

## Inventariserend veldonderzoek d.m.v. verkennend booronderzoek

Projectnummer: 368257  
Projectnummer TenneT: 002.854.00  
Referentienummer: SWNL0250947  
Documentnummer TenneT: 0774950  
Datum: 09-04-2020

---

*Veld- en bodemonderzoeken 150kV Verkabeling Geertruidenberg*

## Archeologisch onderzoek 150 kV verbinding Geertruidenberg - Opstijgpunt

Inventariserend veldonderzoek d.m.v. verkennend booronderzoek

**SWECO ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 2271**

Definitief, revisie D2

## Verantwoording

|                       |                                                                            |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Titel                 | Archeologisch onderzoek 150 kV verbinding<br>Geertruidenberg - Opstijgpunt |
| Subtitel              | Inventariserend veldonderzoek d.m.v. verkennend<br>booronderzoek           |
| ISSN-nummer           | <b>SWECO ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 2271</b><br>2468-4813                    |
| Projectnummer         | 368257                                                                     |
| Projectnummer TenneT  | 002.854.00                                                                 |
| Referentienummer      | SWNL0250947                                                                |
| Documentnummer TenneT | 0774950                                                                    |
| Revisie               | D2                                                                         |
| Revisie TenneT        | 1.0                                                                        |
| Datum                 | 09-04-2020                                                                 |

|           |                                 |
|-----------|---------------------------------|
| Auteur(s) | Dagmar Ewolds MSc<br>archeoloog |
|-----------|---------------------------------|

|             |                                                                  |
|-------------|------------------------------------------------------------------|
|             | Jeroen van Rooij<br>Senior KNA-prospector (actornummer 19995135) |
| E-mailadres | Dagmar.ewolds@sweco.nl                                           |

Paraaf auteurs



|                    |                                           |
|--------------------|-------------------------------------------|
| Gecontroleerd door | Jeroen van Rooij<br>Senior KNA prospector |
|--------------------|-------------------------------------------|

Paraaf gecontroleerd



|                  |                                 |
|------------------|---------------------------------|
| Goedgekeurd door | Jeroen van Rooij<br>Teammanager |
|------------------|---------------------------------|

Paraaf goedgekeurd



## Revisiebeheer

| Revisie | Datum      | Status     | Belangrijkste wijzigingen                                    |
|---------|------------|------------|--------------------------------------------------------------|
| C0      | 02-12-2019 | Concept    | Opstellen rapport, eerste concept                            |
| D0      | 17-02-2020 | Definitief | Wijzigingen/Verwerkingen commentaar Monumentenhuis en TenneT |
| D1      | 04-03-2020 | Definitief | TenneT akkoord                                               |
| D2 (1.) | 09-04-2020 | Definitief |                                                              |

Sweco voert archeologisch onderzoek uit onder procescertificaat SIKB BRL 4000 'Archeologie' (versie 4.0) en de protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004. De archeologische werkzaamheden worden uitgevoerd in overeenstemming met de Kwaliteitsnorm van de Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.0).

#### Administratieve gegevens

|                                   |                                                                                                    |           |           |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| <b>Uitvoerder</b>                 | <b>Sweco Nederland B.V.</b>                                                                        |           |           |
| Provincie                         | Noord-Brabant                                                                                      |           |           |
| Gemeente                          | Geertruidenberg                                                                                    |           |           |
| Plaats                            | Geertruidenberg, Raamsdonksveer                                                                    |           |           |
| Toponiem                          | Nieuw Opstijgpunt                                                                                  |           |           |
| Kaartbladnummer                   | 44D                                                                                                |           |           |
| Kadastrale gegevens               | Geertruidenberg K3107                                                                              |           |           |
| x/y-coördinaten                   | O                                                                                                  | x: 120593 | y: 412925 |
| Opdrachtgever                     | TenneT TSO BV.                                                                                     |           |           |
| Onderzoeksmeldingsnummer          | 4744805100                                                                                         |           |           |
| Archis monumentnummer             | -                                                                                                  |           |           |
| Archis waarnemingsnummer          | -                                                                                                  |           |           |
| Oppervlakte onderzoeksgebied IVO  | Oppervlakte onderzoeksgebied: 6.500 m2                                                             |           |           |
| Bevoegde overheid                 | Gemeente Geertruidenberg (dhr. R. Celie)                                                           |           |           |
| Projectmedewerkers                | Dagmar Ewolds (junior Archeoloog), Jeroen van Rooij (senior KNA-prospector, actornummer: 19995135) |           |           |
| Periode van uitvoering            | Oktober-november 2019                                                                              |           |           |
| Beheer en plaats van documentatie | Sweco Nederland B.V., vestiging Groningen                                                          |           |           |

## Inhoudsopgave

|                                                     |           |
|-----------------------------------------------------|-----------|
| <b>Samenvatting .....</b>                           | <b>6</b>  |
| <b>1 Inleiding .....</b>                            | <b>8</b>  |
| 1.1 Aanleiding van het onderzoek .....              | 8         |
| 1.2 Samenvatting Bureauonderzoek .....              | 8         |
| <b>2 Veldonderzoek .....</b>                        | <b>10</b> |
| 2.1 Doelstelling en vraagstelling .....             | 10        |
| 2.2 Methodiek .....                                 | 11        |
| 2.3 Resultaten en interpretatie .....               | 11        |
| 2.3.1 Bodemopbouw .....                             | 11        |
| 2.3.2 Interpretatie .....                           | 11        |
| <b>3 Conclusie .....</b>                            | <b>12</b> |
| 3.1 Synthese .....                                  | 12        |
| 3.2 Advies .....                                    | 13        |
| <b>4 Literatuurlijst en gebruikte bronnen .....</b> | <b>14</b> |

