

Rapport

Projectnummer: 368257

Projectnummer TenneT: 002.854.00

Referentienummer: SWNL0250074

Documentnummer TenneT: 0774919

Datum: 14-10-2019

Vooronderzoek NEN 5725

Tracéstudie Geertruidenberg

Status: Definitief

Opdrachtgever:

TenneT TSO BV

Verantwoording

Titel	Vooronderzoek NEN 5725
Subtitel	Tracéstudie Geertruidenberg
Projectnummer	368257
Projectnummer TenneT	002.854.00
Referentienummer	SWNL0250074
Documentnummer TenneT	0774919
Revisie	D1
Revisie TenneT	2.0
Datum	02-03-2020

Auteur(s)	Adrian Heslinga
E-mailadres	Adrian.Heslinga@sweco.nl

Gecontroleerd door	Marijn Hilbrandie
Paraaf gecontroleerd	

Goedgekeurd door	Wout Nijhoving
Paraaf goedgekeurd	

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Algemeen.....	4
1.2	Aanleiding en doelstelling	4
1.3	Opbouw van het rapport	4
2	Vooronderzoek.....	5
2.1	Norm	5
2.2	Strategie	5
2.3	Informatiebronnen.....	6
3	Resultaten	7
3.1	Afbakening onderzoeksgebied	7
3.2	Bekende bodemverontreiniging	8
3.3	Beïnvloeding door omgeving	9
3.4	Bodemkwaliteitskaart.....	10
3.5	Potentiele bronnen van bodemverontreiniging	11
3.6	Asbestverdenking	11
4	Conclusies en aanbevelingen	12
4.1	Bevindingen vooronderzoek	12
4.2	Deellocaties	12
4.3	Onderzoekshypothese en -strategie	13

Bijlage 1	Topografische ligging onderzoekslocatie
Bijlage 2	Situatie
Bijlage 3	Verzamelde gegevens
Bijlage 4	Toetsingskader bodemkwaliteit
Bijlage 5	Kwaliteitsborging

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van TenneT TSO heeft Sweco Nederland B.V. een milieuhygienisch vooronderzoek (tracéstudie) uitgevoerd ter plaatse van Geertruidenberg en Raamsdonksveer. Het vooronderzoek is gebaseerd op de volgende onderzoeksnorm:

- NEN 5725:2017 nl – Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding voor het uitvoeren van het vooronderzoek is de aanleg voor een ondergrondse hoogspanningskabel en het amoveren van veertien hoogspanningsmasten.

Doel van het vooronderzoek is het nagaan of in of in de nabijheid van de onderzoekslocatie bodembedreigende activiteiten plaatsvinden of hebben plaatsgevonden waardoor verontreinigende stoffen in de bodem zijn terecht gekomen. Op basis van deze informatie moet blijken of verkennend bodemonderzoek nodig is en zo ja, welke onderzoeksstrategie bij het eigenlijke bodemonderzoek gehanteerd moet worden.

Het vooronderzoek wordt tevens uitgevoerd met het oog op de Arbeidsomstandighedenwet. Op basis van de informatie in het vooronderzoek wordt beoordeeld in hoeverre bodemonderzoek nodig is om de veiligheidsklasse te kunnen vaststellen. Het vooronderzoek wordt tevens uitgevoerd om na te gaan of de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel voor overtollige grond gebruikt kan worden. Verdachte locaties zijn uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart.

1.3 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- de wijze van uitvoering van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- de resultaten van het onderzoek (hoofdstuk 3);
- de conclusies, beschrijving van deellocaties, bepaling hypothesen en de aanbevelingen (hoofdstuk 4).

De bijlagen maken onlosmakelijk deel uit van deze rapportage.

2 Vooronderzoek

2.1 Norm

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5725:2017.

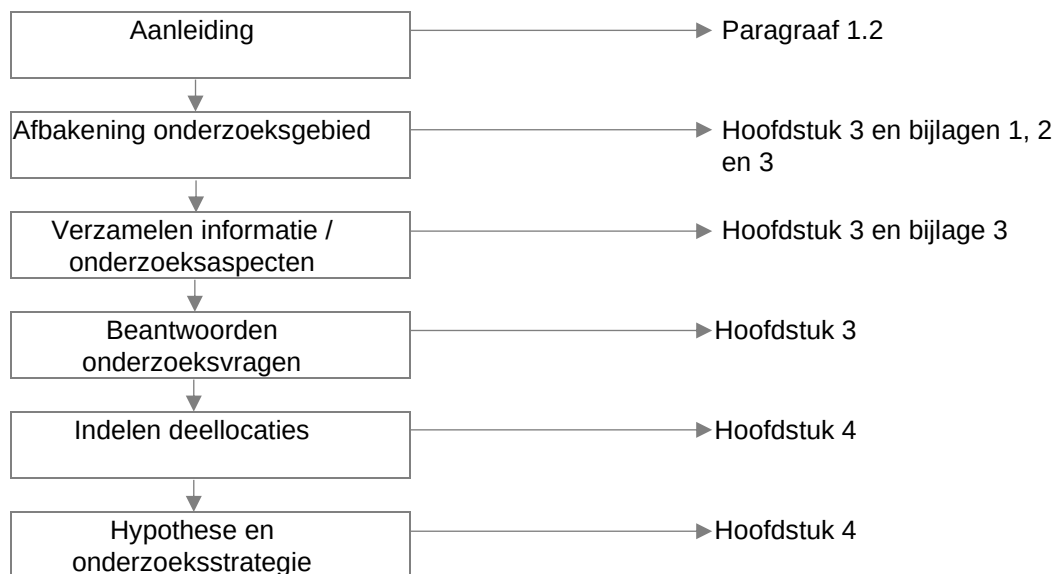
2.2 Strategie

Voor het vooronderzoek is aangesloten bij de strategie voor aanleiding A 'Opstellen hypothese over de milieuhygienische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek'. Tijdens het vooronderzoek worden de volgende onderzoeksvragen gesteld, waarop door middel van dossieronderzoek, interviews en locatiebezoek antwoord is verkregen:

- wat is de afbakening van het onderzoeksgebied?
- wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?
- wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?
- is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?
- welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?
- is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn verdachte parameters?
- is de bodem asbestverdacht?
- wat is visueel waarneembaar op de locatie?

Om deze onderzoeksvragen te beantwoorden zijn een groot aantal onderzoeksaspecten benoemd. Deze onderzoeksaspecten zijn benoemd en ingevuld in bijlage 3.

In onderstaand schema is de aanpak van het vooronderzoek beschreven, inclusief de vindplaats in dit rapport.



2.3 Informatiebronnen

De gebruikte informatiebronnen voor het vooronderzoek zijn per onderzoeksaspect weergegeven in bijlage 3. Deze informatiebronnen zijn volgens ons voldoende betrouwbaar en volledig om, in relatie tot de aard van de onderzoekslocatie, een uitspraak te kunnen doen over de verdenking van bodemverontreiniging.

3 Resultaten

3.1 Afbakening onderzoeksgebied

In onderstaande tabel zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 3-1: Overzicht locatiegegevens

Locatie	Geertruidenberg en Raamsdonksveer
Kadastrale gegevens locatie	Mast 2: Geertruidenberg A3071, A3234, A3409 Mast 3: Geertruidenberg A3798 Mast 4: Geertruidenberg B3232 Mast 5: Geertruidenberg A3281 Mast 6: Geertruidenberg A3679 Mast 7: Geertruidenberg A3559 Mast 8: Geertruidenberg A2901 Mast 9: Raamsdonk K4326 Mast 10: Raamsdonk K5086 Mast 11: Raamsdonk K4971 Mast 12: Raamsdonk K 4971 en K5135 Mast 13: Raamsdonk K4482 Mast 20: Raamsdonk K4482 Mast 21: Raamsdonk K207 en K3107 Werkterrein 1: Geertruidenberg A3914 en A3907 Werkterrein 2: Geertruidenberg C54, C85, C98, C99 en C 101 Werkterrein 3: Geertruidenberg K2640, K2642, K2643, K4487, K673 Werkterrein 4: Raamsdonk H7676 Werkterrein 5: Raamsdonk K732 en H5351 Werkterrein 6: Raamsdonk K207 en K3107
Eigenaren locaties	Gemeente Geertruidenberg, TenneT TSO en particulieren
Coördinaten	Mast 2: X: 117615 Y: 412126 Mast 3: X: 117751 Y: 412338 Mast 4: X: 117916 Y: 412598 Mast 5: X: 118074 Y: 412818 Mast 6: X: 118321 Y: 412967 Mast 7: X: 118568 Y: 412970 Mast 8: X: 118815 Y: 412970 Mast 9: X: 119049 Y: 412971 Mast 10: X: 119351 Y: 412976 Mast 11: X: 119638 Y: 412978 Mast 12: X: 119923 Y: 412978 Mast 13: X: 120214 Y: 412982 Mast 20: X: 120467 Y: 412977 Mast 21: X: 120801 Y: 412986 Werkterrein 1: X: 117572 Y:412052 Werkterrein 2: X: 118380 Y: 411468 Werkterrein 3: X: 119127 Y: 410949 Werkterrein 4: X: 120137 Y:411245 Werkterrein 5: X: 120313 Y:411887 Werkterrein 6: X: 120624 Y:412983

