

HISTORISCH BODEMONDERZOEK TRACÉ OTERLEEK - DE WEEL

TenneT TSO B.V.

14 FEBRUARI 2020



Contactpersoon

MARK YNTEMA

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 63
9400 AB Assen
Nederland

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Doel	4
1.3	Aanpak	4
1.4	Leeswijzer	4
2	OPZET VOORONDERZOEK	5
2.1	Deellocaties	5
2.2	Geraadpleegde bronnen:	5
3	RESULTATEN VOORONDERZOEK	6
3.1	Leijerdijk 15 te Nieuwe Niedorp	6
3.2	Provinciale weg 8 te 't Veld	8
3.3	Jan Glijnisweg 113 te Heerhugowaard	11
3.4	Rustenburgerweg 211 te Heerhugowaard	14
4	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	17
4.1	Conclusies	17
4.2	Aanbevelingen	17
 BIJLAGEN		
BIJLAGE A TEKENINGEN		18
 COLOFON		19

1 INLEIDING

In opdracht van TenneT TSO B.V. heeft Arcadis Nederland B.V. een historisch bodemonderzoek verricht ter plaatse van het tracé Oterleek - De Weel in de gemeenten Heerhugowaard en Hollands Kroon. Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725+A1 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, NEN, 2017).

1.1 Aanleiding

TenneT en Liander hebben het voornemen om het midden- en hoogspanningsnet in de Kop van Noord-Holland uit te breiden. Onderdeel hiervan is het realiseren van een extra kabeltracé tussen de stations De Weel en Oterleek. In het kader van het opstellen van het Provinciaal Inpassingsplan (PIP) heeft Arcadis een quickscan historisch bodemonderzoek uitgevoerd ("Quick scan (potentiële) bodemverontreiniging netuitbreiding kop van Noord-Holland, Arcadis Nederland BV, d.d. 15 december 2015, kenmerk: C05058.000083.300). Deze quickscan is uitgevoerd conform de 'richtlijn voor het werken aan kabels en leidingen in verontreinigde bodem', zoals uiteengezet in de CROW 307.

Inmiddels is het tracé Oterleek - de Weel vastgesteld, op enkele kleine wijzigingen na. Voor de volgende fase is Arcadis gevraagd de quick scan uit te werken tot een historisch bodemonderzoek conform NEN 5725. De onderliggende rapportage heeft hier betrekking op.

De regionale ligging van de onderzochte locatie en de vanuit de quickscan naar voren gekomen deellocaties, is weergegeven in het kleine kaartvak van tekening 1 in Bijlage A.

1.2 Doel

Het doel van het historisch bodemonderzoek is het nagaan of op, dan wel in de nabijheid van het tracé bodembedreigende activiteiten plaatsvinden of hebben plaatsgevonden, waardoor mogelijk verontreinigende stoffen in de bodem zijn terechtgekomen.

Het vooronderzoek is conform de NEN 5725:2017 - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek uitgevoerd en heeft zich gericht op het verder uitwerken van de quickscan uit 2015. Voor het vooronderzoek zijn de onderzoeksaspecten behandeld zoals benoemd in de NEN 5725:2017 voor aanleiding "opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek". Met het historisch bodemonderzoek wordt gekeken of er een noodzaak is voor het uitvoeren van een verkennend milieuhygiënisch bodemonderzoek.

1.3 Aanpak

In de quickscan zijn een aantal locaties naar voren gekomen, waarbij vervolgonderzoek wordt geadviseerd. Voor het uitvoeren van het vooronderzoek ter plaatse van deze locaties, is een vijftal aspecten onderzocht, passend bij de aanleiding:

- Locatiegegevens;
- Bodemopbouw en geohydrologie;
- Verwacht ten aanzien van de bodemkwaliteit;
- Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten of ongewoon voorval. Hierbij zijn de historische en huidige situatie en de kans op asbestverontreiniging beschouwd.

Op basis van de resultaten uit het vooronderzoek wordt een onderzoekshypothese geformuleerd. Afhankelijk van eventuele aanwijzingen over de aanwezigheid van een bodemverontreiniging wordt een conclusie getrokken of verkennend bodemonderzoek noodzakelijk is.

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de opzet van het vooronderzoek. In hoofdstuk 3 worden de resultaten per deellocatie weergegeven. De conclusies en aanbevelingen staan in hoofdstuk 4.

In de bijlagen zijn overzichten en het kaartmateriaal opgenomen.

2 OPZET VOORONDERZOEK

2.1 Deellocaties

Op basis van de in de aanleiding genoemde quickscan zijn een aantal locaties aangewezen waarbij dossier-, dan wel historisch vooronderzoek (NEN 5725) nodig is om de verdachte activiteiten of verontreinigingssituatie meer inzichtelijk te krijgen. Met betrekking tot het huidige tracé-voorstel vallen hiervan een aantal locaties af. Met betrekking tot de nog te onderzoeken locaties, is in Tabel 1 een overzicht weergegeven.

Tabel 1 Overzicht deellocaties

Deellocatie	Locatiecode	Adres	Onderzoeksfase	Eindconclusie	Vervolg WBB
1	NH041200521	Leijerdijk 15 Nieuwe Niedorp	Nader bodemonderzoek uitgevoerd	Ernstig verontreinigd, niet spoedeisend	Voldoende onderzocht/ gesaneerd
2	NH19110003	Provincialeweg 8 't Veld	Nader bodemonderzoek uitgevoerd	Ernstig verontreinigd, niet spoedeisend	Uitvoeren oriënterend bodemonderzoek
3	NH039800624	Jan Glijnisweg 113 Heerhugowaard	Nader bodemonderzoek uitgevoerd	Ernstig verontreinigd, geen risico's bepaald	Voldoende onderzocht/ gesaneerd
	NH039800625	Jan Glijnisweg 113 Heerhugowaard	Saneringsplan opgesteld	Ernstig verontreinigd, geen risico's bepaald	Voldoende onderzocht/ gesaneerd
4	NH039800182	Rustenburgerweg 211 Heerhugowaard	Oriënterend bodemonderzoek beschikbaar	Ernstig verontreinigd, geen risico's bepaald	Uitvoeren nader bodemonderzoek

2.2 Geraadpleegde bronnen:

- de opdrachtgever;
- de website www.bodemloket.nl;
- de website www.topotijdreis.nl;
- de website <https://report.dotkadata.com/#!search>;
- de website <https://streetsmart.cyclomedia.com>
- de website <http://pdokviewer.pdok.nl/> <http://www.pdokviewer.pdok.nl/>
- informatie van de gemeenten Hollands Kroon en Heerhugowaard, provincie Noord-Holland en/of de Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord (RUDNHN) (archieven bodem, milieuvergunningen)
- Asbestkansenkaart

Voor informatie over de bodembouw en geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van:

- de gegevens uit het DINO-loket (www.dinoloket.nl);
- boorstaten en/of sonderingen verkregen bij het vooronderzoek.

Leidend in het vooronderzoek is de aanleiding. Het vooronderzoek is uitgevoerd met als aanleiding het opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek. Elke deelhoofdstuk wordt afgesloten met conclusies. Per deellocatie is gekeken naar de volgende informatie:

- Situatie en gebruik
- Historie
- Uitgevoerde bodemonderzoeken
- Asbest
- Bodemkwaliteitskaart en lokaal bodembeleid
- Bodembouw en geohydrologie

3 RESULTATEN VOORONDERZOEK

3.1 Leijerdijk 15 te Nieuwe Niedorp

Situatie en gebruik

De deellocatie bevindt zich tussen de Leijerdijk en het kanaal Omval-Korhorn en is gelegen naast de Leierbrug. Het perceel (gemeente Niedorp, sectie E, nummer 481) is momenteel in gebruik als grasland. Op de tekening 2 in Bijlage A is de deellocatie weergegeven.

Op de onderzoekslocatie is volgens het Bodeminformatiesysteem (BIS) van de RUDNHN een bitumineus wegebouwmaterialaalfabriek aanwezig geweest.

Historie

In Tabel 2 zijn vier uitsneden van historisch kaartmateriaal weergegeven van het perceel aan de Leijerdijk. Op het historisch kaartmateriaal is te zien dat het gebruik sinds begin vorige eeuw onveranderd is. Er zijn geen aanwijzingen te zien dat er een bitumineus wegebouwmaterialaalfabriek aanwezig is geweest op het perceel.

