

**Saneringsplan grondsanering verontreinigingskern olieproducten
Roosevelttlaan 2 te Terneuzen (Kerckhaert)**

Project 23214021

4 oktober 2021

Opdrachtgever: Sagro Zeeuws-Vlaanderen BV
Koegorsstraat 17
4538 PK TERNEUZEN

Opgesteld door: Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.
Auteur: ir. B. Boomstra
Autorisatie: dhr. H. Seffelaar 
Interim-manager SMA Zeeland B.V.

Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.
Heinkenszandseweg 22
4453 VG 's-Heerenhoek

T +31 113 352 222
E info@smazeelandbv.nl
I www.smazeelandbv.nl

Rabobank Beveland 34.60.39.169
BIC RABONL2U
IBAN NL24 RABO 0346 0391 69
BTW nr. NL8044.04.070.B01
KvK Middelburg 22038560

Inhoudsopgave

1. INLEIDING.....	1
1.1. AANLEIDING EN DOEL	1
1.2. KWALITEITSBORGING.....	1
2. BESCHIKBARE GEGEVENS.....	2
2.1. ALGEMENE BODEM- EN LOCATIEGEGEVENS	2
2.2. VERONTREINIGINGSSITUATIE.....	2
2.3. VEILIGHEIDSKLASSE	3
3. DOELSTELLING SANERING.....	4
4. UITVOERING	5
4.1. BETROKKEN PARTIJEN	5
4.2. UITVOERING SANERENDE MAATREGELEN	5
4.3. PLANNING	6
5. EINDSITUATIE EN AFSLUITING SANERING	7
5.1. VERWACHTE EINDSITUATIE	7
5.2. NAZORG EN GEBRUIKSBEPERKINGEN	7
5.3. EVALUATIEVERSLAG	7
BIJLAGE 1. OVERZICHTSKAART LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE	
BIJLAGE 2. KADASTRALE GEGEVENS	
BIJLAGE 3. SITUATIETEKENING	
BIJLAGE 4. VEILIGHEIDSKLASSE CROW400	

1. Inleiding

1.1. Aanleiding en doel

Door Sagro Zeeuws-Vlaanderen BV is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het voorbereiden en begeleiden van de grondsanering van een verontreinigingskern met olieproducten aan de Rooseveltlaan 2 te Terneuzen (Kerckhaert).

Onderdeel hiervan is het opstellen van onderhoudig saneringsplan in verband met het verkrijgen van instemming met de beoogde sanering door het bevoegd gezag. Het doel van de sanering is het verwijderen van de sterkst (>interventiewaarde) met olieproducten verontreinigde grond.

1.2. Kwaliteitsborging

Dit saneringsplan is op zorgvuldige wijze opgesteld in overeenstemming met de geldende richtlijnen en de gebruikelijke methoden en inzichten. SMA Zeeland BV beschikt over een kwaliteitsmanagementsysteem (NEN-EN-ISO 9001:2015) en veiligheidsmanagementsysteem (VGM Checklist Aanemers) waarbinnen de kwaliteit van de werkzaamheden dusdanig wordt beheerst en gewaarborgd dat haar diensten zo goed mogelijk aan de eisen en doelstellingen van de opdrachtgever voldoen.

SMA Zeeland B.V. kan niet aansprakelijk gesteld worden voor eventuele schade of anderszins voor eventuele gevolgen die voortkomen uit het gebruik en de interpretatie van de in dit rapport gepresenteerde gegevens.

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd, tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van SMA Zeeland B.V.