Oppervlakte locatie (in m ²) waar gegraven gaat worden	Mast 2: 700
	Mast 3: 300
	Mast 4: 300
	Mast 5: 700
	Mast 6: 750
	Mast 7: 750
	Mast 8: 400
	Mast 9: 850
	Mast 10: 350
	Mast 11: 750
	Mast 12: 600
	Mast 13: 600
	Mast 20: 1350
	Mast 21: 600
	Werkterrein 1: 4200
	Werkterrein 4: 2750
Lengte (m) waar gegraven gaat worden	Werkterrein 5: 1500
	Werkterrein 6: 8000
	Werkterrein 2: 950
	Werkterrein 3: 730

De begrenzing van het onderzoeksgebied is weergegeven in bijlage 2.

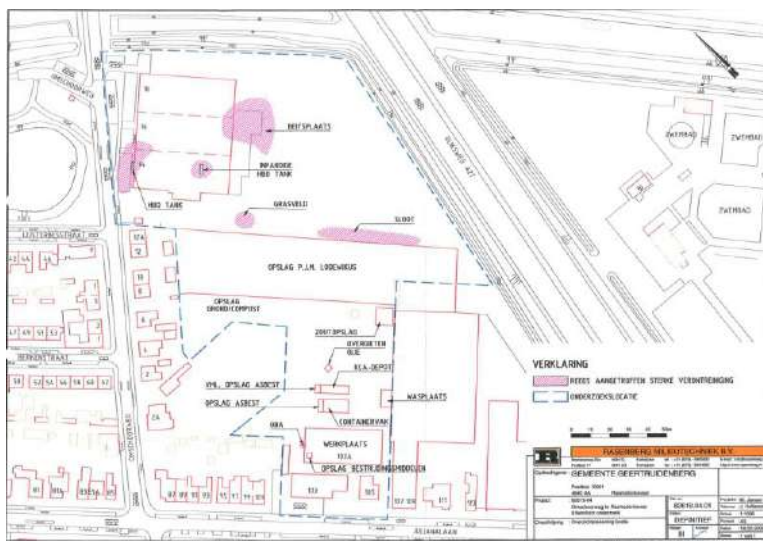
3.2 Bekende bodemverontreiniging

In dit hoofdstuk worden alleen de deellocaties beschreven waar bodemverontreinigingen zijn aangetoond. Op de volgende deellocatie is de volgende bodeminformatie bekend:

Werkterrein 5

Op het werkterrein 5 heeft Rasenberg Milieutechniek in 2009 een vooronderzoek¹ uitgevoerd. Uit het vooronderzoek blijkt dat nabij het onderzoekstracé een beitsplaats en een sloot aanwezig is geweest. In de grond ter plaatse van de beitsplaats is een sterk verhoogd gehalte aan nikkel en zink aangetoond. In het grondwater is een sterk verhoogde concentratie aan nikkel aangetoond. Ter plaatse van de voormalige sloot hebben lekkende vaten gestaan. Zowel in de grond als het grondwater is een sterke verontreiniging met minerale olie aangetoond.

¹ Vooronderzoek conform de NVN5725, uitgevoerd door Rasenberg Milieutechniek B.V., projectnummer: 8.02538.2008.01, d.d. 19-02-2009



3.3 Beïnvloeding door omgeving

In dit hoofdstuk worden alleen de deellocaties beschreven waar bodemverontreinigingen binnen een straal van 25 meter van de deellocatie zijn aangetoond. Op de volgende deellocaties is de volgende bodeminformatie bekend:

Mast 2

Binnen een straal van 25 meter van mast 2 aan de Amerweg te Geertruidenberg heeft Rasenberg Milieutechniek B.V. in 2009 een verkennend bodemonderzoek² uitgevoerd. Uit de analyseresultaten van de dichtstbijzijnde boringen blijkt dat in de grond licht verhoogde gehalten aan PAK en zware metalen zijn aangetoond. In de grond is geen asbest aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium en 1,2-dichloorethenen aangetoond.

Masten 7 en 8

Binnen een straal van 25 meter van de masten 7 en 8 heeft Tauw Milieu in 1997 een bodemonderzoek³ uitgevoerd. Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater een sterke verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten zijn aangetoond. De verwachting is dat het grondwater ter plaatse van de masten 7 en 8 maximaal licht verontreinigd zal zijn met minerale olie en vluchtige aromaten.

Binnen een straal van 25 meter van de masten 7 en 8 op het adres Rivierkade 13 te Geertruidenberg heeft Grontmij in 2007 een evaluatie sanering⁴ opgesteld. Uit het evaluatierapport blijkt dat de sterk verontreinigde grond is verwijderd en dat na de sanering in de grond maximaal licht verhoogde gehalten aan DCPD, benzeen en xylenen zijn aangetoond. In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde concentraties aan vluchtige aromaten en DCPD aangetoond.

² Verkennend bodem- en waterbodemonderzoek Amerweg Geertruidenberg, uitgevoerd door Rasenberg, projectnummer: 8.02648.2009.02, d.d. 28-04-2009

³ Actualisatie bodemonderzoeken Rivierkade 13 te Geertruidenberg, uitgevoerd door Tauw, projectnummer: R3499030.H08/JHU, d.d. 03-12-1997

⁴ Evaluatie grondwatersanering Riviervak 13 te Geertruidenberg, uitgevoerd door Grontmij, projectnummer: 112715, d.d. 04-10-2007

Mast 8

Binnen een straal van 25 meter van mast 8 op het adres Statenlaan 3-5 te Geertruidenberg heeft Rasenberg Milieutechniek B.V. een bodemonderzoek⁵ uitgevoerd. Mast 7 is gelegen op een oud industrieterrein. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond sterk verhoogde gehalten aan cadmium, zink en minerale olie en licht verhoogde gehalten aan overige metalen, PAK, ethylbenzeen en xylenen zijn aangetoond. In het grondwater zijn sterk verhoogde concentraties aan arseen, chroom en minerale olie, een matig verhoogde concentratie aan naftaleen en licht verhoogde concentraties aan cyanide, fluoride en overige zware metalen aangetoond.

Werkterrein 2

Binnen een straal van 25 meter van de onderzoekslocatie op het adres Karthuizerstraat 75 te Geertruidenberg heeft Architecten- en ingenieursbureau de Rooij B.V. in 2004 een verkennend bodemonderzoek⁶ uitgevoerd. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond een licht verhoogd gehalte aan minerale olie is aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond.

Werkterrein 3

Binnen een straal van 25 meter van de onderzoekslocatie ten noorden van werkterrein 3 heeft Oranjewoud in 2002 een verkennend bodemonderzoek⁷ aan de Kloosterweg te Raamsdonksveer uitgevoerd. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond licht verhoogde gehalten aan lood, PAK, EOX en minerale olie is aangetoond. In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Werkterrein 5

Binnen een straal van 25 meter van de onderzoekslocatie op het adres Julianalaan 103a te Raamsdonksveer heeft Oranjewoud in 2011 een verkennend bodemonderzoek⁸ uitgevoerd. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond licht verhoogde gehalte aan zware metalen, PAK, PCB en minerale olie zijn aangetoond. In de grond is geen asbest aangetoond. In het grondwater is een sterk verhoogde concentratie aan barium en zijn licht verhoogde concentraties aan chloride, cyanide, kwik, naftaleen, 1,2-dichloorethenen en minerale olie aangetoond.

