

Rapport

Projectnummer: 51003805 (377587)
Projectnummer TenneT: 002.522.40
Referentienummer: NL21-648800269-3718
Documentnummer TenneT: 0917584
Datum: 25-08-2021

Vooronderzoek milieuhygiënische bodemkwaliteit

Kabelverbinding 150kV Middenmeer – De Weel

Definitief

Opdrachtgever:
TenneT TSO B.V.

Revisiebeheer

Revisie	Datum	Status	Belangrijkste wijzigingen
C0	18-05-2021	concept	Opstellen eerste concept
D0	24-08-2021	definitief	Definitieve versie

Verantwoording

Titel	Vooronderzoek milieuhygiënische bodemkwaliteit
Subtitel	Kabelverbinding 150kV Middenmeer – De Weel
Projectnummer	51003805 (377587)
Projectnummer TenneT	002.522.40
Referentienummer	NL21-648800269-3718
Documentnummer TenneT	0917584
Revisie	D0
Revisie TenneT	1.0
Datum	25-08-2021
Auteur(s)	Shaya Algae MSc.
E-mailadres	shaya.algae@sweco.nl
Gecontroleerd door	Marco Hollander
Paraaf gecontroleerd	
Goedgekeurd door	Tanja van Zanden
Paraaf goedgekeurd	

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.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Algemeen	5
1.2	Aanleiding en doelstelling	5
1.3	Opbouw van het rapport	5
2	Vooronderzoek.....	6
2.1	Algemeen.....	6
2.2	Gegevensbronnen	6
3	Resultaten	7
3.1	Onderzoekslocatie	7
3.2	Hoogteligging, bodemopbouw en geohydrologie	7
3.3	Historisch bodemgebruik	9
3.4	Gedempte sloten en stortplaatsen.....	16
3.5	Ondergrondse tanks	16
3.6	Bodemkwaliteitskaart.....	16
3.6.1	Bovengrond (0,0 – 2,0 m -mv)	16
3.6.2	Ondergrond (0,5-2,0 m -mv)	16
3.6.3	Toepassingskaart.....	16
3.6.4	Ontgravingsskaart.....	16
3.7	Asbestverdenking	17
3.8	PFAS	17
3.9	Bekende bodemkwaliteitgegevens	18
4	Conclusies en aanbevelingen	24
4.1	Conclusies	24
4.2	Aanbevelingen	24

Bijlage 1	Topografische ligging onderzoekslocatie
Bijlage 2	Situatie
Bijlage 3	Historische kaarten
Bijlage 4	Aanduiding bodemdreigende activiteiten op het tracé
Bijlage 5	Bodemkwaliteitskaarten
Bijlage 6	Overzichtskaarten PFAS
Bijlage 7	Te onderzoeken deelgebieden
Bijlage 8	Kwaliteitsborging

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van TenneT heeft Sweco Nederland B.V. een vooronderzoek milieuhygiënische bodemkwaliteit uitgevoerd ter plaatse van de nieuw aan te leggen ondergrondse 150kV verbinding tussen station De Weel (DWL150) en Middenmeer (MDM150).

Voor het verkennend bodemonderzoek is gebruik gemaakt van de volgende onderzoeksnorm:

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

Het vooronderzoek is de eerste fase van bodemonderzoek. Uit het vooronderzoek volgt of sprake is van een verdachte locatie of niet. In combinatie met de aanleiding tot het onderzoek, bepaalt dit of een verkennend bodemonderzoek nodig is, de tweede fase. In het voorliggende rapport beschrijven wij of hiervoor een aanleiding aanwezig is.

Mogelijk volgt uit het verkennend bodemonderzoek de noodzaak tot een derde fase, een nader onderzoek. Dit is afhankelijk van de mate van verontreiniging welke bij het verkennend bodemonderzoek is aangetoond.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding voor het uitvoeren van het vooronderzoek is het voornemen om een nieuwe ondergrondse 150kV verbinding tussen station De Weel (DWL150) en Middenmeer (MDM150) te realiseren. Dit om de groeiende vraag naar elektriciteit in de kop van Noord-Holland te faciliteren. Deze verbinding zal bestaan uit 1 circuit en heeft een lengte van 17,5 km.

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

1.3 Opbouw van het rapport

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

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

De bijlagen maken onlosmakelijk deel uit van deze rapportage.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Voor het vooronderzoek is de onderzoekssystematiek gevolgd, behorend bij aanleiding A 'opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek' uit de NEN 5725.

Met het vooronderzoek worden de onderzoeksvragen zoals benoemd in de NEN 5725 beantwoord. De hiervoor verzamelde feiten zijn opgesomd in hoofdstuk 3.

2.2 Gegevensbronnen

De geraadpleegde bronnen voor het vooronderzoek onderzoek zijn weergegeven in tabel 2-1.

Tabel 2-1 Gebruikte informatiebronnen

Aspect	Bron
Bodemopbouw	Dinoloket (TNO)
Grondwaterbeschermingsgebied	Provincie Noord-Holland
Verdachte bodemlocaties	Bodemloket Omgevingsdienst Noord-Holland Noord (OD NHN)
Bodemkwaliteitskaarten	Nota Bodembeheer Bodemkwaliteitskaart gemeente
(Ondergrondse) tanklocaties	Bodemloket OD NHN
Stortplaatsen, slootdempingen	Provincie Noord-Holland
Indicatie ophogingen	www.ahn.nl
PFAS	Webviewer Sweco Provincie Noord-Holland
Asbest	BAG
Historische topografische kaarten	ESRI Nederland www.topotijdreis.nl
Kwel en infiltratie situatie	ESRI Nederland

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.

Het vooronderzoek resulteert in een hypothese over de aard en verdeling van mogelijke verontreinigingen in het onderzoeksgebied. De hypothese wordt gebruikt voor het bepalen van de onderzoeksstrategie.

3 Resultaten

3.1 Onderzoekslocatie

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage 2. De afbakening van het onderzoeksgebied ten behoeve van vooronderzoek = kabelengte tracé + 25 m vanaf tracé, zie bijlage 2-1.

De onderzoekslocatie is een circa 17 km lang tracé (bijlage 2-2) gelegen in de gemeente Hollands Kroon. Het tracé doorkruist veelal weilanden en loopt voor een groot deel parallel aan de N242. Gedeeltes van het tracé bestaan uit een open ontgraving, waar mogelijk afvoer van grond kan plaatsvinden (bijlage 2-3). Ook zijn er gedeeltes van het tracé die door middel van gestuurde boringen worden gelegd (bijlage 2-3). Hier vindt geen afvoer van grond plaats. circa 15 km zal open ontgraven worden.

3.2 Hoogteligging, bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw is weergegeven in onderstaande tabel 3-1. De gegevens uit deze tabel zijn ontleend aan www.dinoloket.nl.

Tabel 3-1 Regionale bodemopbouw

Globale diepte (m -mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid
0.00 - 2.50	Zand, zeer fijn tot matig grof, lokaal kleiig, schelphoudend, kalkrijk; klei, siltig tot zandig, lokaal humeus	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
2.50 – 8.00	Zand, zeer fijn tot zeer grof, lokaal kleiig, schelphoudend, kalkrijk; klei, zandig	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren (geulafzettingen generatie A)
8.00 - 12.00	Zand, zeer fijn tot matig grof, lokaal kleiig, schelphoudend, kalkrijk; klei, siltig tot zandig, lokaal humeus	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
12.00 - 12.50	klei, lokaal siltig, schelphoudend, humeus	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer, Laag van Velsen
12.50 -13.00	veen	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer, Laag van Velsen
13.00 - 15.00	Zand, zeer fijn tot zeer grof, lokaal kleiig, grindig of humeus; klei, siltig tot zandig, humeus; veen, kleiig	Formatie van Boxtel, laagpakketten van Wierden, Singraven en Kootwijk
15.00 - 19.00	Zand, zeer fijn tot zeer grof, lokaal kleiig, grindig of humeus; leem, lokaal zandig; klei, siltig tot zandig, humeus; veen, kleiig	Formatie van Boxtel
19.00 - 31.50	Zand, matig fijn tot uiterst grof, lokaal grindig; grind, lokaal zandig; klei, lokaal siltig tot zandig, lokaal humeus	Formatie van Kreftenheye en Formatie van Boxtel, Laagpakket van Delwijnen
31.50 - 41.00	Zand, zeer fijn tot matig grof, lokaal schelphoudend, kalkrijk; klei, siltig tot zandig, lokaal schelphoudend	Een Formatie
41.00 - 49.00	Zand, zeer fijn tot uiterst grof, lokaal kleiig tot grindig; leem, kleiig tot grindig; klei, lokaal siltig tot zandig; grind; stenen; keien; blokken	Formatie van Drente
49.00 - 49.50	Zand, matig fijn tot uiterst grof, lokaal grindig, lokaal schelphoudend; klei, lokaal siltig tot zandig, lokaal humeus; veen, lokaal kleiig	Formatie van Urk

Volgens gegevens van het actueel hoogtebestand Nederland (AHN) ligt het gedeelte van het tracé vanaf Verlaat tot aan de Alkmaarseweg overwegend op ca. -0,5 NAP. De weg (ca. -1,0 NAP) ligt hoger. Mogelijk is dit gedeelte in het verleden opgehoogd. Het gedeelte van het tracé gelegen vanaf de Alkmaarseweg tot de A7 ligt lager dan het ander gedeelte. Dit ligt op ca. -3,0 NAP. Een uitsnede van de AHN is weergegeven in figuur 3-1.

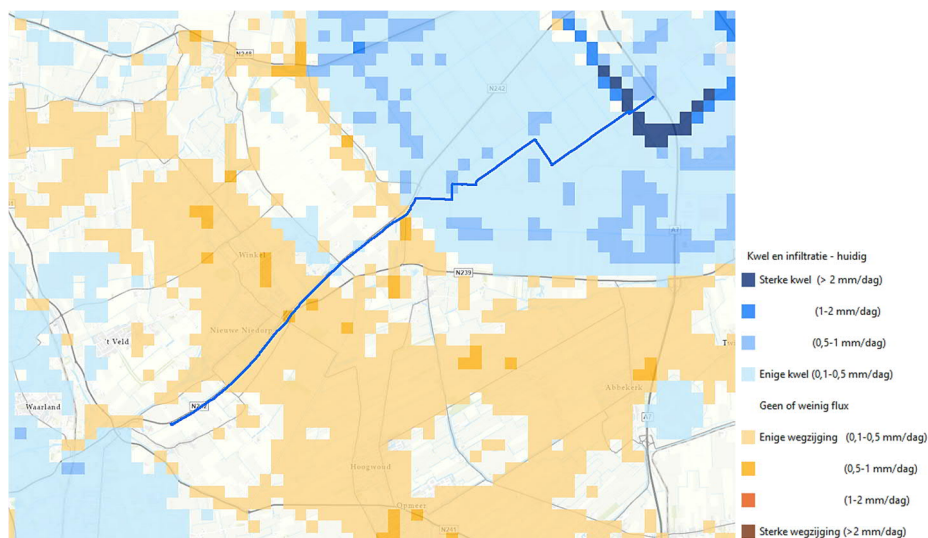


Figuur 3-1 Uitsnede AHN bij het huidige tracé (blauwe lijn) (bron: www.ahn.nl)

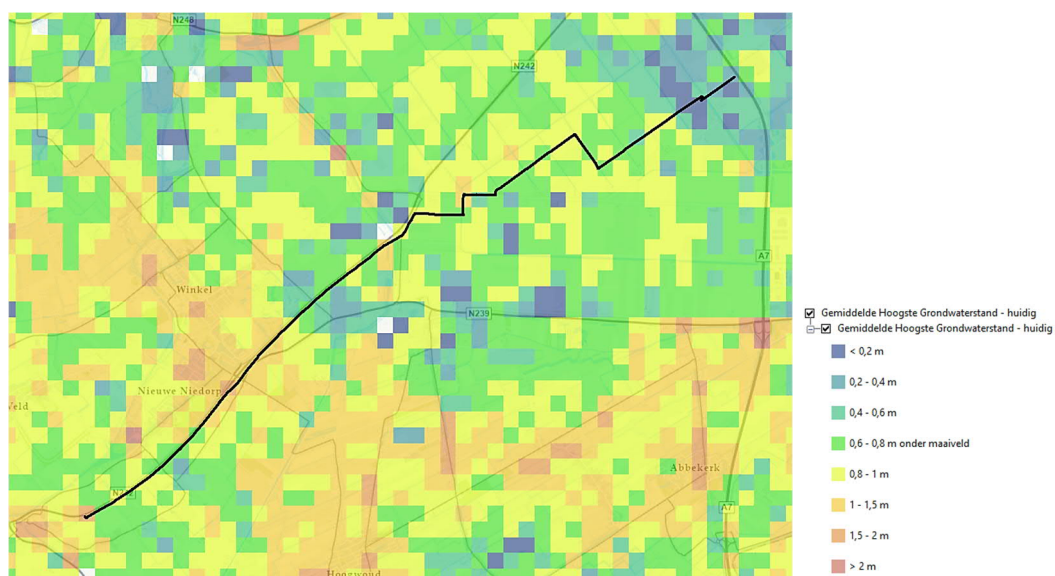
Op basis van de kwel – en infiltratie kaart van Esri Nederland (figuur 3-2) wordt geconcludeerd dat overwegend sprake is van enige wegzijging (0,1 -0,5 mm/dag) ter plaatse van het tracé tot aan de Alkmaarseweg. Ter plaatse van het gedeelte van het tracé gelegen vanaf de Alkmaarseweg tot de A7 lijkt sprake te zijn van enige kwel (0,1 -0,5 mm/dag).

Figuur 3-3 geeft een uitsnede (bron: Esri Nederland) weer van de gemiddelde freatische, ondiepe grondwaterstand binnen het onderzoeksgebied. 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.

Het onderzoeksgebied is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied, waterwingebied of boringsvrije zone (bron: provincie Noord-Holland).



Figuur 3-2 Uitsnede kwel- en infiltratie kaart bij het huidige tracé (blauwe lijn) (bron: ESRI Nederland)



Figuur 3-3 Uitsnede freatische GHG kaart bij het huidige tracé (zwarte lijn) (bron: ESRI Nederland)

3.3 Historisch bodemgebruik

Om het historisch bodemgebruik in beeld te brengen, zijn de topografische kaarten van 1920, 1935, 1950, 1961, 1971, 1985, 1990, 1993, 2000, 2010, 2015 en 2020 met elkaar vergeleken. In bijlage 3 zijn deze kaarten opgenomen. Figuur 3-4 geeft een uitsnede weer van de belangrijkste bevindingen ter plaatse van het tracé in detail weergegeven.

Volgens de historische kaarten is de onderzoekslocatie voornamelijk gebruikt voor agrarische doeleinden. Hierdoor zijn ook op verschillende gedeelten van het tracé (voormalige) boomgaarden aangetroffen. Boomgaarden zijn over het algemeen verdachte locaties, omdat er in het verleden bestrijdingsmiddelen zijn toegepast die in de bodem kunnen zijn achtergebleven.

Op basis van de historische kaarten blijkt dat het gedeelte vanaf de Alkmaarseweg tot aan de A7 in 1920 nog onderdeel was van de Zuiderzee. Op historische kaarten is zichtbaar dat het tracé ligt nabij opgehoogde wegen die reeds rond 1850 waren aangelegd (figuur 3-4 en bijlage 3). Uit de historische kaart van 1920 (figuur 3-4) blijkt dat het tracé een oude tram spoorlijn en oude weg met ophogingen doorkruist. Op de kaart van 1935 (zie ook figuur 3-4) passeert het tracé een oude bebouwing waar mogelijk ook een boomgaard heeft gestaan. Op de historische kaart van 1935 is zichtbaar dat bij het gedeelte van het tracé vanaf de Alkmaarseweg tot aan de A7 verschillende wegen en sloten zijn aangelegd. Uit de historische kaart van 1950 blijkt dat tussen de Terdiekerweg en Paadje een weg is aangelegd (figuur 3-4), welke is gesloopt in de periode 1971-1985. Op deze kaart is ook zichtbaar dat rondom de sloot is opgehoogd nabij de N242 ter hoogte van de Leijerdijkweg (figuur 3-4 en bijlage 3). Op de kaart van 1961 is zichtbaar dat het tracé (figuur 3-4) percelen passeert waar mogelijk een boomgaard aanwezig was in het verleden. Ook zijn enkele sloten gedempt in de periode van 1950 en 1961 (figuur 3-4). De kaart van 1971 geeft aan dat de bovengenoemde boomgaard is uitgebreid (zie figuur 3-4). Tevens zijn op de percelen nabij de Limmerschouw en N242 meerdere boomgaarden zichtbaar in 1971 (figuur 3-4). Op de kaart van 1971 zijn nabij het Almershof en Oudelandeweg paden (mogelijk met losse of slechte verharding) aangelegd. Ter plaatse van de Oudelandeweg is dit paadje verwijderd in de periode 1990-1993 (bijlage 3). Op basis van de gegevens uit 1985 blijkt dat in de periode 1971-1985 de sloot, waar in 1950 was opgehoogd nabij de N242 ter hoogte van de Leijerdijkweg is gedempt. Dit om de N242 te realiseren. Voor de aanleg van de N242 zijn in de periode 1974-1985 meerdere sloten gedempt (figuur 3-4). Tevens blijkt uit de kaart van 1985 dat de rond 1950 aangelegde weg tussen de Terdiekerweg en Paadje is verwijderd in de periode 1971-1985. Nabij de Terdiekerweg is in deze periode ook opgehoogd. Uit de historische kaart van 1993 (bijlage 3 en figuur 3-4) blijkt dat in de periode 1990-1993 eveneens sloten zijn gedempt langs de N242. In de periode 1993-2000 zijn ook sloten gedempt 1993 (bijlage 3 en figuur 3-4). In deze periode is een wegverharding nabij het tracé (groen lijn, figuur 3-4) ter hoogte van de Alkmaarseweg 27 aangelegd. Uit de historische kaart van 2010 blijkt dat in de periode 2000-2010 nabij de Oude Provincialeweg 2a (Nieuwe Niedorp) boomgaarden zijn aangelegd (zie bijlage 3 en figuur 3-4). In deze periode is ook een sloot gedempt en is een gedeelte van de Winkelerweg verwijderd die deel uitmaakt van de huidige onderzoekslocatie. In de periode 2000-2010 is ter plaatse van het tracé een nieuwe weg nabij de Korte Groetpolderweg (bijlage 3 en figuur 3-4).

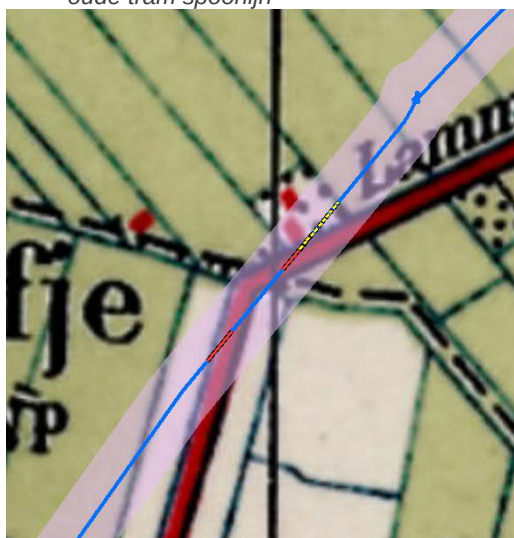
In bijlage 4 zijn de delen van het tracé gemarkeerd waar bodemdreigende historische activiteiten zijn waargenomen.



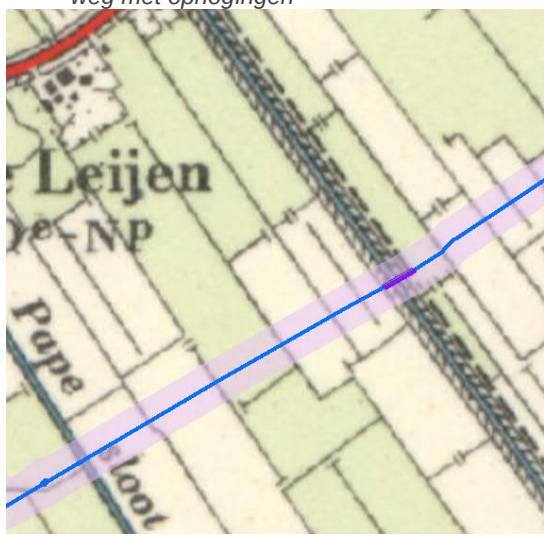
1920: tracé (rood) en buffer (roze) passeert oude tram spoorlijn



1920: tracé (geel) en buffer (roze) passeert oude weg met ophogingen



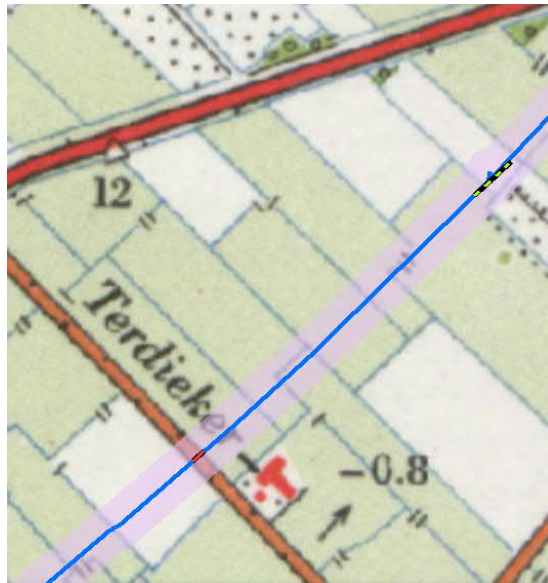
1935: tracé (geel) en buffer (roze) passeert oude bebouwing met mogelijke boomgaard



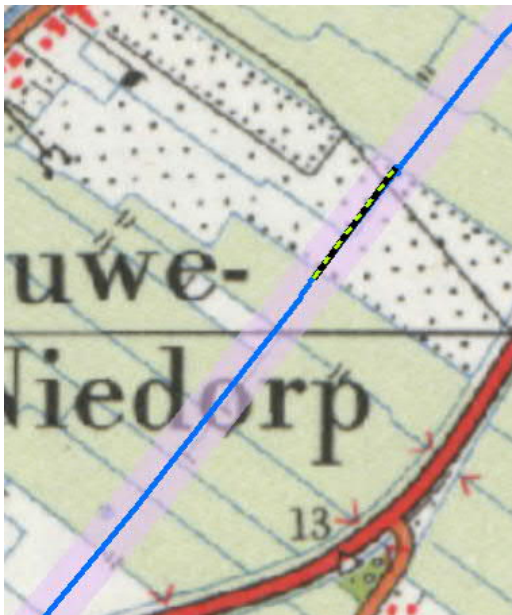
1950: tracé (paarse lijn en roze: 25m buffer) passeert ophoging nabij sloot



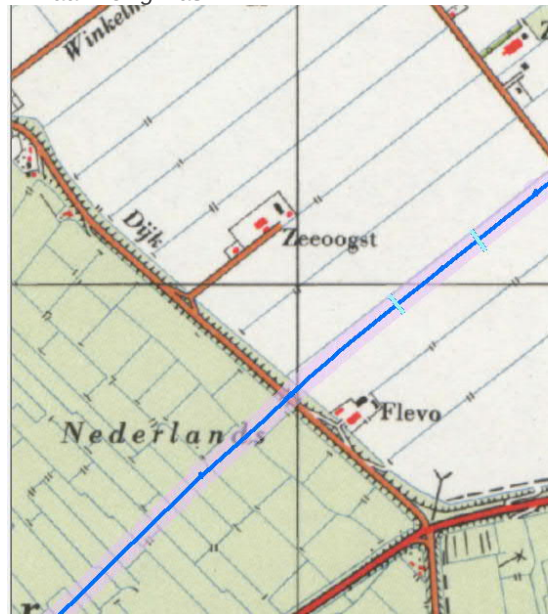
1950: tracé (paarse lijn en roze: 25m buffer) passeert oude weg/ tussen Terdiekerweg en N242



1961: Binnen 25 m buffer tracé (roze markering en tracé: groen/zwarte lijn) passeert een perceel waar mogelijk een boomgaard aanwezig was



1961: tracé (groen/zwarte lijn en roze: 25m buffer) passeert een perceel waar mogelijk een boomgaard aanwezig was



