



Milieukundig historisch vooronderzoek

Verkabeling tracé Oosterhout, gemeente
Nijmegen

projectnummer 0464950.100
concept
30 november 2020

Milieukundig historisch vooronderzoek

Verkabeling tracé Oosterhout, gemeente Nijmegen

projectnummer 0464950.100
documentnummer 464950-HO-002
concept revisie 01
30 november 2020

Auteur

L. de Ruiter

Opdrachtgever

Qirion B.V.
Dijkgraaf 4
6921 RL Duiven

datum vrijgave
30-11-2020

beschrijving revisie 00
definitief

goedkeuring
J. van Seters



vrijgave
L. de Jong-van Twisk



Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
2	Onderzoeksopzet	3
3	Algemene gegevens	4
3.1	Huidige situatie	4
3.2	Toekomstige situatie	4
3.3	Bodemopbouw en geohydrologie	4
4	Onderzoeksresultaten	6
4.1	Bodemfunctiekaart en bodemkwaliteitskaarten	6
4.2	Asbest	7
4.3	Historisch kaartmateriaal en luchtfoto's	7
4.4	Locatiespecifieke bodeminformatie	9
4.5	Terreininspectie	12
4.6	Bedrijfsactiviteiten	12
4.7	PFAS	13
5	Conclusies en aanbevelingen	14
5.1	Conclusies	14
5.2	Aanbevelingen	15
5.3	Tot slot	15

Bijlagen

1. Kwaliteitsaspecten historisch vooronderzoek
2. Fotorapportage terreininspectie

Tekeningen

- | | |
|---------------|--|
| 0464983-HO-01 | Tekening met bekende verontreinigingen en verdachte locaties zuid |
| 0464983-HO-02 | Tekening met bekende verontreinigingen en verdachte locaties noord |

1 Inleiding

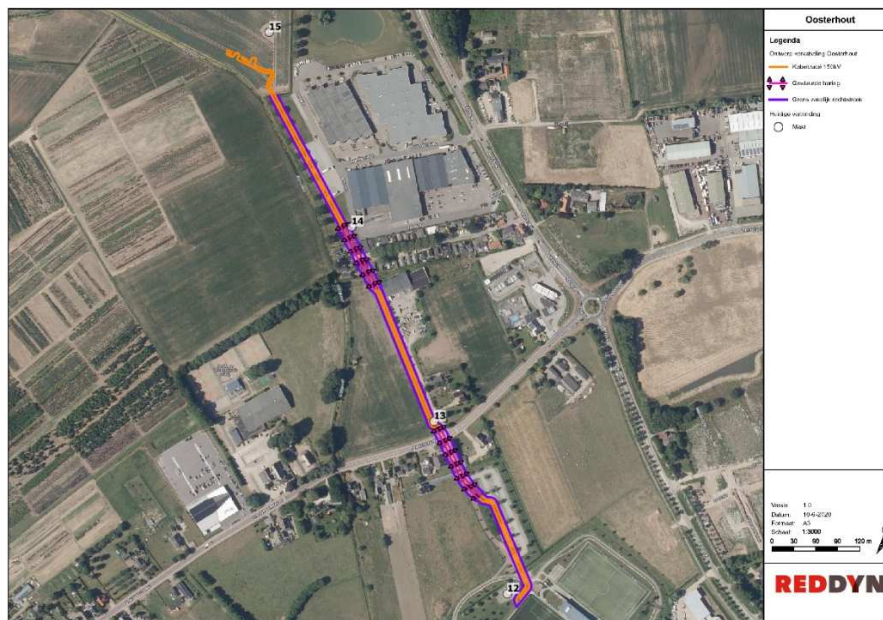
In opdracht van Qirion B.V. is door Antea Group een milieukundig historisch vooronderzoek uitgevoerd ten behoeve van een bestemmingplanwijziging voor de verkabeling van een tracé in Oosterhout, gemeente Nijmegen.

Qirion B.V. is voornemens om een bestaande 150 kV-hoogspanningsverbinding in bestaande hoogspanningsmasten te vervangen door een ondergronds liggende kabel. Tevens zal hoogspanningsmast 12, aan de zuidkant van het tracé, worden omgebouwd tot zendmast en zullen de masten 13, 14 en 15 worden verwijderd. Het 150 kV-kabeltracé heeft een lengte van circa 900 meter. De hoogspanningsverbinding zal grotendeels middels een open ontgraving worden aangelegd. Hierbij wordt een werkstrook van circa 25 meter gehanteerd. Op twee locaties zal gebruikt worden gemaakt van een horizontaal gestuurde boring. Voordat de werkzaamheden kunnen plaatsvinden is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk.

Het tracé is gelegen ten noorden van de wijk Oosterhout te Nijmegen tussen de Rietgraaf en Oude Groenestraat. De ligging van het kabeltracé en de hoogspanningsmasten is weergegeven in figuur 1.1.

De verwachte maximale ontgravingsdiepte betreft 1,7 m –mv buiten agrarisch gebied en 2,0 m –mv binnen agrarisch gebied. De sleufbreedte op het maaiveld is 6,7 m –mv. Bij het verwijderen van masten 13, 14 en 15 zal de fundering op circa 2 m -mv wordt afgewerkt. Bij het ombouwen van mast 12 tot zendmast beperken de werkzaamheden zich tot bovengronds.

Om de risico's als gevolg van de aanwezigheid van potentieel verdachte activiteiten en/of bekende bodemverontreinigingen tijdens de aanleg van de nieuwe kabel in te kunnen schatten, is een historisch vooronderzoek landbodem uitgevoerd. Het historisch vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN5725: 2017.



Figuur 1.1: Ligging onderzoekstracé.

Aanleiding

De aanleiding tot het uitvoeren van een historisch vooronderzoek wordt gevormd door de voorgenomen verkabeling van een bovengrondse hoogspanningsverbinding naar een ondergrondse ligging.

Doel

Het doel van het historisch vooronderzoek is het verzamelen van revelante informatie met betrekking tot onder andere het voormalige en huidige gebruik, om zodoende potentieel verdachte activiteiten en/of bekende bodemverontreinigingen in beeld te brengen. Hiermee kan beoordeeld worden of en waar een verkennend of nader bodemonderzoek noodzakelijk is.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

In onderhavig rapport is een historisch vooronderzoek conform de NEN 5725: 2017 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek) uitgevoerd. Hierbij is gekozen voor aanleiding "A": *Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.*

Het onderzoek richt zich op de aan-/afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen in de grond en het grondwater ter plaatse van de gehele werkstrook van 25 m aan weerszijden van het tracé en de bestaande hoogspanningsmasten. In dit kader worden het bodemloket, de milieuatlas van Nijmegen en de archieven van de gemeente geraadpleegd. Tevens worden historische kaarten en luchtfoto's bestudeerd en wordt een terreininspectie uitgevoerd.

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

Leeswijzer

In dit rapport wordt verslag gedaan over de resultaten van het historisch vooronderzoek.

Het rapport is als volgt onderverdeeld:

- Hoofdstuk 2 begint met de onderzoeksopzet en de geraadpleegde bronnen;
- Hoofdstuk 3 omvat de algemene gegevens van het onderzoekstracé;
- Hoofdstuk 4 beschrijft de onderzoeksresultaten;
- Hoofdstuk 5 resumeert de relevante conclusies en aanbevelingen.

