



Deelsaneringsplan

Ontgraven verontreinigde grond
Boven Oosterdiep 71 te Veendam

projectnummer 0461346-127
revisie 00
9 december 2021

Deelsaneringsplan

Ontgraven verontreinigde grond Boven Oosterdiep 71 te Veendam

projectnummer 0461346-127
Definitieve revisie 00
9 december 2021

Antea

Opdracht

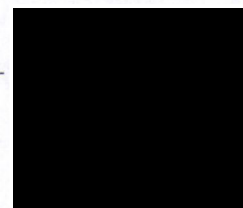
Opdrachtgever

Enexis B.V.
Postbus 856
5201 AW 's-Hertogenbosch

Kenmerk opdracht: 30135849



datum vrijgave	beschrijving revisie 00
9-12 -2021	Definitief



Inhoudsopgave

Blz.

1	Aanleiding, situatie en doelstelling	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Verontreinigingssituatie	1
1.3	Doelstelling	2
1.4	Risicobeoordeling Sancrit	2
2	Deelsaneringsplan bodemsanering	3
2.1	Kader	3
2.2	Grens saneringsgebied	3
2.3	Uitgangspunten	3
2.4	Vergunningen, toestemmingen en meldingen	4
2.5	Voorzieningen/randvoorwaarden	4
2.6	Kabels en leidingen	4
2.7	Werkzaamheden	5
3	Milieukundige begeleiding	6
3.1	Milieukundige processturing	6
3.2	Milieukundige verificatie	6
3.3	Evaluatie	7
3.4	Planning	7

Bijlagen

1. Machtigingen
2. Kadastrale gegevens
3. Risicobeoordeling deelsaneringsgebied
4. Tekening met ontgravingsvlak

1 Aanleiding, situatie en doelstelling

1.1 Aanleiding

De aanleiding tot het uitvoeren van het de werkzaamheden is het voornemen om de gasleidingen te vervangen. Ter voorbereiding op de graafwerkzaamheden is bodemonderzoek uitgevoerd. Uit de resultaten van het bodemonderzoek blijkt dat de bodem ter plaatse van de werkzaamheden aan Boven Oosterdiep 71 sterk verontreinigd is met vluchtige aromaten en PAK (som).

De werkzaamheden die onder de reikwijdte van dit Deelsaneringsplan vallen bestaan uit het ontgraven (verontreinigde) grond ter plaatse van de geplande werkzaamheden.

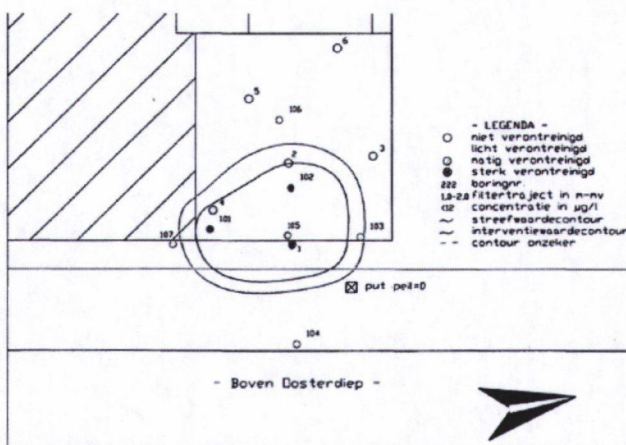
1.2 Verontreinigingssituatie

De resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek zijn beschreven in het onderzoeksrapport: 'Verkennd bodemonderzoek Boven Oosterdiep eo te Veendam, Antea Group, kenmerk 0461346-127, d.d. 24 maart 2021.

Verontreinigingssituatie

Ter hoogte van Boven Oosterdiep 71 is sinds 1966 een garagebedrijf gevestigd. De bedrijfsactiviteiten bestaan uit de in- en verkoop van personenwagens inclusief onderhoud en reparatie. Tussen 1966 en 1990 is er tevens een tankstation aanwezig geweest. In 1990 is het tankstation geamoveerd waarbij twee ondergrondse tanks en het pompeiland zijn verwijderd.

