

Bureauonderzoek

Projectnummer: 368257
Projectnummer TenneT: 002.854.00
Referentienummer: SWNL0249960
Documentnummer TenneT: 0774920
Datum: 04-03-2020

Veld- en bodemonderzoeken 150kV Verkabeling Geertruidenberg

Archeologisch onderzoek 150 kV verbinding Geertruidenberg, gemeente Geertruidenberg

Bureauonderzoek

SWECO ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 2251

Definitief, revisie D1

Verantwoording

Titel	Archeologisch onderzoek 150 kV verbinding Geertruidenberg, gemeente Geertruidenberg
Subtitel	Bureauonderzoek SWECO ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 2251
ISSN-nummer	2468-4813
Projectnummer	368257
Projectnummer TenneT:	002.854.00
Referentienummer	SWNL0249960
Documentnummer TenneT	0774920
Revisie	D0
Revisie TenneT	1.0
Datum	04-03-2020

Auteur(s)	dr. Jan Jaap Hekman senior KNA-archeoloog/prospector (actornummer 64229705)
-----------	---

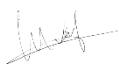
E-mailadres	janjaap.hekman@sweco.nl
-------------	--

Paraaf auteur



Gecontroleerd door	Wouter Weerheijm MA, senior KNA-BO archeoloog/KNA archeoloog MA (actornummer 38767204)
--------------------	--

Paraaf gecontroleerd



Goedgekeurd door	Jeroen van Rooij, MA Teammanager
------------------	-------------------------------------

Paraaf goedgekeurd



Sweco voert archeologisch onderzoek uit onder procescertificaat SIKB BRL 4000 'Archeologie' (versie 4.1) en de protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004. De archeologische werkzaamheden worden uitgevoerd in overeenstemming met de Kwaliteitsnorm van de Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1).

Revisiebeheer

Revisie	Datum	Status	Belangrijkste wijzigingen
C0	18-11-2019	Concept	Opstellen rapport, eerste concept
D0	27-11-2019	Definitief	Aangepast n.a.v. RFA
D1	04-03-2020	Definitief	TenneT akkoord

Administratieve gegevens

Uitvoerder	Sweco Nederland B.V.
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Geertruidenberg
Plaats	Geertruidenberg en Raamsdonkveer
Toponiem	-
Kaartbladnummer	44D, 44E, 44G
Kadastrale gegevens	-
x/y-coördinaten	N x: 119.068 / y: 412.949 O x: 120.821 / y: 412.952 Z x: 119.333 / y: 410.845 W x: 117.491 / y: 412.062
Opdrachtgever	TenneT TSO BV
Onderzoeksmeldingsnummer	4728865100
Archis monumentnummer	549
Archis waarnemingsnummer	-
Oppervlakte plangebied	Lengte totale tracé: 5.176 m
Oppervlakte onderzoeksgebied IVO	Lengte tracé: 1932 m
Bevoegde overheid	Gemeente Geertruidenberg (contactpersoon: dhr. R. Celie, tel. 14 0162; r.celie@geertruidenberg.nl)
Projectmedewerker(s)	Jan Jaap Hekman (senior KNA-archeoloog/prospector, actornummer 64229705)
Periode van uitvoering	Augustus-september 2019
Beheer en plaats van documentatie	Sweco Nederland BV, vestiging Groningen

Inhoudsopgave

Samenvatting	6
1 Inleiding	8
1.1 Aanleiding van het onderzoek	8
1.2 Werkzaamheden.....	9
1.3 Methodiek	11
1.4 Doelstelling	12
2 Bureauonderzoek	13
2.1 Inleiding	13
2.2 Afbakeningen plangebied, huidig gebruik en toekomstig gebruik	13
2.2.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied	13
2.2.2 Huidig gebruik van het plangebied.....	14
2.2.3 Toekomstig gebruik van het plangebied	14
2.3 Aardwetenschappelijke kenmerken.....	14
2.4 Archeologische waarden	16
2.4.1 Archeologische verwachtings- en beleidskaart	16
2.4.2 Archeologische Monumenten.....	16
2.4.3 Archeologische vondstmeldingen en onderzoeken	18
2.5 Historische situatie en mogelijke verstoringen	19
2.5.1 Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW)	19
2.5.2 Historische kaarten,	19
2.5.3 Ondergrondse bouwhistorische waarden en mogelijke verstoringen	20
3 Gespecificeerde verwachting	23
4 Evaluatie	24
4.1 Beantwoording onderzoeksvragen:	24
4.2 Advies	24
Literatuurlijst en gebruikte bronnen.....	27

Bijlage 1 – Locatie plangebied en plankaarten opdrachtgever

Bijlage 2 – Geomorfologische kaart

Bijlage 3 – Bodemkaart

Bijlage 4 – Gemeentelijke archeologische verwachtingswaardenkaart

Bijlage 5 – Bekende archeologische gegevens

Samenvatting

In opdracht van TenneT TSO BV heeft Sweco Nederland B.V. een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd van het voorkeustracé van een nieuwe 150 kV kabel ten zuiden en ten oosten van de bebouwde kom van de plaatsen Raamsdonkveer en Geertruidenberg, gemeente Geertruidenberg. De aanleiding voor dit onderzoek is het voornemen van TenneT om een deel van de bovengrondse huidige 150 kV-verbinding Geertruidenberg-Waalwijk, ter hoogte van de kernen van Geertruidenberg en Raamsdonkveer, ondergronds te brengen. Hiervoor zal de kabel in een nieuw tracé vanaf het 150 kV-station Geertruidenberg naar mast 021 (eerste mast ten oosten van de A27) door middel gestuurde boringen of open ontgraving worden aangelegd. Het bureauonderzoek is uitgevoerd voor de delen van het nieuwe tracé waar de kabel door middel van open ontgravingen wordt aangelegd. Op basis van raadpleging en interpretatie van verschillende bronnen is een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld en een advies met betrekking tot archeologisch vervolgonderzoek.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gemeentelijke verwachtingskaart van de gemeente Geertruidenberg worden gevolgd. Delen van het nieuwe tracé die worden aangelegd met open ontgraving liggen in zones met een hoge, middelhoge of lage archeologische verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten. Gezien de archeologische verwachting en de diepte van de voorgenomen bodemingrepen bij de open ontgravingen is geadviseerd in de zones met een hoge en/of middelhoge verwachting een aanvullend archeologisch onderzoek te laten verrichten in de vorm van een inventariserend veldonderzoek (IVO), bestaande uit een booronderzoek verkennende en karterende fase.

Tabel 0-1 Overzicht van archeologische perioden¹

Periode	Tijd		
Laat-Paleolithicum (Oude Steentijd)		tot	9.000 v.Chr.
Mesolithicum (Midden Steentijd)	9.000 v.Chr.	-	4.900 v.Chr.
Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	5.325 v.Chr.	-	1.900 v.Chr.
Bronstijd	1.900 v.Chr.	-	800 v.Chr.
IJzertijd	800 v.Chr.	-	12 v.Chr.
Romeinse Tijd	12 v.Chr.	-	450 n.Chr.
Vroege Middeleeuwen	450	-	1.050 n.Chr.
Late Middeleeuwen	1.050	-	1.500 n.Chr.
Nieuwe Tijd	1.500	-	heden

Tabel 0-2 Indeling van het Kwartair

chronostratigrafie			jaren geleden		
Kwartair	Holoceen	Subatlanticum		3.000	- heden
		Subboreaal		5.000	- 3.000
		Atlanticum		8.000	- 5.000
		Boreaal		9.000	- 8.000
		Preboreaal		10.000	- 9.000
	Pleistoceen	Laat		130.000	- 10.000
			Weichselien (ijstijd)	120.000	- 10.000
			Eemien	130.000	- 120.000
		Midden		800.000	- 130.000
			Saalien (ijstijd)	200.000	- 130.000
			Elsterien (ijstijd)	400.000	- 315.000
		Vroeg		2.400.000	- 800.000

¹ Bron: Archeologisch Basis Register 1992.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding van het onderzoek

In opdracht van TenneT TSO BV heeft Sweco Nederland B.V. een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd naar het voorkeustracé van een nieuwe 150kV kabel rond de bebouwde kom van de plaatsen Geertruidenberg en Raamsdonkveer, gemeente Geertruidenberg (zie fig. 1.1 en bijlage 1). De aanleiding voor dit onderzoek is het voornemen van TenneT om een deel van de huidige 150 kV-verbinding Geertruidenberg-Waalwijk, ter hoogte van de kernen van Geertruidenberg en Raamsdonksveer, ondergronds te brengen. De nieuw aan te leggen verbinding zal niet hetzelfde tracé volgen als dat van de bestaande bovengrondse verbinding. Voor de nieuw aan te leggen kabelverbinding is een zoekgebied vastgesteld ten zuiden van de kernen Geertruidenberg en Raamsdonksveer tussen het 150 kV-station Geertruidenberg en mast 021 (eerste mast ten oosten van de A27). Vervolgens zijn mogelijke kabeltracés onderzocht die in een effectstudie zijn voorgelegd aan het bestuur van de gemeente Geertruidenberg. Eind juni heeft de gemeente hierover een besluit genomen en is het Voorkeursalternatief (VKA) vastgesteld. Na ingebruikname van de nieuwe ondergrondse verbinding worden de masten van de huidige 150 kV-verbinding en het portaal aan de Centraleweg verwijderd.



Figuur 1.1 Ligging plangebied nieuwe kabeltracé en te amoveren masten

Vervolgens is in de planvormingsfase het zoekgebied nader onderzocht en zijn samen met de belanghebbenden tracés uitgewerkt die maak- en haalbaar zijn. De verschillende tracés met hun effecten zijn onderbouwd in een tracéstudie die, net als de zoekgebieden, is voorgelegd aan het bestuur van de gemeente Geertruidenberg.

Op 13 juni heeft de discussieraad plaatsgevonden op basis van het collegevoorstel om voor het gele tracé te kiezen met een nieuw te bouwen opstijgpunt aan de oostzijde van de A27. Vervolgens is dit kabeltracé door de gemeenteraad op 27 juni 2019 vastgesteld als VKA.

