

Rapport

Projectnummer: 51000726
Referentienummer: NL23-648800269-50635
Datum: 16-05-2023

Archeologisch onderzoek Veldvervangingen AIS 110kV-150kV Station Raalte, gemeente Raalte

Inventariserend veldonderzoek door middel van boringen

SWECO ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 2621

Versie	Status	Datum
C1	Concept voor opdrachtgever ter beoordeling bevoegde overheid	05-04-2023
D1	Definitief na goedkeuring bevoegde overheid	16-05-2023

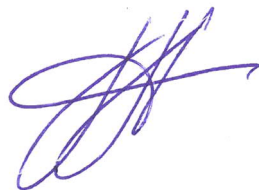
Verantwoording

Titel Archeologisch onderzoek Veldvervangingen AIS 110kV-
150kV Station Raalte, gemeente Raalte
Subtitel Inventariserend veldonderzoek door middel van boringen
SWECO ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 2621
ISSN-nummer 2468-4813
Projectnummer 51000726
Referentienummer NL23-648800269-50635
Revisie D1
Datum 16-05-2023

Auteur Fred van Keulen
KNA prospector en archeoloog (actornummer 29752204)
E-mailadres fred.vankeulen@sweco.nl

Gecontroleerd door Jan Jaap Hekman
senior KNA prospector (actornummer 64229705)

Paraaf gecontroleerd



Goedgekeurd door Jeroen van Rooij
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).

Administratieve gegevens

Uitvoerder	Sweco Nederland B.V.
Provincie	Overijssel
Gemeente	Raalte
Plaats	Raalte
Toponiem	Station Raalte 100kV (RT110)
Kaartbladnummer	24F
Kadastrale gegevens	Kadastrale gemeente Raalte – Sectie F – percelen 4417, 4418, 6240, 6241
Coördinaten	NW: x: 215.226 y: 488.114 NO: x: 215.272 y: 488.064 ZW: x: 215.209 y: 488.012 ZO: x: 215.250 y: 488.009
Opdrachtgever	TenneT TSO B.V.
Archis Zaakidentificatie	5318196100
Oppervlakte plangebied	4130 m ² en 6.555 m ²
Bevoegde overheid	Gemeente Raalte
Projectmedewerker(s)	Fred van Keulen, KNA Prospector en Archeoloog (actornummer 29752204); H. Boon, senior KNA Archeoloog / senior KNA-prospector (actornummer 39446695)
Periode van uitvoering	Januari 2019 en 2023
Beheer en plaats van documentatie	Sweco Nederland B.V., locatie de Bilt

Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding	8
1.1 Aanleiding van het onderzoek	8
1.2 Methodiek	8
1.3 Archeologische verwachting	8
2 Veldonderzoek	10
2.1 Inleiding	10
2.2 Doelstelling en vraagstelling	10
2.3 Werkwijze	11
2.4 Resultaten en interpretatie	11
2.4.1 Bodemopbouw	12
2.4.2 Archeologie	13
2.4.3 Interpretatie	13
3 Conclusie	15
3.1 Beantwoording onderzoeksvragen	15
3.2 Advies	16
3.3 Selectieadvies bevoegd gezag	16
Literatuurlijst en gebruikte bronnen	17
Bijlage 1. Locatie plangebied	
Bijlage 2. Locatie boringen	
Bijlage 3. Boorprofielen	
Bijlage 4. Advieskaart	

Samenvatting

In opdracht van TenneT TSO B.V. heeft Sweco Nederland B.V. een archeologisch inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) uitgevoerd naar de locatie Station Raalte 110kV te Raalte, gemeente Raalte (zie bijlage 1). De aanleiding voor dit onderzoek is de voorgenomen sloop, vervanging en uitbreiding van het trafostation wat zich direct ten westen van het huidige plangebied bevindt, waarbij ook het huidige plangebied betrokken zal worden. Hiervoor staan bodemingrepen gepland met een diepte van maximaal 1,5 m -mv. Het huidige plangebied heeft een oppervlakte van 4130 m². Onderhavig onderzoek is een aanvulling op een eerder archeologisch onderzoek n.a.v. de geplande werkzaamheden, waarbij het perceel direct ten westen van het huidige plangebied onderzocht is. Dit plangebied heeft een oppervlakte van 6.555 m². Hierna is er een notitie opgesteld voor het zuidelijke deel van het plangebied met een oppervlakte van 2.500 m². Aanvullend inventariserend veldonderzoek werd in overleg met het bevoegd gezag niet noodzakelijk geacht.

Volgens de gemeentelijke beleidskaart ligt het plangebied in een zone van hoge archeologische verwachting. Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt deze verwachting onderschreven. Vanwege de gunstige droge en hoge ligging op een dekzandrug is het plangebied namelijk sinds de prehistorie aantrekkelijk geweest voor menselijke bewoningen en/of activiteit.

Er is in de directe omgeving van het plangebied weinig archeologisch onderzoek uitgevoerd. Binnen een straal van 500 m rondom het plangebied zijn archeologische vondsten gedaan daterend uit de Steentijd tot Nieuwe Tijd. Gezien de geologie van het plangebied vormt de top van het dekzand het enige relevante archeologische niveau. Alle archeologische waarden worden in deze bodemlaag verwacht. In het aangrenzende gebied waar het huidige trafostation zich bevindt, wat door Sweco eerder is onderzocht, werd dit relevante niveau in een boring aangetroffen op 50 cm -mv / 6,5 m +NAP. Dit niveau kan in het huidige plangebied naar verwachting grotendeels intact zijn gebleven, omdat er voor zover bekend slechts beperkte bodemversturende werkzaamheden hebben plaatsgevonden in dit gebied. Ook is het, op basis van de in de omgeving voorkomende bodemsoorten, mogelijk dat zich in het plangebied een plaggendek bevindt van 30 tot 60 cm dikte, daterend uit de Middeleeuwen. In dit geval kunnen onderliggende, oudere waarden goed bewaard zijn gebleven door de conserverende en beschermende werking van het plaggendek.