Tussen 2000 en 2003 zijn door H.M.A. BV op locatie een aantal bodemonderzoeken uitgevoerd. In 2000 is aangetoond dat de grond onder het voormalige pompeiland tussen 1,0 en 1,5 m-mv. sterk verontreinigd is met xylenen. Het grondwater bevatte matig tot sterk verhoogde concentraties aan vluchtige aromaten en minerale olie. Tijdens het nader onderzoek in 2003 is dit beeld opnieuw bevestigd. Naar schatting bedraagt het oppervlak sterk verontreinigde grond ca. 60 m². Het bodemvolume sterk verontreinigd grondwater is geschat op 180 m³. Op de locatie is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.



Figuur 1: Bronlocaties van de grondverontreiniging op de locatie en de grondverontreinigingscontouren uit 2003 (bron: H.M.A., 2003)

Ten behoeve van de voorgenomen werkzaamheden van Enexis heeft Antea Group een bodemonderzoek (actualisatie) uitgevoerd op deze locatie ('Verkennd bodemonderzoek Boven Oosterdiep eo te Veendam', Antea Group, kenmerk 0461346-127, d.d. 24 maart 2021.). Hierbij is

aangetoond dat de bodem ter hoogte van het tracé vanaf 1,5 m-mv sterk verhoogde gehalten aan vluchtige aromaten (BTEXN) bevat. De grond is tevens matig verontreinigd met minerale olie. Vanaf 0,2 m-mv is de bodem zintuigelijk verontreinigd met benzinecomponenten (olie-waterreactie, benzinegeur, PID-uitslag). Er zijn zintuigelijk sterke verontreinigingen waargenomen vanaf 1,0 m-mv. Het grondwater bevond zich ruimschoots onder de voorgenomen werkdiepte (>2,2 m-mv) en is derhalve niet onderzocht.

Formeel is de verontreiniging onder de voorgenomen maximale graafdiepte aangetoond, echter aangezien in het hele profiel zintuigelijk een verontreiniging is geconstateerd is, om de werkzaamheden te kunnen uitvoeren, aanbevolen een deelsaneringsplan op te stellen. Daarnaast is een risicobeoordeling van de verontreinigingssituatie ter plaatse van het deelsaneringsgebied uitgevoerd. Voor de werkzaamheden rondom de grond- en grondwaterverontreiniging is de voorlopige veiligheidsklassen zwart-vluchtig vastgesteld.

1.3 Doelstelling

Doelstelling van de sanering is om de werkzaamheden ter hoogte van de Boven Oosterdiep 71 te Veendam op een milieu-hygiënisch verantwoorde wijze uit te voeren.

1.4 Risicobeoordeling Sancrit

Gezien het doel van geplande werkzaamheden en de rol van initiatiefnemer van de graafwerkzaamheden (beheerder van kabels en leidingen) wordt het niet noodzakelijk geacht dat de initiatiefnemer een nader bodemonderzoek moet uitvoeren ten behoeve van het bepalen van de beschikking ernst en spoedeisendheid. Om die reden is alleen een indicatieve risicobeoordeling van de verontreinigingssituatie ter plaatse van het deelsaneringsgebied uitgevoerd.

Uit de uitgevoerde risicoanalyse blijkt dat op basis van de huidig bekende gegevens sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. De verontreiniging ter plaatse van het kabel- en leidingentracé hoeft niet met spoed gesaneerd te worden. De risico-beoordeling dient als indicatief te worden beschouwd.

De risicobeoordeling is opgenomen in bijlage 3. Omdat sprake is van een gesloten verharding op de locatie, de verontreiniging zich dieper dan 0,5 m-mv. bevindt en er geen gebouwen met kruipruimte aanwezig zijn ter plaatse van de verontreiniging, zijn een aantal blootstellingsroutes voor de berekening uitgesloten.

2 Deelsaneringsplan bodemsanering

2.1 Kader

Conform artikel 28 van de Wet bodembescherming dienen werkzaamheden in of met verontreinigde grond gemeld te worden aan het bevoegde gezag (lid 1). Hiertoe zijn de werkzaamheden omschreven in onderhavig Deelsaneringsplan.