2. Beschikbare gegevens

2.1. Algemene bodem- en locatiegegevens

De algemene locatiegegevens en algemene gegevens met betrekking tot de bodemverontreinigingen worden als volgt samengevat:

Tabel 2.1. Overzicht algemene aspecten van de onderzoekslocatie

Algemene onderzoeksaspecten	
Locatiegegevens en ligging	
Adres en plaats	Rooseveltlaan 2 te Terneuzen (Kerckhaert)
Burgerlijke gemeente	Terneuzen
Kadastrale gemeente	Terneuzen
Sectie(s)	N
Nummer(s)	378
Totale oppervlakte percelen (m ²)	5 036
Ligging op kaart	zie Bijlage 1 en Bijlage 3
Bijzonderheden	Gelegen naast voet- en fietspad aan de Rooseveltlaan; deze vallen buiten de saneringslocatie. Ook de grond met gehalten <interventiewaarde valt buiten de scope van de sanering.
Gegevens ten aanzien van functiegerichte sanering	
Te saneren oppervlakte (m ²)	19
Huidige gebruik	Braakliggend
Toekomstig gebruik	Parkeerterrein
Bodemfunctieklassse	Wonen
Bodemtoepassingseis	Achtergrondwaarde voor alle stoffen (ongeacht diepte) Alle individuele PFAS: 0,1 ug/kgds
Grondwaterbeschermingsgebied of grondwateronttrekkingen	Nee

2.2. Verontreinigingssituatie

De bodemverontreinigingssituatie aan de Rooseveltlaan 2 wordt beschreven in de volgende milieutechnische bodemdocumenten, opgesteld door overheden danwel erkende bodemintermediairs:

Onderzoekstype	Auteur	Kenmerk	Publicatiedatum
nader bodemonderzoek	Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen	2630	30 maart 2000
nulsituatie bodemonderzoek	idem	05A1043	16 december 2005

evaluatie tanksanering	idem	06A2030	19 april 2006
nader bodemonderzoek	idem	11A0338	30 juni 2011
verkenkend/actualiserend bodemonderzoek	Mitec Advies B.V.	19MIT592.10	19 december 2019
aanvullend actualiserend bodemonderzoek	idem	20MIT030.10	29 september 2020
aanvullend/saneringsonderzoek	SMA Zeeland B.V.	23210117	26 juli 2021
nulsituatie bodemonderzoek	idem	05A1043	16 december 2005
evaluatie tanksanering	idem	06A2030	19 april 2006

[Naar Mitec Advies BV]: Op de locatie is in het verleden een bodemverontreiniging aangetoond met minerale olie en aromaten in grond en grondwater, welke middels een nader bodemonderzoek in 2011 in kaart gebracht is. In december 2019 is de vlek middels een actualisatie onderzoek opnieuw in kaart gebracht door Mitec Advies b.v., project 19MIT592.10, d.d. 19-12-2019. De conclusie was dat omvang van de verontreiniging in grond niet of nauwelijks gewijzigd is. Het sterk verontreinigde dieptetraject ligt voor de grond tussen ca. 0,5 en 2,5 m-mv. In het grondwater is wel enige verandering ten opzichte van de situatie in 2011. In de bestaande diepe peilbuis P1 (tot 6 m-mv) is een sterke verontreiniging aangetoond. De verontreiniging heeft zich na 2011 verspreid in de diepte en richting peilbuis 108. De verontreiniging betreft een historische verontreiniging (waarvan het aannemelijk is dat de verontreiniging grotendeels ontstaan is voor 1987).

[SMA Zeeland BV]: Er moet rekening worden gehouden met een mobiele verontreiniging met lichtere brandstoffen (concentraties olieproducten >TW in grondwater). De te saneren stoffen zijn behalve vluchtige aromaten en minerale olie, ook vluchtige olie. Dit blijkt niet duidelijk uit de hoofdtekst van de eerdere onderzoeksrapporten.

2.3. Veiligheidsklasse

Bij werkzaamheden in verontreinigde bodem dienen de door de aannemer getroffen maatregelen ten behoeve van de veiligheid en gezondheid van de bij het werk betrokkenen in overeenstemming te zijn met de CROW-publicatie 400 'Werken in en met verontreinigde bodem'.

Op basis van de analyseresultaten van uit dit bodemonderzoek is met behulp van de webapplicatie 'Bepaling veiligheidsklasse' de voorlopige veiligheidsklasse bepaald: **zwart vluchtig**.