Daarnaast is door de gemeente aangegeven dat ca. 50 jaar geleden in het plangebied herbegraving heeft plaatsgevonden van menselijke resten die geruimd waren van een nabijgelegen begraafplaats. Deze menselijke resten hebben geen archeologische waarde doordat zij zich niet in hun oorspronkelijke context bevinden, maar kunnen dus ook aangetroffen worden.

Veldwerk voor de twee percelen zijn op verschillende momenten uitgevoerd. In het westelijke deel is het inventariserende onderzoek verricht op 9 januari 2019. Hierbij is het archeologisch booronderzoek gecombineerd met een milieukundig booronderzoek. Voor het milieukundig booronderzoek zijn negentien boringen gezet. Zes van die boringen zijn ook door de archeoloog ter plaatse onderzocht. Het oostelijke deel is onderzocht op 16 januari 2023. Hierbij zijn 5 handmatige grondboringen gezet.

Uit het veldonderzoek is voor het westelijke deel is gebleken dat de ondergrond in het grootse gedeelte van het onderzochte gebied verstoord is tot in de C-horizont. Enkel in boring RA18 is een intacte podzol aangetroffen, bestaande uit een A-E-B-C profiel. De reden dat er nog een intacte bodem is aangetroffen in deze boring in tegenstelling tot alle andere, diep verstoorde, boringen, heeft waarschijnlijk te maken met het feit dat op dit

intacte dekzandpakket een voormalig semiverhard pad lag (te zien aan een laag van 30 cm asfaltgranulaat in de boring, op de Ap-horizont).

Op deze specifieke locatie hebben dus geen grootschalige graafwerkzaamheden aangetroffen, zoals wel het geval is in de overige boringen.

In vrijwel alle boringen in het oostelijke deel is een plaggendek aangetroffen bovenop de C-horizont van het dekzand. Enkel in boring 3 en 5 zijn er diepe verstoringen en ophogingen aangetroffen. In deze twee boringen is er geen plaggendek meer aanwezig. De bovengrens van het dekzand met de daarop bovenliggende laag is in alle boringen als scherp te karakteriseren. Dit betekent dat er een mate van versterking of aftopping is geweest voordat het plaggendek hier bovenop is geworpen. Boringen 3 en 5 laten een meer recentere vorm van versterking zien. In het plaggendek worden geen behoudenswaardige archeologische resten verwacht. In deze periode vond er op deze locatie geen permanente bewoning plaats.

Op basis van de resultaten van de twee inventariserende veldonderzoeken wordt voor het westelijke deel van het plangebied geadviseerd om ter hoogte van boring RA18 geen bodemingrepen uit te voeren dieper dan 40 cm -mv. Als deze diepte door de geplande ingrepen overschreden wordt, dient een karterend booronderzoek uitgevoerd te worden. Het karterende booronderzoek heeft als doel het gebied systematisch te onderzoeken op het voorkomen van één of meerdere typen archeologische vindplaatsen.

Voor het overige deel wordt vrijgave geadviseerd. In de boringen met een plaggendek worden geen behoudenswaardige archeologische resten verwacht. In deze periode vond er op deze locatie geen permanente bewoning plaats.

Tabel 0 *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 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
		Midden	Eemien	130.000	- 120.000
			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 B.V. heeft Sweco Nederland B.V. een archeologisch inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) uitgevoerd naar de locatie Station Raalte 110kV te Raalte, gemeente Raalte (zie bijlage 1). De aanleiding voor dit onderzoek is de voorgenomen sloop, vervanging en uitbreiding van het trafostation wat zich direct ten westen van het huidige plangebied bevindt, waarbij ook het huidige plangebied betrokken zal worden. Hiervoor staan bodemingrepen gepland met een diepte van maximaal 1,5 m -mv. Het huidige plangebied heeft een oppervlakte van 4130 m². Onderhavig onderzoek is een aanvulling op een eerder archeologische onderzoek n.a.v. de geplande werkzaamheden, waarbij het perceel direct ten westen van het huidige plangebied onderzocht is. Dit plangebied heeft een oppervlakte van 6.555 m². Hierna is er een notitie opgesteld voor het zuidelijke deel van het plangebied met een oppervlakte van 2.500 m².² Aanvullend inventariserend veldonderzoek werd in overleg met het bevoegd gezag niet noodzakelijk geacht.³

Doel van dit rapport is de bevindingen en conclusies van beide deelgebieden samen te voegen tot een advies.

Voorafgaand aan dit onderzoek is er een bureauonderzoek en een aanvullend onderzoek hierop uitgevoerd.^{4 5}

1.2 Methodiek

Dit rapport betreft een standaardrapport zoals genoemd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform SIKB BRL 4000 protocol 4003.

1.3 Archeologische verwachting

Volgens de gemeentelijke beleidskaart ligt het plangebied in een zone van hoge archeologische verwachting. Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt deze verwachting onderschreven. Vanwege de gunstige droge en hoge ligging op een dekzandrug is het plangebied namelijk sinds de prehistorie aantrekkelijk geweest voor menselijke bewoningen en/of activiteit.