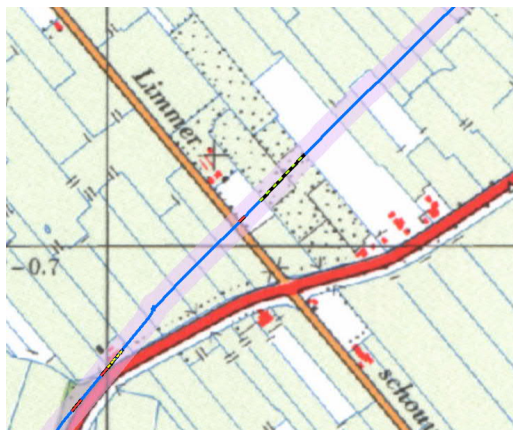
1961: slootdemping bij tracé (licht blauwe lijn en roze: 25m buffer)



1961: slootdemping bij tracé (licht blauwe lijn en roze: 25m buffer)



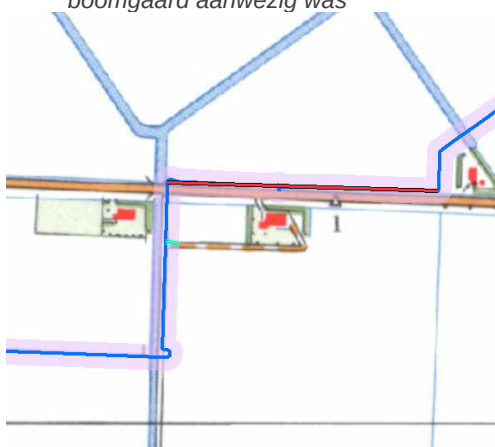
1971: tracé (groen/zwarte lijn en roze: 25m buffer) passeert een perceel waar een boomgaard aanwezig was



1971: tracé (groen/zwarte lijn en roze: 25m buffer) passeert een perceel waar een boomgaard aanwezig was



1971: aanleg twee wegen (blauwe lijn en roze: 25m buffer) nabij Almershof



1971: aanleg weg (blauwe lijn en roze: 25m buffer) nabij de Oudelandeweg



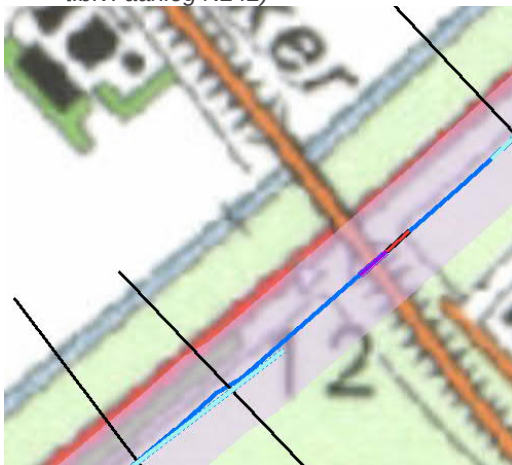
1985: Gedempte sloot (tracé: blauwe lijn en roze: 25m buffer) bij de N242 ter hoogte van de Leijerdijkweg



1985: demping sloten (zwarte verticale lijnen;
tracé langs slootdemping: blauwe lijn
t.b.v. aanleg N242)



1985: demping sloten (zwarte verticale lijnen;
tracé langs slootdemping: blauwe lijn t.b.v.
aanleg N242)



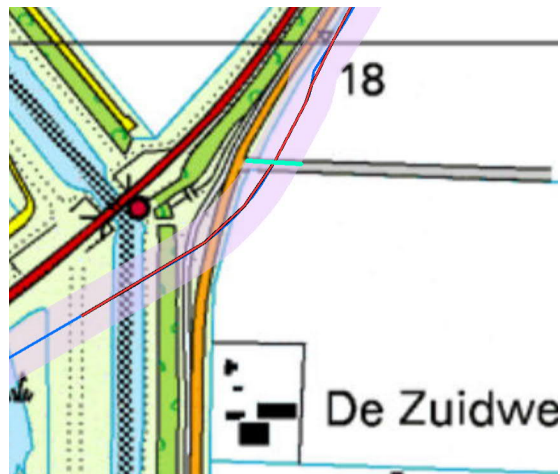
1985: ophoging Terdiekerweg(tracé paarse
lijn en roze: 25m buffer)



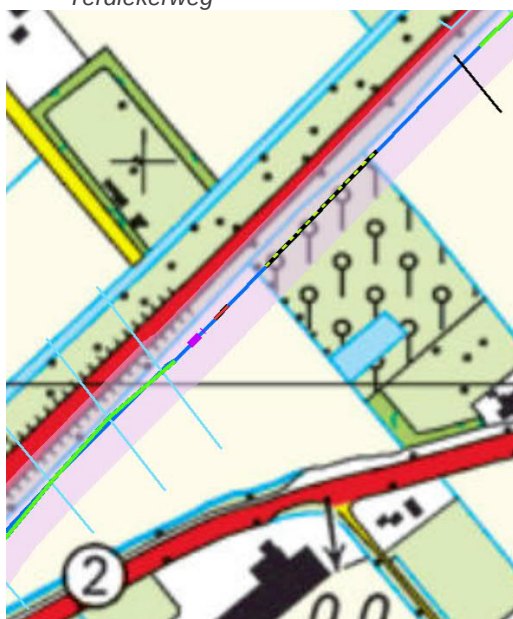
1993: slootdemping (zwarte verticale lijnen; tracé
langs slootdemping: groene lijn t.b.v. aanleg
N242)



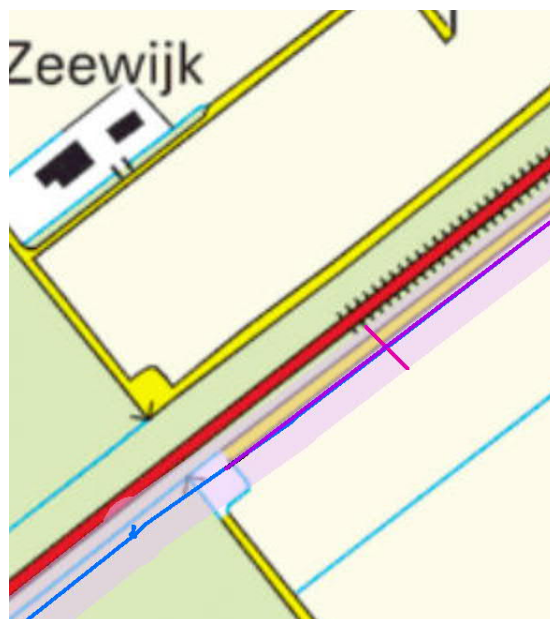
2000: slootdemping (zwarte verticale lijnen; tracé langs slootdemping: groene lijn t.b.v. aanleg N242) ter hoogte van de Terdiekerweg



2010: Aanleg wegverharding nabij het tracé (groen lijn) ter hoogte van de Alkmaarseweg 27



2010: tracé (groen/zwarte lijn en roze: 25m buffer) passeert een perceel met boomgaard. Gedeelte van de Winkelerweg (paarse lijn) is verwijderd en is een sloot gedempt (zwarte lijn)



2010: tracé (paarse lijn en roze: 25m buffer) passeert nieuw aangelegde weg nabij de Korte Groetpolderweg

Figuur 3-4 Uitsnede van de historische kaarten

3.4 Gedempte sloten en stortplaatsen

In het verleden, met name tijdens de aanleg van de N242, zijn veel sloten in het agrarisch gebied gedempt. Het dempingsmateriaal kan verontreinigde grond en/of bodemvreemde bijmengingen bevatten waardoor deze locaties als verdacht zijn aangemerkt. Op basis van historisch kaartmateriaal blijkt dat het merendeel van de sloten vóór 1985 zijn gedempt. In bijlage 4 is de ligging van de gedempte sloten binnen het onderzoeksgebied weergegeven.

Op basis van informatie van de provincie Noord-Holland blijken in de omgeving van het tracé enkele voormalige stortplaatsen aanwezig zijn. Hier wordt in paragraaf 3.9 nader op ingegaan.

3.5 Ondergrondse tanks

Bij de ODNHN is informatie met betrekking tot de (historische) aanwezigheid van boven- en ondergrondse tanks opgevraagd. Tanks zijn verdachte locaties, omdat de inhoud, bijvoorbeeld gas, benzine of olie, in het verleden als gevolg van lekkage een bodemverontreiniging kan hebben veroorzaakt.

Binnen het onderzoeksgebied, inclusief de buffer van 25 m, zijn geen tanks aanwezig.

3.6 Bodemkwaliteitskaart

3.6.1 Bovengrond (0,0 – 2,0 m -mv)

Op basis van de Bodemkwaliteitskaarten (Bodemkwaliteitskaart en Bodemfunctieklassenkaart, Gemeenten Den Helder, Hollands Kroon en Schagen, documentcode: 16M1158.RAP001, CS Lieveense, d.d. 4 juli 2017) is de bovengrond van de locatie gelegen in een bodemkwaliteitszone 'B5 Recente bebouwing en buitengebied klei' (bijlage 5). Volgens de bodemkwaliteitskaart voldoet de bovengrond dan aan de klasse 'landbouw/natuur'.

3.6.2 Ondergrond (0,5-2,0 m -mv)

Op basis van de Bodemkwaliteitskaarten (Bodemkwaliteitskaart en Bodemfunctieklassenkaart, Gemeenten Den Helder, Hollands Kroon en Schagen, documentcode: 16M1158.RAP001, CS Lieveense, d.d. 4 juli 2017) is de ondergrond van de locatie gelegen in een bodemkwaliteitszone 'O3 Ondergrond klei' (bijlage 5). Volgens de bodemkwaliteitskaart voldoet de ondergrond dan aan de klasse 'landbouw/natuur'.

3.6.3 Toepassingskaart

Op basis van de toepassingskaart (Bodemkwaliteitskaart en Bodemfunctieklassenkaart, Gemeenten Den Helder, Hollands Kroon en Schagen, documentcode: 16M1158.RAP001, CS Lieveense, d.d. 4 juli 2017) behoort zowel de bovengrond (0,0 -0,5 m -mv) als de ondergrond (0,5-2,0 m -mv) tot de klasse 'landbouw/natuur' (bijlage 5).

3.6.4 Ontgravingsskaart

Op basis van de ontgravingsskaart (Bodemkwaliteitskaart en Bodemfunctieklassenkaart, Gemeenten Den Helder, Hollands Kroon en Schagen, documentcode: 16M1158.RAP001, CS Lieveense, d.d. 4 juli 2017) behoort zowel de bovengrond (0,0 -0,5 m -mv) als de ondergrond (0,5-2,0 m -mv) tot de klasse 'landbouw/natuur' (bijlage 5).

3.7 Asbestverdenking

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.

Op basis van de BAG (Basisregistratie Adressen en Gebouwen) is het jaartal van de gebouwen binnen het onderzoeksgebied geïnclassificeerd, gebruikmakend van de volgende klasse-indeling:

- 1994 > : geen asbesttoepassing (onverdacht);
- 1979 – 1993 : kleinschalige asbesttoepassing (verdacht);
- 1955 – 1978 : grootschalige asbesttoepassing (verdacht);
- < 1955 : vrijwel geen asbesttoepassing (onverdacht).

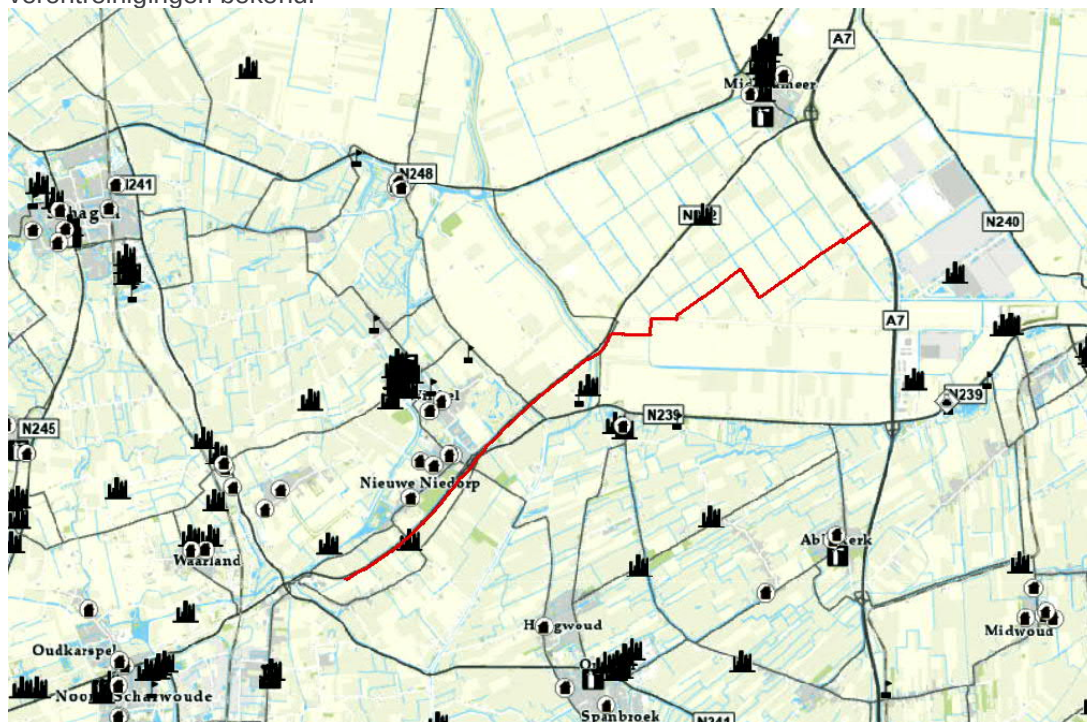
Uit deze analyse blijkt dat binnen het onderzoeksgebied geen gebouwen aanwezig zijn. Wel zijn diverse oude weg en/of verhardingen in de periode 1979-1993 aangelegd. Hiermee valt de aanwezigheid van asbest in de bodem als gevolg van bouw- en, sloopactiviteiten of verwerking van asbesthoudende constructies niet uit te sluiten.

3.8 PFAS

PFAS worden al decennia gebruikt in industriële- en andere processen en in vele producten. Ze worden toegepast in allerlei alledaagse toepassingen, zoals verf, blusschuim pannen, kleding en cosmetica. Door het wijdverbreide gebruik en door emissies, incidenten en de stoffeigenschappen worden PFAS niet alleen bij puntbronnen, maar ook als diffuse verontreinigingen in bodem, grondwater en oppervlaktewater aangetroffen. Tevens kan het verplaatsen van grond en het opbrengen van baggerspecie mogelijk bijdragen aan de verspreiding van PFAS in de bodem.

Met behulp van de PFAS-bronnenkaart (bron: Sweco, 2019) zijn verschillende PFAS-bronnen nabij het onderzoeksgebied te vinden. Het betreffen enkele bedrijven (in woonwijk en een stortplaats). Opgemerkt wordt dat de potentiële bron ter plaatse van de Terdiekerweg zich binnen 75 m van het huidige tracé bevindt. Deze bron is een hoefmederij en wordt de kans op het aantreffen van verhoogde - PFAS-gehalten verwaarloosbaar. Alleen onderzoek kan uitwijzen of dit daadwerkelijk het geval is. De potentiële bronnen bevinden zich op grote afstand (> 300 m) van de onderzoekslocatie. Vanwege de mobiliteit van de stoffen en het feit dat deze stoffen niet of nauwelijks afbreken, valt het echter niet te sluiten dat de bodem en/of de waterbodem in het gebied verontreinigd is geraakt met PFAS.

In figuur 3-5 zijn de mogelijke PFAS-bronnen in het gebied weergegeven. In eerder uitgevoerde bodemonderzoeken zijn geen overige gegevens over mogelijke PFAS-verontreinigingen bekend.



Figuur 3-5 Uitsnede PFAS-viewer en huidige tracé (rode lijn).

Voor PFAS is in de provincie Noord-Holland niet alleen het Tijdelijke Handelkader van 2 juli 2020 van toepassing maar ook het gebiedsspecifiek beleid (beleidsregel PFAS Noord-Holland 2019) van de provincie. In 2019 is onderzoek gedaan naar de achtergrondconcentratieniveau (ACN) van PFAS in de provincie Noord-Holland (SWNL0249929/2, Bepaling achtergrondconcentratieniveau PFAS in Noord-Holland, Sweco, d.d. 13 november 2019). Uit dit onderzoek is een ACN vastgesteld voor PFOA van 2,34 µg/kg d.s en voor PFOS van 2,27 µg/kg d.s in de bovenste 10 cm. Verwacht wordt dat binnen de huidige onderzoekslocatie soortgelijke concentraties zullen worden vastgesteld. In bijlage 6 zijn overzichtskaarten met de te verwachten PFAS (som), PFOS en PFOA concentratie nabij het tracé opgenomen.

3.9 Bekende bodemkwaliteitsgegevens

Voor dit onderzoek zijn alle beschikbare bodemonderzoeken opgevraagd bij de Omgevingsdiensten (ODNHN). Hierbij zijn de onderzoeken geselecteerd waarvan het bijbehorende onderzoeksgebied overlapt met het tracé. Een buffer van 25 m rondom het tracé is gehanteerd hierbij. Zodoende is ook inzicht verkregen in de bodemkwaliteit in de directe nabijheid van het onderzoeksgebied. De totale breedte van het tracé bedraagt 17 km + 25 m aan weersijden. De onderzochte delen hebben overwegend de status 'voldoende onderzocht/gesaneerd' met uitzondering van:

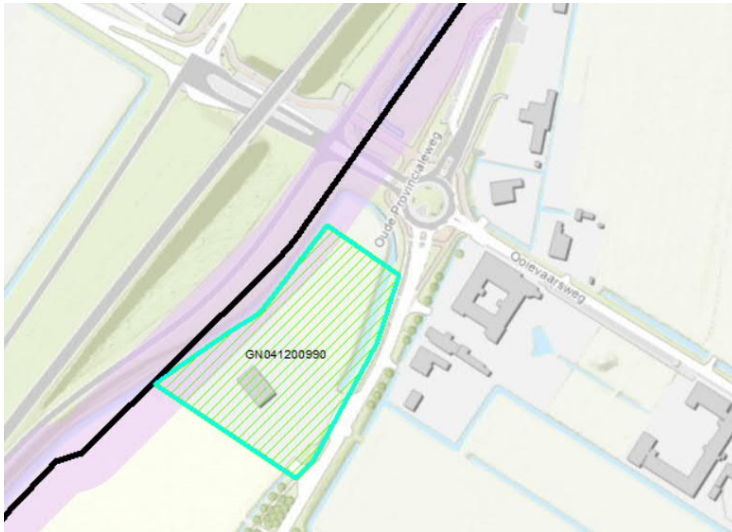
- Locatie gelegen aan de N242 en Westfriesdijk. Deze locatie heeft als status 'saneringsactiviteit'.

Onderaan wordt een korte samenvatting gegeven van de relevante beschikbare onderzoeksrapporten.

BIS-locatie code: GN041200990

Locatie: nabij het knooppunt Oude Provincialeweg en Ooievaarsweg

Type onderzoek: verkennend bodemonderzoek



Figuur 3-6 Ligging bodemonderzoek nabij het knooppunt Oude Provincialeweg en Ooievaarsweg (groene arcering) t.o.v. het huidige tracé (zwarte lijn) en binnen 25 m (roze polygoon)

Korte beschrijving

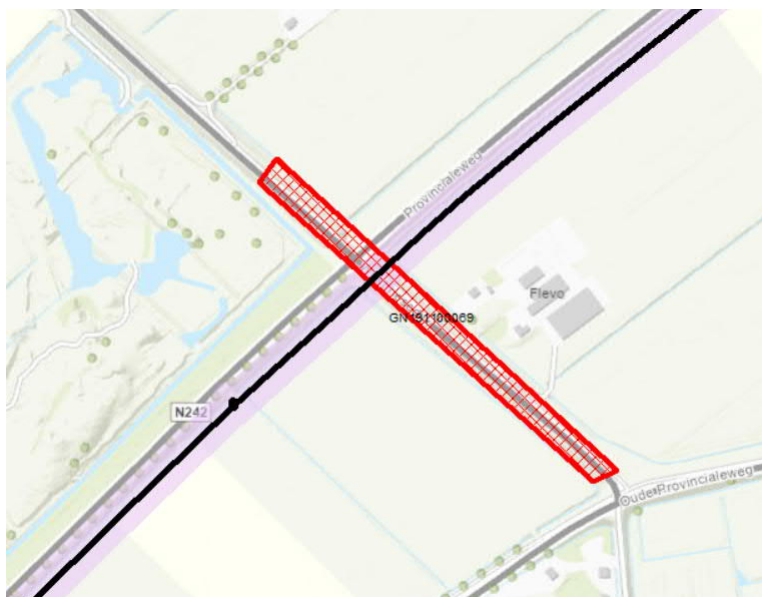
M93.129, Verkennend onderzoek NVN 5740, MUC Milieutechniek, d.d. 9 september 1993.

Uit bovengenoemd onderzoek blijkt dat zowel in de bovengrond als in de ondergrond geen verontreinigingen zijn aangetroffen. In het grondwater zijn eveneens geen verontreinigingen aangetoond.

BIS-locatie code: GN191100069

Locatie: Westfriesedijk, 1731NX Winkel

Type onderzoek: verkennend bodemonderzoek



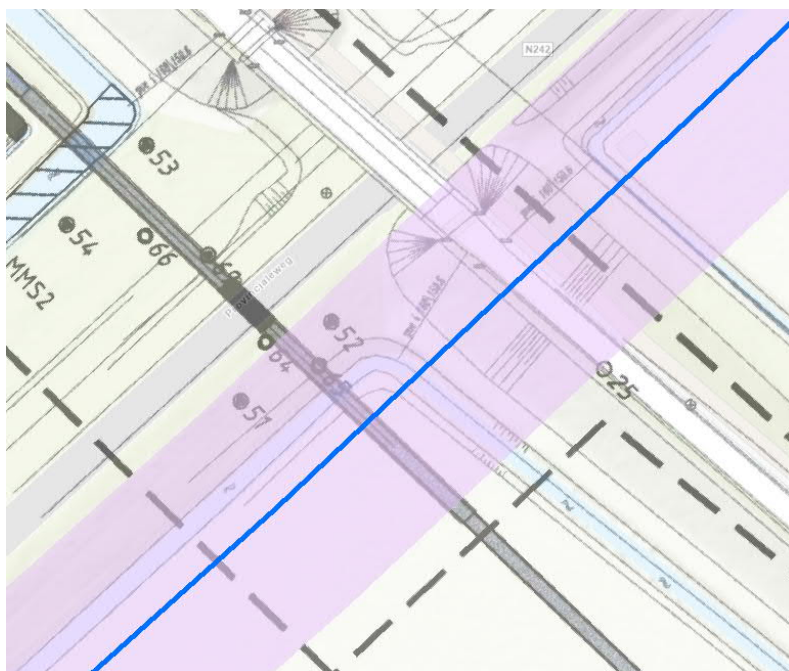
Figuur 3-7 Ligging bodemonderzoek nabij Westfriesedijk (rode arcering)
t.o.v. het huidige tracé (zwarte lijn) en binnen 25 m (roze polygoon)

Korte beschrijving:

Voor de bovengenoemde locatie staat in het bodeminformatiesysteem van de ODNHN vermeld dat een stortplaats waar in het verleden huishoudelijk afval is gestort aanwezig is (UBI-klasse: 7).

314375, Verkennend bodemonderzoek Toekomstig fietspad en reconstructie Westfriesedijk tussen de Hartweg en de N239 te Winkel, Grontmij, d.d. 18 september 2009

In het kader van de reconstructie van de Westfriesedijk en aanleg van een fietspad en fietstunnel is bovengenoemde onderzoek uitgevoerd. Het toenmalige boorplan is vergeleken met het huidige tracé (figuur 3-8). Hieruit is gebleken dat de boringen 25, 51, 52, 64 en 65 binnen de huidige onderzoekslocatie vallen. De bovengenoemde boringen zijn opgenomen in de mengmonsters MM3bg (0-0,95 m-mv), MM5og (0,40-1,50 m -mv), MM14 (0-0,44 m -mv) en MM09og. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond lichte verontreinigingen zijn aangetoond met PAK en minerale olie. In de ondergrond zijn maximaal lichte verontreinigen met PAK, minerale olie en molybdeen aangetroffen. De locatie waar een sterke verontreiniging is aangetoond (in de berm langs de Westfriesedijk), waardoor de locatie in het bodemloket als 'saneringsactiviteit' is aangemerkt bevindt zich buiten de huidige onderzoekslocatie. Peilbuis 69 ligt het dichtstbij de huidige onderzoekslocatie. Uit de analyseresultaten blijkt dat hier maximaal sprake is van een lichte verontreiniging met xylenen.