De veiligheidsklasse bepaalt niet automatisch welke maatregelen moeten worden getroffen, maar vormt een indicatie voor de veiligheidskundige om te bepalen welke maatregelen passend zijn. Welke maatregelen nodig zijn voor het werken in en met verontreinigde bodem wordt mede bepaald op basis van de vastgestelde veiligheidsklasse, de locatie, de blootstellingsduur en blootstellingsrisico's. De te nemen maatregelen vanuit de veiligheidsklasse zijn aanvullend op de standaardmaatregelen van de basishygiëne. De aannemer dient de definitieve veiligheidsklasse en de daarbij de treffen maatregelen te laten bepalen door een veiligheidskundige die daartoe bevoegd is (zie CROW-publicatie 400). Een en ander wordt uitgewerkt in een projectspecifiek VGM-plan.

3. Doelstelling sanering

Voor de uitvoering van de bodemsanering geldt de volgende saneringsdoelstellingen:

- Verwijdering van de grond met gehalten olieproducten boven de interventiewaarden.

Onderbouwing saneringsdoelstelling:

De uit te voeren sanering betreft een verwijdering van de verontreinigingskern om binnen een zo kort mogelijke termijn bodemrisico's te verkleinen. Met het verwijderen van de verontreinigingskern worden onaanvaardbare risico's met betrekking tot verspreiding geminimaliseerd. Humane risico's, die zich met name zouden kunnen voordoen bij contact van de verontreiniging met drinkwaterleidingen, worden zo ook verder beperkt. Gezien de ligging onder te behouden infrastructuur zijn er redelijkerwijs geen ecologische risico's te verwachten. Licht tot matig verontreinigde grond en grondwater wordt niet verwijderd, afhankelijk van het saneringsresultaat kan dus nazorg nodig blijken. Netto levert deze sanering echter een verbetering van de plaatselijke bodemkwaliteit op.

4. Uitvoering

4.1. Betrokken partijen

Bij de uitvoering van de sanering zijn de volgende instanties betrokken:

Tabel 4.1. Betrokken instanties en partijen

Rol of functie	Instantie of marktpartij
Opdrachtgever(s)	Garage Kerckhaert Terneuzen BV
Directievoering	Garage Kerckhaert Terneuzen BV
Projectbegeleiding / ondersteuning directievoering	Sagro Zeeuws-Vlaanderen BV
Milieukundige begeleiding	SMA Zeeland BV
Aannemer(s)	Sagro Zeeuws-Vlaanderen BV
Acceptant grond	Innovarec BV
Bevoegd gezag Wbb	Provincie Zeeland (RUD Zeeland)

4.2. Uitvoering sanerende maatregelen

Algemeen

De sanering wordt uitgevoerd door een BRL 7000 gecertificeerd bedrijf. De milieukundige begeleiding vindt plaats door een BRL 6000 gecertificeerd bedrijf. De bodemsanering wordt conventioneel uitgevoerd; de grond wordt selectief ontgraven op basis van eerder bodemonderzoek en zintuiglijke waarnemingen, en wordt afgevoerd naar een erkende verwerker. Na ontgraving worden grond- en grondwatercontrolemonsters genomen.

Kabels en leidingen

De aannemer bepaald vóór het graafwerk de ligging van kabels en leidingen aan de hand van een KLIC-melding en neemt, waar nodig, passende maatregelen om schade te voorkomen.

Bemaling

Omdat gewerkt zal worden rond en onder de grondwaterstand is voorzien in een kleinschalige open putbemaling. Effluent wordt behandeld met een OBAS met zandvanger en eventueel een koolfilter. Meldingen/vergunningen t.b.v. lozing worden door de aannemer verzorgd.