Er is in de directe omgeving van het plangebied weinig archeologisch onderzoek uitgevoerd. Binnen een straal van 500 m rondom het plangebied zijn archeologische vondsten gedaan daterend uit de Steentijd tot Nieuwe Tijd. Gezien de geologie van het plangebied vormt de top van het dekzand het enige relevante archeologische niveau. Alle archeologische waarden worden in deze bodemlaag verwacht. In het aangrenzende gebied waar het huidige trafostation zich bevindt, wat door Sweco eerder is onderzocht, werd het relevante niveau in een boring aangetroffen op 50 cm -mv / 6,5 m +NAP. Dit niveau kan in het huidige plangebied naar verwachting grotendeels intact zijn gebleven, omdat er voor zover bekend slechts beperkte bodemversturende werkzaamheden hebben plaatsgevonden in dit gebied. Ook is het, op basis van de in de omgeving voorkomende bodemsoorten, mogelijk dat zich in het plangebied een plaggendek bevindt van 30 tot 60 cm dikte, daterend uit de Middeleeuwen. In dit geval kunnen onderliggende, oudere waarden goed bewaard zijn gebleven door de conserverende en beschermende werking van het plaggendek.

² Notitie Archeologie 110 kV Hoogspanningsstation te Raalte van 24-10-2020.

³ Contact met dhr. A. Vissinga en drs. M. Nieuwenhuis van het Oversticht.

⁴ Paré en Hekman, 2019.

⁵ Ewolds en Adegeest, 2022.

Archeologische waarden daterend uit het Laat-Paleolithicum of Mesolithicum kunnen worden aangetroffen in de vorm van tijdelijke (jacht)kampementen, gekenmerkt door spreidingen van bewerkt vuursteen en/of houtskool. Zulke vindplaatsen hebben een diameter tot enkele tientallen meters. Kampementen van jager-verzamelaars kenden geen permanente bebouwing, waardoor grondsporen uit deze periode beperkt zijn tot ondiepe sporen van vlakhaarden, haardkuilen en/of staaksporen.

Vuurstenen artefacten kunnen ook in de bouwvoor aanwezig zijn, wanneer het plangebied in het verleden is geploegd en de top van het dekzand daarbij is geraakt. In dit geval kunnen resten van dieper ingegraven grondsporen onder de bouwvoor mogelijk nog wel (deels) bewaard zijn.

Sporen daterend van het Neolithicum t/m de Vroege Middeleeuwen kunnen voorkomen in de vorm van nederzettingsresten zoals huisplattegronden of andere paalkuilen, afval- en waterkuilen, waterputten, greppels en haarden; of sporen van ontginning in de vorm van greppels of ploegsporen. Deze vindplaatsen kunnen een diameter hebben van enkele tientallen tot enkele honderden meters. Grondsporen uit deze periodes reiken doorgaans dieper dan paleolithische of mesolithische grondsporen en kunnen dus bij versterking van de top van de podzolbodem nog zichtbaar zijn in de dieper gelegen bodemlagen. Qua vondstmateriaal worden voor het Neolithicum naast vuurstenen artefacten ook ander bewerkt natuursteen en aardewerk verwacht; uit latere perioden kunnen ook metalen en glazen artefacten worden aangetroffen.

Vanaf de Late Middeleeuwen wordt op basis van historische bronnen geen bewoning verwacht in het plangebied. Waarden daterend uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd kunnen voorkomen in de vorm van aardewerk, bot of ander afval dat met de bemesting van het land is opgebracht. Ook kan uit deze periode mogelijk een humeus plaggendek aanwezig zijn boven op de oorspronkelijke podzolbodem.

Daarnaast is door de gemeente aangegeven dat ca. 50 jaar geleden in het plangebied herbegraving heeft plaatsgevonden van menselijke resten die geruimd waren van een nabijgelegen begraafplaats. Deze menselijke resten hebben geen archeologische waarde doordat zij zich niet in hun oorspronkelijke context bevinden, maar kunnen dus ook aangetroffen worden.

2 Veldonderzoek

2.1 Inleiding

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-O) is uitgevoerd conform SIKB BRL 4000 protocol 4003 Overig en bestaat uit

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), het protocol inventariserend veldonderzoek uit de KNA versie 4.1 (protocol 4003) en de *Leidraad IVO Karterend Booronderzoek* (SIKB-Leidraad).⁶

Voorafgaand aan het veldwerk is een Plan van Aanpak opgesteld. Hierin is de doel- en vraagstelling van het onderzoek vastgesteld en zijn onderzoeksvragen geformuleerd.

2.2 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar nodig aanvullen of bijstellen van de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting, zoals deze is samengevat in hoofdstuk 1.3.

De vraagstelling voor dit onderzoek is: zijn er in het onderzoeksgebied archeologische waarden aanwezig of mogelijk aanwezig en zo ja, wat is de waarde daarvan? Voor de beantwoording van de vraagstelling zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- 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?

⁶ Tol et al., 2012.

2.3 Werkwijze

Veldwerk voor de twee percelen zijn op verschillende momenten uitgevoerd. In het westelijke deel is het inventariserende onderzoek verricht op 9 januari 2019 door mevrouw H. Boon, senior KNA Archeoloog / senior KNA-prospector (39446695). Hierbij is het archeologisch booronderzoek gecombineerd met een milieukundig booronderzoek. Voor het milieukundig booronderzoek zijn negentien boringen gezet. Zes van die boringen zijn ook door de archeoloog ter plaatse onderzocht (zie bijlage 1). Het gaat om de boorpunten RA01, RA08, RA12, RA14, RA16, RA18. Het oostelijke deel is onderzocht op 16 januari 2023 door F. van Keulen, KNA Prospector / KNA Archeoloog (29752204). Hierbij zijn 5 handmatige grondboringen gezet.

Alle boringen zijn verricht met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot 0,3 m in de C-horizont en/of tot een maximale diepte van 2,0 m beneden maaiveld. De boringen zijn gelijkmatig verspreid over het plangebied. De boorpunten zijn ingemeten met behulp van een GPS (Sokkia GCX2). De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is ook ingemeten met bovengenoemde GPS.

Bij de uitvoering het veldonderzoek is niet afgeweken van het Plan van Aanpak.