2 Onderzoeksopzet

Het historisch vooronderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen uit de NEN 5725: 2017 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek). Hierbij is gekozen voor aanleiding "A": *Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.*

De te beantwoorden onderzoeksvragen behorende bij deze aanleiding betreffen:

- Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende? (*hoofdstuk 1 en 3*)
- Welke bodemkwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij te onderscheiden? (*hoofdstuk 4*)
- Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de kritische parameters? (*hoofdstuk 4*)
- Is de bodem asbestverdacht? (*hoofdstuk 4*)
- Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? (*hoofdstuk 4*)
- Is er een vermoeden dat op basis van beschikbare voorinformatie werkzaamheden plaatsvinden binnen een geval van ernstige bodemverontreiniging? (*hoofdstuk 4*)
- Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem voldoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk? (*hoofdstuk 5*)
- Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende hypothesen over de aard en verdeling van de verontreinigde stoffen)? (*hoofdstuk 5*)

In tabel 2.1 zijn de geraadpleegde bronnen weergegeven:

Tabel 2.1: Geraadpleegde bronnen.

Geraadpleegde bron	Website, contactpersoon of archief	Datum raadplegen
Bodemloket	https://www.bodemloket.nl/	Oktober 2020
Milieuatlas Nijmegen	https://kaart.nijmegen.nl/milieu/	Oktober 2020
Nota Bodembeheer Nijmegen	https://www.nijmegen.nl/fileadmin/bestanden/diensten/Nota-Bodembeheer-Gemeente-Nijmegen-120901.pdf	Oktober 2020
Provincie Gelderland, kaart drinkwater	https://www.gelderland.nl/Kaartenencijfers/Drinkwater.-grondwaterbeschermingsgebieden.html	Oktober 2020
Provincie Gelderland, kaart bodemverontreinigingen	https://www.gelderland.nl/Kaartenencijfers/Bodemverontreinigingen.html	Oktober 2020
Waterschap Rivierenland	https://www.waterschaprivierenland.nl/	Oktober 2020
REGIS II v2.2	www.dinoloket.nl	Oktober 2020
Historische topografische kaarten	www.topotijdreis.nl	Oktober 2020
Geactualiseerd tijdelijk handelingskader PFAS (2-7-2020)	Ministerie Infrastructuur en Waterstaat	Oktober 2020
Opdrachtgever	Aangeleverde gegevens	11 november 2020

3 Algemene gegevens

3.1 Huidige situatie

Het onderhavige rapport heeft betrekking op het onderzoekstracé tussen de Rietgraaf en de Oude Groenestraat zoals aangegeven in Figuur 1.1.

Het onderzoekstracé bevindt zich grotendeels in buitengebied. Het tracé begint in het zuiden bij mast 12, gelegen ten noordwesten van een voetbalveld van v.v. OSC. Het tracé loopt in noordwestelijke richting waarbij een geasfalteerde weg/fietspad worde doorkruist. Het tracé loopt vervolgens over een met klinkers verhard parkeerterrein richting de Stationsstraat. De Stationsstraat zal met een HDD-boring worden doorkruist. Langs de Stationsstraat staan enkele woonhuizen. Vervolgens doorkruist het tracé een maisveld richting de Griftdijk. De Griftdijk en aangelegen woningen worden door middel van een HDD-boring doorkruist. Het tracé loopt vervolgens langs de Rondweg waaraan een bedrijvenpark is gelegen. Hierbij doorkruist het tracé een parkeerplaats verhard met klinkers en onbebouwd terrein. Het tracé doorkruist vervolgens een slootje en eindigt nabij mast 12 op een landbouwperceel.

3.2 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik, na de uit te voeren werkzaamheden, verandert niet. Wel worden de bovengrondse hoogspanningskabel en drie hoogspanningsmasten verwijderd en wordt aan de ondergrondse infrastructuur een hoogspanningsverbinding toegevoegd.

3.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Bodemopbouw

Het maaiveld ter plaatse van het tracé bevindt zich op circa NAP 9,0 m. De ondergrond ter plaatse van het tracé bestaan tot circa NAP 4,0 m uit holocene afzettingen. Ter plaatse van het tracé bestaan de bovenste 1 á 2 m hiervan hoofdzakelijk uit zandige klei met daaronder matig fijn tot grof zand. Onder de holocene afzettingen bevindt zich tot circa NAP -9 de Formatie van Kreftenheye. Deze formatie bestaat voornamelijk uit fluviatiel afgezette grove zandlagen met grind. Onder de formatie van Kreftenheye bevindt zich, tussen circa NAP -9 en -14, de formatie van Drente die voornamelijk bestaat uit glaciaal afgezet grof zand. Daaronder bevindt zich tot circa NAP -16 de formatie van Waalre bestaande uit fijn tot grof zand met kleilagen. Van NAP -16 tot -66 bevinden zich de formaties van Waalre en Peize bestaande uit fluviatiele zanden en kleien.

Grondwaterstanden en stijghoogten

De freatische grondwaterstanden variëren veelal tussen 1,5 en 2,0 m –mv. De stijghoogte van het eerste watervoerende pakket ligt rond NAP 9, dat wil zeggen, rond het maaiveld.

Regionale grondwaterstroming

De stromingsrichting van het freatische grondwater is sterk afhankelijk van nabijgelegen oppervlaktewater en drainage. De grondwaterstromingsrichting in het eerste watervoerende pakket is in dit geval richting de Waal, dat is in zuidelijke richting. Volgens de drinkwater kaart

van de provincie Gelderland ligt het noordelijke deel van het tracé echter binnen de grenzen van een intrekgebied van een waterwinningsgebied ten noorden van het tracé. Hier is de grondwaterstromingsrichting richting het noorden.

Oppervlaktewater

Langs het noordelijke deel van het tracé stroomt de Rietgraaf. Nabij de Rondweg liggen enkele kavelslootjes. Ten oosten van mast 12 ligt een kleine plas.

Grondwaterbeschermingsgebieden

Op basis van de drinkwaterkaart van de provincie Gelderland liggen er rond het tracé geen milieubeschermingsgebieden voor grondwater. Onder de milieubeschermingsgebieden vallen de grondwaterbeschermingsgebieden en waterwingebieden.

Grondwatersysteem beïnvloed door menselijk handelen

Het grondwater systeem is onder andere beïnvloed door menselijk handelen door middel van het graven van sloten en het onttrekken van grondwater ten noorden van het tracé.