In 2012 heeft Oranjewoud B.V. een aanvullend bodemonderzoek⁹ uitgevoerd. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond nabij het onderzoekstracé een sterke verontreiniging met minerale olie is aangetoond. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De verontreiniging kan perceeloverschrijdend zijn naar de onderzoekslocatie.

3.4 Bodemkwaliteitskaart

Volgens de interactieve bodemkwaliteitskaart van Midden- & West-Brabant heeft de boven- en ondergrond op de onderzoekslocatie de ontgravings- en toepassingsklasse 'Achtergrondwaarde'.

⁵ Rapport eindsituatie bodemonderzoek Statenlaan 3-5 te Geertruidenberg, uitgevoerd door Rasenberg Milieutechniek B.V., projectnummer: 8.02171.2008.1, d.d. 23-10-2008

⁶ Verkennend bodemonderzoek Karthuizerstraat 75 te Raamsdonksveer, uitgevoerd door de Rooij B.V., projectnummer: 04-006/vo, d.d. maart 2004

⁷ Verkennend bodemonderzoek Kloosterweg te Raamsdonksveer, uitgevoerd door Oranjewoud, projectnummer: 5623-119116, d.d. september 2002

⁸ Bodemonderzoek Julianastraat 103a te Raamsdonksveer, uitgevoerd door Oranjewoud B.V., projectnummer: 219949, d.d. mei 2011

⁹ Aanvullend nader bodemonderzoek Julianalaan 103a te Raamsdonksveer, uitgevoerd door Oranjewoud B.V., projectnummer: 246909, d.d. februari 2002

3.5 Potentiele bronnen van bodemverontreiniging

In dit hoofdstuk worden alleen de deellocaties beschreven waar bodemverontreinigingen potentiële bronnen van bodembedreiging bekend zijn. Op de volgende deellocaties is de volgende bodeminformatie bekend:

Mast 2

Binnen een straal van 25 meter van de onderzoekslocatie op het adres Centraleweg 3 te Geertruidenberg staan een moffelinrichting, een metaalconstructiebedrijf en een tank-, reservoir- en pijpleidingenfabriek geregistreerd.

Mast 8

Nabij de onderzoekslocatie zijn of waren op het adres Statenlaan 3-5 (gemeentewerf) de bodembedreigende activiteiten afvalverzamelingsbedrijf, ondergrondse brandstoftanks, chemische afvalstoffenopslag, ophooglaag van grond en stortplaats van puin en/of bouw- en sloopafval op land geregistreerd.

Werkterrein 5

Op of nabij de onderzoekslocatie werkterrein 5 op het adres Omschoorweg 14-18 staan een chemicaliënopslagplaats, ondergrondse hbo-tank, metaalconstructiebedrijf, metaalwarenindustrie, opslag van alifatische koolwaterstoffen, roestvrijstaal apparatenfabriek en tank-, reservoir- en pijpleidingenindustrie geregistreerd.

3.6 Asbestverdenking

Uit het vooronderzoek is gebleken dat op deellocaties dammen en voormalige sloten zijn aangetroffen. Indien dammen zijn aangelegd en sloten zijn gedempt met bodemvreemd materiaal wordt dit als asbestverdacht gekenmerkt. Tijdens het veldonderzoek dient hier aandacht aan besteed te worden.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Bevindingen vooronderzoek

Samenvattend kan het volgende gezegd worden over de bodemkwaliteit van de deellocaties:

- nabij mast 2 staan een moffelinrichting, metaalconstructiebedrijf en een tank-, reservoir- en pijpleidingenfabriek geregistreerd;
- binnen een straal van 50 meter van masten 7 en 8 kan het grondwater verontreinigd zijn met minerale olie, vluchtige aromaten en DCPD door een bodemverontreiniging op het adres Rivierkade 13 te Geertruidenberg;
- nabij mast 8 op een oud industrieterrein staan de bodembedreigende activiteiten afvalverzamelingsbedrijf, ondergrondse brandstoftanks, chemische afvalstoffenopslag, ophooglaag van grond en stortplaats van puin en/of bouw- en sloopaafval op land geregistreerd. Nabij de deellocatie zijn tijdens bodemonderzoeken in de grond sterk verhoogde gehalten aan cadmium, zink en minerale olie aangetoond. In het grondwater zijn sterk verhoogde concentraties aan arseen, chroom en minerale olie en een matig verhoogde concentratie aan naftaleen aangetoond;
- op of nabij de onderzoekslocatie werkterrein 5 staan een chemicaliënopslagplaats, ondergrondse hbo-tank, metaalconstructiebedrijf, metaalwarenindustrie, opslag van alifatische koolwaterstoffen, roestvrijstaal apparatenfabriek en tank-, reservoir- en pijpleidingenindustrie geregistreerd. Uit bodemonderzoeken is gebleken dat op het perceel sterk verhoogde gehalten aan nikkel, chroom en minerale olie zijn aangetoond. In het grondwater zijn verhoogde concentraties aan nikkel en minerale olie aangetoond.

4.2 Deellocaties

Op basis van de bevindingen van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie verdeeld in de volgende deellocaties:

Tabel 4-1: Deellocaties

Deellocatie	Omschrijving en reden tot wel of niet verdenking
Mast 2	Verdacht: Nabij mast 2 staan een moffelinrichting, metaalconstructiebedrijf en een tank-, reservoir- en pijpleidingenfabriek geregistreerd. Tevens is een dam aanwezig
Mast 3	Onverdacht: Geen bodeminformatie of bedreigende activiteiten geregistreerd. Ter plaatse van mogelijk gedempte sloten zullen boringen worden uitgevoerd
Mast 4	Onverdacht: Geen bodeminformatie of bedreigende activiteiten geregistreerd. Ter plaatse van mogelijk gedempte sloten zullen boringen worden uitgevoerd
Mast 5	Onverdacht: Geen bodeminformatie of bedreigende activiteiten geregistreerd. Ter plaatse van mogelijk gedempte sloten zullen boringen worden uitgevoerd
Mast 6	Onverdacht: Geen bodeminformatie of bedreigende activiteiten geregistreerd. Ter plaatse van mogelijk gedempte sloten zullen boringen worden uitgevoerd
Mast 7	Onverdacht: verwacht wordt dat de bodemverontreiniging op het adres rivierkade 13 nauwelijks invloed heeft op de bodemkwaliteit ter plaatse
Mast 8	Verdacht: De deellocatie ligt op een oud industrieterrein. Nabij de deellocatie staan bodembedreigende activiteiten geregistreerd. Nabij de deellocatie zijn sterk verhoogde gehalten aan cadmium, zink en minerale olie in de grond aangetoond. In het grondwater zijn sterk verhoogde concentraties aan arseen, chroom en minerale olie aangetoond
Mast 9	Onverdacht: Geen bodeminformatie of bedreigende activiteiten geregistreerd. Ter plaatse van mogelijk gedempte sloten zullen boringen worden uitgevoerd

Deellocatie	Omschrijving en reden tot wel of niet verdenking
Mast 10	Onverdacht: Geen bodeminformatie of bedreigende activiteiten geregistreerd. Ter plaatse van mogelijk gedempte sloten zullen boringen worden uitgevoerd
Mast 11	Onverdacht: Geen bodeminformatie of bedreigende activiteiten geregistreerd. Ter plaatse van mogelijk gedempte sloten zullen boringen worden uitgevoerd
Mast 12	Onverdacht: Geen bodeminformatie of bedreigende activiteiten geregistreerd. Ter plaatse van mogelijk gedempte sloten zullen boringen worden uitgevoerd
Mast 13	Onverdacht: Geen bodeminformatie of bedreigende activiteiten geregistreerd. Ter plaatse van mogelijk gedempte sloten zullen boringen worden uitgevoerd
Mast 20	Onverdacht: Geen bodeminformatie of bedreigende activiteiten geregistreerd. Ter plaatse van mogelijk gedempte sloten zullen boringen worden uitgevoerd
Mast 21	Onverdacht: Geen bodeminformatie of bedreigende activiteiten geregistreerd. Ter plaatse van mogelijk gedempte sloten zullen boringen worden uitgevoerd
Werkterrein 1	Onverdacht: Geen bodeminformatie of bedreigende activiteiten geregistreerd. Ter plaatse van mogelijk gedempte sloten en dammen zullen boringen worden uitgevoerd
Werkterrein 2	Onverdacht: Geen bodeminformatie of bedreigende activiteiten geregistreerd. Ter plaatse van mogelijk gedempte sloten en dammen zullen boringen worden uitgevoerd
Werkterrein 3	Onverdacht: Geen bodeminformatie of bedreigende activiteiten geregistreerd. Ter plaatse van mogelijk gedempte sloten zullen boringen worden uitgevoerd
Werkterrein 4	Onverdacht: Geen bodeminformatie of bedreigende activiteiten geregistreerd. Ter plaatse van mogelijk gedempte sloten en dammen zullen boringen worden uitgevoerd
Werkterrein 5	Verdacht: Op of nabij de onderzoekslocatie werkterrein 5 staan een chemicaliënopslagplaats, ondergrondse hbo-tank, metaalconstructiebedrijf, metaalwarenindustrie, opslag van alifatische koolwaterstoffen, roestvrijstaal apparatenfabriek en tank-, reservoir- en pijpleidingen industrie geregistreerd. Uit bodemonderzoeken is gebleken dat op het perceel en nabij het onderzoekstracé sterk verhoogde gehalten aan nikkel, chroom en minerale olie is aangetoond. In het grondwater zijn verhoogde concentraties aan nikkel en minerale olie aangetoond.
Werkterrein 6	Onverdacht: Geen bodeminformatie of bedreigende activiteiten geregistreerd. Ter plaatse van mogelijk gedempte sloten zullen boringen worden uitgevoerd