Figuur 3-7 Ligging boorpunten bodemonderzoek 2009 nabij Westfriesedijk t.o.v. het huidige tracé (blauwe lijn) en binnen 25 m (roze polygoon)

EDM96-5/haam3/058, Rapportage milieukundig onderzoek, Witteveen en Bos, d.d. 28 september 2011.

Ter plaatse van het bovengenoemde tracé is eveneens voor de reconstructie van de Westfriesedijk in 2011 een bodemonderzoek uitgevoerd. Het toenmalige boorplan is vergeleken met het huidige tracé (figuur 3-8). Hieruit is gebleken dat geen van de uitgevoerde boringen vallen binnen de huidige onderzoekslocatie en binnen 25 m van het huidige tracé. De dichtstbij gelegen zijn 105 (grondboring, opgenomen in mengmonster M02) en AS23 (asfaltboring, opgenomen ASF10, ASF11 en indicatief funderingsonderzoek, F04), op ca. 50 en 80 m vanaf de buffer van het tracé. Uit de analyseresultaten is gebleken dat ter plaatse van boring 105 (traject 0,0 – 0,5 m -mv) een sterke verontreiniging met PAK en een matige verontreiniging met zink aanwezig is. Uit dit onderzoek werd geconcludeerd dat de gehele berm langs de Westfriesedijk heterogeen verontreinigd is. Hierbij werd aangegeven dat de kwaliteit van de wegberm kan worden beïnvloed door het type en de ouderdom van de wegen. Uit het asfaltonderzoek is gebleken dat geen sprake is van teerhoudend asfalt. Het indicatief funderingsonderzoek duidt aan dat het onderliggende funderingsmateriaal bestaat uit slakken en voldoet aan de samenstellingswaarde.



Figuur 3-8 Ligging boorpunten bodemonderzoek nabij Westfriesedijk 2011 t.o.v. het huidige tracé (blauwe lijn) en binnen 25 m (roze polygoon)

BIS-locatie code: GN191100171

Locatie: Oudelandeweg 53, 1775RE Middenmeer



Figuur 3-9 Ligging bodemonderzoek nabij de Oudelandeweg en N242 en Alkmaarseweg (groene arcering) t.o.v. het huidige tracé (zwarte lijn) en binnen 25 m (roze polygoon)

Korte beschrijving:

93173012, Verkennend onderzoek NEN 5740, MUG Ingenieursbureau, d.d. 19 juli 2012.

In de boven – en ondergrond zijn lichte verontreiniging aangetroffen met PCBs. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met barium, som xylenen en som 1,2 dichloorethenen aangetoond.

BIS-locatie code: GN191102018
 Locatie: Nabij Oudelandeweg 51



Figuur 3-10 Ligging bodemonderzoek nabij de Oudelandeweg 51 (groene arcering) t.o.v. het huidige tracé (zwarte lijn) en binnen 25 m (roze polygoon).

Korte beschrijving:

26818, VO Oudelandertocht (OT-OW) te Middenmeer, Grondslag, d.d. 21 februari 2018

In de bovengrond zijn lichte verontreinigingen aangetroffen met OCBs, PCBs, kobalt en minerale olie. In de ondergrond zijn lichte verontreiniging aangetroffen met PCBs en minerale olie. In het grondwater is een matige verontreiniging aangetroffen met barium en lichte verontreinigingen met minerale olie, zink en nikkel.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

Uit de informatie die verzameld is, zijn de onderstaande conclusies getrokken over de beïnvloeding van de bodem en de verwachting van de bodemkwaliteit.

- (Historisch) bodemgebruik: Agrarisch met boomgaarden. Boomgaarden zijn over het algemeen verdachte locaties, omdat er in het verleden bestrijdingsmiddelen zijn toegepast die in de bodem kunnen zijn achtergebleven.
- Slootdempingen en ophogingen: binnen het tracé zijn diverse sloten gedempt en is op verschillende delen binnen het tracé opgehoogd. Het merendeel van deze activiteiten heeft plaatsgevonden vóór 1985. Het dempings – en ophogingsmateriaal kan verontreinigde grond en/of bodemvreemde bijmengingen bevatten waardoor deze locaties als verdacht zijn aangemerkt.
- Oude wegen, paden, wegverharding en tramspoor: delen van het tracé bevinden zich langs wegen, paden en wegverharding die reeds in het vroege verleden zijn aangelegd. De bodem ter plaatse van deze objecten wordt als verdacht beschouwd. Verontreinigende stoffen kunnen als gevolg van erosie door de jaren heen terechtgekomen zijn in de bodem. Tevens bevindt een deel van het tracé zich langs een oude spoorlijn. De bodem zou als gevolg van jarenlang gebruik verontreinigt kunnen zijn. Ook dit gedeelte wordt als verdacht beschouwd.
- PFAS: er zijn geen risico- activiteiten op korte afstand geconstateerd binnen het tracé. Verwacht wordt dat de PFAS-gehalten voldoen aan de achtergrondwaarden zoals vastgesteld in het Tijdelijke Handelingskader PFAS en de Beleidsregel van Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Holland.
- Bodemkwaliteitskaart: zowel boven als ondergrond behoort tot de klasse 'landbouw/natuur'.
- Bodemonderzoeken: één locatie gelegen aan de N242 en Westfriesedijk is aangemerkt als saneringsactiviteit'. De locatie waar een sterke verontreiniging is aangetoond (in de berm langs de Westfriesedijk), waardoor de locatie in het bodemloket als 'saneringsactiviteit' is aangemerkt bevindt zich buiten de huidige onderzoekslocatie. Wel is in een later onderzoek geconstateerd dat de gehele berm langs de Westfriesedijk heterogeen verontreinigd is. Dus dient strikt genomen deze locatie als verdacht beschouwd te worden. Echter zal ter plaatse van deze locatie geen open ontgraving plaatsvinden. De kabels worden ondergronds aangelegd middels gestuurde boringen en vindt dus geen contact met grond plaats. Hierdoor wordt onderzoek op deze locatie niet perse nodig geacht. De overige locaties zijn voldoende onderzocht of gesaneerd.

4.2 Aanbevelingen

Het vooronderzoek heeft aanwijzingen opgeleverd die duiden op de aanwezigheid van activiteiten die hebben kunnen leiden tot bodemverontreiniging, waardoor risico's voor het toekomstige gebruik aanwezig zouden kunnen zijn. Op basis van deze bevindingen is de onderzoekslocatie verdeeld in de deelgebieden zoals opgesomd in tabel 4-1:

Tabel 4-1 Bevindingen vooronderzoek

Deelgebied	Codering op kaart	Omschrijving en reden tot wel of niet verdenking van bodemverontreiniging
Tracé bij boomgaarden**	A	Verdacht: potentiële bodemverontreiniging door mogelijk gebruik van bestrijdingsmiddelen in het verleden

Tracé bij slootdempingen en ophoging**	B	Verdacht: dempingen en ophogingen hebben overwegend plaatsgevonden voor 1985. Het dempings – en ophogingsmateriaal kan verontreinigde grond en/of bodemvreemde bijmengingen bevatten
Tracé bij oude wegen, paden, wegverharding en tramspoor**	C	Verdacht: genoemde oude wegen, paden, wegverharding en tramspoor zijn reeds in de periode 1850-1985 aangelegd. Als gevolg van veelvuldig gebruik/erosie zouden bodemvreemde bijmengingen en/of verontreinigende stoffen in de bodem terecht gekomen zijn.
Overig trace**	Open ontgraving, duiker/zinker	Onverdacht: geen aanwijzingen geconstateerd die kunnen leiden tot wijzigingen van de bodemkwaliteit .
Gehele trace**	-	Verdacht: nabij gelegen potentiële PFAS bronnen. Momenteel geen recentelijke PFAS gegevens beschikbaar.

* In bijlage 7 is de situering van deze deelgebieden weergegeven.

** voor dit gedeelte wordt bedoeld delen van het tracé waar open ontgravingen worden verricht of duikers en zinkers worden aangelegd. De delen waar ondergronds gestuurde boringen worden verricht worden niet in acht genomen. Hier is tijdens uitvoering van de werkzaamheden geen contact met de bodem.

Op basis van de noodzaak tot verkennend onderzoek, zijn de volgende deelgebieden met hypothesen gedefinieerd:

Tabel 4-2 Hypothese en onderzoeksstrategie

Deelgebied	Lengte (km)	Bodemlaag (m -mv)	Hypothese	Strategie
Tracé bij boomgaarden	ca. 0,3	0,0 - 2,0	Verdacht wegens gebruik van bestrijdingsmiddelen in het verleden	verdacht heterogeen lijnvormig
Tracé bij slootdempingen en ophoging	ca. 2,3	0,0 - 2,0	Verdacht door mogelijk gebruik van dempings – en ophogingsmateriaal bestaande uit verontreinigde grond en/of bodemvreemde bijmengingen bevatten	verdacht heterogeen lijnvormig
Tracé bij oude wegen, paden, wegverharding en tramspoor	ca. 1,1	0,0 - 2,0	Verdacht wegens mogelijke aanwezigheid van bodemvreemde bijmengingen en/of verontreinigende stoffen door veelvuldig gebruik/erosie van de oude wegen, paden, wegverharding en oude tramspoor	verdacht heterogeen lijnvormig
Overig trace	ca.11,3	0,0 - 2,0	Onverdacht, geen aanwijzingen geconstateerd die kunnen leiden tot wijzigingen van de bodemkwaliteit. Hier is geen eerder onderzoek. Verwacht wordt dat de kwaliteit overeen met bodemkwaliteitskaart.	onverdacht lijnvormig
Gehele trace	ca. 15	0,0 - 2,0	Verdacht op PFAS. In de nabijheid zijn potentiële PFAS bronnen gevonden. Momenteel zijn geen recentelijke PFAS gegevens beschikbaar.	verdacht homogeen lijnvormig

De deellocaties zijn aangegeven bijlage 7.

Bijlage 1 Topografische ligging onderzoekslocatie



Legenda

 Ligging onderzoekslocatie

Ligging Onderzoekslocatie

Kabelverbinding 150kV Middenmeer – De Weel 002.522.20

Opdrachtgever: TenneT TSO BV
Projectnummer: 377587

Status: Definitief
Datum: 30-3-2021
Schaal: 1:500.000
Formaat: A3

Getekend: SA - Gecontroleerd: JT

0 5.000 10.000 15.000 20.000 25.000 30.000 meter



Bijlage 2 Situatie



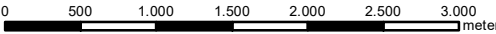
- ### Legenda
- trace bodemonderzoek
 - Buffer 25 meter

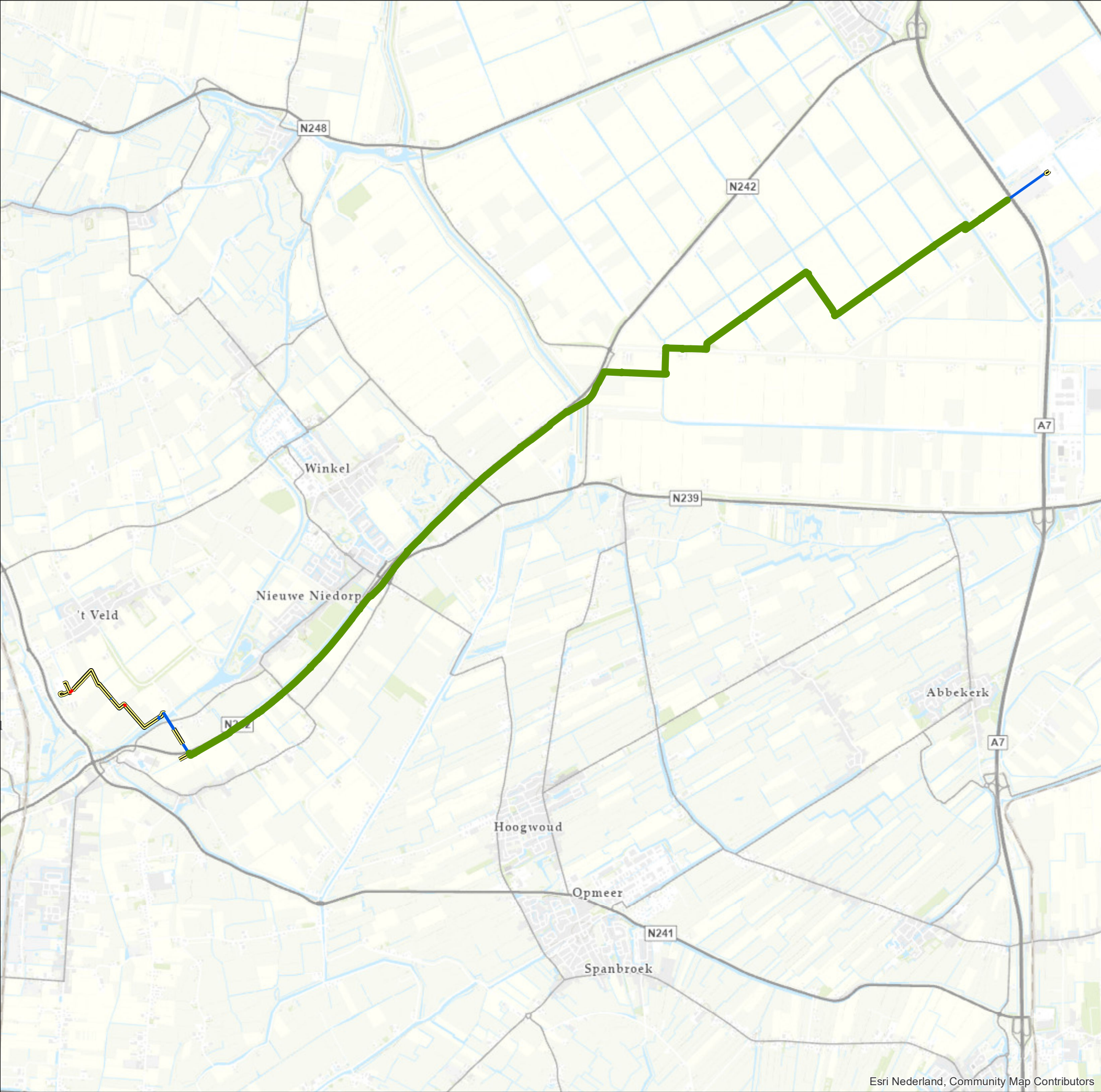
Overzicht onderzoekslocatie incl. buffer

Kabelverbinding 150kV Middenmeer – De Weel 002.522.20

Opdrachtgever: TenneT TSO BV
Projectnummer: 377587
Status: Definitief
Datum: 31-3-2021
Schaal: 1:50.000
Formaat: A3

Getekend: SA - Gecontroleerd: JT





Legenda

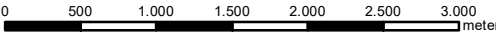
- trace bodemonderzoek
- HDD
- Open ontgraving
- Duiker/Zinker

Overzicht onderzoekslocatie

Kabelverbinding 150kV Middenmeer – De Weel 002.522.20

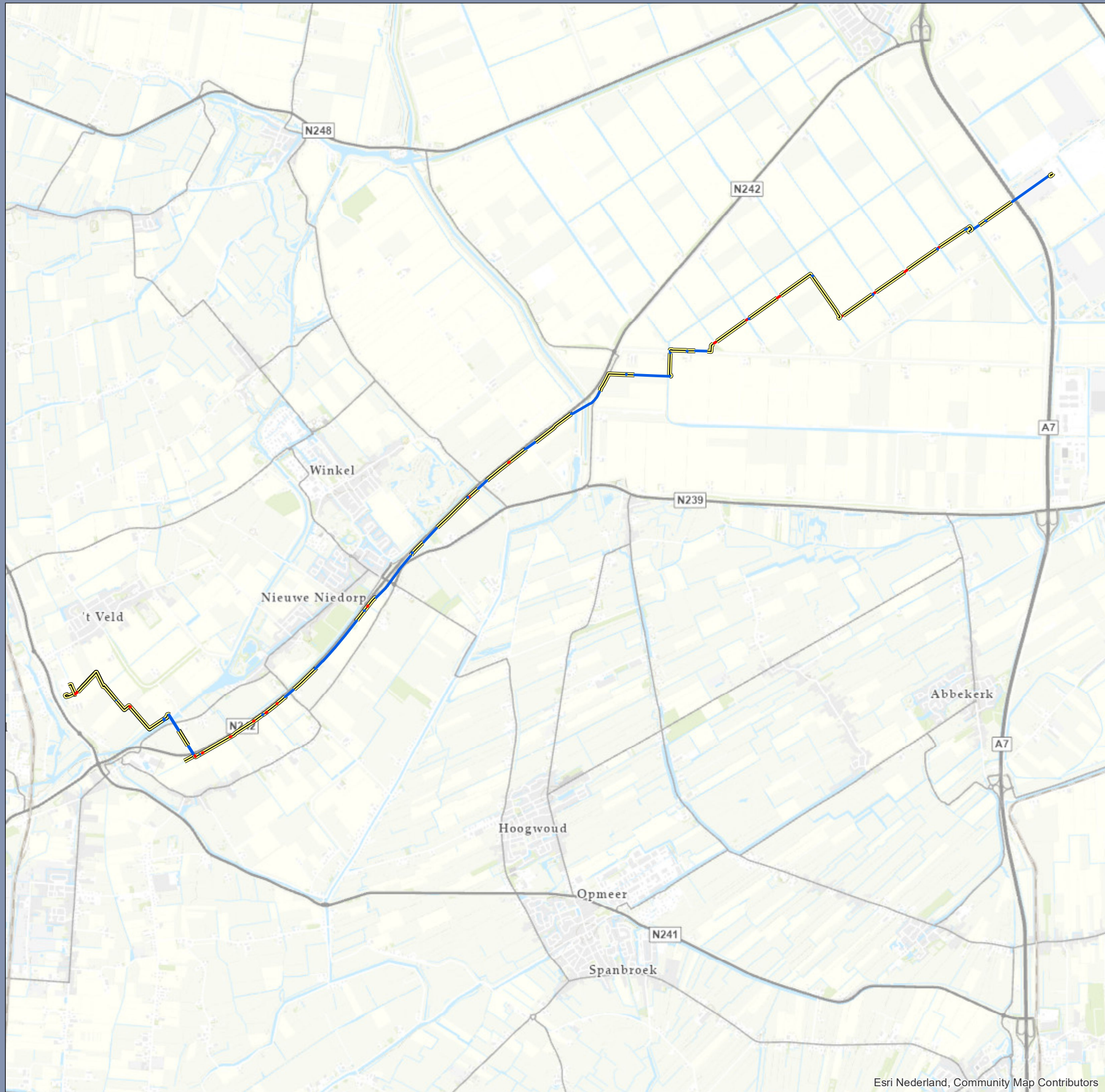
Opdrachtgever: TenneT TSO BV
Projectnummer: 377587
Status: Definitief
Datum: 31-3-2021
Schaal: 1:50.000
Formaat: A3

Getekend: SA - Gecontroleerd: JT



© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden





Legenda

- HDD
- Open ontgraving
- Duiker/Zinker

Overzicht openverharding en HDD

Kabelverbinding 150kV Middenmeer – De Weel 002.522.20

Opdrachtgever: TenneT TSO BV
Projectnummer: 377587
Status: Definitief
Datum: 31-3-2021
Schaal: 1:50.000
Formaat: A3

Getekend: SA - Gecontroleerd: JT

0 500 1.000 1.500 2.000 2.500 3.000 meter

SWECO



Bijlage 3 Historische kaarten

Legenda

- trace bodemonderzoek
- Buffer 25 meter



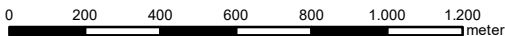
Historische kaart 1920

Kabelverbinding 150kV Middenmeer – De Weel 002.522.20

Opdrachtgever: TenneT TSO BV
Projectnummer: 377587

Status: Definitief
Datum: 2-4-2021
Schaal: 1:20.000
Formaat: A2

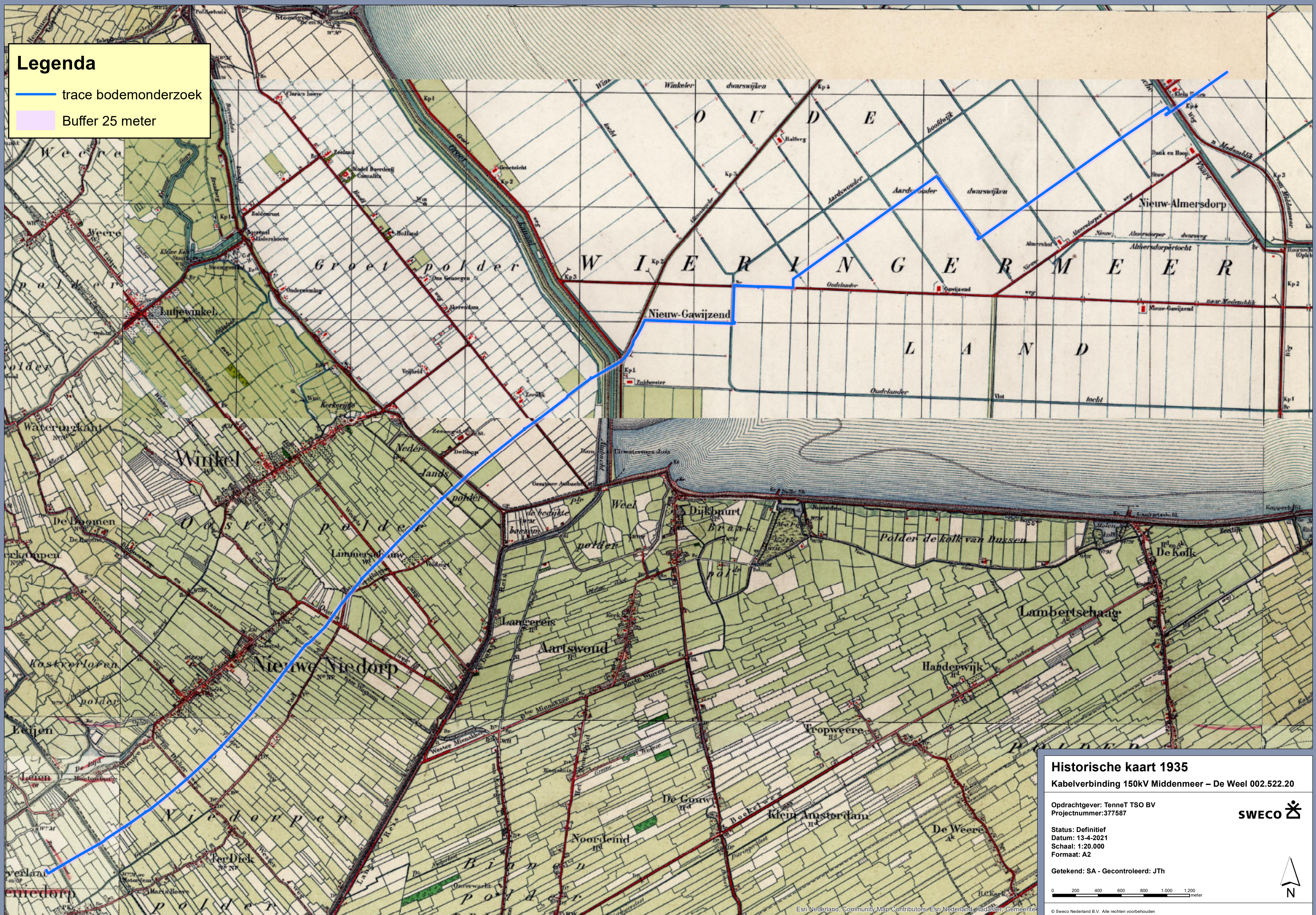
Getekend: SA - Gecontroleerd: JTh



© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

Legenda

- trace bodemonderzoek
- Buffer 25 meter



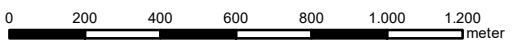
Historische kaart 1935

Kabelverbinding 150kV Middenmeer – De Weel 002.522.20

Opdrachtgever: TenneT TSO BV
Projectnummer: 377587

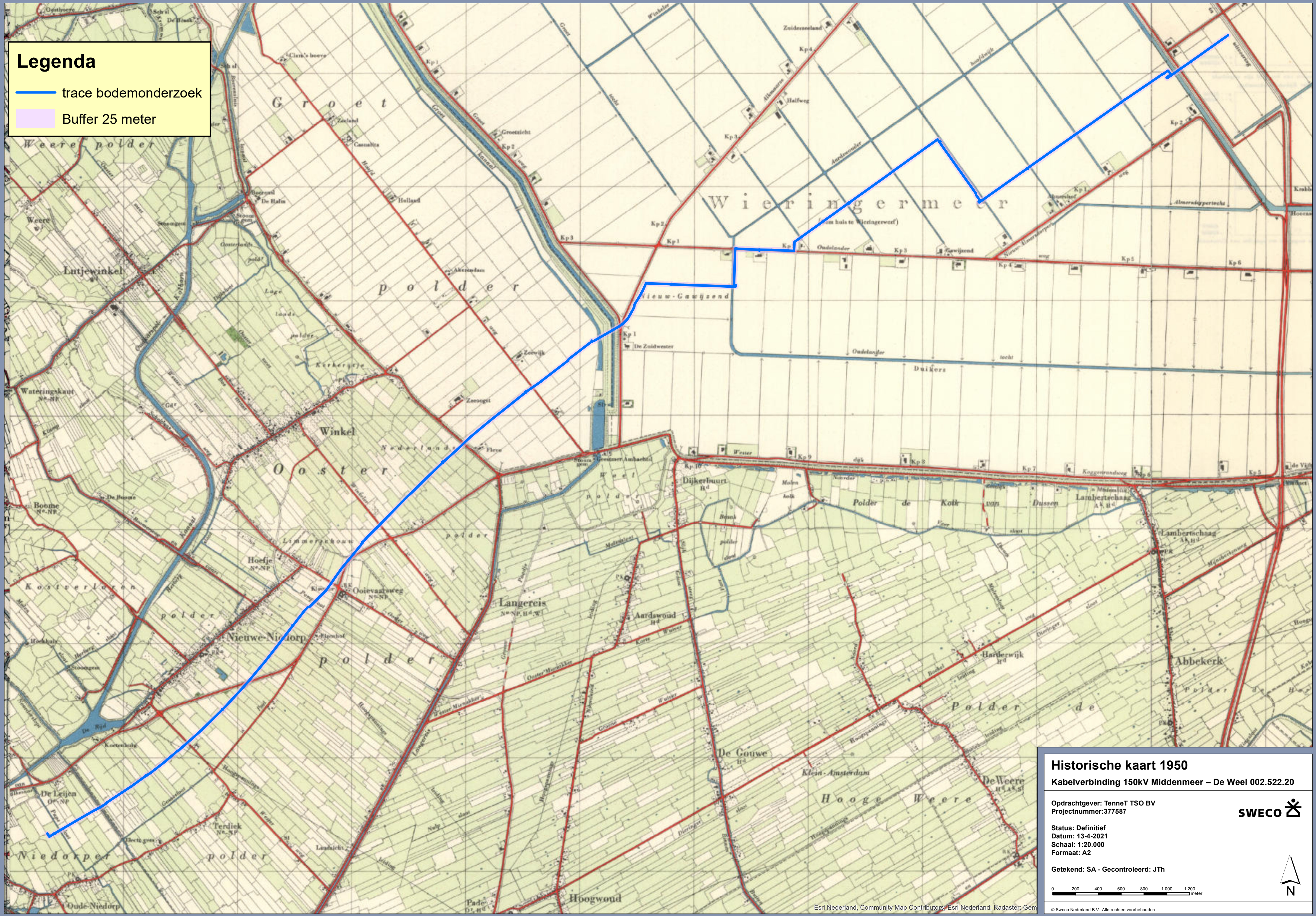
Status: Definitief
Datum: 13-4-2021
Schaal: 1:20.000
Formaat: A2