1.2 Werkzaamheden

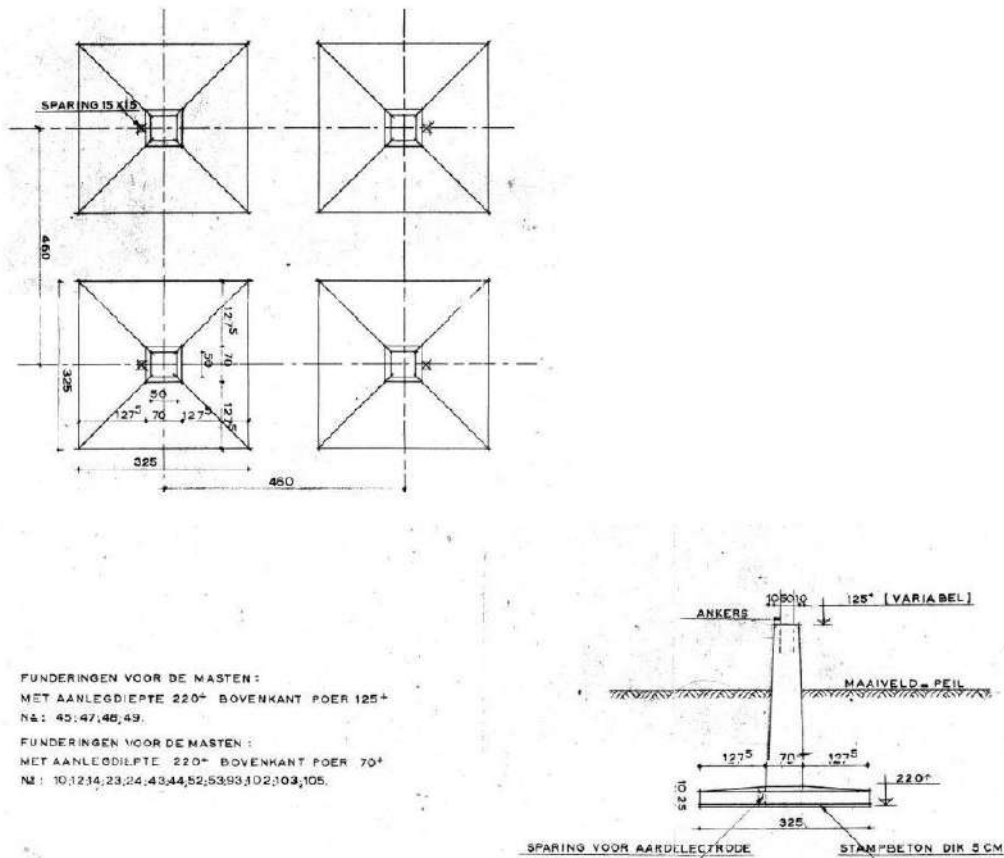
Het plangebied bestaat volgens opgave van de opdrachtgever uit de onderstaande onderdelen:

- totale lengte van het tracé is circa 5.176 m;
- gestuurde boringen (63% van de totale lengte) lengte circa 3.244 m;
- open ontgraving (37% van de totale lengte) lengte circa 1.932 m;
- amovering van bestaande 14 masten.

In de uitvraag is door de opdrachtgever de volgende informatie opgenomen met betrekking tot het amoveren van de bestaande masten:

“Ter plaatse van de te amoveren masten is vooralsnog voorzien dat de volledige fundaties tot 2 meter onder maaiveld worden verwijderd. De aanwezige fundaties betreft het type fundatie op staal (zie afbeelding hieronder), dit betreft per mastpoot een betonpoer met daaronder een betonnen plaat met een diameter van >3 m. De komende periode wordt nader onderzoek uitgevoerd over de daadwerkelijke diepteligging van deze platen. In overleg met de gemeente wordt vervolgens bepaald of deze platen verwijderd moeten worden of dat hierop een uitzondering kan worden gemaakt. [...] dient er van uit te worden gegaan dat de volledige fundaties moeten worden verwijderd.”

Tevens is een oude bouwtekening in de uitvraag opgenomen waarin de wijze van fundering en diepte staat weergegeven (zie fig. 1.2).



Figuur 1.2 Tekening fundering masten.

Het onderhavige onderzoek is gericht op het nieuw aan te leggen kabeltracé tussen mast 001 en mast 021. Langs dit tracé worden op verschillende locaties tijdelijke werkwegen en werkkerreinen aangelegd. Omdat afspraken hierover met belanghebbenden nog moeten plaatsvinden kan de exacte ligging hiervan nog wijzigen ten opzichte van de ingetekende locaties op bijlage 1.

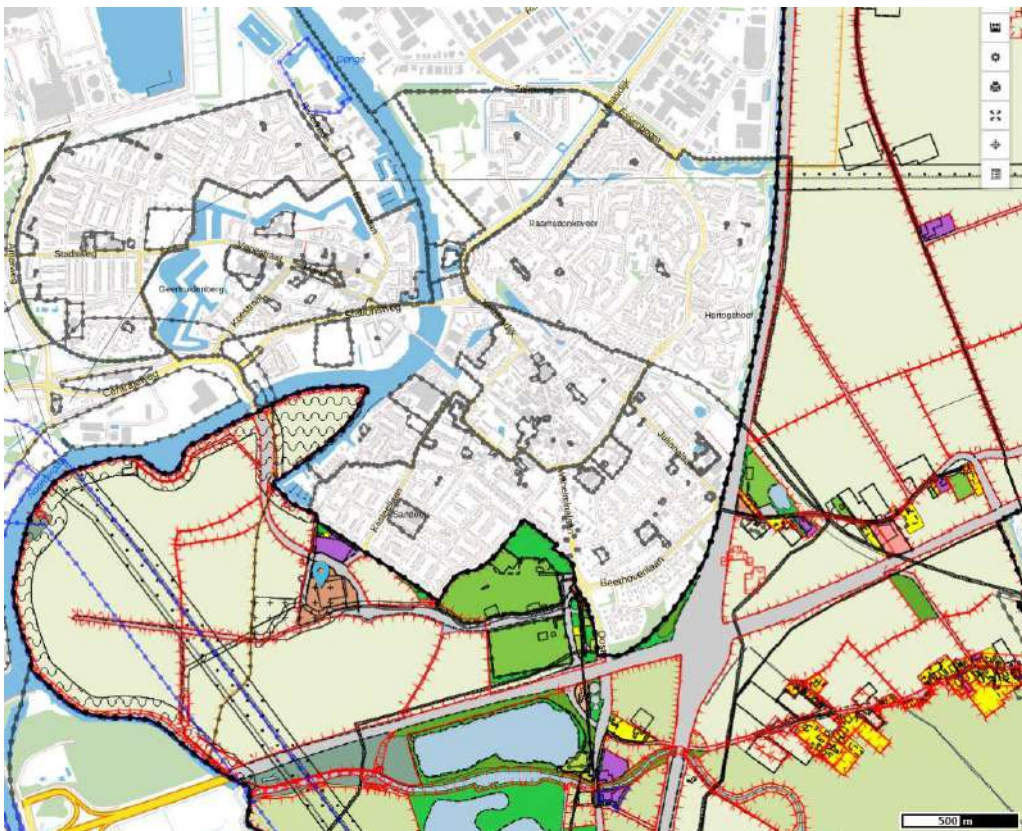
In het kader van de tracéstudie is reeds een globale bureaustudie uitgevoerd, onder andere met betrekking tot archeologie.² In het onderhavige onderzoek is conform de vraagspecificatie van TenneT onderzoek gedaan in de vorm van een bureauonderzoek van het nieuwe ondergrondse kabeltracé (voorkeurstacé) en dan met name de delen die door open ontgravingen worden aangelegd met daarbij de locaties van de te amoveren mastlocaties en de werkwegen en werkkerreinen.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een omgevingsvergunning en met in achtneming van de regels het vigerende bestemmingsplan en het gemeentelijke archeologische beleid (zie paragraaf 2.4.1).

² Vogelzang, 2019.

Het onderzoekgebied valt onder het Bestemmingsplan Buitengebied 1^e herziening (vastgesteld 17 december 2015; zie fig. 1.3). In dit bestemmingsplan zijn enkele regels gewijzigd ten opzichte van de eerdere versie van bestemmingsplan buitengebied (vastgesteld 28 april 2011). Deze wijzigingen hebben geen betrekking op archeologisch relevante zaken, waardoor de eerdere versie uit 2011 voor wat betreft archeologie nog steeds van kracht blijft.

Een gebied ter plaatse en rond het terrein Kloosterhoeve heeft in dit bestemmingsplan buitengebied een dubbelbestemming Waarde – Archeologie waardevol gebied. Dit gebied komt overeen met de begrenzingen van het wettelijk beschermd archeologisch rijksmonument kloosterhoeve (monumentnummer 549; zie onder paragraaf 2.4.2).³



Figuur 1.3. Uitsnede bestemmingsplan buitengebied gemeente Geertruidenberg, 2011 (bron: www.ruimtelijkeplannen.nl). De blauwe locatiemarkering staat op het terrein met dubbelbestemming Waarde - Archeologie

1.3 Methodiek

Dit rapport betreft een standaardrapport zoals genoemd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie en bestaat uit een bureauonderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd conform SIKB BRL 4000 protocol 4002. Het onderzoek is met een onderzoeksnummer geregistreerd in Archis.

³ Geraadpleegd via www.ruimtelijkeplannen.nl.

1.4 Doelstelling

De bodemingrepen die gepaard gaan met de geplande werkzaamheden zullen eventueel aanwezige archeologische resten in de bodem verstoren en/of vernietigen. Derhalve dienen voorafgaand aan die werkzaamheden de archeologische waarden binnen het plangebied in kaart te worden gebracht en zo mogelijk gewaardeerd.

2 Bureauonderzoek

2.1 Inleiding

Het bureauonderzoek (BRL protocol 4002) bestaat uit elf processtappen (zie hieronder):

1. Afbakenen plan- en onderzoeksgebied; vaststellen consequenties toekomstig gebruik (LS01)
2. Aanmelden onderzoek bij Archis
3. Vermelden (en toepassen) overheidsbeleid (LS01)
4. Beschrijven huidig gebruik (LS02)
5. Beschrijven historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03)
6. Beschrijven mogelijke aanwezigheid bouwhistorische waarden ondergrond (LS02, LS03, LS04)
7. Beschrijven bekende archeologische en aardwetenschappelijke kenmerken (LS04)
8. Opstellen gespecificeerde verwachting en formuleren onderzoeksstrategie (LS05)
9. Opstellen standaardrapport bureauonderzoek (LS06)
10. Aanleveren standaardrapport - afmelden onderzoek in Archis
11. Aanleveren digitale gegevens bij e-depot (DS05)

Processtappen 1 tot en met 7 leveren gegevens op basis waarvan de gespecificeerde verwachting (stap 8) wordt opgesteld en een advies. Deze stappen worden behandeld in paragraaf 2.6 en 2.8. Processtap 9 resulteert in het voorliggende rapport. Processtappen 10 en 11 hebben betrekking op het openbaar maken van het bureauonderzoek voor derden bij onder meer Archis en het e-Depot.

Bij de uitvoering van het bureauonderzoek is niet afgeweken van de BRL.

Het doel van het bureauonderzoek is inzicht te krijgen in de archeologische waarde van het plangebied. Hiervoor is een specifieke vraagstelling opgesteld. Het onderzoek richt zich op de vraag of er in het plangebied archeologische waarden aangetroffen kunnen worden. Op basis van de vraagstelling zijn onderzoeksvragen geformuleerd die kunnen bijdragen aan de beantwoording van de vraagstelling. Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Zijn mogelijk archeologische waarden in het onderzoeksgebied aanwezig?
- Is het onderzoeksgebied voldoende onderzocht. Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek wordt geadviseerd?