Tabel 2 Historische kaarten Leijerdijk 15 te Nieuwe Niedorp (bron: Topotijdreis.nl)

Historische kaarten Leijerdijk 15 te Nieuwe Niedorp



1910

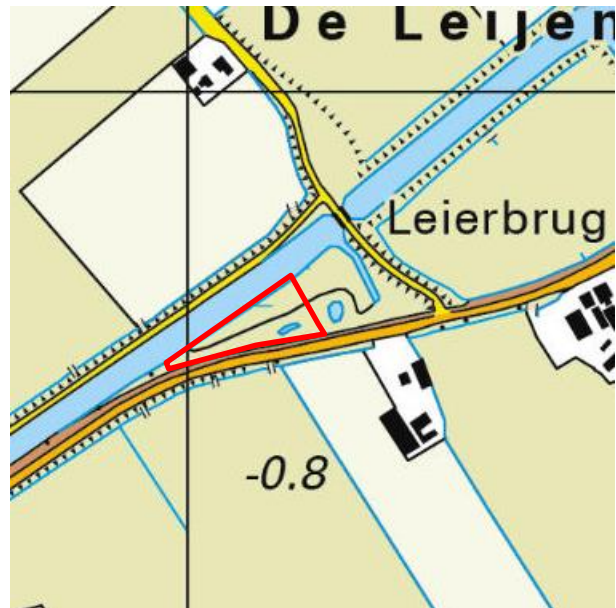


1950

Historische kaarten Leijerdijk 15 te Nieuwe Niedorp



1983



Heden

Uitgevoerde bodemonderzoeken

Op de locatie is in het verleden reeds bodemonderzoek uitgevoerd.

1. Verkennend bodemonderzoek Kanaal Omval-Kolhorn deellocatie 15, Grontmij Nederland BV, kenmerk 313887, 30 maart 2010.
Het rapport van dit onderzoek is niet digitaal beschikbaar. Daarom is verdere interpretatie van de onderzoeksresultaten niet mogelijk. Duidelijk is wel dat er een sanering naar aanleiding van dit onderzoek heeft plaatsgevonden. De evaluatie van de sanering is wel digitaal beschikbaar en geregistreerd op het perceel aan de Leijerdijk.
2. BUS-saneringsevaluatie Leijerdijk te Nieuwe Niedorp, Grontmij Nederland BV, kenmerk onbekend, 5 december 2015.
Tussen 24 mei en 1 juni 2011 heeft er een sanering plaatsgevonden. De oppervlakte van de saneringslocatie was 510 m² en er is tot 0,7 meter afgegraven. Er is succesvol een sterke verontreiniging PAK verwijderd. Na extra afgraven ter plaatse van de putbodem, voldoen de controlemonsters aan de terugsaneerwaarde (achtergrondwaarde). De afgraving is aangevuld met schoon, gebiedseigen grond.

In de omgeving van de locatie zijn geen relevante bodemonderzoeken bekend.

Asbest

Er zijn geen aanwijzingen dat er bebouwing of terreinverharding aanwezig is geweest op de locatie. Daarnaast zijn er geen asbestverdachte activiteiten bekend op het perceel. Gezien het huidige (grasland) en voorgaande gebruik is de onderzoekslocatie niet asbestverdacht.

Bodemkwaliteitskaart

De gemeente Hollands Kroon beschikt over een bodemkwaliteitskaart (Bodemkwaliteitskaart regio Kop van Noord-Holland, d.d. feb. 2014, projectnummer 12M239), inclusief bodembeheernota (Nota bodembeheer, door Lieveense CSO, d.d. 20 februari 2018, kenmerk: 16M1158). De onderzoekslocatie is gelegen in de bodemkwaliteitszone 'recente bebouwing en buitengebied klei'. In dit deelgebied komen in de bovengrond (0,0-0,5 meter onder maaiveld (m-mv)) geen parameters van nature boven achtergrondwaarde voor. Wel is er een sterke heterogeniteit in minerale olie waargenomen. De ondergrond (>0,5 m-mv) valt binnen de zone 'Ondergrond klei'. Voor de ondergrond wordt dezelfde bodemkwaliteit verwacht als voor de bovengrond.

Bodemopbouw en geohydrologie

De globale bodemopbouw, samengesteld op basis van de gegevens uit voorgaande bodemonderzoeken en DINO-loket, is weergegeven in Tabel 3.

Tabel 3 Schematisering bodemopbouw

Diepte (t.o.v. mv)	Samenstelling	Geohydrologische betekenis	Geologische formaties
0 - 16	Klei	Deklaag	Formatie van Naaldwijk
16 - 35	Zand	1 ^{ste} watervoerende pakket	Formatie van Bostel en van Kreftenheye
35 - 39	Klei	1 ^{ste} scheidende laag	Eem formatie
39 - 49	Zand	2 ^e watervoerende pakket	Formatie van Drenthe, Laagpakket van Schaarsbergen

Het grondwater op de locatie bevindt zich naar verwachting op ca. 1,9 m-mv. In het gebied is sprake van infiltratie van het freatisch grondwater naar diepere grondwaterpakketten. Er is op basis van de voorhanden zijnde informatie geen duidelijke regionale grondwaterstroming aan te geven. De stroming van het oppervlakkige grondwater wordt vermoedelijk wel beïnvloed door de aanwezigheid van het kanaal Omval - Korhorn. De locatie ligt niet in een grondwater- of bodembeschermingsgebied.

Conclusies vooronderzoek

Het bodemdossier van het perceel aan Leijerdijk is niet compleet. Het voorgaand bodemonderzoek uit 2010 is niet digitaal beschikbaar. De BUS-melding van de saneringsevaluatie staat geregistreerd op het perceel aan de Leijerdijk. Uit de sanering blijkt dat de sterke verontreiniging met PAK volledig verwijderd is.

Er zou sprake zijn van een voormalige bitumineus wegebouwmaterialfabriek, maar deze is op geen enkele historische kaart of satellietfoto terug te vinden.

De resultaten van het vooronderzoek geven geen aanleiding om de locatie als 'verdacht' met betrekking tot het voorkomen van sterke verontreinigingen aan te worden gemerkt. Aanvullend milieukundig bodemonderzoek wordt niet zinvol geacht.

3.2 Provinciale weg 8 te 't Veld

Situatie en gebruik

De deellocatie bestaat uit het transformatorstation De Weel van TenneT. Dit is het beginpunt van het aan te leggen tracé. Het transformatorstation (Priggeweg 4 en 6) bevindt zich ten oosten van de N241, ten zuidwesten van de bebouwde kom van 't Veld. Op het perceel (gemeente Niedorp, sectie E, nummer 1906) wordt sinds 2018 het transformatorstation gebouwd. Op de tekening 3 in Bijlage A is de deellocatie weergegeven.

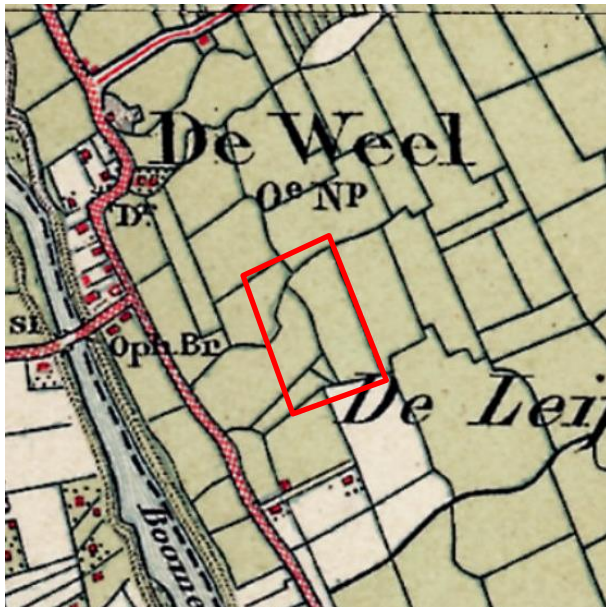
Op de onderzoekslocatie hebben volgens het Bodeminformatiesysteem (BIS) van de RUDNHN geen verdachte activiteiten plaatsgevonden.

