Milieuhygiënisch vooronderzoek

Onderzoeken 110 kV kabeltracé Oosterwolde - Donkerbroek

SWECO

Lijst met aanpassingen

Versie	Datum	Beschrijving van de wijziging	Herzien	Vrijgegeven door
C0	08-09-2023	Opstellen rapport	-	-
D0	28-09-2023	Opmerkingen verwerkt		

Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. voldoet aan verschillende eisen en normen. Een algemeen overzicht hiervan is opgenomen in de laatste bijlage.

Sweco Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij en haar onderaannemers geen belang hebben bij de uitkomsten van het bodemonderzoek. Het onderzoek is derhalve volgens de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit onafhankelijk uitgevoerd.

Volgens het Besluit bodemkwaliteit dient onderzoek uitgevoerd te worden volgens, door de SIKB, vastgestelde beoordelingsrichtlijnen. In de rapportage wordt, indien van toepassing, expliciet vermeld bij welke werkzaamheden is afgeweken van de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen. De consequenties hiervan zijn dan toegelicht.

Sweco Nederland B.V.

Onderwerp	Milieuhygiënisch onderzoek		
Projectnummer	51016842		
Klant	Qirion B.V.	**Gecontroleerd door**	Rene Oerlemans
Datum	28-09-2023	**Vrijgegeven door**	Wout Nijhoving
Auteur (ged.)	Denys van den Berg		
Document referentie	NL23-648800269-60195		



Inhoudsopgave

1. Inleiding 4
   - 1.1 Algemeen 4
   - 1.2 Fasering van het onderzoek 4
   - 1.3 Aanleiding en doelstelling 5
   - 1.4 Opbouw van het rapport 5

2. Vooronderzoek 6
   - 2.1 Algemeen 6
   - 2.2 Locatiegegevens 6
   - 2.3 Geraadpleegde bronnen 8
   - 2.4 Terreinsituatie 9
     - 2.4.1 Historisch gebruik 9
     - 2.4.2 Huidig gebruik 9
     - 2.4.3 Toekomstig gebruik 9
   - 2.5 Resultaten terreininspectie 9
   - 2.6 Bodemopbouw en geohydrologie 10
     - 2.6.1 Maaiveld 10
     - 2.6.2 Bodem 11
     - 2.6.3 Grondwater 13
   - 2.7 Asbestgegevens 13
   - 2.8 Resultaten voorgaande bodemonderzoeken 14
     - 2.8.1 BUS evaluatie asbestsanering N381 depot 14
     - 2.8.2 Tjabbekamp 5 en Balkweg 10 14
   - 2.9 PFAS 15
   - 2.10 Gebiedsspecifiek bodembeleid 16
     - 2.10.1 Hergebruik grond 16
     - 2.10.2 Wegen en wegbermen 16
     - 2.10.3 PFAS 16
     - 2.10.4 Tijdelijke uitname van grond 16
   - 2.11 Conclusies vooronderzoek 17
   - 2.12 Onderzoekshypothese en -strategie 19

Bijlage 1 Ligging onderzoekslocatie
Bijlage 2 Historisch kaartmateriaal
Bijlage 3 Foto’s Street View
Bijlage 4 Situering onderzoekslocatie met gegevens vooronderzoek
Bijlage 5 Volledige lijst rapporten voorgaande bodemonderzoeken
Bijlage 6 Kwaliteitsborging

1. Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Qirion B.V. heeft Sweco Nederland B.V. een milieuhygiënisch vooronderzoek uitgevoerd ter plaatse van een nieuw aan te leggen ondergronds kabeltracé en het te amoveren deel van een bestaande bovengrondse hoogspanningsverbinding bij Oosterwolde-Donkerbroek. Dit onderzoek is voor een tracé waar in 2020 door Sweco voor TenneT ook een haalbaarheidsstudie voor is uitgevoerd[1].

Voor het vooronderzoek is gebruik gemaakt van de volgende onderzoeksnorm:

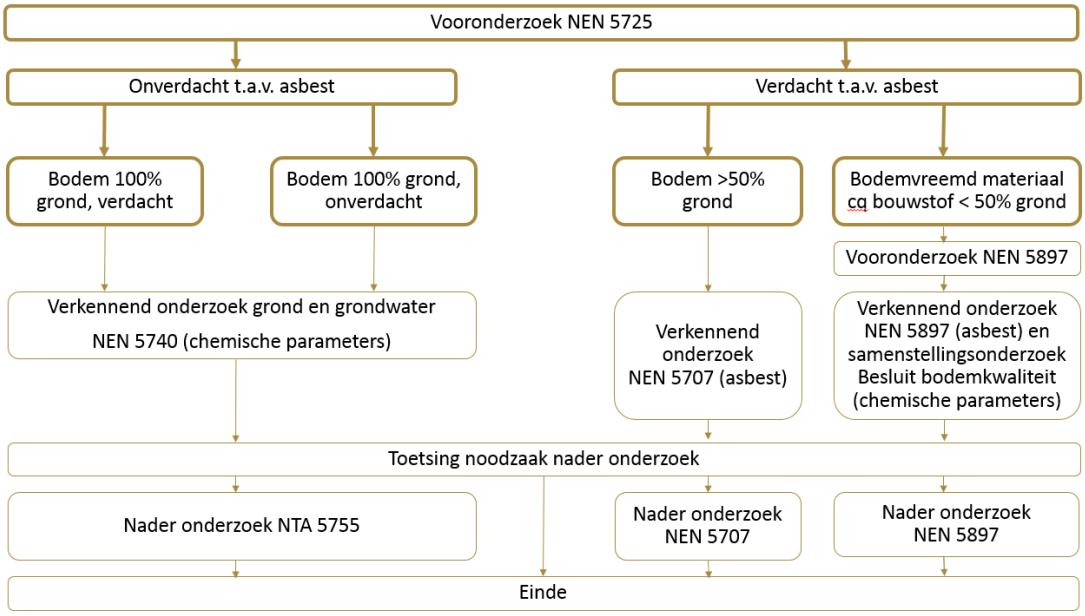
- NEN 5725:2017 nl – bodem – Landbodem – strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.

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

1.2 Fasering van het onderzoek

In onderstaand figuur is de fasering van bodemonderzoek uiteengezet. In deze rapportage wordt verslag gedaan van het dik omlijnde onderzoeksspoor in het schema.

[1] Haalbaarheidsstudie netuitbreiding oostelijk Friesland 110kV-verbinding Oosterwolde – Donkerbroek, Sweco, projectnummer 003.053, versie Definitief 1, 11 november 2020



1.3 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding voor het uitvoeren van het vooronderzoek is de voorgenomen aanleg van een nieuw ondergronds kabeltracé en het amoveren van een deel van de bestaande bovengrondse hoogspanningsverbinding tussen Oosterwolde en Donkerbroek.

Doel van het vooronderzoek is het nagaan of in de nabijheid van de onderzoekslocatie bodembedreigende activiteiten plaatsvinden of hebben plaatsgevonden waardoor verontreinigende stoffen in de bodem zijn terechtgekomen. Op basis van deze informatie blijkt of verkennend bodemonderzoek nodig is.

1.4 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 en aanbevelingen (hoofdstuk 4).

De bijlagen maken onlosmakelijk deel uit van deze rapportage.

2. Vooronderzoek

2.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit heeft geresulteerd in hypotheses over de mate van verdachtheid ten aanzien van bodemverontreiniging op de locaties.

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725: 2017, aanleiding: A: 'opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek'. Hoewel de locatie grotendeels bestaan uit weilanden/akkerland zijn er diverse bodemonderzoeken en verdachte locaties bekend vanuit bodemloket.nl, welke deels ook worden gekruist. Daarom is de initiële verdenking van de locatie verdacht en is het vooronderzoek uitgevoerd volgens de strategie 'Standaard'.

De resultaten van het vooronderzoek zijn in de navolgende paragrafen weergegeven.

2.2 Locatiegegevens

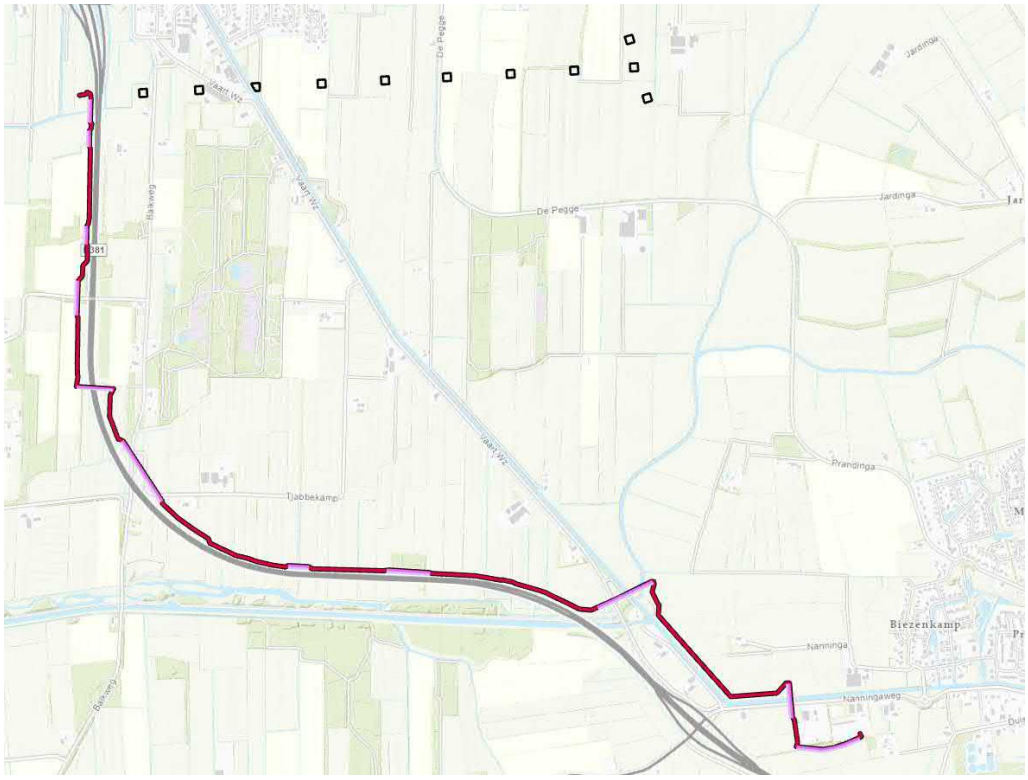
De regionale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage 4 en figuur 2-1.

In tabel 2-1 zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2-1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Langs de N381 en de Nanningaweg voor het kabeltracé. Te amoveren masten in weilanden ten zuiden van de Herenweg te Donkerbroek
Kadastrale gegevens locatie	Mastlocaties (west naar oost): Gemeente Donkerbroek: sectie E; perceelnr. 853, 697, Gemeente Donkerbroek; sectie G; perceelnr. 572, 675, 1123, 619, 621, 626, 627 Open ontgravingen en **gestuurde boringen** (noord naar zuid): Gemeente Donkerbroek; Sectie E; perceelnr. 1133, 984, 1038, 938, 1029, **1117**, 1065, **992, 1008, 946, 929, 928, 955,** 954, 927, 978, 977, 962, 963, 966, 967, 970, **1073, 619** **Gemeente Donkerbroek, Sectie G, 765** Gemeente Oosterwolde; Sectie D; perceelnr. 2243, 820, 340, 341, **2375**, 1203, 1464, **2042, 1326, 1328, 1329,** 1332
Eigenaar locatie	Particulieren, gemeente en provincie

Coördinaten	Noordeinde kabeltracé (en westzijde rij masten): X: 211448, Y: 558808 Zuidoosteinde kabeltracé: X: 214446, Y: 556355 Oostzijde rij masten: X: 213586, Y: 558930
Afbakening locatie (lengte, breedte, diepte in m)	• 11 Hoogspanningsmasten: 15 m x 15 m x 2. • Ondergronds kabeltracé: circa 5.200 x 10 m x 2. Waarvan 1.550 aan gestuurde boringen
Oppervlakte locatie (in m²)	Circa 52.000 aan kabeltracé en 2.475 aan masten (225 per mast)
waarvan bebouwd (in m²)	Er zijn 11 locaties met hoogspanningsmasten aanwezig
Huidig gebruik	Weiland, akkerland, zonnepark. T.p.v. gestuurde boringen openbare weg, wegberm, water.
Verhardingen:	Onverhard t.p.v. open ontgravingen



Figuur 2-1: Situering onderzoekslocatie (rode lijn: volledig kabeltracé; roze lijnen: gestuurde boringen, Zwarte vierkanten: te amoveren masten)

De onderzoekslocatie betreft het terrein van de te amoveren mastlocaties 111 t/m 119, van de huidige bovengrondse 150 kV hoogspanningsverbinding en het ondergrondse kabeltracé dat de bovengenoemde bovengrondse hoogspanningsverbinding zal gaan vervangen. De verbindende mastlocaties 76A en 77A zijn ook meegenomen, maar blijven gehandhaafd.

Voorgenomen grondwerkzaamheden
Ter plaatse van de mastlocaties en het aan te leggen ondergrondse kabeltracé (kabelsleuven, in- en uittredepunten van de gestuurde boringen en een opstijgpunt) zal grondverzet gaan plaatsvinden. Voor de bepaling van het terrein waar de grondwerkzaamheden zullen gaan plaatsvinden is voor de mastlocaties uitgegaan van het terrein binnen de mastvoeten (circa 6 x 6 meter) plus een werkterrein van 2 meter rondom de mastvoeten.

Voor de open ontgravingen ter plaatse van het ondergrondse kabeltracé is het uitgangspunt de dimensionering op de door de opdrachtgever aangeleverde tekening[2]. Op de tekening staan (dwarsprofiel B-B) sleuven van circa 5,40 meter breed en circa 2,20 meter diep en bij de overige open ontgravingen (dwarsprofiel A-A) een bouwput van circa 5,00 meter breed en circa 2,00 meter diep weergegeven. Er zijn geen tekeningen van de werkputten voor de gestuurde boringen weergegeven, maar aangenomen wordt dat deze soortgelijke afmetingen zullen hebben.

Locatiecontour vooronderzoek
Voor de mastlocaties is een te onderzoeken oppervlak van circa 15 x 15 m aangehouden en voor het ondergrondse kabeltracé een breedte van 10 m. Het ondergrondse kabeltracé zal bestaan uit open ontgravingen en gestuurde boringen.

Aangezien de voorgenomen grondwerkzaamheden ter plaatse van de hoogspanningsmasten en open ontgravingen zullen gaan plaatsvinden is hier een bufferstrook van 25 meter aangehouden waarbinnen gekeken is naar mogelijke beïnvloeding van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie vanuit de omgeving. De werkterreinen van de in- en uittredepunten van de gestuurde boringen liggen binnen deze bufferstrook. Bij de gestuurde boringen wordt de te onderzoeken breedte van 10 meter als afdoende beschouwd omdat hier geen open ontgravingen zullen plaatsvinden.

2.3 Geraadpleegde bronnen

Bij het verzamelen van de historische gegevens zijn verschillende bronnen geraadpleegd. In tabel 2-2 is vermeld welke bronnen hiervoor gebruikt zijn. In de hierna volgende paragrafen zijn de resultaten van het vooronderzoek toegelicht.

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.

Tabel 2-2: Overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek

Bron	Korte toelichting
www.ahn.nl	Raadplegen maaiveldhoogten
www.dinoloket.nl	Raadplegen bodemopbouw en geohydrologie
www.topotijdreis.nl	Raadplegen historische kaarten voor mogelijke bodembedreigende activiteiten
BRO	Raadplegen bodemkaart BOFEK2012
Omgevingsdienst Friesland (FUMO) en gemeente Ooststellingswerf	
Bodemarchief	Opvragen beschikbare bodeminformatie
Bodemkwaliteitskaart (https://www.geosolutions.nl/sites/bkk-fryslan/)	Nota bodembeheer en bodemkwaliteitskaart inclusief PFAS (https://lokaleregelgeving.overheid.nl/CVDR641496)
Provincie Friesland	

[2] 110 kV verbinding verkabeling 110 kB mast. 110A-OS Oosterwolde tracétekening, Reddyn, d.d. 20 februari 2023, kenmerk: RTE-357-KAB-001, BO, concept

Bron	Korte toelichting
Kaarten en Cijfers www.fryslan.maps.arcgis.com	Inzage m.b.t. landschapstypen, grondwateronttrekkingen
www.Bodemloket.nl	Bekende bodemonderzoeken
Bodemarchief	Opvragen beschikbare bodeminformatie

2.4 Terreinsituatie

2.4.1 Historisch gebruik

Bij bestudering van historisch kaartmateriaal (zie bijlage 2) is te zien dat tot circa 1960 nog geen hoogspanningskabels aanwezig waren. Het trafostation in het zuidwesten is ook niet zichtbaar. Tussen 1960 en 1975 is het trafostation aangelegd samen met hoogspanningskabels en masten richting Donkerbroek naar het noorden. Tussen 1975 en 1990 zijn ook de huidige te amoveren masten en bijbehorende hoogspanningskabels geplaatst en aangesloten op deze kabelverbinding. Tussen 2010 en 2020 is de N381 aangelegd, waar het huidige kabeltracé grotendeels parallel aan zal worden aangelegd.

Het landgebruik in de omgeving is verder sinds 1960 hetzelfde gebleven: een combinatie van weiland, akkerland en bos(schages) inclusief sloten/greppels.

Van de sloten/greppels zijn een deel alleen zichtbaar op oudere kaarten, waarschijnlijk zijn deze gedempt. De ligging van deze verwachte slootdempingen zijn op een tekening in bijlage 4 weergegeven. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen zeer recente dempingen, uitgevoerd als onderdeel van de aanleg van de N381, en oudere dempingen. Alleen de oudere dempingen worden als verdachte locaties beschouwd.

Op het kaartmateriaal in bijlage 4 is ook een kleine voormalige waterpartij/vijver weergegeven welke tussen 1960 en 1975 is gedempt. Deze is gesitueerd bij één van de gestuurde boringen onder de Compagnonsvaart door.