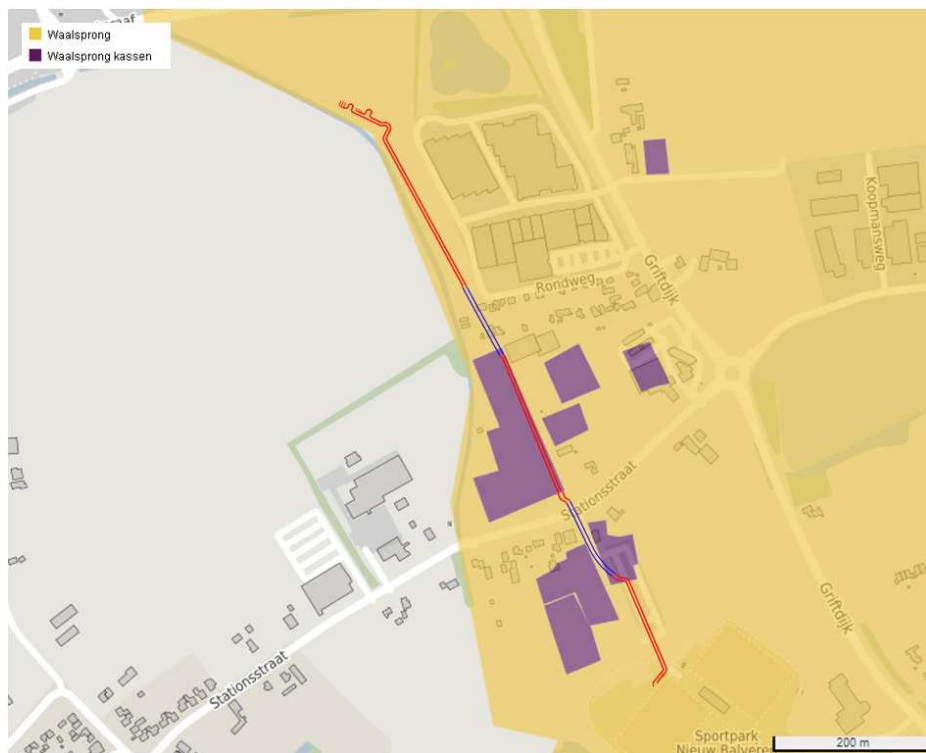
4 Onderzoeksresultaten

4.1 Bodemfunctiekaart en bodemkwaliteitskaarten

Nijmegen beschikt over een gebiedsspecifiek beleid. In de bodembeleidsnota (2012) is Nijmegen ingedeeld in zeven homogene deelgebieden (zie bijlage 2). Alle deelgebieden worden in de bodemfunctieklasse wonen ingedeeld.

Het grootste deel van het tracé ligt binnen het deelgebied 'Waalsprong' en een klein deel van het tracé binnen het deelgebied 'Waalsprong kassen' (zie figuur 4.1). Deelgebied Waalsprong kassen wordt gekenmerkt door verontreiniging met drins (bestrijdingsmiddelen). Tevens komen verhoogde gehalten aan DDE en DDD voor. De bodem in de (voormalige) boomgaarden van de Waalsprong is relatief vaak licht verontreinigd met DDT en DDE.

Volgens het generieke beleid voldoet de bovengrond (0-0,5 m –mv) en ondergrond (> 0,5 m –mv) van deelgebied "Waalsprong" aan de bodemkwaliteitsklasse 'achtergrondwaarde'. De bovengrond van deelgebied "Waalsprong kassen" overschrijdt de bodemkwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie) en de ondergrond voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse wonen.



Figuur 4.1: Deelgebieden volgens de Nota Bodembeheer van de gemeente Nijmegen met ligging tracé (rood = open ontgraving, blauw = HDD)

Opgemerkt wordt dat bodemkwaliteitskaarten 5 jaar geldig zijn. Tegen het eind van de geldigheidsduur van de kaart moet het bevoegd gezag beoordelen of de kaart nog actueel is. Als dit het geval is, kan de geldigheidsduur worden verlengd. Zo niet, dan moet een nieuwe bodemkwaliteitskaart worden opgesteld. Het Besluit bodemkwaliteit en de richtlijn bodemkwaliteitskaarten geeft niet aan of en zo ja welke procedure gevolgd moet worden als de kaart verlengd wordt. Aangezien de bodemkwaliteitskaart van Nijmegen via de gemeentelijke websites nog steeds te raadplegen zijn, is het uitgangspunt is dat de bodemkwaliteitskaarten nog steeds kunnen worden toegepast.

4.2 Asbest

Op meerdere locaties langs het onderzoekstracé is in het verleden asbest aangetroffen ter plaatse van puinpaden (zie paragraaf 4.4). De betreffende percelen hebben inmiddels andere bestemmingen en de puinpaden zijn niet meer aanwezig. In het verleden is asbest veelvuldig toegepast in kassen. De locaties van de voormalige kassen zijn daarom potentieel verdacht op het voorkomen van asbest in de bodem.

Op twee locaties langs het tracé zijn landbouwslootjes gedempt in de jaren '70 en '80 (zie paragraaf 4.3) waardoor deze locaties verdacht zijn op het voorkomen van asbest.

4.3 Historisch kaartmateriaal en luchtfoto's

De historische topografische kaarten en historische luchtfoto's zijn geraadpleegd om een algemeen beeld te krijgen van de historie van de onderzoekslocatie en om bodembedreigende activiteiten uit het verleden te kunnen identificeren. In Figuur 4.2, 4.3 en 4.4 zijn historische kaartoverzichten van 1962, 1973, 1988, 1995, 2006 en 2011 opgenomen.

Uit deze gegevens blijkt dat tot eind jaren '50 vrijwel het gehele onderzoekstracé heeft gelegen in boomgaarden. Tussen de jaren '50 en '70' is een gedeelte hiervan vervangen door andere vormen van akkerbouw. Langs de Stationsstraat, welke in de 19^{de} eeuw is aangelegd, stonden rond die tijd enkele huizen.

Eind jaren '70 is begonnen met de bebouwing van het bedrijventerrein aan de Rondweg, waar eind jaren '80 nog enkele gebouwen zijn bijgebouwd. Het parkeerterrein aan de Rondweg is tussen 2000 en 2006 aangelegd.

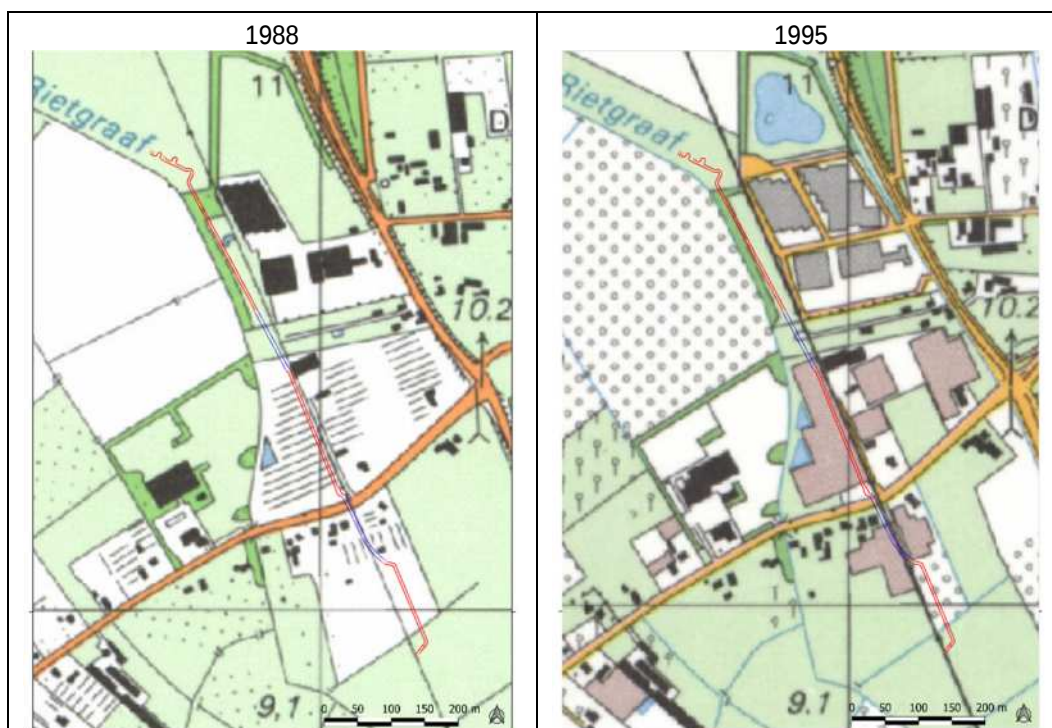
Van de jaren '80 tot aan 2009 hebben er kassen gestaan langs de zuidzijde van het tracé. Deze zijn tussen 2007 en 2009 verwijderd en vervangen door akkerland.