Ontgraving

Hieronder staan de werkzaamheden globaal uitgewerkt:

- Inrichten werkterrein (o.a. opstellen keet en afzetten verontreinigde zone);
- Treffen arbeidshygiënische maatregelen;
- Ontgraven en in tijdelijk depot plaatsen bovenlaag tot ca. 0,5 m-mv;
- Ontgraven en direct afvoeren verontreinigde grond (ca. 42 m³);

- Grondcontrolemonsters nemen;
- Bovenlaag herschikken in put;
- Put aanvullen;
- Grondwatercontrolemonsters nemen.

Herstelwerkzaamheden

Aanbrengen van verharding behoort niet tot de saneringsopdracht.

4.3. Planning

De uitvoer (1 à 2 dagen) is gepland voor januari 2022. Een gedetailleerder planning kan pas na definitieve instemming met het saneringsplan worden uitgewerkt.

5. Eindsituatie en afsluiting sanering

Door middel van het evaluatieverslag vindt overdracht plaats van alle tijdens de sanering verzamelde gegevens aan de opdrachtgever en het bevoegd gezag. Dit rapport wordt opgesteld onder verantwoordelijkheid van de milieukundig begeleider na gereedkoming van de bodemsanering.

5.1. Verwachte eindsituatie

Na afronding van de bodemsanering is de sterke grondverontreiniging verwijderd, waardoor de eventuele onaanvaardbare humane of ecologische risico's zijn weggenomen. De kans op verspreiding via het grondwater is duurzaam geminimaliseerd doordat er geen (na)leveringsbron resteert.

5.2. Nazorg en gebruiksbepalingen

Omdat na de sanering mogelijk nog wel een sterke grondwaterverontreiniging met beperkte omvang achterblijft, zijn er na uitvoering van dit saneringsplan mogelijk beperkingen in het gebruik van de bodem noodzakelijk om verspreiding ervan te voorkomen. In de milieukundige verificatie is daarom reeds voorzien in het plaatsen en bemonsteren van een controlepeilbuis in de aangevulde ontgravingsput. Verdere nazorgmaatregelen worden aan de hand van de verificatiemonsters bepaald.

5.3. Evaluatieverslag

Wanneer het saneringsdoel voor alle saneringsonderdelen is behaald, kan de sanering afgesloten worden. In het saneringsevaluatieverslag worden het verloop van de sanering en eventuele afwijkingen vastgelegd. De eindsituatie wordt, mede op basis van de logboekgegevens in combinatie met de administratie van de BRL 7000 erkende aannemer, door de milieukundig begeleider vastgesteld en ook gerapporteerd. Tevens wordt opgenomen welke nazorgmaatregelen vereist zijn. Het evaluatieverslag wordt ter goedkeuring voorgelegd aan het bevoegd gezag Wet bodembescherming.