2.4.2 Huidig gebruik

De onderzoekslocatie omvat de huidige mastlocaties 111 t/m 119, 76A, 77A en het aan te leggen ondergronds tracé dat zal bestaan uit open ontgravingen en gestuurde boringen. De open ontgravingen liggen in weilanden en akkerland en het tracé doorkruist met gestuurde boringen openbare wegen, wegbermen, groenstroken, sloten en de Kompanionsfeart. Grote delen van het tracé lopen parallel aan de N381, maar zijn op meer dan 10 meter uit de rijbaan gepland.

De mastlocaties liggen in weilanden en akkerland.

2.4.3 Toekomstig gebruik

In de toekomst zal het bovengrondse hoogspanningstracé tussen mast 110 en 119 worden vervangen door een ondergronds kabeltracé. De bestaande hoogspanningsmasten (111 t/m 119) zullen worden verwijderd en bij mast 110 wordt een opstijgpunt gesitueerd. Masten 76A en 77A worden niet verwijderd.

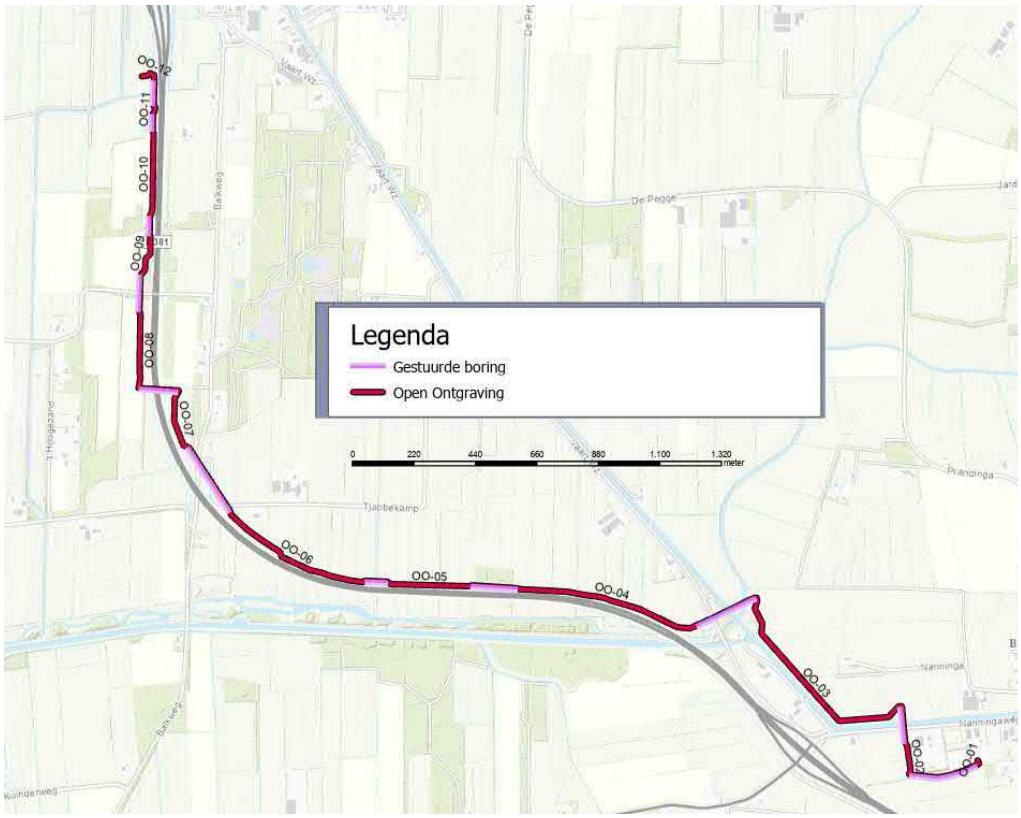
2.5 Resultaten terreininspectie

Ten behoeve van het voorliggende vooronderzoek is geen locatiebezoek uitgevoerd, maar gebruik gemaakt van Google Streetview (geraadpleegd op 29 augustus 2023). Hierbij zijn de locaties ter plaatse van de open ontgravingen bestudeerd. De screenshots/foto's zijn weergegeven in bijlage 3.

Bij bestudering van de locaties blijkt dat de open ontgravingen zoals verwacht op basis van het kaartmateriaal met name zijn gesitueerd ter plaatse van weilanden. Op een aantal locaties doorkruist de open ontgraving bestaande watergangen/greppels. Verder zijn er ter plaatse van de onderzoekslocatie geen aanwijzingen te zien die kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging.

2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

Het aan te leggen kabeltracé heeft een lengte van circa 5.200 meter. Hiervan zal het grootste deel (3.660 m) in een open ontgraving plaatsvinden en kleinere delen (circa 1.540 m) doormiddel van gestuurde boringen uitgevoerd worden. De open ontgravingen zullen op twaalf verschillende locaties binnen het tracé plaatsvinden. Deze twaalf locaties gaan gepaard met in- en uittredepunten van de gestuurde boringen. De ligging van het tracé is weergegeven in figuur 2-2. In tabel 2-3 zijn de coördinaten en de lengtes van de open ontgravingen weergegeven.



Figuur 2-2: Situering tracé

2.6.1 Maaiveld

In tabel 2-3 zijn in de laatste kolom de maaiveldhoogtes weergeven (bron: AHN). Hierbij zijn voor de langere delen een spreiding van de hoogste en laagste maaiveldhoogte weergegeven.

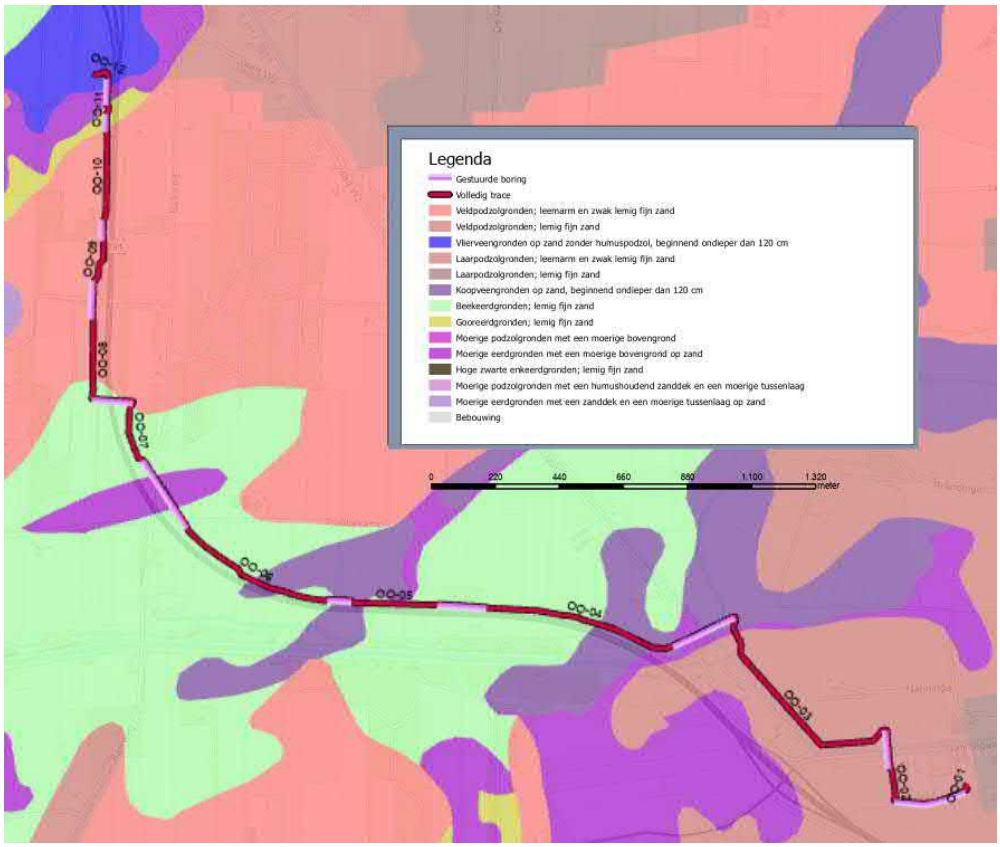
Tabel 2-3: Coördinaten, lengtes en maaiveldhoogtes open ontgravingen

Open ontgraving	Start		Eind		Lengte	Maaiveldhoogte
	X coörd (m)	Y coörd (m)	X coörd (m)	Y coörd (m)	(m)	AHN4 (m NAP)
OO-01	214442	556368	241437	556349	25	5,5-8,5
OO-02	214203	556316	214183	556430	125	5,5
OO-03	214171	556554	213644	556948	810	4,0-5,0
OO-04	213440	556850	212792	556982	675	4,0-5,0
OO-05	212634	556992	212328	557005	305	3,5-4,5
OO-06	212256	557008	211768	557258	575	3,5-4,5
OO-07	211622	557483	211578	557687	235	4,0-5,0
OO-08	211447	557696	211444	557973	285	4,0
OO-09	211449	558097	211480	558244	160	4,0
OO-10	211481	558306	211491	558616	315	4,0-4,5
OO-11	211492	558670	211495	558709	45	3,5
OO-12	211498	558790	211453	558810	75	2,5-3,0

2.6.2 Bodem

Ondiepe bodemopbouw

Uit de bodemkaart van Nederland blijkt dat de bodem ter plaatse van de open ontgravingen (OO-01 t/m OO-03 en OO-08 t/m OO-10) bestaat uit leemarm zand veldpodzolgronden, deels uit koopveengronden op zand (delen van OO-03 t/m OO-06 en OO-12) en deels zandige beekeerdgronden/gooreerdgronden (delen van OO-04 t/m OO-08 en OO-12). De bodemopbouw bestaat ruwweg uit 2,0 meter zand, gevolgd door 1,0 meter klei met daaronder weer zand tot 6,5 m-NAP.



Figuur 2-3: Bodemkaart (bron: BOFEK2012)

In tabel 2-3A t/m 2-3D is de globale bodemopbouw van de deklaag weergegeven.

Tabel 2-3A: Regionale bodemopbouw OO-01 t/m OO-03 en OO-08 t/m OO-10 (veldpodzolgronden)

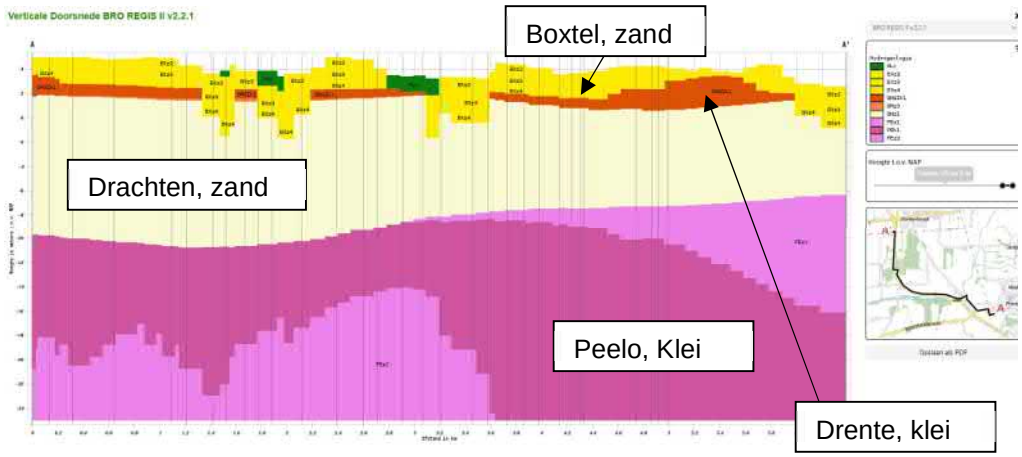
Globale diepte (m -mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid	Formatie
0 – 2,5	Zand	Deklaag	Boxtel
2,5-3,5	Klei	Slecht doorlatende laag	Drente
3,5-10+	Zand	Freatisch pakket	Drachten

Tabel 2-3B: Regionale bodemopbouw OO-04 t/m OO-08 en OO-12 (beekeerdgronden)

Globale diepte (m -mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid	Formatie
0-5,0	Zand	Deklaag	Boxtel
5,0-10+	Zand	Freatisch pakket	Drachten

Tabel 2-3C: Regionale bodemopbouw OO-03 t/m OO-06 en OO-12 (koopveengronden)

Globale diepte (m -mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid	Formatie
0-1,5	Complex	Deklaag	Holoceen
1,5-2,0	Klei	Deklaag	Drente
2,0-10+	Zand	Freatisch pakket	Drachten



Figuur 2-4: Doorsnede REGIS II v2.2 langs tracé (bron: DINO-loket)

Diepere bodemopbouw

Onder de deklaag begint vanaf NAP +1 á 0 het eerste watervoerende pakket. Het eerste watervoerende pakket bestaat uit de Formatie van Drachten. Vanaf circa NAP –12 is een scheidende laag aanwezig bestaande uit de Formatie van Peelo.

2.6.3 Grondwater

Op basis van de Klimaatatlas wordt geconcludeerd dat afwisselend sprake is van een infiltratiesituatie, kwelsituatie of een situatie zonder flux (zie tabel 2-4). Het grondwater in het eerste watervoerend pakket stroomt richting het midden van het tracé. In tabel 2-4 zijn de Gemiddeld Lage Grondwaterstanden (GLG) en Gemiddeld Hoge Grondwaterstanden (GHG) weergegeven.

De stromingsrichting van het freatische grondwater is niet exact aan te geven en kan plaatselijk afwijken door de aanwezigheid van (gedempte) sloten, rioleringen en dergelijke in de directe omgeving. Tevens kan de grondwaterstand anders zijn vanwege drainage.

Tabel 2-4: Gemiddeld lage/hoge grondwaterstanden en kwel/infiltratiesituatie (bron: Klimaateffectatlas)

Open ontgraving	GLG (m-mv)	GHG (m-mv)	Kwel/infiltratie (mm/dag)
OO-01	1,5-2,0	0,8-1,0	Wegzijging (0,1 – 0,5)
OO-02	1,5-2,0	0,6-0,8	Wegzijging (0,1 – 0,5)
OO-03	1,0-2,0	0,6-0,8	Wegzijging (0,0 – 0,5) EN Kwel (>2)
OO-04	0,6-1,0	0,2-1,5	Kwel (>2)
OO-05	0,6-1,0	<0,2-0,6	Kwel (>2)
OO-06	0,4-1,5	<0,2-0,8	Kwel (0,1 – 2,0)
OO-07	1,5-2,0	0,6-0,8	Wegzijging (0,1 – 0,5)
OO-08	1,0-2,0	0,4-0,6	Wegzijging (0,1 – 0,5)
OO-09	1,0-1,5	0,4-0,6	Wegzijging (0,1 – 0,5)
OO-10	0,8-1,5	0,2-0,8	Wegzijging (0,1 – 0,5)
OO-11	0,8-1,0	0,2-0,4	Kwel (1,0 – 2,0)
OO-12	0,4-0,6	<0,2	Kwel (>2)

De onderzoekslocatie is niet gelegen in een waterwingebied of boringsvrije zone (bron: provincie Friesland).

2.7 Asbestgegevens

De grootschalige toepassing van asbesthoudende producten bij de bouw van objecten uit een bepaalde periode kan indirect een bodemverontreiniging met asbesthoudend materiaal hebben veroorzaakt, door bewerkingen van asbesthoudende materialen op de bouwplaats en/of de sloop van gebouwen.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn vanuit bagviewer.nl (kadaster) geen gebouwen uit de meest asbestverdachte periode bekend (1945-1990). Alleen bij het trafostation is bebouwing bekend, maar deze ligt niet direct naast het tracé.

Op basis van deze gegevens wordt de locatie niet als asbestverdacht beschouwd.

2.8 Resultaten voorgaande bodemonderzoeken

Uit de geraadpleegde bodeminformatie afkomstig uit de archieven van de gemeente Ooststellingswerf, de Omgevingsdienst Friesland (FUMO) en de provincie Friesland blijkt dat op en nabij (<25 m) de onderzoekslocatie in het verleden bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. De rapporten van de beschikbare onderzoeken zijn doorgenomen en beoordeeld.

De meeste onderzoeken bleken niet van invloed te zijn voor de huidige werkzaamheden omdat er geen boringen binnen het geplande tracé zijn uitgevoerd of omdat er geen verhoogde gehalten zijn aangetoond binnen het tracé. Deze rapporten worden daarom verder niet besproken, maar zijn wel opgenomen in de volledige lijst van beschikbare rapporten in bijlage 5.

De locatiegrenzen van alle onderzoeken zijn op een aparte kaart in bijlage 4 opgenomen.

Op onderstaande locaties zijn in het verleden sterke verontreinigingen aangetoond of boringen uitgevoerd op locaties die mogelijk invloed hebben op de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie.

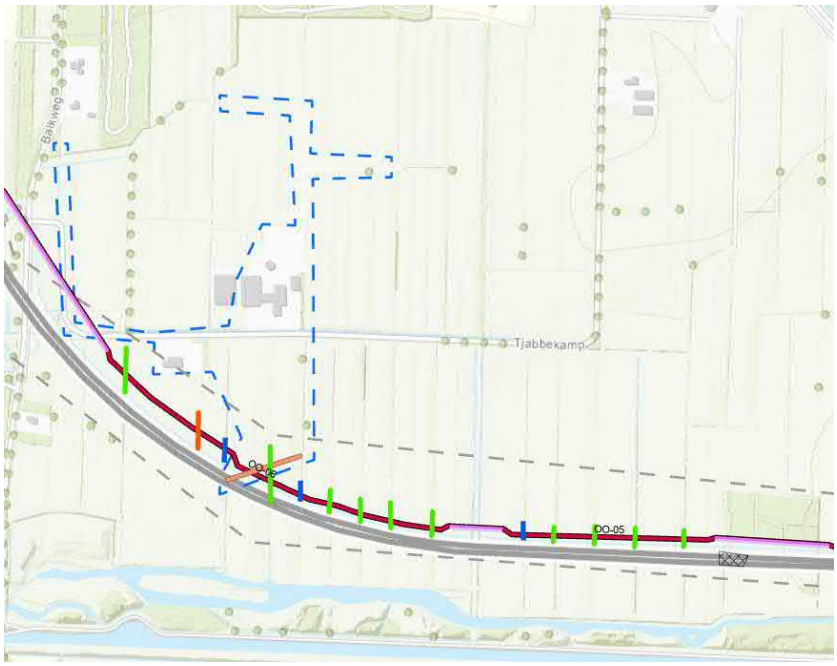
2.8.1 BUS evaluatie asbestsanering N381 depot

Ter plaatse van een depot bleek tijdens een indicatief asbestonderzoek uit 2014 (Grondslag, projectnr. 22510, 30 oktober 2014) asbest aanwezig te zijn in een gehalte boven de hergebruiksnorm (100 mg/kg ds). De locatie van dit depot is nagezocht en bleek binnen 25 meter van het geplande tracé te liggen, maar niet binnen het tracé. Het depot is in 2014 volledig verwijderd en afgevoerd. In de bodem onder het afgevoerde depot is visueel en analytisch geen asbest aangetroffen of aangetoond. Het evaluatierapport van de sanering is in 2015 opgesteld (Evaluatie asbestsanering N381 Drachten Nanningaweg, Certicon, kenmerk UP/WNE/P2014-2239, 9 januari 205) en de locatie staat in bodemloket.nl geregistreerd als voldoende gesaneerd.