Voor het indienen van een deelsaneringsplan is formeel een beschikking ernst en spoed noodzakelijk. Tot dusver is voor de locatie géén beschikking ernst en spoed afgegeven.

Het Deelsaneringsplan dient ter beoordeling te worden aangeboden aan het bevoegd gezag (Provincie Groningen). Nadat het bevoegde gezag met het plan heeft ingestemd, kan worden aangevangen met de werkzaamheden.

2.2 Grens saneringsgebied

De begrenzing van het saneringsgebied is gebaseerd op het leidingtracé en de daarvoor geplande graafwerkzaamheden.

2.3 Uitgangspunten

Bij het opstellen van het Deelsaneringsplan zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De verontreinigingssituatie wijkt niet noemenswaardig af van de situatie zoals beschreven in paragraaf 1.2;
- De werkzaamheden zijn gericht op het mogelijk maken van werkzaamheden aan kabels en leidingen waarbij wordt voorkomen dat er gewerkt wordt in verontreinigde grond;
- De volgende uitgangspunten worden gehanteerd:
 - Voor de werkzaamheden zal over een lengte van 10 meter een tracé worden ontgraven. De verwachting is dat de graafwerkzaamheden tot maximaal 0,8 m-mv. plaats zullen vinden;
 - Er wordt circa 5,4 m³ licht verontreinigde grond gescheiden ontgraven.
 - Vrijkomende zintuigelijk niet verontreinigde grond (cunetzand) wordt, indien civieltechnisch geschikt, teruggeplaatst.
 - Vrijkomende (licht) verontreinigde grond wordt afgevoerd naar een erkende verwerker.
 - De grondwaterstand is niet aangetroffen binnen 2,2 m-mv. Hierdoor zal gezien de verwachte werkdiepte geen sprake zijn van toestroom van grondwater.
 - De uitvoering is volgens de BRL SIKB 7000: Uitvoering van (water)bodemsaneringen en ingrepen in de waterbodem. Waarbij protocol 7001 'Uitvoering van landbodemsanering met conventionele methoden' van toepassing is.
 - Milieukundige begeleiding in volgens de BRL SIKB 6000 'Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg'. Waarbij protocol 6001 'Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg' van toepassing is.

2.4 Vergunningen, toestemmingen en meldingen

De volgende vergunningen, toestemmingen en meldingen dienen in het kader van de werkzaamheden te worden aangevraagd/verricht:

- Verkrijgen van instemming met onderhavig Deelsaneringsplan van het bevoegde gezag (Provincie Groningen);
- Het melden van de start van de saneringswerkzaamheden bij het bevoegde gezag (Omgevingsdienst Groningen namens de Provincie Groningen);
- Melden van de sanering bij het SIKB (Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer).

Opgemerkt wordt dat eventuele overige meldingen/toestemmingen (verkeersveiligheid en dergelijke) geen onderdeel uitmaken van onderhavig Deelsaneringsplan.

2.5 Voorzieningen/randvoorwaarden

Bij eventuele werkzaamheden in verontreinigde grond gelden de volgende randvoorwaarden c.q. dienen de o.a. de volgende voorzieningen dienen toegepast te zijn:

- Afzetting van het werkterrein/ontgravingsgebied tijdens uitvoering van de werkzaamheden (hekwerken) incl. benodigde bebording. Bovendien dient voldoende lint aanwezig te zijn om het verontreinigde gebied af te zetten;
- Een depotruimte c.q. containers waar de vrijkomende grond tijdelijk kan worden opgeslagen. Het depot bestaat uit een locatie waar een onder-afdichting (b.v. folie), een afscheiding van de omgeving (hekwerk) en een afdekking tegen hemelwater aanwezig is;
- Transportmiddelen en overig materiaal dienen gereinigd c.q. schoongeborsteld te zijn alvorens deze het terrein verlaten teneinde verspreiding van aanhangende verontreinigde grond te voorkomen.