In 2009 zijn het sportpark en de nabijgelegen parkeerplaats en wegen aan het zuidelijke eind van het tracé aangelegd. Daarvoor was dit gebied in gebruik voor akkerbouw.

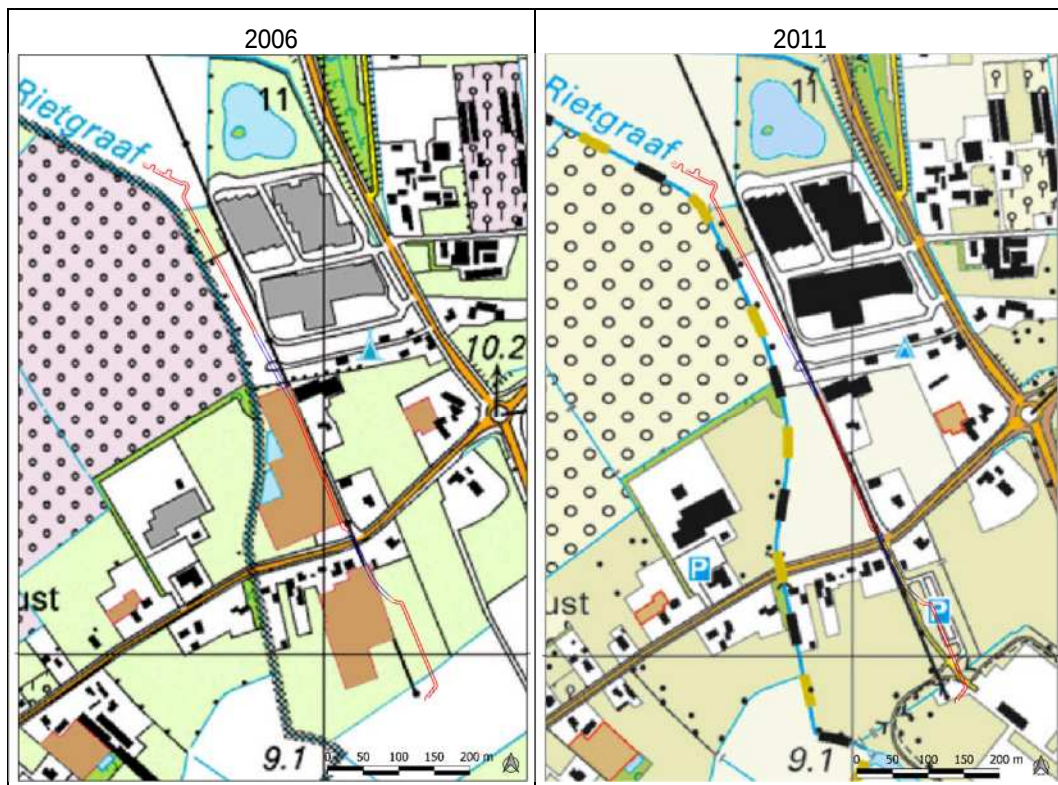
Uit het historisch kaartmateriaal en luchtfoto's is op te maken ten zuiden van de Griftdijk in de jaren '70 een sloot is gedempt ter plaatse van het tracé. Aan het noordelijke eind van het tracé is in de jaren '80 een landbouwslootje gedempt.



Figuur 4.2: Historisch kaarten uit 1962 en 1973 met het tracé in rood (open ontgraving) en blauw (HDD) ingetekend (bron: topotijdsreis.nl).



Figuur 4.3: Historisch kaarten uit 1988 en 1995 met het tracé in rood (open ontgraving) en blauw (HDD) ingetekend (bron: topotijdsreis.nl).



Figuur 4.4: Historisch kaarten uit 2006 en 2011 met het tracé in rood (open ontgraving) en blauw (HDD) ingetekend (bron: topotijdreis.nl).

4.4 Locatiespecifieke bodeminformatie

De verzamelde bodeminformatie nabij en ter plaatse van het onderzoekstracé is verkregen uit de Milieuatlas van de gemeente Nijmegen of afkomstig van de opdrachtgever.

Uit deze informatie blijkt dat meerder onderzoeken zijn uitgevoerd op of binnen een straal van 25 m van het tracé. In tabel 4.1 zijn de onderzoeken en besluiten weergegeven. Daaronder staan de resultaten van de onderzoeken nader toegelicht per locatie.

In het grootste deel van de onderzoeken zijn maximaal licht verhoogde gehalten en concentraties in de grond en het grondwater aangetroffen (voornamelijk bestrijdingsmiddelen, nikkel en zink). Op twee locaties ter plaatse van het tracé zijn sterk verhoogde concentraties nikkel in het grondwater aangetroffen. Deze locaties zijn opgenomen in de overzichtstekening.

Tabel 4.1: Rapportages voorgaande onderzoeken

Code	Naam	Datum	Auteur	Kenmerk
<i>Sportvelden Stationsstraat 24a</i>				
D150942674	Verkennen bodemonderzoek Stationsstraat 28 te Oosterhout	01-12-2000	Witteveen+Bos	Nm60.213
D150944505	Verkennen bodem- en asbestonderzoek toekomstige sportvelden te Oosterhout	12-02-2008	Grontmij	221186
D180449705	Partijkeuring twee in-situ partijen zand en klei vv OSC, Stationsstraat 24 te Oosterhout	06-04-2018	DIBEC	817.036_007
<i>Parkeerterrein achter Stationsstraat 26</i>				
D150942995	Rapport betreffende het bodemonderzoek op de locatie Stationsstraat 26 te Oosterhout	30-08-1994	Afdeling Milieu Gemeente Nijmegen	1022
<i>Perceel achter Stationsstraat 24</i>				
D150944717	Verkennen bodem- en asbestonderzoek Stationsstraat 24 te Oosterhout	22-02-2006	Syncera B.V.	B05B0498
<i>Stationsstraat 23</i>				
D150942992	Verkennen bodemonderzoek Stationsstraat 23 te Oosterhout	15-11-1996	DHV	ONA963414
D150942993	Notitie Nikkel in grondwater op locatie Stationsstraat 23 te Oosterhout	24-04-1997	De Staat	B4185
D150942994	Saneringsonderzoek aan de Stationsstraat 23 te Oosterhout	14-07-1997	Van der Helm	VELO7563
D151923866	Besluit Wet Bodembescherming Stationsstraat 23 te Oosterhout	08-01-1998	Gedeputeerde Staten van Gelderland	11163/GE/330/134
<i>Griftdijk 9</i>				
D150943847	Verkennen bodemonderzoek Griftdijk 9 te Oosterhout	30-11-2007	Elementair Putten	4147/071029
<i>Landbouwperceel mast 15</i>				
D150940219	Verkennen bodemonderzoek Balverenlaan 14 te Oosterhout	07-10-1998	DHV	VM33/PE
D150944452	Verkennen bodemonderzoek Knooppunt 38 van de A15 te Oosterhout	17-07-2009	Geofox-Lexmond	20090746/RSTR
D150943832	Diverse bodemonderzoeken Griftdijk Nijmegen	30-10-2012	Greenhouse Advies	GBS00712
n.v.t.	Verkennen bodemonderzoek Rietgraaf te Oosterhout/Nijmegen	20-02-2020	Tauw	R001-1272808BDV-V02-mwl-NL
n.v.t.	Verkennen bodemonderzoek Rietgraaf te Oosterhout/Nijmegen	22-04-2020	Tauw	R001-1272808BDV-V04-mwl-NL
n.v.t.	Melding Immobiel BUS sanering	10-06-2020	Tauw	-