2.2 Afbakeningen plangebied, huidig gebruik en toekomstig gebruik

2.2.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Het plangebied ligt in de gemeente Geertruidenberg en bestaat uit de te amoveren bestaande bovengrondse kabelverbinding en een nieuw aan te leggen ondergronds kabeltracé. De exacte locatie van het plangebied wordt weergegeven in bijlage 1. Het onderzoeksgebied betreft het gedeelte dat door middel van open ontgraving wordt aangelegd en heeft een totale lengte van circa 1.932 m. Voor het bureauonderzoek is hierbij een zoekgebied gehanteerd van 250 m aan weerszijden van dit tracé. Het deel van het tracé waar door middel van open ontgraving wordt aangelegd bestaat uit zes deelgebieden (van west naar oost genummerd; zie bijlage 1):

- Deelgebied 1: ca. 40 m
- Deelgebied 2: ca. 850 m
- Deelgebied 3: ca. 710 m
- Deelgebied 4: ca. 170 m
- Deelgebied 5: ca. 55 m
- Deelgebied 6: ca. 75 m

2.2.2 Huidig gebruik van het plangebied

Het onderzoeksgebied is ten tijde van de uitvoering van dit onderzoek in gebruik als agrarisch gebied (akkerbouw, landbouw), bermen van wegen of als mastlocatie. Er zijn geen gegevens bekend over de aanwezigheid van kelders, leidingmasten, bodemvervuiling, verharding.

2.2.3 Toekomstig gebruik van het plangebied

Nadat de ondergrondse 150 kV kabel is aangelegd zal het huidige gebruik van het plangebied niet wijzigen.

2.3 Aardwetenschappelijke kenmerken

Om de landschapsgenese in beeld te brengen is gebruik gemaakt van bodemkaarten en geologische en geomorfologische kaarten. Met behulp hiervan worden de bodem en het landschap beschreven. Onderdeel van deze studie vormt een analyse van het Actueel Hoogtebestand Nederland.

Tabel 2-1 Aardwetenschappelijke informatie

Bron	Informatie
Geologie	Formatie van Naaldwijk (code Na4)
Geomorfologie	Getij-kreekbedding (code 2R13), getij-oeverwal (code 3K34), Vlake van getijafzettingen met geulen (code 2M35), getij-kreekbeddingen (code 2R13), getij-oeverwallen (code 3K14) en vlakte van getijafzettingen (2M35)
Bodemkunde	Poldervaaggronden (codes eM35A, eMn25A, eMn15A), nesvaaggronden (code eMo80Ap) en moerige podzolgronden (code kWp)
AHN	Circa 1 m +NAP

Geo(morfo)logie

De ondergrond bestaat geologisch uit afzettingen behorend tot de Formatie van Naaldwijk bestaande uit zeezand- en -klei op veen of rivierzand en -klei. Op de geomorfologische kaart ligt het tracé in het oostelijke deel in een zone die niet is gekarteerd (bebouwde kom Geertruidenberg; zie bijlage 2). Het aangrenzende gekarteerde gebied bestaat grotendeels uit vlakte van getijafzettingen met geulen (2M35) en in het zuidoosten uit dekzandvlaktes (code 3K14) met dekzandruggen of -kopjes (code 2M14). In het zuidelijke en westelijke deel van het tracé liggen afwisselend getij-kreekbeddingen (code 2R13), getij-oeverwallen (code 3K34) en vlakte van getijafzettingen (code 2M35). Dit gebied is ontstaan uit de afzettingen in voormalige lopen van de Donge en de oeverwallen daarlangs in een over het algemeen laaggelegen gebied met getijafzettingen.

Bodem

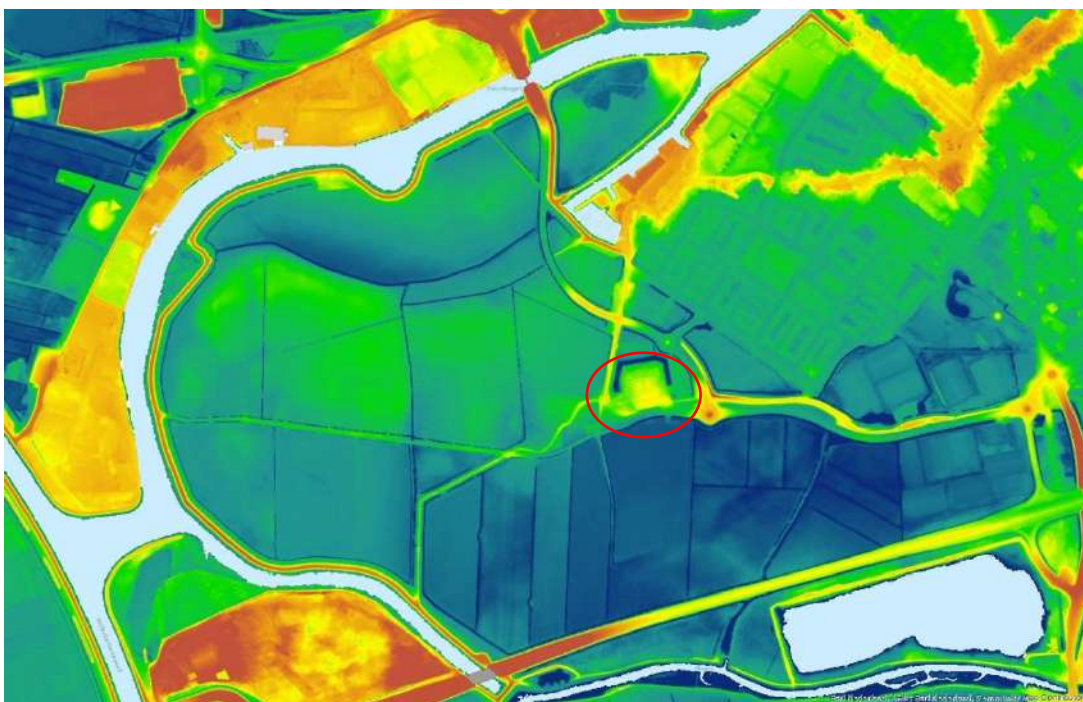
Volgens de Bodemkaart 2003 bestaat de bodem binnen het tracé van west naar oost uit kalkrijke poldervaaggronden van zware zavel (eMn25A-VI), kalkrijke poldervaaggronden van lichte zavel (eMn15A-VI), kalkrijke poldervaaggronden van lichte klei (code eMn35A-IV), en kalkrijke nesvaaggronden bestaande uit klei met pleistoceen zand beginnend tussen 80 en 120 cm -mv (code eMo80Ap-III*) (zie bijlage 3). Deze zeekleigronden zijn afgezet in de estuariumgebieden van de Maas en Rijn en zijn relatief jong.⁴ In de zuidoosthoek liggen moerige podzolgronden met een zavel- of kleidek en een moerige tussenlaag (code kWp-III*) en in het oostelijke deel weer poldervaaggronden van zware zavel of lichte klei. Deze moerige gronden liggen in het overgangsgebied tussen zeekleigronden en de relatief hogere pleistocene zandgronden ten zuidoosten van het plangebied.⁵

⁴ In de oudere literatuur behorend tot Afzettingen van Duinkerke III of Afzettingen van Tiel II (vanaf ca. 900 v.Chr.).

⁵ Zie ook Damoiseaux & Vos, 1987 en Harbers, 1990.

Landschapsontwikkeling

Het landschap in het plangebied heeft zijn huidige vorm gekregen in het Holoceen. In die periode trad een voortgaande klimaatsverandering op waarbij de temperatuur steeg en als gevolg waarvan de ijsbedekking van de laatste ijstijd steeds verder afsmolt. De gevolgen waren dat de zeespiegel relatief snel steeg en daarmee ook de grondwaterspiegel in de droge pleistocene gebieden. In en rond het plangebied werden peri-mariene en fluviale kleiazettingen afgezet (die nu behoren tot de Formatie van Naaldwijk), soms afgewisseld door veenvorming. Het hele plangebied ligt in een relatief laaggelegen gebied volgens de hoogtekaart met in het zuidwestelijke deel enkele hoger gelegen rivierduinen en oeverwallen van voormalige stroomlopen van de Donge. Het voormalige Karthuizer kloostercomplex onder Geertruidenberg ligt op zo'n relatief hogere zone. Tot in de 12^e eeuw was het gebied rond Geertruidenberg erg nat en werd voor een groot deel bedekt door een veenpakket doorsneden door enkele kleinere rivieren als de Donge en de Mark. Veenontginning voor landbouw veroorzaakte dat het landschap verder inklonk en vernatte.



Figuur 2.1. Hoogtekaart met rivier de Donge in het oosten rond de Karthuiserpolder en de locatie van het voormalige Karthuizer kloostercomplex (bron: AHN)

In het gebied rond Geertruidenberg werden vanaf de 14^e eeuw diverse dijken aangelegd om wateroverlast van de hier doorheen stromende rivieren te beperken en om over meer landbouwgrond te kunnen beschikken. Grote delen van het gebied ten zuiden en ten westen van Geertruidenberg werden overstroomd tijdens de St-Elizabethsvloed in het jaar 1421 en opnieuw in 1424. Hoewel de oude stad Geertruidenberg gespaard bleef bij de overstromingen zijn in het omringende gebied door de overstroming soms dikke kleipakketten afgezet over het middeleeuwse maaiveld. De recente herverkaveling en ontwikkeling van nieuwe woonwijken, bedrijventerreinen en infrastructuur heeft in het landschap rond de bebouwde kernen veel van het oorspronkelijke reliëf doen verdwijnen.⁶

⁶ Zie ook Leenders, 1982.

2.4 Archeologische waarden

Om de reeds bekende archeologische waarden in beeld te krijgen, zijn diverse bronnen geraadpleegd, zoals de Archeologische Monumentenkaart, Archis3 en archeologische waarden- en/of beleidskaarten van het betreffende gebied.

2.4.1 Archeologische verwachtings- en beleidskaart

De gemeente Geertruidenberg heeft een gemeentelijke archeolandschappelijke eenhedenkaart en archeologische verwachtingskaart vastgesteld.⁷ De archeologische verwachtingskaart en de archeolandschappelijke eenhedenkaart zijn op twee momenten geactualiseerd en aangepast. In 2016 is door BAAC een actualisatie op basis van recente gegevens en lokale archeologische onderzoeken gepubliceerd.⁸ In 2017 is opnieuw een actualisatie uitgevoerd door archeologen van de regio West-Brabant en na advies van de archeoloog van het Monumentenhuis Brabant in Geertruidenberg. In de laatste aanpassing van 2017 is de archeologische verwachting van een gebied rond het voormalige Karthuizerklooster (AMK-terrein) gewijzigd van laag naar middelhoog en ditzelfde gebied is op de archeolandschappelijke eenhedenkaart nu aangeduid als “middeleeuws cultuurlandschap”.

Het onderzoeksgebied (de tracédelen aangelegd d.m.v. open ontgraving) ligt deels in zones met een hoge, middelhoge en lage verwachtingswaarde (zie bijlage 4). Voor elk van deze waarden geldt een verschillend advies met betrekking tot de noodzaak tot archeologisch (voor)onderzoek:

- Hoge verwachtingswaarde: archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 0,5 m -mv;
- middelhoge verwachtingswaarde: archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan 1000 m² en dieper dan 0,5 m -mv;
- lage verwachtingswaarde: geen onderzoek vereist tenzij het plangebied groter is dan 5 hectare of bij een milieueffectrapportage.