4.3 Onderzoekshypothese en -strategie

Op basis van de noodzaak tot vervolgonderzoek, zoals voorgaand beschreven beschreven in bijlage 3 en paragraaf 2.4, zijn de volgende deellocaties met hypothesen gedefinieerd:

Tabel 4-2: Hypothese en onderzoeksstrategie

Deellocatie	Oppervlakte (m ²) / lengte (m)	Bodemlaag (m -mv)	Hypothese	Strategie
Mast 2	700 m ²	0,0 – 2,0	Verdacht	Verdacht heterogeen niet lijnvormig
Mast 3	300 m ²	0,0 – 2,0	Onverdacht	Onverdacht niet lijnvormig
Mast 4	300 m ²	0,0 – 2,0	Onverdacht	Onverdacht niet lijnvormig
Mast 5	700 m ²	0,0 – 2,0	Onverdacht	Onverdacht niet lijnvormig
Mast 6	750 m ²	0,0 – 2,0	Onverdacht	Onverdacht niet lijnvormig
Mast 7	750 m ²	0,0 – 2,0	Onverdacht	Onverdacht niet lijnvormig
Mast 8	400 m ²	0,0 – 2,0	Verdacht	Verdacht heterogeen niet lijnvormig

Deellocatie	Oppervlakte (m ²) / lengte (m)	Bodemlaag (m -mv)	Hypothese	Strategie
Mast 9	850 m ²	0,0 – 2,0	Onverdacht	Onverdacht niet lijnvormig
Mast 10	350 m ²	0,0 – 2,0	Onverdacht	Onverdacht niet lijnvormig
Mast 11	750 m ²	0,0 – 2,0	Onverdacht	Onverdacht niet lijnvormig
Mast 12	600 m ²	0,0 – 2,0	Onverdacht	Onverdacht niet lijnvormig
Mast 13	600 m ²	0,0 – 2,0	Onverdacht	Onverdacht niet lijnvormig
Mast 20	1350 m ²	0,0 – 2,0	Onverdacht	Onverdacht niet lijnvormig
Mast 21	600 m ²	0,0 – 2,0	Onverdacht	Onverdacht niet lijnvormig
Werkterrein 1	4200 m ²	0,0 – 2,0	Onverdacht	Onverdacht niet lijnvormig
Werkterrein 2	950 m	0,0 – 1,7	Onverdacht	Onverdacht lijnvormig
Werkterrein 3	730 m	0,0 – 2,0	Onverdacht	Onverdacht lijnvormig
Werkterrein 4	2750 m ²	0,0 – 2,0	Onverdacht	Onverdacht niet lijnvormig
Werkterrein 5	1500 m ²	0,0 – 2,0	Verdacht	Verdacht heterogeen niet lijnvormig
Werkterrein 6	8000 m ²	0,0 – 2,0	Onverdacht	Onverdacht niet lijnvormig

Op basis van de resultaten van het milieuhygiënisch vooronderzoek is op basis van de CROW 400 besloten de werkzaamheden uit te voeren zonder veiligheidsmaatregelen, omdat geen gehalten boven het risiconiveau worden verwacht.

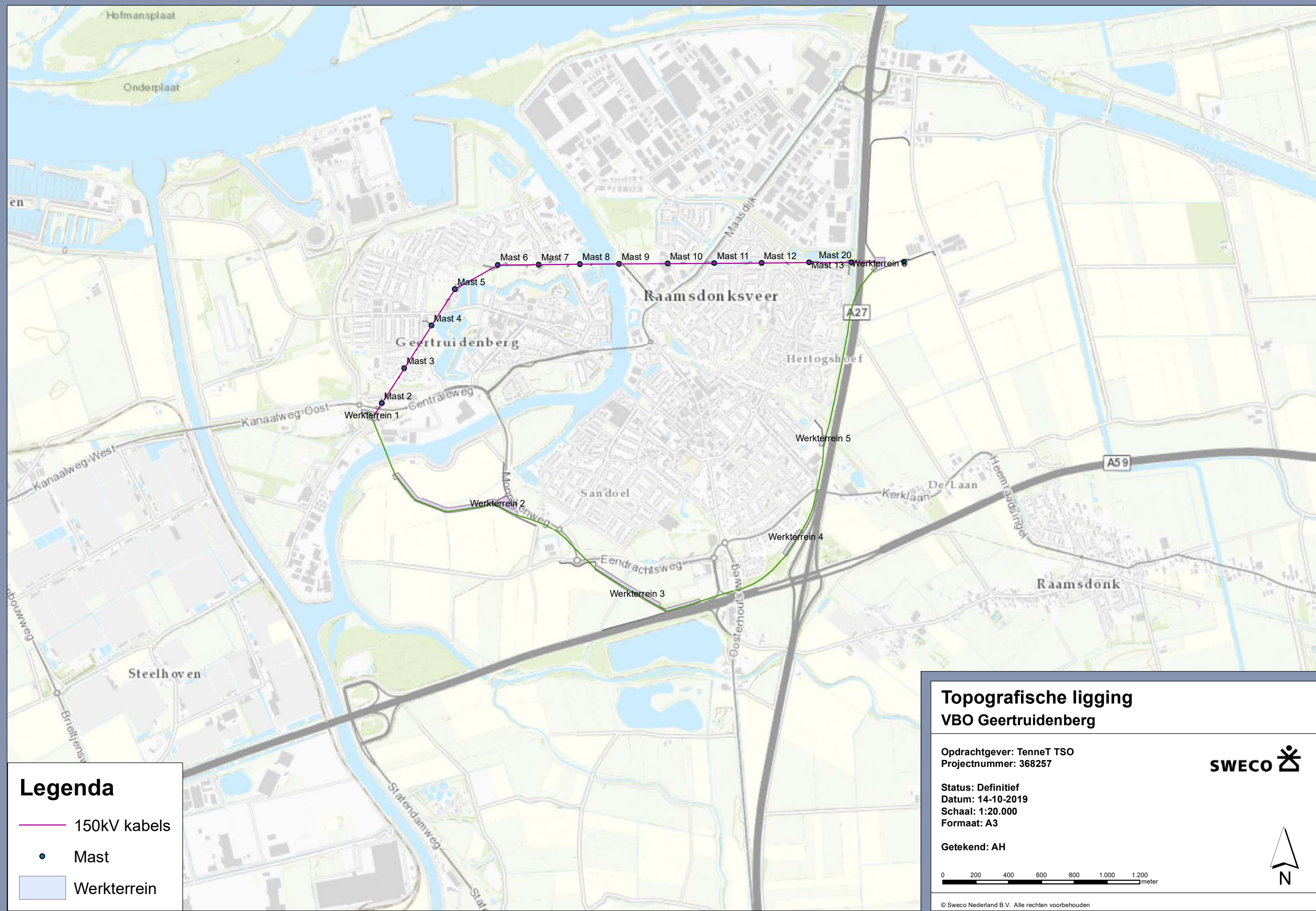
De deellocaties zijn aangegeven in figuur 4.1.