Historie

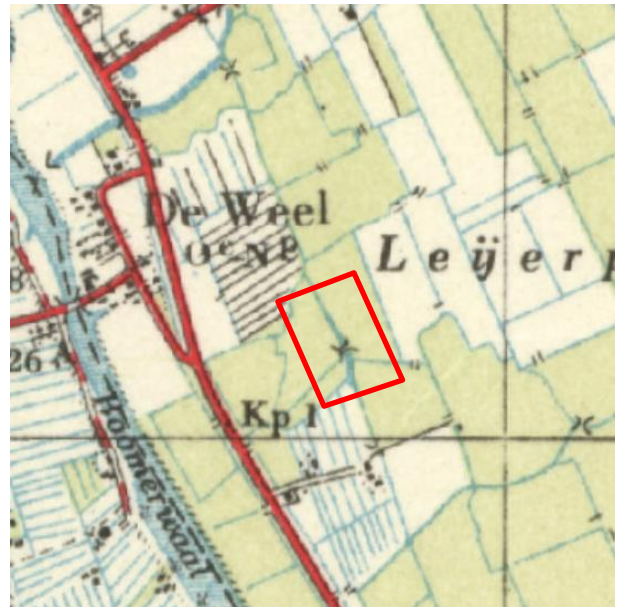
De locatie is met agrarische doeleinden gebruikt tot vorig jaar het transformatorstation is aangelegd. Tussen 1971 en 1983 heeft ruilverkaveling plaatsgevonden en zijn enkele sloten (met dammen) gedempt. In Tabel 4 zijn vier uitsneden van historische kaarten weergegeven.

Tabel 4 Historische kaarten Provinciale weg 8 te 't Veld (bron: Topotijdreis.nl)

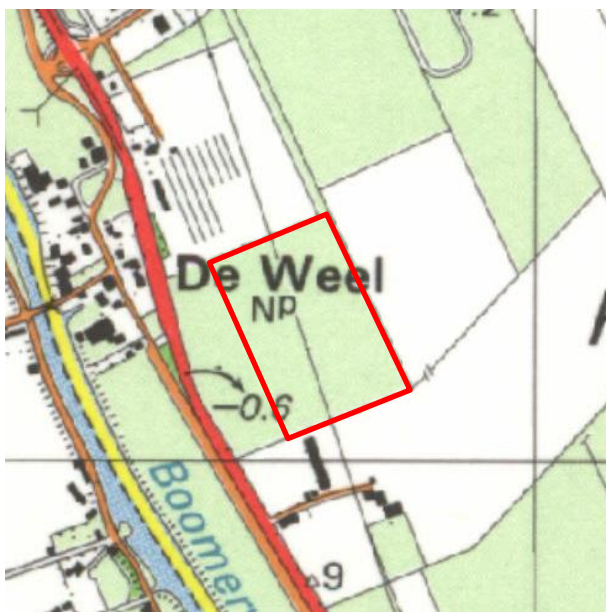
Historische kaarten Provinciale weg 8 te 't Veld



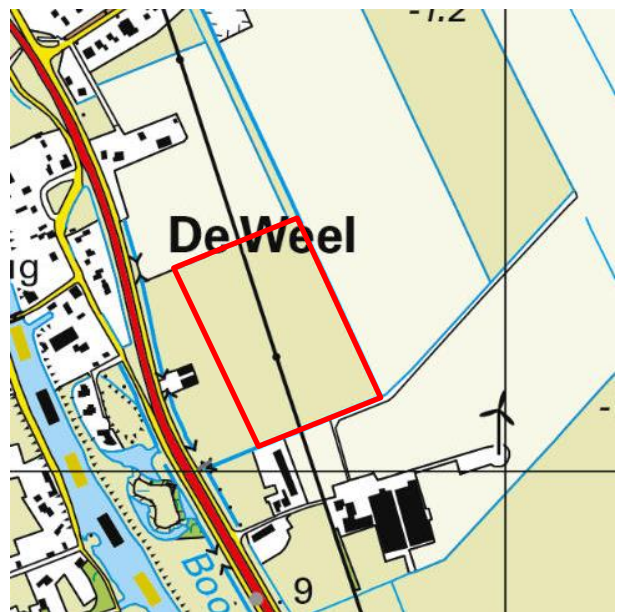
1910



1952



1983



2018

Uitgevoerde bodemonderzoeken

Op de locatie is in het verleden reeds bodemonderzoek uitgevoerd.

1. Verkennend en aanvullend Bodemonderzoek, Transformatorstation 't Veld, De Weel 8 te Zijdewind, door Agel Adviseurs, projectnummer: 20110185, d.d. 1 augustus 2011:

Op het hele perceel is een verkennend onderzoek uitgevoerd. In een gedempte sloot zijn sterke verontreinigingen PAK en minerale olie aangetoond. Deze demping ligt echter buiten het onderzoekstracé voor de aansluiting Oterleek - De Weel. Verder is op het terrein een licht verhoogd gehalte cadmium in de boven- en ondergrond aangetoond. In het grondwater is een licht verhoogde concentratie barium aangetoond.

In de omgeving van de locatie is in het verleden reeds bodemonderzoek uitgevoerd.

1. Evaluatie immobiel BUS-sanering, 150 kV-station 'De Weel', Provincialeweg 8 te 't Veld, door Stantec, ID-nummer GN041201916, d.d. 17-09-2018:

De sanering is niet uitgevoerd binnen 25 meter van het huidige onderzoekstracé en is daarmee niet relevant.

Asbest

Er zijn geen aanwijzingen dat er bebouwing of terreinverharding aanwezig is geweest op de locatie. Daarnaast zijn er geen asbestverdachte activiteiten bekend op het perceel. Gezien het huidige en voorgaande gebruik is de onderzoekslocatie niet asbestverdacht.

Bodemkwaliteitskaart

De gemeente Hollands Kroon beschikt over een bodemkwaliteitskaart (Bodemkwaliteitskaart regio Kop van Noord-Holland, d.d. feb. 2014, projectnummer 12M239), inclusief bodembeheernota (Nota bodembeheer, door Lieveense CSO, d.d. 20 februari 2018, kenmerk: 16M1158). De onderzoekslocatie is gelegen in de bodemkwaliteitszone 'recente bebouwing en buitengebied klei'. In dit deelgebied komen in de bovengrond (0,0-0,5 meter onder maaiveld (m-mv)) geen parameters van nature boven achtergrondwaarde voor. Wel is er een sterke heterogeniteit in minerale olie waargenomen. De ondergrond (>0,5 m-mv) valt binnen de zone 'Ondergrond klei'. Voor de ondergrond wordt dezelfde bodemkwaliteit verwacht als voor de bovengrond.

Bodemopbouw en geohydrologie

De globale bodemopbouw, samengesteld op basis van de bovengenoemde gegevens, is weergegeven in Tabel 5.

Tabel 5 Schematisering bodemopbouw

Diepte (t.o.v. mv)	Samenstelling	Geohydrologische betekenis	Geologische formaties
0 - 28,5	Zwak tot sterk zandige klei	Deklaag	Formatie van Naaldwijk
28,5 - 32,5	Zeer grof zand	1 ^{ste} watervoerend pakket	Formatie van Kreftenheye
32,5 - 35	Kleiig en siltig zand	1 ^{ste} scheidende laag	Eem formatie
35 - 46	Grof en midden zand	2 ^e watervoerend pakket	Formatie van Drenthe

Het grondwater op de locatie bevindt zich op basis van het voorgaand bodemonderzoek op ca. 1,3 m-mv. In het gebied is sprake van kwel. Er is op basis van de voorhanden zijnde informatie, geen duidelijke regionale grondwaterstroming aan te geven. De stroming van het oppervlakkige grondwater wordt beïnvloed door de aanwezigheid van sloten en drainage. De locatie ligt niet in een grondwater- of bodembeschermingsgebied.

Conclusies vooronderzoek

Op basis van een verkennend bodemonderzoek uit 2008 is met de aanleg van het 150 kV-station een sterke verontreiniging met PAK en minerale olie gesaneerd. Deze verontreiniging is aangetoond in een voormalige sloot die gedempt is en bevindt zich buiten het voorgenomen tracé voor de aansluiting Oterleek - De Weel. Uit het verkennend bodemonderzoek uit 2008 is gebleken dat er ter plaatse van het huidig geplande tracé enkel een licht verhoogd gehalte cadmium is aangetoond in de boven- en ondergrond. Hiermee is deze

deellocatie niet langer verdacht op de aanwezigheid van sterke verontreinigingen op of nabij het tracé. Aanvullend milieukundig bodemonderzoek wordt niet zinvol geacht.

3.3 Jan Glijnisweg 113 te Heerhugowaard

Situatie en gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Jan Glijnisweg 113 te Heerhugowaard. Het perceel (gemeente Heerhugowaard, sectie P, nummer 120) is momenteel in gebruik als grasland. Het betreft een voormalig veebedrijf met woning, met een oppervlakte van circa 2.150 m². Het functiegebruik van de aangrenzende percelen bestaat uit: polder, wonen en agrarisch. Op de tekening 4 in Bijlage A is de deellocatie weergegeven.