Sportvelden Stationsstraat 24a

Ter plaatse van de huidige sportvelden aan Stationsstraat 24a zijn drie onderzoeken (D150942674, D150944505 en D180449705) uitgevoerd voordat de sportvelden werden aangelegd. Het tracé doorkruist of grenst aan deze onderzoekslocaties. Uit de onderzoeken blijkt dat er maximaal achtergrondwaarde overschrijdingen aan DDT/DDE/DDD, zink, lood, kobalt, PAK, EOX en minerale olie zijn aangetroffen in de grond. In het grondwater zijn streefwaarde overschrijdingen aan xylenen, barium en zink aangetroffen. Ook was een trekkepad aanwezig waar asbest (beneden interventiewaarde) is aangetroffen. Dit pad is verwijderd bij het bouwrijp maken van de locatie voor de aanleg van de sportvelden.

Parkeerterrein achter Stationsstraat 26

Ten tijde van het uitgevoerde onderzoek was deze locatie in gebruik als kas en weiland. Uit het uitgevoerde onderzoek (D150942995) blijkt dat in één mengmonster van de bovengrond zijn matig verhoogde gehalten PAK aangetroffen. Bij heranalyse van de individuele monsters zijn enkel licht verhoogde gehalten aangetroffen. In het grondwater is een licht verhoogde concentratie aan zink aangetroffen.

Perceel achter Stationsstraat 24

Ten tijde van het onderzoek was deze locatie in gebruik als kas, weiland en tuin. Uit het onderzoek (D150944717) blijkt dat in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan lood, zink, minerale olie, PAK, EOX en eldrin zijn aangetroffen en in de ondergrond licht verhoogde gehalten aan nikkel en zink. In het grondwater van één peilbuis is een sterk verhoogde concentratie nikkel aangetoond. Uit de overige grondwatermonsters blijkt dat deze verontreiniging zeer lokaal is. Op een puinpad en ter plaatse van twee schuurtjes is asbest aangetroffen. In de rapportage staat vermeld dat de eigenaar het puinpad dient te verwijderen bij de geplande overdracht in 2011. Het onderzoekstracé doorkruist deze locatie door middel van een HDD-boring.

Stationsstraat 23

Ter plaatse van Stationsstraat 23 zijn sterk verhoogde concentraties nikkel in het grondwater gemeten (D150942992). Er is sprake van een niet urgent geval van ernstige grondwaterverontreiniging met nikkel (D151923866: beschikking d.d. 08-01-1998, nr. MW97.32163). Uit het uitgevoerde vervolgonderzoek (D150942993 en D150942994) komt naar voren dat het nikkel een natuurlijke oorsprong heeft. De verhoogde concentraties worden veroorzaakt door het gebruik van kunstmest wat tot verzuring en daardoor tot mobilisatie van nikkel leidt. De verontreiniging is in horizontale en verticale richting afgeperkt maar niet duidelijk op een tekening weergegeven. In de bodemonderzoeken wordt geconcludeerd dat de situatie geen aanleiding geeft tot humane risico's en verspreidingsrisico's omdat het zich een matig tot slecht doorlatende bodemlaag bevindt op een diepte van 1,2 m –mv. Verwacht wordt dat de concentratie in de toekomst zal afnemen na het beëindigen van de tuinbouw activiteiten. Na 1997 zijn voor zo ver bekend geen grondwatermonitoringsronden uitgevoerd en de huidige status van de verontreiniging is daardoor onbekend. Het onderzoekstracé doorkruist deze locatie. De peilbuis waarin de verontreiniging is aangetroffen stond echter circa 40 m van het onderzoekstracé.

Griftdijk 9

In het onderzoek (D150943847) ter plaatse van het perceel aan griftdijk 9 zijn zintuiglijk zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op verontreiniging. In de boven- en ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan nikkel aangetroffen. Het grondwater is licht verontreinigd met chroom. Opgemerkt dient te worden dat de erkenning van het betreffende bodemadviesbureau is ingetrokken na fraude. Het tracé doorkruist deze locatie door middel van een HDD-boring.

Landbouwperceel mast 15

Ter plaatse van het noordelijke eind van het tracé zijn drie bodemonderzoeken geregistreerd in de milieuatlas van de gemeente. Ter plaatse van de onderzoekstracé zijn in het eerste onderzoek (D150940219) licht verhoogde gehalten aan nikkel gemeten in de grond en licht verhoogde concentraties aan minerale olie, arseen, chroom en/of nikkel in het grondwater. In het slib in de sloten rondom het perceel is incidenteel een lichte verontreiniging met nikkel of minerale olie

aangetroffen. In het tweede onderzoek (D150943832) zijn licht verhoogde gehalten aan DDE in de grond aangetroffen en licht verhoogde concentraties aan vinylchloride en barium in het grondwater. In het meest recente onderzoek (D150943832) heeft een maaiveldinspectie plaatsgevonden op het perceel. Hierbij is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Uit informatie van de opdrachtgever blijkt dat recentelijk een verkennend en nader bodemonderzoek is uitgevoerd op het landbouwperceel rondom mast 15 (Verkennend bodemonderzoek Rietgraaf te Oosterhout/Nijmegen, Tauw, d.d. 20-02-2020 en 22-04-2020). Hierbij zijn op de oostzijde van het terrein matig tot sterk verhoogde gehalten aan DDE aangetroffen. Tevens overstijgt de concentratie Drins hier de lokale maximale waarde. De verontreiniging bevindt zich tussen 0,0 en 0,25 m -mv en is horizontaal en verticaal afgeperkt. Aan deze zijde van het terrein zijn tevens lichte bijmengingen aan kolengruis of baksteen aangetroffen. Op de rest van het terrein zijn over het algemeen licht verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarde gemeten.

In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde concentraties aan barium en plaatselijk aan naftaleen aangetroffen.

Omdat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met DDE wordt er overgegaan op een sanering (BUS melding immobiel, 10-06-2020). In de BUS melding staat vermeld dat de sanering in juli 2020 zou plaatsvinden. Het is onbekend of de sanering inmiddels is uitgevoerd.