Getekend: SA - Gecontroleerd: JTh



Legenda

- trace bodemonderzoek
- Buffer 25 meter



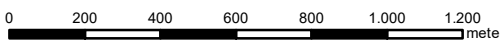
Historische kaart 1950

Kabelverbinding 150kV Middenmeer – De Weel 002.522.20

Opdrachtgever: TenneT TSO BV
Projectnummer: 377587

Status: Definitief
Datum: 13-4-2021
Schaal: 1:20.000
Formaat: A2

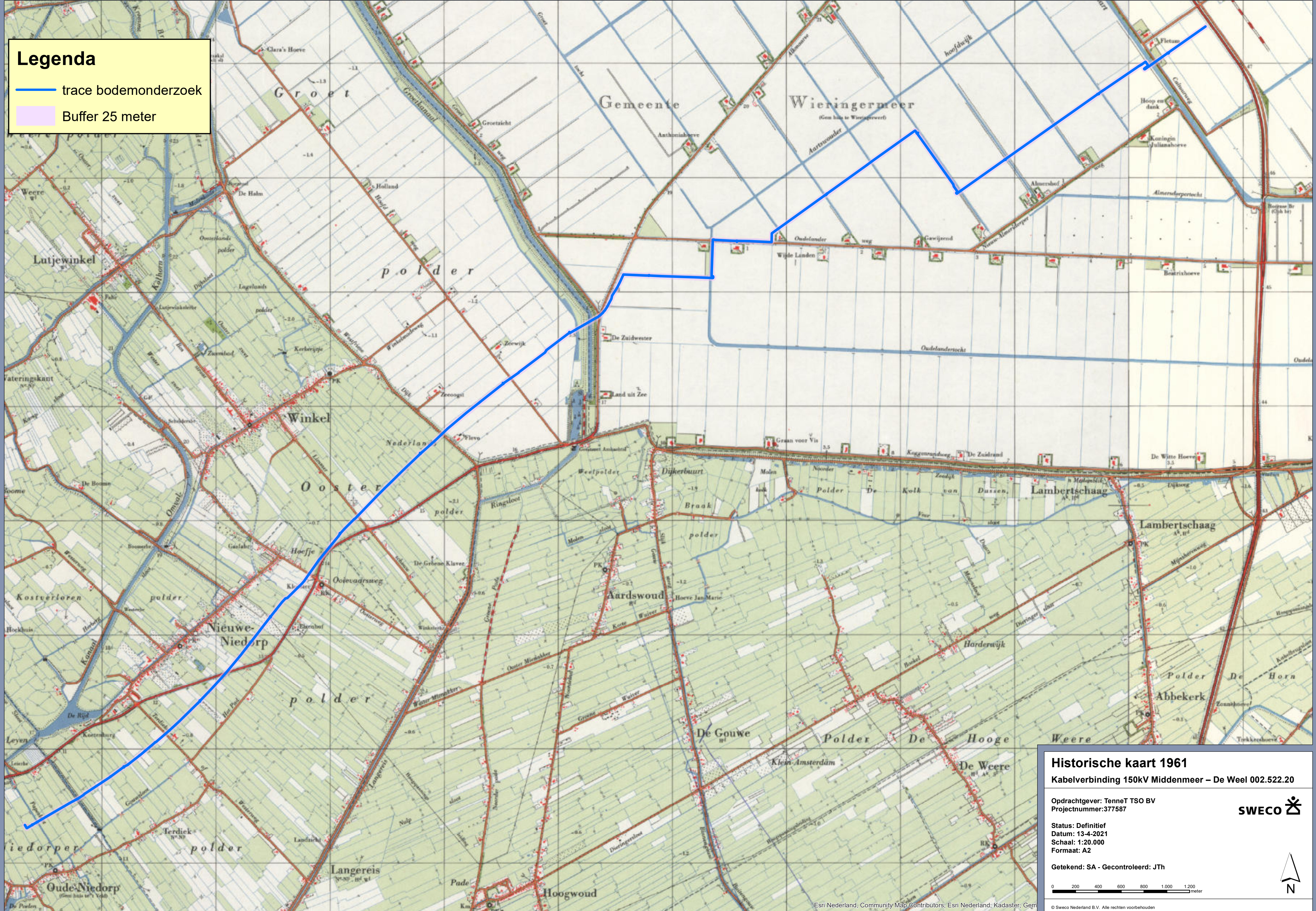
Getekend: SA - Gecontroleerd: JTh



© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

Legenda

- trace bodemonderzoek
- Buffer 25 meter



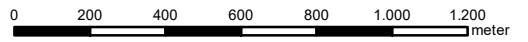
Historische kaart 1961

Kabelverbinding 150kV Middenmeer – De Weel 002.522.20

Opdrachtgever: TenneT TSO BV
Projectnummer: 377587

Status: Definitief
Datum: 13-4-2021
Schaal: 1:20.000
Formaat: A2

Getekend: SA - Gecontroleerd: JTh



© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

Esri Nederland, Community Map Contributors, Esri Nederland, Kadaster, Gemeente Wieringermeer

C:\Users\NL\S\GIS\Onderzoek\Kabelverbinding\TenneT Middenmeer-de Weel\Bodem\A2_Sweco\A2_Sweco_20210331.mxd 13-4-2021 13:40:23

Legenda

 trace bodemonderzoek

 Buffer 25 meter

Legenda

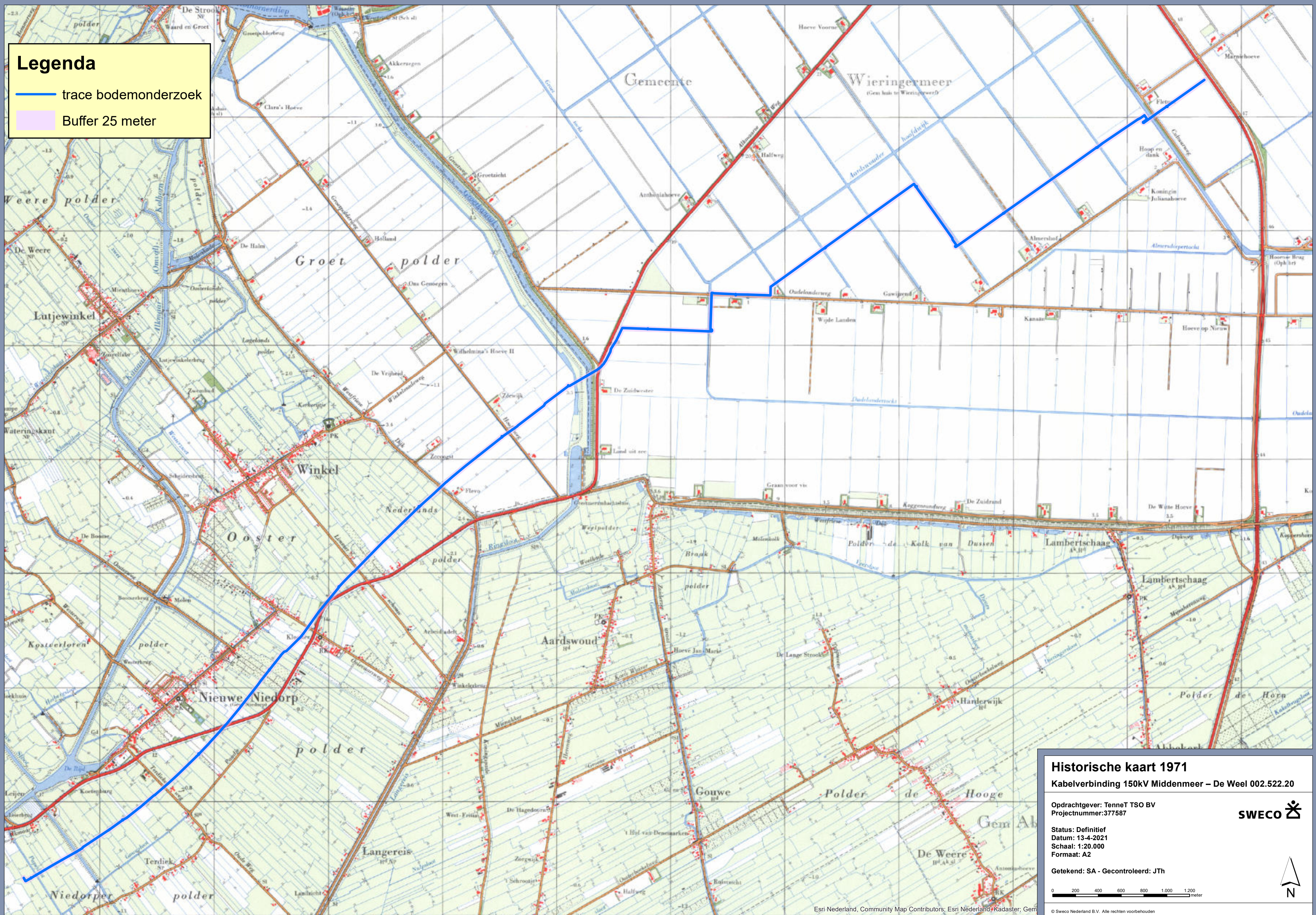
 trace bodemonderzoek

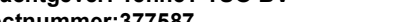
 Buffer 25 meter

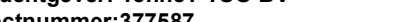
Legenda

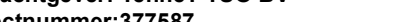
 trace bodemonderzoek

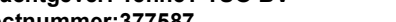
 Buffer 25 meter

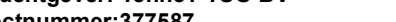


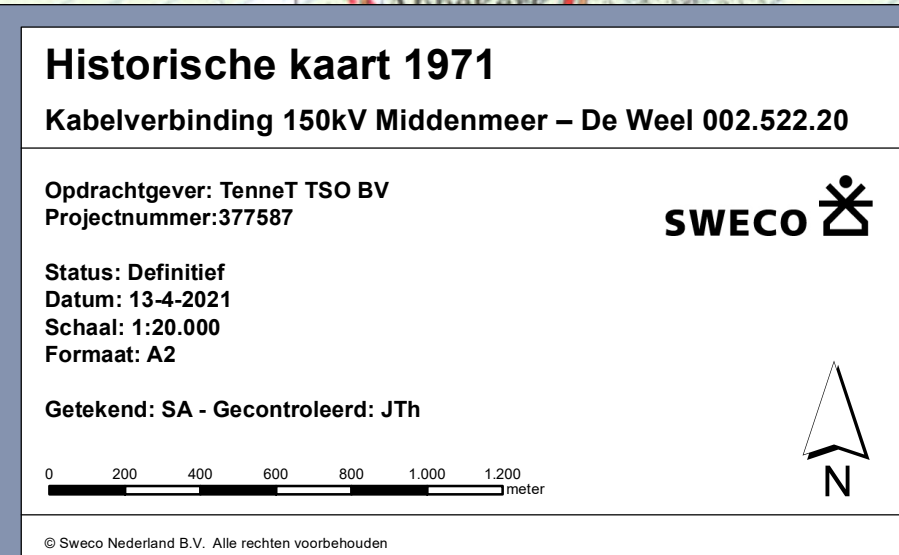
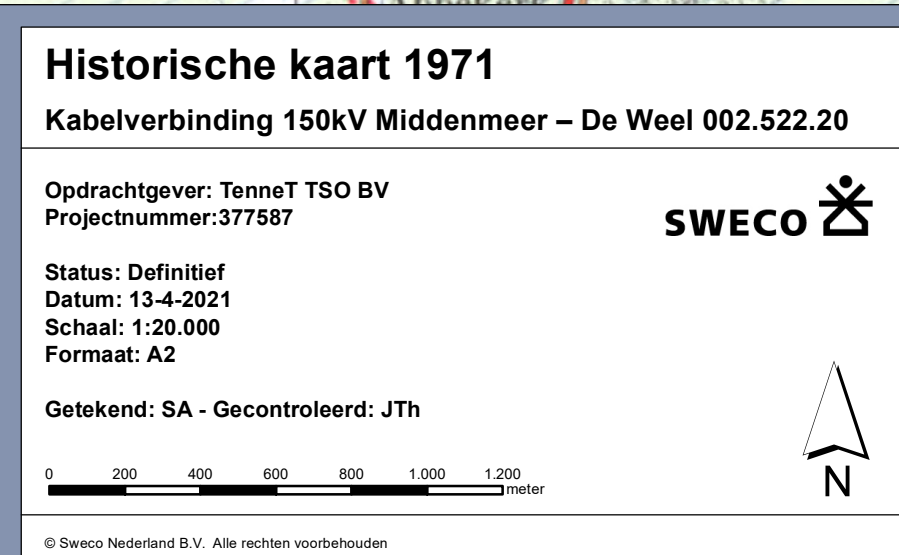
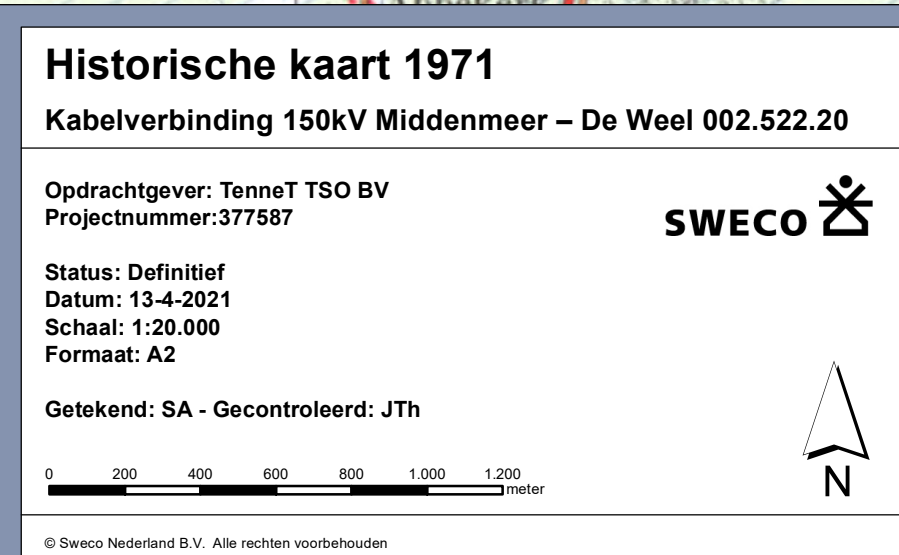
Historische kaart 1971 Kabelverbinding 150kV Middenmeer – De Weel 002.522.20	
Opdrachtgever: TenneT TSO BV Projectnummer: 377587	
Status: Definitief Datum: 13-4-2021 Schaal: 1:20.000 Formaat: A2	
Getekend: SA - Gecontroleerd: JTh	
	
	
© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden	

Historische kaart 1971 Kabelverbinding 150kV Middenmeer – De Weel 002.522.20	
Opdrachtgever: TenneT TSO BV Projectnummer: 377587	
Status: Definitief Datum: 13-4-2021 Schaal: 1:20.000 Formaat: A2	
Getekend: SA - Gecontroleerd: JTh	
	
	
© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden	

Historische kaart 1971 Kabelverbinding 150kV Middenmeer – De Weel 002.522.20	
Opdrachtgever: TenneT TSO BV Projectnummer: 377587	
Status: Definitief Datum: 13-4-2021 Schaal: 1:20.000 Formaat: A2	
Getekend: SA - Gecontroleerd: JTh	
	
	
© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden	

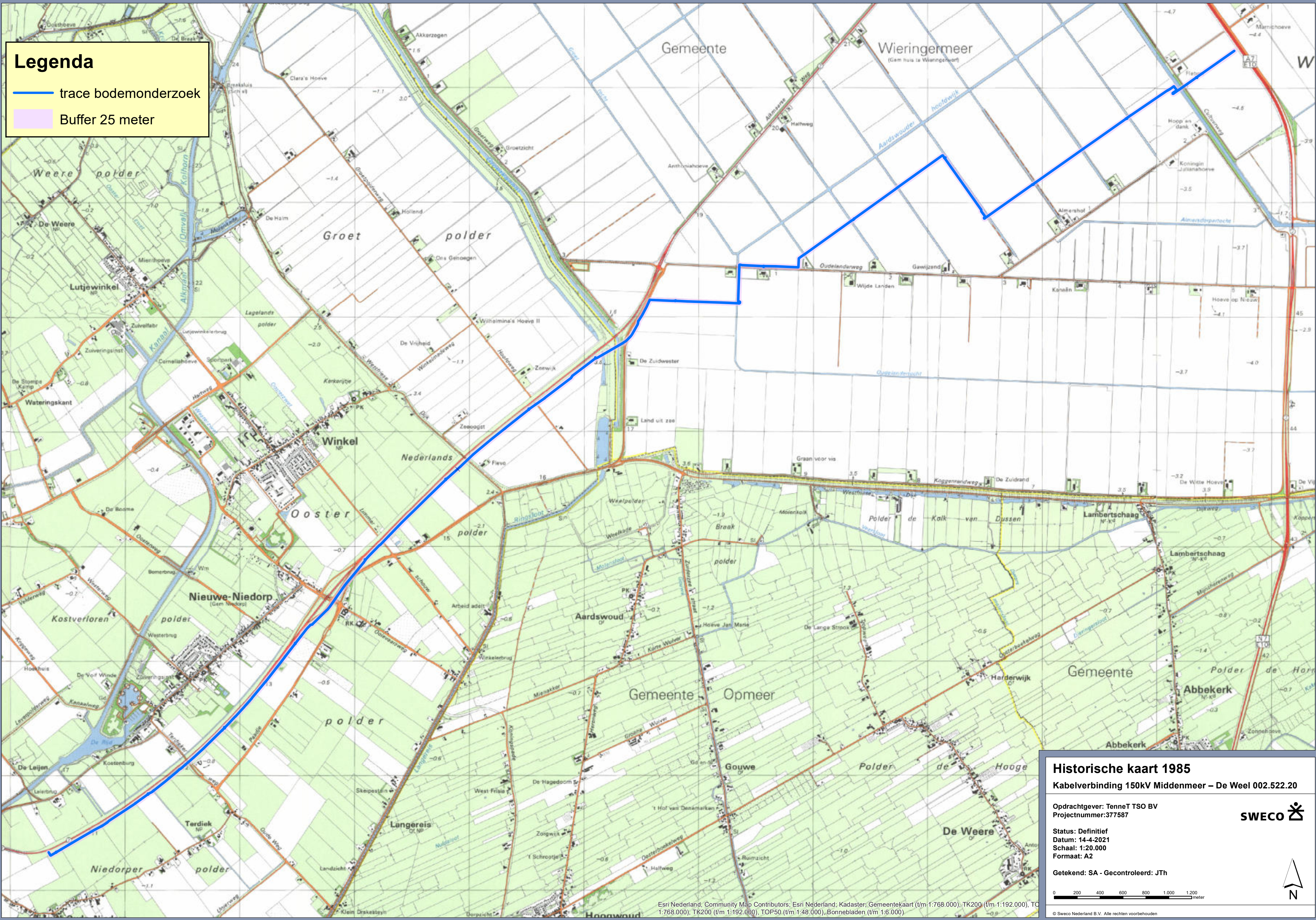
Historische kaart 1971 Kabelverbinding 150kV Middenmeer – De Weel 002.522.20	
Opdrachtgever: TenneT TSO BV Projectnummer: 377587	
Status: Definitief Datum: 13-4-2021 Schaal: 1:20.000 Formaat: A2	
Getekend: SA - Gecontroleerd: JTh	
	
	
© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden	

Historische kaart 1971 Kabelverbinding 150kV Middenmeer – De Weel 002.522.20	
Opdrachtgever: TenneT TSO BV Projectnummer: 377587	
Status: Definitief Datum: 13-4-2021 Schaal: 1:20.000 Formaat: A2	
Getekend: SA - Gecontroleerd: JTh	
	
