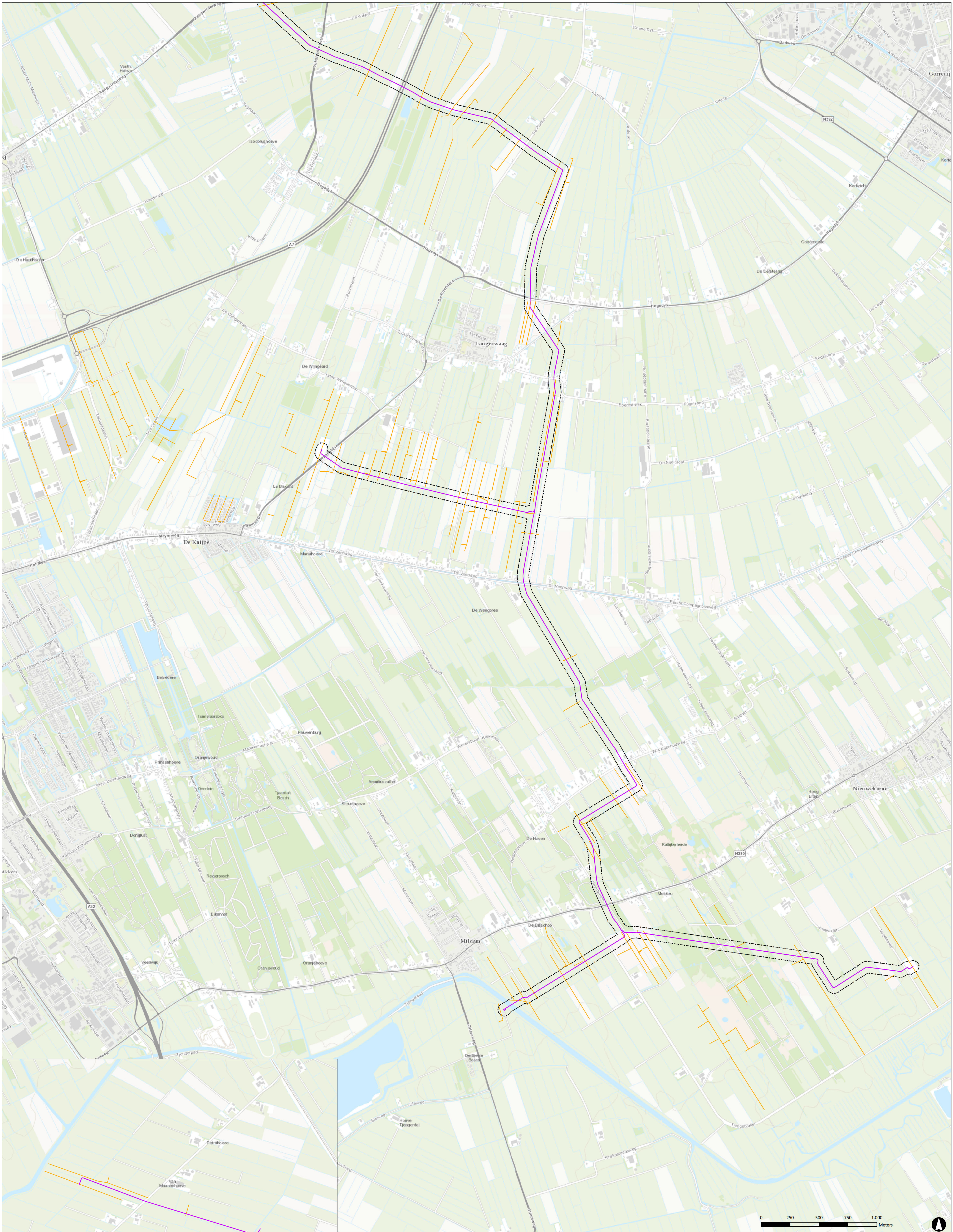
SCHAAL  
1:10.000  
FORMAAT  
A0

BLAD NR  
1 van 1

WIEZ NR  
01

anteagroup





## Legenda

- nieuwe tracés
- demping (niet gespecificeerd)
- onderzoeksgebied historisch vooronderzoek