4.5 Terreininspectie

Op 22 september 2020 heeft de heer H. Zomer een terreininspectie uitgevoerd. Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen bijzonderheden waargenomen die mogelijk kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. In bijlage 2 zijn de meest relevante foto's van de terreininspectie opgenomen.

4.6 Bedrijfsactiviteiten

In het verleden waren ter plaatse van het onderzoekstracé meerdere boomgaarden aanwezig. Tot aan de jaren '50 was vrijwel het gehele onderzoekstracé in gebruik als boomgaard. Bij de gemeente Nijmegen is bekend dat, op basis van bodemonderzoeken, de grond ter plaatse van de voormalige boomgaarden over het algemeen licht verontreinigd is met bestrijdingsmiddelen.

Het onderzoekstracé doorkruist meerdere voormalige kassen waar bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. Het is bekend dat door de aanwezigheid van drins in de bodem, de bodemkwaliteitsklasse industrie over het algemeen wordt overschreden. Uit meerdere onderzoeken rond het tracé is daarnaast gebleken dat sterk verhoogde concentraties aan nikkel in het grondwater voorkomen ter plaatse van voormalige glastuinbouw.

Op het bedrijventerrein aan de Rondweg vinden op basis van de bekende gegevens geen bodembedreigende activiteiten plaats.

Uit de milieuatlas Nijmegen blijkt dat er geen ondergrondse of bovengrondse (HBO) tanks aanwezig zijn of zijn geweest op of langs het tracé.

4.7 PFAS

In de afgelopen tijd is er binnen Nederlandse bodem en water gerelateerde projecten, steeds vaker aandacht voor de aanwezigheid van zogenaamde PFAS. PFAS staat voor Poly- en perfluoralkylstoffen. Dit is de verzamelnaam voor de stoffen: PFOA (perfluorooctaanzuur), PFOS (perfluorooctansulfonaat) en GenX. PFAS zijn nieuwe stoffen in de milieuwereld die als zeer zorgwekkend worden geclassificeerd. PFAS worden, behalve in lucht en water, ook aangetroffen in bodem, sediment en grondwater. PFAS worden/werden in diverse producten en productieprocessen gebruikt.

Op 8 juli 2019 is door het Ministerie Infrastructuur en Waterstaat een brief en bijbehorend tijdelijk handelingskader ten aanzien van hergebruik van PFAS-houdende grond aan de Tweede kamer aangeboden (8 juli 2019, kenmerk: IENW/BSK-2019/131399). Op 2 juli 2020 is een geactualiseerde versie van het Tijdelijk Handelingskader verschenen, welke hogere toepassingsnormen van PFAS-houdende grond biedt. In het Tijdelijk Handelingskader staat beschreven dat bij het verwerken en aanbieden van grond en slib inzichtelijk dient te zijn in hoeverre deze PFAS-houdend is. Hiertoe is op 12 juli door het RIVM een adviespakket PFAS gepubliceerd waarop grond en slib onderzocht dient te worden. GenX maakt geen deel uit van het adviespakket. Analyse op GenX dient alleen plaats te vinden indien de locatie verdacht is op het voorkomen van de stof. Grond- en slibverwerkers geven echter aan dat bij het innemen van zowel grond als slib inzicht gegeven dient te worden in de aanwezigheid van GenX en overige PFAS.

Uit de geraadpleegde bronnen van dit vooronderzoek blijken geen bekende bronnen aanwezig te zijn waar PFAS is of werd gebruikt. Verhoogde gehalten en concentraties aan PFAS kunnen in de regio voorkomen, echter PFAS-bronnen worden op basis van dit vooronderzoek niet verwacht.

In het geval van tijdelijke uitname van grond is voor wat betreft de milieuhygiënische kwaliteit van de locatie sprake van 'Stand Still' omdat eventueel met PFAS verontreinigde grond op locatie wordt teruggezet. Voor deze situaties wordt het niet noodzakelijk geacht de grond op PFAS te onderzoeken. Wanneer er grond van de locatie moet worden afgevoerd, wordt aanbevolen PFAS wel mee te nemen in het analysepakket van een verkennend bodemonderzoek.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

Het historisch vooronderzoek ter plaatse van het tracé in Oosterhout, gemeente Nijmegen, is volgens de NEN 5725: 2017 uitgevoerd.

Bodemkwaliteitskaart

Op basis van de bodemkwaliteitskaarten voldoet het grootste deel van de bodem (boven- en ondergrond) ter plaatse van het tracé aan de kwaliteitsklasse achtergrondwaarde. Echter op twee locaties overschrijdt de bovengrond (0-0,5 m –mv) de kwaliteitsklasse industrie en voldoet de ondergrond aan de kwaliteitsklasse wonen. Deze locaties komen overeen met de ligging van voormalige kassen, welke zijn opgenomen in tekening 0464950-HO-01.

Algemene kwaliteit grondwater

Over het algemeen is het grondwater ter plaatse van het tracé ten hoogste licht verontreinigd. Ter plaatse van voormalige kassen zijn in het verleden sterk verhoogde concentraties nikkel gemeten.

Bekende verontreinigingen en bodembedreigende activiteiten

Op twee plaatsen doorkruist het tracé in open ontgraving de locatie van een voormalige kas. Het is bekend dat hier bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden waardoor de bodem potentieel verontreinigd is met bestrijdingsmiddelen en zware metalen. Dit wordt onder andere bevestigd doordat op twee plaatsen een sterk verhoogde concentratie nikkel in het grondwater is aangetroffen. De voormalige kassen zijn weergegeven op tekening 0464950-HO-01.

Ter plaatse van het perceel waarop mast 15 is gelegen is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met DDE. Zowel het werkterrein rondom de mast als het tracé vallen gedeeltelijk binnen de interventiewaarde contour. Er is een BUS melding immobiel ingediend, en het uitgangspunt is dat de sanering op de korte termijn zal worden uitgevoerd of reeds is uitgevoerd. Op basis hiervan is nader bodemonderzoek op dit perceel niet noodzakelijk.

Asbest

De locaties van de voormalige kassen zijn potentieel verdacht op het voorkomen van asbest vanwege bodembelastende activiteiten waarbij asbest op of in de bodem terecht is gekomen. Daarnaast is op basis van historisch kaartmateriaal op twee plaatsen een gedempte sloot gelegen welke door middel van open ontgraving wordt doorkruist. Deze locaties zijn verdacht op het voorkomen van asbest, PAK, minerale olie en zware metalen. De gedempte sloten zijn weergegeven op tekening 0464950-HO-01.

Ten noorden van de sportvelden doorkruist het tracé een asfaltweg en een parkeerterrein en ook aan de Rondweg wordt een parkeerplaats doorkruist. Omdat deze volledig na 2000 zijn aangelegd is het fundatiemateriaal niet verdacht op het voorkomen van asbest.

Watergang

Het tracé doorkruist één watergang door middel van een open ontgraving. De kwaliteit van deze watergang is onbekend omdat er geen recent onderzoek heeft plaatsgevonden. In het verleden zijn in de sloten in de omgeving licht verhoogde gehalten aan minerale olie en nikkel aangetroffen. De watergang is weergegeven op tekening 0464950-HO-01.