2.4.2 Archeologische Monumenten

Het tracé doorsnijdt aan de zuidkant van de bebouwde kom van Geertruidenberg een AMK-terrein (monumentnummer 549; bijlage 5).

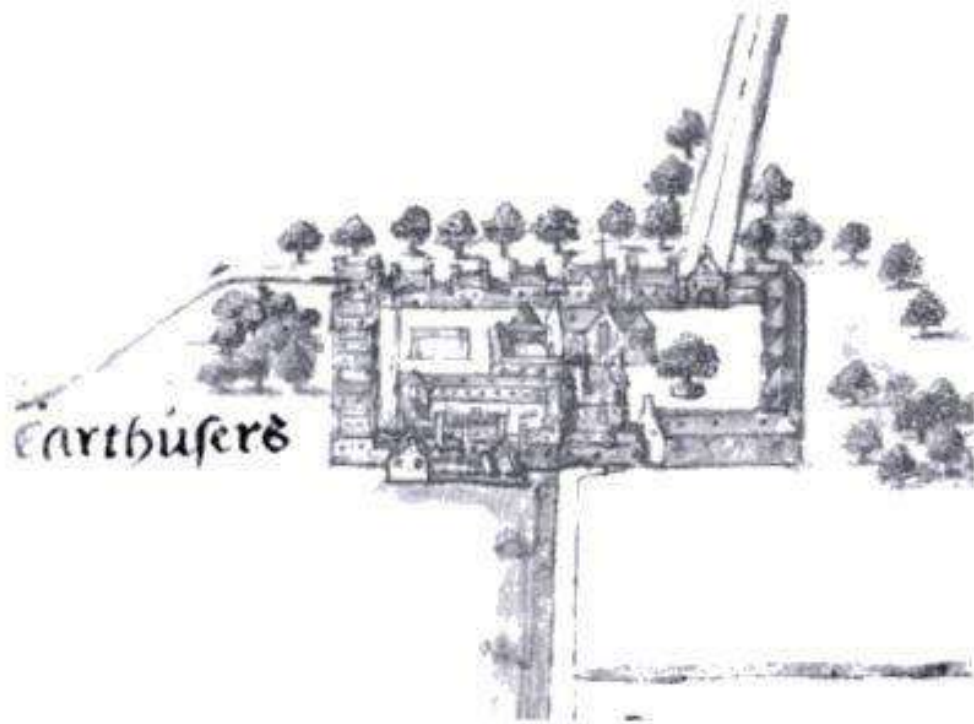
Monumentnummer 549 en het daaraan grenzende terrein (monumentnummer 15307) vormen samen een terrein van zeer hoge archeologische waarde, wettelijk beschermd (rijksmonument Kloosterhoeve).⁹ Hier zijn resten aanwezig van het voormalige Karthuizerklooster (zie fig. 2.2). Er is archeologisch onderzoek uitgevoerd in dit monument, waaronder een geofysisch onderzoek uitgevoerd in 2005 door RAAP.¹⁰ Rond dit terrein ligt het voormalige middeleeuws cultuurlandschap van dit kloostercomplex. Deze zone heeft op de archeologische verwachtingswaardenkaart een middelhoge verwachting gekregen. Op het voormalige kloosterterrein liggen tevens de resten van een 18^e-eeuws landhuis.

⁷ Gemeente Geertruidenberg: Nota Archeologie (2017); archeologische verwachtingswaardenkaart (in 2016 geactualiseerd); Erfgoednota (2016); Erfgoedverordening (2017).

⁸ De Boer, 2016.

⁹ Mosselvelde, 1964; Sanders, 1990.

¹⁰ Kempen & Schiferli, 2005. Eerder onderzoek is gepubliceerd in de Haan, 2001.



Figuur 2.2. Tekening van het voormalige Karthuizerklooster 'Het Hollandse Huis' (bron: Sanders, 1990).



Figuur 2.3 Uitsnede van de Kadastrale Minuut 1811-1832 met locatie van landhuis uit de 18^e eeuw op de locatie van het voormalige kloosterterrein (bron: beeldbank www.cultureelerfgoed.nl).

Het landhuis dat in het begin van de 18^e eeuw op de ruïnes van het Karthuizerklooster is gebouwd, bestond uit een hoofdgebouw met diverse bijgebouwen en aangelegde tuinen. De Kadastrale Minuut uit 1819 toont op dit perceel drie gebouwen (zie fig. 2.3). Rond het terrein liep een gracht. Het landhuis is in 1878 gesloopt. Resten van funderingen zijn in 2001 door proefsleuvenonderzoek en in 2005 door geofysisch weerstandsonderzoek gelokaliseerd en in kaart gebracht.¹¹ De oudst aangetroffen vondsten dateren uit de 15^e/16^e eeuw.

2.4.3 Archeologische vondstmeldingen en onderzoeken

In het Archeologisch Informatiesysteem Archis zijn in en rond het onderzoeksgebied enkele vondstmeldingen en diverse uitgevoerde archeologische onderzoeken geregistreerd (zie tabel 2-2 en 2-3 en bijlage 5).

Tabel 2-2 Vondstlocaties in en in de directe omgeving van het plangebied

Zaaknummer	Archis2	Complex	Aard	Datering
2966572100	46609	Onbepaald	Niet-archeologisch	Vroege Middeleeuwen B
2966953100	46678	Onbepaald	Archeologische veldkartering	Nieuwe tijd
3043837100	52128	Klooster	Opgraving	Late Middeleeuwen
3120543100	31262	Klooster	Opgraving	Late Middeleeuwen

Deze vondstlocaties liggen allemaal aan de westkant van het tracé. De onderstaande informatie over deze vondstmeldingen is ontleend aan hetgeen in Archis is vastgelegd.

2966572100: vondst van roodgeverfd aardewerk op een niet exact geregistreerde locatie in de Karthuizerpolder.

2966953100: diverse vondsten van keramiek (gedraaid aardewerk, steengoed) en twee munten (16^e en 19^e eeuw) uit de Karthuizerpolder. Nadere gegevens over vondstcontext ontbreken.

3043837100: tijdens een proefsleuvenonderzoek door het ROB van het AMK-terrein Kloosterhoeve zijn muurresten en grachten aangetroffen die in verband gebracht kunnen worden met dit kloostercomplex. Daarnaast zijn diverse vondsten verzameld, bestaande uit keramiek, glas, metaal en dierlijk bot. Het AMK-terrein bleek tijdens het onderzoek groter te zijn dan de toen geregistreerde oppervlakte.¹²

3120543100: deze vondstmelding refereert naar het in 1964 door dr. Renaud (ROB) uitgevoerde onderzoek waarbij zware funderingen zijn aangetroffen. Er is hiervan geen nadere beschrijving bekend. De melding betreft verder een correctie op een oudere locatie van het kloostercomplex.¹³

Tabel 2-3 Onderzoeksmeldingen in en in de directe omgeving van het onderzoeksgebied (van west naar oost langs het tracé)

Zaaknummer /Archis2	Jaar	Typeonderzoek	Plaats	Toponiem	Literatuur
2393683100/55189	2012	Bureauonderzoek	Geertruidenberg	Geertruidenberg-Zuid	Geen rapport beschikbaar
4632928100/ geen nr	2018	Bureauonderzoek	Rilland	-	Mol & Goossens, 2019

¹¹ De Haan, 2001; Van Kempen & Schiferli, 2005; Jordanov, 2008.

¹² De Haan, 2001.

¹³ Geen nadere gegevens bekend.

Zaaknummer /Archis2	Jaar	Typeonderzoek	Plaats	Toponiem	Literatuur
4617595100/ geen nr	2018	Booronderzoek	Houten	Tracé Houten- Raamsdonkveer	Geen rapport beschikbaar
2150933100 / 21844	2007	Begeleiding	Raamsdonkveer	Kloosterweg, Karthuizerstraat, 't Karthuizerklooster	Jordanov, 2008
28165351/ 21845	2007	Opgraving	Raamsdonkveer	't Karthuizerklooster	Jordanov, 2008
2145182100 / 21008	2001	Proefsleuven	Raamsdonkveer	Kloosterweg	Geen rapport beschikbaar
2051335100 / 7206	2004	Geofysisch onderzoek	Raamsdonkveer	Karthuizerklooster	Van Kempen & Schiferli, 2005.
3291673100/ geen nr	2015	Bureauonderzoek	Houten- Raamsdonkveer	Tracé Houten- Hooipolder	Vossen, 2015
2157502100/ 22760	2007	Booronderzoek	Raamsdonkveer	Omschoorweg	Geen rapport beschikbaar
2228856100/ 32939	2009	Bureauonderzoek	Geertruidenberg	-	Geen rapport beschikbaar
4699332100/ geen nr	2019	Bureauonderzoek	Raamsdonkveer	-	Geen rapport beschikbaar

2.5 Historische situatie en mogelijke verstoringen

2.5.1 Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW)

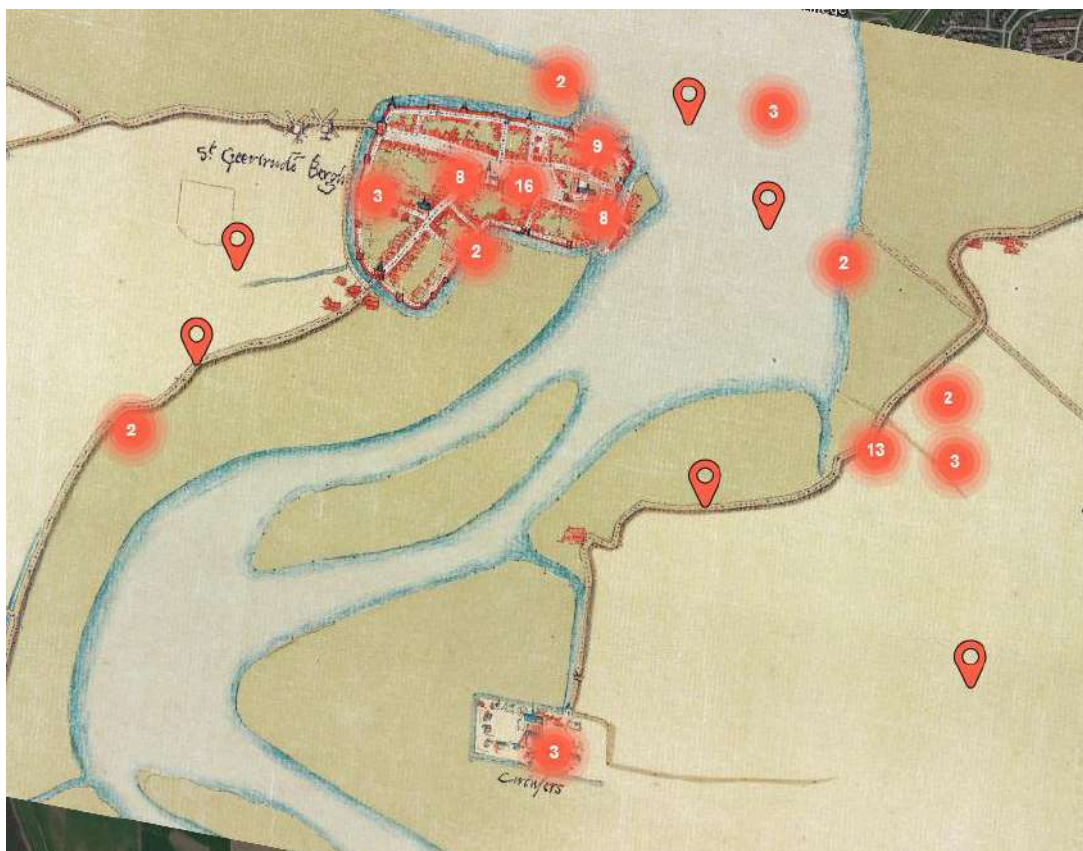
De Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Noord-Brabant heeft voor dit plangebied geen relevante of andere informatie opgeleverd.