Met het verkennend booronderzoek wordt de bodemopbouw beschreven en de mate van intactheid daarvan bepaald. Kansrijke zones of locaties uit het verkennend booronderzoek kunnen aanleiding zijn voor het uitvoeren van een aanvullend karterend onderzoek om daadwerkelijk archeologische vindplaatsen op te sporen.

De bodemtextuur en archeologische indicatoren worden beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin onder meer de standaard classificatie van bodemonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.⁷

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.

2.4 Resultaten en interpretatie

De locaties van de boringen worden weergegeven in bijlage 2. De tekeningen van de boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 3. De coördinaten en NAP hoogtes van de boringen van het onderzoek in het oostelijke staan hieronder vermeld.

Tabel 2.1. Gegevens booronderzoek oostelijke deel

Boorpunt	X-coördinaat	Y-coördinaat	NAP in m
1	215263,6147	488076,0479	7,10
2	215236,8815	488088,9009	7,11
3	215243,3727	488062,9920	7,31
4	215221,6030	488052,6553	7,20
5	215226,4659	488022,8236	7,08

⁷ Bosch, 2008; zie ook De Bakker & Schelling, 1989.

2.4.1 Bodemopbouw

De laagopeenvolging in de bodemopbouw wordt van boven naar beneden beschreven.

Westelijke deel (2019) ⁸

De ondergrond van het plangebied bestaat uit zwak of matig siltig, en overwegend zwak, matig of sterk humeus, zand. In het grootste gedeelte van de boringen bleek de ondergrond verstoord tot in de C-horizont. Enkel in boring RA01 lijkt nog een restant van een BC-horizont aanwezig te zijn. In boring RA18 is een gedeeltelijk intacte podzol aangetroffen.

In de meeste boringen (RA01, RA08, RA12 en RA14) is direct onder het maaiveld een dikke bouwvoor aanwezig, met een gemiddelde dikte van ca 0,5 m, variërend van 0,3 m in boring RA01 tot 0,7 m in boring RA08. Dit pakket is opgebouwd uit zwak tot matig siltig, zwak tot matig humeus, zeer fijn zand. Met uitzondering van RA12 is in deze laag in alle boringen resten asfalt en/of plastic aangetroffen. Het betreft een recente bouwvoor.

Hieronder bevindt zich in boringen RA01, RA08, RA12, en RA14 een 15 tot 50 cm dikke geroerde laag van zwak tot matig siltig, zwak tot matig humeus, bruingeel tot zwak-geel zand. In boring RA01 is hieronder een laag van 10 cm aangetroffen die humeuzer is dan de bovenliggende laag, en in plaats van een bruingele kleur, een bruinzwarte kleur heeft. Dit betreft mogelijk een sloot-of greppelvulling, of een ingebracht verstoord pakket. In boring RA14 ligt hieronder een 45 cm dikke geroerde laag onder van minder humeuze samenstelling dan de bovenliggende laag.

Tabel 2.2 Boringen met dieptes -mv en NAP.

Boring	Diepte -mv in m	Diepte (NAP) in m
RA01	0,90	6,1
RA08	1,20	5,7
RA12	0,65	6,25
RA14	1,35	5,65

In boring RA01 bestaat de C-horizont uit zwak siltig, beige-geel zand, met wat roest. Vanaf 150 cm -mv is de C-horizont zwak siltig, licht beige en is de roest verdwenen. In boring RA08 bestaat de ongeroerde C-horizont uit zwak siltig, beige-bruin zand. In RA12 bestaat de C-horizont uit zwak siltig, beige-geel dekzand. In RA14 bestaat de ongeroerde C-horizont uit zwak siltig, beige-geel zand met wat roest.

Boring RA16 en RA18 wijken af van bovenstaande samenstelling.

In boring RA16 is de ondergrond tot een diepte van 120 cm -mv verstoord en bestaat uit zwak siltig, matig humeus, zwartbruin zand. In deze laag is een fragmentje (sub)recent aardewerk waargenomen. Hieronder is de C-horizont aangetroffen (op 5.6 m NAP), bestaande uit zwak siltig, geel-beige zand, met sporen roest en een wortelrestant.

In boring RA18 is direct onder het maaiveld een 20 cm dikke bouwvoor aanwezig, opgebouwd uit zwak siltig, zwak humeus, bruinzwart zand. Hierin is een spoor grind en een spoor asfalt aangetroffen. Hieronder is een 30 cm dikke laag asfaltgranulaat aangetroffen. Onder het asfaltgranulaat is een 30 cm dikke laag aangetroffen bestaand uit zwak siltig, matig humeus, zwartbruin zand, met nog een enkel asfaltrestant. Deze laag is geïnterpreteerd als de Ap-horizont. Onder de A-horizont is een 40 cm dikke, zwak siltige, zwak humeuze, donkergrijze laag zand aangetroffen, die is geïnterpreteerd als de E-horizont. Deze laag gaat over in een 40 cm dikke, zwak siltige, zwak humeuze, roodbruine laag zand, die in geïnterpreteerd als de B-horizont.

⁸ Overgenomen uit Ewolds en Adegeest, 2022.

In deze boring is op een diepte van 160 cm -mv (5.4 m +NAP) de C-horizont aangetroffen, opgebouwd uit zwak siltig, zwak humeus, beigegeel zand.

Oostelijke deel (2023)

De bovenste laag bestaat uit bruingrijs matig fijn, matig siltig, matig tot sterk humeus zand. Deze laag is geïnterpreteerd als de bouwvoor. In boringen 3 en 5 is de bouwvoor en is er in boring 1 onder de bouwvoor een verstoorde laag aanwezig. De bovenste laag varieert van 10 tot 100 cm in dikte.

In boringen 1 en 3 zijn verstoorde lagen aangetroffen onder de bouwvoor op een diepte vanaf 20 cm onder maaiveld. Deze verstoorde laag bestaat uit bruingrijs matig fijn, matig siltig, matig humeus zand. Deze laag varieert van 10 tot 50 cm in dikte.