Bijlage 1. Locatie plangebied

Bijlage 2. Archeologische verwachtings- en beleidskaart Gemeente Geertruidenberg

Bijlage 3. Boorprofielen

Bijlage 4. Top dekzand

## Samenvatting

In opdracht van TenneT TSO B.V. heeft Sweco Nederland B.V. een archeologisch verkennend booronderzoek uitgevoerd ter plaatse van het tracé van een aan te leggen 150 kV – verbinding ten zuiden en oosten van Geertruidenberg en Raamsdonksveer. De bestaande hoogspanningsverbinding tussen het 150 kV station Geertruidenberg en mast 021 zal door middel van gestuurde boringen en open ontgravingen ondergronds worden gebracht. De nieuwe ondergrondse kabel zal ten oosten van Raamsdonksveer, ter hoogte van de A27, aan het bestaande hoogspanningsnet worden aangesloten. Hier wordt een nieuw opstijgpunt (OSP) gecreëerd.

De archeologische verwachting is gespecificeerd in eerder door Sweco uitgevoerd bureauonderzoek<sup>1</sup> en volgt de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Geertruidenberg.<sup>2</sup> Aan de basis van deze kaart liggen een archeolandschappelijke eenhedenkaart en bekende archeologische gegevens. Uit deze kaart blijkt dat het plangebied (deelgebied 06/ nieuwe OSP) op een afgedekt Dryas terras is gesitueerd en een middelhoge archeologische verwachting heeft.

Het door Sweco uitgevoerde verkennend booronderzoek heeft de bodemopbouw in het plangebied vastgesteld. In het plangebied komen getijdeafzettingen voor. Dit zandige kleipakket is afgezet op een veenpakket dat zich op het dekzand uit het Weichselien heeft kunnen ontwikkelen. De getijdeafzettingen zijn afgezet in de Middeleeuwen toen het gebied onder toenemende invloed kwam van de zee en de nabijgelegen Maas. In deze jonge bodems heeft zich nog weinig bodemontwikkeling voorgedaan. In de top van het dekzand is een B-horizont waargenomen. Dit duidt er op dat binnen het snel vernattende dekzandlandschap de locatie geschikt was voor bewoning.

Op basis van de resultaten van het verkennend booronderzoek wordt aanbevolen om ter plaatse van het nieuwe Opstijgpunt/deelgebied 06 vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van karterend booronderzoek. Het plangebied heeft een verwachting ten aanzien van de periode Laat-Paleolithicum – Neolithicum. Doel van het karterend booronderzoek is het toetsen van de archeologische verwachting ten aanzien van vondsten en sporenniveaus uit deze periode.

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.

---

<sup>1</sup> Hekman, 2019.

<sup>2</sup> Gemeente Geertruidenberg: Nota Archeologie (2017); archeologische verwachtingswaardenkaart (in 2016 geactualiseerd); Erfgoednota (2016); Erfgoedverordening (2017).

**Tabel 0-1      Overzicht van archeologische perioden<sup>3</sup>**

| 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 |

<sup>3</sup> 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 en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) uitgevoerd naar de locatie van een nieuwe ondergrondse hoogspanningskabel te Geertruidenberg, gemeente Geertruidenberg (zie bijlage 1). De aanleiding voor dit onderzoek is het voornemen van TenneT om de bestaande bovengrondse 150 kV-verbinding, die door de kernen van Geertruidenberg en Raamsdonksveer loopt, ondergronds te leggen. De bestaande hoogspanningsmasten tussen het 150 kV-station Geertruidenberg en mast 021 ten oosten van de A27 worden geamoveerd. De nieuwe ondergrondse kabel komt ten zuiden van Geertruidenberg te liggen en zal daarmee buiten de bebouwde kom worden aangelegd. Nabij de huidige mast 021 zal een nieuw opstijgpunt worden aangelegd. Hier wordt de nieuwe ondergrondse kabel aangesloten op het hoogspanningsnet. De bodemingrepen hebben een diepte van circa 2,0 m-mv. Deze ingrepen overschrijden daarom de vrijstellingsgrens van 50 cm -Mv.

Het vooronderzoek bestaat uit een eerder uitgevoerd archeologisch bureauonderzoek.<sup>4</sup>

## 1.2 Samenvatting Bureauonderzoek

Het onderzoeksgebied ligt op de overgang van het rivierengebied met kleigronden in het noorden en het Brabantse dekzandgebied in het zuiden. Het dekzand is hoofdzakelijk afgezet gedurende de laatste ijstijd, het Weichselien (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Boxtel; 130.000 – 10.000 jaar geleden). Dit dekzandlandschap loopt in zuidelijke richting op. Het gebied watert af richting het noorden, naar de Maas. Na de laatste ijstijd, aan het begin van het Holoceen, steeg het grondwater in grote delen van Noord-Brabant. Ook nam het verhang in de grotere rivieren vanwege de stijgende zeespiegel af. Als gevolg van de verslechterende afwatering vernatte het landschap en vond veengroei plaats (Formatie van Nieuwkoop). Gedurende de Middeleeuwen werd het veen ontgonnen. Als gevolg van deze ontginningen en de toenemende bodeminklinking trad wateroverlast op uit de nabij gelegen Maas maar ook vanuit het achterland. In de Middeleeuwen kwamen eveneens een aantal stormvloedendijken voor die delen van het al dan niet deels ontgonnen veenpakket weg sloegen. Delen van noordwestelijk Brabant kwamen onder invloed van de zee en het water trad via de Donge het onderzoeksgebied binnen. Afzettingen in dit getijdegebied behoren tot de Formatie van Naaldwijk.