Het raadplegen van de molendatabase heeft geen relevante informatie opgeleverd.

2.5.2 Historische kaarten

Op de kaart van Geertruidenberg en omgeving uit de Atlas van Jacob van Deventer uit 1575 is de Donge als rivier duidelijk herkenbaar. Ten zuiden van de stad Geertruidenberg ligt het kloosterterrein van het Karthuizerklooster (zie fig. 2.4).¹⁴

¹⁴ Geraadpleegd via <https://www.geertruidenbergopdekaart.nl/?overlayBar=%2Fkaarten%2Fhistorische-de-kaarten%2F&overlay=%2Fkaarten%2Fhistorische-kaarten%2F1575%2F>.



Figuur 2.4 Uitsnede van de kaart van Jacob van Deventer uit 1575 met Geertruidenberg en Karthuizer kloostercomplex, zie nummer 3 (bron: www.geertruidenberg.nl).

Op de Topografische Militaire Kaart 1850 is een oudere loop van de Donge aan de westzijde van het plangebied nog goed zichtbaar (zie fig. 2.5). Ter plaatse van het voormalige kloostercomplex ligt nu het landhuis Raamsdonkveer met tuinen. Voor het overige is het landschap tussen de historische kernen Geertruidenberg en Raamsdonkveer nog open gebied zonder dichte bebouwing.

Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) ligt de westkant ligt het plangebied in de zone van de Duitse 2^e of 'Hintere Wasserlinie' die als doel had een invasie vanuit de kuststreek te verhinderen.¹⁵

2.5.3 Ondergrondse bouwhistorische waarden en mogelijke verstoringen

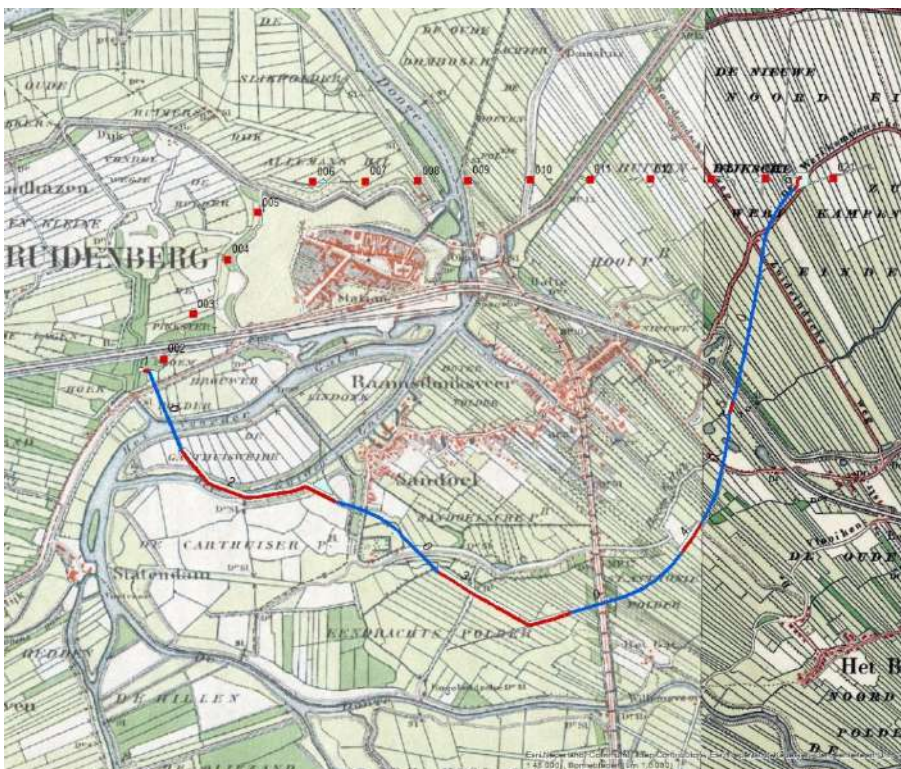
Het plangebied (tracé) loopt door twee ruilverkavelingsgebieden (Ruilverkaveling Amerkant 1961-1974 en Ruilverkaveling Raamsdonk 1960-1968). De Verstoringbronnenkaart van de RCE heeft verder geen relevante gegevens opgeleverd.¹⁶

¹⁵ Zie www.ikme.nl.

¹⁶ Geraadpleegd via <https://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=Verstoringbronnenkaart>.



Figuur 2.5 Uitsnede van de Topografisch Militaire Kaart 1850 met ligging plangebied.



Figuur 2.6. Uitsnede topografische kaart rond 1900.



Figuur 2.7. Topografische kaart met ligging plangebied uit de jaren 1950, 1975 en 2000.

3 Gespecificeerde verwachting

Archeologische resten uit de periode vanaf de Steentijd tot aan de Late Middeleeuwen zijn niet bekend uit het onderzoeksgebied. Eventuele resten van steentijdvindplaatsen op pleistocene afzettingen zijn door het erosieve milieu tijdens het begin van het Holoceen van peri-mariene en fluviatiele afzettingen verdwenen. Resten van landgebruik en mogelijke woonplaatsen op het veenpakket uit de periode Laat Neolithicum-Middeleeuwen zijn door inbraken van de zee en diverse overstromingen in de Middeleeuwen en de grootschalige turfwinning vanaf de Middeleeuwen geheel verdwenen. Gezien de ontwikkeling van het landschap in die perioden wordt de archeologische verwachting voor deze perioden als laag ingeschat.

Vanaf de 12^e eeuw, maar vooral in de eeuwen daarna, wordt het gebied meer en meer in ontwikkeling gebracht door bedijkingen en het ontstaan van diverse nederzettingen. De oude middeleeuwse stad Geertruidenberg ligt verder ten noordwesten van het plangebied. De oude kern van Raamsdonkveer ligt ten noorden van het plangebied. Ten zuiden van de stad Geertruidenberg ligt vanaf het midden van de 14^e eeuw een kloostercomplex van de Karthuizer orde ('Het Hollandse Huis'). Vanuit dit klooster zijn stukken grond in de omgeving (nu Karthuizerpolder) in ontginning gebracht en gebruikt voor landbouw. Uit deze periode zijn enkele vondstmeldingen bekend, gelegen in dit middeleeuwse cultuurlandschap. Het Karthuizerklooster werd rond 1573 verwoest door de Geuzen tijdens gevechten rond Geertruidenberg en sinds die periode niet meer als zodanig gebruikt. De bouwwerken zijn gesloopt en veel bouwmaterialen zijn naar elders vervoerd. In het grotere cultuurlandschap kunnen resten aangetroffen worden van ontginningswerken en mogelijke kleine bouwwerken zoals stallen. Daarnaast kunnen sporen aanwezig zijn van perceelgreppels of andere lijnstructuren. Het vondstmateriaal zal dun verspreid aanwezig zijn in de vorm van afval van keramiekfragmenten, glas, metaal en natuursteen en mogelijk (afhankelijk van de bodemcondities) organische materialen als hout, leer en textiel. Op de locatie van de ruïnes van het kloostercomplex ontstond in 18^e eeuw een landhuis met bijgebouwen. Hiervan zijn ondergrondse resten (fundamenten) aangetroffen in archeologisch onderzoek. In en rond het voormalige landhuis kunnen sporen en vondsten uit de Nieuwe tijd aangetroffen worden. Voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd geldt ter plaatse van het kloostercomplex een hoge archeologische verwachting en voor het middeleeuwse cultuurlandschap dat bij het klooster hoorde een middelhoge archeologische verwachting. Eventuele archeologische resten worden direct onder de bouwvoor verwacht.

4 Evaluatie

4.1 Beantwoording onderzoeksvragen:

- *Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig?*
Er kunnen archeologische resten aangetroffen worden in enkele delen van het nieuw te graven tracé die door middel van open ontgraving worden aangelegd en ter plaatse van werkzaamheden voor het amoveren van bestaande masten.
- *Is het plangebied voldoende onderzocht. Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek wordt geadviseerd?*

Het plangebied is nog niet voldoende onderzocht. Voor de zones met een middelhoge/hoge archeologische verwachting wordt vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen.

4.2 Advies

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt voor het plangebied vervolgonderzoek geadviseerd binnen de zones waar de nieuwe kabel door middel van open ontgravingen wordt aangelegd, en die gelegen zijn in de zones die op de gemeentelijke verwachtingswaardenkaart een hoge of middelhoge archeologische verwachting hebben. Dit advies geldt eveneens voor de daarbij behorende werkterreinen en -straten die in deze verwachtingszones liggen. Het vervolgonderzoek dient in eerste instantie te bestaan uit een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen. Afhankelijk van de resultaten uit die verkennende boringen kan het noodzakelijk zijn aanvullende karterende boringen uit te voeren om op potentiële locaties uit het verkennende booronderzoek daadwerkelijk vindplaatsen op te sporen. Bij het aantreffen van archeologische vindplaatsen zal vervolgens een waarderend onderzoek uitgevoerd moeten worden om de behoudenswaardigheid ervan vast te stellen. Geadviseerd wordt dit waarderend onderzoek uit te voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Hiervoor dient vooraf een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen worden opgesteld.

Tracédelen nieuwe kabel met open ontgraving

De totale lengte van het tracé met open ontgraving is ca. 1892 m verdeeld over zes deelgebieden en over verschillende archeologische verwachtingswaarden (zie bijlage 1 en tabel 4-1).

Op de tracédelen in de deelgebieden open ontgraving met een middelhoge of hoge archeologische verwachting zal een verkennend booronderzoek moeten worden uitgevoerd. Hierbij worden op het tracé (in de deelgebieden middelhoge/hoge verwachting) boringen om de 50 m afstand over de hartlijn geplaatst. In totaal dienen voor deze zones 37 verkennende boringen te worden uitgevoerd.

Tabel 4-1 *deelgebieden open ontgraving en zones met verwachtingswaarden (in m)*

Deelgebied open ontgraving	Hoge verwachting	Middelhoge verwachting	Lage verwachting	Totaal
1	0	0	40	40
2	0	850	0	850
3	0	700	0	700
4	170	0	0	170
5	0	0	55	55
6	0	77	0	77
Totaal	170	1627	95	1892

Langs de tracédelen met open ontgraving zullen op meerdere plekken tijdelijke werkterreinen en -straten worden aangelegd. Indien bij de aanleg van deze tijdelijke voorzieningen geen bodemingrepen plaatsvinden dieper dan de vrijgestelde diepte (tot 0,5 m -mv) is geen nader onderzoek noodzakelijk.