2.8.2 Tjabbekamp 5 en Balkweg 10

Ter plaatse van een tweetal te slopen boerderijen voor de aan te leggen N381 is in 2010 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (CSO Milfac, kenmerk 09F369, 14 januari 2010). Ter plaatse van de boerderijen zijn enkele licht verhoogde gehalten aangetoond en is puin waargenomen, maar er is geen asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. In het grondwater zijn ook verhoogde concentraties aangetoond. De terreinen van deze voormalige boerderijen liggen echter niet binnen of bij het tracé.

Als onderdeel van dit onderzoek zijn ook enkele slootdempingen onderzocht, welke deels het huidige tracé kruisen binnen OO-06. In deze slootdempingen zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. Deze slootdempingen zijn in bijlage 4 aangegeven als “al onderzochte demping”.



Figuur 2-6: Locatiecontouren BUS depot asbest [rechtsonder, gekruisd patroon] en Tjabbekamp 5 [links, blauwe contour, oranje lijn: slootdemping] (bron: Omgevingsdienst Friesland)

2.9 PFAS

De locatie zelf is voor zover bekend nooit onderzocht op PFAS. Wel is in opdracht van de achttien Friese gemeenten en de provincie Fryslân door de FUMO onderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van PFAS in de Friese bodem. Uit dit onderzoek bleek dat de gemiddelde waarde in de boven- en ondergrond van de gehele provincie Friesland voldoet aan de landelijke achtergrondwaarden.

Aanvullend hierop is ook de door Sweco zelf ontwikkelde PFAS-viewer geraadpleegd. Deze combineert alle openbaar beschikbare gegevens over PFAS-bronnen en bronlocaties in een landelijke risicokaart. Uit de PFAS-viewer blijkt dat er overwegend geen mogelijke bronnen van PFAS aanwezig zijn in de directe omgeving.

Alleen bij de meest westelijke mastlocaties is een mogelijke PFAS-bron bekend in de vorm van een metaalbedrijf bij de Vaart Westzijde nr. 1 (Donkerbroek). De locatie is bekeken in Streetview van Google Maps, maar lijkt een kantoorlocatie te zijn. Er zijn geen fabriekshallen of andere metaalverwerkende installaties waargenomen. Deze mogelijk bron wordt daarom alsnog niet als verdacht beschouwd voor PFAS.

Er worden daarom hooguit verhoogde gehalten verwacht in de bovengrond als gevolg van atmosferische depositie. Verwacht wordt dat de PFAS-gehalten daarom voldoen aan de achtergrondwaarden zoals vastgesteld in het Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie van december 2021.

2.10 Gebiedsspecifiek bodembeleid

De gemeenten Opsterland, Ooststellingwerf en Westellingwerf beschikken over een Nota bodembeheer met een bijbehorende bodemkwaliteitskaart. In deze nota staat het bodembeleid met betrekking tot hergebruik van grond binnen en buiten het beheergebied van deze gemeenten beschreven.

2.10.1 Hergebruik grond

In tabel 2-5 staat weergegeven welke bodemkwaliteitszones het tracé doorkruist en welke bodemfunctie bij welk deel van het tracé is toegewezen. In de nota bodembeheer is aangegeven dat de strengste van de bodemfunctie en ontgravingskaart geldt voor het toepassen van grond.

Tabel 2-5: Grond toepassen

Locatie	Bodemfunctie-klasse	Bodemkwaliteitszone		
		0 – 0,5 m-mv	0,5 – 1,0 m-mv	1,0 – 2,0 m-mv
OO-01, OO-02	Industrie	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
OO-03 t/m OO-04	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur

In tabel 2-6 staan de locaties die het tracé doorkruist weergegeven en wat op basis van de ontgravingskaart de te verwachten bodemkwaliteit ter plaatse is.

Tabel 2-6: Grond ontgraven

Locatie	Ontgravingskaart		
	0 – 0,5 m-mv	0,5 – 1,0 m-mv	1,0 – 2,0 m-mv
OO-01, OO-02	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
OO-03 t/m OO-04	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur

2.10.2 Wegen en wegbermen

Het tracé loopt parallel aan de N381, maar de open ontgravingen zijn gepland op meer dan 10 meter afstand van de rijbaan. Er is daarom geen sprake van wegbermen, welke uitgesloten zijn van de bodemkwaliteitskaart.

2.10.3 PFAS

De toepassingseisen voor PFAS-houdende grond op de onderzoekslocatie zijn hetzelfde als die voor de overige chemische stoffen (generiek beleid van toepassing).

2.10.4 Tijdelijke uitname van grond

Voor tijdelijke uitname van grond worden geen extra verplichtingen gesteld. Dit is toegestaan zonder kwaliteitsbepaling, toetsing aan de functie en melding. Voorwaarde hiervoor is dat de grond niet wordt bewerkt en op of nabij dezelfde plaats en onder dezelfde condities opnieuw in dezelfde toepassing wordt teruggebracht. Grondverzet voor de aanleg van kabels en leiding valt hier onder.

2.11 Conclusies vooronderzoek

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat:

- Het tracé en de mastlocaties zijn gelegen in het buitengebied van Oosterwolde en Donkerbroek. Het gebruik bestaat bijna volledig uit weiland/akkerland zowel nu als in het verleden. Alleen bij de aansluiting op het trafostation is sprake van intensiever gebruik. Het grootste deel van het tracé loopt parallel aan de N381, maar is op meer dan 10 meter afstand van de rijbaan gelegen. Masten 76A en 77A zijn onderdeel van dit vooronderzoek, maar worden niet verwijderd.
- In het gebied zijn diverse sloten/greppels en watergangen aanwezig. Uit historisch kaartmateriaal is opgemaakt dat hier aan verwant ook diverse sloten/greppels zijn gedempt, onder andere voor de aanleg van de N381 tussen 2010 en 2020. De slootdempingen van voor 2010 binnen de open ontgravingen worden als verdachte locaties beschouwd.
- Binnen het tracé van Open Ontgraving nr. 4 (OO-04 op kaartmateriaal) is in circa 1960 een waterpartij zichtbaar welke voor 1975 is gedempt, samen met enkele watergangen. Dit deel van OO-04 wordt als een verdachte locatie beschouwd.
- Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen gebouwen uit de meest asbestverdachte periode bekend (1945-1990). Alleen bij het trafostation is bebouwing bekend, maar deze ligt niet direct naast het tracé. Op basis van deze gegevens wordt de locatie niet als asbestverdacht beschouwd.
- De gemeente Ooststellingwerf beschikt over een nota bodembeheer en bijbehorende bodemkwaliteitskaart, waar alle open ontgravingen zijn gelegen binnen de zone landbouw/natuur in de ontgravingskaart.
- Voor de gehele onderzoekslocatie worden geen verhoogde gehalten aan PFAS verwacht.
- Bij hergebruik van grond afkomstig van of op de onderzoekslocatie zijn voorwaarden van toepassing.
- Uitgangssituatie voor de ontgravingsdiepten zijn:
  - 1,0 m-mv ter plaatse van de mastlocaties;
  - 2,0 – 2,20 m-mv ter plaatse van de open ontgravingen;
  - de te onderzoeken bodemlaag per locatie is: ontgravingsdiepte + 0,5 m.

Op basis hiervan wordt de onderzoekslocatie ingedeeld in de in tabel 2-7 vermelde deellocaties.

Tabel 2-7: Bevindingen vooronderzoek

Deellocatie	Omschrijving en reden tot wel of niet verdenking van bodemverontreiniging
<u>Mastlocaties</u> Mast 111 t/m 119	• Onverdachte boven- en ondergrond: locatie t.p.v. weiland met te verwachten bodemkwaliteitsklasse ‘Landbouw/natuur’ (0 – 2,0 m-mv)
<u>Open ontgravingen</u>	
OO-01 t/m OO-03	• Onverdachte boven- en ondergrond: locatie t.p.v. weiland met te verwachten bodemkwaliteitsklasse ‘Landbouw/natuur’ (0 – 2,0 m-mv)
OO-04	• Verdachte boven- en ondergrond t.p.v. dempingen waterpartij en watergangen/greppels • Onverdachte boven- en ondergrond: locatie t.p.v. weiland met te verwachten bodemkwaliteitsklasse ‘Landbouw/natuur’ (0 – 2,0 m-mv)
OO-05	• Onverdachte boven- en ondergrond: locatie t.p.v. weiland met te verwachten bodemkwaliteitsklasse ‘Landbouw/natuur’ (0 – 2,0 m-mv)
OO-06	• Verdachte boven- en ondergrond t.p.v. dempingen watergangen/greppels • Onverdachte boven- en ondergrond: locatie t.p.v. weiland met te verwachten bodemkwaliteitsklasse ‘Landbouw/natuur’ (0 – 2,0 m-mv)
OO-07 t/m OO-08	• Onverdachte boven- en ondergrond: locatie t.p.v. weiland met te verwachten bodemkwaliteitsklasse ‘Landbouw/natuur’ (0 – 2,0 m-mv)
OO-09 en OO-10	• Verdachte boven- en ondergrond t.p.v. dempingen watergangen/greppels • Onverdachte boven- en ondergrond: locatie t.p.v. weiland met te verwachten bodemkwaliteitsklasse ‘Landbouw/natuur’ (0 – 2,0 m-mv)
OO-11 en OO-12	• Onverdachte boven- en ondergrond: locatie t.p.v. weiland met te verwachten bodemkwaliteitsklasse ‘Landbouw/natuur’ (0 – 2,0 m-mv)

2.12 Onderzoekshypothese en -strategie

Conform de aanpak van de NEN 5740 dient, op basis van de resultaten van het vooronderzoek een onderzoekshypothese te worden vastgesteld. Hierbij wordt de onderzoekslocatie, zo nodig, onderverdeeld in deellocaties. Per deellocatie moet een onderzoekshypothese worden opgesteld, op basis waarvan de onderzoeksstrategie wordt bepaald. De hypothese geeft het volgende aan:

- of de bodem naar verwachting wel of niet verontreinigd is;
- de aard van de verontreinigende stoffen;
- de plaats van voorkomen van de verontreinigende stoffen;
- of de stoffen worden verwacht in grond en/of grondwater.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is in tabel 2-8 per deellocatie de gehanteerde hypothese en onderzoeksstrategie gedefinieerd. Hierbij zijn de onverdachte locaties ter volledigheid ook opgenomen. In overleg met het bevoegd gezag, kan besproken worden of het noodzakelijk is voor de onverdachte locaties veldonderzoek uit te voeren.

Tabel 2-8: Hypothese en onderzoeksstrategie

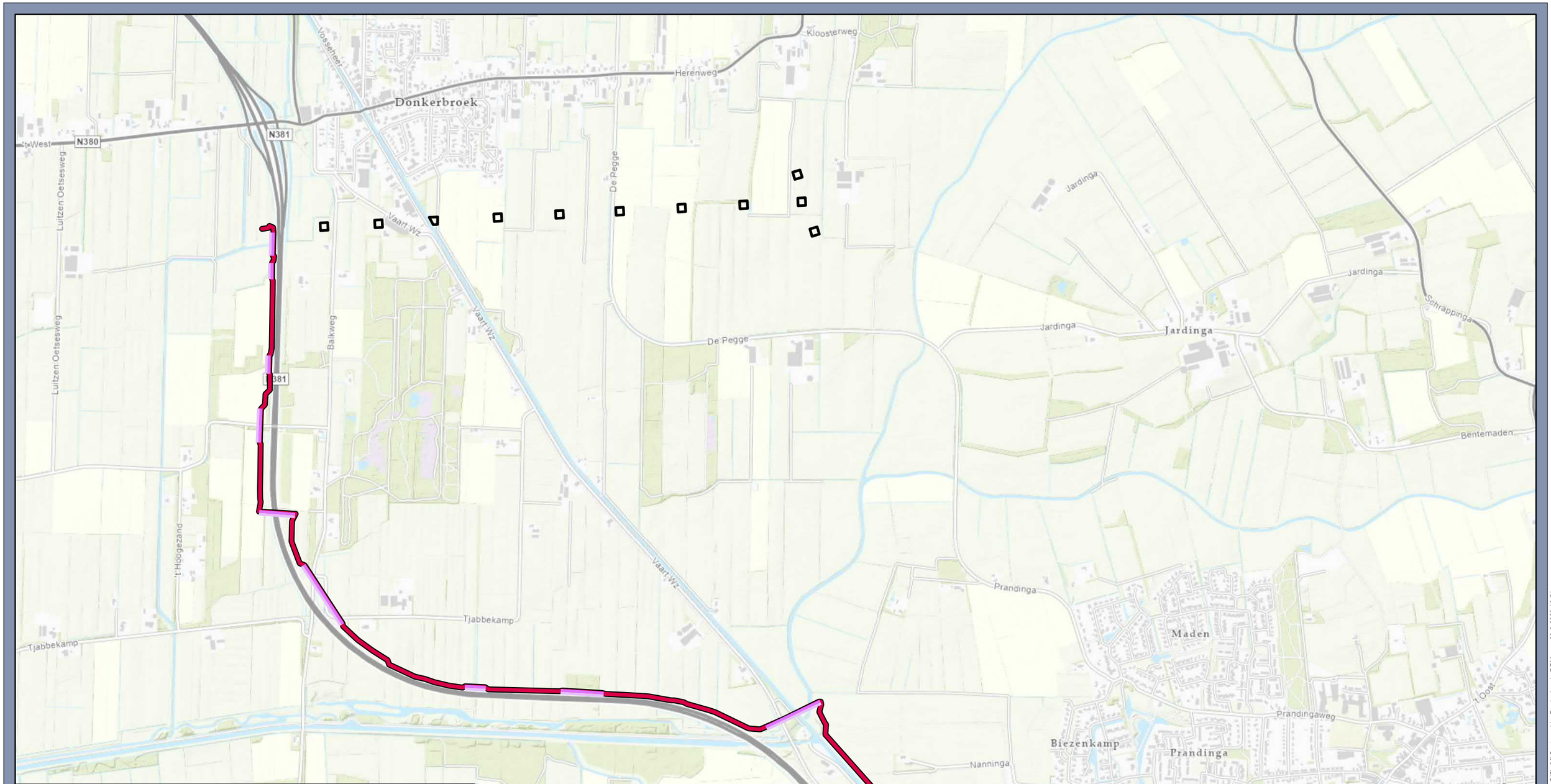
Deellocatie	Oppervlakte (m^2)	Bodemlaag (m -mv)	Hypothese	Strategie	Motivatie
Mastlocaties					
Mast 111 t.m Mast 119	100 per mast	0,5	Onverdacht niet-lijnvormig	NEN5740: ONV-NL	Weiland
Mast 119	100	0,5	Onverdacht niet-lijnvormig	NEN5740: ONV-NL	Weiland
Open ontgravingen					
OO-04 (30 x 5)	150	2,5	Verdacht niet-lijnvormig	NEN5740: VED-HE-NL	Demping waterpartij
	Per demping	2,5	Verdacht niet-lijnvormig	maatwerk per demping	Dempingen
OO-06, OO-09, OO-10	Per demping	2,5	Verdacht niet lijnvormig	Maatwerk (raai per demping)	Dempingen
Rest	Per traject	0-0,5	Onverdacht lijnvormig	ONV-L	Weiland/ klasse ‘Landbouw/natuur’

Asbest in grond
Opgemerkt wordt dat de gehanteerde onderzoeksstrategie (NEN 5740) niet geschikt is om de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem aan te tonen. Bij aantreffen asbestverdacht materiaal en/of ongedefinieerd puin in de bodem, dient aanvullend onderzoek naar asbest in de grond plaats te vinden conform de NEN 5707.

Veiligheidsklasse
Aangezien er grondwerkzaamheden zullen gaan plaatsvinden wordt geadviseerd om ter plaatse van de mastlocaties en open ontgravingen de veiligheidsklasse (CROW 400) te bepalen tot een diepte van: ontgravingsdiepte + 0,5 m.

Hergebruik grond
Tijdens de werkzaamheden zal mogelijk grond worden afgevoerd (en mogelijk elders worden toegepast). Sweco kan nader advies geven hoe tijdens de uitvoering van de werkzaamheden efficiënt met hergebruik van grond kan worden omgegaan.