Historie

In Tabel 6 zijn vier uitsneden van historisch kaartmateriaal weergegeven van het perceel aan de Jan Glijnisweg 113. Op het historisch kaartmateriaal is te zien dat de locatie sinds begin vorige eeuw in gebruik is geweest als veehouderij. Begin jaren '90 is de veehouderij uitgebreid met enkele schuren. In 2013 is de veehouderij volledig verwijderd. Na de sloop van het veebedrijf en het woonhuis is het landgebruik weer grasland geworden.

Tabel 6 Historische kaarten Jan Glijnisweg 113 te Heerhugowaard (bron: Topotijdreis.nl)

Historische kaarten Jan Glijnisweg 113

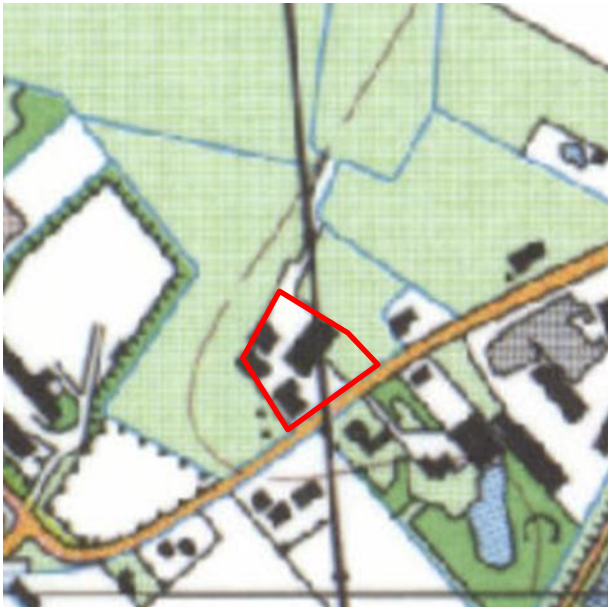


1905



1950

Historische kaarten Jan Glijnisweg 113



1993



Heden

Uitgevoerde bodemonderzoeken

Op de locatie is in het verleden reeds bodemonderzoek uitgevoerd:

1. Indicatief verhardingsonderzoek en verkennend asbest in grond c.q. puinonderzoek, ter plaatse van een deel van de Jan Glijnisweg 113 te Heerhugowaard, HB adviesbureau bv, projectnummer 13HB0070, 27 maart 2013.
De exacte ligging van de onderzoekslocatie en de boringen is niet te achterhalen, aangezien er geen goede boortekening aanwezig is in het bodemrapport. Uit dit onderzoek bleek dat de slakkenlaag onder het asfalt, aan de oostzijde van het woonhuis, sterk verontreinigd is met barium en vanadium. Ook is de laag licht verontreinigd met overige zware metalen, PAK en minerale olie. De puin-/grindlaag onder het asfalt is licht verontreinigd met zware metalen en PCB. De zandlaag onder het asfalt en grindverharding, van de westzijde van het voormalige woonhuis tot aan de voormalige kleine schuur bleek sterk verontreinigd met PAK en minerale olie. Tevens zijn lichte verontreinigingen aangetroffen met kobalt en PCB. De onderliggende uiterst puinhoudende grindlaag was sterk verontreinigd met PAK, matig verontreinigd met minerale olie en licht verontreinigd met overige zware metalen en PCB.
2. Nader asbest in grond cq, puin onderzoek op het perceel aan de Jan Glijnisweg 113 te Heerhugowaard, HB adviesbureau bv, projectnummer 13HB0572, 19 juli 2013.
De exacte ligging van de onderzoekslocatie, de uitgevoerde sleuven en de ligging van spots met asbestverontreiniging is niet te achterhalen, aangezien er geen goede boortekening aanwezig is in het bodemrapport. Volgens dit onderzoek is op de onderzoekslocatie op drie verschillende plekken asbest boven de I-waarde aangetoond. De verontreiniging betreft chrysotiel- en crocidoliet-asbest, welke in hechtgebonden en niet-hechtgebonden vorm aanwezig zijn. De totale verontreiniging werd verwacht op circa 160 m³ grond.
3. Evaluatierapport bodemsanering verontreinigingssspots met asbest, Jan Glijnisweg 113 te Heerhugowaard, Van Dijk geo- en milieutechniek b.v. kenmerk 750346, 31-10-2013.
De drie spots met asbestverontreiniging, aangetoond in het nader onderzoek uit juli 2013, zijn succesvol gesaneerd. De uitkomende grond is eerst in depot geplaatst en aangevuld met schoon zand. Het depot is vervolgens ook gesaneerd (waarvan de BUS-melding is bijgevoegd in dit bodemrapport). De uitvoering van de sanering vond plaats op 30 september 2013 en had als einddatum 11 oktober 2013. In de controlemonsters is het aangetoonde gehalte asbest onder de achtergrondwaarde (0,1 mg/kg ds) aangetoond. Met dit evaluatierapport is aangetoond dat de asbestverontreiniging volledig is verwijderd.

Asbest

De onderzoekslocatie is voldoende onderzocht volgens het kader van de Wet bodembescherming. Uit het Evaluatierapport bodemsanering uit oktober 2013, blijkt dat het niveau van de verontreiniging asbest succesvol is teruggebracht is tot de achtergrondwaarde. De deellocatie wordt derhalve niet langer beschouwd als asbest verdacht.

Bodemkwaliteitskaart

De gemeente Heerhugowaard beschikt over een bodemkwaliteitskaart voor de boven- en ondergrond (Besluit bodemkwaliteit regio Alkmaar, kaartnummer:14M1136.2a en 14M1136.2B, juli 2015), inclusief bodembeheernota (Nota bodembeheer, door Lieveense CSO, april 2016 documentnummer: 14M1136.RAP002). De bovengrond van de onderzoekslocatie is gelegen in de bodemkwaliteitszone 'oudere woongebieden en bedrijven'. In dit deelgebied zijn in de bovengrond (0,0-0,5 meter onder maaiveld (m-mv)) de parameters zink en olie in een sterke heterogeniteit waargenomen. De ondergrond (0,5 - 2 m-mv) valt binnen de zone 'Overige woongebieden, bedrijven en buitengebied', hiervoor geldt ook dat er sterke heterogeniteit is waargenomen voor olie.

Bodemopbouw en geohydrologie

De globale bodemopbouw, samengesteld op basis van de gegevens uit voorgaande bodemonderzoeken en DINO-loket, is weergegeven in Tabel 7.

Tabel 7 Schematisering bodemopbouw

Diepte (t.o.v. mv)	Samenstelling	Geohydrologische betekenis	Geologische formaties
0 - 19	Afwisselend zand, klei en veen	Deklaag	Holoceen
19 - 33	Midden/grof zand	1 ^{ste} watervoerend pakket	Formatie van Kreftenheye
33 - 41	Midden/grof en fijn zand	1 ^{ste} scheidende laag	Eem formatie
41 - 66	Fijn/midden/grof zand	2 ^e watervoerend pakket	Formatie van Urk

Het grondwater op de locatie, wordt verwacht op basis van gegevens van grondwaterstanden in de buurt op ca. 0,7 m-mv. Het gebied ligt ongeveer 2,2 m-NAP, waardoor er verwacht wordt dat er sprake is van kwel. Er is geen duidelijke regionale grondwaterstroming aan te geven. De stroming van het freatisch grondwater wordt beïnvloed door de aanwezigheid van sloten en drainage. De locatie ligt niet in een grondwater- of bodembeschermingsgebied.

Conclusies vooronderzoek

Uit de resultaten van het vooronderzoek blijkt dat op de locatie een veehouderij heeft gezeten. De bijhorende bodembedreigende activiteiten zijn volledig onderzocht in de voorgaande bodemonderzoeken in 2013. Daarbij is ook een sterke asbestverontreiniging aangetoond, afgeperkt en volledig gesaneerd.

De deellocatie aan de Jan Glijnisweg 113 is voldoende onderzocht en gesaneerd. Aanvullend milieukundig bodemonderzoek wordt niet zinvol geacht.

3.4 Rustenburgerweg 211 te Heerhugowaard

Situatie en gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Rustenburgerweg 211 te Heerhugowaard. Het perceel (sectie P, nummer 2266) heeft in totaal een oppervlakte van circa 1,6 hectare en heeft als functiegebruik: bedrijfsmatig, wonen en recreatie. Het huidige geplande tracé loopt ten noordoosten van de manege, langs de watergang. Op de tekening 5 in Bijlage A is de deellootatie weergegeven.