Figuur 4-1: Deellocaties

Ondanks het feit dat Sweco Nederland B.V. bij de uitvoering van het vooronderzoek aansluit bij landelijke kwaliteitsrichtlijnen en regelgeving, maakt het karakter van het onderzoek het niet mogelijk om garanties af te geven ten aanzien van de beschreven bodemkwaliteit. Sweco Nederland B.V. accepteert dan ook geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever of derden naar aanleiding van het door Sweco Nederland B.V. uitgevoerde vooronderzoek nemen.

Bijlage 1 Topografische ligging onderzoekslocatie



Legenda

- 150kV kabels
- Mast
- Werkterrein

Topografische ligging VBO Geertruidenberg

Opdrachtgever: TenneT TSO
Projectnummer: 368257

Status: Definitief
Datum: 14-10-2019
Schaal: 1:20.000
Formaat: A3

Getekend: AH

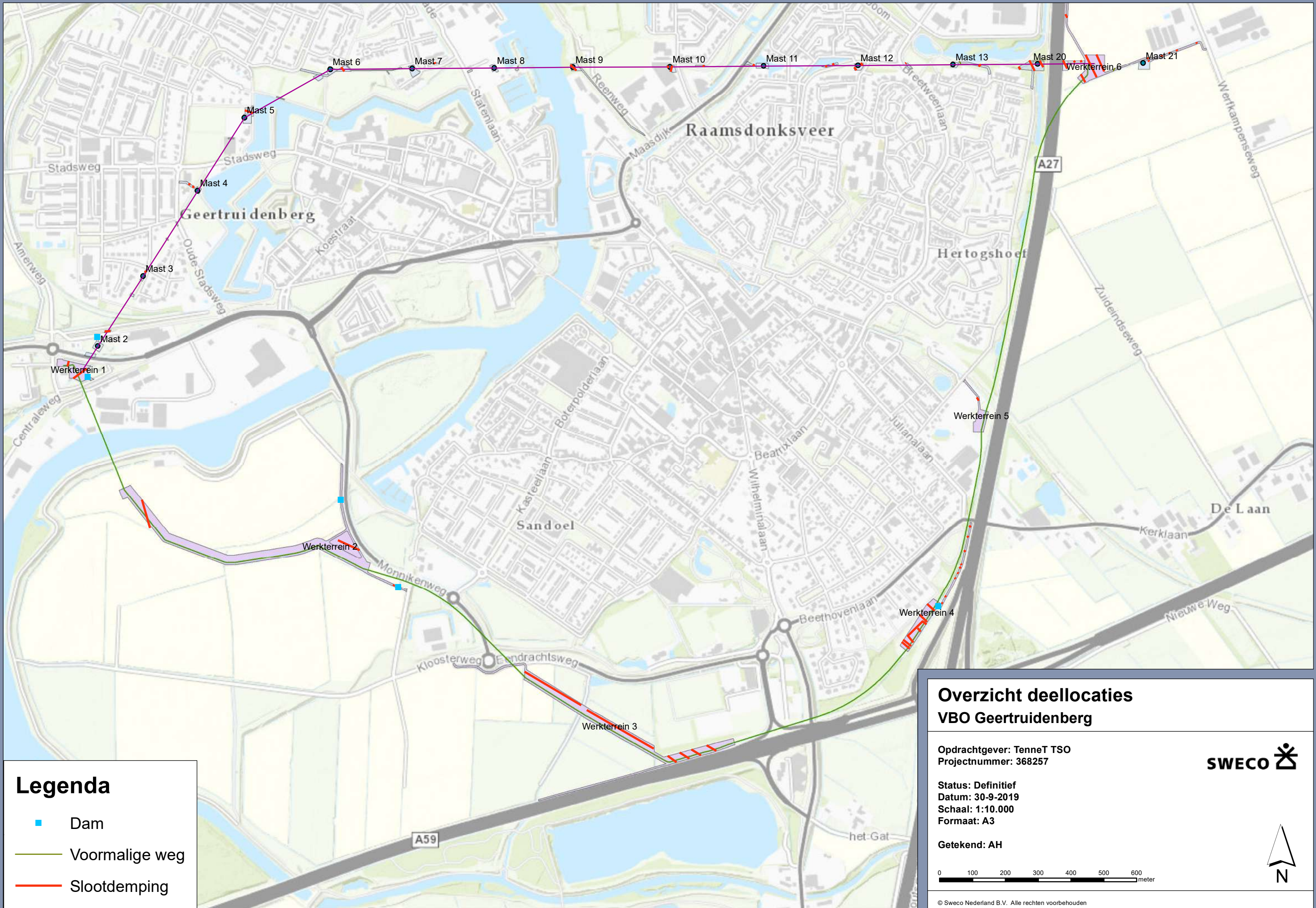
SWECO

02004006008001.0001.200

meter

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

Bijlage 2 Situatie



Legenda

- Dam
- Voormalige weg
- Slootdemping

Overzicht deellocaties VBO Geertruidenberg

Opdrachtgever: TenneT TSO
Projectnummer: 368257

Status: Definitief
Datum: 30-9-2019
Schaal: 1:10.000
Formaat: A3

Getekend: AH

0 100 200 300 400 500 600 meter

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

SWECO 



Bijlage 3 Verzamelde gegevens

Conform NEN 5725 – Aanleiding A "Opstellen hypothese over de milieuhygienische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek".

Onderzoeksvraag : Wat is de afbakening van het onderzoeksgebied?

Eigendomssituatie

Informatiebron: Kadaster

Gemeente Geertruidenberg, TenneT TSO en particulieren

Oppervlakte en afbakening
onderzoeksgebied

Informatiebron: XX

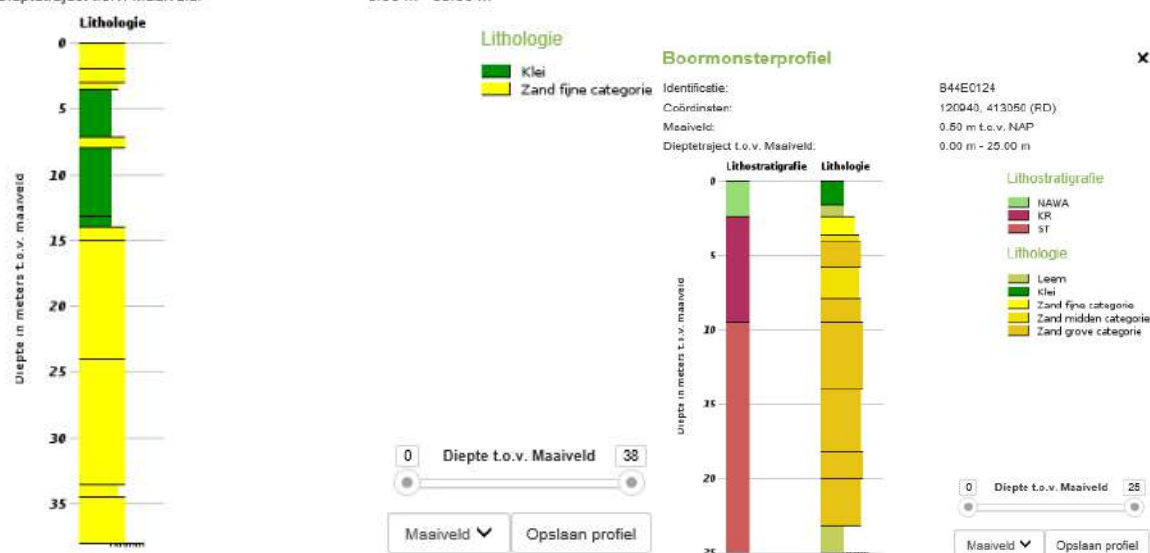
Oppervlakte perceel: Zie hoofdstuk 3

Afbakening onderzoeksgebied ten behoeve van vooronderzoek = kadastrale perceel + 25 m

Onderzoeksvraag: Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?

Bodemtype

Informatiebron: www.dinoloket.nl



De bodem bestaat voornamelijk uit zand en klei (formaties van Naaldwijk, Sterksel en Kreftenheye). Zie boorprofielen.

Antropogene lagen in de bodem

Ophogingen en bodemvreemde lagen

Informatiebron: www.ahn.nl

Niet te herleiden uit de hoogtekaart, niet aangegeven door opdrachtgever en niet bekend bij meldpunt bodemkwaliteit (via gemeente).