Bronnen: Esri Nederland, Esri, Kadaster, CBS, Rijkswaterstaat en gemeenten: Rotterdam, Breda, Tilburg, Den Haag, Arnhem, Ridderkerk, Zwolle

|                                              |            |                                           |                |
|----------------------------------------------|------------|-------------------------------------------|----------------|
| 01                                           | 13-11-2015 | DEFINITIEF, tracé en zoekgebied gewijzigd | TdV            |
| NR                                           | DATUM      | WIJZIGING                                 | GET.           |
| OPDRACHTGEVER                                |            |                                           |                |
| Vermilion Oil & Gas Netherlands B.V.         |            | GIS SPECIALIST                            | SCHAAL         |
|                                              |            | 5:12.0                                    | 1:10.000       |
|                                              |            | Werkveldcode                              | FORMAAT        |
|                                              |            | 5:12.0                                    | A0             |
| PROJECTOMSCHRIJVING                          |            | DATUM                                     | BLAD IN BLADEN |
| Aanleg pipeline Mijdland - Garip TC          |            | 13-11-2015                                | 1 van 1        |
| KAARTTITEL                                   |            | STATUS                                    | WIEZNR         |
| Situering van het leidingtracé met dempingen |            | DEFINITIEF                                | 01             |
| KAARTNUMMER                                  |            | www.anteagroup.nl                         |                |
| 402432-HO-04                                 |            | anteagroup                                |                |

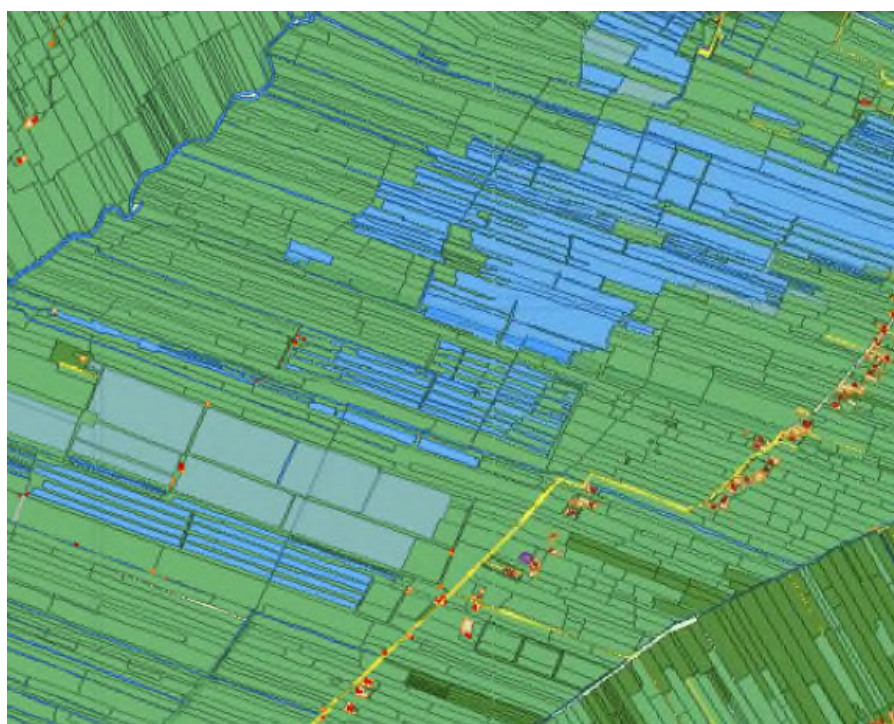
R:\0400000\0402432\0402432\Anteag\Anteag\0402432-HO-04.mxd



Vermilion Oil & Gas Netherlands B.V.  
Historisch bodemonderzoek (bureaustudie) aanleg pipeline Mildam-Garijp TC,  
gemeente Weststellingwerf  
Projectnr 11191 402432  
Doc. nr Vermilion:  
November 2015, revisie 0A



## **Bijlage 3: Historisch kaartmateriaal**



Vermilion Oil & Gas Netherlands B.V.  
Historisch bodemonderzoek (bureau studie) aanleg pipeline Mildam-Garijp TC,  
gemeente Weststellingwerf  
Projectnr 11191 402432  
Doc. nr Vermilion:  
November 2015, revisie 0A



## **Bijlage 4: Eigendomsgegevens (kadastrale gegevens)**