Geomorfologisch gezien ligt het plangebied in een vlakte van getijdeafzettingen. In deze vlakte komen getijdenoeverwallen voor. Volgens de bodemkaart hebben zich in de getijdevlakte kalkrijke poldervaaggronden en nesvaaggronden ontwikkeld. Het pleistocene zand bevindt zich hier binnen 80 à 120 cm -mv.

Er zijn geen archeologische waarden of monumenten bekend uit het plangebied. In de Gemeente Geertruidenberg is een archeologische verwachtings- en advieskaart opgesteld.<sup>5</sup> Archeologische verwachtingen zijn gebaseerd op zowel bekende archeologische vindplaatsen in de gemeente als een archeolandschappelijke eenhedenkaart.

<sup>4</sup> Hekman, 2019.

<sup>5</sup> De Boer, 2016.



Er is zeer weinig bekend over het dekzandlandschap in de ondergrond en de mogelijke bewoning ervan.<sup>6</sup> Met name de hogere en drogere delen van dit landschap zullen geschikt zijn geweest voor bewoning tijdens het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum. Deze dekzandkoppen- en ruggen zijn echter afgedekt door afzettingen uit het Holoceen; een eventueel reliëf met dekzandkoppen is aan het oog onttrokken. In de ondergrond van de gemeente komt volgens de archeologische verwachtingskaart wel een afgedekt rivierterras uit de Late Dryas voor. Hier zou bewoning vanaf het Laat-Paleolithicum/Mesolithicum mogelijk zijn geweest.

Gedurende de periode Neolithicum – Romeinse Tijd is het plangebied onaantrekkelijk voor bewoning vanwege de toenemende vernatting. Vanaf ongeveer 1000 na Christus vinden de eerste bedijkingen plaats om overstromingen te voorkomen. De dijken breken echter regelmatig door zoals tijdens de St Elizabethsvloeden van 1421-1424. Het veengebied in de omgeving van Geertruidenberg en Raamsdonksveer kwam onder de invloed van de zee en rivieren. Het landschap veranderde in een zoetwatergetijdengebied en de Donge werd een getijdenkreek. Na de vloeden werd het land door inpolderingen weer ontgonnen.

Op de Bonnekaart uit 1900 en de historisch topografische kaart uit 1850 is te zien dat ter plaatse van het plangebied geen bebouwing aanwezig was. Het plangebied en de directe omgeving was en is nog steeds in gebruik als landbouwgebied (hooipolder). Direct ten zuiden van het plangebied is wel een weg in het ontgonnen veengebied aanwezig, de Werfkampensche Straat.

Op basis van de bovenstaande verzamelde gegevens is voor het plangebied een middelhoge archeologische verwachting gespecificeerd (bijlage 2).

---

<sup>6</sup> Koopmanschap 2015

## 2 Veldonderzoek

### 2.1 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar nodig aanvullen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting, zoals deze is geformuleerd in hoofdstuk 3. Het inventariserend veldonderzoek (IVO) is uitgevoerd conform SIKB BRL 4000 protocol 4003 en bestaat uit een verkennend booronderzoek. Hierin worden de volgende stappen onderscheiden:

1. Controle aanwezigheid en volledigheid informatie (LS05, LS06 PS05, VS05, VS07)
2. Opstelling Plan van Aanpak IVO-Overig (VS01, SP01, VS08)
3. Aanmelden onderzoek bij Archis
4. Uitvoeren veldwerk IVO-Overig (VS02, VS03, VS04)
5. Melden eerste bevindingen onderzoek bij Archis
6. Uitwerken vondsten en (boor)monsters (VS03, SP02)
7. Analyseren resultaten IVO-Overig (VS02, VS03, VS04)
8. Opstellen standaardrapport IVO-Overig en waardering (VS05, VS06)
9. Opstellen selectieadvies (VS07)
10. Aanleveren standaardrapport - afmelden onderzoek in Archis
11. Aanleveren van analoge projectdocumentatie (DS01, DS02, OS17)
12. Aanleveren van vondsten en monsters (DS03, OS17)
13. Aanleveren digitale gegevens bij e-depot (DS05)
14. Verwijderen gedeselecteerde vondsten en monsters (OS13)

Het Inventariserend Veldonderzoek bestaat uit een booronderzoek verkennende fase. De gekozen onderzoeksmethode voor het veldwerk is gebaseerd op de resultaten van het bureauonderzoek (uitmondend in de gespecificeerde archeologische verwachting) en het protocol inventariserend veldonderzoek uit de KNA versie 4.0 (protocol 4003).

Met het verkennend booronderzoek is de bodemopbouw en de mate van intactheid daarvan bepaald. Het leidt tot beantwoording van de volgende onderzoeksvragen:

- Wat is de bodemopbouw in het plangebied?
- Is deze opbouw nog intact?
- Zijn (mogelijke) archeologische waarden aanwezig in het plangebied?
  - Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?
- In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?
- In hoeverre worden de (mogelijke) archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen planontwikkeling?
- Is het plangebied voldoende onderzocht?
  - Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?