Historie

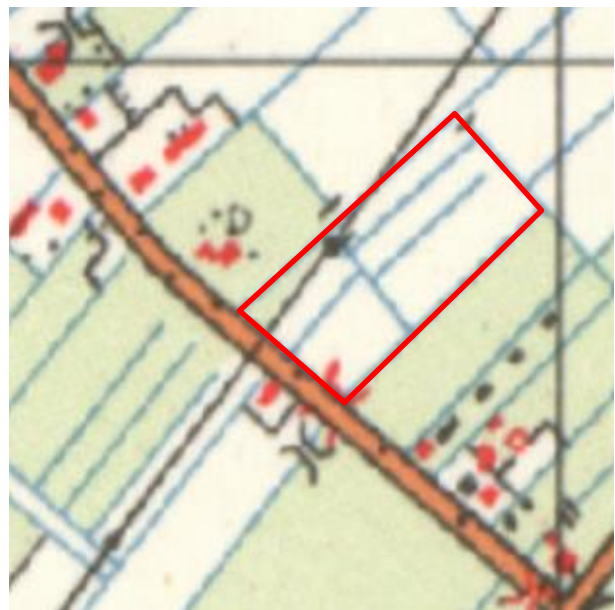
In Tabel 8 zijn vier uitsneden van historisch kaartmateriaal weergegeven van het perceel aan de Rustenburgerweg 211. Op het historisch kaartmateriaal is te zien dat het gebruik sinds begin vorige eeuw veranderd is. Het landgebruik is veranderd van grasland naar bebouwing (glastuinbouw, woonhuis en paardenmanege). Tussen de kassen en paardenmanege zit een groenstrook met bomen. De bouw van het woonhuis aan de Rustenburgerweg 211 vond plaats in de jaren '80. De manege en de kassen werden in de jaren '90 gerealiseerd.

Tabel 8 Historische kaarten Rustenburgerweg te Heerhugowaard (bron: Topotijdreis.nl)

Historische kaarten Rustenburgerweg 211

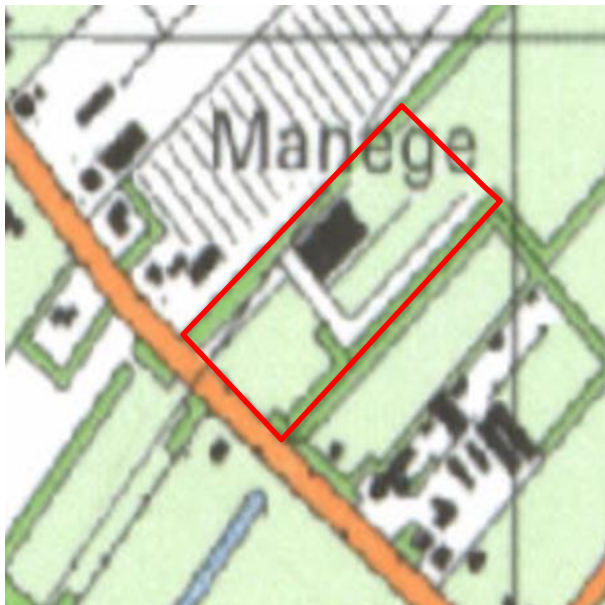


1922

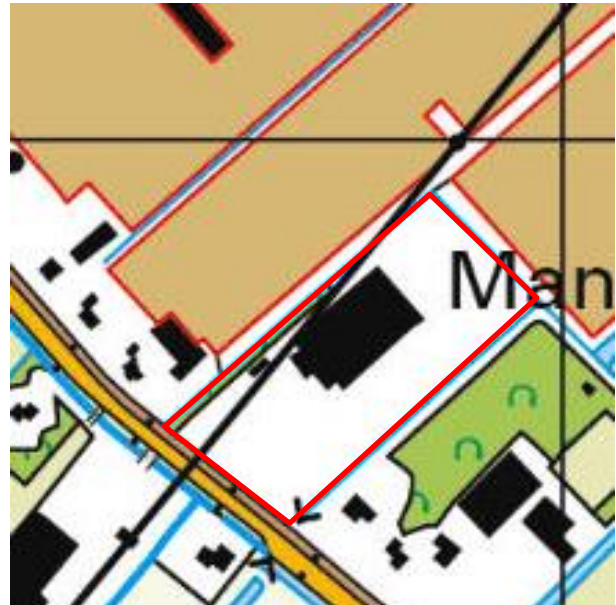


1969

Historische kaarten Rustenburgerweg 211



1983



Heden

Uitgevoerde bodemonderzoeken

Op de locatie is in het verleden reeds bodemonderzoek uitgevoerd.

1. Nader bodemonderzoek op het perceel van de Rustenburgerweg 211 te Heerhugowaard, Milieutechniek de Vries & van de Wiel, projectnummer 95-8101-070, d.d. maart 1995:
Uit het nader bodemonderzoek is gebleken dat het grond en grondwater, ter hoogte van de bovengrondse brandstofhouder, na verwijdering van de brandstofhouder, ernstig verontreinigd is met minerale olie. Geadviseerd is om aanvullende saneringsmaatregelen te treffen om verdere verontreiniging via grondwater te voorkomen. De verontreiniging ligt niet binnen 25 meter van het huidige onderzoekstracé.
2. Verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de paardenbak op het perceel aan de Rustenburgerweg 211 te Heerhugowaard, HB Adviesbureau, Projectnummer: 4538-A1, d.d. 29 maart 2004:
Uit het verkennend bodemonderzoek bleek dat ter plaatse van de paardenbak er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het aanvulmateriaal dat is gebruikt voor de paardenbak is sterk verontreinigd met koper, lood, zink en minerale olie en licht verontreinigd met PAK. De fundatielaag onder het aanvulmateriaal is sterk verontreinigd met koper, lood, zink en minerale olie en licht verontreinigd met cadmium en PAK. De ondergrond is sterk verontreinigd met koper en licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwater is licht verontreinigd met chroom en xylenen. De paardenbak valt buiten het onderzoeksgebied.
3. Verkennend bodemonderzoek Rustenburgerweg 211 te Heerhugowaard, Grondslag Milieukundig Adviesbureau BV, projectnummer: 9624, d.d. 11 januari 2005:
Uit het verkennend onderzoek is gebleken dat het ondiepe grondwater, bij de binnenmanege en stallencomplex, ter hoogte van de bovengrondse brandstofhouder (zie onderzoek uit maart 1995), matig verontreinigd is met minerale olie. Ook is op deze plek de grond licht verontreinigd met minerale olie. In de bovengrond van de drietal boringen die binnen het projectgebied vallen (nummers 10, 11 en 12) zijn geen verontreinigingen aangetroffen. De bovengrondse brandstofhouder valt buiten het onderzoeksgebied.
4. Aanvullend bodemonderzoek ter plaatse van de paardenbak op het perceel aan de rustenburgerweg 211 te Heerhugowaard, HB adviesbureau bv, projectnummer 4538-A2, 12 juli 2007:
Uit het aanvullend bodemonderzoek ter plaatse van de paardenbak is gebleken dat de ondergrond niet is verontreinigd met koper en er geen geval is van ernstige bodemverontreiniging in de ondergrond en/of het grondwater. De paardenbak valt buiten het onderzoeksgebied.

Asbest

Er zijn geen aanwijzingen dat er eerdere bebouwing of terreinverharding aanwezig is geweest op de locatie. Daarnaast zijn er geen asbestverdachte activiteiten bekend op het perceel. De omliggende glastuinbouw (verdacht van asbesttoepassingen) zijn volgens de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) is in 2000 en 2005 gebouwd. Hiermee zijn deze kassen niet verdacht van asbesttoepassingen. Ook is er tijdens het uitvoeren van het veldwerk van voorgaande bodemonderzoeken ter plaatse van de onderzoekslocatie visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen. Gezien het huidige en voorgaande gebruik is de onderzoekslocatie niet asbestverdacht.

Bodemkwaliteitskaart

De gemeente Heerhugowaard beschikt over een bodemkwaliteitskaart voor de boven- en ondergrond (Besluit bodemkwaliteit regio Alkmaar, kaartnummer: 14M1136.2a en 14M1136.2B, juli 2015), inclusief bodembeheernota (Nota bodembeheer, door Lieveense CSO, april 2016 documentnummer: 14M1136.RAP002). De bovengrond van de onderzoekslocatie is gelegen in de bodemkwaliteitszone 'oudere woongebieden en bedrijven'. In dit deelgebied zijn in de bovengrond (0,0-0,5 meter onder maaiveld (m-mv)) de parameters zink en olie in een sterke heterogeniteit waargenomen. De ondergrond (0,5 - 2 m-mv) valt binnen de zone 'Overige woongebieden, bedrijven en buitengebied', hiervoor geldt ook dat er sterke heterogeniteit is waargenomen voor olie.