Dempingen

Informatiebron: www.topotijdreis.nl

De dempingen worden weergegeven op de tekeningen in bijlage 2

Geohydrologie

Grondwaterstand

Informatiebron: www.dinoloket.nl

Ca. 1,0 m -mv

Drainage

Informatiebron: X

Ter plaatse van de weilanden aanwezig. Op de overige locaties waarschijnlijk niet

Bemaling Informatiebron: X

Onbekend

Onttrekking Informatiebron: X

Onbekend

Infiltratie Informatiebron: X

Onbekend

Onderzoeksvraag: Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?

Geval van bodemverontreiniging? Informatiebron: Gemeente Geertruidenberg

Ja, uitsluitend op werkterrein 5

Zo ja, geval van ernstige bodemverontreiniging?

Ja op werkterrein 5 is een geval van ernstige bodemverontreiniging aangetoond

Op basis van bodemonderzoeken Informatiebron: Gemeente Geertruidenberg

Het volgende onderzoek is op een deellocatie uitgevoerd:

Werkterrein 5

Op het werkterrein 5 heeft Rasenberg Milieutechniek in 2009 een vooronderzoek uitgevoerd. Uit het vooronderzoek blijkt dat nabij het onderzoekstracé een beitsplaats en een sloot aanwezig is geweest. In de grond ter plaatse van de beitsplaats is een sterk verhoogd gehalte aan nikkel en zink aangetoond. In het grondwater is een sterk verhoogde concentratie aan nikkel aangetoond. Er is geen sterke verontreiniging aan asbest aangetoond. Ter plaatse van de voormalige sloot hebben lekkende vaten gestaan. Zowel in de grond als het grondwater is een sterke verontreiniging met minerale olie aangetoond.

Op basis van het onderzoek wordt verwacht dat de bodemkwaliteit op de deellocatie een sterke mate van beïnvloeding van de bodemkwaliteit kent.

Het tijdstip waarop, dan wel de periode waarbinnen de bodemverontreiniging (waarschijnlijk) is ontstaan?

Onbekend

Onderzoeksvraag: Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?

Op basis van bodemonderzoeken Informatiebron: www.bodemloket.nl

De volgende onderzoeken zijn nabij de deellocaties uitgevoerd:

Mast 2

Binnen een straal van 25 meter van mast 2 aan de Amerweg te Geertruidenberg heeft Rasenberg Milieutechniek B.V. in 2009 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Uit de analyseresultaten van de dichtstbijzijnde boringen blijkt dat in de grond licht verhoogde gehalten aan PAK en zware metalen zijn aangetoond. In de grond is geen asbest aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium en 1,2-dichloorethenen aangetoond.

Masten 7 en 8

Binnen een straal van 25 meter van de masten 7 en 8 heeft Tauw Milieu in 1997 een bodemonderzoek uitgevoerd. Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater een sterke verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten zijn aangetoond. De verwachting is dat het grondwater ter plaatse van de masten 7 en 8 maximaal licht verontreinigd zal zijn met minerale olie en vluchtige aromaten.

Binnen een straal van 25 meter van de masten 7 en 8 op het adres Rivierkade 13 te Geertruidenberg heeft Grontmij in 2007 een evaluatie sanering opgesteld. Uit het evaluatierapport blijkt de sterk verontreinigde grond is verwijderd en dat na de sanering in de grond maximaal licht verhoogde gehalte aan DCPD, benzeen en xylenen zijn aangetoond. In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde concentraties aan vluchtige aromaten en DCPD aangetoond.

Mast 8

Binnen een straal van 25 meter van mast 8 op het adres Statenlaan 3-5 te Geertruidenberg heeft Rasenberg Milieutechniek B.V. een bodemonderzoek uitgevoerd. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond sterk verhoogde gehalten aan cadmium, zink en minerale olie en licht verhoogde gehalte aan overige metalen, PAK, ethylbenzeen en xylenen zijn aangetoond. In het grondwater zijn sterk verhoogde concentraties aan arseen, chroom en minerale olie, een matig verhoogde concentratie aan naftaleen en licht verhoogde concentraties aan cyanide, fluoride en overige zware metalen aangetoond.

Werkterrein 2

Binnen een straal van 25 meter van de onderzoekslocatie op het adres Karthuizerstraat 75 te Geertruidenberg heeft Architecten- en ingenieursbureau de Rooij B.V. in 2004 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond een licht verhoogd gehalte aan minerale olie is aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond.

Werkterrein 3

Binnen een straal van 25 meter van de onderzoekslocatie ten noorden van werkterrein 3 heeft Oranjewoud in 2002 een verkennend bodemonderzoek aan de Kloosterweg te Raamsdonksveer uitgevoerd. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond licht verhoogde gehalten aan lood, PAK, EOX en minerale olie zijn aangetoond. In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Werkterrein 5

Binnen een straal van 25 meter van de onderzoekslocatie op het adres Julianalaan 103a te Raamsdonksveer heeft Oranjewoud in 2011 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, PCB en minerale olie zijn aangetoond. In de grond is geen asbest aangetoond. In het grondwater is een sterk verhoogde concentratie aan barium en zijn licht verhoogde concentraties aan chloride, cyanide, kwik, naftaleen, 1,2-dichloorethenen en minerale olie aangetoond. In 2012 heeft Oranjewoud B.V. een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond een sterke verontreiniging met minerale olie is aangetoond. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De verontreiniging kan perceeloverschrijdend zijn naar de onderzoekslocatie.

Op basis van deze onderzoeken wordt verwacht dat de bodemkwaliteit van de genoemde deellocaties in een lichte tot matige mate beïnvloeding van de omgeving kent.

Onderzoeksvraag: Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?

Kwaliteit obv bodemkwaliteitskaart	Informatiebron: Gemeentelijke nota bodembeheer met bodemkwaliteitskaart
Verwachte bodemkwaliteit bovengrond:	Achtergrondwaarde
Verwachte bodemkwaliteit ondergrond:	Achtergrondwaarde
Ontgravingsklasse bovengrond:	Achtergrondwaarde
Ontgravingsklasse ondergrond:	Achtergrondwaarde
Toepassingsklasse bovengrond:	Achtergrondwaarde
Toepassingsklasse ondergrond:	Achtergrondwaarde

Is er sprake van gebiedsgerichte beleid? Informatiebron: X

Nee

Onderzoeksvraag: Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn verdachte parameters?

Voormalig Informatiebron: www.Topotijdreis.nl, gemeente

Bodemgebruik in het verleden op het perceel en in de omgeving

De masten bevinden zich in een woonwijk en zijn voor de komst van de woonwijken en bedrijven daaromheen in de jaren '30 geplaatst. De werklocaties waren of zijn weilanden.

Bedrijfsactiviteiten of ondergrondse tanks in het verleden op het perceel en in de omgeving

Rondom masten 7 en 8 is bedrijvigheid aanwezig.

Overige verdachte activiteiten in het verleden op of nabij het perceel

Mast 2

Binnen een straal van 25 meter van de onderzoekslocatie op het adres Centraleweg 3 te Geertruidenberg staan een moffelinrichting, metaalconstructiebedrijf en een tank-, reservoir- en pijpleidingenfabriek geregistreerd.

Mast 8

Nabij de onderzoekslocatie zijn of waren op het adres Statenlaan 3-5 (gemeentewerf) de bodembedreigende activiteiten afverzamelingsbedrijf, ondergrondse brandstoftanks, chemische afvalstoffenopslag, ophooglaag van grond en stortplaats van puin en/of bouw- en sloopafval op land geregistreerd.

Werkterrein 5

Op of nabij de onderzoekslocatie werkterrein 5 op het adres Omschoorweg 14-18 staan een chemicaliënopslagplaats, ondergrondse hbo-tank, metaalconstructiebedrijf, metaalwarenindustrie, opslag van alifatische koolwaterstoffen, roestvrijstaal apparatenfabriek en tank-, reservoir- en pijpleidingenindustrie geregistreerd.

Huidig Informatiebron: Google Earth

Huidig bodemgebruik op het perceel en in de directe omgeving

De masten bevinden zich in een woonwijk en zijn voor de komst van de woonwijken en bedrijven daaromheen in de '30 geplaatst. De werklocaties zijn of waren weilanden.