Bijlage 1 Ligging onderzoekslocatie



Legenda

- Gestuurde boring
- Volledig trace
- Mast

Overzichtskaart en ligging

Oosterwolde Donkerbroek

Opdrachtgever: Qirion B.V.
Projectnummer: 51016842

SWECO

Status: Concept
Datum: 29-8-2023
Schaal: 1:15.000
Formaat: A3

Getekend: DDMvdB - Gecontroleerd: RO

0 220 440 660 880 1.100 1.320 meter

N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

P:\51\105\1016842_Oosterwolde_-_Donkerbroek_werkabeling_110kV\300 Werkdocumenten\00 GIS\p20\Oosterwolde_Donkerbroek_DDM.aprx 29-8-2023 13:51

Bijlage 2 Historisch kaartmateriaal

Legenda

- Gestuurde boring
- Volledig trace
- Mast

Situatie op historisch kaartmateriaal 1960

Oosterwolde Donkerbroek

Opdrachtgever: Qirion B.V.
Projectnummer: 51016842

SWECO

Status: Concept
Datum: 29-8-2023
Schaal: 1:15.000
Formaat: A3

Getekend: DDMvdB - Gecontroleerd: RO

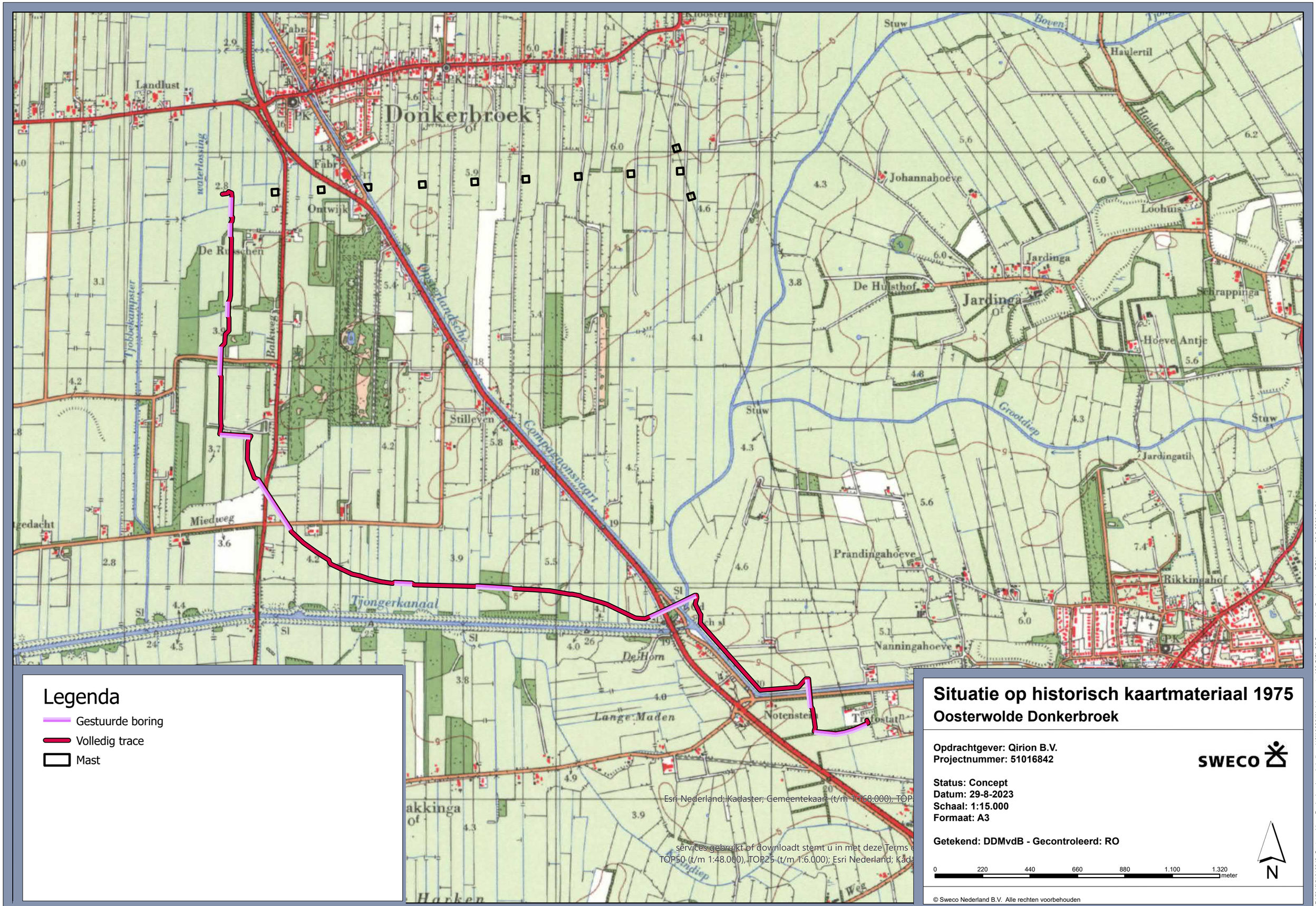
0 220 440 660 880 1.100 1.320 meter

N

Esri Nederland; Kadaster; Gemeentekaart (t/m 1:768.000), TOP
services gebruikt of downloadt stemt u in met deze Terms
TOP50 (t/m 1:48.000), TOP25 (t/m 1:6.000); Esri Nederland; Kad

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

P:\53\10\51016842_Oosterwolde_-_Donkerbroek_verkabeling_110kV\300 Werkdocumenten\00 GIS\p20\Oosterwolde_Donkerbroek_DDM.aprx 29-8-2023 13:51



Legenda

- Gestuurde boring
- Volledig trace
- Mast

Situatie op historisch kaartmateriaal 1975

Oosterwolde Donkerbroek

Opdrachtgever: Qirion B.V.
Projectnummer: 51016842

SWECO

Status: Concept
Datum: 29-8-2023
Schaal: 1:15.000
Formaat: A3

Getekend: DDMvdB - Gecontroleerd: RO

0 220 440 660 880 1.100 1.320 meter

N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

P:\53\105101016842_Oosterwolde_-_Donkerbroek_verkabeling_110kV\300 Werkdocumenten\00 GIS\p20\Oosterwolde_Donkerbroek_DDM.aprx 29-8-2023 13:51

Legenda

- Gestuurde boring
- Volledig trace
- Mast

Situatie op historisch kaartmateriaal 1990

Oosterwolde Donkerbroek

Opdrachtgever: Qirion B.V.
Projectnummer: 51016842

SWECO

Status: Concept
Datum: 29-8-2023
Schaal: 1:15.000
Formaat: A3

Getekend: DDMvdB - Gecontroleerd: RO

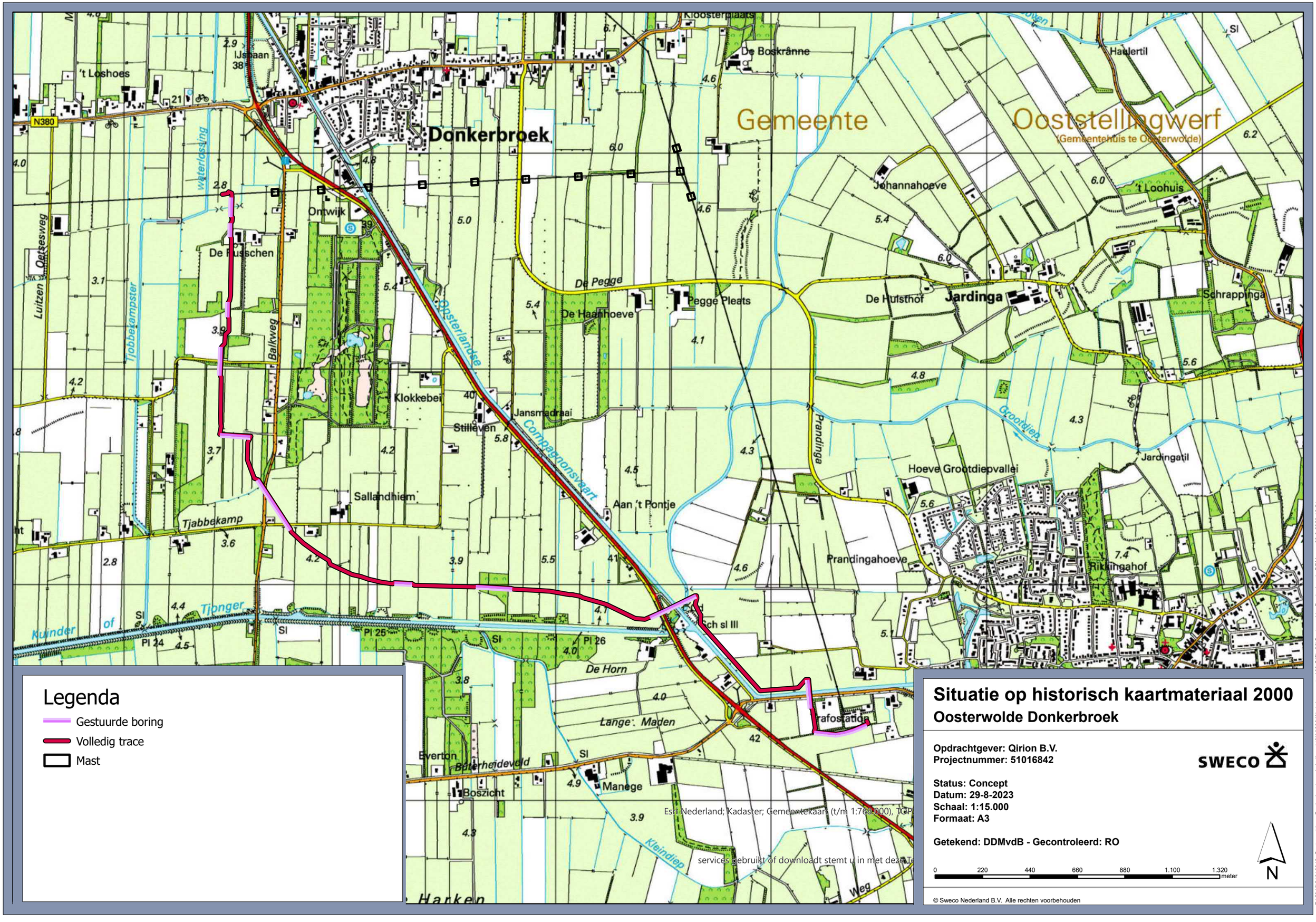
0 220 440 660 880 1.100 1.320 meter

N

Esri Nederland; Kadaster; Gemeentekaart (t/m 1:768.000), TOP
services gebruikt of downloadt stemt u in met deze Terms
TOP50 (t/m 1:48.000), TOP25 (t/m 1:6.000); Esri Nederland; Kad

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

P:\51\10\51016842_Oosterwolde_-_Donkerbroek_verkabeling_110kV\300 Werkdocumenten\00 GIS\p20\Oosterwolde_Donkerbroek_DDM.aprx 29-8-2023 13:51



Legenda

- Gestuurde boring
- Volledig trace
- Mast

Situatie op historisch kaartmateriaal 2000

Oosterwolde Donkerbroek

Opdrachtgever: Qirion B.V.
Projectnummer: 51016842

SWECO

Status: Concept
Datum: 29-8-2023
Schaal: 1:15.000
Formaat: A3

Getekend: DDMvdB - Gecontroleerd: RO

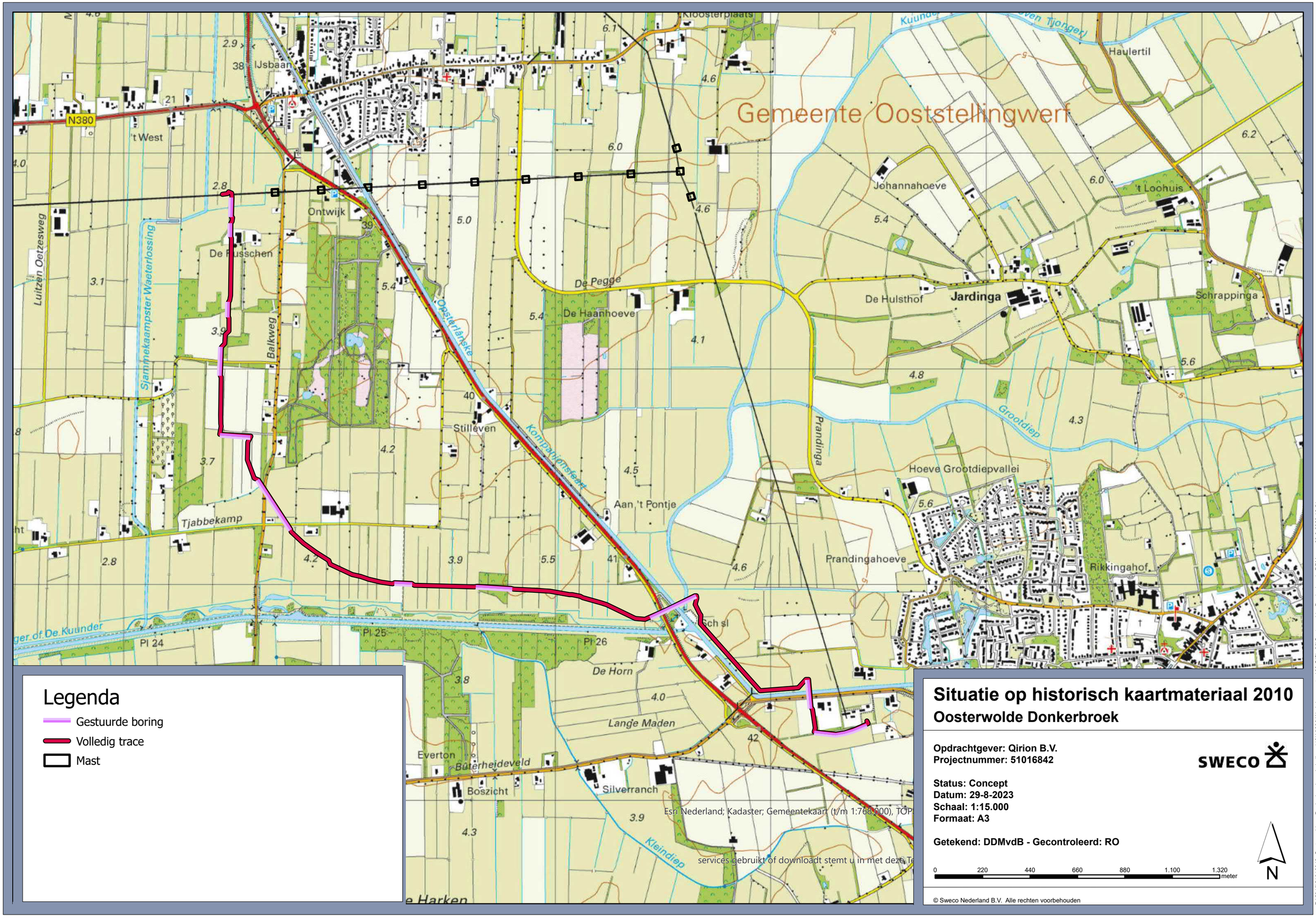
0 220 440 660 880 1.100 1.320 meter

N

Esri Nederland; Kadaster; Gemeentekaart (t/m 1:768.000), TOP
services gebruikt of downloadt stemt u in met deze Je

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

P:\51\10\51016842_Oosterwolde_-_Donkerbroek_verkabeling_110kV\300 Werkdocumenten\00 GIS\p20\Oosterwolde_Donkerbroek_DDM.aprx 29-8-2023 13:51



Legenda

- Gestuurde boring
- Volledig trace
- Mast

Situatie op historisch kaartmateriaal 2010

Oosterwolde Donkerbroek

Opdrachtgever: Qirion B.V.
Projectnummer: 51016842

SWECO

Status: Concept
Datum: 29-8-2023
Schaal: 1:15.000
Formaat: A3

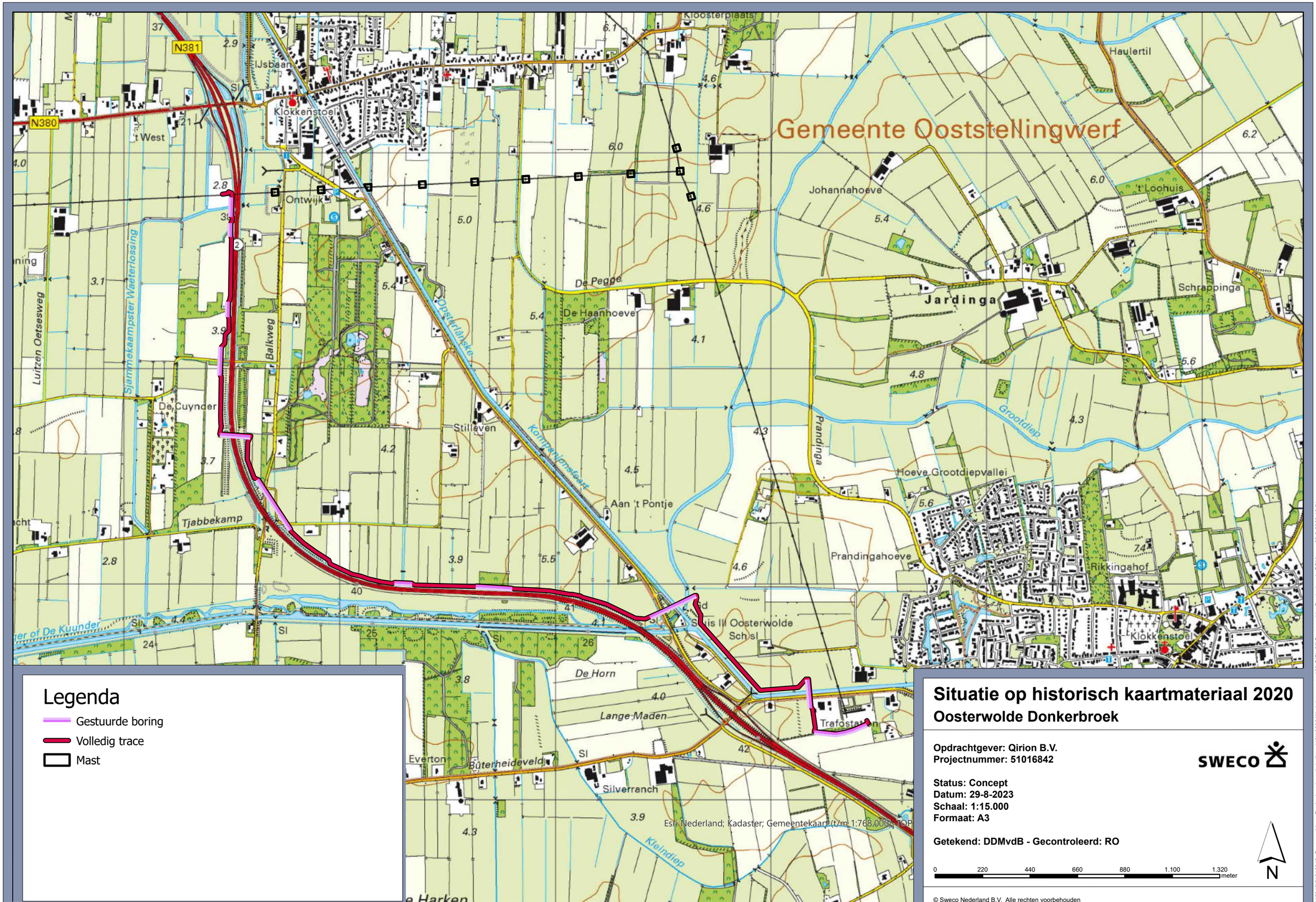
Getekend: DDMvdB - Gecontroleerd: RO

0 220 440 660 880 1.100 1.320 meter

N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

P:\53\105\016842_Oosterwolde_-_Donkerbroek_verkabeling_110kV\300 Werkdocumenten\00 GIS\p20\Oosterwolde_Donkerbroek_DDM.aprx 29-8-2023 13:51