	
© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden	



Legenda

- trace bodemonderzoek
- Buffer 25 meter



Historische kaart 1985

Kabelverbinding 150kV Middenmeer – De Weel 002.522.20

Opdrachtgever: TenneT TSO BV
Projectnummer: 377587

Status: Definitief
Datum: 14-4-2021
Schaal: 1:20.000
Formaat: A2

Getekend: SA - Gecontroleerd: JTh



0 200 400 600 800 1.000 1.200 meter



Legenda

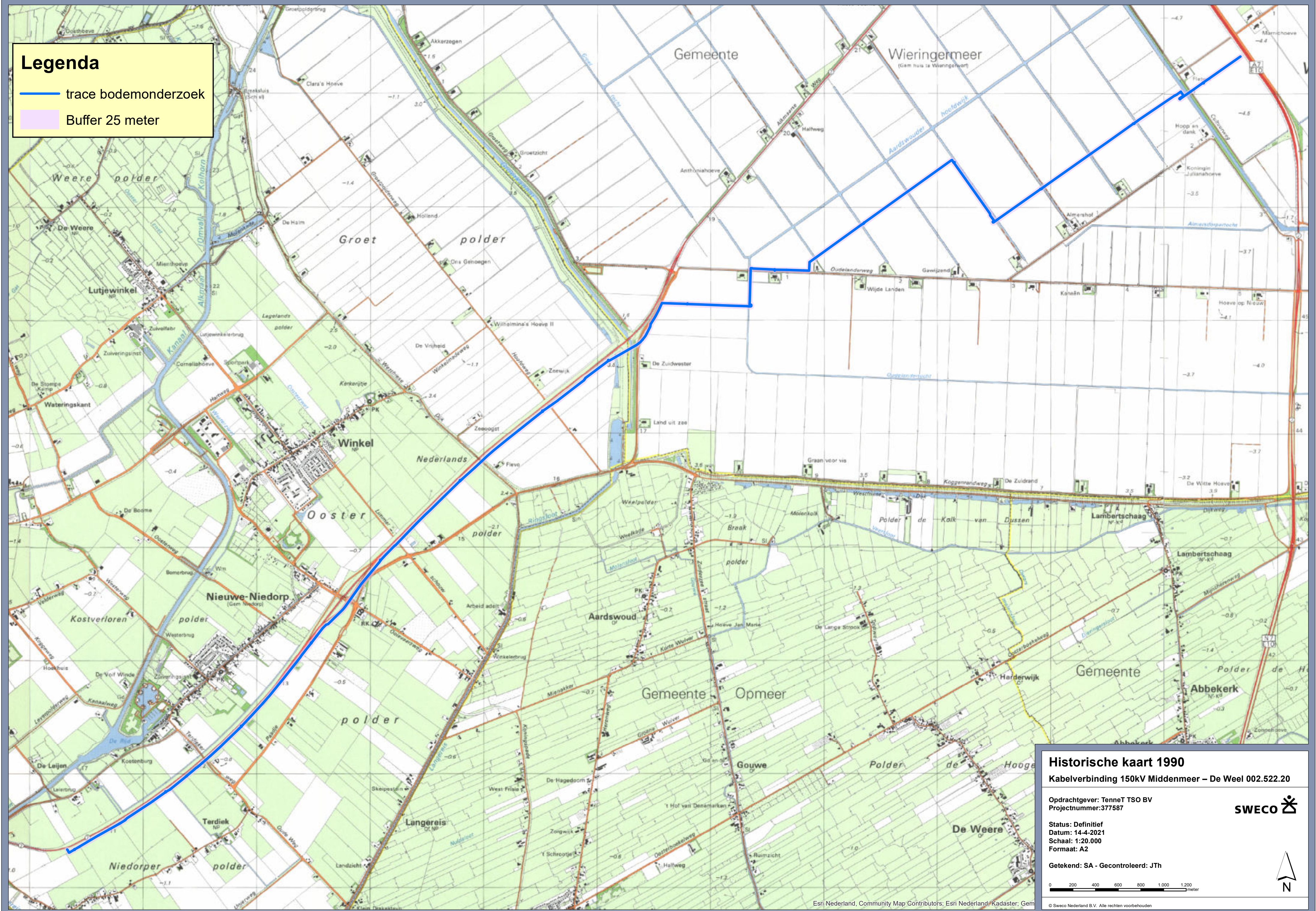
 trace bodemonderzoek

 Buffer 25 meter

Legenda

 trace bodemonderzoek

 Buffer 25 meter



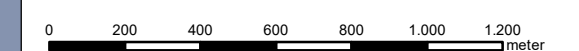
Historische kaart 1990

Kabelverbinding 150kV Middenmeer – De Weel 002.522.20

Opdrachtgever: TenneT TSO BV
Projectnummer:377587

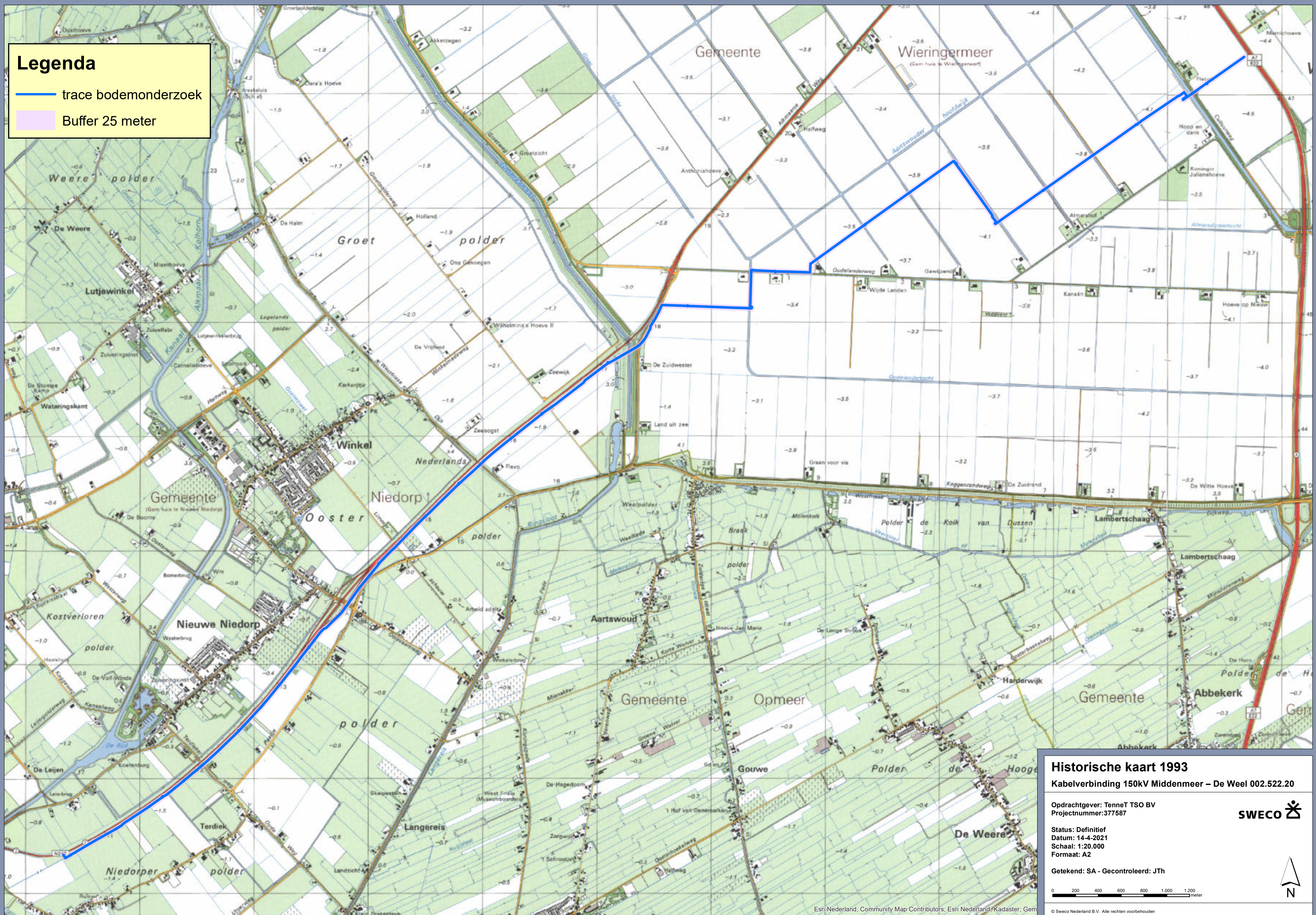
Status: Definitief
Datum: 14-4-2021
Schaal: 1:20.000
Formaat: A2

Getekend: SA - Gecontroleerd: JTh



Legenda

- trace bodemonderzoek
- Buffer 25 meter



Historische kaart 1993

Kabelverbinding 150kV Middenmeer – De Weel 002.522.20

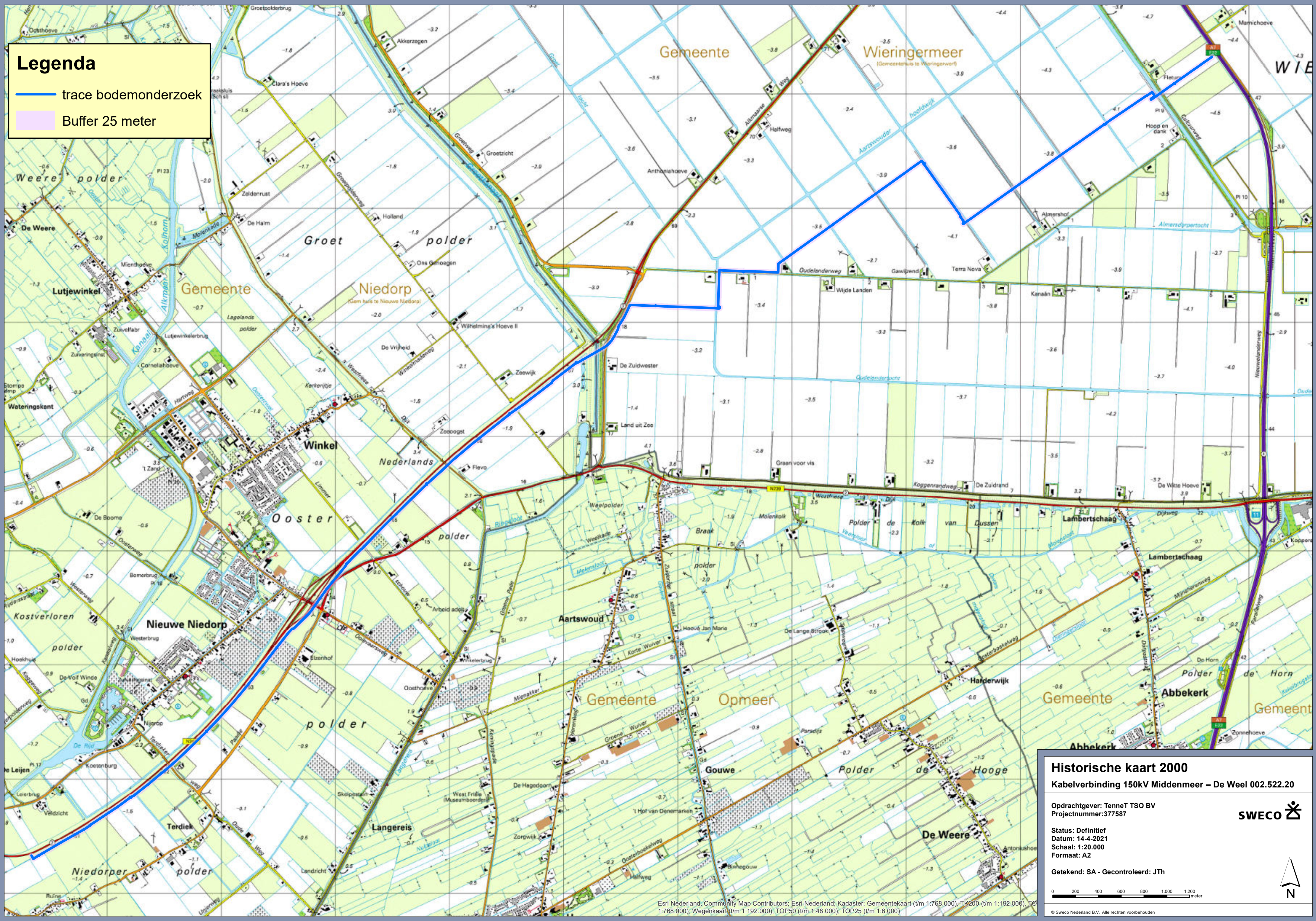
Opdrachtgever: TenneT TSO BV
Projectnummer: 377587

Status: Definitief
Datum: 14-4-2021
Schaal: 1:20.000
Formaat: A2

Getekend: SA - Gecontroleerd: JTh

Legenda

- trace bodemonderzoek
- Buffer 25 meter



Historische kaart 2000
Kabelverbinding 150kV Middenmeer – De Weel 002.522.20

Opdrachtgever: TenneT TSO BV
Projectnummer: 377587

Status: Definitief
Datum: 14-4-2021
Schaal: 1:20.000
Formaat: A2

Getekend: SA - Gecontroleerd: JTh

Esri Nederland; Community Map Contributors; Esri Nederland; Kadaster; Gemeentekaart (t/m 1:768.000), TK200 (t/m 1:192.000), TO 1:768.000), Wegenkaart (t/m 1:192.000), TOP50 (t/m 1:48.000), TOP25 (t/m 1:6.000)

C:\Users\NL\S\G\Onderzoek\Kabelaanleg\TenneT Middenmeer-de-Weel\Bodem\A2_SWO\A2_SWO_002_522_20.mxd 14-4-2021 15:39:09

Legenda

 trace bodemonderzoek

 Buffer 25 meter

Legenda

 trace bodemonderzoek

 Buffer 25 meter

Legenda

 trace bodemonderzoek

 Buffer 25 meter



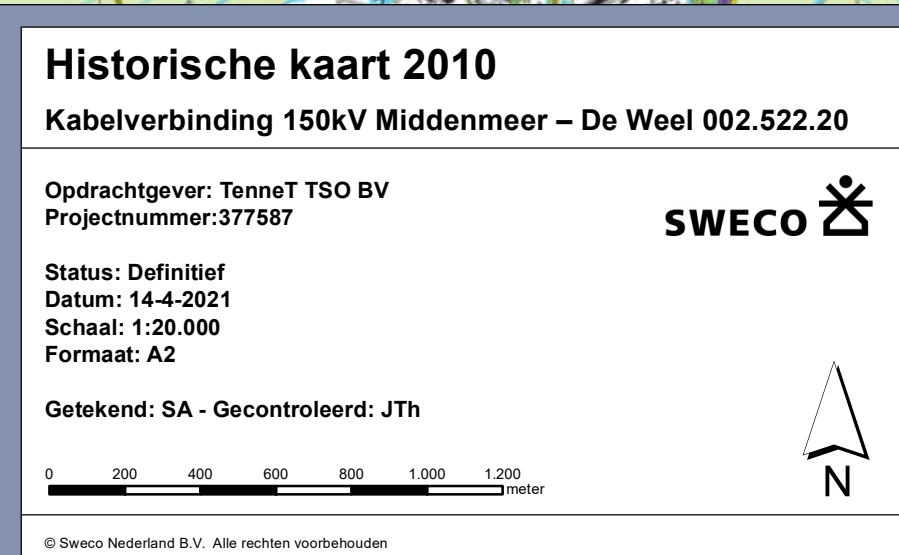
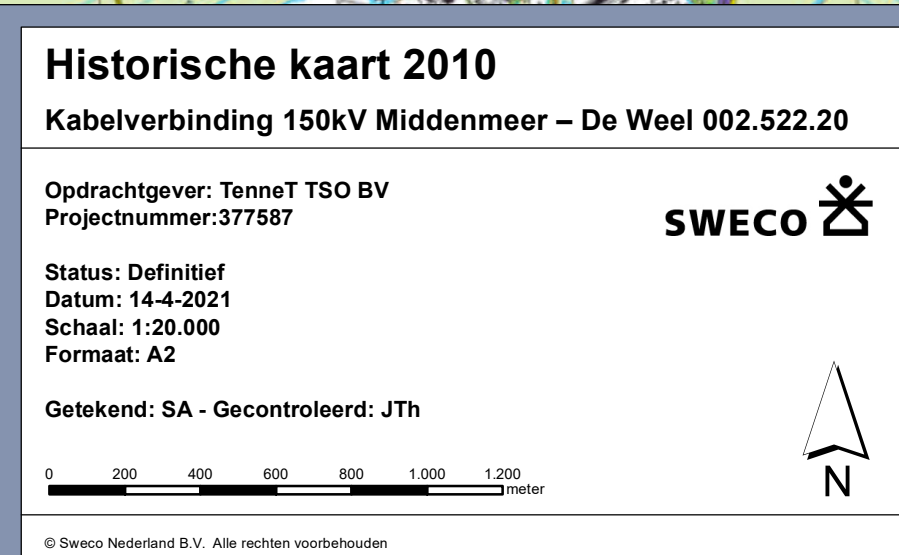
Historische kaart 2010 Kabelverbinding 150kV Middenmeer – De Weel 002.522.20	
Opdrachtgever: TenneT TSO BV Projectnummer: 377587	
Status: Definitief Datum: 14-4-2021 Schaal: 1:20.000 Formaat: A2	
Getekend: SA - Gecontroleerd: JTh	
	
	

Historische kaart 2010 Kabelverbinding 150kV Middenmeer – De Weel 002.522.20	
Opdrachtgever: TenneT TSO BV Projectnummer: 377587	
Status: Definitief Datum: 14-4-2021 Schaal: 1:20.000 Formaat: A2	
Getekend: SA - Gecontroleerd: JTh	
	
	

Historische kaart 2010 Kabelverbinding 150kV Middenmeer – De Weel 002.522.20	
Opdrachtgever: TenneT TSO BV Projectnummer: 377587	
Status: Definitief Datum: 14-4-2021 Schaal: 1:20.000 Formaat: A2	
Getekend: SA - Gecontroleerd: JTh	
	
	

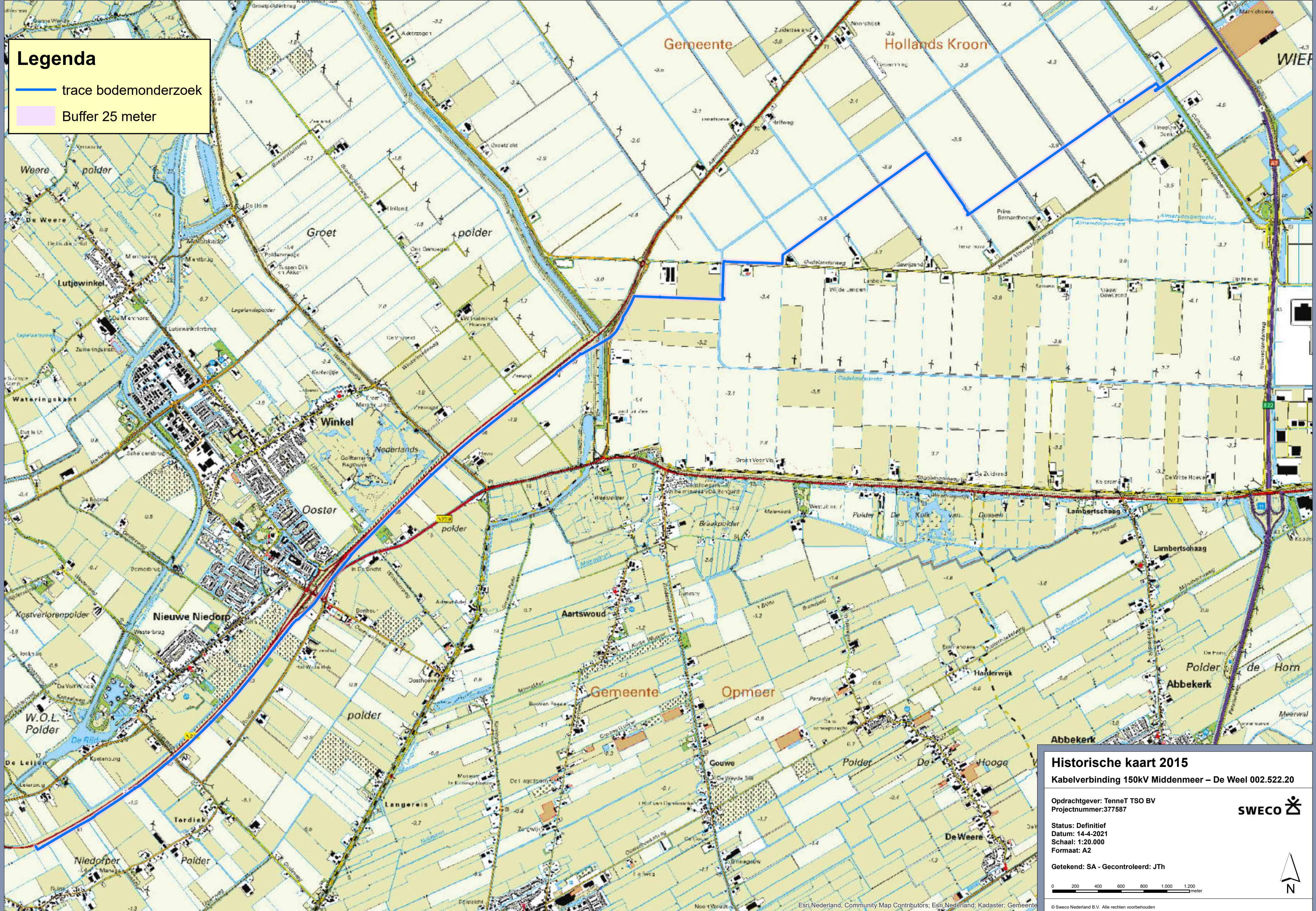
Historische kaart 2010 Kabelverbinding 150kV Middenmeer – De Weel 002.522.20	
Opdrachtgever: TenneT TSO BV Projectnummer: 377587	
Status: Definitief Datum: 14-4-2021 Schaal: 1:20.000 Formaat: A2	
Getekend: SA - Gecontroleerd: JTh	
	
	

Historische kaart 2010 Kabelverbinding 150kV Middenmeer – De Weel 002.522.20	
Opdrachtgever: TenneT TSO BV Projectnummer: 377587	
Status: Definitief Datum: 14-4-2021 Schaal: 1:20.000 Formaat: A2	
Getekend: SA - Gecontroleerd: JTh	
	
	



Legenda

- trace bodemonderzoek
- Buffer 25 meter



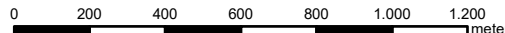
Historische kaart 2015

Kabelverbinding 150kV Middenmeer – De Weel 002.522.20

Opdrachtgever: TenneT TSO BV
Projectnummer: 377587

Status: Definitief
Datum: 14-4-2021
Schaal: 1:20.000
Formaat: A2

Getekend: SA - Gecontroleerd: JTh



Legenda

 trace bodemonderzoek

 Buffer 25 meter

Legenda

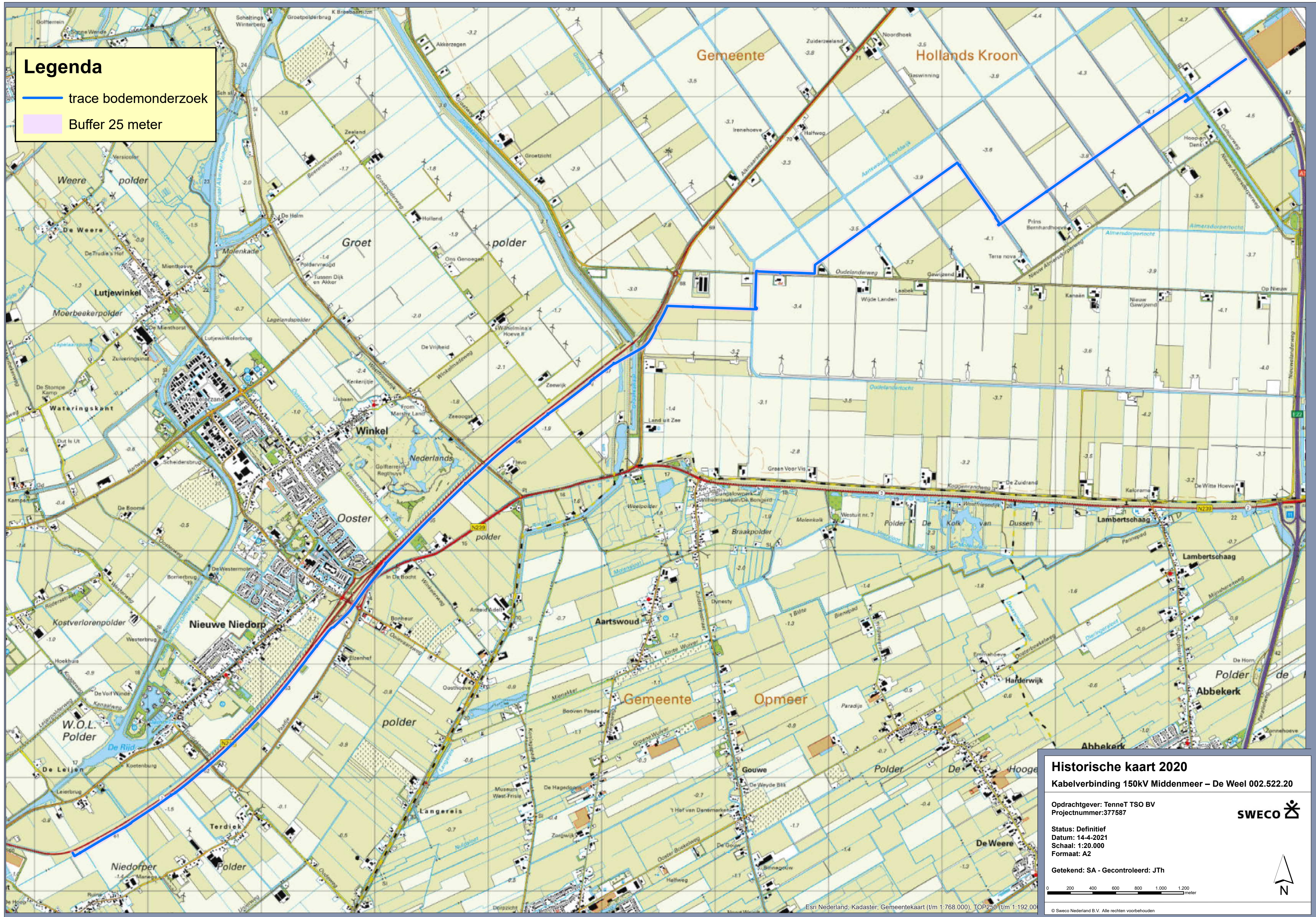
 trace bodemonderzoek

 Buffer 25 meter

Legenda

 trace bodemonderzoek

 Buffer 25 meter



Historische kaart 2020	
Kabelverbinding 150kV Middenmeer – De Weel 002.522.20	
Opdrachtgever: TenneT TSO BV Projectnummer: 377587	
Status: Definitief Datum: 14-4-2021 Schaal: 1:20.000 Formaat: A2	
Getekend: SA - Gecontroleerd: JTh	
	