Bijlage 1. Overzichtskaart ligging onderzoekslocatie



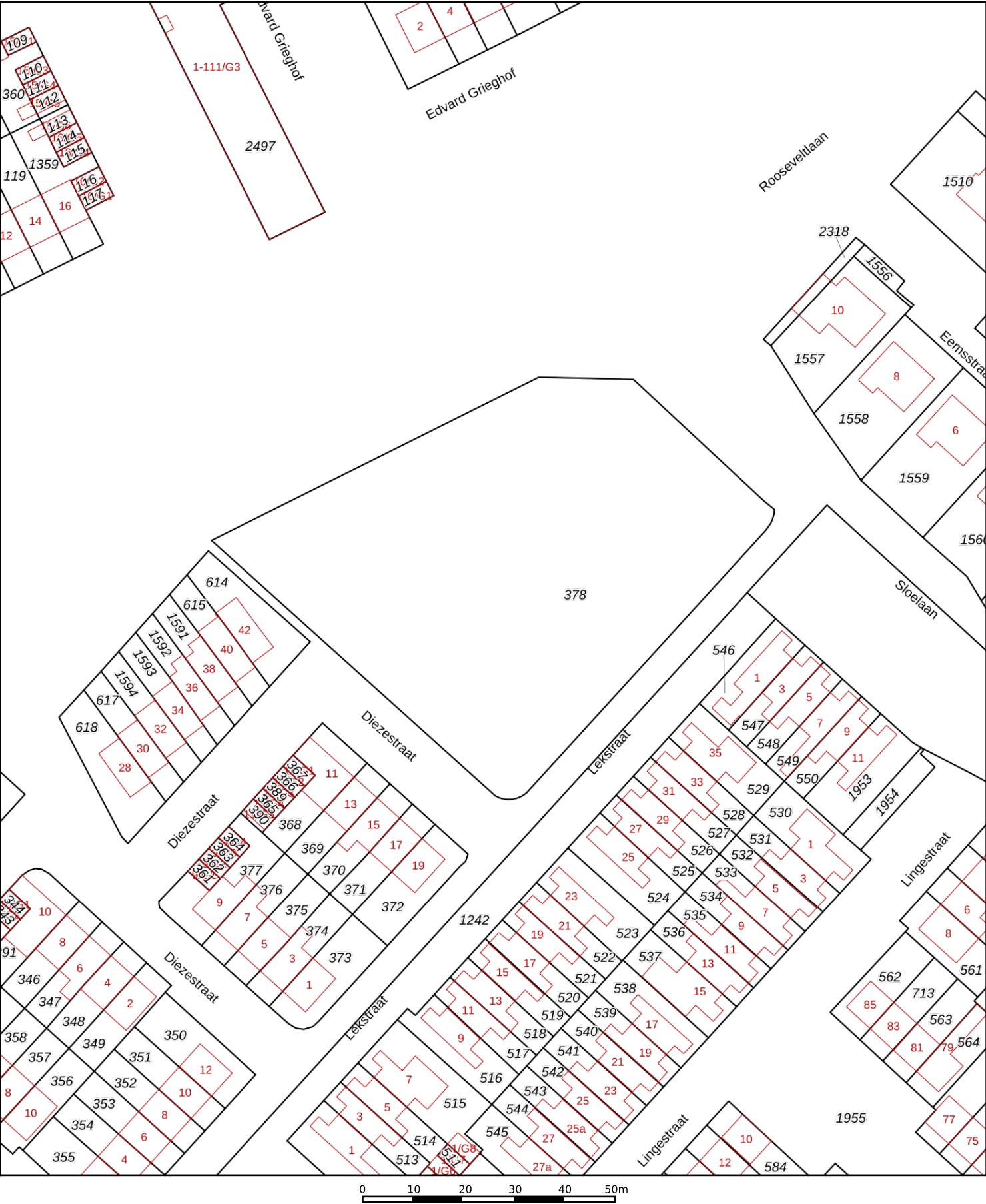
Schaal: 1:25.000

Bijlage 2. Kadastrale gegevens

Bijlage 2A. Kadastrale tekening

Bijlage 2B. Kadastrale eigendomssituatie

Bijlage 2A. Kadastrale tekening



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Terneuzen

N

378

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 4 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 2B. Kadastrale eigendomssituatie



BETREFT

Terneuzen N 378

UW REFERENTIE

23214021

GELEVERD OP

04-10-2021 - 10:03

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11108759034

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

01-10-2021 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

01-10-2021 - 14:59

BLAD

1 van 1

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Terneuzen N 378](#)

Kadastrale objectidentificatie : 004050037870000

Kadastrale grootte 5.036 m²**Grens en grootte** Vastgesteld**Coördinaten** 48090 - 370551**Omschrijving** Bedrijvigheid (industrie)

Parkeren

Koopsom € 980.560**Koopjaar** 2003

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.**Basisregistratie Kadaster****Overige aantekening** Besluit op grond van artikel 110 I Wet geluidhinder**Afkomstig uit stuk** [Hyp4 57510/1](#)**Ingeschreven op** 26-11-2009 om 12:45