Situatie op historisch kaartmateriaal 2020

Oosterwolde Donkerbroek

Opdrachtgever: Qirion B.V.
Projectnummer: 51016842

Status: Concept
Datum: 29-8-2023
Schaal: 1:15.000
Formaat: A3

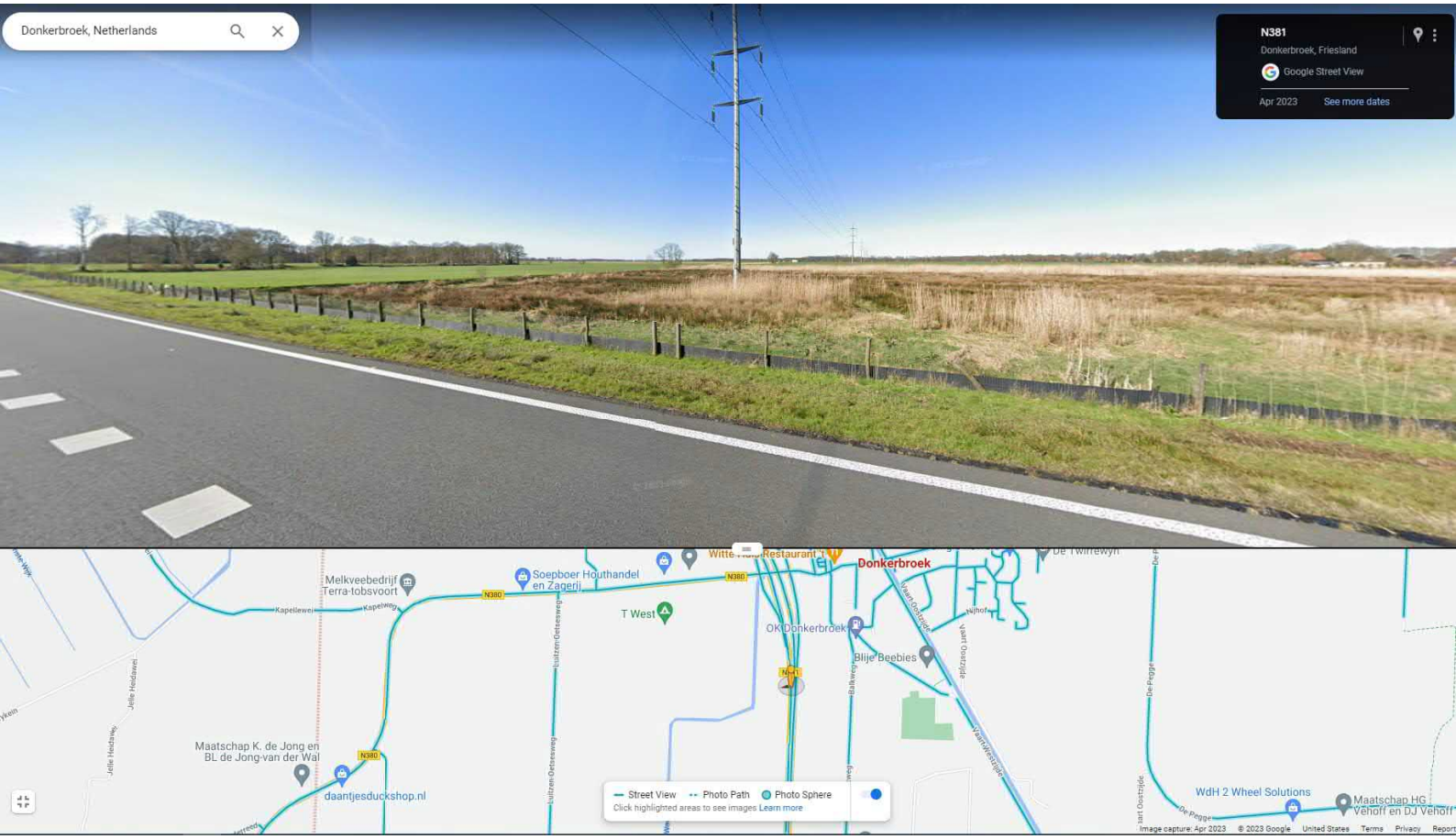
Getekend: DDMvdB - Gecontroleerd: RO

SWECO

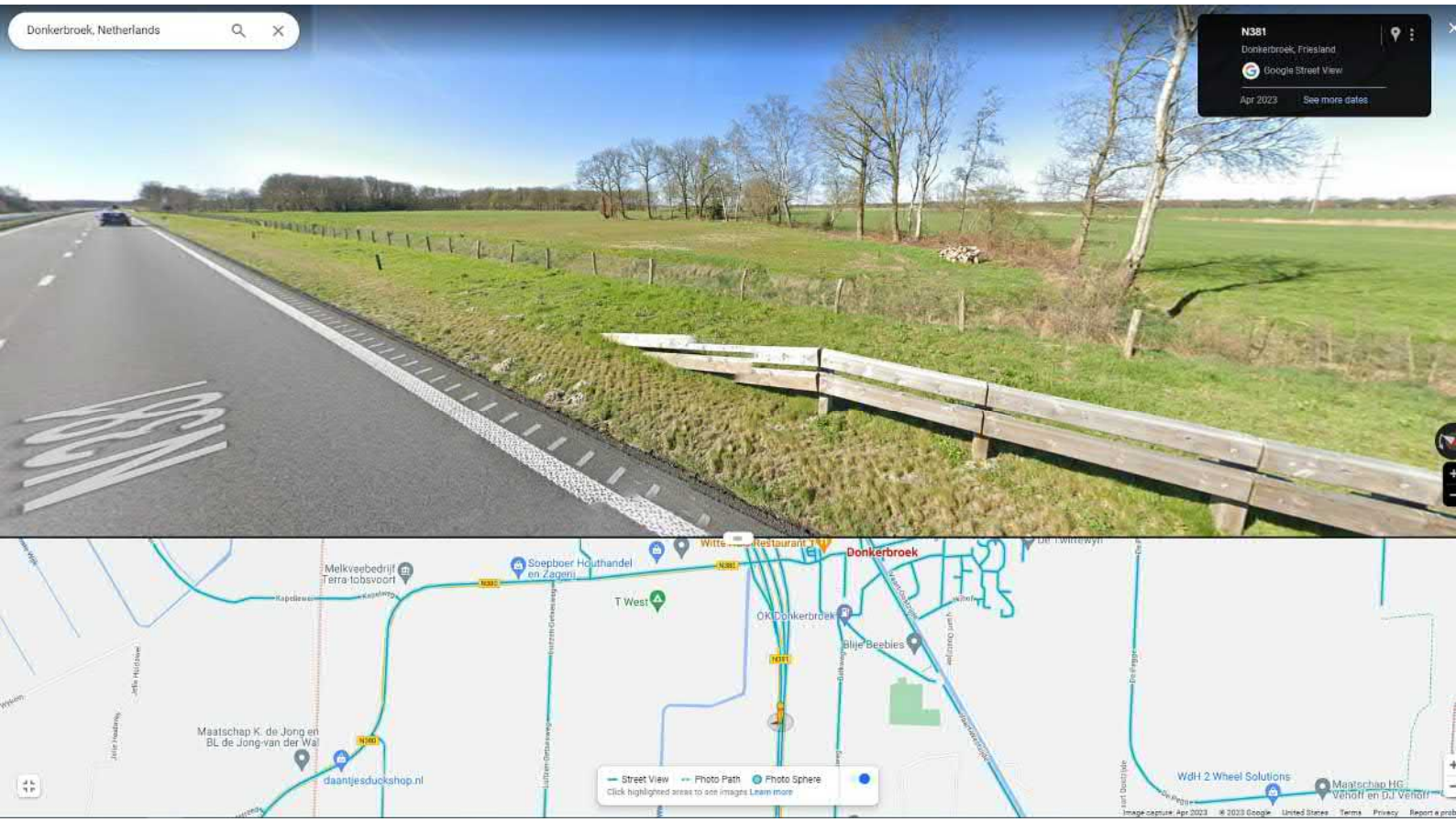
© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

P:\5310\51016842_Oosterwolde_-_Donkerbroek_verkabeling_110kV\300 Werkdocumenten\00 GIS\p20\Oosterwolde_Donkerbroek_DDM.aprx 29-8-2023 13:51

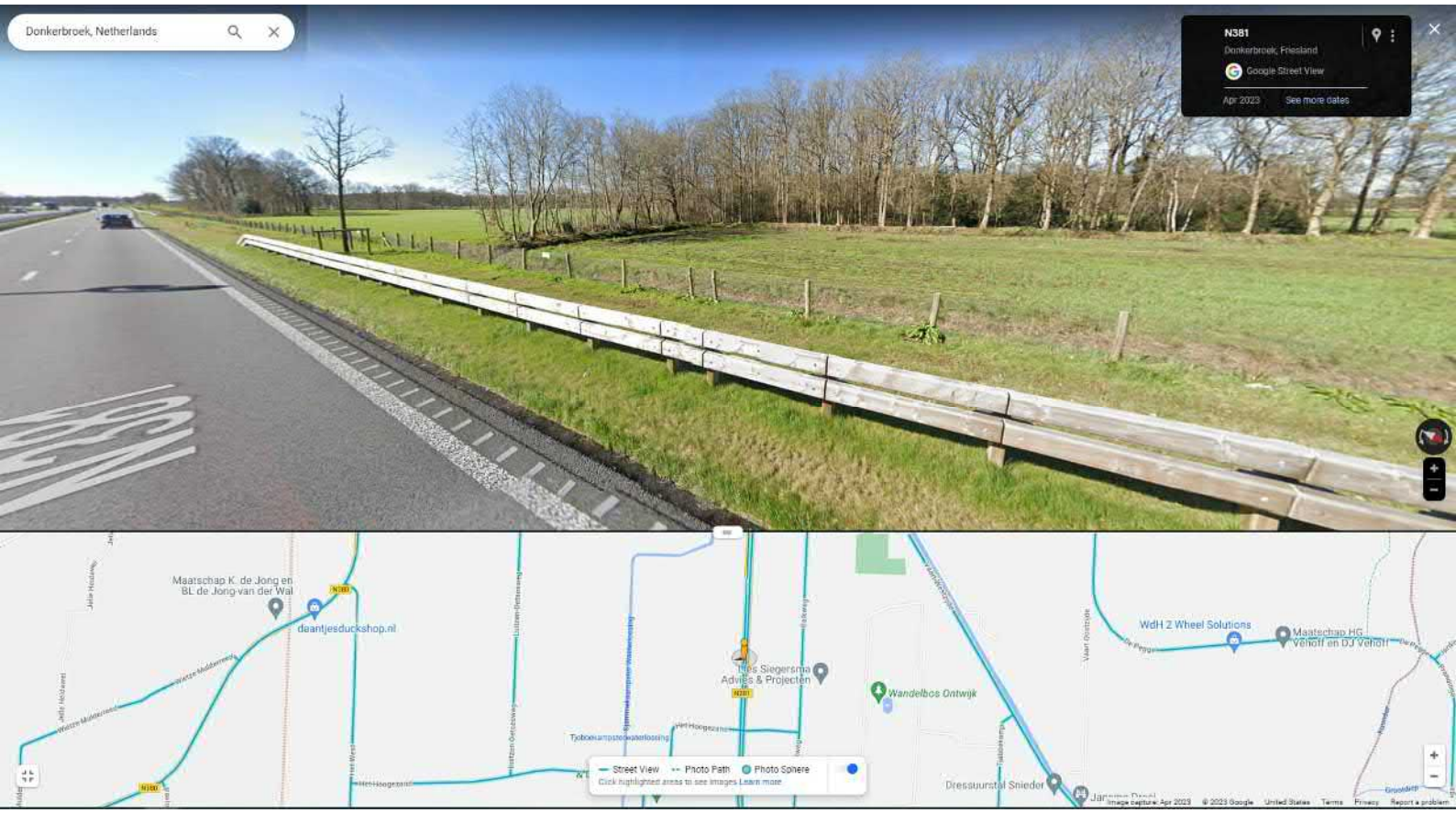
Bijlage 3 Foto’s Street View


Donkerbroek, Netherlands
N381
Donkerbroek, Friesland
Google Street View
Apr 2023
See more dates

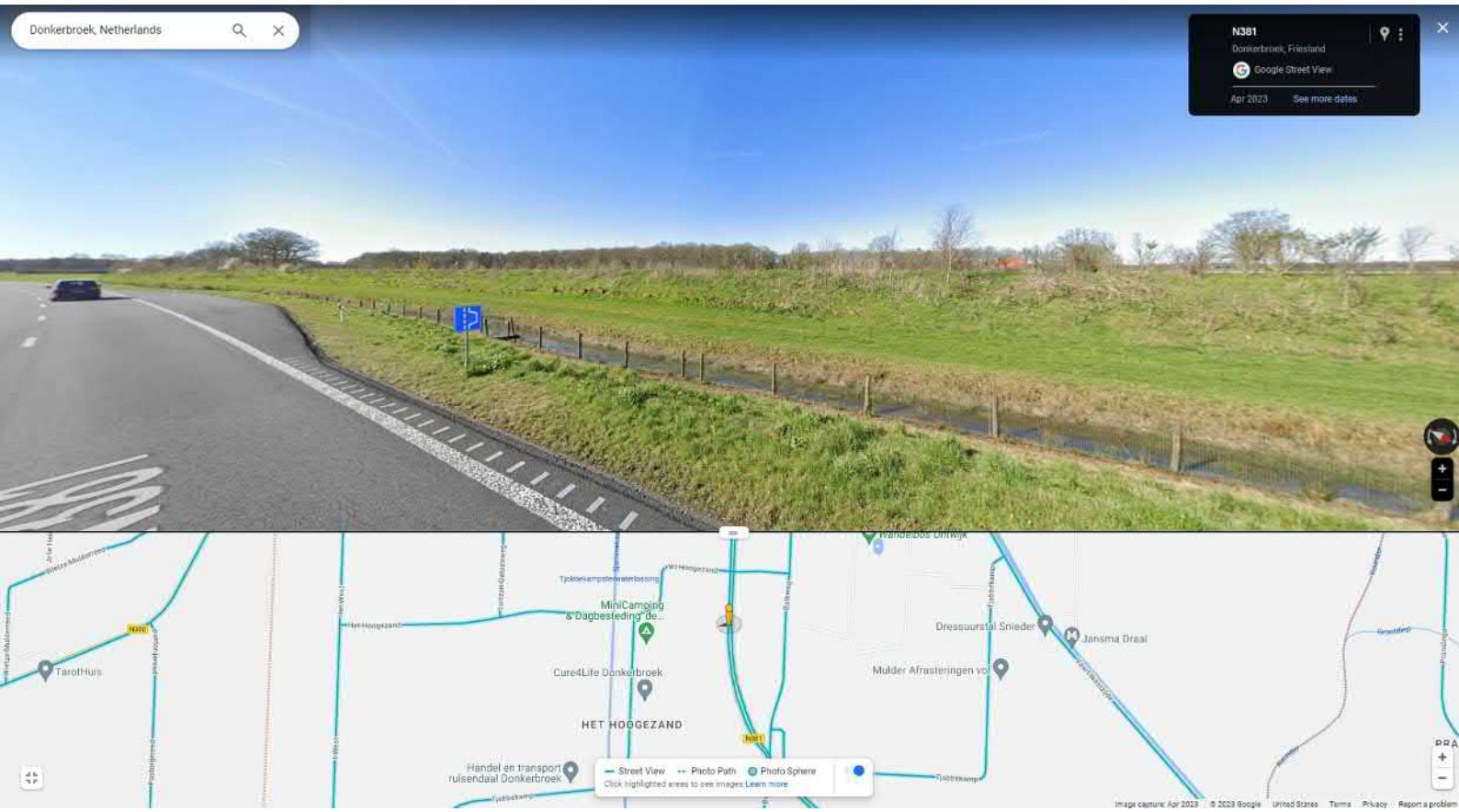
Melkveebedrijf Terra-tobsvoort
Soepboer Houthandel en Zagerij
Restaurant 't
Donkerbroek
De Twirrewyn
T West
OK Donkerbroek
Blije Beebies
Maatschap K. de Jong en BL de Jong-van der Wal
daantjesduckshop.nl
WdH 2 Wheel Solutions
Maatschap HG Venhoff en DJ Venhoff
Street View
Photo Path
Photo Sphere
Click highlighted areas to see images Learn more
Image capture: Apr 2023
© 2023 Google
United States
Terms
Privacy
Report


Donkerbroek, Netherlands
N381
Donkerbroek, Friesland
Google Street View
Apr 2023
See more dates

Donkerbroek
Soepboer Houthandel en Zagerij
Melkveebedrijf Terra-tobsvoort
T West
OKI Donkerbroek
Blije Beebies
Maatschap K. de Jong en BL de Jong-van der Wal
daantjesduckshop.nl
WdH 2 Wheel Solutions
Street View
Photo Path
Photo Sphere
Click highlighted areas to see images Learn more