	
© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden	

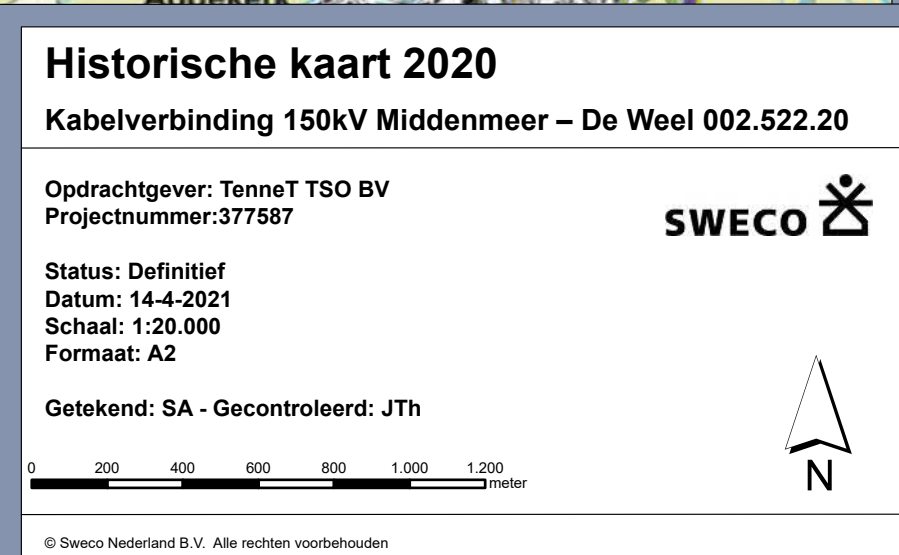
Historische kaart 2020	
Kabelverbinding 150kV Middenmeer – De Weel 002.522.20	
Opdrachtgever: TenneT TSO BV Projectnummer: 377587	
Status: Definitief Datum: 14-4-2021 Schaal: 1:20.000 Formaat: A2	
Getekend: SA - Gecontroleerd: JTh	
	
	
© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden	

Historische kaart 2020	
Kabelverbinding 150kV Middenmeer – De Weel 002.522.20	
Opdrachtgever: TenneT TSO BV Projectnummer: 377587	
Status: Definitief Datum: 14-4-2021 Schaal: 1:20.000 Formaat: A2	
Getekend: SA - Gecontroleerd: JTh	
	
	
© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden	

Historische kaart 2020	
Kabelverbinding 150kV Middenmeer – De Weel 002.522.20	
Opdrachtgever: TenneT TSO BV Projectnummer: 377587	
Status: Definitief Datum: 14-4-2021 Schaal: 1:20.000 Formaat: A2	
Getekend: SA - Gecontroleerd: JTh	
	
	
© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden	

Historische kaart 2020	
Kabelverbinding 150kV Middenmeer – De Weel 002.522.20	
Opdrachtgever: TenneT TSO BV Projectnummer: 377587	
Status: Definitief Datum: 14-4-2021 Schaal: 1:20.000 Formaat: A2	
Getekend: SA - Gecontroleerd: JTh	
	
	
© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden	

Historische kaart 2020 Kabelverbinding 150kV Middenmeer – De Weel 002.522.20	
Opdrachtgever: TenneT TSO BV Projectnummer: 377587	
Status: Definitief Datum: 14-4-2021 Schaal: 1:20.000 Formaat: A2	
Getekend: SA - Gecontroleerd: JTh	
	
	
© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden	



Historische kaart 2020 Kabelverbinding 150kV Middenmeer – De Weel 002.522.20	
Opdrachtgever: TenneT TSO BV Projectnummer: 377587	
Status: Definitief Datum: 14-4-2021 Schaal: 1:20.000 Formaat: A2	
Getekend: SA - Gecontroleerd: JTh	
	
	
© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden	

Esri Nederland; Kadaster; Gemeentekaart (t/m 1:768.000), TOP250 (t/m 1:192.000)

Bijlage 4 Aanduiding bodemdreigende activiteiten op het tracé

Legenda

- <all other values>
- Type
- Aanleg oude weg 1950 tussen N242 en Terdiekerweg

Aanleg weg

Aanlegde wegverharding

Gedempte sloot

Ophoging

Ophoging rondom sloot

Oude weg verwijderd

Voormalige sloot

Voormalige sloot

slecht/onverharde wegen

trace bij mogelijke boomgaard

trace bij oude bebouwing en mogelijk boomgaard

trace bij oude weg

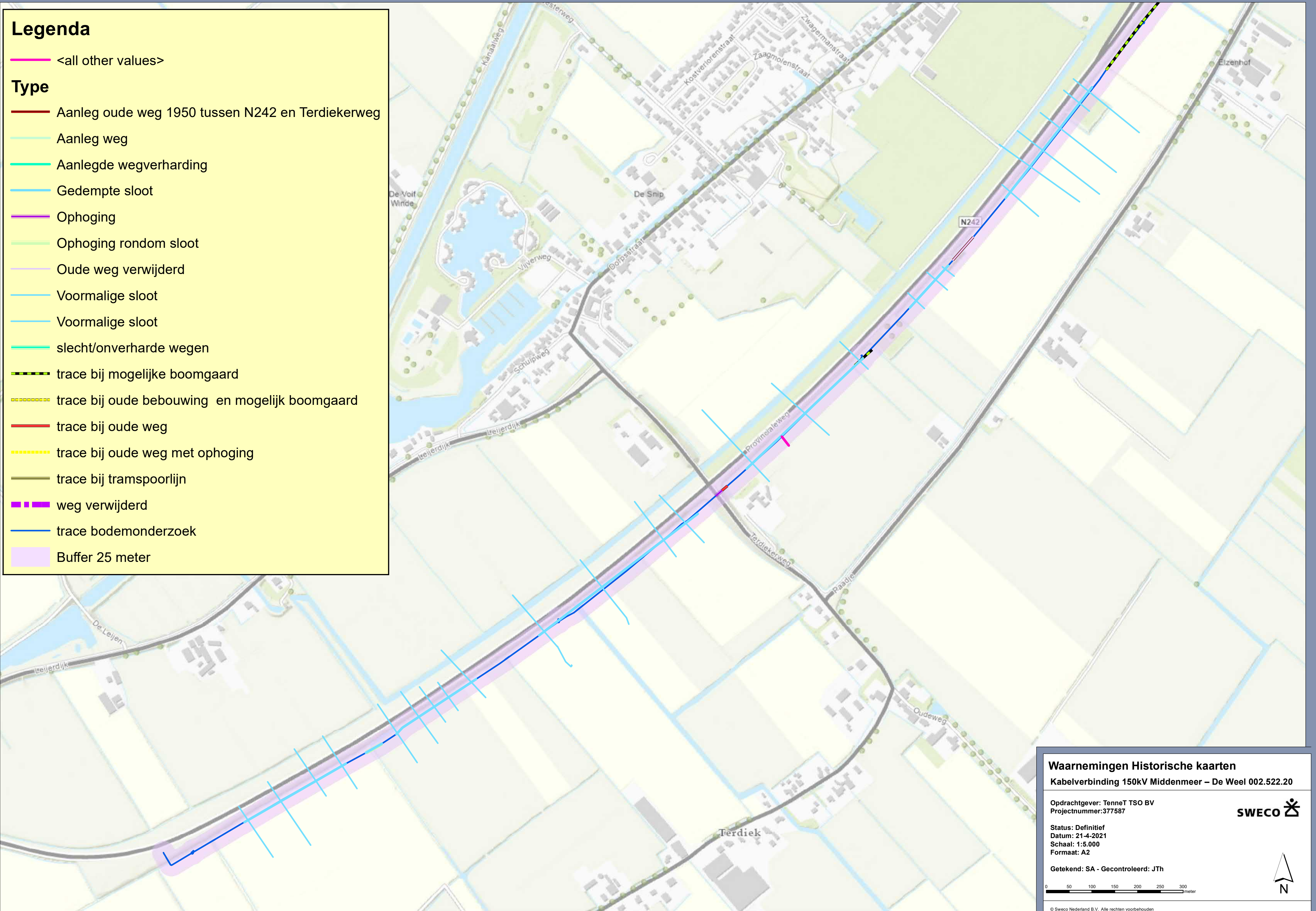
trace bij oude weg met ophoging

trace bij tramspoorlijn

weg verwijderd

trace bodemonderzoek

Buffer 25 meter



Waarnemingen Historische kaarten

Kabelverbinding 150kV Middenmeer – De Weel 002.522.20

Opdrachtgever: TenneT TSO BV
Projectnummer:377587

Status: Definitief
Datum: 21-4-2021
Schaal: 1:5.000
Formaat: A2

Getekend: SA - Gecontroleerd: JTh

0 50 100 150 200 250 300 meter

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

Legenda

— <all other values>

Type

— Aanleg oude weg 1950 tussen N242 en Terdiekerweg

— Aanleg weg

— Aanlegde wegverharding

— Gedempte sloot

== Ophoging

==== Ophoging random sloot

— Oude weg verwijderd

— Voormalige sloot

— Voormalige sloot

== slecht/onverharde wegen

 trace bij mogelijke boomgaard

----- trace bij oude bebouwing en mogelijk boomgaard

— trace bij oude weg

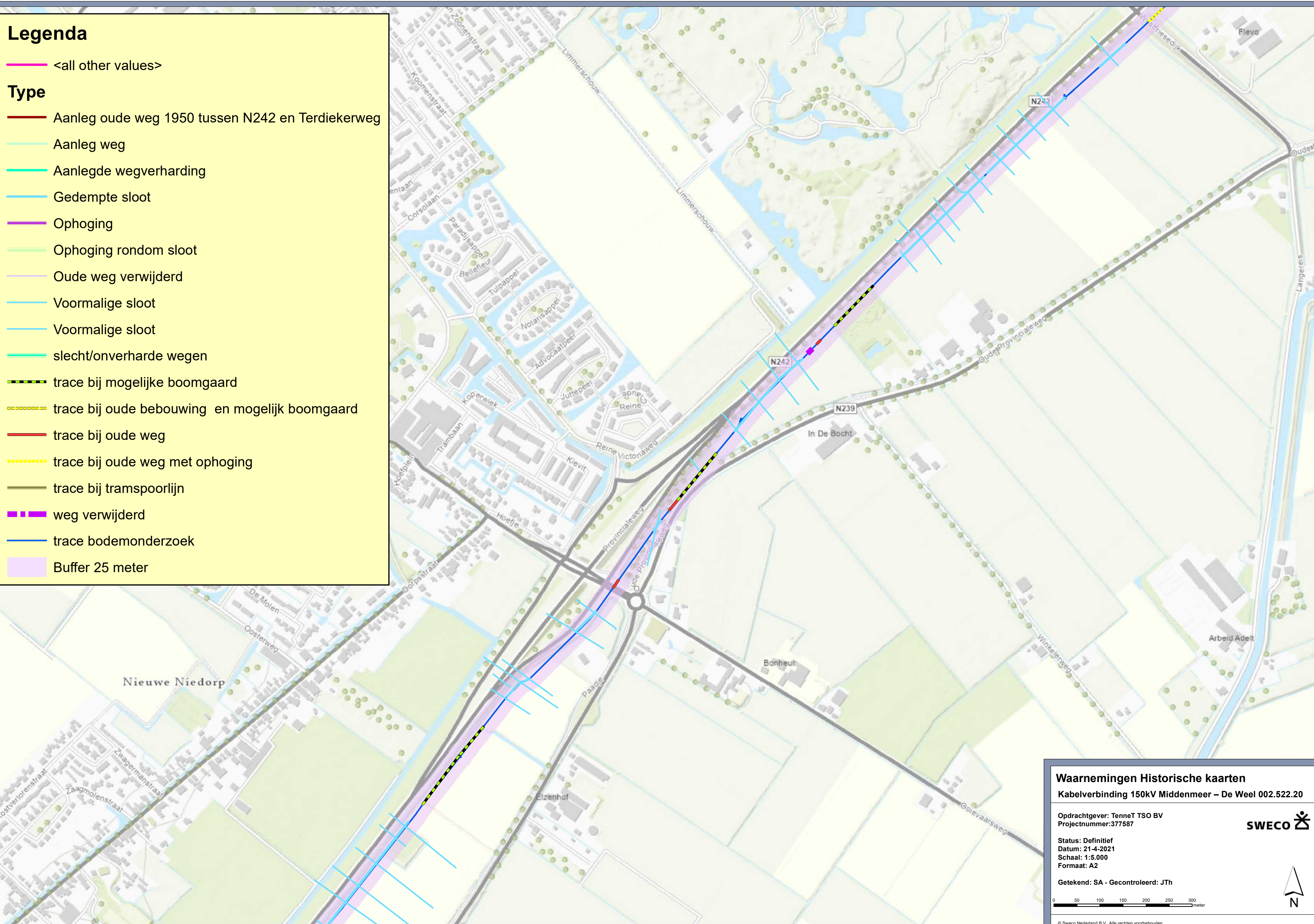
■■■■■■■■■■ trace bij oude weg met ophoging

===== trace bij tramspoorlijn

■ ■ ■ ■ ■ weg verwijderd

— trace bodemonderzoek

Buffer 25 meter



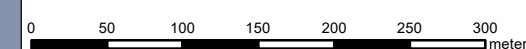
Waarnemingen Historische kaarten

Kabelverbinding 150kV Middenmeer – De Weel 002.522.20

Opdrachtgever: TenneT TSO BV
Projectnummer:377587

Status: Definitief
Datum: 21-4-2021
Schaal: 1:5.000
Formaat: A2

Getekend: SA - Gecontroleerd: JTh

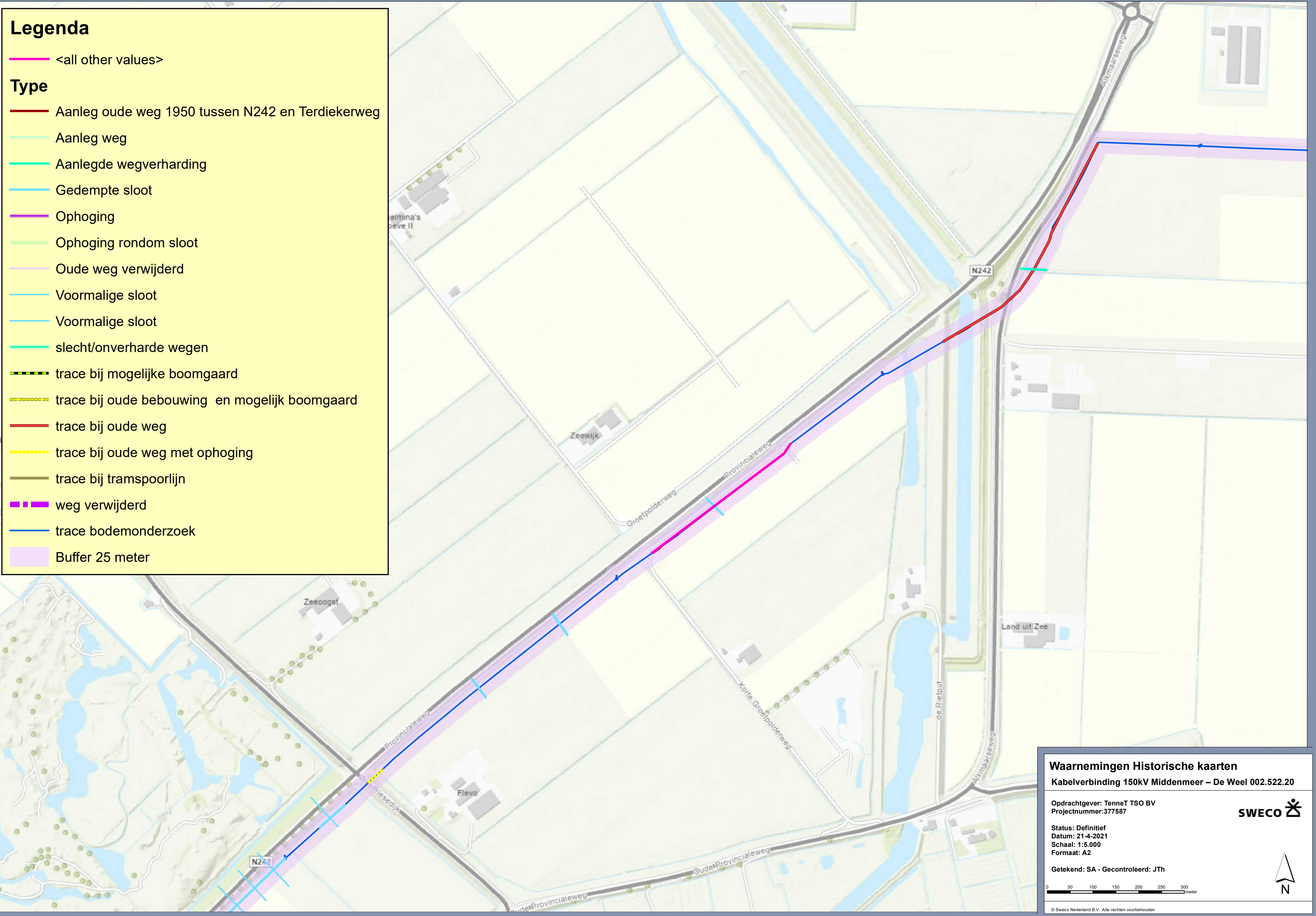


Legenda

<all other values>

Type

- Aanleg oude weg 1950 tussen N242 en Terdiekerweg
- Aanleg weg
- Aanlegde wegverharding
- Gedempte sloot
- Ophoging
- Ophoging rondom sloot
- Oude weg verwijderd
- Voormalige sloot
- Voormalige sloot
- slecht/onverharde wegen
- trace bij mogelijke boomgaard
- trace bij oude bebouwing en mogelijk boomgaard
- trace bij oude weg
- trace bij oude weg met ophoging
- trace bij tramspoorlijn
- weg verwijderd
- trace bodemonderzoek
- Buffer 25 meter



Waarnemingen Historische kaarten

Kabelverbinding 150kV Middenmeer – De Weel 002.522.20

Opdrachtgever: TenneT TSO BV
Projectnummer: 377587

Status: Definitief
Datum: 21-4-2021
Schaal: 1:5.000
Formaat: A2

Getekend: SA - Gecontroleerd: JTh

0 50 100 150 200 250 300 meter

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

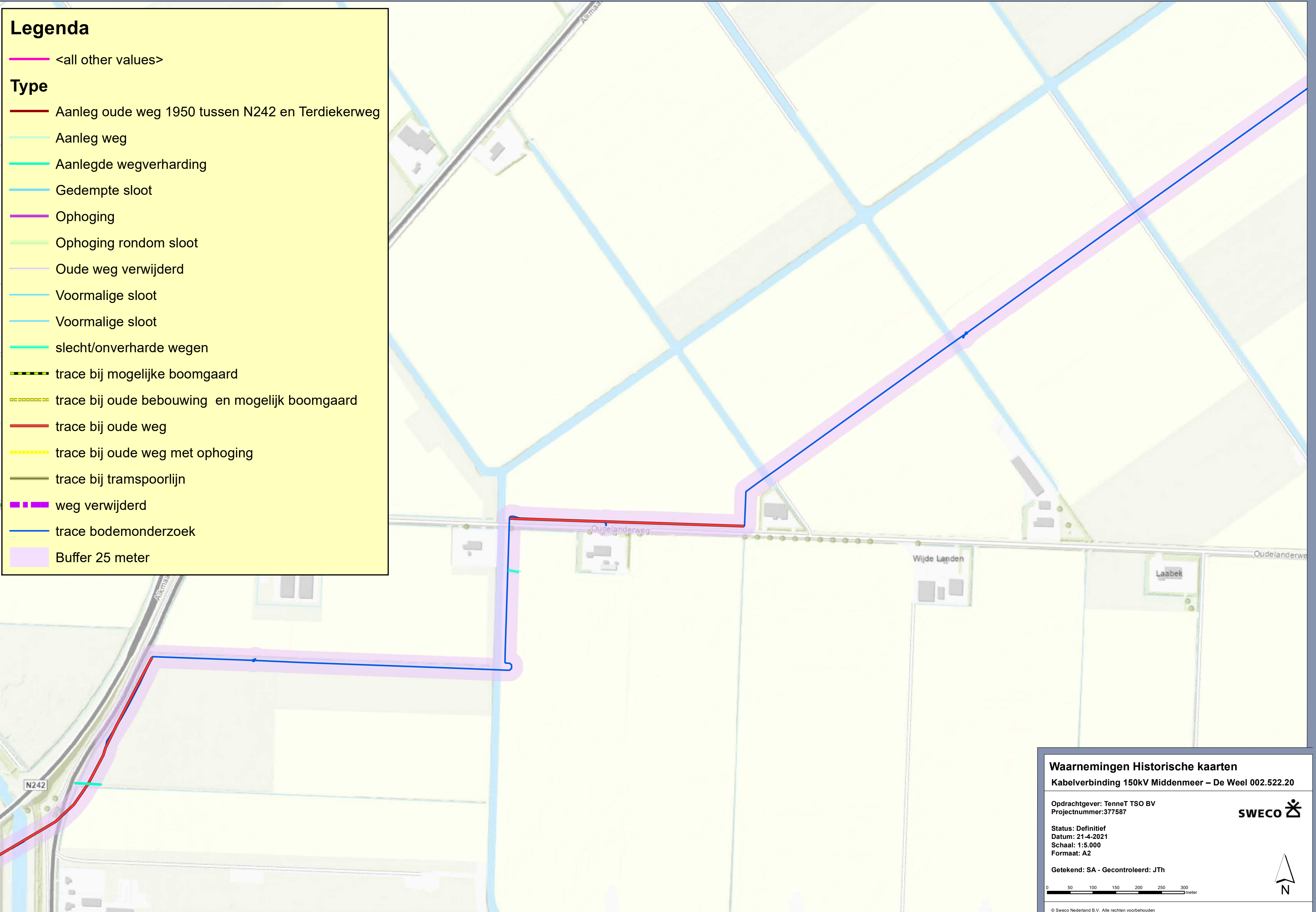
SWECO

Legenda

<all other values>

Type

- Aanleg oude weg 1950 tussen N242 en Terdiekerweg
- Aanleg weg
- Aanlegde wegverharding
- Gedempte sloot
- Ophoging
- Ophoging rondom sloot
- Oude weg verwijderd
- Voormalige sloot
- Voormalige sloot
- slecht/onverharde wegen
- trace bij mogelijke boomgaard
- trace bij oude bebouwing en mogelijk boomgaard
- trace bij oude weg
- trace bij oude weg met ophoging
- trace bij tramspoorlijn
- weg verwijderd
- trace bodemonderzoek
- Buffer 25 meter



Waarnemingen Historische kaarten

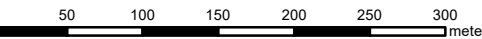
Kabelverbinding 150kV Middenmeer – De Weel 002.522.20