De inrichting van het werkterrein zal bepaald worden door de uitvoerende aannemer.

2.6 Kabels en leidingen

Voorafgaande aan de ontgravingswerkzaamheden dient de aannemer een KLIC-melding te verrichten ten behoeve van het verkrijgen van de meest actuele gegevens met betrekking tot de ligging van kabels en leidingen. Indien gewenst door de opdrachtgever kan dit worden opgenomen in een grondroerdersplan.

2.7 Werkzaamheden

Ruwweg kunnen tijdens de werkzaamheden in verontreinigde grond de volgende fasen onderscheiden worden:

- Afzetten van het werkterrein;
- Verwijderen de aanwezige verharding
- Ontgraven van de schone bovengrond;
- Ontgraven van de licht verontreinigde ondergrond;
- Eventueel ontgraven van ondergelegen sterk verontreinigde ondergrond;
- (Separaat) in depot/container plaatsen vrijkomende grond/water stromen;
- Het eventueel afvoeren van (licht) verontreinigde grond;
- Uitvoeren werkzaamheden aan kabels en leidingen;
- Eventueel aanbrengen van een scheidende folie;
- Aanvoeren schoon zand (indien van toepassing);
- Aanvullen van de ontgraving;
- Terugplaatsen van eventuele verharding.

3 Milieukundige begeleiding

De milieukundige begeleiding van de werkzaamheden wordt uitgevoerd conform de BRL SIKB 6000, protocol 6001. Conform dit protocol wordt onderscheid gemaakt tussen de milieukundige processturing en de milieukundige verificatie. Beide onderdelen worden in dit hoofdstuk afzonderlijk besproken. Het verloop van de sanering en de resultaten van de eindbemonstering worden weergegeven in een evaluatierapport.

3.1 Milieukundige processturing

De milieukundige processturing bestaat uit de begeleiding tijdens de uitvoering van de werkzaamheden en bestaat uit de volgende aspecten:

- Verzamelen van alle relevante documenten;
- Beoordelen uitvoeringsplan/V&G-plan aannemer;
- Melden feitelijke start werk aan de Omgevingsdienst Groningen namens de Provincie Groningen;
- (Start)overleg met betrokken partijen;
- Uitzetten ontgravingscontouren op basis van onderhavig Deelsaneringsplan;
- Begeleiding van de ontgraving;
- Begrenzing verontreiniging;
- Scheiden van afvalstromen;
- Toezien op substantiële afwijkingen van het Deelsaneringsplan en deze communiceren met de opdrachtgever/Provincie Groningen;
- Toezien op naleving veiligheidsvoorschriften;
- Bijhouden van een logboek;
- Aanspreekpunt op de locatie voor vertegenwoordigers van de opdrachtgever.
- Melden afronding van de sanering aan de Provincie Groningen;

3.2 Milieukundige verificatie

Er is geen milieukundige verificatie voorzien.

3.3 Evaluatie

Het verloop van de werkzaamheden wordt beschreven in een evaluatierapport. In het evaluatierapport wordt aangegeven:

- omschrijving uitgevoerde werkzaamheden;
- hoeveelheden ontgraven grond;
- hoeveelheden en kwaliteit aanvulzand (indien van toepassing);
- veiligheidsaspecten;
- ontgravingstekening;

Dit rapport wordt opgesteld door het milieukundig adviesbureau van de opdrachtgever. Door de aannemer dienen tenminste de volgende gegevens te worden geleverd:

- doorslag transportformulieren, inclusief weegbonnen van de verwerkingslocatie van de afgevoerde verontreinigde grond;
- logboekgegevens sanering;
- transportoverzicht afvoer verontreinigde grond met datum, tijdstip, kenteken en geschatte hoeveelheid m³ (indien van toepassing);
- Afleverbon aanvulzand conform de BRL 9321 (indien van toepassing).

3.4 Planning

De werkzaamheden duren naar verwachting twee weken. De planning is afhankelijk van instemming met het Deelsaneringsplan. Wanneer de planning bekend is wordt de beoogde start van de werkzaamheden gemeld bij het bevoegde gezag.