Het karterende booronderzoek heeft als doel het plangebied systematisch te onderzoeken op het voorkomen van één of meerdere typen archeologische vindplaatsen. Het leidt tot beantwoording van de volgende onderzoeksvragen:

- Zijn archeologische indicatoren aangetroffen?
  - Zo ja:
    - Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?
    - Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?
    - Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?
- In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?

- In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?
- Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?

## 2.2 Methodiek

Het veldwerk voor het inventariserende veldonderzoek is verricht op 1 november 2019 door Jeroen van Rooij, senior KNA prospector. Hierbij zijn 6 handmatige grondboringen verricht met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een guts. De boringen zijn uitgevoerd tot 0,25 m in de C-horizont (dekzand) en/of tot een maximale diepte van 2,2 m beneden maaiveld. Eén boring is gestaakt vanwege onbekende redenen.

De opgeboorde grond is onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren, zoals verbrand of bewerkt vuursteen, houtskool, verbrand bot en aardewerk. Verder is gekeken naar bodemverkleuringen die zouden kunnen wijzen op mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen. De boorprofielen zijn lithologisch beschreven conform NEN5104 en de STIBOKA legenda. De boorpunten zijn ingemeten en de hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald met behulp van de AHN.

## 2.3 Resultaten en interpretatie

De locaties van de boringen worden weergegeven in bijlage 1. De tekeningen van de boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

### 2.3.1 Bodemopbouw

De laagopbouw in de bodemopbouw wordt van boven naar beneden beschreven. De bouwvoor bestaat over het algemeen uit een laag matig zandig zwak humeuze grijsbruine klei. Onder de bouwvoor bevindt zich een pakket matig zandige klei met zandlaagjes (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren). De dikte van dit kleipakket varieert van 70 tot 90 cm. Dit kleipakket ligt op een donkerbruine zwak kleiige veenlaag met zandlaagjes (Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket). Deze veenlaag is 80 à 90 cm dik. Onder deze veenlaag bevindt zich een pakket matig fijn grijsbruin zand (Formatie van Bostel, Laagpakket van Wierden). Dit zand is in de top zwak tot matig humeus (inspoelingshorizont).

### 2.3.2 Interpretatie

In de ondergrond bevindt zich een Laat-Pleistoceen dekzandlandschap. In de top van het dekzand heeft zich een podzolbodem kunnen ontwikkelen. Dit blijkt uit de aangetroffen B-horizonten. Het oude maaiveld en de E-horizont zijn geërodeerd. Het dekzandlandschap is 'vernat' en afgedekt met een veenpakket. Het veenpakket is vervolgens weer afgedekt door een kleidek en deels geërodeerd tijdens de Middeleeuwen toen de invloed van de zee en de rivieren in het gebied toenam.

In de ondergrond is volgens de verwachtingskaart van de gemeente Geertruidenberg en het dinoloket een rivierterras uit de Late Dryas aanwezig (Formatie van Kreftenheye). Dit terras zal vanaf het Laat-Pleistoceen bewoonbaar zijn geweest. Het rivierterras is volgens het dinoloket in het Holoceen afgedekt (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren). In de uitgevoerde boringen is het rivierterras echter niet aangetoond. De formatie van Kreftenheye bevindt zich hier plaatselijk dieper in de ondergrond en is afgedekt door het dekzand. Het dekzand heeft een verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum-Neolithicum. Binnen Archis staan er binnen het onderzoeksgebied slechts een paar vondsten uit deze periode geregistreerd; er is nog weinig bekend over de bewoning(saantrekkelijkheid) van het gebied in deze periode.

## 3 Conclusie

### 3.1 Synthese

In opdracht van TenneT heeft Sweco Nederland B.V. een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd naar de locatie van een nieuw opstijgpunt voor de 150 kV-verbinding te Geertruidenberg, gemeente Geertruidenberg. De aanleiding voor dit onderzoek is de aanleg van een nieuwe ondergrondse hoogspanningskabel.

Het plangebied heeft op basis van de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart een middelhoge verwachting vanwege de aanwezigheid van een afgedekt Laat-Dryas terras. Door middel van onderhavig verkennend booronderzoek is de middelhoge archeologische verwachting getoetst.

De in paragraaf 5.1 gestelde onderzoeksvragen kunnen als volgt worden beantwoord:

- *Wat is de bodemopbouw in het plangebied?*  
In het plangebied komen getijdeafzettingen voor die zijn afgezet sinds de vloed in de Middeleeuwen (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren). Onder dit kleidek bevindt zich een veenpakket (Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket). Dit veenpakket dekt dekzand af dat is afgezet gedurende het Weichselien (Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden). De top van het dekzand is humeus door inspoeling (B-horizont). Er zijn geen aanwijzingen voor een rivierterras uit de Late Dryas aangetroffen. Deze bevindt zich mogelijk dieper in de ondergrond.
- *Is deze opbouw nog intact?*  
De bouwvoor in de getijdeafzettingen is gemiddeld 40 cm dik. Het oorspronkelijke veenpakket onder dit kleidek is hoogstwaarschijnlijk deels geërodeerd door de vloed maar in de boringen resteert nog een redelijk dik veenpakket van circa 1 meter. Onder dit afdekkend veenpakket is de top van het dekzand nog redelijk intact. Dit blijkt uit de waargenomen B-horizont.
- *Zijn (mogelijke) archeologische waarden aanwezig in het plangebied?*  
◦ *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?*  
Archeologische waarden uit de periode Laat -Paleolithicum - Neolithicum (vóór de vernatting van het gebied in het Holoceen) kunnen in theorie verwacht worden in de top van het dekzand. Deze eventuele waarden bevinden zich op circa 1,50 à 1,80 m -mv. (0,80 à 1,0 meter onder NAP).
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*  
De middelhoge verwachting kan worden gehandhaafd.
- *In hoeverre worden de (mogelijke) archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen planontwikkeling?*  
Door de voorgenomen ingrepen (minimale diepte van 1,8 m-mv) worden eventuele archeologische waarden in de top van het dekzand verstoord.
- *Is het plangebied voldoende onderzocht?*  
◦ *Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*  
Het plangebied is niet voldoende onderzocht. Geadviseerd wordt vervolgonderzoek uit te voeren. Dit onderzoek dient uitgevoerd te worden in de vorm van karterend booronderzoek (methode A3, boorgrid van 13 x 15 m met een boordiameter van 12 cm).<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> Tol, 2012.