Opdrachtgever: TenneT TSO BV
Projectnummer: 377587



Status: Definitief
Datum: 21-4-2021
Schaal: 1:5.000
Formaat: A2

Getekend: SA - Gecontroleerd: JTh



Legenda

<all other values>

Type

Aanleg oude weg 1950 tussen N242 en Terdiekerweg

Aanleg weg

Aanlegde wegverharding

Gedempte sloot

Ophoging

Ophoging rondom sloot

Oude weg verwijderd

Voormalige sloot

Voormalige sloot

slecht/onverharde wegen

trace bij mogelijke boomgaard

trace bij oude bebouwing en mogelijk boomgaard

trace bij oude weg

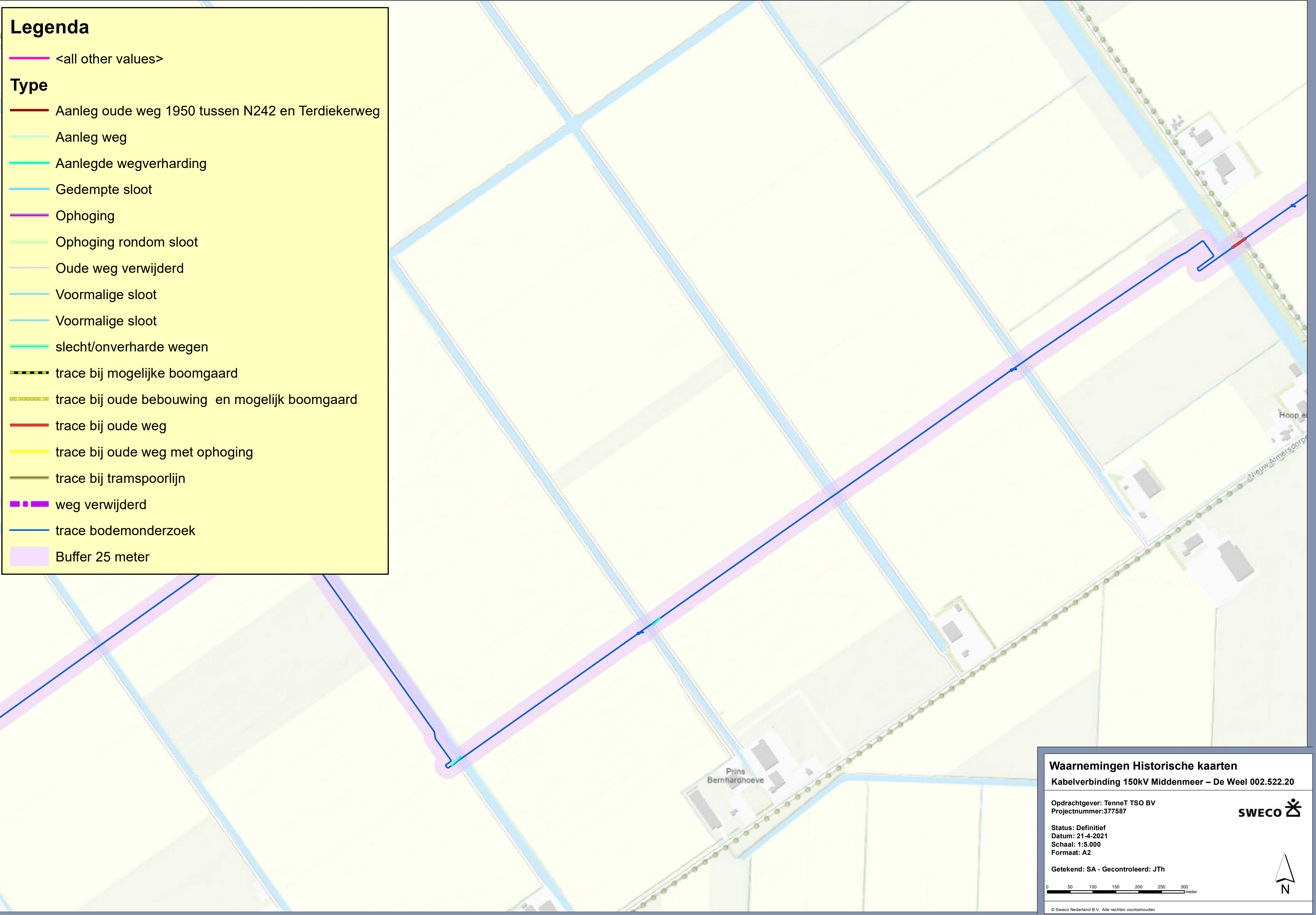
trace bij oude weg met ophoging

trace bij tramspoorlijn

weg verwijderd

trace bodemonderzoek

Buffer 25 meter



Waarnemingen Historische kaarten

Kabelverbinding 150kV Middenmeer – De Weel 002.522.20

Opdrachtgever: TenneT TSO BV
Projectnummer:377587

SWECO 

Status: Definitief
Datum: 21-4-2021
Schaal: 1:5.000
Formaat: A2

Getekend: SA - Gecontroleerd: JTh

050100150200250300

meter


N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

Legenda

- <all other values>
- Type
- Aanleg oude weg 1950 tussen N242 en Terdiekerweg
- Aanleg weg
- Aanlegde wegverharding
- Gedempte sloot
- Ophoging
- Ophoging rondom sloot
- Oude weg verwijderd
- Voormalige sloot
- Voormalige sloot
- slecht/onverharde wegen
- trace bij mogelijke boomgaard
- trace bij oude bebouwing en mogelijk boomgaard
- trace bij oude weg
- trace bij oude weg met ophoging
- trace bij tramspoorlijn
- weg verwijderd
- trace bodemonderzoek
- Buffer 25 meter

Waarnemingen Historische kaarten

Kabelverbinding 150kV Middenmeer – De Weel 002.522.20

Opdrachtgever: TenneT TSO BV
Projectnummer: 377587

Status: Definitief
Datum: 21-4-2021
Schaal: 1:5.000
Formaat: A2

Getekend: SA - Gecontroleerd: JTh

0 50 100 150 200 250 300 meter

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

SWECO

N

Bijlage 5 Bodemkwaliteitskaarten

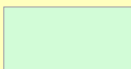
Legenda

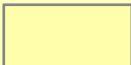
— trace bodemonderzoek

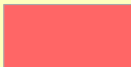
 <all other values>

ZONE_BG

 B1. Historische bebouwing

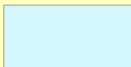
 B2. Industrie voor 1970

 B3. Industrie vanaf 1970

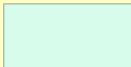
 B4. Bedrijven en Industrie Wieringermeer

 B5. Recente bebouwing en buitengebied klei

 B6. Recente bebouwing en buitengebied zand

 Uitgezonderd

 W1. Asfaltwegen

 Water

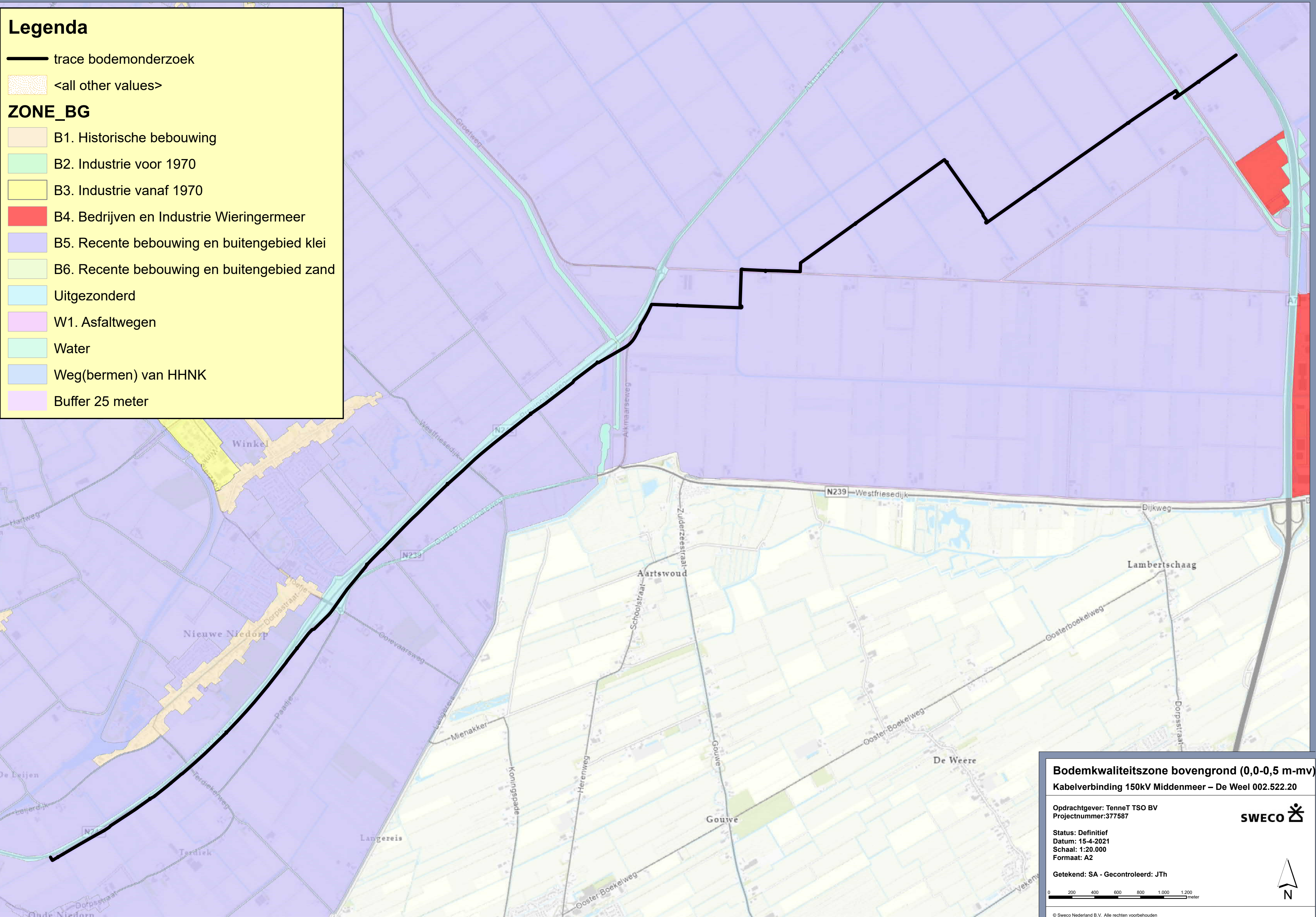
 Weg(bermen) van HHNK

 Buffer 25 meter



<all other values>

	B1. Historische bebouwing
	B2. Industrie voor 1970
	B3. Industrie vanaf 1970
	B4. Bedrijven en Industrie Wieringermeer
	B5. Recente bebouwing en buitengebied klei
	B6. Recente bebouwing en buitengebied zand
	Uitgezonderd
	W1. Asfaltwegen
	Water
	Weg(bermen) van HHNK
	Buffer 25 meter



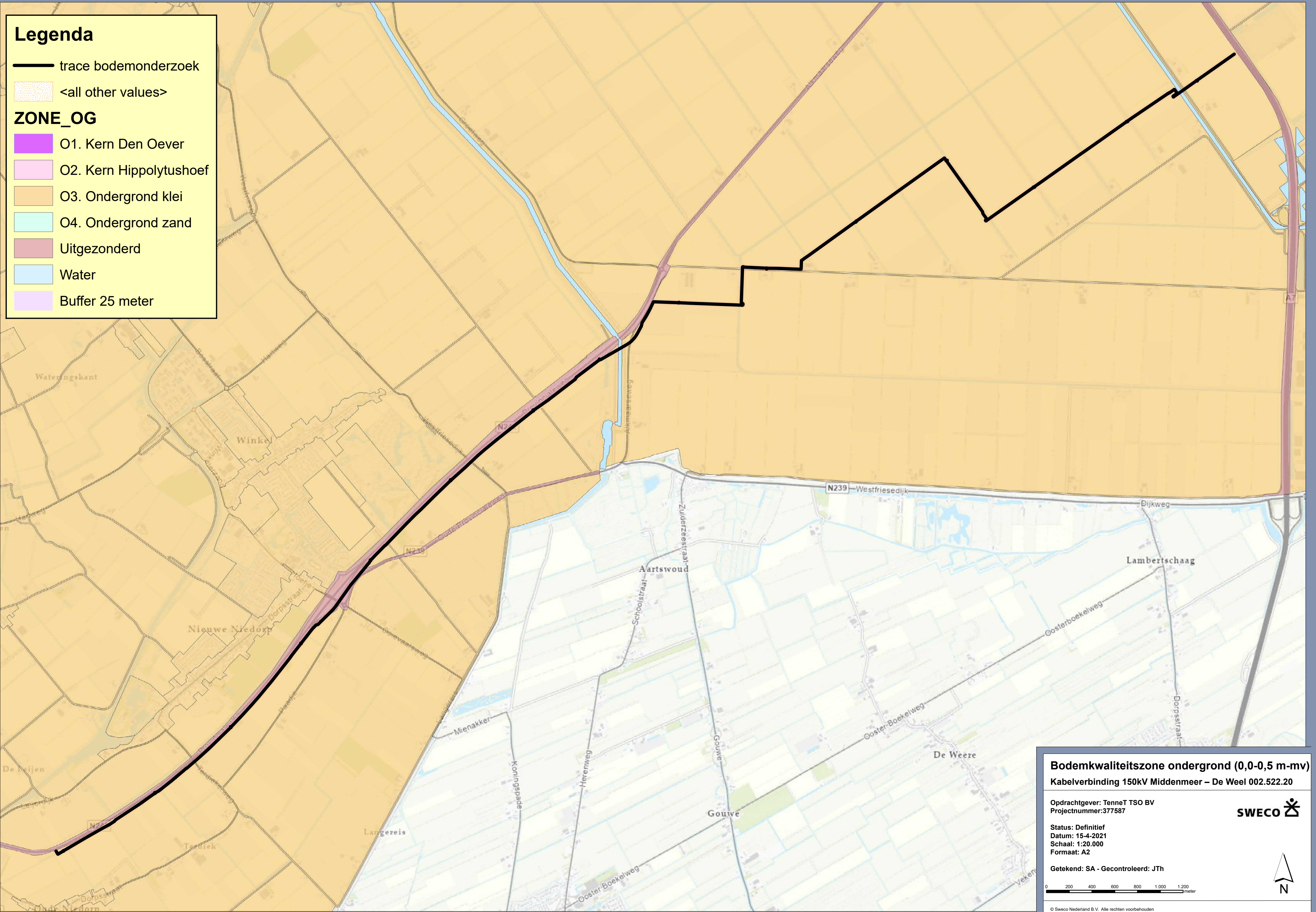
© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

Legenda

- trace bodemonderzoek
- <all other values>

ZONE_OG

- O1. Kern Den Oever
- O2. Kern Hippolytushoef
- O3. Ondergrond klei
- O4. Ondergrond zand
- Uitgezonderd
- Water
- Buffer 25 meter



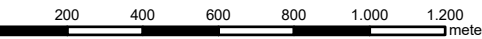
Bodemkwaliteitszone ondergrond (0,0-0,5 m-mv)
Kabelverbinding 150kV Middenmeer – De Weel 002.522.20

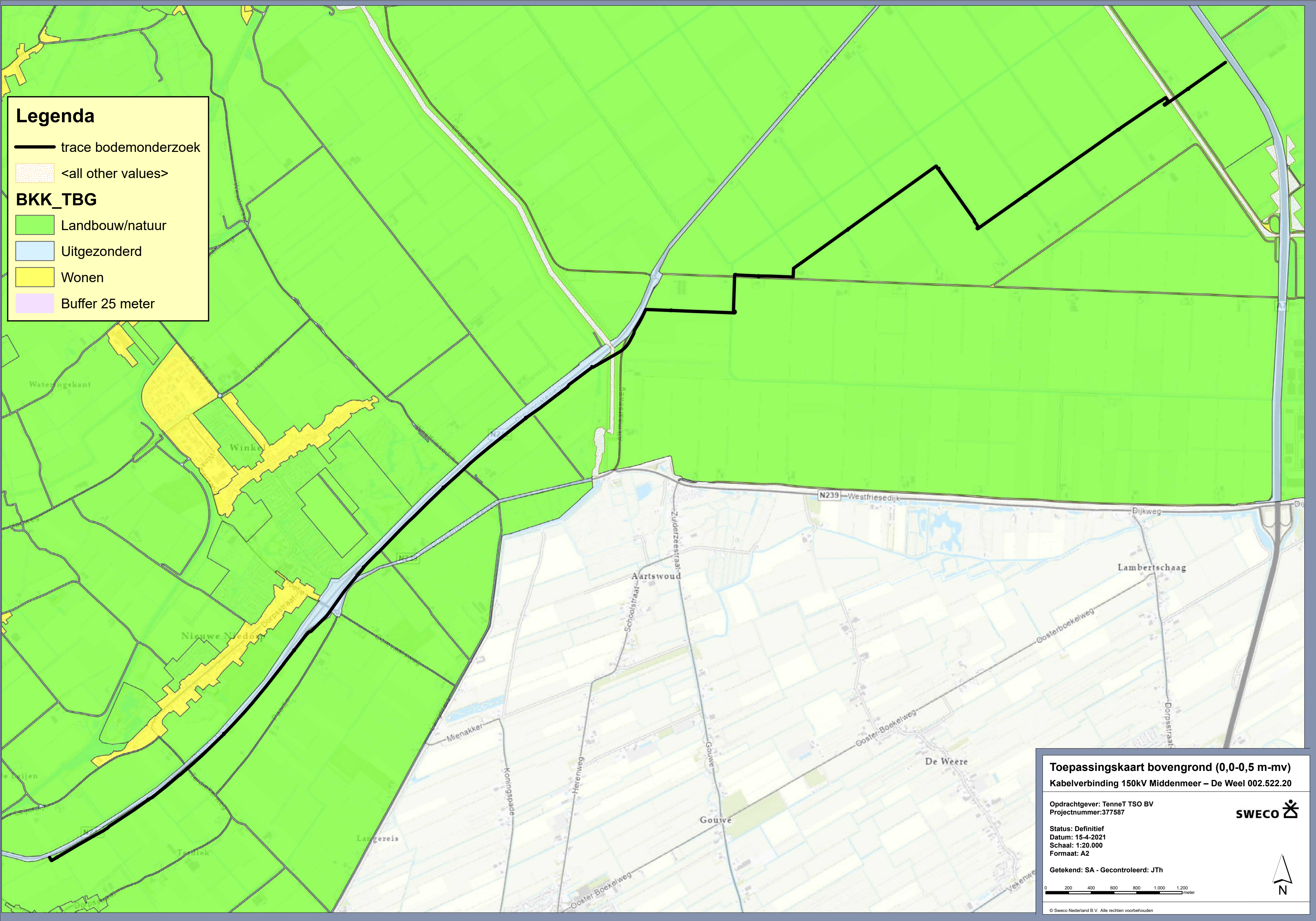
Opdrachtgever: TenneT TSO BV
Projectnummer:377587

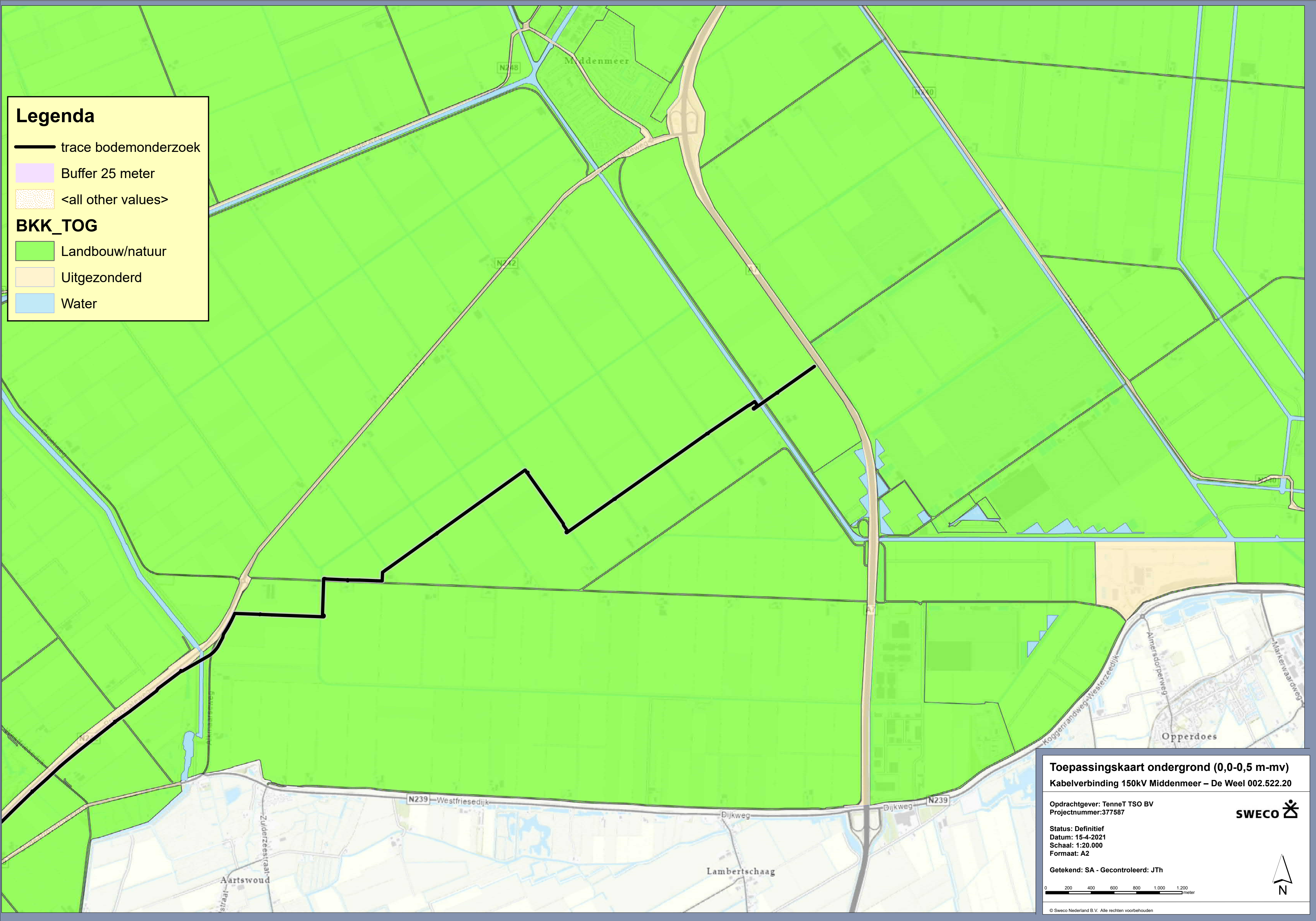


Status: Definitief
Datum: 15-4-2021
Schaal: 1:20.000
Formaat: A2

Getekend: SA - Gecontroleerd: JTh







Legenda

— trace bodemonderzoek

Buffer 25 meter

<all other values>

BKK_TOG

Landbouw/natuur

Uitgezonderd

Water

Toepassingskaart ondergrond (0,0-0,5 m-mv)