Antea Group
Heerenveen, december 2021

Bijlage 1 Mandatering BRL SIKB 6000

Milieu
Tolhuisweg 57
Postbus 24
8440 AA Heerenveen
T (0513) 63 45 67
www.anteagroup.nl

Antea Group

8440 AA Heerenveen

datum 18 oktober 2021
uw brief van
uw kenmerk
ons kenmerk 0461346-127
onderwerp Machtiging voor indienen van een Deelsaneringsplan Boven Oosterdiep 71 te Veendam
(kadastraal gemeente Veendam, sectie D, nummer 5781)

Geachte heer Maalderink,

Hierbij machtig ik Antea Group voor het indienen van een Deelsaneringsplan, het verzorgen van overige benodigde meldingen/vergunningen, het verrichten van milieukundige begeleiding (processturing en verificatie conform de BRL 6000, inclusief mandaat voor in dit kader benodigde acties, waaronder ondertekenen van transportbonnen) en het indienen van een evaluatieverslag voor de locatie Deelsaneringsplan Beneden Oosterdiep 186 te Veendam (kadastraal gemeente Veendam, sectie D, nummer 5781)

12.2 Contactgegevens

Bedrijfsnaam:

Gemeente Veendam

Contactpersoon

Adres:

Raadhuisplein 5

9641 AW Veendam

Email:

Telefoonnummer:

13.2 Ondertekening

Plaats:

veendam

Datum:

8 december 2021

Handtekening:

contactpersoon:
e-mail:
bijlage(n):

T 06-20434363

typ.:TM
coll.:

Milieu
Monitorweg 29
Postbus 10044
1301 AA Almere-Stad
T (036) 530 80 00
F (036) 533 61 58

Antea Group
Business [REDACTED]
[REDACTED]
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

datum 19 oktober 2020
uw brief van
uw kenmerk
ons kenmerk 268836
onderwerp Mandatering voor werkzaamheden BUS-meldingen, saneringsplannen en evaluatie BRL SIKB 6000 kalenderjaar 2021

Geachte heer Deuring,

Hierbij machtig ik Antea Group voor het verrichten van BUS-meldingen, het indienen van (deel)saneringsplannen, het verzorgen van overige gerelateerde benodigde meldingen/vergunningen, het verrichten van milieukundige begeleiding (processturing en verificatie conform de BRL SIKB 6000, inclusief mandaat voor in dit kader benodigde acties) en het indienen van een evaluatieverslag voor werkzaamheden die door Enexis uitgevoerd gaan worden in verontreinigde grond. Deze machtiging is geldig van 1 januari 2021 tot en met 31 december 2021.

	Namens Enexis
Contactpersoon:	[REDACTED]
Plaats:	Zwolle
Datum:	5 november 2020
Handtekening:	[REDACTED]



contactpersoon: Mark Deuring
e-mail: mark.deuring@anteagroup.com
bijlage(n): als genoemd

T 06-53799521

typ.:MD
coll.:

Bijlage 2 Kadastrale gegevens



BETREFT

Veendam D 5781

UW REFERENTIE

0461346.127

GELEVERD OP

18-10-2021 - 17:27

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11109912232

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

18-10-2021 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

18-10-2021 - 14:59

BLAD

1 van 1

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding **Veendam D 5781**

Kadastrale objectidentificatie : 061790578170000

Kadastrale grootte 9.061 m²

Grens en grootte Vastgesteld

Coördinaten 254618 - 568955

Omschrijving Wegen

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.