In boring 3 is er op 70 cm onder maaiveld een grijze, matig grove, matig siltige, zwak grindige zandlaag aangetroffen. Deze laag is geïnterpreteerd als een ophogingslaag. Onder deze laag is een bruine, matig fijne, matig siltige, matig humeuze zandlaag aangetroffen met brokken zand. Deze laag is als verstoord geïnterpreteerd en is 70 cm dik.

In boring 5 is er op 100 cm onder maaiveld een bruingrijze, matig fijne, matig siltige, sterk humeuze zandlaag aangetroffen. Deze laag is vanwege de sterke geur geïnterpreteerd als een (recente) sloot en is 100 cm dik.

In boringen 1, 2 en 4 is onder de bouwvoor een bruingrijze, matig fijne, matig siltige, matig humeuze zandlaag aangetroffen op een diepte van 10 tot 30 cm onder maaiveld. Deze laag is geïnterpreteerd als een restant van een plaggendek. Deze laag varieert van 20 tot ca. 100 cm in dikte. Boring 4 bestaat uit een opgevulde depressie met humeus zand met daarop een plaggendek.

In alle boringen is er een beige, matige fijne, matig siltige zandlaag aangetroffen op een diepte van 80 tot 200 cm onder maaiveld. Deze laag is geïnterpreteerd als de C-horizont van dekzand, behorende tot de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden. In vrijwel alle boringen is er een scherpe bovengrens van de C-horizont. In boring 3 is er roest in het dekzand geobserveerd.

2.4.2 Archeologie

In het onderzoek uit 2023 zijn in de boringen geen archeologische indicatoren en/of vondsten aangetroffen.

Tijdens het onderzoek in 2019 is er in boring RA16 in de verstoorde laag direct vanaf maaiveld tot een diepte van 120 cm, een fragmentje (sub)recent aardewerk waargenomen. Dit is echter afkomstig uit een verstoord pakket en binnen deze context kan het niet gezien worden als een indicatie voor de aanwezigheid van nederzettingsresten in de ondergrond.

2.4.3 Interpretatie

Westelijke deel (2019)

Uit het veldonderzoek is gebleken dat de ondergrond in het grootse gedeelte van het onderzochte gebied verstoord is tot in de C-horizont. Enkel in boring RA18 is een intacte podzol aangetroffen, bestaande uit een A-E-B-C profiel.

De reden dat er nog een intacte bodem is aangetroffen in deze boring in tegenstelling tot alle andere, diep verstoorde, boringen, heeft waarschijnlijk te maken met het feit dat op dit intacte dekzandpakket een voormalig semiverhard pad lag (te zien aan een laag van 30 cm asfaltgranulaat in de boring, op de Ap-horizont).

Op deze specifieke locatie hebben dus geen grootschalige graafwerkzaamheden aangetroffen, zoals wel het geval is in de overige boringen.

Oostelijke deel (2023)

In vrijwel alle boringen is een plaggendek aangetroffen bovenop de C-horizont van het dekzand. Enkel in boring 3 en 5 zijn er diepe verstoringen en ophogingen aangetroffen. In deze twee boringen is er geen plaggendek meer aanwezig. De bovengrens van het dekzand met de daarop bovenliggende laag is in alle boringen als scherp te karakteriseren. Dit betekent dat er een mate van verstoring of aftopping is geweest voordat het plaggendek hier bovenop is geworpen. Boringen 3 en 5 laten een meer recentere vorm van verstoring zien. In het plaggendek worden geen behoudenswaardige archeologische resten verwacht. In deze periode vond er op deze locatie geen permanente bewoning plaats.

3 Conclusie

3.1 Beantwoording onderzoeksvragen

De in paragraaf 2.2 gestelde onderzoeksvragen kunnen als volgt worden beantwoord:

- *Wat is de bodemopbouw in het plangebied?*

In het westelijke deel bestaat de ondergrond uit zwak of matig siltig, en overwegend zwak, matig of sterk humeus, zand. In het grootste gedeelte van de boringen bleek de ondergrond verstoord tot in de C-horizont van het dekzand. Enkel in boring RA18 is een intact podzolprofiel aangetroffen.

In het oostelijke deel bestaat de bodemopbouw uit een plaggendeek op de C-horizont van het dekzand. In enkele boringen is de bodemopbouw verstoord tot op de C-horizont van het dekzand (boring 3 en 5). In deze laatste boringen zijn een ophogingspakket en een recente sloot aangetroffen.

- *Is deze opbouw nog intact?*

De bodemopbouw is in het grootste gedeelte van de boringen niet meer intact. In het (recente) verleden is de bodem verstoord tot op de C-horizont van het plangebied. Enkel in boring RA18 is een intact podzolprofiel aangetroffen.

- *Zijn (mogelijke) archeologische waarden aanwezig in het plangebied?*

- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?*

In boring RA18 is het archeologisch relevante niveau aangetroffen op een diepte van 50 cm beneden maaiveld (6,5 m NAP). Vanaf dit niveau is er een kans op het aantreffen van archeologische waarden. De kans dat de zone met intacte bodems zich buiten het voormalige semiverharde pad uitspreid is echter zeer klein.

De overige boringen in het oostelijke en westelijke deel laten een profiel zien dat sterk is verstoord, tot in de C-horizont. Hier kunnen in theorie nog resten van dieper ingegraven sporen aanwezig zijn. De kans dat deze ter plekke aanwezig zijn is echter klein. Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van archeologische resten in het plangebied.

- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*

Voor de locaties waar de ondergrond tot in de C-horizont is verstoord kan de verwachting worden bijgesteld naar laag. Voor de locatie van boring RA18 kan de vooropgestelde verwachting gehandhaafd worden. De bodemopbouw is hier dermate intact dat hier mogelijk archeologische waarden aanwezig zijn.