Kabelverbinding 150kV Middenmeer – De Weel 002.522.20

Opdrachtgever: TenneT TSO BV
Projectnummer: 377587

Status: Definitief
Datum: 15-4-2021
Schaal: 1:20.000
Formaat: A2

Getekend: SA - Gecontroleerd: JTh

0 200 400 600 800 1.000 1.200 meter

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

SWECO



— trace bodemonderzoek

Buffer 25 meter

<all other values>

BKK_OBG

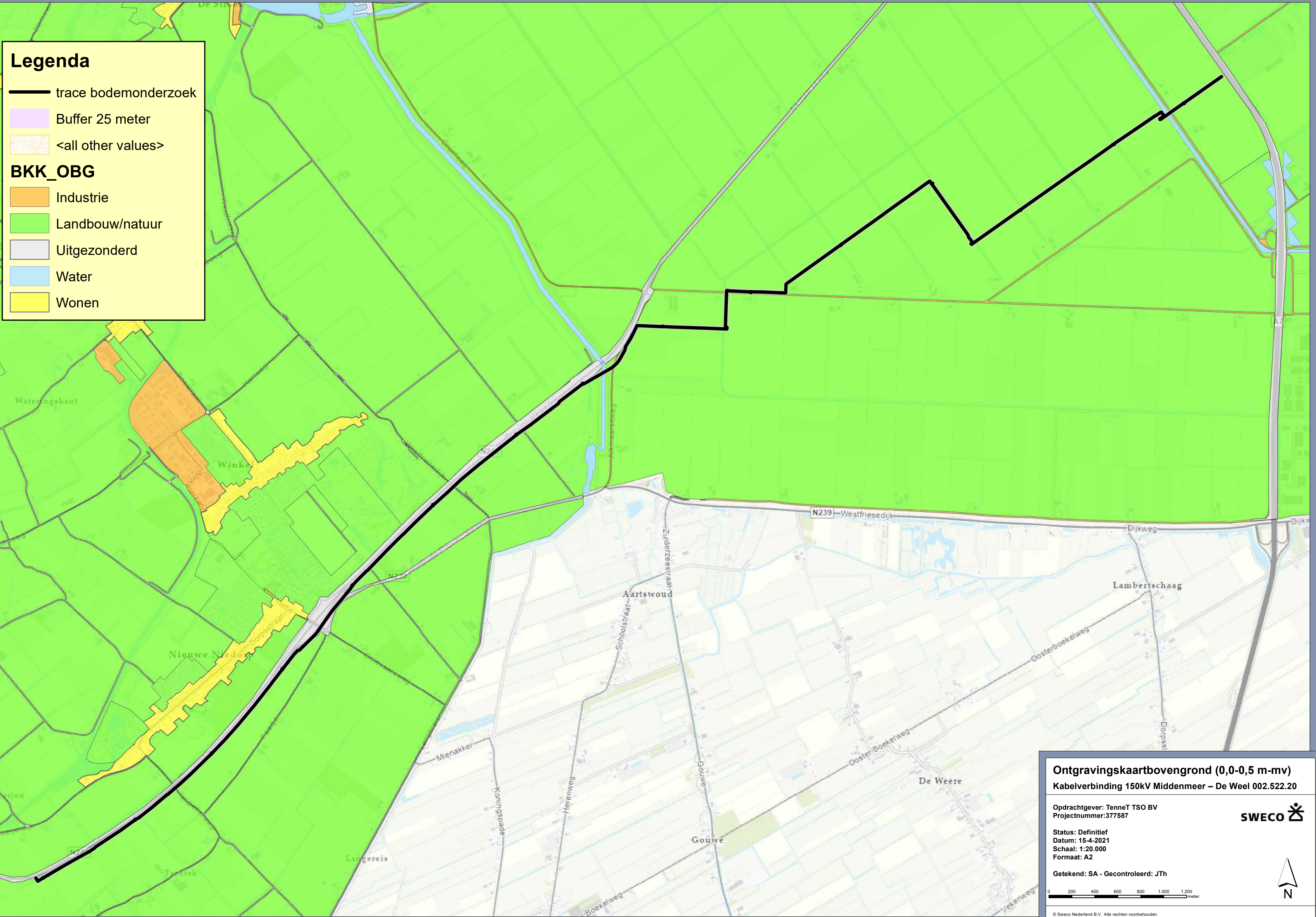
Industrie

Landbouw/natuur

Uitgezonderd

Water

Wonen



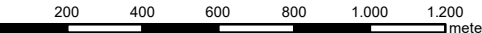
Ontgravingskaartbovengrond (0,0-0,5 m-mv)
Kabelverbinding 150kV Middenmeer – De Weel 002.522.20

Opdrachtgever: TenneT TSO BV
Projectnummer: 377587



Status: Definitief
Datum: 15-4-2021
Schaal: 1:20.000
Formaat: A2

Getekend: SA - Gecontroleerd: JTh



Legenda

trace bodemonderzoek

Buffer 25 meter

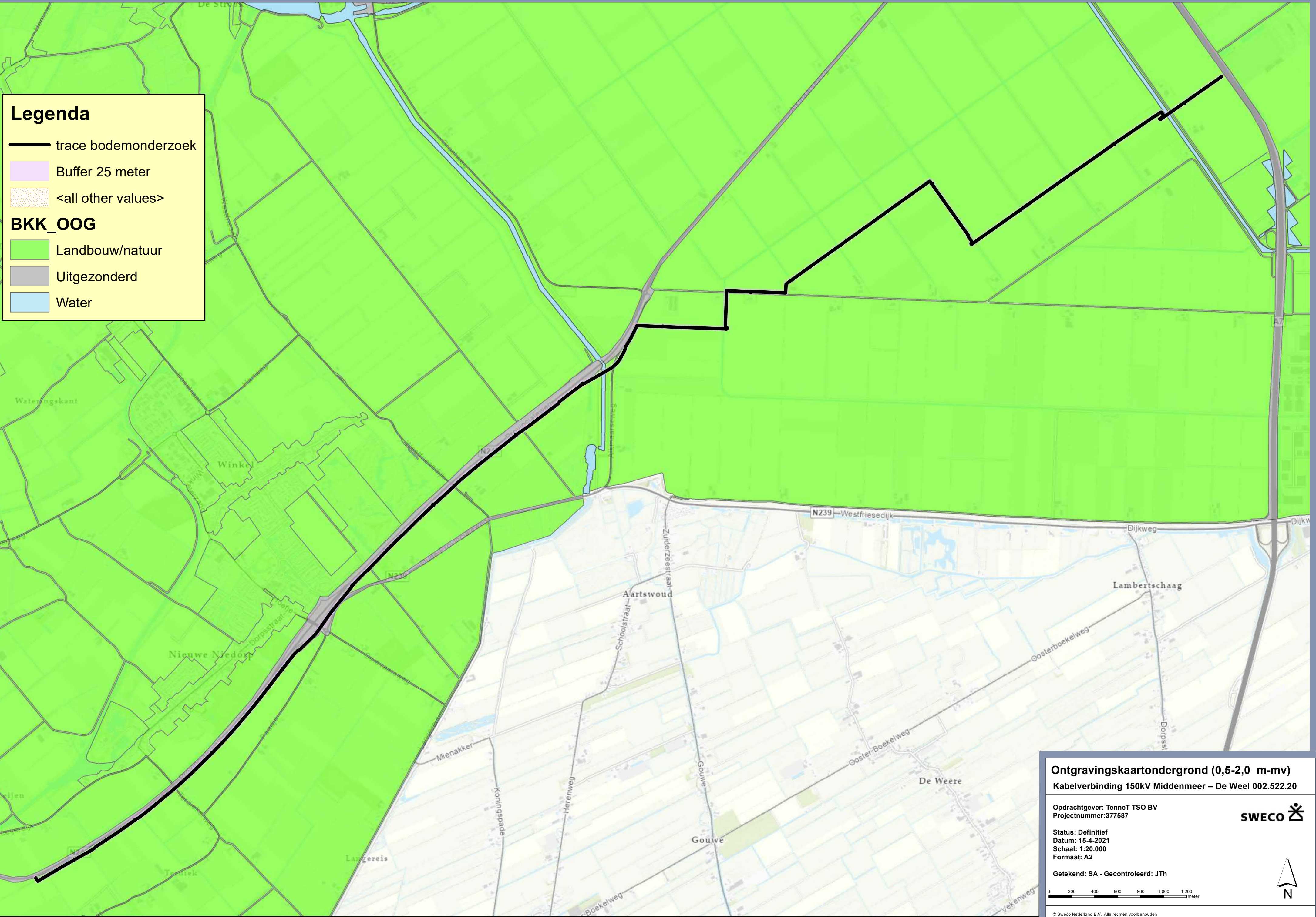
<all other values>

BKK_OOG

Landbouw/natuur

Uitgezonderd

Water



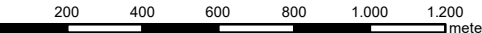
Ontgravingskaartondergrond (0,5-2,0 m-mv)
Kabelverbinding 150kV Middenmeer – De Weel 002.522.20

Opdrachtgever: TenneT TSO BV
Projectnummer: 377587



Status: Definitief
Datum: 15-4-2021
Schaal: 1:20.000
Formaat: A2

Getekend: SA - Gecontroleerd: JTh



Bijlage 6 Overzichtskaarten PFAS

Legenda



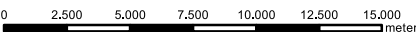
Toplaag PFAS (som)
Achtergrondwaarde bepaling PFAS

Opdrachtgever: PNH
Projectnummer: 366019

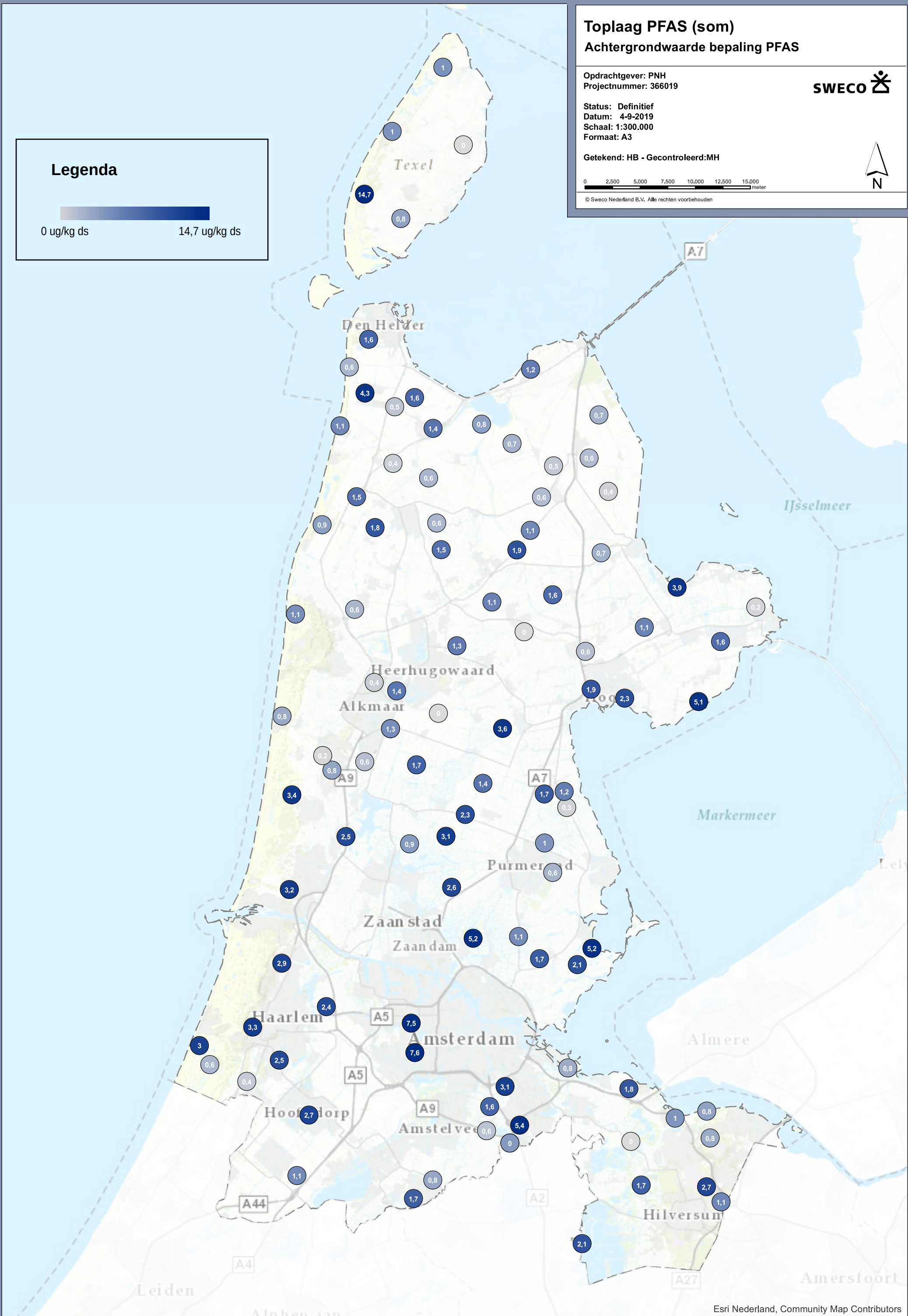


Status: Definitief
Datum: 4-9-2019
Schaal: 1:300.000
Formaat: A3

Getekend: HB - Gecontroleerd:MH



© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden



Legenda



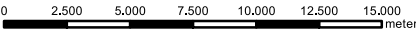
Toplaag PFOA (lineair+vertakt)
Achtergrondwaarde bepaling PFAS

Opdrachtgever: PNH
Projectnummer: 366019

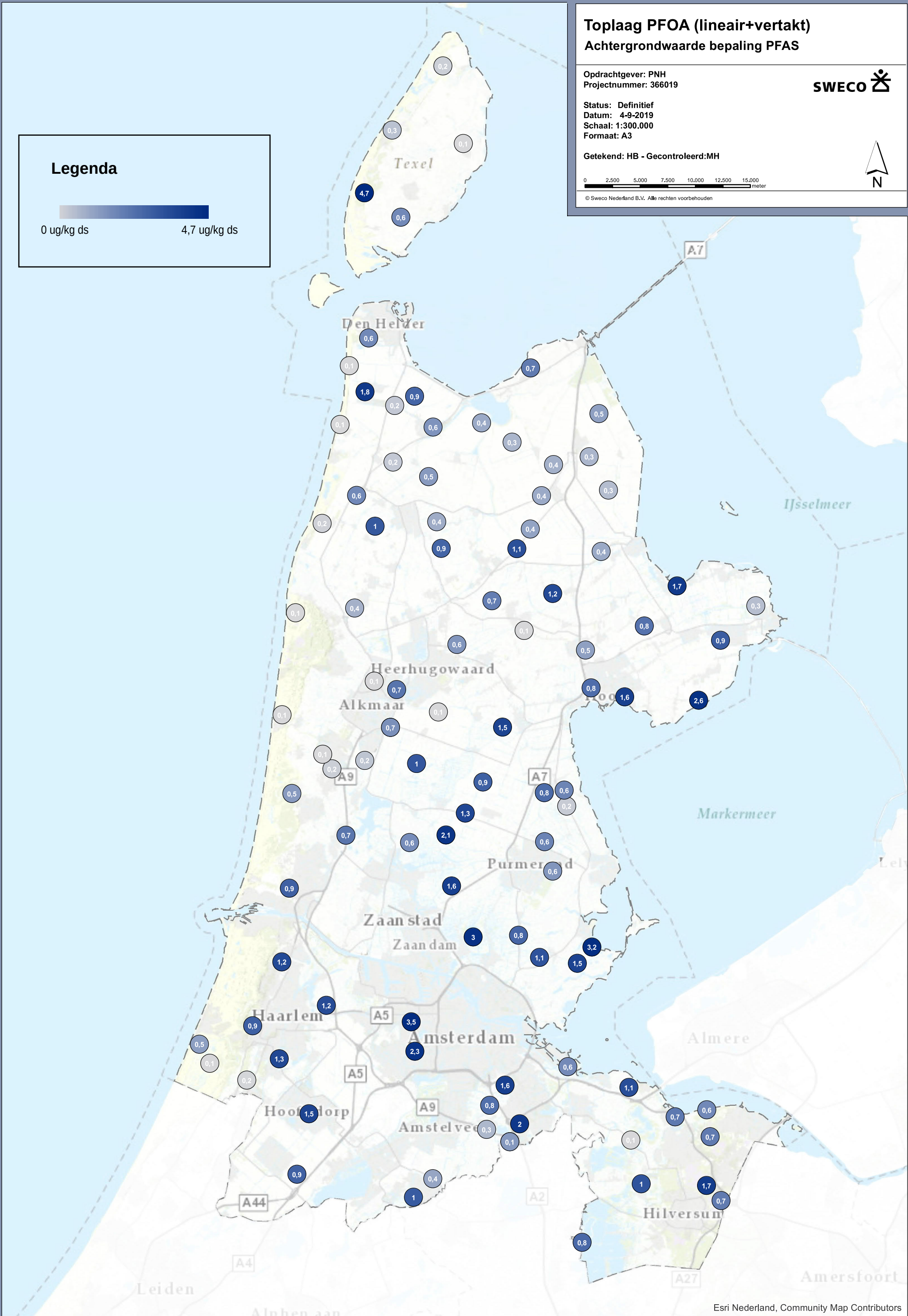


Status: Definitief
Datum: 4-9-2019
Schaal: 1:300.000
Formaat: A3

Getekend: HB - Gecontroleerd:MH



© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden



Legenda



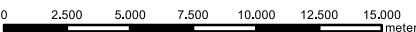
Toplaag PFOS (lineair+vertakt)
Achtergrondwaarde bepaling PFAS

Opdrachtgever: PNH
Projectnummer: 366019

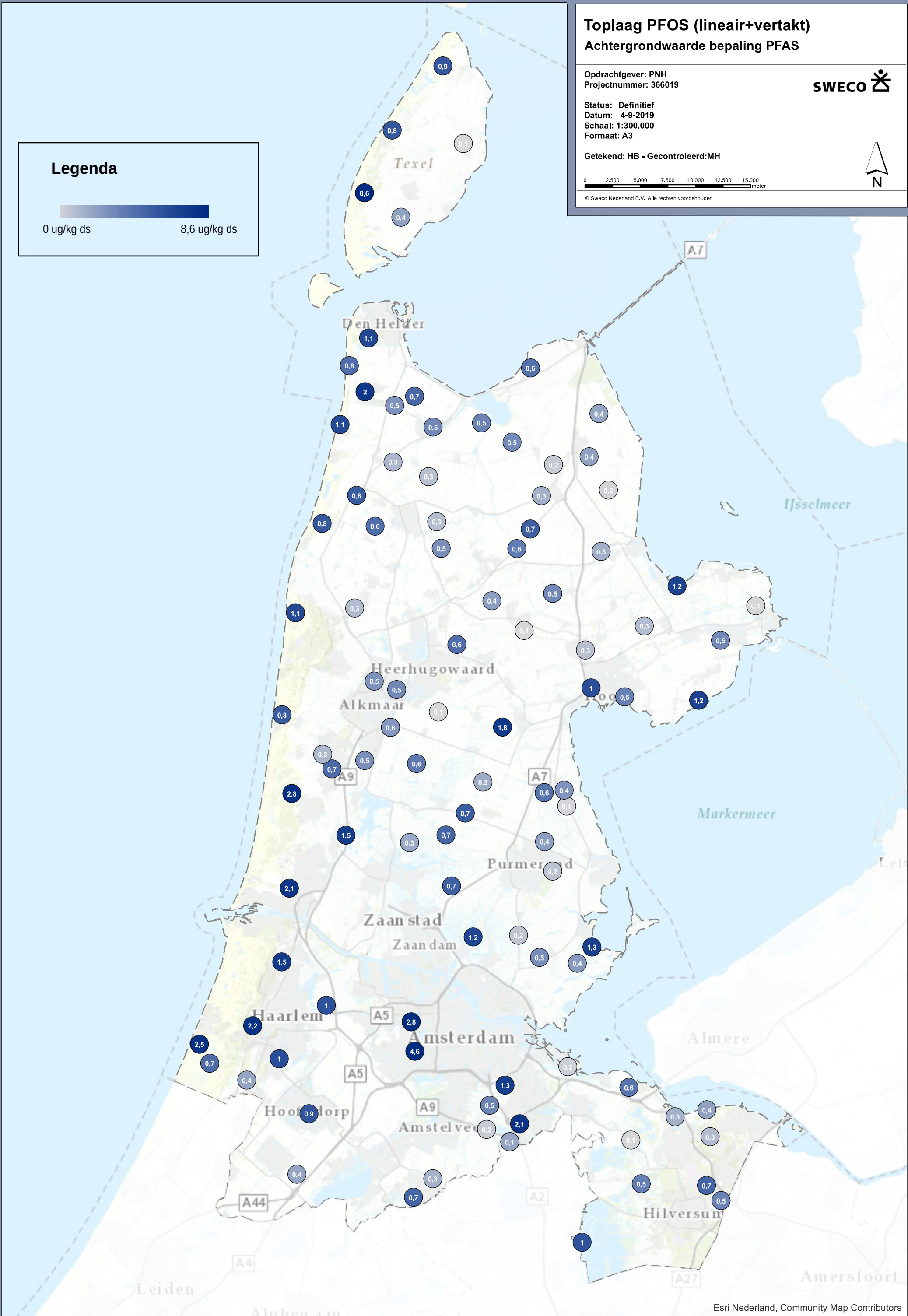


Status: Definitief
Datum: 4-9-2019
Schaal: 1:300.000
Formaat: A3

Getekend: HB - Gecontroleerd:MH



© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden



Bijlage 7 Te onderzoeken deelgebieden

Legenda

Deelgebieden

<all other values>

Deelgebied

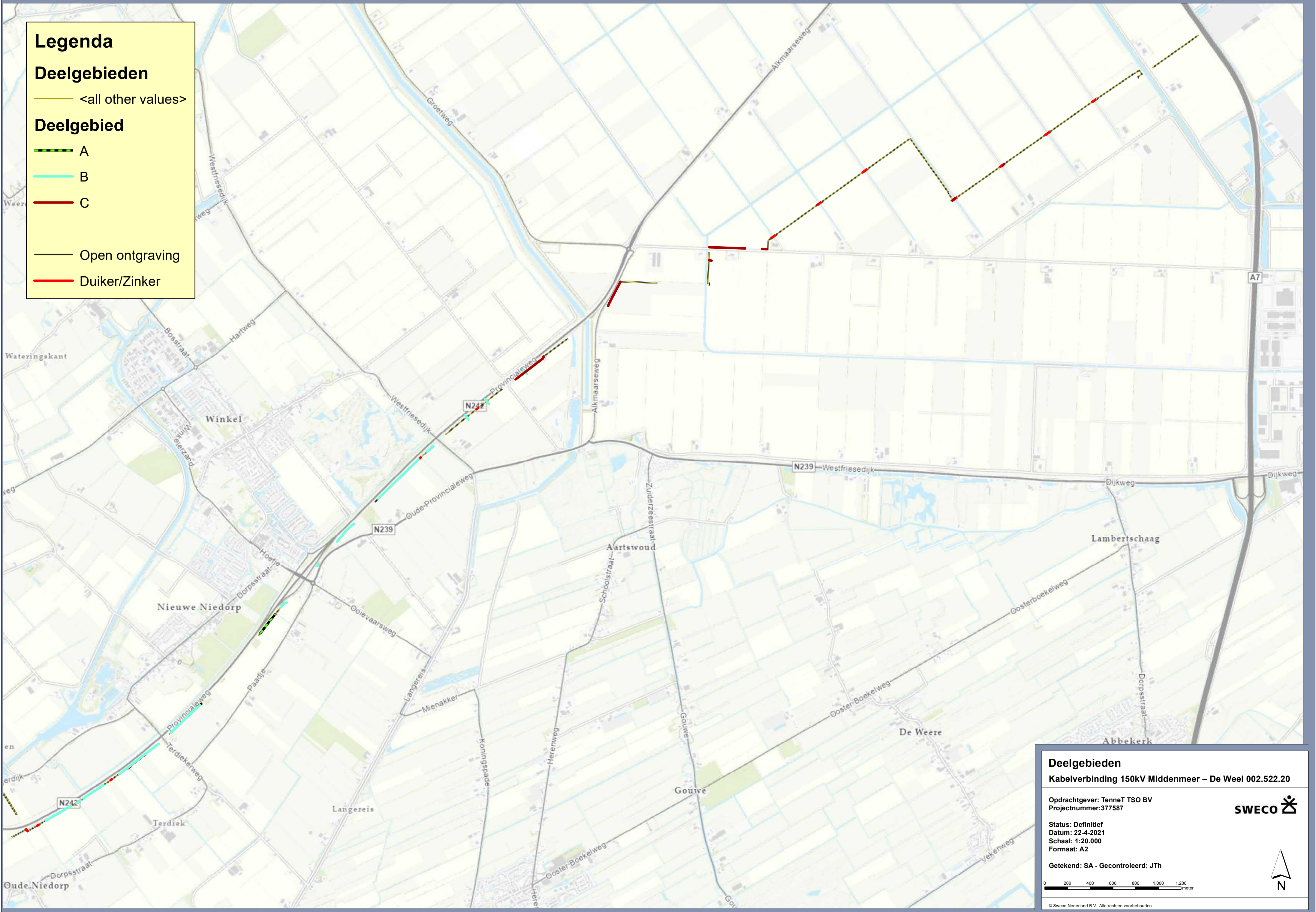
A

B

C

Open ontgraving

Duiker/Zinker



Deelgebieden

Kabelverbinding 150kV Middenmeer – De Weel 002.522.20

Opdrachtgever: TenneT TSO BV
Projectnummer: 377587

Status: Definitief
Datum: 22-4-2021
Schaal: 1:20.000
Formaat: A2

Getekend: SA - Gecontroleerd: JTh

0 200 400 600 800 1.000 1.200 meter

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

SWECO

Bijlage 8 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.



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).

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.

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 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 5.0 en de bijbehorende 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.

Klachtenafhandeling

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.