Bodemopbouw en geohydrologie

De globale bodemopbouw, samengesteld op basis van de gegevens uit voorgaande bodemonderzoeken en DINO-loket, is weergegeven in Tabel 9.

Tabel 9 Schematisering bodemopbouw

Diepte (t.o.v. mv)	Samenstelling	Geohydrologische betekenis	Geologische formaties
0 - 18	Afwisselend zand, klei en veen	Deklaag	Holoceen
18 - 21	Matig/fijn Zand	1 ^{ste} scheidende laag	Formatie van Bostel
21 - 31	Midden/grof zand	1 ^{ste} watervoerende pakket	Formatie van Kreftenheye
31 - 41	Fijn/midden/grof zand	2 ^e scheidende laag	Eem formatie
41 - 63	Midden/grof zand	2 ^e watervoerende pakket	Formatie van Urk

Het grondwater op de locatie, zit op basis van voorgaand bodemonderzoek op ca. 0,4 m-mv. Het gebied ligt ongeveer 2,80 m onder NAP, waardoor er verwacht wordt dat er sprake is van kwel. Er is op basis van de voorhanden zijnde informatie, geen duidelijke regionale grondwaterstroming aan te geven. De stroming van het freatisch grondwater wordt beïnvloed door de aanwezigheid van sloten en drainage. De locatie ligt niet in een grondwater- of bodembeschermingsgebied.

Conclusies vooronderzoek

Op het perceel dat binnen de huidige projectlocatie ligt, zijn meerdere onderzoeken uitgevoerd. Alleen het onderzoek uit maart 2004 is deels binnen de huidige projectgrenzen uitgevoerd. Er zijn geen verontreinigingen aangetoond binnen het huidige projectgebied. De aangetoonde (sterke) verontreinigingen zijn liggen buiten het projectgebied en zijn voldoende afgeperkt. Daarnaast bevindt het tracé van de aan te leggen aansluiting aan de andere zijde van een watergang. Watergangen fungeren veelal als barrière voor mobiele verontreinigingen (zoals de verontreiniging met minerale olie bij de voormalige tank). Aangezien er geen verdachte activiteiten binnen het projectgebied bekend zijn, wordt aanvullend milieukundig bodemonderzoek niet zinvol geacht.

4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

4.1 Conclusies

In hoofdstuk 3 zijn de resultaten van het vooronderzoek samengevat. Op basis van deze resultaten is het niet nodig om verkennend milieukundig bodemonderzoek uit te voeren. Per deellocatie wordt kort onderbouwd waarom deze conclusie getrokken is.

Leijerdijk 15 te Nieuwe Niedorp

Omdat er een sanering is uitgevoerd, waarbij geen restverontreiniging is achtergebleven, kan geconcludeerd worden dat de deellocatie onverdacht is voor de aanwezigheid van sterke verontreinigingen. Naast het bodemdossier zijn er geen aanwijzingen in de historische kaarten en satellietfoto's dat er een bitumineus wegebouwmaterialaalfabriek op de deellocatie aanwezig is geweest.

Provincialeweg 8 te 't Veld

Op het perceel van deze deellocatie waar het 150 kV-station De Weel gebouwd is, is een sterke verontreiniging met PAK en minerale olie gesaneerd. Deze verontreiniging is aangetoond in een gedempte sloot en ligt meer dan 25 meter van het voorgenomen tracé. Buiten een licht verhoogd gehalte cadmium is de deellocatie niet verontreinigd. Met het verkennend bodemonderzoek uit 2008 is de locatie voldoende onderzocht.

Jan Glijnisweg 113 te Heerhugowaard

In het verleden was er een veehouderij aanwezig op het perceel. Na het verwijderen van de activiteiten en de opstallen is op drie spots een sterke asbestverontreiniging aangetoond in 2013. Deze spots zijn volledig afgeperkt en gesaneerd. Er heeft voldoende onderzoek plaatsgevonden op de deellocatie en de sterke verontreinigingen zijn succesvol gesaneerd.

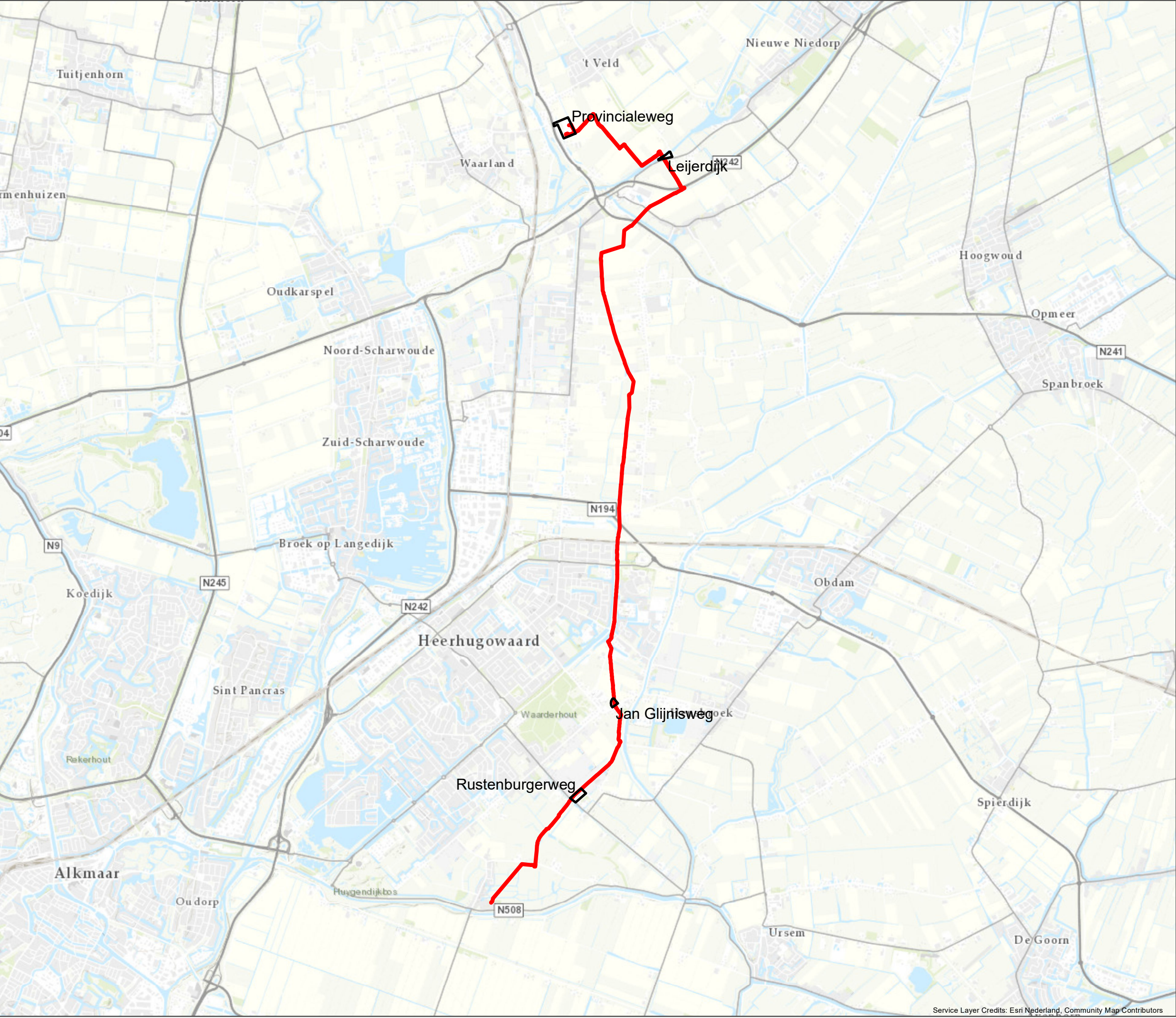
Rustenburgerweg 211 te Heerhugowaard

De sterke verontreinigingen op het perceel van deze deellocatie liggen meer dan 25 meter van het onderzoekstracé. Met het onderzoek uit maart 2004 zijn enkele boringen binnen het huidige onderzoekstracé uitgevoerd, maar hierin zijn geen verontreinigingen aangetoond. De sterke immobiele verontreinigingen op afstand zijn voldoende afgeperkt. De mobiele verontreiniging met minerale olie ter plaatse van de voormalige tank kan zich niet verspreiden richting het tracé waar de aansluiting gepland is, doordat een watergang als barrière fungeert.