- *In hoeverre worden de (mogelijke) archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen planontwikkeling?*

Voor de sloop en vervanging van het aanwezige trafostation staan bodemingrepen gepland met een diepte van maximaal 1,5 meter. Ter hoogte van boring RA18 worden de mogelijk aanwezige archeologische waarden bedreigd door de geplande ingrepen.

- *Is het plangebied voldoende onderzocht?*

Ter hoogte van boring RA18 zijn de bodemlagen dermate intact dat mogelijk aanwezig archeologische waarden bewaard zijn gebleven. Het wordt geadviseerd om ter hoogte van boring RA18 geen bodemingrepen uit te voeren dieper dan 0,3 m -mv.

Als deze diepte door de geplande ingrepen overschreden wordt, dient een karterend booronderzoek uitgevoerd te worden. De kans dat de bodem intact is buiten de begrenzing van het semiverharde pad dat waarschijnlijk de bodem in boring RA18 heeft afgedekt is echter klein.

3.2 Advies

Op basis van de resultaten van de twee inventariserende veldonderzoeken wordt voor het westelijke deel van het plangebied geadviseerd om ter hoogte van boring RA18 geen bodemingrepen uit te voeren dieper dan 40 cm -mv. Als deze diepte door de geplande ingrepen overschreden wordt, dient een karterend booronderzoek uitgevoerd te worden. Het karterende booronderzoek heeft als doel het gebied systematisch te onderzoeken op het voorkomen van één of meerdere typen archeologische vindplaatsen.

Voor het oostelijke deel wordt vrijgave geadviseerd. In de boringen met een plaggendeek worden geen behoudenswaardige archeologische resten verwacht. In deze periode vond er op deze locatie geen permanente bewoning plaats.

Voor het zuidelijke deel van het plangebied is er een notitie opgesteld waarin aanvullend veldonderzoek in overleg met het bevoegd gezag niet noodzakelijk werd geacht.⁹

Algemeen

Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden toch onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de minister verplicht (vondstmelding via de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: Archis-vondstmelding en de bevoegde overheid).

3.3 Selectieadvies bevoegd gezag

Dit rapport is in concept opgeleverd aan de opdrachtgever ter goedkeuring voor te leggen aan 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.

⁹ Contact met dhr. A. Vissinga en drs. M. Nieuwenhuis van het Oversticht.

Literatuurlijst en gebruikte bronnen

Bakker, H. De & J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland*. Wageningen, Staring Centrum.

Bosch, J.H.A., 2008. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1. Op basis van Standaard boorbeschrijvingsmethode versie 5.2*. Deltares-rapport 2008-U-R0881/A. Utrecht, Deltares.

Ewolds, D. Archeologie 110 kV Hoogspanningsstation te Raalte van 24-10-2020. Sweco Archeologische Notitie.

Ewolds, D & M. Adegeest, 2022. Veldvervangingen AIS 110kV-150kV. Aanvullend archeologisch onderzoek Station Raalte 110kV. De Bilt, Sweco Archeologische Rapporten 2188.

Paré, C. & J.J. Hekman, 2019. Veldvervangingen AIS 110kV-150kV. Archeologisch onderzoek Station Raalte 110kV. De Bilt, Sweco Archeologische Rapporten 2188.

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
archis.cultureelerfgoed.nl
www.bodemloket.nl
www.dinoloket.nl
www.topotijdreis.nl

Bijlage 1. Locatie plangebied

215100

215200

215300

215400

488200

488100

488000



Legenda

Project data

 IVO-Plangebied West

 IVO-O Plangebied Oost

Ligging locatie

Station Raalte 100kV (RT110)

Oprichtgever: TenneT TSO B.V.
Projectnummer: 51000726



Datum: 16-05-2023
Schaal: 1:1056
Formaat: A3

0 15 30 45 60 meters



Bijlage 2. Locatie boringen



Legenda

- ▲ Sonderingen
- ⊙ Boring met peilbuis
- Boring tot 0,5 m -mv
- Boring tot 2,0 m -mv
- Niet te boren locaties Raalte

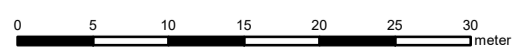
Boortekening Trafostation Raalte

Oprichtgever: TenneT
Projectnummer: 364147



Status: Definitief
Datum: 7-1-2019
Schaal: 1:500
Formaat: A3

Getekend: AH



215150

215200

215250

215300

488100

488050



Legenda

Project data

IVO-O Plangebied Oost 


Boorpunten 


Boorpunten


Station Raalte 100kV (RT110)

Opdrachtgever: TenneT TSO B.V.
 Projectnummer: 51000726

Datum: 23-03-2023
 Schaal: 1:528
 Formaat: A3







Bijlage 3. Boorprofielen

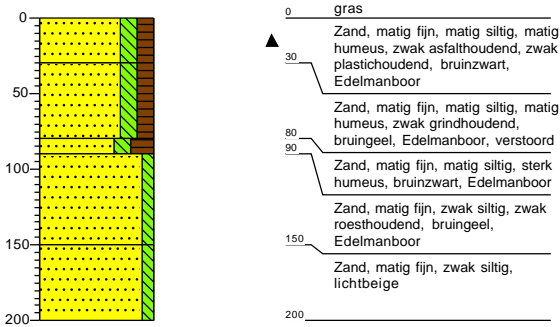
Projectnaam: Station Raalte 110kV verkennend booronderzoek