### **3.2 Advies**

Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt door Sweco B.V. voor het plangebied vervolgonderzoek aanbevolen. Dit karterend onderzoek heeft tot doel om de aan/afwezigheid van archeologische resten in de top van het dekzand vast te stellen. Dit onderzoek dient te worden uitgevoerd volgens methode A3 van SIKB-protocol 4003. Dit houdt een boorgrid in van 13 x 15 m. Om de aan/afwezigheid van archeologische indicatoren (vuursteen) te kunnen vaststellen wordt het relevante sediment gezeefd over een 3mm zeef.

De archeologische verwachting is beperkt tot het dekzandniveau. De getijdeafzettingen hebben geen archeologische verwachting. Er zijn namelijk geen aanwijzingen voor bebouwing of bewoning in het plangebied gedurende de periode Middeleeuwen-Nieuwe Tijd. De top van het veen is verstoord/geërodeerd. Er zijn in het veenpakket geen aanwijzingen voor een oud maaiveld.

Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden toch onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de minister verplicht (vondstmelding via de bevoegde overheid).

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.

## 4 Literatuurlijst en gebruikte bronnen

De Boer, E. A. M., 2016. Gemeente Geertruidenberg, Actualisatie Archeologische Verwachtingskaart, BAAC Rapport V-15.0230.

Koopmanschap, H. J. L. C. (2015). Grensgebied tussen zand en veen: Een archeologisch perspectief op de middeleeuwse ontginnings- en bewoningsgeschiedenis van de Langstraat en het aangrenzende zandlandschap van Noord-Brabant. Hilversum: Stichting Zuidelijk Historisch Contact & Uitgeverij Verloren.

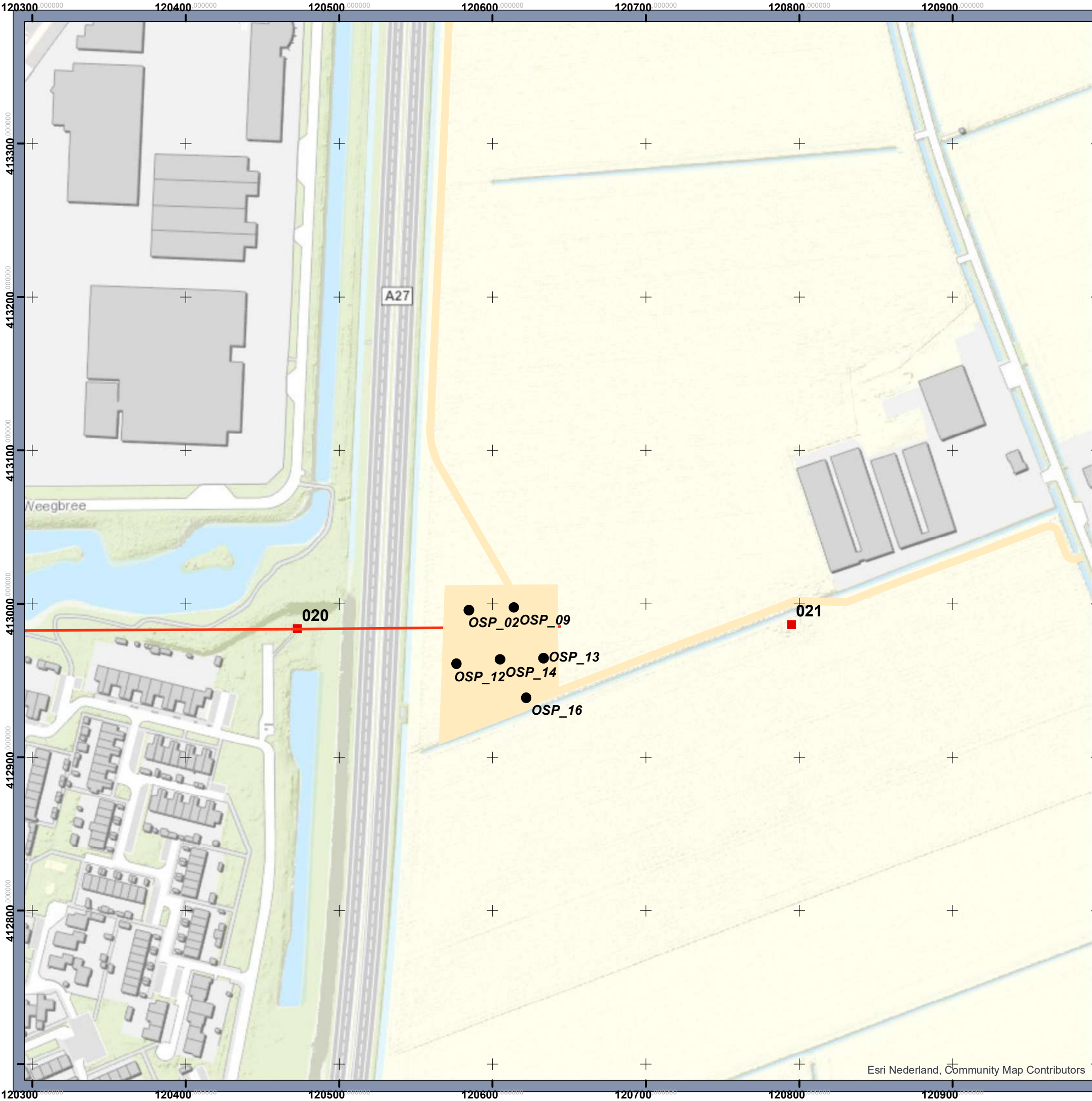
Nota Archeologie Gemeente Geertruidenberg. Vastgesteld door de raad op 30 november 2017.