4.2 Aanbevelingen

Op basis van de hierboven genoemde conclusies dat op geen enkele deellocatie verkennend bodemonderzoek noodzakelijk is, wordt aanbevolen het onderhavig historisch bodemonderzoek mee te nemen in het verdere verloop voor de aanleg van de 150 kV-stations Oterleek en De Weel. Er zijn geen belemmeringen wat betreft bodemkwaliteit in beeld gekomen voor de uitvoering van de aanleg op het geplande tracé.

BIJLAGE A TEKENINGEN



Tracé De Weel - Oterleek

Historisch Bodemonderzoek - Overzicht deellocaties

Legenda

- Deellocaties
- Tracé De Weel - Oterleek



opdrachtgever: TenneT TSO BV

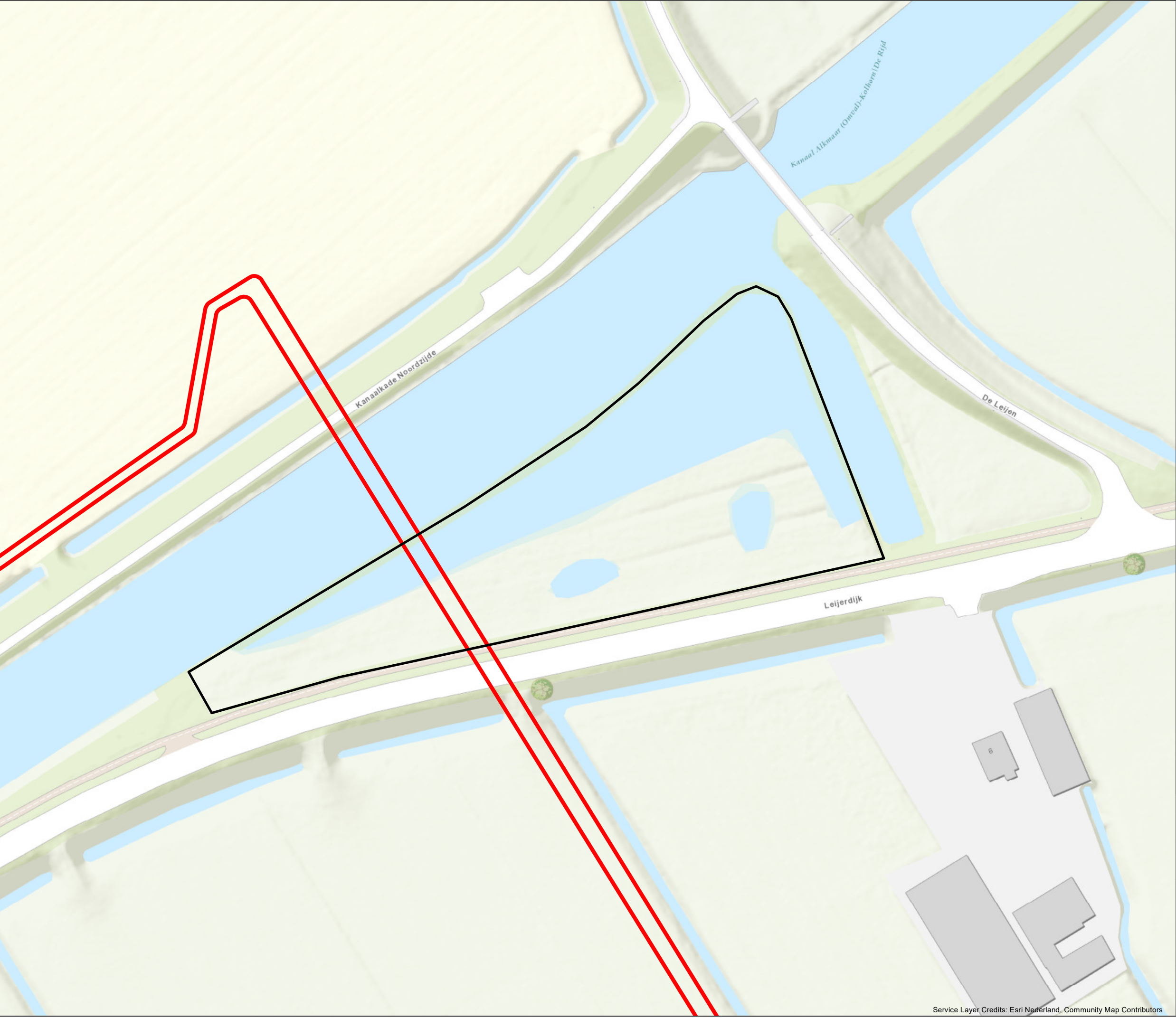
ARCADIS Design & Consultancy
for natural and built assets

datum: 6-2-2020
schaal (A3): 1:50.000
status: Concept
tekenaar: Josse de Leur
projectleider: Mark Yntema
goedgekeurd: Mark Yntema
GIS bestand: /Tekening/Overzicht.mxd
PDF bestand: /Tekening/Overzicht.pdf

0 500 1000 1500 2000 m

projectnummer: C05051.200036 tekening: 1/5 versie: 1

Service Layer Credits: Esri Nederland, Community Map Contributors



Tracé De Weel - Oterleek

Historisch Bodemonderzoek - Deellocatie Leijerdijk

- Legenda**
- Deellocatie Leijerdijk te Nieuwe Niedorp
 - Tracé De Weel - Oterleek



opdrachtgever: TenneT TSO BV



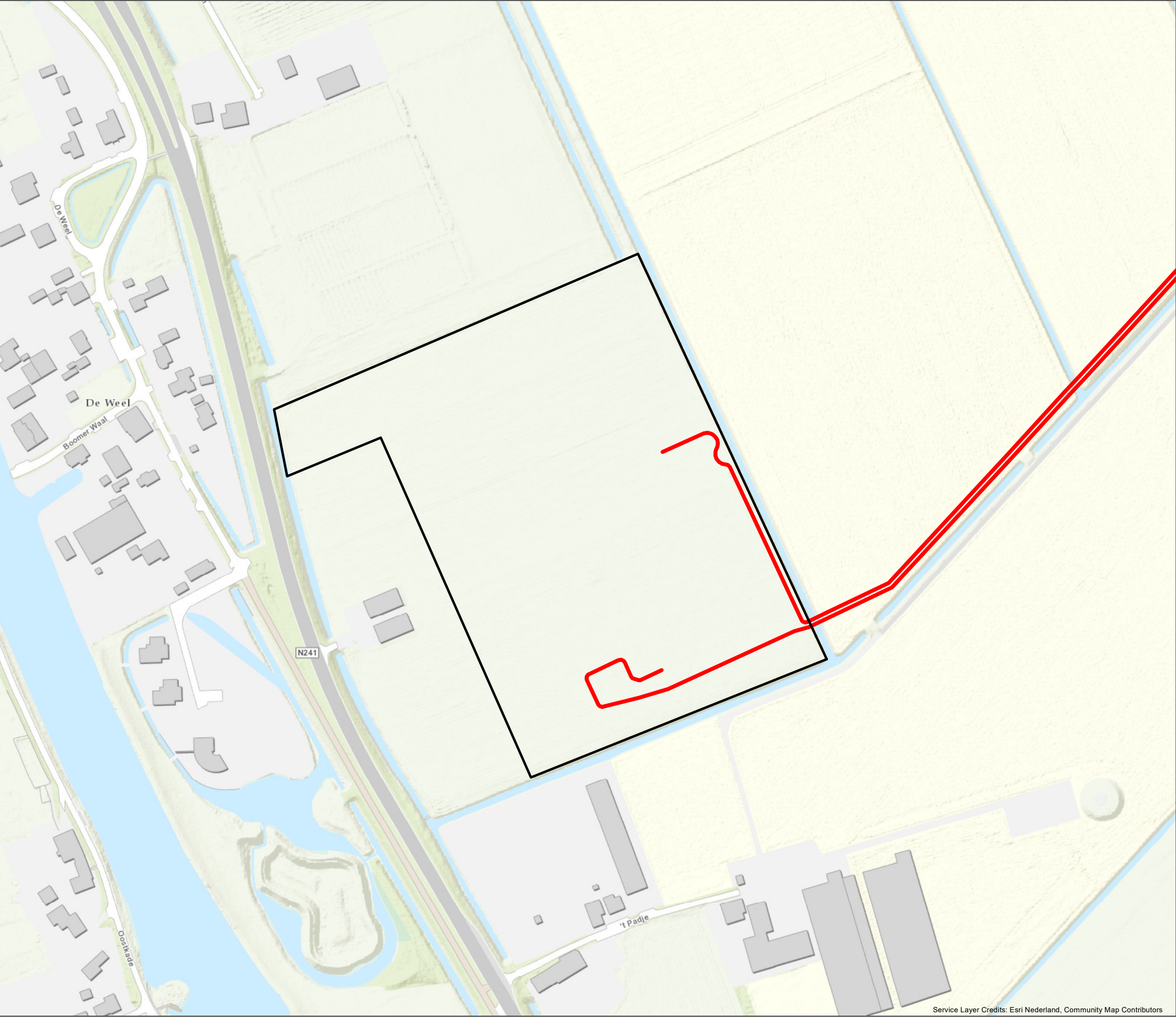
Design & Consultancy
for natural and
built assets