Projectcode: 364147A

Boring: RA01

Datum: 9-1-2019

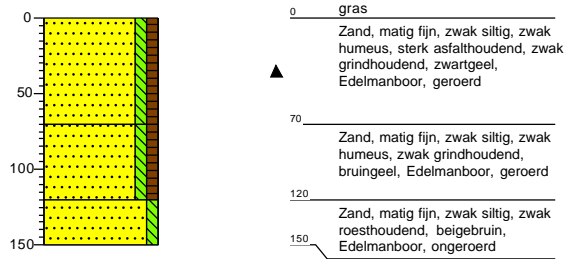
Maaiveldhoogte t.o.v. NAP: 7



Boring: RA08

Datum: 9-1-2019

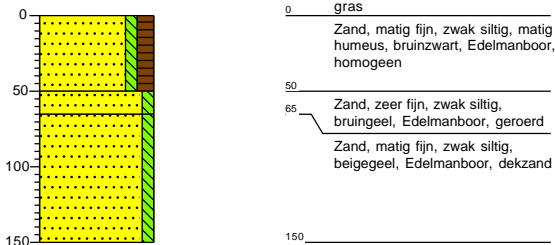
Maaiveldhoogte t.o.v. NAP: 6,9



Boring: RA12

Datum: 9-1-2019

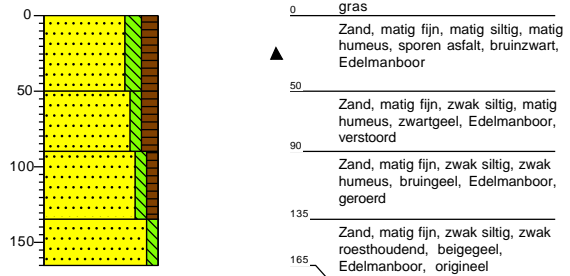
Maaiveldhoogte t.o.v. NAP: 6,9



Boring: RA14

Datum: 9-1-2019

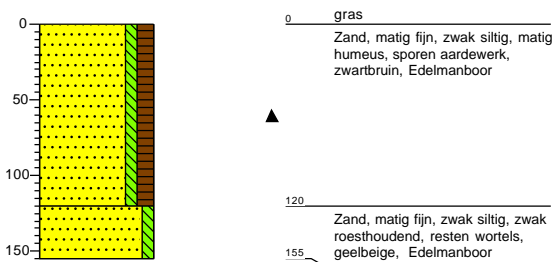
Maaiveldhoogte t.o.v. NAP: 7



Boring: RA16

Datum: 9-1-2019

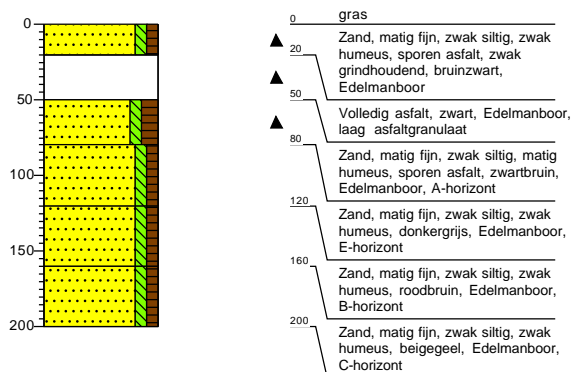
Maaiveldhoogte t.o.v. NAP: 6,8



Boring: RA18

Datum: 9-1-2019

Maaiveldhoogte t.o.v. NAP: 7



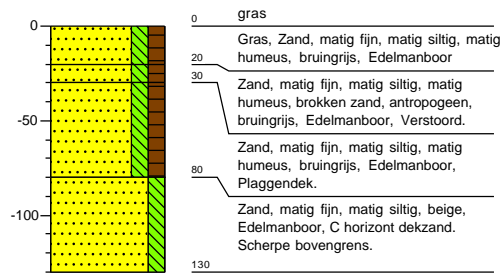
Projectnummer: 51000726

Projectnaam: Aanvullende onderzoeken station Raalte 110kV

Projectleider: Jacob Elzinga

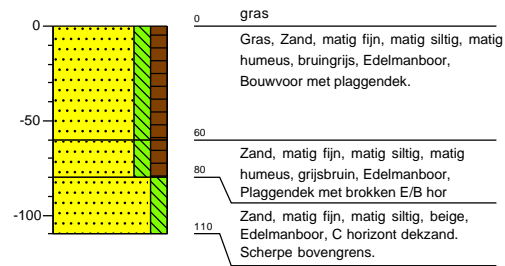
Boring: 1

Boormeester: Veldwerker
Datum: 16-1-2023



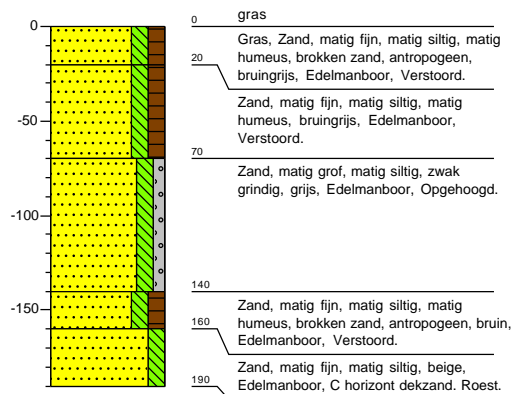
Boring: 2

Boormeester: Veldwerker
Datum: 16-1-2023