5.2 Aanbevelingen

Op basis van de bekende informatie wordt aanbevolen om ter plaatse van onderstaande locaties een verkennend bodem-, waterbodemonderzoek en/of asbestonderzoek (indien asbestverdacht materiaal wordt waargenomen), gebaseerd op respectievelijk de NEN 5740, NEN 5720 en NEN 5707/NEN 5897 uit te voeren.

- Ter plaatse van de voormalige kas aan Stationsstraat 26 wordt aanbevolen een verkennend bodem- en/of asbestonderzoek (indien asbestverdacht materiaal wordt waargenomen) uit te voeren. Deze locatie is op basis van de bodemkwaliteitskaart, bodembedreigende activiteiten in het verleden en voorgaand onderzoek verdacht op het voorkomen van zware metalen (waaronder nikkel in grondwater), OCB en asbest. Ter plaatse van deze locatie bevindt zich tevens een gedempte sloot welke verdacht is op het voorkomen van verontreinigd en asbestverdacht dempingsmateriaal. Deze locatie dient te worden meegenomen in het onderzoek.
- Ter plaatse van de voormalige kas aan de andere zijde van de Stationsstraat wordt aanbevolen een verkennend bodem- en/of asbestonderzoek (indien asbestverdacht materiaal wordt waargenomen) uit te voeren. Deze locatie is op basis van de bodemkwaliteitskaart en bodembedreigende activiteiten in het verleden verdacht op het voorkomen van zware metalen (waaronder nikkel in grondwater), OCB en asbest.
- Ter plaatse van de gedempte sloot aan het noordelijke eind van het tracé wordt aanbevolen een visueel onderzoek uit te voeren in verband met de mogelijke aanwezigheid van verontreinigd en asbestverdacht dempingsmateriaal. Indien zintuiglijk verdacht dempingsmateriaal of bijmengingen worden aangetroffen dient analytisch onderzoek uitgevoerd te worden.
- Ter plaatse van de te doorkruisen watergang wordt aanbevolen een verkennend waterbodemonderzoek uit te voeren omdat de kwaliteit van het slib onbekend is.
- Op basis van de aangetroffen interventiewaarde overschrijding aan DDE rond mast 15 en het feit dat de bodem over het algemeen licht verontreinigd is met bestrijdingsmiddelen (OCB), wordt aanbevolen verificatieonderzoek naar OCB uit te voeren langs het gehele deel van het tracé dat in open ontgraving wordt aangelegd.

Deze locaties zijn opgenomen op tekening 0464950-HO-01.

Ter plaatse van de overige locaties kunnen de werkzaamheden grotendeels worden uitgevoerd op basis van de bodemkwaliteitskaart (kwaliteitsklasse achtergrondwaarde). Conform de CROW 400 is de basishygiëne van toepassing. Voor de overige locaties dient eerst bodemonderzoek te worden uitgevoerd voordat de veiligheidsklassen kan worden bepaald.

5.3 Tot slot

Bij het doorkruisen van de asfaltweg aan het zuidelijke eind van het tracé in open ontgraving, komt asfalt vrij. Om de hergebruiksmogelijkheden van het vrij te komen asfalt te bepalen, dient een asfaltonderzoek te worden uitgevoerd. In het geval dat minder dan 25 ton asfalt (per onderzoeksvak) vrijkomt, wordt aanbevolen geen asfaltonderzoek uit te voeren, maar het asfalt direct als teerhoudend asfalt af te voeren naar een verwerker. Gezien de weg recentelijk is aangelegd (2009) wordt het niet nodig geacht het fundatiemateriaal te onderzoeken.

Wanneer grond of slib wordt afgevoerd en elders wordt toegepast/verspreid (geen tijdelijke uitname), wordt aanbevolen PFAS mee te nemen in een verkennend (water)bodemonderzoek.

Voorgenoemde conclusies en aanbevelingen zijn gebaseerd op het vooronderzoek.

Capelle a/d IJssel, november 2020
Antea Group

Bijlage 1 Kwaliteitsaspecten historisch vooronderzoek

Kwaliteitsaspecten historisch vooronderzoek

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Antea Group conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Antea Group op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Antea Group uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Antea Group.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Group wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Bijlage 2 Fotorapportage terreininspectie



Foto 1: Start tracé bij hoogspanningsmast.



Foto 2: Watergang met wilg naast mast.



Foto 3: Te passeren parkeerplaats.



Foto 4: Startpunt van eerste HDD.



Foto 5: Einde eerste HDD boring.



Foto 6: Tracé door akkerland parallel aan weg.



Foto 7: Einde tweede HDD in grasland.



Foto 8: De te kruisen watergang.



Foto 9: Droogstaande te kruisen watergang.

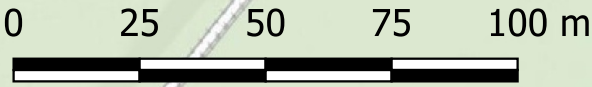
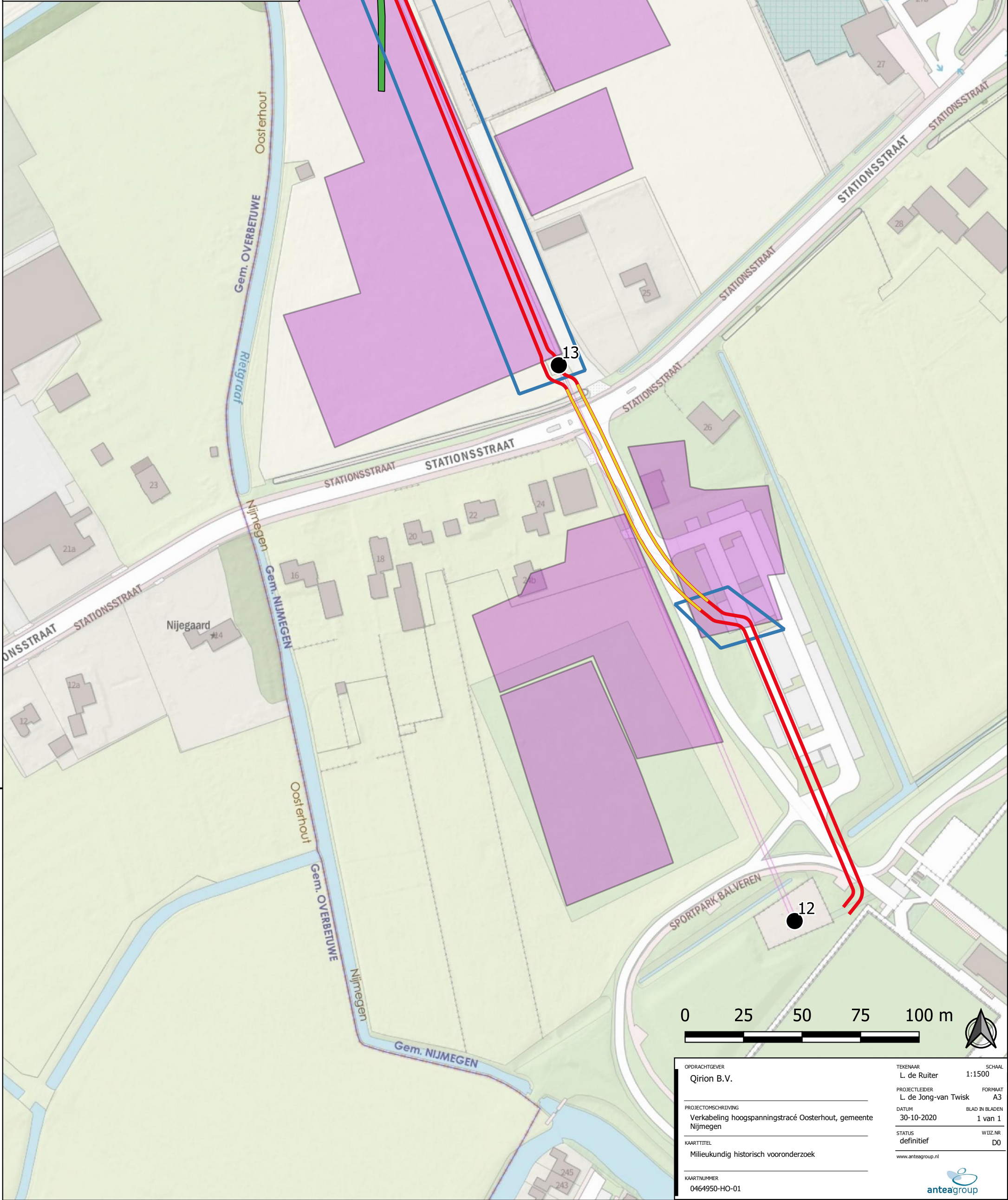