Te amoveren mastlocaties

De te amoveren mastlocaties van de bestaande bovengrondse kabel liggen langs de noord- en westkant van de plaats Geertruidenberg. Voor het verwijderen van deze mastlocaties worden tijdelijke werkterreinen en -straten aangelegd. Zowel de mastlocaties zelf als de bijbehorende werkterreinen en -wegen liggen deels in zones met een middelhoge of hoge archeologische verwachting. Ter plaatse van de te verwijderen mastlocaties wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen met uitzondering van mastlocatie 004 en 005 (zie onder). De mastlocaties zijn door de aard van de eertijdse aanleg dermate verstoord geraakt dat intacte archeologische resten niet verwacht worden (zie boven paragraaf 1.2 en fig. 1.2).

Afhankelijk van de wijze van aanleg van de werkterreinen en wegen bij de te amoveren mastlocaties kan archeologisch onderzoek noodzakelijk zijn daar waar deze in zones met een hoge of middelhoge archeologische verwachting liggen. Indien bij de aanleg van deze tijdelijke voorzieningen geen bodemingrepen plaatsvinden dieper dan de vrijgestelde diepte (tot 0,3 m -mv) is geen nader onderzoek noodzakelijk.



Figuur 4.1 locatie masten 004 en 005 ten opzichte van de gemeentelijk archeologische verwachtingskaart.

Mastlocatie 004 en een deel van het werkterrein van mastlocatie 005 grenzen aan de voormalige vestinggracht van Geertruidenberg. Voor deze locaties geldt een zeer hoge archeologische verwachting (zie fig. 2.5 en onder fig. 2.8). Hier kunnen op diepte mogelijk resten van de oorspronkelijke gracht en vulling met vondsten aanwezig zijn die verband houden met de vesting. Geadviseerd wordt de verwijdering van deze masten en de aanleg van werkterreinen en -wegen onder archeologische begeleiding te laten uitvoeren binnen KNA protocol 4004 opgraving. Hiervoor dient een Programma van Eisen te worden opgesteld en dat ter goedkeuring dient te worden voorgelegd aan de bevoegde overheid.

Tracédelen nieuwe kabel door gestuurde boringen

Voor de delen waar de nieuwe kabel door middel van (meer dan 10 meter diepe) gestuurde boringen wordt aangelegd wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen. Deze boringen gaan dieper dan de ligging van het archeologisch relevante niveau.

De in- en uittredepunten van de gestuurde boringen liggen op de eindpunten van de delen met open ontgraving. Deze punten worden daarom meegenomen in het verkennend booronderzoek open ontgraving.

Het gedeelte van het nieuwe tracé ter hoogte van het voormalige kloostercomplex Kloosterhoeve (AMK-terrein 549) ligt in een terrein van zeer hoge archeologische waarde, wettelijk beschermd. Hier zal de nieuwe kabel door middel van gestuurde boring worden aangelegd en is in principe plaanpassing of anders vervolgonderzoek noodzakelijk. Echter in de uitvraag voor dit onderzoek heeft de opdrachtgever aangegeven dat “De Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE) heeft reeds aangegeven dat de HDD boring van het kabeltracé wordt toegestaan langs de Kloosterhoeve omdat een diepe boring (meer dan 10 meter) niet leidt tot ontsiering of schade aan het monument. De aanvraag van een vergunning is volgens de RCE niet nodig.”

Daar waar de gemeente geen archeologisch onderzoek eist, wordt het aan de initiatiefnemer gelaten om wel of geen vervolgonderzoek te laten doen en dat risico's en nadelige gevolgen voor het geval er toch archeologie wordt aangetroffen tijdens de bodemverstoringen voor rekening van de verstoorder zijn

Voor de delen van het plangebied waar geen advies voor vervolgonderzoek is opgesteld geldt dat indien bij de uitvoering van de werkzaamheden toch onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, aanmelding conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet van de desbetreffende vondsten bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (www.cultureelerfgoed.nl) verplicht is.

Wij wijzen u erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een besluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit besluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.

Literatuurlijst en gebruikte bronnen

Boer, E.A.M de, 2016. Gemeente Geertruidenberg. Actualisatie Archeologische Verwachtingskaart. BAAC-rapport V-15.0230. Deventer, BAAC BV.

Boshoven, E.H. et al., 2009. Gemeente Geertruidenberg. Een archeologische inventarisatie, verwachtings- en beleidskaart. BAAC-rapport V-07.0377. Deventer, BAAC BV.

Demoiseaux, J.H. & G.A. Vos, 1987. Bodemkaart van Nederland 1:50.000; 44 West Oosterhout. Wageningen, Stiboka.

Haan, M.J.A. de, 2001. Verslag veldinventarisatie Rijksmonument 45431. Project Actualisering Monumentenregister. Amersfoort.

Harbers, P., 1990. Bodemkaart van Nederland 1:50.000; 44 Oost Oosterhout. Wageningen, Stiboka.

Jordanov, M., 2008. Karthuizerklooster te Raamsdonkveer, gemeente Geertruidenberg. Archeologische begeleiding en opgraving met beperkingen. RAAP-rapport 1712. Amsterdam, RAAP Archeologische Adviesbureau BV.

Kempen, P.A.M.M & R. Schiferli, 2005. Karthuizerklooster te Raamsdonkveer, gemeente Geertruidenberg; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek, karterend booronderzoek en geofysisch onderzoek. RAAP-rapport 1151. Amsterdam, RAAP Archeologische Adviesbureau BV.

Leenders, K.A.H.W., 1982. Land en water tussen de Bergen. Bijdrage tot de landschapsgeschiedenis van het gebied tussen Geertruidenberg en Zevenbergen. Tijdschrift Holland 1982, pp. 149-

Leenders, K.A.H.W., 2013. Verdwenen Venen: een onderzoek naar de ligging en exploitatie van thans verdwenen venen in het gebied tussen Antwerpen, Turnhout, Geertruidenberg en Willemstad. Woudrichem.

Mosselveld, J.H. van, 1964. Karthuizerklooster Geertruidenberg. Tubantia 13.

Sanders, J.G.M., 1990. Waterland als woestijn. Geschiedenis van het karthuizerklooster 'Het Hollandse Huis' bij Geertruidenberg 1336-1595. Hollandse Studiën 25. Utrecht, uitgeverij Verloren.

Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen & M. Verbruggen, 2012. Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek, versie 2.0. SIKB.

Vogelzang, A., 2019. Bureaustudie Archeologie en cultuurhistorie TenneT Geertruidenberg. ACT-TWB-rapport 112970/19-007.398.

Bijlage 1. Locatie plangebied en plankaarten opdrachtgever



Legenda

Tracé nieuwe kabel

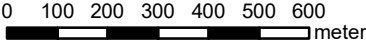
- Gestuurde boring
- Open ontgraving
- Amoveren masten
- Werterreinen amoveren masten
- Werkterreinen nieuwe kabel

Locatie plangebied

Tracé 150 kV kabel Geertruidenberg

Opdrachtgever: TenneT TSO B.V.
Projectnummer: 368257

Status: Definitief
Datum: 26-8-2019
Schaal: 1:15.000
Formaat: A3



© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

Esri Nederland, Community Map Contributors



Legenda

Grondonderzoeken

- Handboring
- Mechanische boring
- Sondering
- Sondering handmatig
- Wentmeting

Verkabeling GT-WW 150 kV

- boring
- open ontgraving
- zoo
- Werkterrein

Amoveren

- Lierplaats
- Toegangsweg
- Werkterrein
- Locatie tijdelijke voorzieningen

VKA ZW-Oost

- Combi 380 kV / 150 kV
- Solo 380kV
- Amoveren
- Bestaande 380 kV verbinding
- Bestaande 150 kV verbinding
- Bestaande 150 kV verbinding - ondergronds
- Perceelen

Versie	Concept	Datum	4-7-2019
Schaal	1:4.000	Formaat	A0
Kenmerk	A19_0001Geertruidenberg Verkabeling 150kV (productie) (grondrechten) (perceelgrenzen) 190022_Perceelgrenzen.indd		