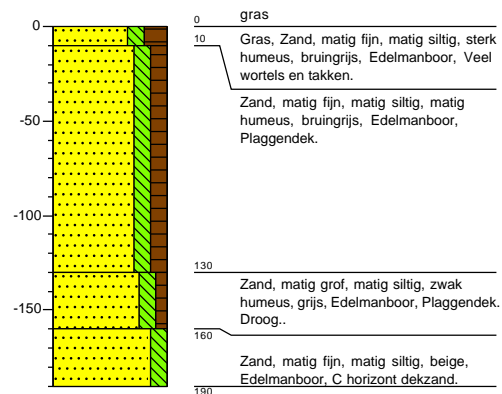
Boring: 3

Boormeester: Veldwerker
Datum: 16-1-2023



Boring: 4

Boormeester: Veldwerker
Datum: 16-1-2023



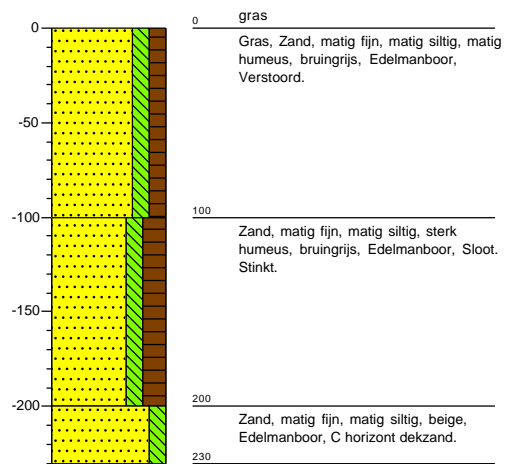
Projectnummer: 51000726

Projectnaam: Aanvullende onderzoeken station Raalte 110kV

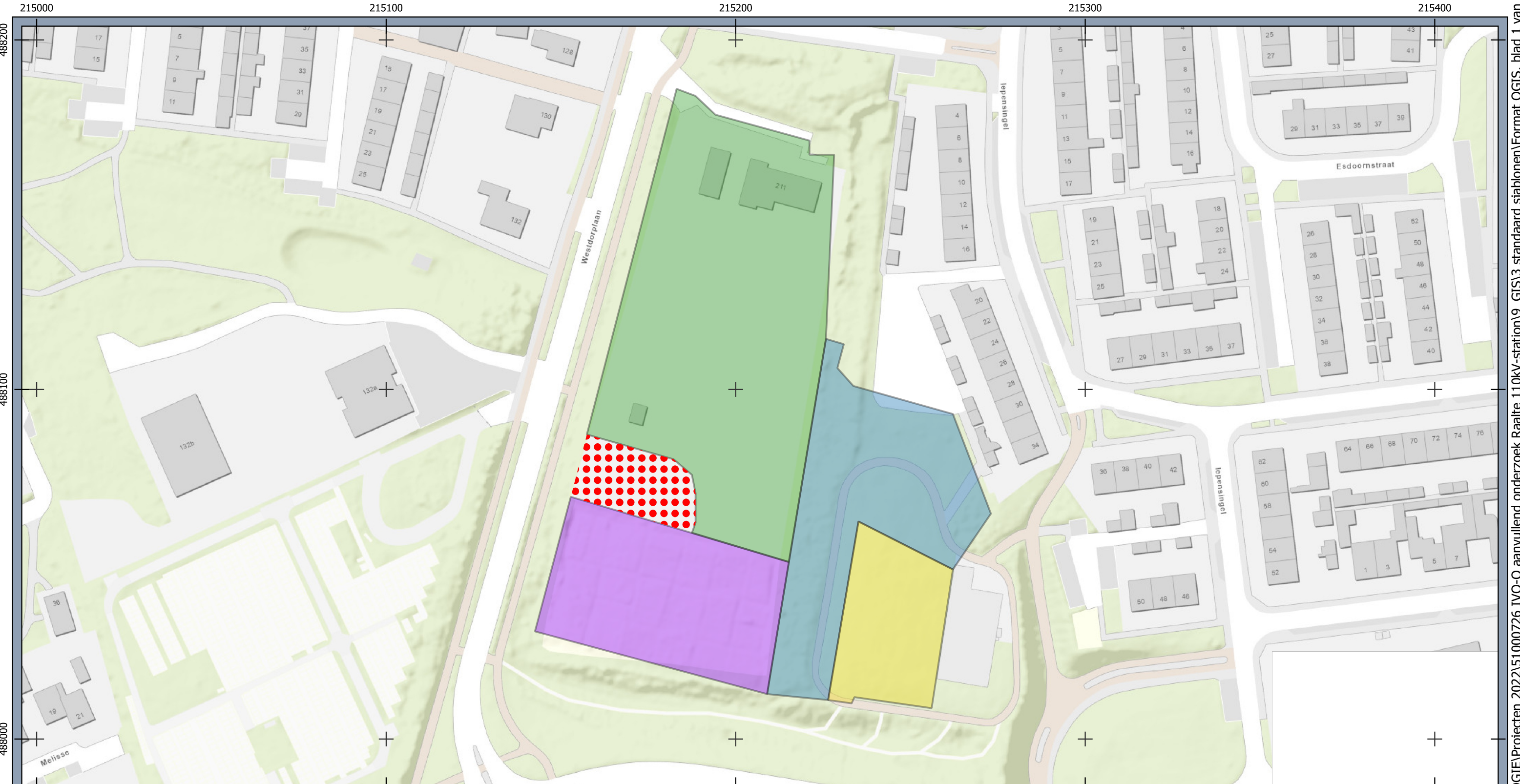
Projectleider: Jacob Elzinga

Boring: 5

Boormeester: Veldwerker
Datum: 16-1-2023



Bijlage 4. Advieskaart



Legenda

- Project data
- Vervolgonderzoek op basis van booronderzoek (Sweco 2019); ingrepen beperken tot max 0,4 m -mv, anders karterend booronderzoek
- Vrijgegeven op basis van booronderzoek (Sweco 2019)
- Vrijgegeven op basis van notitie (Sweco 2020)
- Vrijgegeven op basis van booronderzoek (Antea 2022)
- Vrijgegeven op basis van booronderzoek (Sweco 2023)

Advieskaart

Station Raalte 100kV (RT110)

Oprachtgever: TenneT TSO B.V.
 Projectnummer: 51000726

SWECO

Datum: 16-05-2023
 Schaal: 1:1056
 Formaat: A3

0 15 30 45 60 meters

N