datum:	5-2-2020
schaal (A3):	1:1.000
status:	Concept
tekenaar:	Josse de Leur
projectleider:	Mark Yntema
goedgekeurd:	Mark Yntema
GIS bestand:	/Tekening/Deellocatie Leijerdijk te Nieuwe Niedorp.mxd
PDF bestand:	/Tekening/Deellocatie Leijerdijk te Nieuwe Niedorp.pdf



010203040 m

projectnummer	tekening	versie
C05051.200036	2/5	1



Tracé De Weel - Oterleek

Historisch Bodemonderzoek - Deellocatie Provincialeweg

- Legenda**
- Deellocatie Provincialeweg 8 te 't Veld
 - Tracé De Weel - Oterleek



opdrachtgever: TenneT TSO BV

 **ARCADIS** Design & Consultancy
for natural and
built assets

datum: 5-2-2020
schaal (A3): 1:2.000
status: Concept
tekenaar: Josse de Leur
projectleider: Mark Yntema
goedgekeurd: Mark Yntema
GIS bestand: /Tekening/Deellocatie Provincialeweg 8 te 't Veld.mxd
PDF bestand: /Tekening/Deellocatie Provincialeweg 8 te 't Veld.pdf

 0 20 40 60 80 m

projectnummer C05051.200036	tekening 3/5	versie 1
--------------------------------	-----------------	-------------



Tracé De Weel - Oterleek

Historisch Bodemonderzoek - Deellocatie Jan Glijnisweg 113

- Legenda**
- Deellocatie Jan Glijnisweg 113 te Heerhugowaard
 - Tracé De Weel - Oterleek



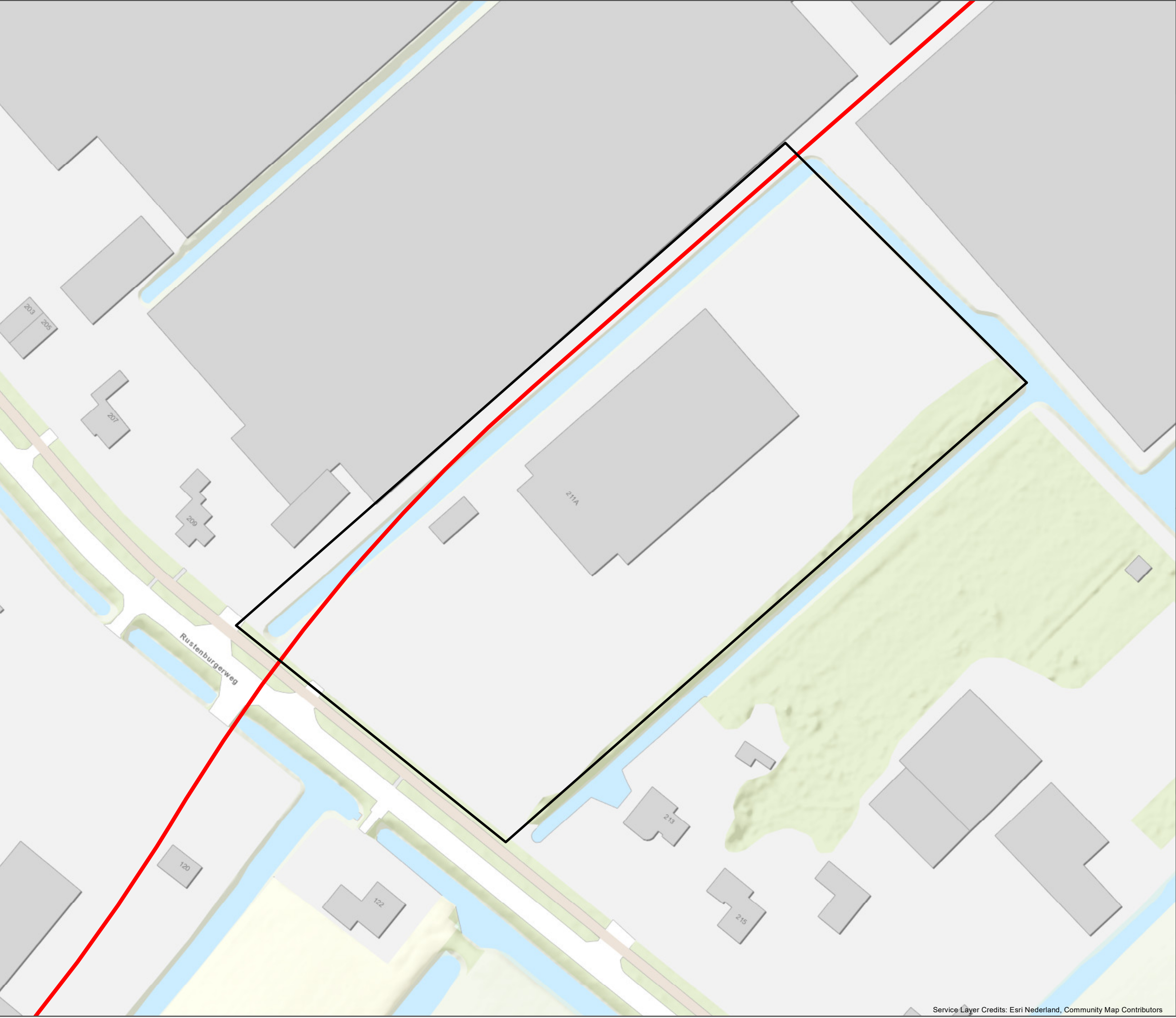
opdrachtgever: TenneT TSO BV

ARCADIS | Design & Consultancy for natural and built assets

datum: 5-2-2020
schaal (A3): 1:1.000
status: Concept
tekenaar: Josse de Leur
projectleider: Mark Yntema
goedgekeurd: Mark Yntema
GIS bestand: /Tekening/Deellocatie Jan Glijnisweg 113.mxd
PDF bestand: /Tekening/Deellocatie Jan Glijnisweg 113.pdf

0 10 20 30 40 m

projectnummer C05051.200036	tekening 4/5	versie 1
--------------------------------	-----------------	-------------



Tracé De Weel - Oterleek

Historisch Bodemonderzoek - Deellocatie Rustenburgerweg

- Legenda**
- Deellocatie Rustenburgerweg 211 te Heerhugowaard
 - Tracé De Weel - Oterleek



opdrachtgever: TenneT TSO BV

 **ARCADIS** | Design & Consultancy
for natural and built assets

datum: 5-2-2020
schaal (A3): 1:1.000
status: Concept
tekenaar: Josse de Leur
projectleider: Mark Yntema
goedgekeurd: Mark Yntema
GIS bestand: /Tekening/Deellocatie Rustenburgerweg 211.mxd
PDF bestand: /Tekening/Deellocatie Rustenburgerweg 211.pdf

 0 10 20 30 40 m

projectnummer C05051.200036	tekening 5/5	versie 1
--------------------------------	-----------------	-------------

COLOFON

HISTORISCH BODEMONDERZOEK TRACÉ OTERLEEK - DE WEEL

KLANT

TenneT TSO B.V.

AUTEUR

Josse de Leur

PROJECTNUMMER

C05051.200036.0120

ONZE REFERENTIE

D10004599:21

DATUM

14 februari 2020

STATUS

Definitief

GECONTROLEERD DOOR

ing M.C. Yntema
Senior Projectleider / Contractmanager

VRIJGEGEVEN DOOR

ing M.C. Yntema
Senior Projectleider / Contractmanager

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 63
9400 AB Assen
Nederland
+31 (0)88 4261 261

www.arcadis.com