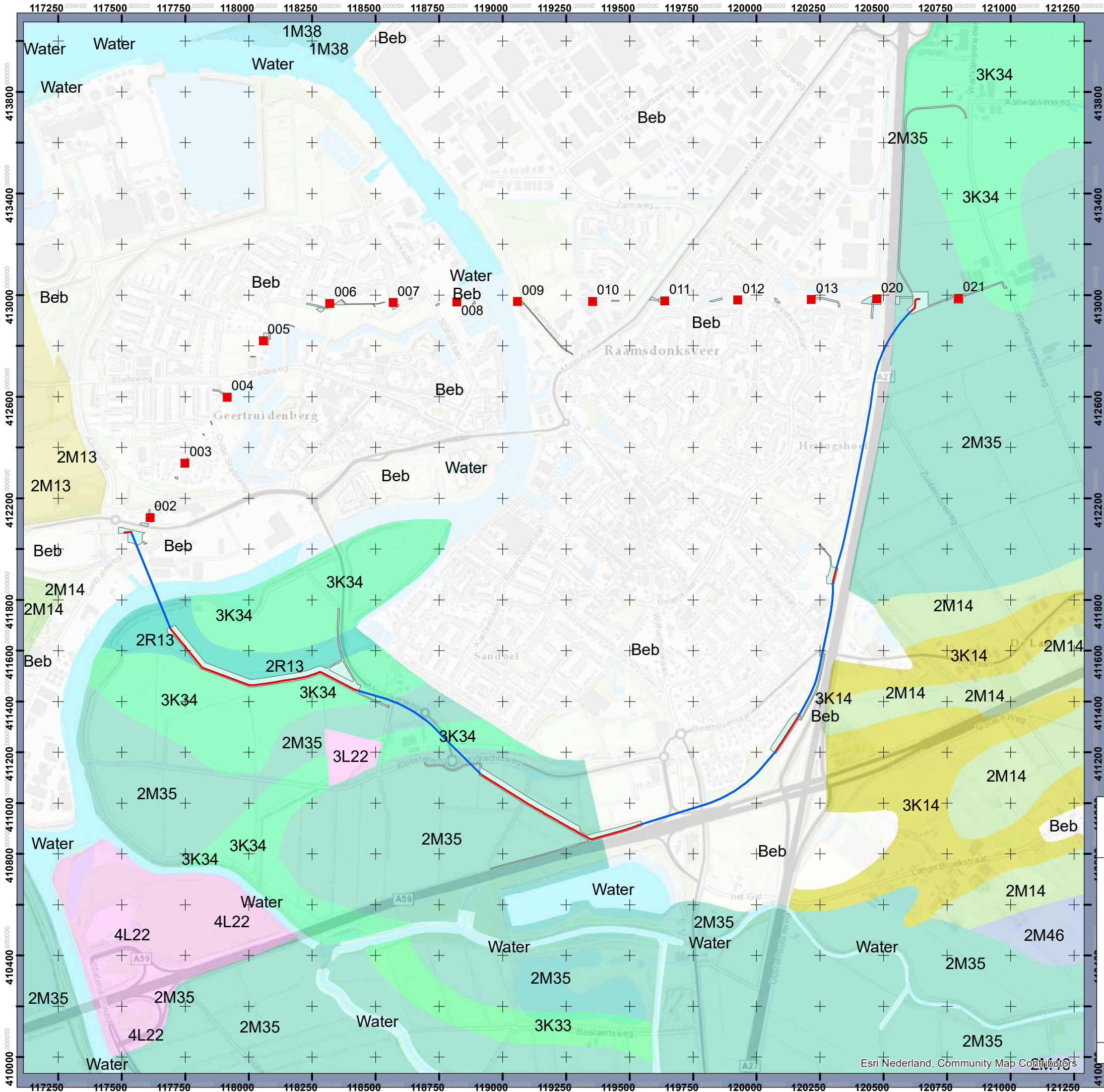
0100200300m

N

Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



Bijlage 2. Geomorfologische kaart



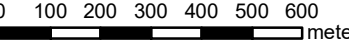
Geomorfologische kaart

Tracé 150 kV kabel Geertruidenberg

Opdrachtgever: TenneT TSO B.V.
Projectnummer: 368257

Status: Definitief
Datum: 26-8-2019
Schaal: 1:15.000
Formaat: A3





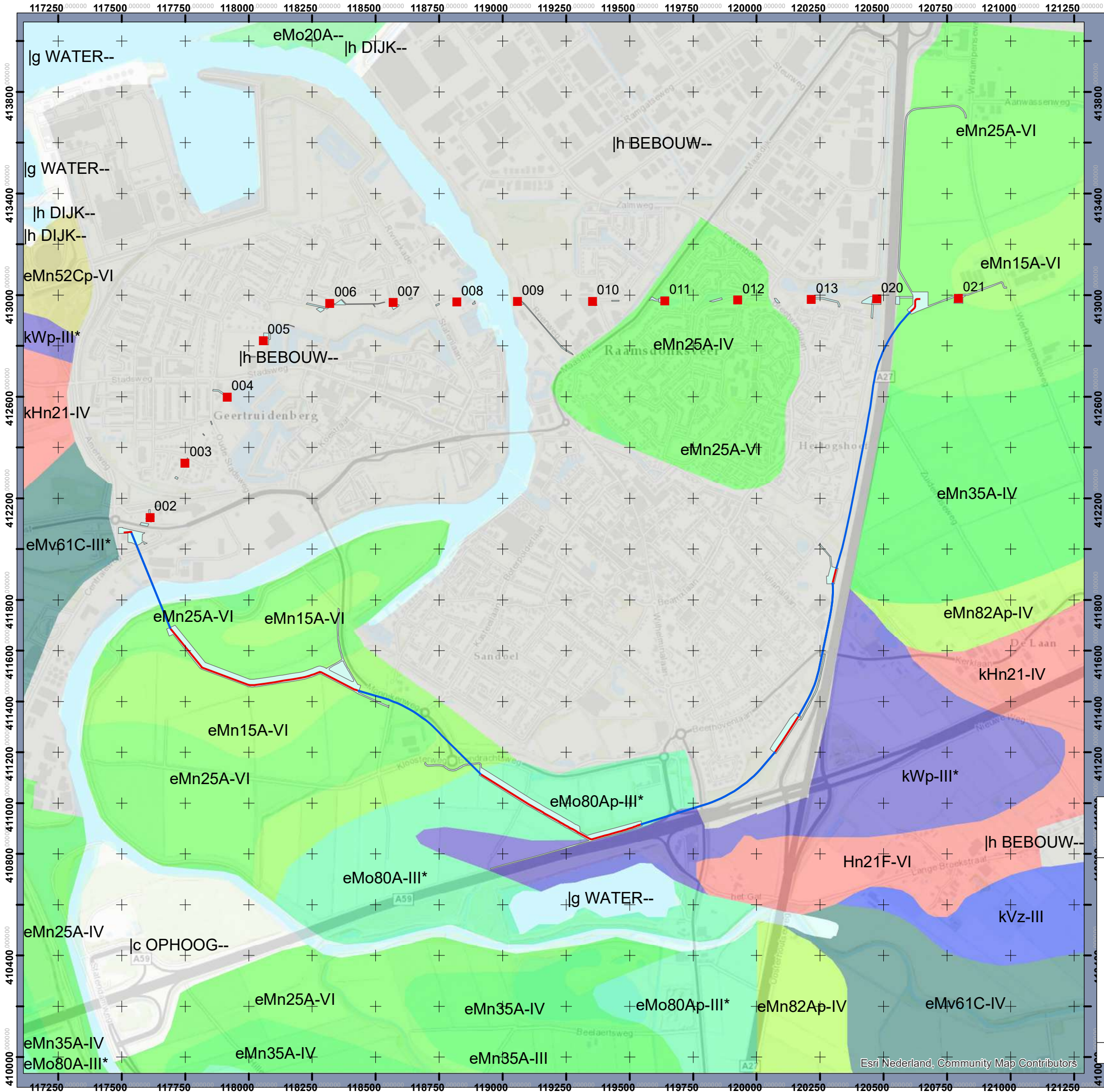
0 100 200 300 400 500 600
meter



N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

Bijlage 3. Bodemkaart



Bodemkaart

Tracé 150 kV kabel Geertruidenberg

Opdrachtgever: TenneT TSO B.V.
Projectnummer: 368257

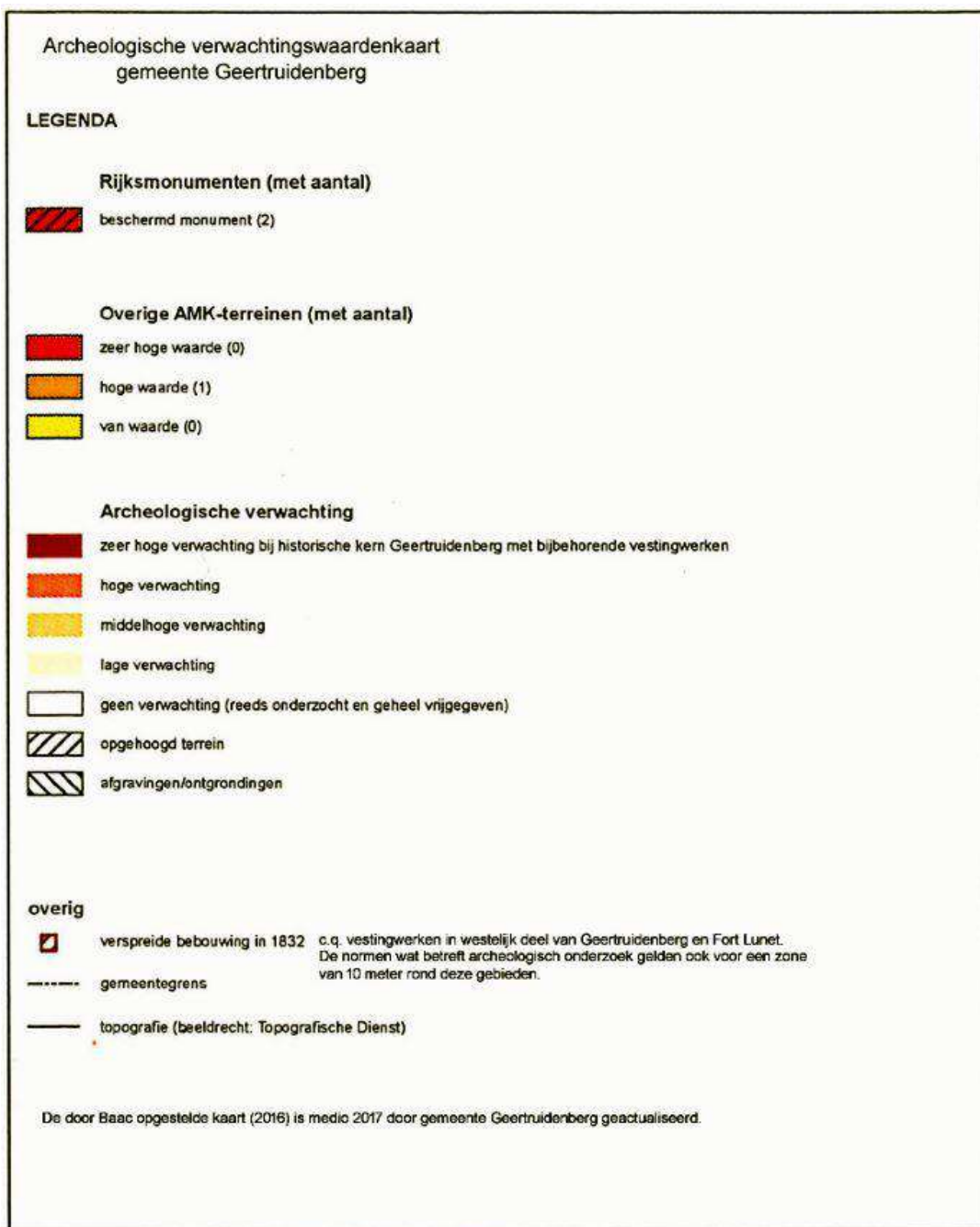
Status: Definitief
Datum: 26-8-2019
Schaal: 1:15.000
Formaat: A3