Basisregistratie Kadaster

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

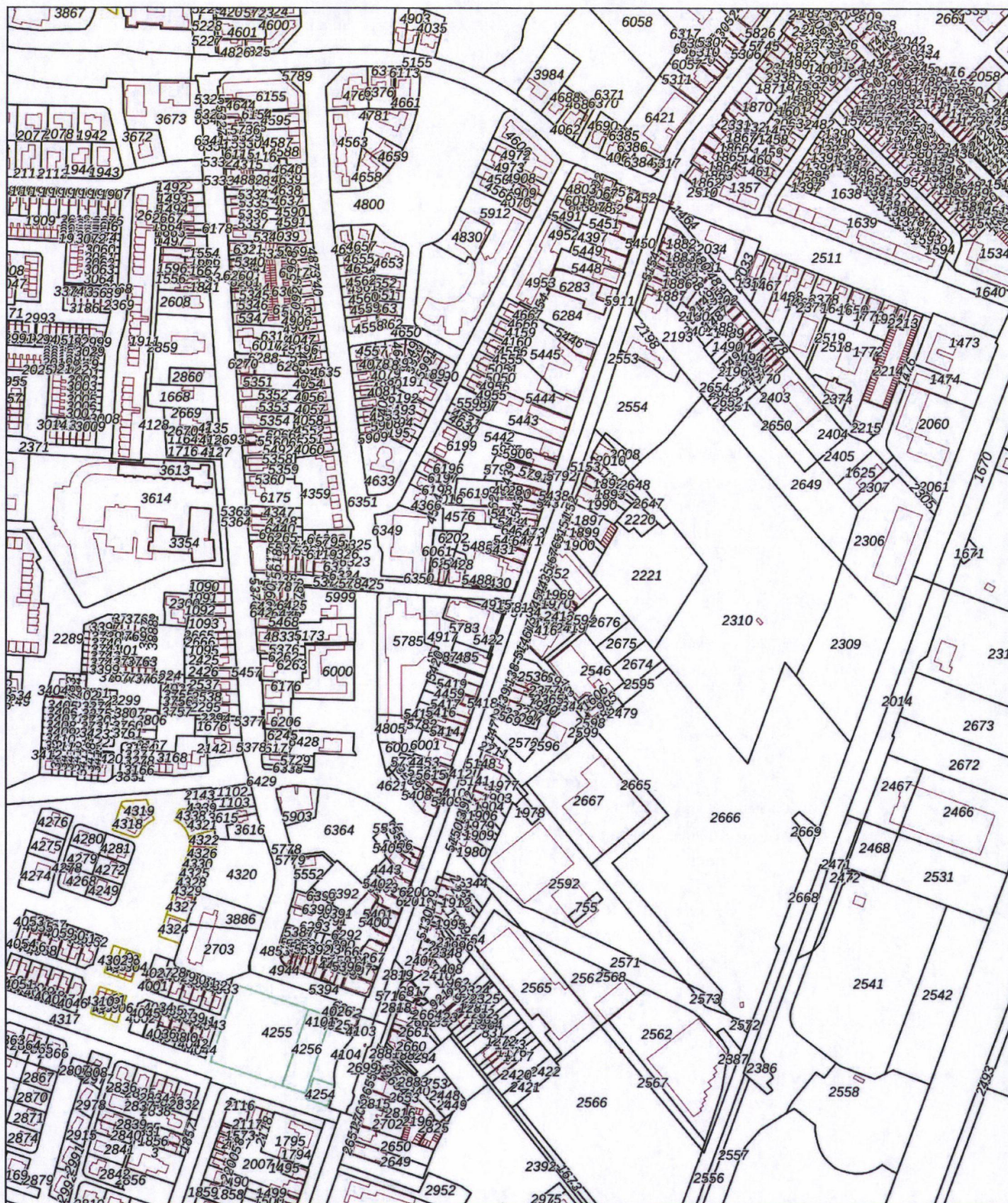
Afkomstig uit stuk 84 VDM00/1067 GNG

Naam gerechtigde **Gemeente Veendam**Adres Raadhuisplein 5
9641 AW VEENDAMPostadres Postbus 20004
9640 PA VEENDAM

Statutaire zetel VEENDAM

KvK-nummer **50852736** (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister