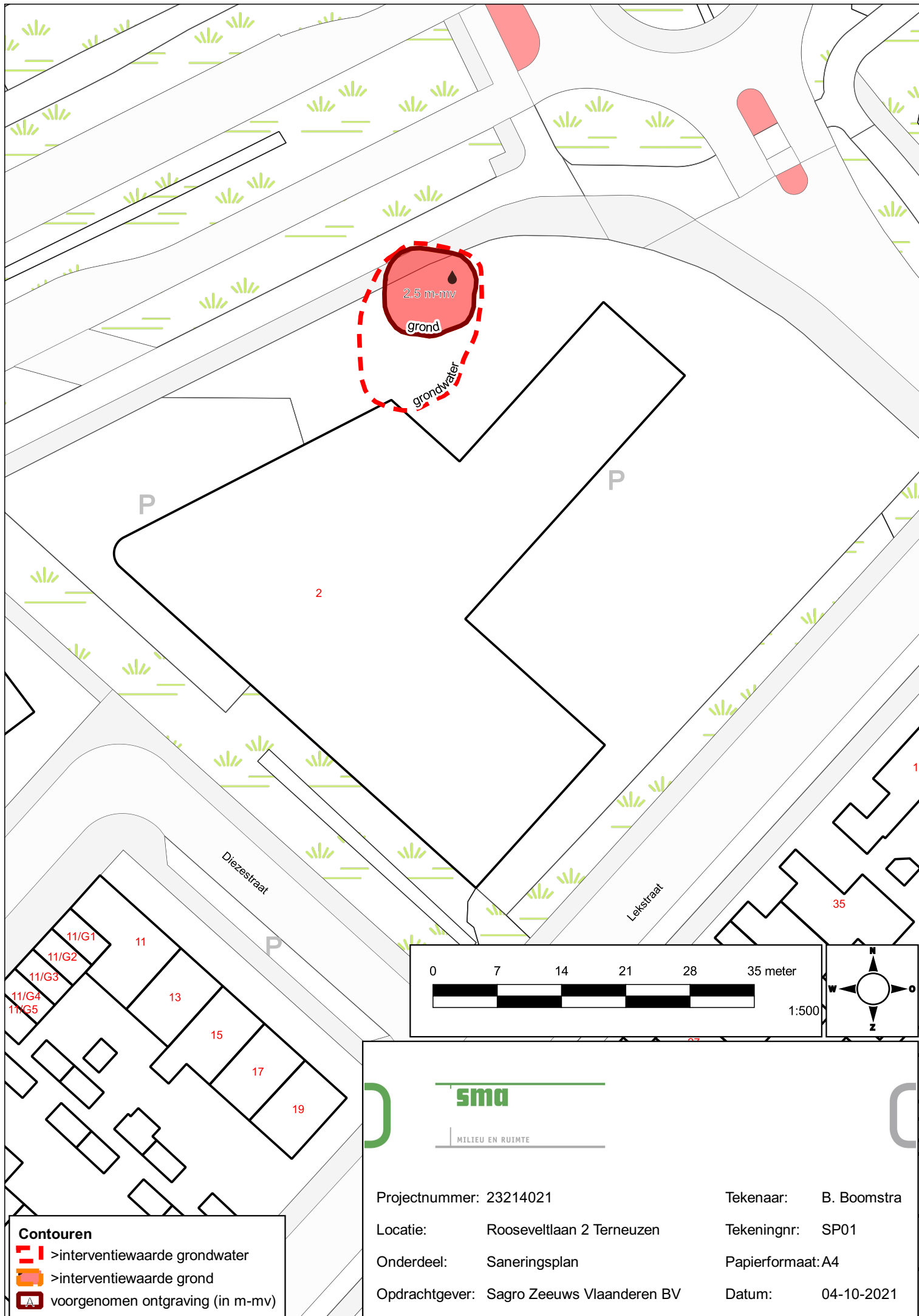
RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 7099/89 Middelburg](#)**Ingeschreven op** 31-12-2003 om 09:00**Naam gerechtigde** [Kerckhaert Beheer B.V.](#)**Adres** Rooseveltlaan 2
4536 GZ TERNEUZEN**Statutaire zetel** TERNEUZEN**KvK-nummer** [21013189](#) (Bron: Handelsregister)