Aanwezigheid bebouwing of opslagplaatsen op het perceel

Rondom de masten en werklocatie 5 is bebouwing in de vorm woningen en bedrijven aanwezig. Werklocaties 2, 3, 4 en 6 liggen in buitengebied. Rondom werklocatie 1 liggen wegen.

Aanwezigheid ondergrondse infrastructuur en objecten.

Bij de mastlocaties en de meeste werklocaties wordt geen ondergrondse infrastructuur verwacht. Voor meer informatie zal een KLIC-melding gedaan moeten worden

Aanwezigheid verhardingen, paden en dergelijke.

Bij de werklocaties en rondom de masten worden geen verhardingen verwacht

Aanwezigheid dammen

Op de onderzoekslocaties zijn enkele dammen aanwezig. Deze dammen staan weergegeven in bijlage 2

Aanwezigheid brandplekken

Onbekend

Onderzoeksvraag: Is de bodem asbestverdacht?

Asbestverdacht

Informatiebron: Gemeente, google earth

Asbestverdachte activiteiten aanwezig geweest op of nabij de locatie?

Bedrijven werkzaam met asbest	Nee
Stortplaatsen	Op circa 50 meter van mast 7 en 8
Asbestbewerkingen tbv bouw	Onbekend
Toepassing van asbestrestproducten in wegen, dammen dempingen	Onbekend
Historische ophogingen met asbesthoudende bodem/slii	Onbekend
Gebouwen met asbesthoudende materialen	Onbekend
Asbesthoudende beschoeiingen langs waterkant	Onbekend
Asbesthoudende afperkingsschotten in (volks)tuinen	Nee
Glastuinbouw (asbestkit) aanwezig geweest	Nee
Ongewone voorvallen met asbest (bv brand)	Onbekend
Aanwezigheid halfverhardingen	Onbekend
Aanwezigheid funderingslaag onder verhardingen	Onbekend
Stortingen asbestverdachte afvalstoffen	Onbekend
Opslagdepots met puinhoudende grond	Nee
Op- en overslag van puin of puinbrekers	Nee
Met puin gedempte putten en sloten	Zie onder "bodem en geohydrologie"

Asbest in en aan bouwwerken en ondergrondse objecten

Onbekend

Onderzoeksaspect: Terreinverkenning

De terreinverkenning zal ten tijde van de veldwerkzaamheden worden uitgevoerd.

Bijlage 4 Toetsingskader bodemkwaliteit

Algemene toelichting toetsingskader en toetsingsnormen

De Wet bodembescherming (Wbb) geeft regels voor de bescherming van de bodem en de aanpak van eventuele bodemverontreiniging door middel van sanering. Op hoofdlijnen is in de Wbb aangegeven wanneer sprake is van bodemverontreiniging en wanneer deze zodanig is dat sanering met spoed nodig is. Tevens is in de Wbb aangegeven waar de saneringsdoelstelling aan moet voldoen. De concrete uitwerking hiervan is vastgelegd in circulaire, besluiten en regelingen op grond van de Wbb.

De toetsingskaders en normen voor landbodemkwaliteit zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad 2007, nr. 469, met wijzigingen), de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, nr. 247 met wijzigingen) en de Circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 2013 nr. 16675).

Toetsingskader mate van verontreiniging

Voor het toetsen van de mate van bodemverontreiniging met chemische parameters worden de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

- **De Streefwaarde grondwater:** De Streefwaarde grondwater geeft aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem.
- **De Achtergrondwaarde voor grond:** De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik.
- **De Interventiewaarde bodemsanering voor grond en grondwater:** De interventiewaarde geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem. De Interventiewaarden voor landbodems zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan-toxicologische als ecotoxologische effecten van bodemverontreinigende stoffen. De Interventiewaarden voor landbodems zijn daarom gekoppeld aan de potentiële risico's van een bodemverontreiniging.
- **Het gemiddelde van de Achtergrond- en de Interventiewaarde voor grond en het gemiddelde van de Streef- en Interventiewaarde grondwater (= Tussenwaarde):** Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak van een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem.

Bodemtypecorrectie

Achtergrondwaarden en interventiewaarden met betrekking tot grond zijn getalswaarden die zijn afgeleid voor de zogenaamde standaardbodem. De standaardbodem is gedefinieerd als bodem die 25% lutum en 10% organische stof bevat. Toetsing van de gehalten aan geanalyseerde stoffen vindt plaats na omrekening van de gemeten gehalten naar gehalten in standaardbodem. Deze omrekening vindt plaats op basis van het lutum- en organische stofgehalte dat voor alle bodemonsters is bepaald. De Interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de Interventiewaarden voor grond, maar zijn onafhankelijk van het bodemtype.

Zorgplicht

Los van het toetsingskader is in 1987, bij de inwerkingtreding van de Wet bodembescherming, het zorgplichtartikel van kracht geworden. Iedereen die vanaf 1987 handelingen verricht die de bodem (verder) verontreinigen, is verplicht direct saneringsmaatregelen te treffen, zodat de oude situatie wordt hersteld.

Toetsingskader hergebruik grond

Voor het toetsen van de hergebruiksmogelijkheden van grond, zijn in het Besluit bodemkwaliteit toetsingswaarden opgenomen:

- **Achtergrondwaarde:** grond die voldoet aan de achtergrondwaarde is geschikt voor elke functie. Deze grond is altijd vrij toepasbaar.
- **Wonen:** grond die voldoet aan de maximale waarde wonen is geschikt voor de functie wonen. Deze grond kan worden toegepast in gebieden die de functie 'Wonen' hebben in de gemeentelijke toepassingskaart

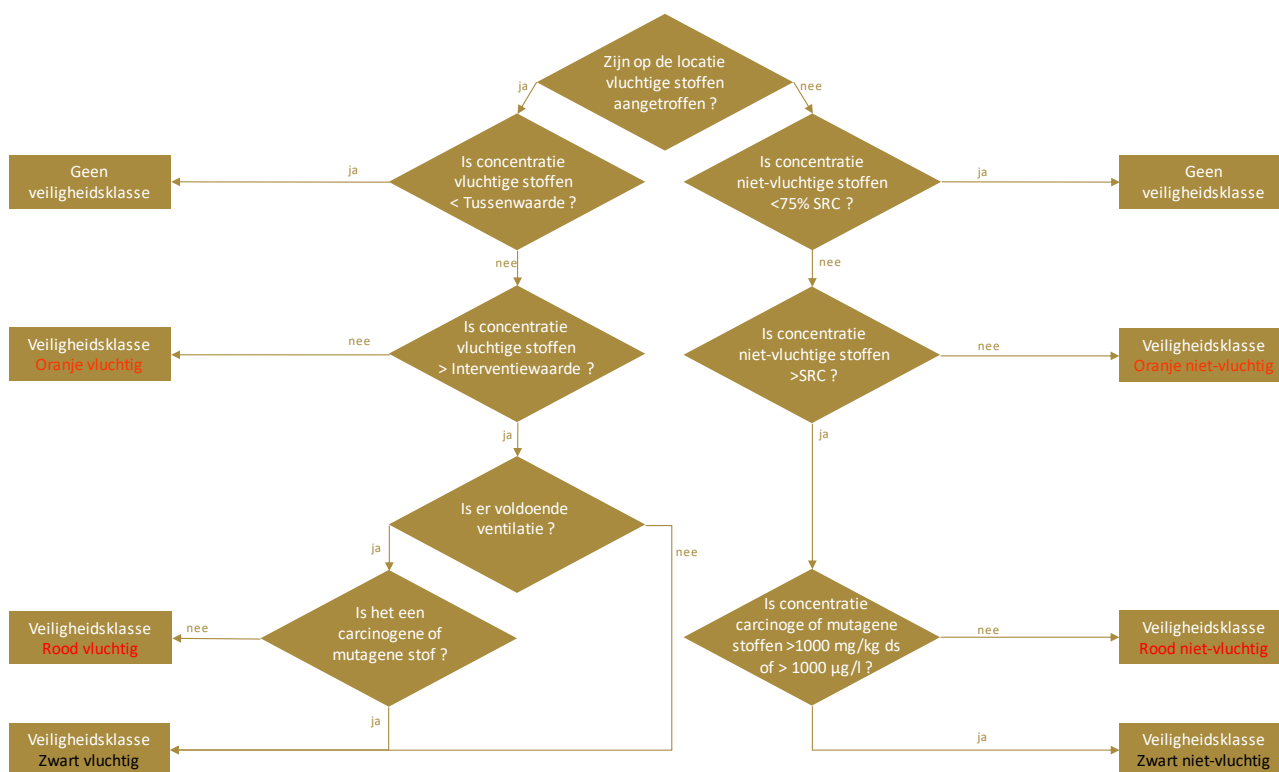
- **Industrie:** grond die voldoet aan de maximale waarde industrie is geschikt voor de functie industrie. Deze grond kan worden toegepast in gebieden die de functie 'Industrie' hebben in de gemeentelijke toepassingskaart. Deze grond kan niet worden toegepast in gebieden met de toepassingskwaliteit Wonen of Natuur/landbouw (Achtergrondwaarde).
- **Niet toepasbaar:** grond waarin de gehalten de maximale waarde industrie overschrijden maar de interventiewaarde niet. Deze grond kan niet worden toegepast zonder maatregelen te treffen om besmetting van de omgeving te voorkomen (IBC-maatregelen).
- **Nooit toepasbaar:** grond waarin de gehalten de interventiewaarde overschrijden. Deze grond kan niet worden toegepast maar moet worden gereinigd of gestort.