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

ahn.maps.arcgis.com  
<https://www.dinoloket.nl/>  
[www.pdok.nl](http://www.pdok.nl)  
[archis.cultureelerfgoed.nl](http://archis.cultureelerfgoed.nl)  
[www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)  
[www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)

Bijlage 1. Locatie plangebied





## Legenda

- Boring
- Werkterrein kabel
- Hoogspanningskabel
- Amoveren mast

## IVO-O Deelgebied 06/Nieuw Opstijgpunt BO Geertruidenberg

Opdrachtgever: TenneT  
Projectnummer: 368257

Status: Definitief  
Datum: 20-11-2019  
Schaal: 1:2.500  
Formaat: A3

Getekend: DE

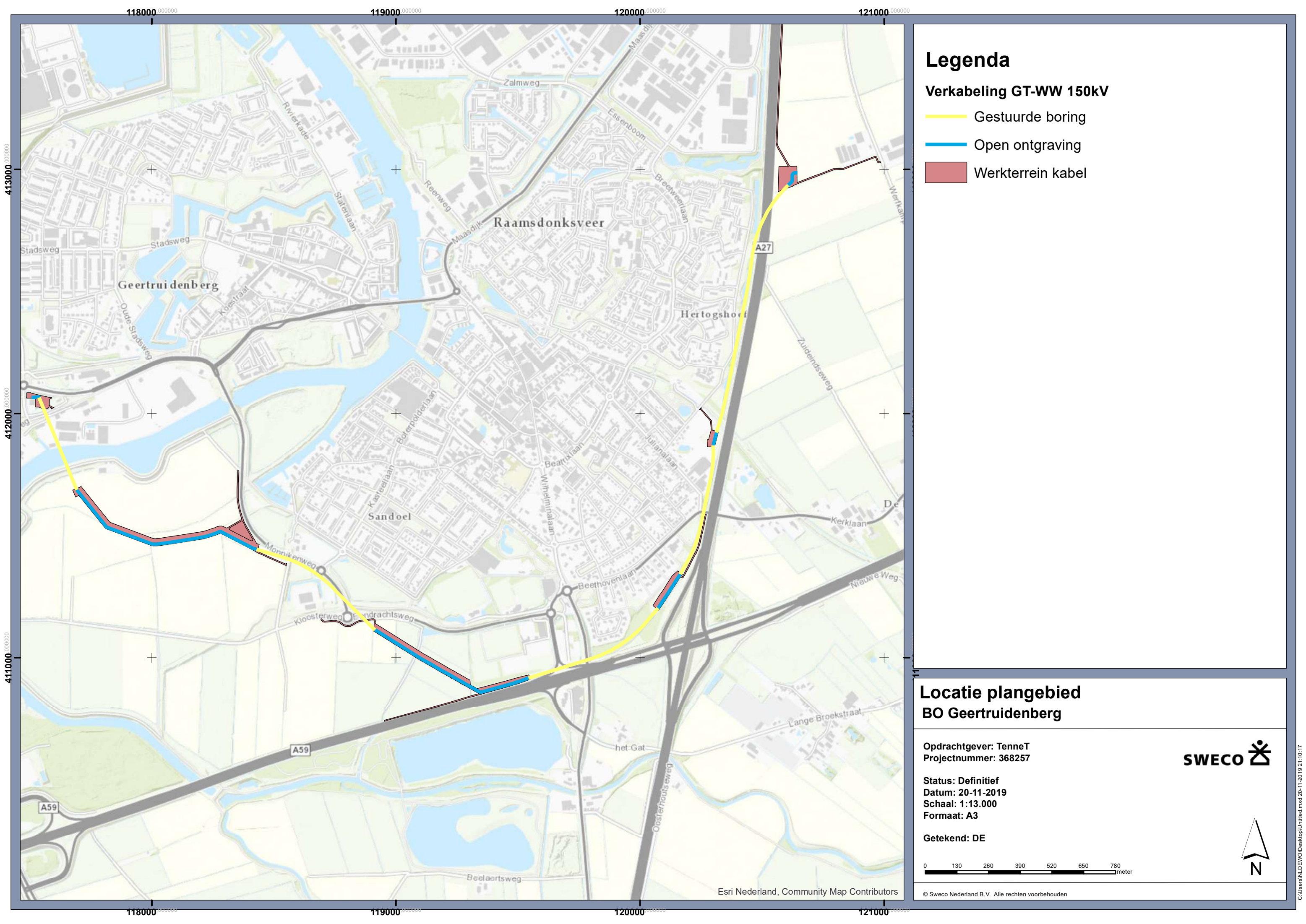
0 25 50 75 100 125 150 meter

SWECO



© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden





Legenda

Verkabeling GT-WW 150kV

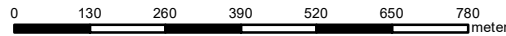
- Gestuurde boring
- Open ontgraving
- Werkterrein kabel