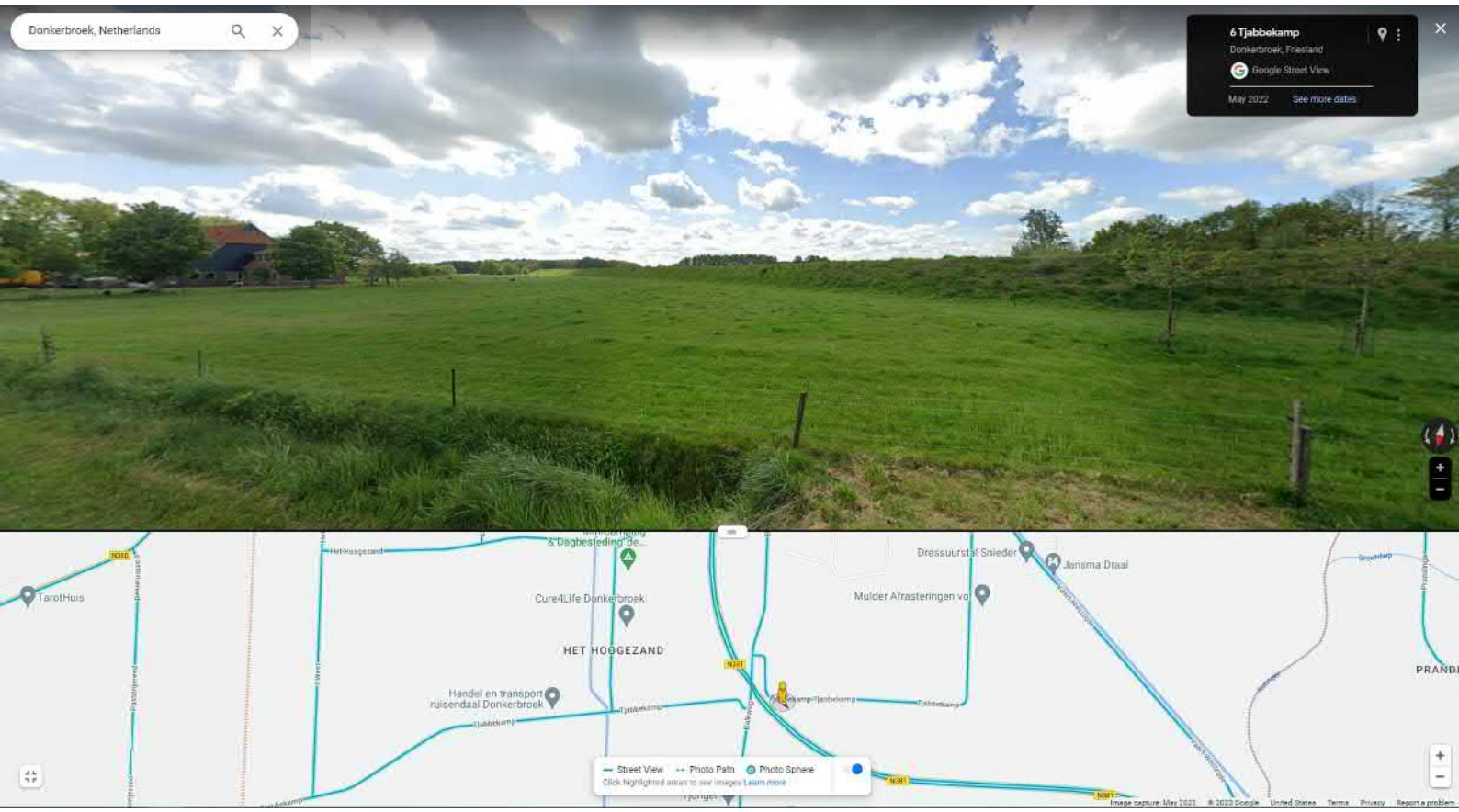

Donkerbroek, Netherlands
N381
Donkerbroek, Friesland
Google Street View
Apr 2023
See more dates
Maatschap K. de Jong en BL de Jong-van der Wal
deantjesduckshop.nl
Ines Siegersma Advies & Projecten
Wandelbos Ontwijk
WdH 2 Wheel Solutions
Maatschap HG Velhoff en DJ Velhoff
Dressuurstal Snieder
Street View
Photo Path
Photo Sphere
Click highlighted areas to see images Learn more
Image capture: Apr 2023
© 2023 Google
United States
Terms
Privacy
Report a problem

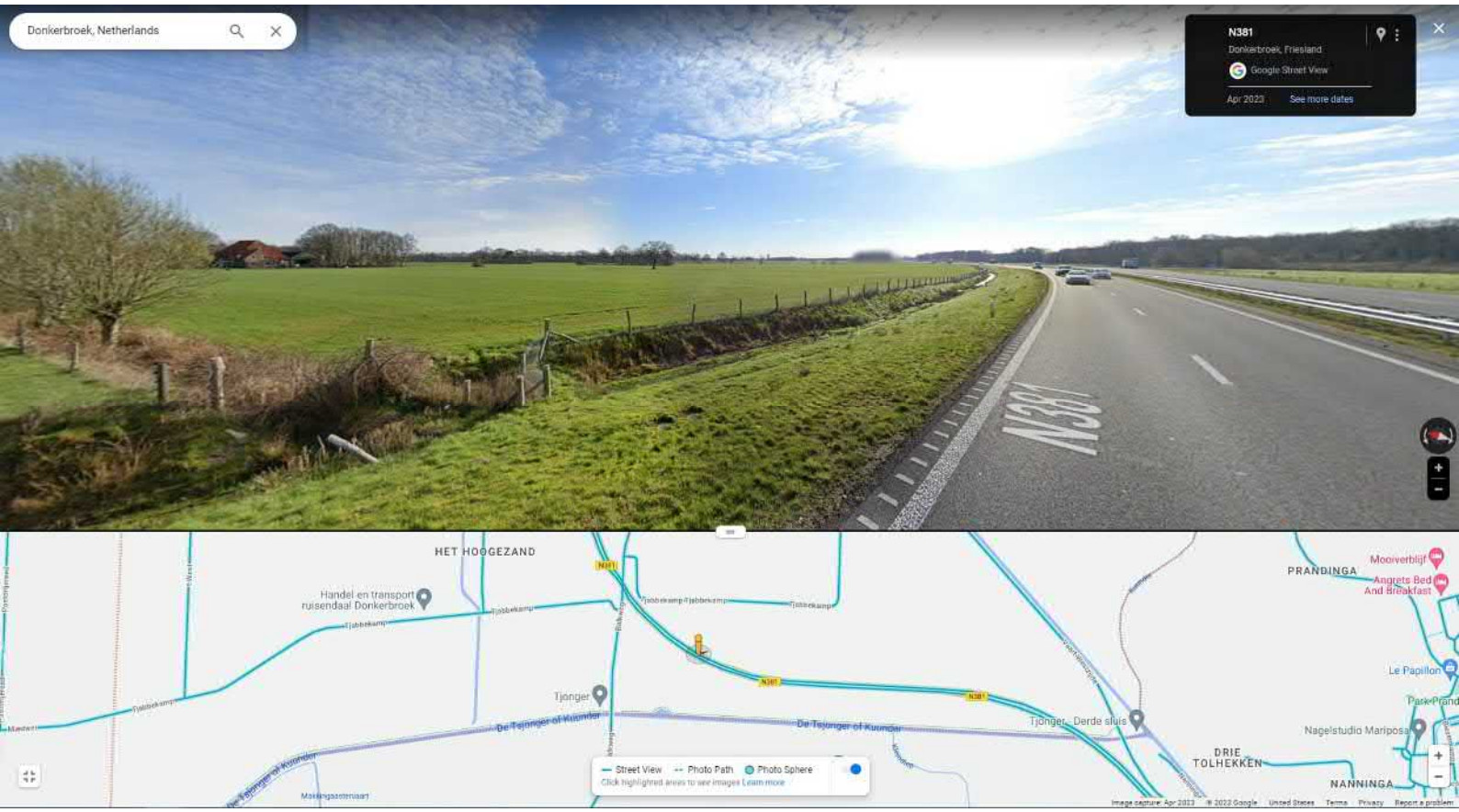

Donkerbroek, Netherlands
N381
Donkerbroek, Friesland
Google Street View
Apr 2023
See more dates
N381
TarotHuis
MiniCamping
& Dagbesteding de...
Cure4Life Donkerbroek
HET HOOGEZAND
Handel en transport
ruisendaal Donkerbroek
Dressuurstal Snieder
Jansma Draai
Mulder Afrasteringen vof
Street View
Photo Path
Photo Sphere
Click highlighted areas to see images Learn more
Image capture: Apr 2023
© 2023 Google
United States
Terms
Privacy
Report a problem

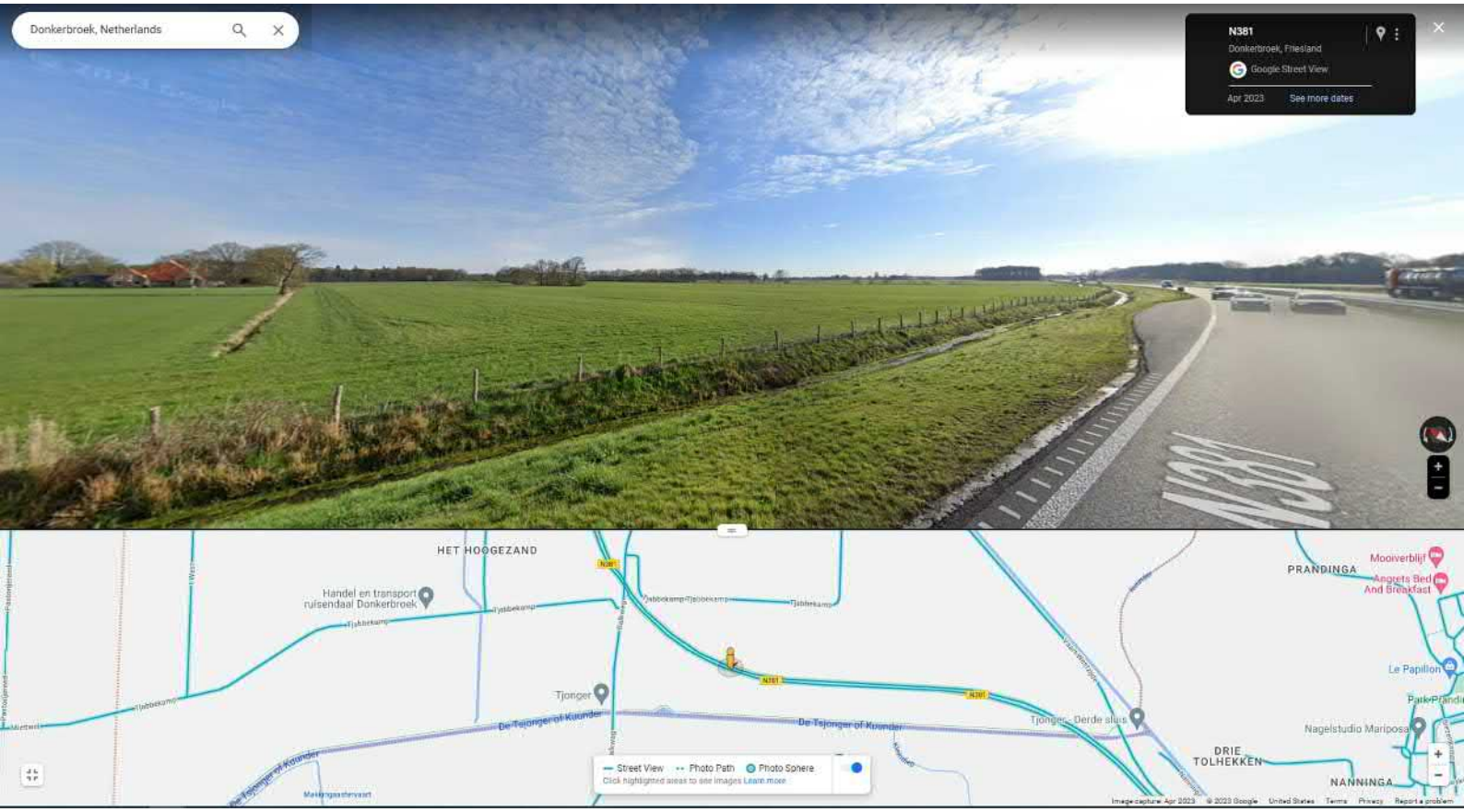

Donkerbroek, Netherlands
N381
Donkerbroek, Friesland
Google Street View
Apr 2023
See more dates
MiniCamping & Dagbesteding 'de...
Cure4Life Donkerbroek
HET HOOGEZAND
TarotHuis
Dressuurstal Snieder
Jansma Draai
Handel en transport ruisendaal Donkerbroek
Street View
Photo Path
Photo Sphere
Click highlighted areas to see images Learn more
Image capture: Apr 2023
© 2023 Google
United States
Terms
Privacy
Report a problem


Donkerbroek, Netherlands
10 Balkweg
Donkerbroek, Friesland
Google Street View
May 2022
See more dates
Balkweg

TarotHuis
Cure4Life Donkerbroek
HET HOOGEZAND
Handel en transport ruisendaal Donkerbroek
Dressuurstal Snieder
Jansma Draai
Mulder Afrasteringen vof
Street View
Photo Path
Photo Sphere
Click highlighted areas to see images Learn more
Image capture: May 2022
© 2023 Google
United States
Terms
Privacy
Report a problem


Donkerbroek, Netherlands
6 Tjabbekamp
Donkerbroek, Friesland
Google Street View
May 2022
See more dates
TarotHuis
Cure4Life Donkerbroek
HET HOOGEZAND
Handel en transport ruisendaal Donkerbroek
Dressuurstal Snieder
Jansma Draai
Mulder Afrasteringen vof
Street View
Photo Path
Photo Sphere
Click highlighted areas to see images Learn more
Image capture: May 2022
© 2023 Google
United States
Terms
Privacy
Report a problem

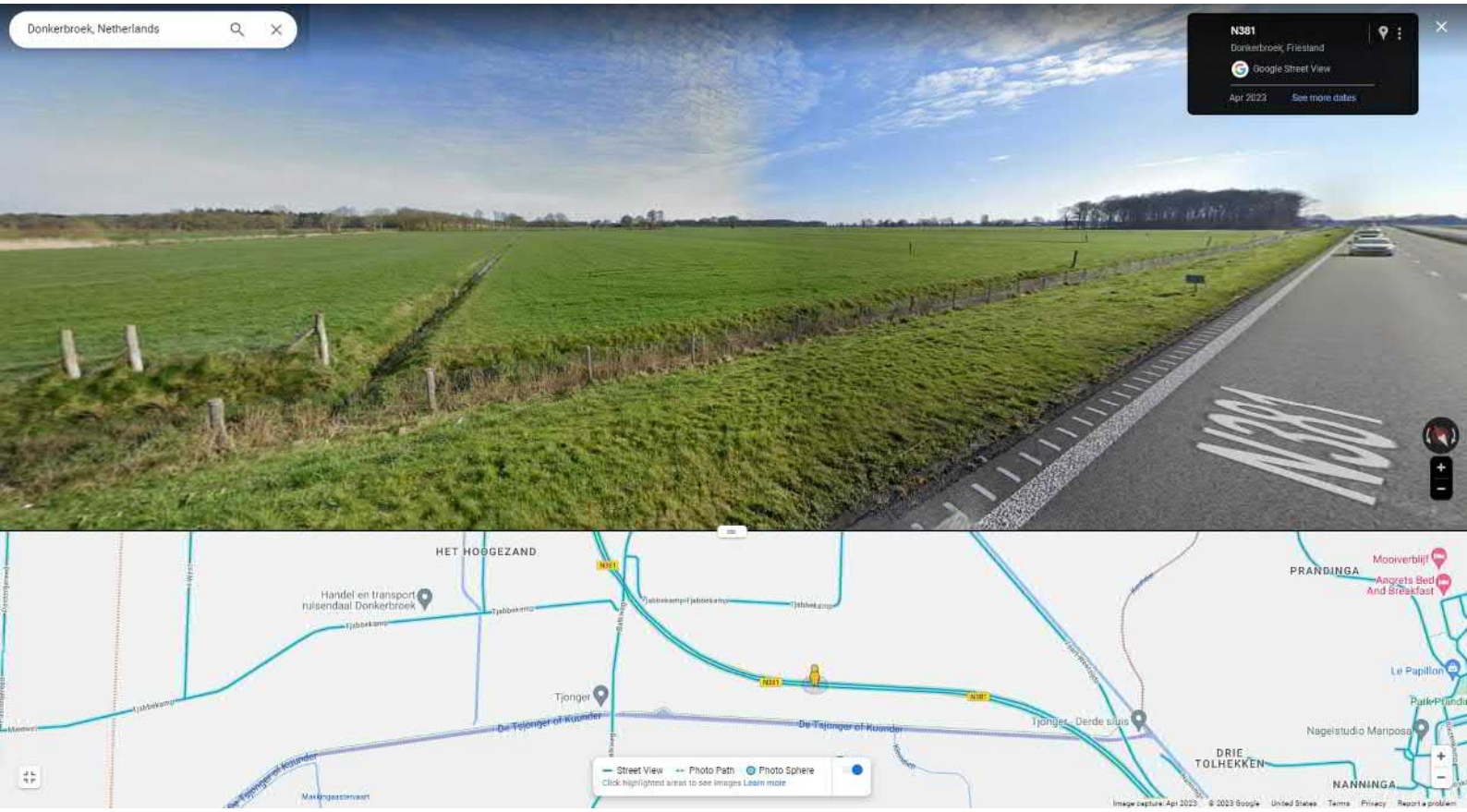

Donkerbroek, Netherlands
N381
Donkerbroek, Friesland
Google Street View
Apr 2023
See more dates
N381
HET HOOGEZAND
Handel en transport ruisendaal Donkerbroek
Tjonger
De Tjonger of Kuunder
Tjonger, Derde sluis
PRANDINGA
Mooiverblijf
Angrets Bed And Breakfast
Le Papillon
Nagelstudio Mariposa
DRIE TOLHEKKEN
NANNINGA
Street View
Photo Path
Photo Sphere
Click highlighted areas to see images Learn more
Image capture: Apr 2023
© 2023 Google
United States
Terms
Privacy
Report a problem