Foto 10: Eindpunt tracé.

TEKENINGEN

Legenda

- Tracé open ontgraving
 - Tracé HDD
 - Hoogspanningsmast
 - Voormalige kas
- Locaties uit te voeren onderzoek
- Verdachte locatie (NEN 5740)
 - Te doorkruisen watergang (NEN 5720)
 - Slootdemping



OPDRACHTGEVER	Qirion B.V.	TEKENAAR	L. de Ruiter	SCHAAL	1:1500
PROJECTLEIDER	L. de Jong-van Twisk	FORMAAT	A3		
PROJECTOMSCHRIJVING	Verkabeling hoogspanningstracé Oosterhout, gemeente Nijmegen	DATUM	30-10-2020	BLAD IN BLADEN	1 van 1
KAARTTITEL	Milieukundig historisch vooronderzoek	STATUS	definitief	W.D.Z. NR	D0
KAARTNUMMER	0464950-HO-01				

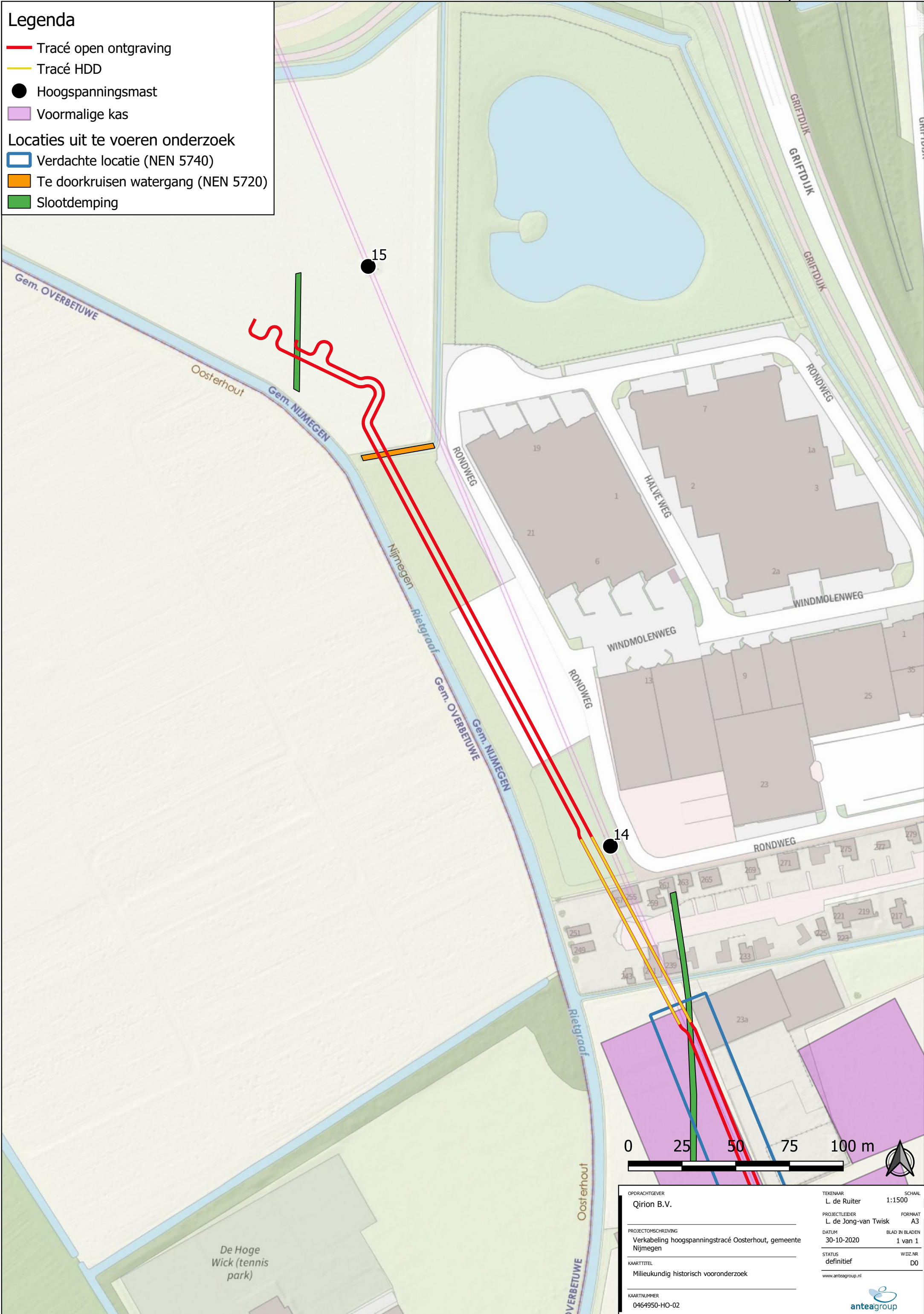


Legenda

- Tracé open ontgraving
- Tracé HDD
- Hoogspanningsmast
- Voormalige kas

Locaties uit te voeren onderzoek

- Verdachte locatie (NEN 5740)
- Te doorkruisen watergang (NEN 5720)
- Slootdemping



OPDRACHTGEVER	Qirion B.V.	TEKENAAR	L. de Ruiter	SCHAAL	1:1500
PROJECTLEIDER	L. de Jong-van Twisk	FORMAAT	A3		
PROJECTOMSCHRIJVING	Verkabeling hoogspanningstracé Oosterhout, gemeente Nijmegen	DATUM	30-10-2020	BLAD IN BLADEN	1 van 1
KAARTTITEL	Milieukundig historisch vooronderzoek	STATUS	definitief	W.D.Z. NR	D0
KAARTNUMMER	0464950-HO-02				

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Rivium Westlaan 72
2909 LD CAPELLE A/D IJSSEL
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM

www.anteagroup.nl

Copyright © 2020

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