Locatie plangebied  
BO Geertruidenberg

Opdrachtgever: TenneT  
Projectnummer: 368257

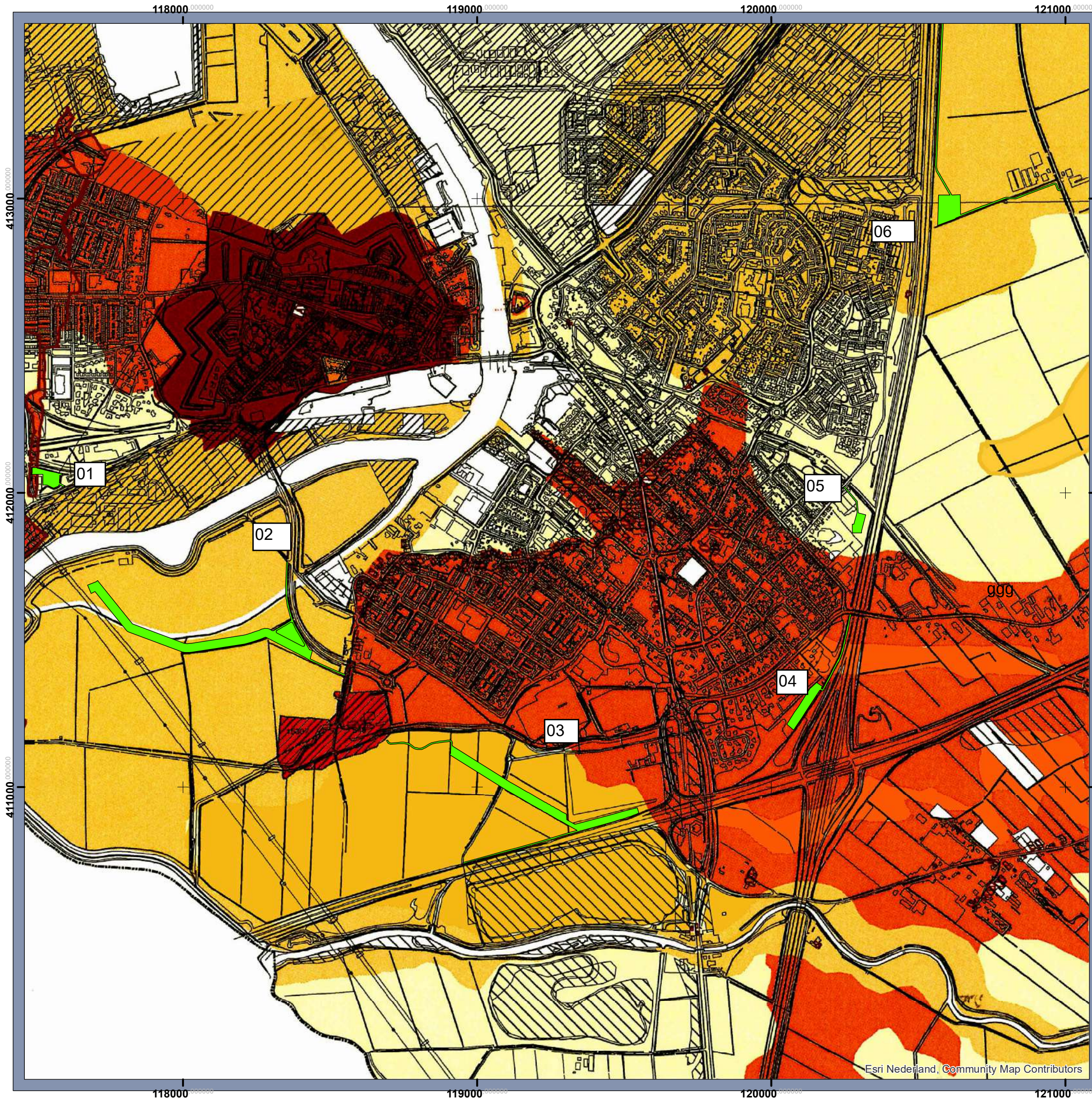
Status: Definitief  
Datum: 20-11-2019  
Schaal: 1:13.000  
Formaat: A3

Getekend: DE



Bijlage 2. Archeologische verwachtings- en beleidskaart  
Gemeente Geertruidenberg





# Legenda

 Deelgebied/  
Werkterrein kabel

**Rijksmonumenten (met aantal)**  
 beschermd monument (2)

**Overige AMK-terreinen (met aantal)**  
 zeer hoge waarde (0)  
 hoge waarde (1)  
 van waarde (0)

**Archeologische verwachting**  
 zeer hoge verwachting bij historische kern Geertruidenberg met bijbehorende vestingwerken  
 hoge verwachting  
 middelhoge verwachting  
 lage verwachting  
 geen verwachting (reeds onderzocht en geheel vrijgegeven)  
 opgehoogd terrein  
 afgravingen/ontgroningen