0 100 200 300 400 500 600
meter

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

Bijlage 4. Gemeentelijke archeologische verwachtingswaardenkaart met plangebied

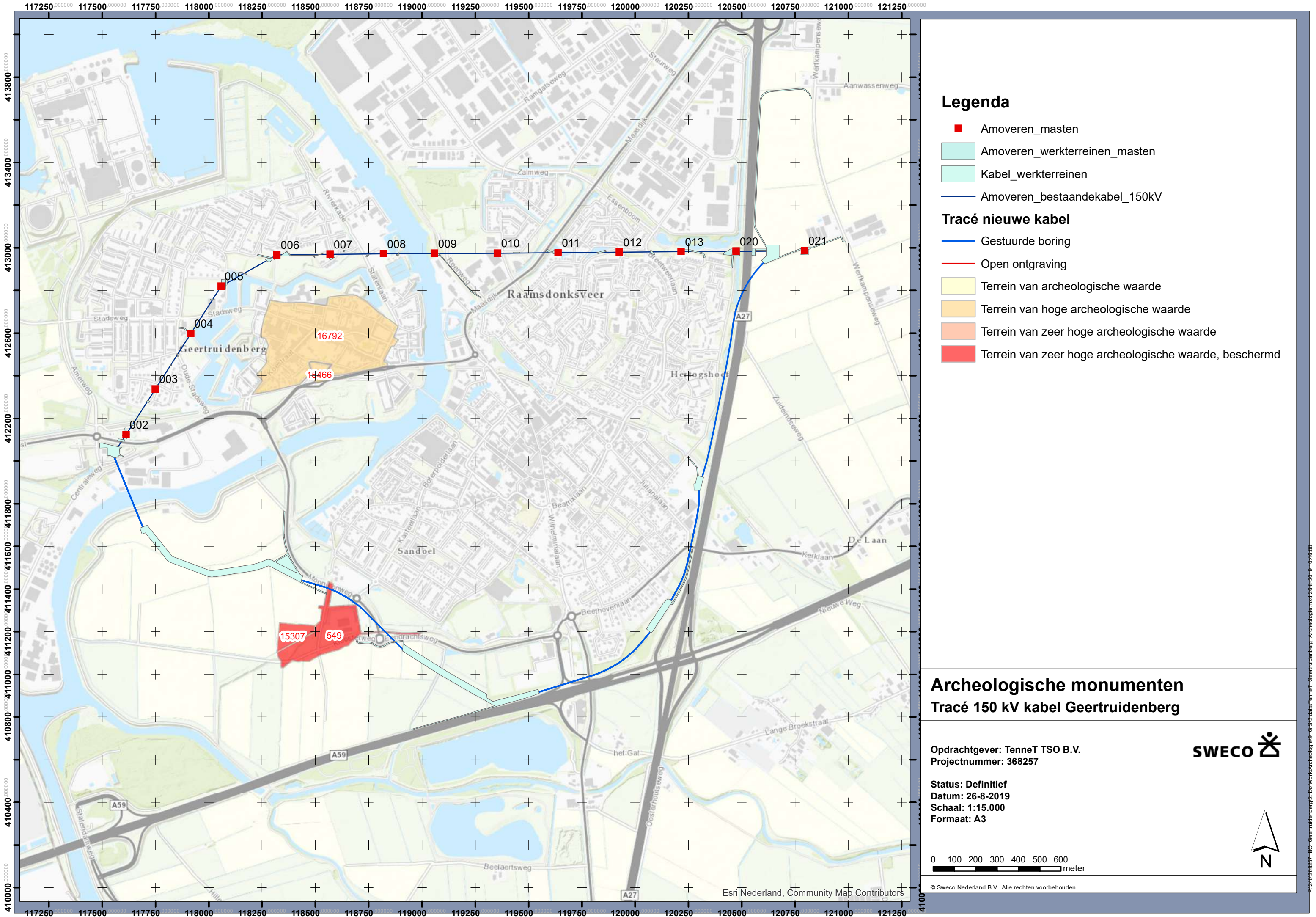


Normen voor archeologisch onderzoek gemeente Geertruidenberg

Categorie	Kleur	Archeologische verwachting en waarde	Vrijstellingsgrens	Onderzoeksmethode (indicatief, want vergt maatwerk)
1	Rood met grijze arcering	Zeër hoge waarde Dit betreft de twee wettelijk beschermde rijksmonumenten van het vm. Kartuizerklooster	Rijksbeleid: geen bodemingrepen toegestaan zonder vergunning van de Minister	Rijksbeleid als voorheen in de Monumentenwet 1988 met daarin besloten de Wet op de Archeologische Monumenten zorg 2007. Nu vervangen door de Erfgoedwet 2016, vooruitlopend op de Omgevingswet.
2	Donkerrood	Zeër hoge verwachtingswaarde Dit betreft de historische kern Geertruidenberg en haar vestingwerken	50m2 en 30 cm – Mv (-Mv: onder maaiveld)	Uitvoerig bureauonderzoek, of gelijk het uitvoerige bureauonderzoek in Programma van Eisen voor proefsleuvenonderzoek opnemen. Indien een initiatiefnemer perse wil starten met een booronderzoek, dan zal het plan daarvoor gemotiveerd moeten worden en ter beoordeling aan de gemeente moeten worden voorgelegd.
3	Roze met nadere lijnaanduiding	Hoge verwachtingswaarde - Locaties waar al in 1832 bebouwing was en een zone van 10 m daar omheen - Vestingwerken ten zuiden en zuidwesten van de woonkern Geertruidenberg en een zone van 10 m daar omheen	100m2 en 40 cm –Mv	Uitvoerig bureauonderzoek, of gelijk het uitvoerige bureauonderzoek in Programma van Eisen voor proefsleuvenonderzoek opnemen. Indien een initiatiefnemer perse wil starten met een booronderzoek, dan zal het plan daarvoor gemotiveerd moeten worden en ter beoordeling aan de gemeente moeten worden voorgelegd.
4	Roze	Hoge verwachtingswaarde - Dekzandruggen incl. kleine dekzandvlakten	100m2 en 50 cm –Mv	Starten met een bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase om de bodemopbouw in beeld te hebben en de archeologische verwachting te staven.
5	oranjegeel	Middelhoge verwachtingswaarde - Oeverkanten - Gebied rondom het Oude Maasje - Zone langs de Donge - Middeleeuws cultuurlandschap bij AMK-terreinen van	1000 m2 en 50 cm –Mv	Starten met een bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase om de bodemopbouw in beeld te hebben en de archeologische verwachting te staven.

		het vm. Kartuizerklooster - Dryas terras - Grote doorbraakkreek op Dryas terras		
6	Lichtgeel	Lage verwachtingswaarde - Vlake- en getijafzettingen (minus zone AMK- terreinen) - Kleine doorbraakkreken - Ontgonnen veenvlakte - Grote dekzandvlaktes	Onderzoek vroeg in planfase bij MER-plichtige projecten, projecten vallend onder de Wro, de Wet Milieubeheer of de Tracewet en bij ontgroningen met een planoppervlak van 5 hectare of meer; en waarbij ook sprake is van een bodemverstoring dieper dan 50 cm - MV.	Starten met bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennde fase om bodemopbouw in beeld te hebben en de archeologische verwachting te staven. Het plangebied is één geheel en opknippen daarbinnen is niet toegestaan. Meldingsplicht van kracht op basis van artikel 5.10 Erfgoedwet e.v. bij het aantreffen van archeologische vondsten en waarnemingen.
7	Wit	Geen verwachtingswaarde	Vrijgeven	
8	Arceringen	Onderliggende verwachtingswaarde geldt ; dit betreft ophogingen of ontgravingen	Overeenkomstig de onderliggende verwachting	Maatwerk in overleg met gemeente. Diepte van de veronderstelde verstoring of dikte van de opgebrachte bodemlaag aantonen in relatie tot de veronderstelde diepteligging van de hoogst liggende archeologisch relevante bodemlaag (schriftelijk indien ontvankelijk of boringen). (Zie ook par. 1.5 van bijlage 1 bij Nota Archeologie.)

Bijlage 5. Bekende archeologische gegevens



- Legenda**
- Amoveren_masten

Amoveren_werkterreinen_masten

Kabel_werkterreinen

Amoveren_bestaandekabel_150kV
- Tracé nieuwe kabel**
- Gestuurde boring

Open ontgraving

Terrein van archeologische waarde

Terrein van hoge archeologische waarde

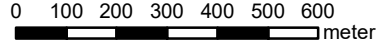
Terrein van zeer hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Archeologische monumenten
Tracé 150 kV kabel Geertruidenberg

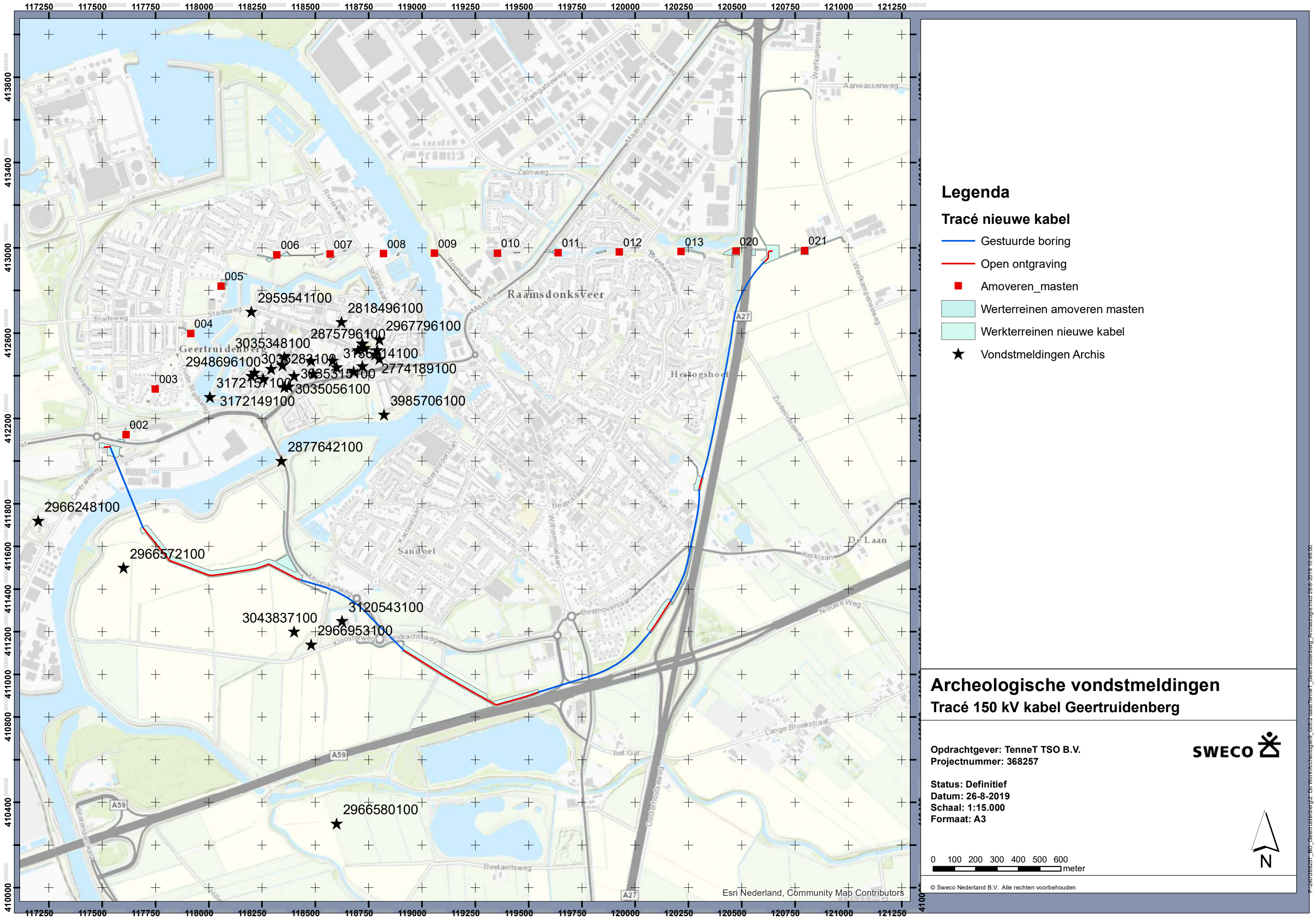
Opdrachtgever: TenneT TSO B.V.
Projectnummer: 368257

Status: Definitief
Datum: 26-8-2019
Schaal: 1:15.000
Formaat: A3



© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden





Legenda

Tracé nieuwe kabel

- Gestuurde boring
- Open ontgraving
- Amoveren_masten
- Werterreinen amoveren masten
- Werkterreinen nieuwe kabel
- Vondstmeldingen Archis

Archeologische vondstmeldingen
Tracé 150 kV kabel Geertruidenberg

Opdrachtgever: TenneT TSO B.V.
Projectnummer: 368257

Status: Definitief
Datum: 26-8-2019
Schaal: 1:15.000
Formaat: A3