Daarnaast kan grond worden toegepast in een grootschalige bodemtoepassing. Hiervoor gelden de volgende eisen:

- Minimaal 5.000 m³
- Minimale toepassingshoogte 2 m, voor wegen en spoorwegen is de minimale toepassingshoogte 0,5 m
- Afdekken met een leeflaag van minimaal 0,5 m
- Maximale emissiewaarden en maximale waarde Industrie mogen niet overschreden worden.

Werken in en met verontreinigde bodem

De CROW 400 geeft een methodiek voor het veilig, zorgvuldig en risicogestuurd werken met verontreinigde bodem. De systematiek om de veiligheidsklasse voor verontreinigde bodem vast te stellen is in het volgende schema weergegeven.



Voor de beoordeling van niet-vluchtige stoffen is de norm 'SRC' (Serious Risk Concentration) vastgesteld, zijnde niveau waarboven ernstige risico's voor de veiligheid en gezondheid van volwassen personen kunnen optreden, inclusief een bepaalde veiligheidsmarge.

De arbeidshygiëne maatregelen behorende bij de veiligheidsklassen zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Mogelijke beheersmaatregelen	Oranje		Rood		Zwart	
	Niet-vluchtig	Vluchtig	Niet-vluchtig	Vluchtig	Niet-vluchtig	vluchtig
<i>Organisatie</i>						
V&G-plan	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Logboek	Afwijking rapport	Afwijking rapport	Ja	Ja	Ja	Ja
<i>Deskundigheid</i>						
Definitieve vaststelling veiligheidsklasse	MVK	MVK	HVK	HVK	HVK	HVK
Aansturing	MVK	MVK	MVK	HVK	HVK	HVK
Toezicht	DLP	DLP	DLP	R-DLP	R-DLP	R-DLP
Uitvoering	Basiskennis	Basiskennis	OPM	OPM	OPM	OPM
<i>Voorlichting en onderricht</i>						
Deskundigheid	DLP	DLP	MVK	HVK	HVK	HVK
Startwerkinstructie	MVK	MVK	MVK	HVK	HVK	HVK
Geschiktheidsverklaring			Ja	Ja	Ja	Ja
<i>Metingen</i>						
Bodemvocht	Optie	Optie	Ja	Ja	Ja	Ja
Lucht		Optie		Ja		Ja
Materieel						
Sanitaire voorzieningen	Was/toilet	Was/toeilet	Ja	Ja	Ja	Ja
Laarzenpoelbak	Optie	Optie	Ja	Ja	Ja	Ja
Drietraps sanitaire unit			Ja	Ja	Ja	Ja
Vonkenvrij systeem				Ja		Ja
Filters materieel aanwezig	Optie	Optie	Stof- en koolfilter	Stof- en koolfilter	Ja	Ja
Filters materieel te gebruiken	Optie	Optie	Situatie-afhankelijk	Situatie-afhankelijk	Ja	Ja
Sproei-installatie	Optie	Optie	Ja	Ja	Ja	Ja
Wasplaats materieel	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Afscherming werkgebied	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Signalering			Ja	Ja	Ja	Ja
<i>Persoonlijke beschermingsmiddelen</i>						
Filters persoon			Te bepalen door	Te bepalen door	Te bepalen door	Te bepalen door
Handschoenen	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Overall	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Veiligheidsschoenen	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja

Bijlage 5 Kwaliteitsborging

Sweco Nederland B.V. wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Sweco Nederland B.V. over een kwaliteitssysteem. Dit kwaliteitssysteem is er mede op gericht de individuele kennis, kunde en activiteiten van de medewerkers zodanig te organiseren en af te stemmen, dat de kwaliteit van de gezamenlijk tot stand gebrachte producten en diensten zo goed mogelijk beheerst en gewaarborgd worden.

Het Besluit bodemkwaliteit (onderdeel KWALIBO) richt zich op kwaliteit én integriteit van de bodemintermediair. De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Met een certificaat moeten bodemintermediairs (aannemers, inspectie-instellingen, milieukundige begeleiders e.d.) aantonen dat hun bedrijf aan de kwaliteitseisen voldoet. Het bevoegd gezag mag alleen gegevens accepteren van een erkende intermediair. Bovendien moeten de personen en instellingen die bepaalde cruciale functies in het bodembeheer vervullen (milieukundige begeleiding, monsterneming bij partijkeuringen, veldwerk, certificatie en inspectie), onafhankelijk zijn van hun opdrachtgever (eigenaar / initiatiefnemer). Functiescheiding en het (laten) uitvoeren van de aangewezen werkzaamheden door erkende bodemintermediairs gelden vanaf de datum dat erkenning verplicht is.

De kwaliteit van de door Sweco Nederland B.V. uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen op het gebied van bodembeheer wordt op de volgende manieren gewaarborgd:



NEN-EN-ISO 9001

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO 9001. Deze norm geeft een model voor externe kwaliteitsborging en voor certificatie. Er wordt een aantal activiteiten aangegeven, die voor het geven van vertrouwen in de relatie klant/leverancier worden aangetoond. Dit omvat zowel randvoorwaarden voor kwaliteitsverbetering als eisen voor kwaliteitsborging.



NEN-EN-ISO 14001

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO 14001. Deze norm geeft eisen en richtlijnen voor het gebruik van milieuzorgsystemen. Met het certificaat toont Sweco aan dat zij de zorg voor het milieu in haar dienstverlening en interne bedrijfsvoering goed heeft georganiseerd. Kernpunten daarbij zijn het naleven van wet- en regelgeving en de voortdurende verbetering van milieuprestaties.

SIKB

De Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) is een samenwerkingsverband van markt en overheid, met als doel de kwaliteit van besluitvorming, dienstverlening en realisatie van bodembeheer te verhogen. Sweco is actief betrokken bij het werk van SIKB en is gecertificeerd voor:

- het uitvoeren van veldwerk (BRL SIKB 2000);
- milieukundige begeleiding van bodemsaneringen (BRL SIKB 6000).

Sweco is voor bovenstaande activiteiten erkend door de minister van I&M. In rapportages wordt aangegeven of het werk conform de BRL SIKB 2000 of 6000 is uitgevoerd, welke werkzaamheden onder wiens erkenning zijn uitgevoerd en of er afwijkingen zijn ten opzichte van de eisen uit de BRL-en.



VKB

Sweco Nederland B.V. is actief lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). Deze vereniging van milieuvadvis- en veldwerkbureaus werkt aan de kwaliteitsborging van bodemonderzoek en bodemadvies door o.a. het stellen van eisen inzake opleiding en ervaring, toepassing van normen en voorschriften en certificatie. De advies- en veldwerkzaamheden van Sweco worden uitgevoerd conform de kwaliteitseisen van deze vereniging.

Milieukundig laboratoriumonderzoek

De laboratoria die door Sweco worden ingeschakeld voor het uitvoeren van milieukundig laboratoriumonderzoek, voldoen aan de accreditatiecriteria van de Raad van Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025.

ARBO en VGM

Sweco Nederland B.V. voldoet aan de specifieke veiligheidseisen die voor ARBO, veiligheid, gezondheid en milieu gelden. Risico's worden op bedrijfs-, vakgebied- en projectniveau geïdentificeerd en geëvalueerd. Ook de effectiviteit van de genomen maatregelen wordt gemonitord.