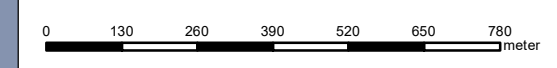
**overlig**  
 verspreide bebouwing in 1832  
 gemeentegrens  
 topografie (beeldrecht: Topografische Dienst)

## Archeologische verwachtingskaart BO Geertruidenberg

Opdrachtgever: TenneT  
Projectnummer: 368257

Status: Definitief  
Datum: 20-11-2019  
Schaal: 1:13.000  
Formaat: A3

Getekend: DE



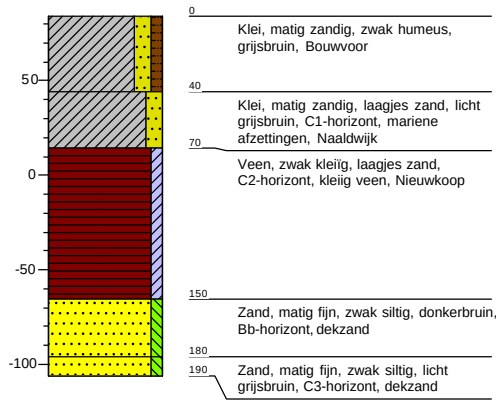


## Bijlage 3. Boorprofielen

Projectnummer: 368257-ARCHEO  
Projectnaam: Geertruidenberg

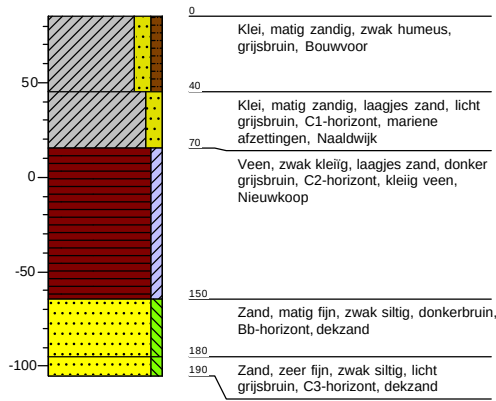
Boring: OSP\_02

Datum: 6-11-2019  
X-coördinaat: 120584,76  
Y-coördinaat: 412995,73



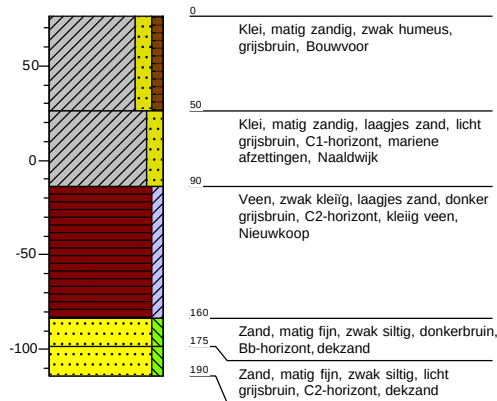
Boring: OSP\_09

Datum: 6-11-2019  
X-coördinaat: 120614,18  
Y-coördinaat: 412997,39



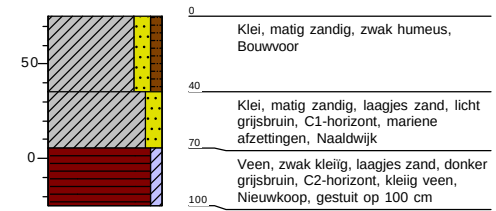
Boring: OSP\_12

Datum: 6-11-2019  
X-coördinaat: 120576,72  
Y-coördinaat: 412960,76



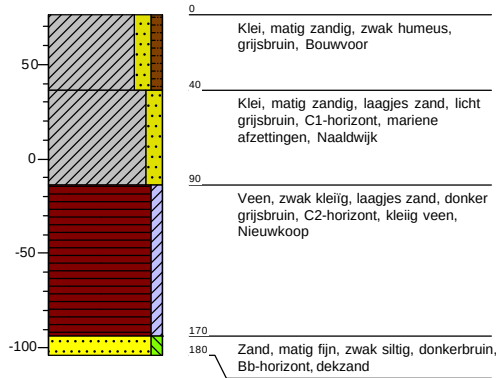
Boring: OSP\_13

Datum: 6-11-2019  
X-coördinaat: 120633,23  
Y-coördinaat: 412964,44



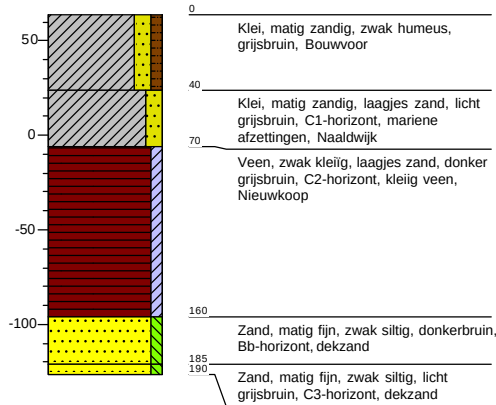
Boring: OSP\_14

Datum: 6-11-2019  
X-coördinaat: 120605,05  
Y-coördinaat: 412963,66



Boring: OSP\_16

Datum: 6-11-2019  
X-coördinaat: 120622,12  
Y-coördinaat: 412938,65



## Bijlage 4. Top dekzand