0 50 100 150 200 250m

12345

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

25

Huisnummer

— Vastgestelde kadastrale grens

— Voorlopige kadastrale grens

— Administratieve kadastrale grens

— Bebouwing

Schaal 1: 4900

Kadastrale gemeente Veendam

Sectie D

Perceel 5781

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 18 oktober 2021
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

kadaster



Bijlage 3 Risicobeoordeling deelsaneringsgebied

Algemeen

Naam dossier: Boven Oosterdiep 71 te Veendam
Code: 0461346-127
Beoordelaar: britt.prakken@anteagroup.com
Datum rapport: maandag 18 oktober 2021
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:
Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**
- **Ernstige grondwaterverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:**Over Sanscrit**

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W. Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten**Per stof**

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Benzeen	4,62e-4	3,30e-3	0,14
Tolueen	1,23e-2	2,23e-1	0,06
Naftaleen	1,18e-4	4,00e-2	0,00
Ethylbenzeen	3,66e-3	1,00e-1	0,04
o-Xyleen	3,37e-2	1,50e-1	0,22

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Niet-carcinogene PAKs	0,00
TEX	0,32
Vluchtige organische stoffen	0,14

Hinder - toetsing aan geurdrempels

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Benzeen	9,41e-1	8,00e4
Tolueen	1,71e1	2,00e4
Naftaleen	1,42e-2	8,00e2
Ethylbenzeen	3,67	9,00e4
o-Xyleen	2,40e1	8,00e3

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
o-Xyleen	2,40e1	8,70e2
Benzeen	9,41e-1	2,00e1
Tolueen	1,71e1	4,00e2
Ethylbenzeen	3,67	7,70e2

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Benzeen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.02
Dermale opname buiten	0.46
Dermale opname tijdens baden	14.92
Ingestie grond	1.52
Inhalatie dampen tijdens douchen	13.25
Inhalatie van binnenlucht	13.51
Inhalatie van buitenlucht	1.28
Inhalatie van gronddeeltjes	0.02
Permeatie drinkwater	55.02
Ethylbenzeen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.04
Dermale opname buiten	0.75
Dermale opname tijdens baden	53.41
Ingestie grond	2.46
Inhalatie dampen tijdens douchen	6.17
Inhalatie van binnenlucht	7.02
Inhalatie van buitenlucht	0.67
Inhalatie van gronddeeltjes	0.03
Permeatie drinkwater	29.45
Naftaleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.32
Dermale opname buiten	6.79
Dermale opname tijdens baden	43.88
Ingestie grond	22.26
Inhalatie dampen tijdens douchen	2.96
Inhalatie van binnenlucht	0.92
Inhalatie van buitenlucht	0.09
Inhalatie van gronddeeltjes	0.25
Permeatie drinkwater	22.54
o-Xyleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.02
Dermale opname buiten	0.48
Dermale opname tijdens baden	54.08
Ingestie grond	1.56
Inhalatie dampen tijdens douchen	6.52
Inhalatie van binnenlucht	5.13
Inhalatie van buitenlucht	0.49
Inhalatie van gronddeeltjes	0.02
Permeatie drinkwater	31.71
Tolueen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.03
Dermale opname buiten	0.65
Dermale opname tijdens baden	34.70
Ingestie grond	2.13
Inhalatie dampen tijdens douchen	8.88

Inhalatie van binnenlucht	12.56
Inhalatie van buitenlucht	1.19
Inhalatie van gronddeeltjes	0.02
Permeatie drinkwater	39.84

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie				
Naftaleen		1,00e-5	1,07e2	
o-Xyleen		1,00e-5	2,27e3	
Benzeen		1,00e-5	3,30e1	
Tolueen		1,00e-5	9,00e2	
Ethylbenzeen		1,00e-5	4,00e2	

Parameters

Functie	Berekening		Diepte verontreiniging [m]	
	blootstelling lood:	OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Als kind	52,80	0,75	1,00

Ecologische risicobecoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	60	500	Nee
TD>65%	50	50	Nee