Donkerbroek, Netherlands
N381
Donkerbroek, Friesland
Google Street View
Apr 2023
See more dates
N381

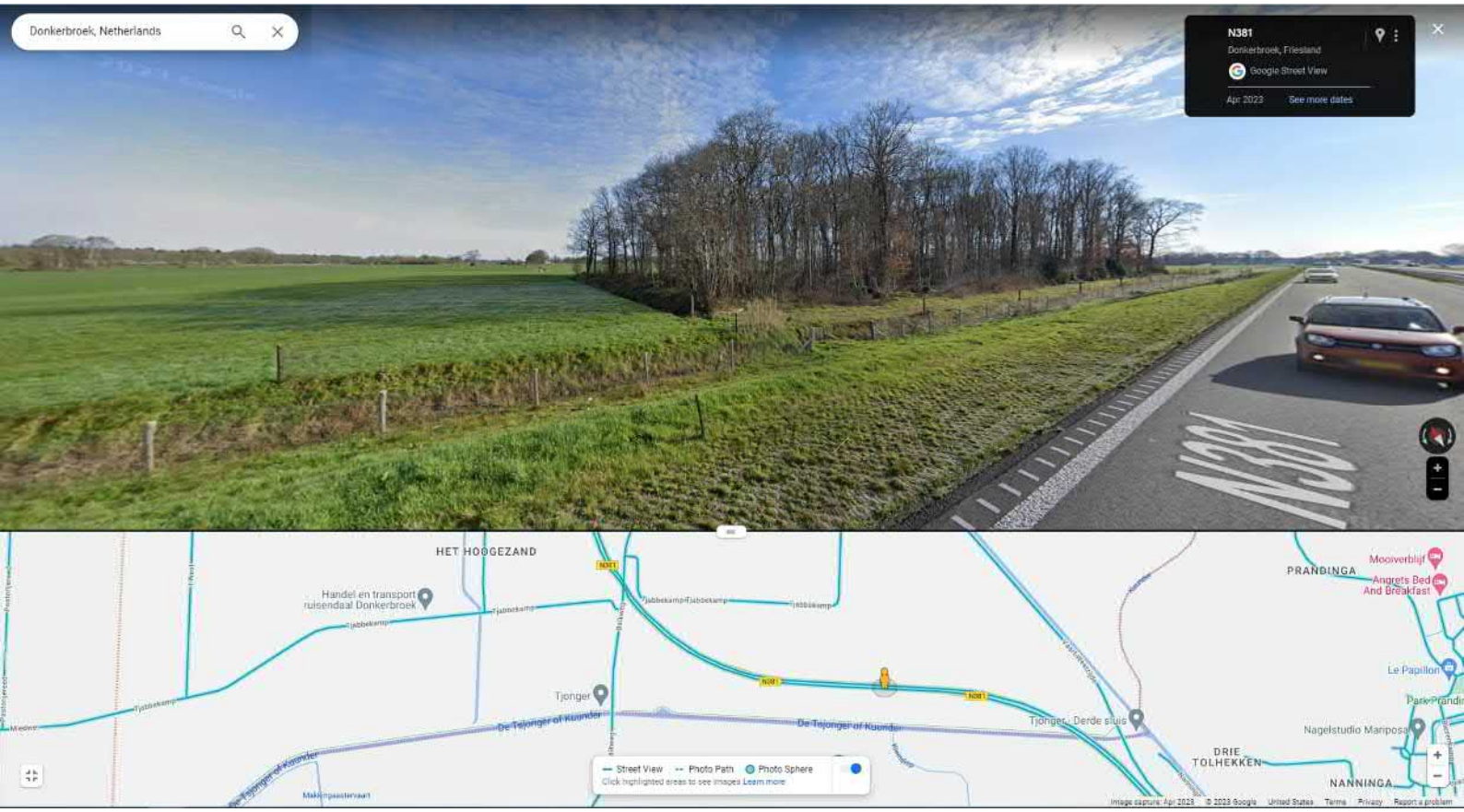
HET HOOGEZAND
Handel en transport ruisendaal Donkerbroek
Tjonger
De Tjonger of Kuunder
Tjonger - Derde sluis
PRANDINGA
Mooiverblijf
Angrets Bed And Breakfast
Le Papillon
Nagelstudio Mariposa
DRIE TOLHEKKEN
NANNINGA
Street View
Photo Path
Photo Sphere
Click highlighted areas to see images Learn more
Image capture: Apr 2023
© 2023 Google
United States
Terms
Privacy
Report a problem


Donkerbroek, Netherlands
N381
Donkerbroek, Friesland
Google Street View
Apr 2023
See more dates
N381

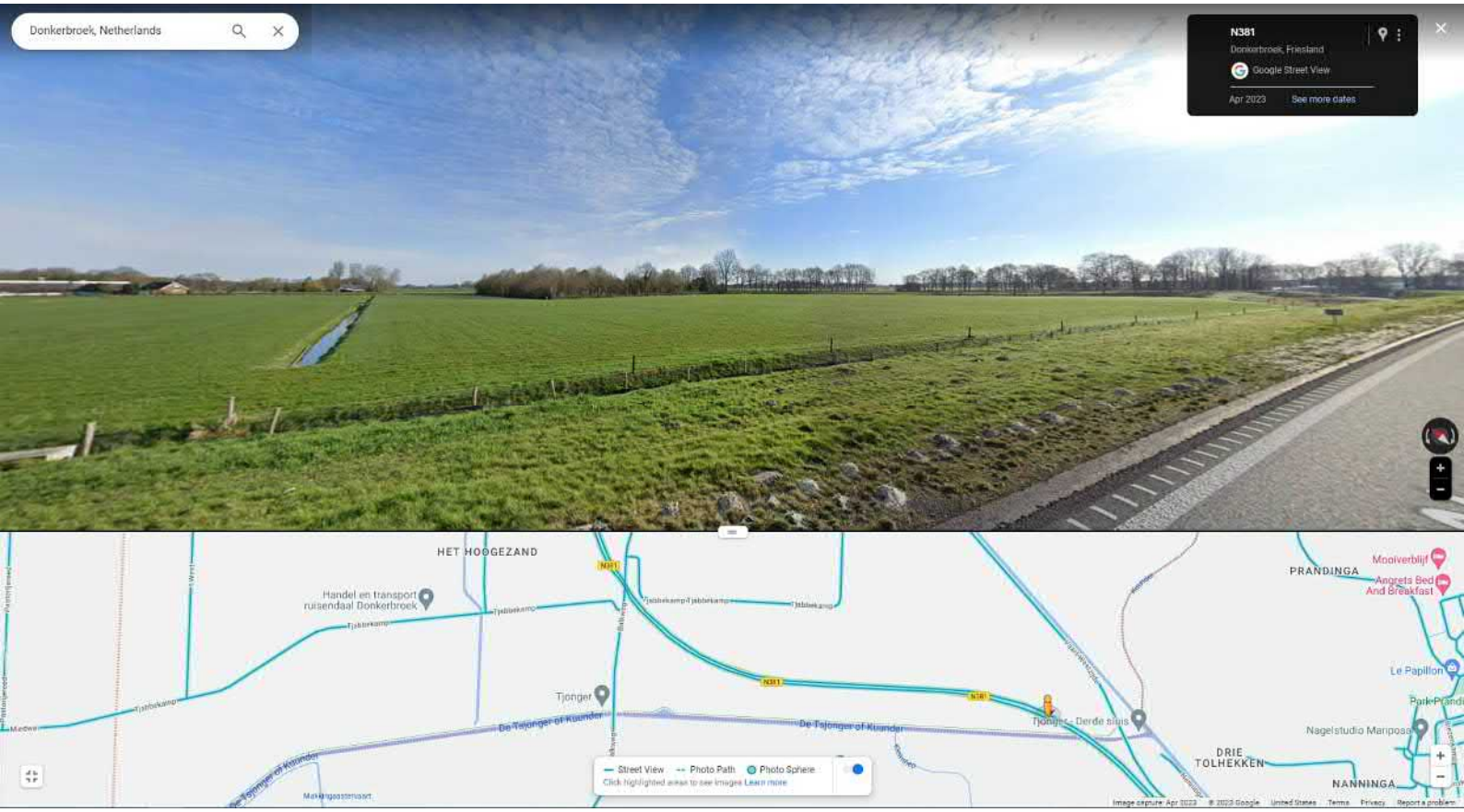
HET HOOGEZAND
Handel en transport
ruisendaal Donkerbroek
Tjonger
De Tjonger of Kuunder
Tjonger - Derde sluis
PRANDINGA
Mooiverblijf
Angrets Bed
And Breakfast
Le Papillon
Nagelstudio Mariposa
DRIE
TOLHEKKEN
NANNINGA
Street View
Photo Path
Photo Sphere
Click highlighted areas to see images Learn more
Image capture: Apr 2023
© 2023 Google
United States
Terms
Privacy
Report a problem


Donkerbroek, Netherlands
N381
Donkerbroek, Friesland
Google Street View
Apr 2023
See more dates
N381

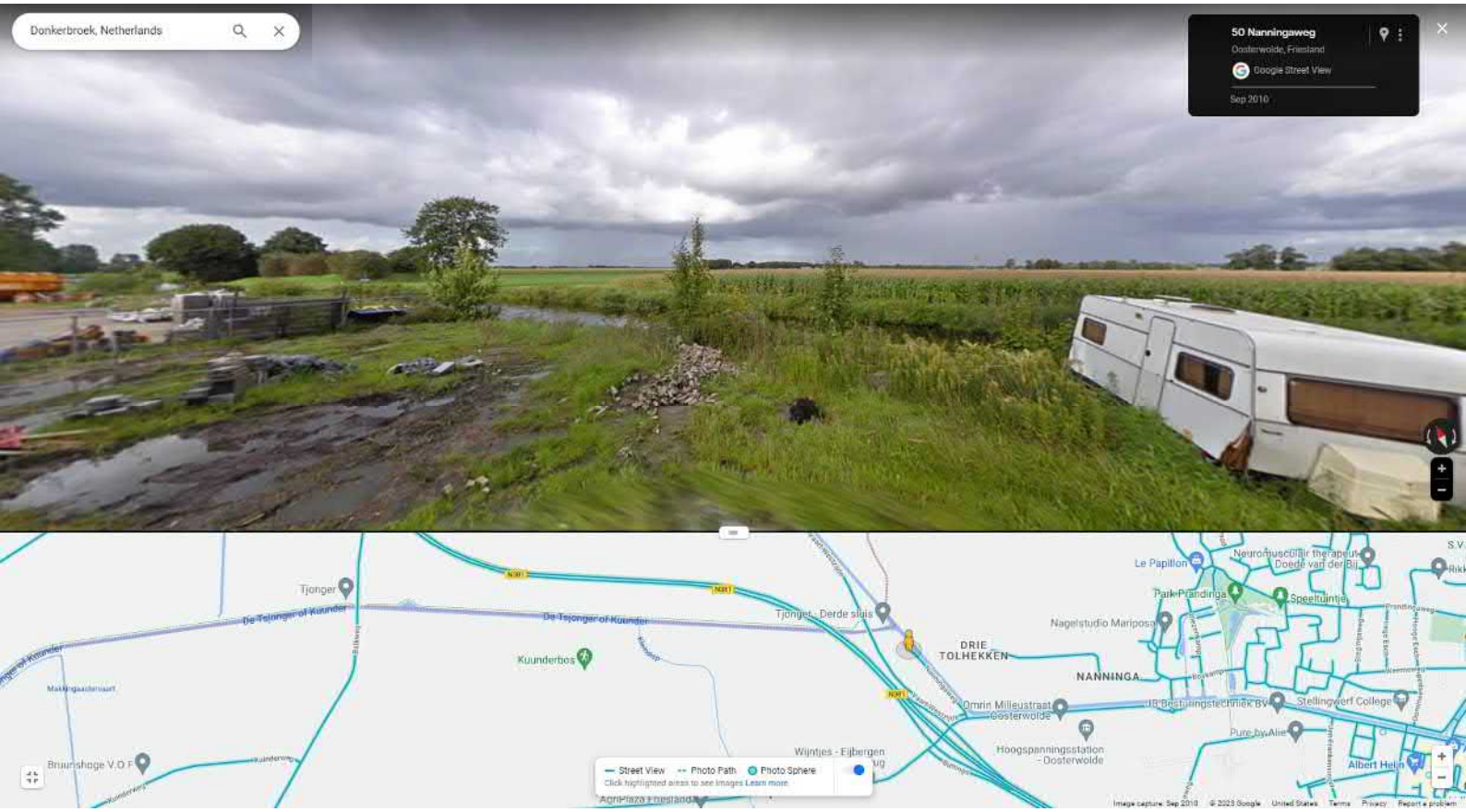
HET HOOGEZAND
Handel en transport
ruisendaal Donkerbroek
Tjonger
De Tjonger of Kuunder
Tjonger - Derde sluis
PRANDINGA
Mooiverblijf
Angrets Bed
And Breakfast
Le Papillon
Nagelstudio Mariposa
DRIE
TOLHEKKEN
NANNINGA
Street View
Photo Path
Photo Sphere
Click highlighted areas to see images Learn more


Donkerbroek, Netherlands
N381
Donkerbroek, Friesland
Google Street View
Apr 2023
See more dates
N381

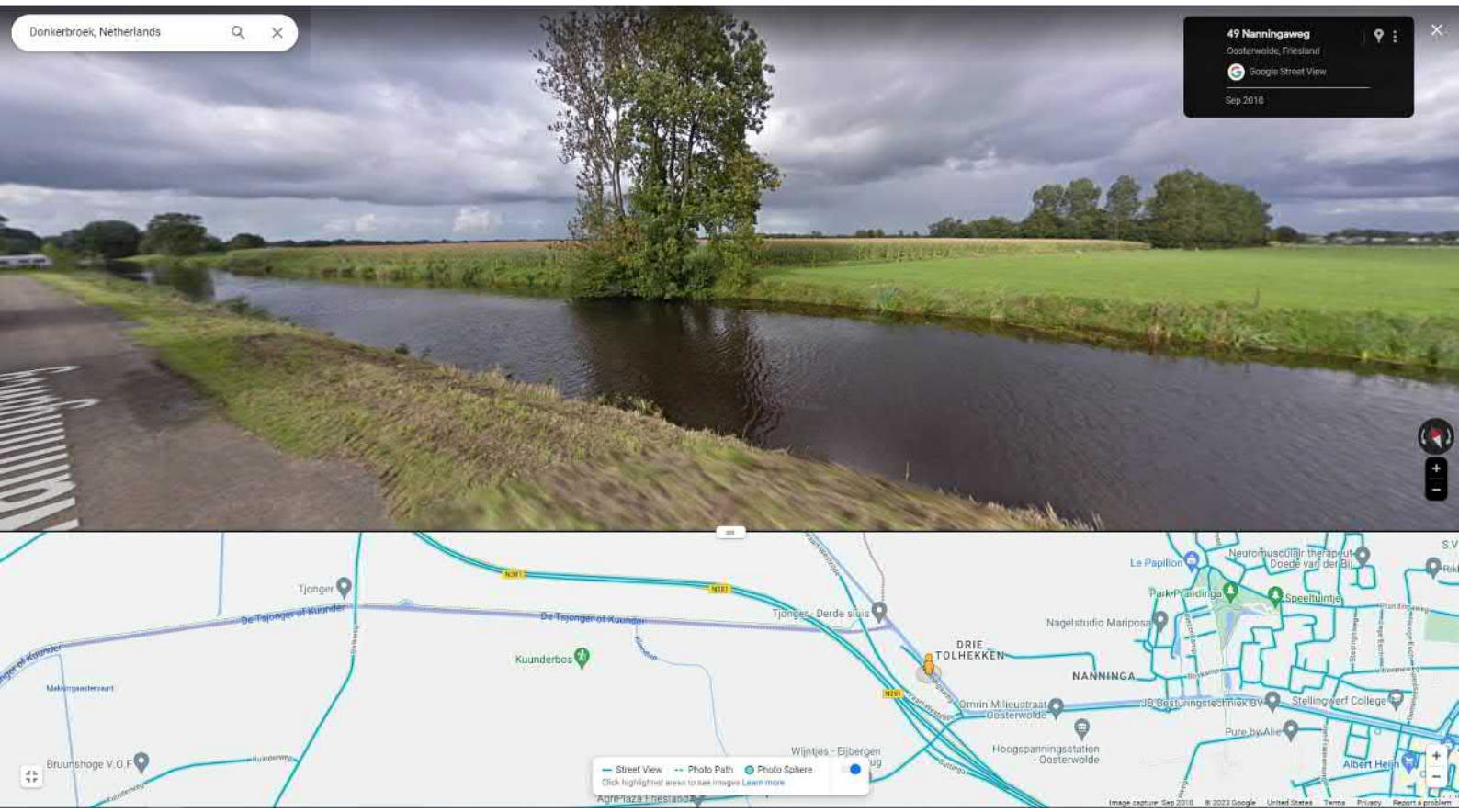
HET HOOGEZAND
Handel en transport ruisendaal Donkerbroek
Tjonger
De Tjonger of Kuondor
Tjonger - Derde sluis
PRANDINGA
Mooiverblijf
Angrets Bed And Breakfast
Le Papillon
Nagelstudio Mariposa
DRIE TOLHEKKEN
NANNINGA
Street View
Photo Path
Photo Sphere
Click highlighted areas to see images Learn more
Image capture: Apr 2023
© 2023 Google
United States
Terms
Privacy
Report a problem


Donkerbroek, Netherlands
N381
Donkerbroek, Friesland
Google Street View
Apr 2023
See more dates