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

Bijlage 3. Situatietekening



Bijlage 4. Veiligheidsklasse CROW400

Bepaling veiligheidsklasse

datum: 04-10-2021 versie: 3.0
locatie: Rooseveltlaan 2 TNZ (M1.1,M2.1 + PB1.1)
kadastraalnummer: N378
uitvoerende partij: SZVI
op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

zwart vluchtig

- **Ethylbenzeen**

concentratie bodem: 50 mg/kg
interventiewaarde: 110 mg/kg
tussenwaarde: 55.1 mg/kg
carcinogeen: nee
mutageen: nee
voldoende ventilatie: ja
veiligheidsklasse grond: geen

concentratie grondwater: 620 µg/l
berekening van Ingen: 0.48 ppm
grenswaarde: 48.6 ppm
interventiewaarde: 150 µg/l
tussenwaarde: 77 µg/l
carcinogeen: nee
mutageen: nee
voldoende ventilatie: ja
veiligheidsklasse grondwater: rood vluchtig

- **Tolueen**

concentratie bodem: 5.5 mg/kg
interventiewaarde: 32 mg/kg
tussenwaarde: 16.1 mg/kg
carcinogeen: nee
mutageen: nee
voldoende ventilatie: ja
veiligheidsklasse grond: geen

concentratie grondwater: 1600 µg/l
berekening van Ingen: 1.09 ppm
grenswaarde: 39.15 ppm
interventiewaarde: 1000 µg/l
tussenwaarde: 503.5 µg/l
carcinogeen: nee
mutageen: nee
voldoende ventilatie: ja
veiligheidsklasse grondwater: rood vluchtig

- **Xylenen (som-1)**

concentratie bodem: 310 mg/kg
interventiewaarde: 17 mg/kg
tussenwaarde: 8.725 mg/kg
carcinogeen: nee
mutageen: nee
voldoende ventilatie: ja
veiligheidsklasse grond: rood vluchtig

concentratie grondwater: 5900 µg/l
berekening van Ingen: 4.05 ppm
grenswaarde: 47.46 ppm

interventiewaarde: 70 µg/l
tussenwaarde: 35.1 µg/l
carcinogeen: nee
mutageen: nee
voldoende ventilatie: ja
veiligheidsklasse grondwater:rood vluchtig

• **Naftaleen**

concentratie bodem: 3.1 mg/kg
interventiewaarde: 40 mg/kg
tussenwaarde: 20 mg/kg
carcinogeen: nee
mutageen: nee
voldoende ventilatie: ja
veiligheidsklasse grond: geen

concentratie grondwater: 120 µg/l
berekening van Ingen: < 0.01 ppm
grenswaarde: 9.35 ppm
interventiewaarde: 70 µg/l
tussenwaarde: 35.005 µg/l
carcinogeen: nee
mutageen: nee
voldoende ventilatie: ja
veiligheidsklasse grondwater:rood vluchtig

• **Benzeen**

concentratie bodem: 2.7 mg/kg
interventiewaarde: 1.1 mg/kg
tussenwaarde: 0.65 mg/kg
carcinogeen: ja
mutageen: ja
voldoende ventilatie: ja
veiligheidsklasse grond: zwart vluchtig

concentratie grondwater: 210 µg/l
berekening van Ingen: 0.14 ppm
grenswaarde: 0.2 ppm
interventiewaarde: 30 µg/l
tussenwaarde: 15.1 µg/l
carcinogeen: ja
mutageen: ja
voldoende ventilatie: ja
veiligheidsklasse grondwater:zwart vluchtig

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
Benzeen	2.7	210	ja	ja
Ethylbenzeen	50	620	nee	nee
Tolueen	5.5	1600	nee	nee
Xylenen (som-1)	310	5900	nee	nee
Naftaleen	3.1	120	nee	nee