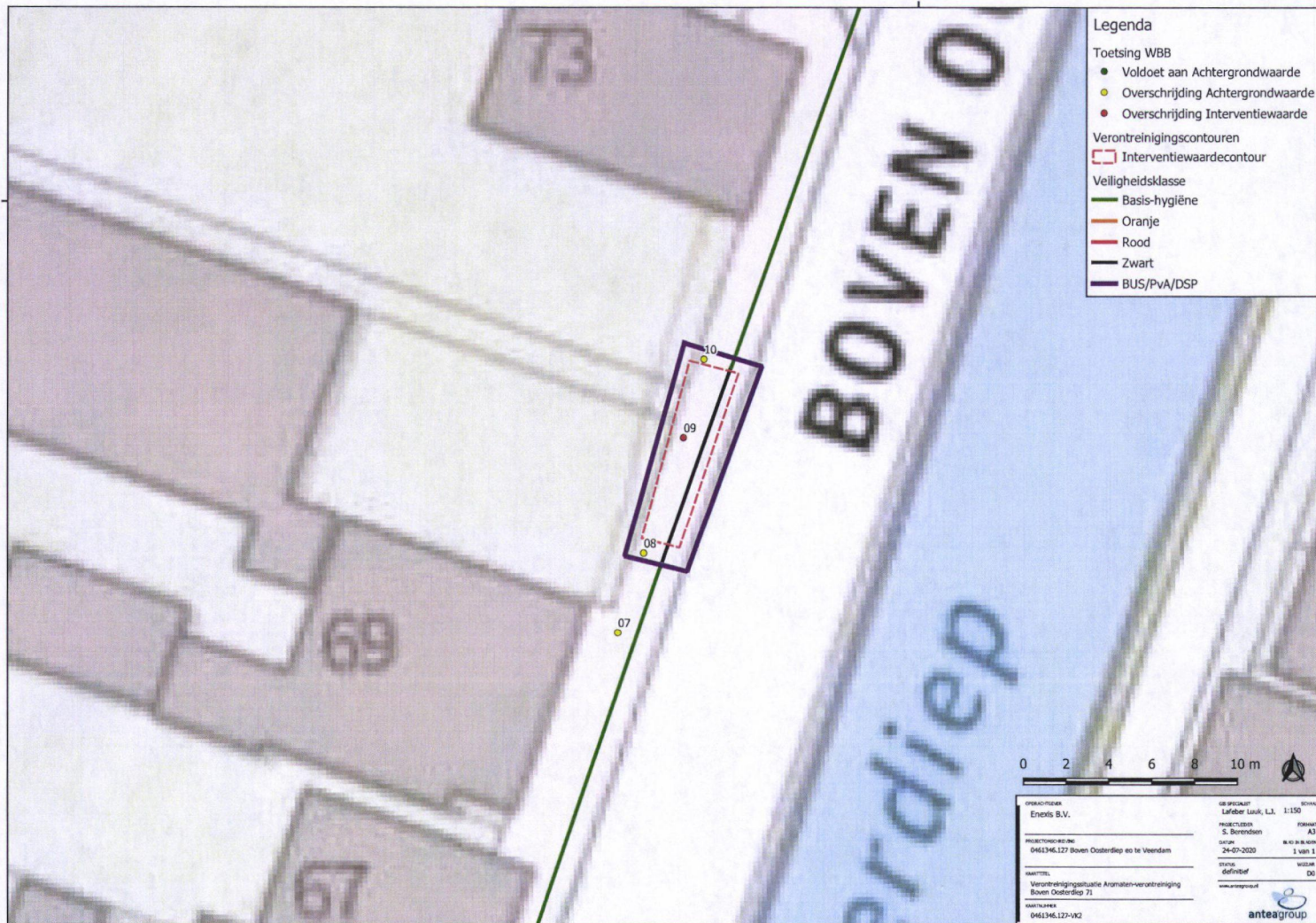
Risicobecoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--

Bijlage 4 Tekening met ontgravingsvlak



Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Tolhuisweg 57
8443 DV HEERENVEEN
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

www.anteagroup.nl

Copyright © 2016

Niets uit deze uitgave mag worden
verveelvoudigd en/of openbaar worden
gemaakt door middel van druk, fotokopie,
elektronisch of op welke wijze dan ook,
zonder schriftelijke toestemming van de
auteurs.