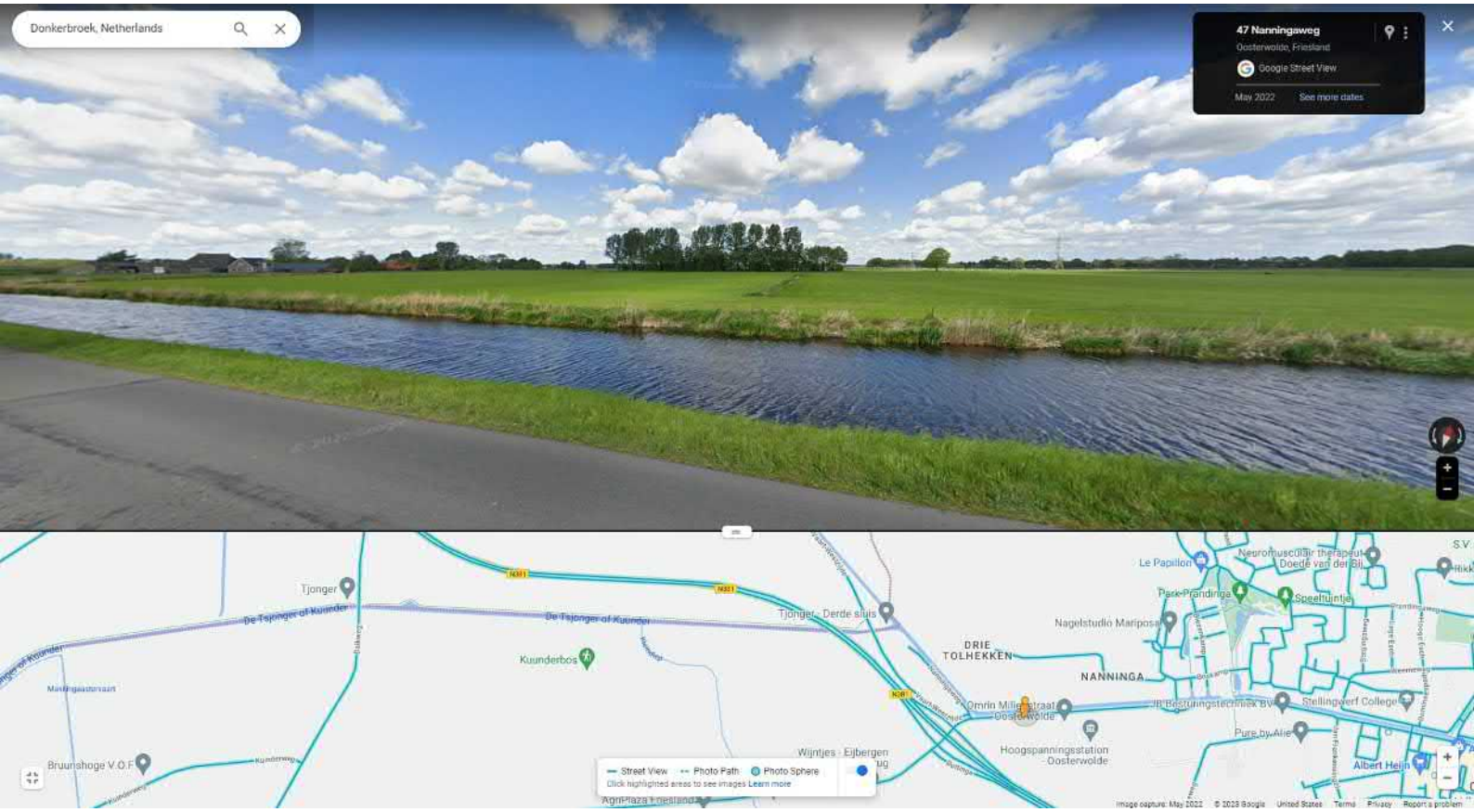
HET HOOGEZAND
Handel en transport
ruisendaal Donkerbroek
Tjonger
De Tjonger of Kuunder
Tjonger - Derde sluis
PRANDINGA
Mooiverblijf
Angrets Bed
And Breakfast
Le Papillon
Nagelstudio Mariposa
DRIE
TOLHEKKEN
NANNINGA
Street View
Photo Path
Photo Sphere
Click highlighted areas to see images Learn more


Donkerbroek, Netherlands
50 Nanningaweg
Oosterwolde, Friesland
Google Street View
Sep 2010

Tjonger
De Tjonger of Kuunder
Tjonger - Derde sluis
Kuunderbos
DRIE TOLHEKKEN
NANNINGA
Le Papillon
Park Prandinga
Speeltuintje
Nagelstudio Mariposa
Omrin Milieustraat Oosterwolde
Stellingwerf College
Hoogspanningsstation - Oosterwolde
Pure by Alie
Albert Heijn
Bruinshoge V.O.F.
Wijntjes - Eijbergen
Street View
Photo Path
Photo Sphere
Click highlighted areas to see images Learn more
Image capture: Sep 2010
© 2023 Google
United States
Terms
Privacy
Report a problem


Donkerbroek, Netherlands
49 Nanningaweg
Oosterwolde, Friesland
Google Street View
Sep 2016

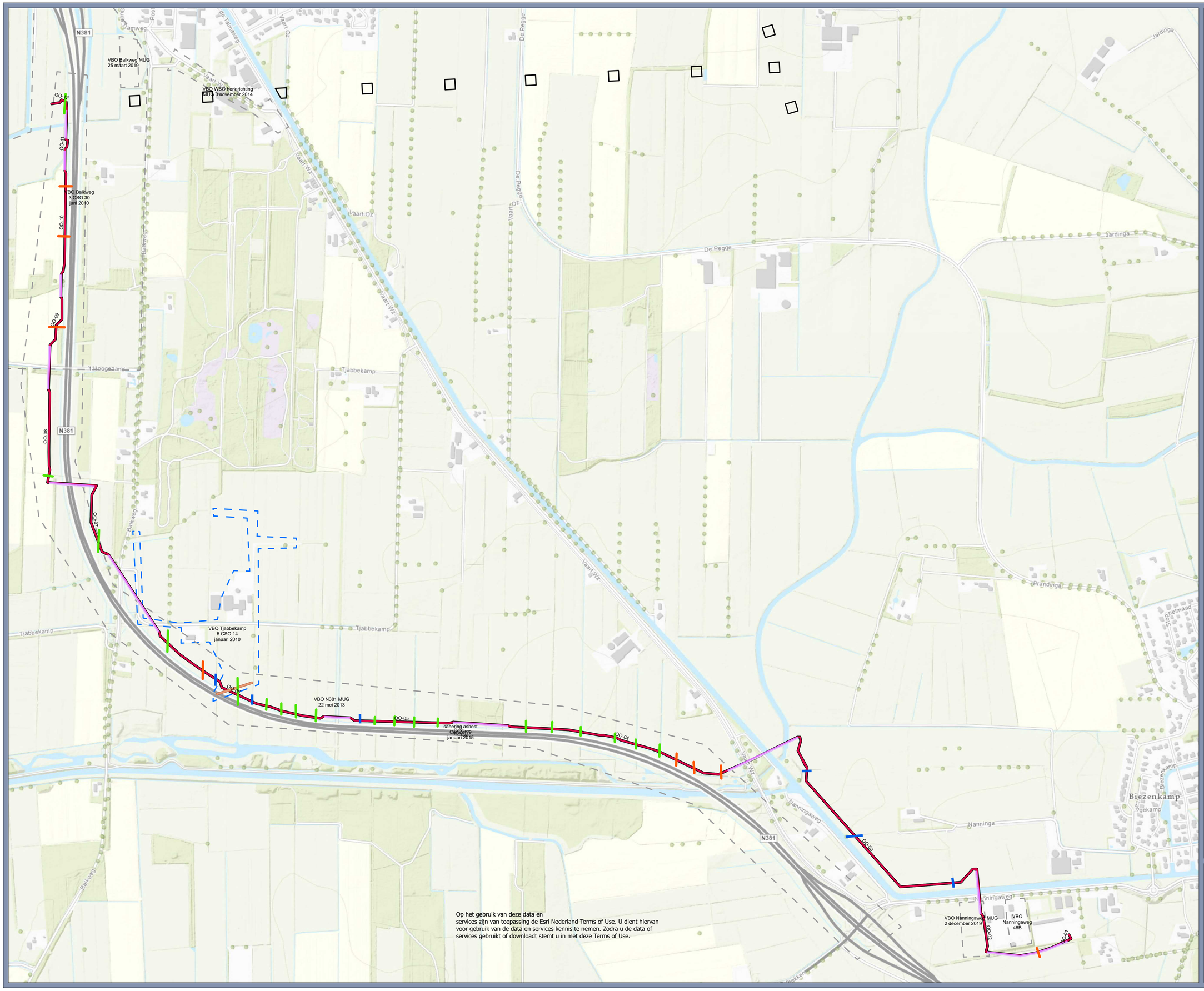
Tjonger
De Tjonger of Kuunder
Tjonger - Derde sluis
Kuunderbos
DRIE TOLHEKKEN
NANNINGA
Omrin Milieustraat Oosterwolde
Hoogspanningsstation Oosterwolde
Bruunshoge V.O.F.
Wijntjes - Eijbergen
Le Papillon
Park Prandinga
Speeltuintje
Nagelstudio Mariposa
Stellingwerf College
Pure by Alie
Albert Heijn
Street View
Photo Path
Photo Sphere


Donkerbroek, Netherlands
47 Nanningaweg
Oosterwolde, Friesland
Google Street View
May 2022
See more dates

Tjonger
De Tsjonger of Kuunder
Kuunderbos
Tjonger - Derde sluis
DRIE TOLHEKKEN
NANNINGA
Omrin Milieustraat Oosterwolde
Hoogspanningsstation Oosterwolde
Stellingwerf College
Pure by Alie
Albert Heijn
Le Papillon
Park Prandinga
Speeltuintje
Nagelstudio Mariposa
Bruunshoge V.O.F.
Wijntjes - Eijbergen
Street View
Photo Path
Photo Sphere
Click highlighted areas to see images Learn more
Image capture: May 2022
© 2023 Google
United States
Terms
Privacy
Report a problem


Donkerbroek, Netherlands
47 Nanningaweg
Oosterwolde, Friesland
Google Street View
May 2022
See more dates
De Tsjonger of Kuunder
Tjonges - Derde sluis
Nagelstudio Mariposa
Kuunderbos
DRIE TOLHEKKEN
NANNINGA
Omnin Milieuplaat Oosterwolde
JB Besturingstechniek BV
Stellingwerf College
Stellinghaven Oosterwolde
Pure by Alie
Hoogspanningsstation Oosterwolde
Wijntjes - Eijbergen BV Weegbrug
Silver Ranch
AgriPlaza Friesland
BÜTERHEIDEVELD
Gorter Tweewielers
Athletic Horse
Albert Heijn
Action Oosterwolde
Oosterwolde
Lidl
Genema Groep
Pedicure Margriet
Oudervereniging Openbare Basisschool
Street View
Photo Path
Photo Sphere
Click highlighted areas to see images Learn more

Bijlage 4 Situering onderzoekslocatie met gegevens vooronderzoek



Legenda

- Oude demping
- Recente demping
- Watergang
- Al onderzochte demping
- Gestuurde boring
- Volledig trace
- Mast
- wel van invloed
- noemenswaardig niet van invloed
- niet van invloed

Tracé met onderzoeken en dempingen

Oosterwolde Donkerbroek

Opdrachtgever: Qirion B.V,
Projectnummer: 51016842

Status: Concept
Datum: 4-9-2023
Schaal: 1:5.000
Formaat: A1

Getekend: DDMvdB - Gecontroleerd: RO

0 50 100 150 200 250 300 meter

N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

Bijlage 5 Volledige lijst rapporten voorgaande bodemonderzoeken

- Verkennend milieukundig bodemonderzoek op het terrein aan de Nanningaweg 47B te Oosterwolde, Fugro, opdrachtnr. 81020232.110, 5 juli 2002;
- Verkennend bodemonderzoek tjabbekamp 5 en Balkweg 10 te Donkerbroek, CSO-Milfac, rapportnr. 09F369.R01, 14 januari 2010;
- Verkennend bodemonderzoek Balkweg 3 te Donkerbroek, CSO-Milfac, rapportnr. 10F213.R01, 30 juni 2010;
- Milieutechnisch onderzoek N381 Drachten-Drentse grens, MUG, projectnr. 51102010, 4 april 2011;
- Briefrapport vwo Turfroute, Tijuis, projectnr. H11017, 27 april 2011;
- Verkennend waterbodemonderzoek Opsterlânske Kompanjonsfeart tussen Oosterwolde en de N381, Jansma, rapportnr. 120927, 10 september 2012;
- Milieuhygiënische bodemonderzoek N381 Drachten-Drentse grens (vervolgonderzoek), MUG, projectnr. 51302912, 22 mei 2013;
- Gebiedsontwikkeling N381 Drachten-Drentse grens: grond- en waterbodemonderzoek herinrichting aansluiting Huis Ontwijk Donkerbroek, projectnr. 51169014, 3 november 2014;
- Resultaten indicatief asbestonderzoek depot project 22510 N381 Oosterwolde nabij Donkerbroek, Grondslag, project 22510, 30 oktober 2014;
- Bus-evaluatie asbest spot nieuwe N381 t.h.v. km 40,500, identificatienr melding FR008501606, 5 januari 2015;
- Evaluatieverslag asbestsanering N381 Drachten-Nanningaweg, Certicon, kenmerk UP/WNE/P2014-2239, 9 januari 2015;
- Milieutechnisch verkennend bodem-, waterbodem- en asfalt- en fundatieonderzoek N381 traject Donkerbroek-Oosterwolde, MOS, kenmerk R1601760-AL_2, 5 oktober 2016;
- Verkennend bodemonderzoek Perceel Nanningaweg te Oosterwolde, MUG, projectnr. 19301155, 2 december 2019;
- Partijkeuring AP-04 ter plaatse van Nanningaweg te Oosterwolde, MUG, projectnr. 19301155, 12 december 2019;
- Verkennend bodemonderzoek perceel aan de Balkweg te Donkerbroek, MUG, projectnr. 19300311, 25 maart 2019.

Bijlage 6 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. De kwaliteit van de door Sweco Nederland B.V. uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen op het gebied van bodembeheer wordt gewaarborgd door onderstaande:

	**NEN-EN-ISO 9001** Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd voor NEN-EN-ISO 9001. Deze norm geeft een model voor externe kwaliteitsborging en certificatie. Hierin wordt een aantal activiteiten aangegeven, die zorgen voor vertrouwen in de relatie klant/leverancier. Dit omvat zowel randvoorwaarden voor kwaliteitsverbetering als eisen voor kwaliteitsborging.
	**NEN-EN-ISO 14001** Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd voor 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.
	**NEN-EN-ISO 27001** Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd voor ISO 27001. Deze norm geeft eisen en richtlijnen voor informatiebeveiliging. Met het certificaat toont Sweco aan dat het structureel zorgvuldig omgaat met de digitale infrastructuur en de beveiliging van de digitale en fysieke informatie. Kernpunten daarin zijn preventie van informatiebeveiligingsincidenten zoals datalekken en voldoen aan de Algemene verordening gegevensbescherming.
	**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.
	**VKB** Sweco Nederland B.V. is actief lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). Deze vereniging van milieuadvies- 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.
	SIKB De Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) is een samenwerkingsverband van markt en overheid, die werk aan de kwaliteit binnen de praktijk van bodem en ondergrond (bodembeheer, bodembescherming, waterbeheer en archeologie). De SIKB-activiteiten bestaan o.a. uit het samen met betrokkenen ontwikkelen van (werk)methoden en het vastleggen van deze methoden in handreikingen of richtlijnen (BRL's) en daaronder vallende protocollen. Daarnaast biedt zij een platform voor kennisoverdracht en kennisdeling. Sweco is actief betrokken bij het werk van SIKB en is gecertificeerd voor de BRL SIKB 2000 (uitvoeren van veldwerk) en 6000 (milieukundige begeleiding van bodemsanering).

Besluit Bodemkwaliteit (BBK)

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.

Kwaliteitskader veldwerk

Volgens het Besluit bodemkwaliteit dient onderzoek uitgevoerd te worden volgens door de SIKB vastgestelde beoordelingsrichtlijnen. In de rapportage wordt vermeld welke werkzaamheden zijn uitgevoerd onder de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen:

- (water)bodem- of asbestonderzoek onder beoordelingsrichtlijn ‘BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek’ versie 6.0, en de bijbehorende protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018.
- partijkeuringen onder beoordelingsrichtlijn ‘BRL SIKB 1000 monsterneming voor partijkeuringen’, versie 9.0 en de bijbehorende protocollen 1001, 1002, 1003 en 1004.
- mechanische boringen worden uitgevoerd onder beoordelingsrichtlijn ‘BRL SIKB 2100 Mechanisch boren’, versie 3.3 of 4.0 en het bijbehorende protocol 2101.
- milieukundige begeleiding onder beoordelingsrichtlijn ‘BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van (water) bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg’, versie 4.2 of 5.0 en de bijhorende protocollen 6001, 6002 en 6003.

De in werking zijnde versies van de beoordelingsrichtlijnen en de daaronder vallende protocollen worden gehanteerd door de uitvoerende partij. Het certificaatnummer van de uitvoerende partij wordt opgenomen in de rapportage. Het moment van certificaatvernieuwing is te controleren op www.bodemplus.nl.

Tevens wordt in de rapportage opgenomen op welke punten eventueel is afgeweken van de protocollen en wat de mogelijke consequenties zijn van de afwijkingen.

Sweco Nederland B.V. voert werkzaamheden uit waarvoor zij is gecertificeerd (BRL SIKB 2000, protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018), dan wel worden de werkzaamheden binnen de van toepassing zijnde beoordelingsrichtlijnen en bijbehorende protocollen uitbesteed aan partijen welke hiervoor door het ministerie van I&W zijn erkend.

Kwaliteitskader Laboratoriumonderzoek

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

Onafhankelijkheid

Sweco Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij en haar onderaannemers geen belang hebben bij de uitkomsten van een partijkeuring, bodem-, asbest- en/of waterbodemonderzoek. Het onderzoek wordt derhalve volgens de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit onafhankelijk uitgevoerd.

Klachten afhandeling

Wanneer er een meningsverschil ontstaat over de uitvoering van de werkzaamheden binnen bovengenoemd kwaliteitskader, is het mogelijk een klacht in te dienen bij Sweco. In nadere afstemming wordt dan getracht een oplossing te bieden. Indien dit geen uitkomst biedt is het mogelijk zich in tweede instantie te wenden tot de betreffende certificatie-instelling.