

Bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen

Projectnummer: 353136

Referentienummer: Referentienummer

Datum: 28-9-2017

Archeologisch onderzoek Trafostation Vinkeveen

SWECO ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 2092

Definitief

Verantwoording

Titel	Archeologisch onderzoek Trafostation Vinkeveen
Subtitel	Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen SWECO ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 2092
ISSN-nummer	2468-4813
Projectnummer	353136
Referentienummer	SWNLXXXXXX
Revisie	D3
Datum	28 september 2017
Auteur	Hilde Boon, MA Senior KNA-archeoloog/Senior KNA prospector, actornr. 766260
E-mailadres	hilde.boon@sweco.nl
Gecontroleerd door	drs. Wesley van Breda Senior KNA prospector
Paraaf gecontroleerd	
Goedgekeurd door	drs. Marc Zwaanswijk Teammanager
Paraaf goedgekeurd	

Sweco beschikt over een eigen opgravingsvergunning afgegeven door de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE). Vanaf 1 juli 2016 zal Sweco, na het doorlopen van een overgangsperiode, haar archeologisch onderzoek uitvoeren op basis van certificering volgens de BRL Archeologie 4000: protocol 4001, 4002, 4003 en 4004. Dit is een uitvloeisel van de invoering van de Erfgoedwet per 1 juli 2016 waarin de oude opgravingsvergunning komt te vervallen. De archeologische werkzaamheden worden uitgevoerd in overeenstemming met de Kwaliteitsnorm van de Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.0), die onderdeel uitmaakt van de BRL Archeologie 4000.

Administratieve gegevens

Uitvoerder	Sweco Nederland B.V.
Provincie	Utrecht; Zuid_Holland
Gemeente	Ronde Venen
Plaats	Vinkeveen
Toponiem	Trafostations Stedin
Kaartbladnummer	31E Vinkeveen
Centrumcoördinaat	x: 127.270 / y: 470.755
Opdrachtgever	Stedin
Onderzoeksmeldingsnummer	4044470100
Archis monumentnummer	-
Archis waarnemingsnummer	-
Oppervlakte plangebied	230 m ²
Bevoegde overheid	Gemeente Ronde Venen (omgevingsdienst Utrecht)
Projectmedewerker	Dhr. I Beckers, MA
Periode van uitvoering	April 2017
Beheer en plaats van documentatie	Sweco Groningen

Inhoudsopgave

Samenvatting	6
1 Inleiding	7
1.1 Aanleiding van het onderzoek	7
1.2 Methodiek	7
1.3 Doelstelling en vraagstelling	7
2 Bureauonderzoek	8
2.1 Afbakening plangebied, huidig gebruik en toekomstig gebruik	8
2.1.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied	8
2.1.2 Huidig gebruik van het plangebied	8
2.1.3 Toekomstig gebruik van het plangebied	8
2.2 Aardwetenschappelijke kenmerken	9
2.3 Archeologische waarden	10
2.3.1 Archeologische verwachtings- en beleidskaart	10
2.3.2 Archeologische Monumenten	11
2.3.3 Archeologische waarnemingen en onderzoeken	11
2.4 Historische situatie en mogelijke verstoringen	12
2.4.1 Cultuurhistorische Waardenkaart (CHAT)	12
2.4.2 Oude kaarten, ondergrondse bouwhistorische waarden en mogelijke verstoringen	12
3 Gespecificeerde verwachting	13
4 Conclusie en advies bureauonderzoek	14
4.1 Conclusie	14
4.2 Advies	14
5 Veldonderzoek	14
5.1 Doelstelling en vraagstelling	14
5.2 Methodiek	15
5.3 Resultaten en interpretatie	15
5.3.1 Bodemopbouw	15
5.3.2 Archeologie	15
6 Conclusie en advies	16
6.1 Synthese	16
6.2 Conclusie	16
6.3 Advies	17
Literatuurlijst en gebruikte bronnen	17

Bijlage 1 – Locatie plangebied	18
Bijlage 2 – Bekende archeologische gegevens	19
Bijlage 3 – Locatie boringen.....	20
Bijlage 4 – Boorprofielen	21

Samenvatting

In opdracht van Stedin heeft Sweco Nederland B.V. een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd naar de locatie van een nieuw te bouwen trafostation aan de Groenlandse Kade te Vinkeveen, gemeente Ronde Venen.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat er een kans bestaat op het aantreffen van bewoningsresten uit de Nieuwe Tijd en ontginningsresten uit de Late Middeleeuwen.

Uit het veldonderzoek is gebleken dat er onder een opgebracht pakket zich de oorspronkelijke bouwvoor op een onveraard veenpakket bevindt. Alleen boring 2 bleek tot einde boring verstoord te zijn. Er zijn tijdens het booronderzoek geen archeologische indicatoren waargenomen. De kans op het aantreffen van archeologische resten op het veen is, vanwege het ontbreken van een veraard maaiveldniveau, klein.

Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek aanbevolen. De voorgenomen bodemingrepen kunnen zonder archeologisch voorbehoud worden uitgevoerd.

Tabel 1.1 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 1.2 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 Stedin heeft Sweco Nederland B.V. een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) uitgevoerd naar drie locaties voor nieuw te bouwen trafostations, in Vinkeveen, Bergambacht en Nieuwerkerk. Het onderhavige rapport behandelt de locatie Vinkeveen.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de vergunningverlening.

1.2 Methodiek

Dit rapport betreft een standaardrapport zoals genoemd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie. Het bureauonderzoek bestaat uit elf processtappen:

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. Deze stappen worden behandeld in paragraaf 1.1 en hoofdstuk 2. 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.

1.3 Doelstelling en vraagstelling

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. Het doel van het bureauonderzoek is inzicht te krijgen in de archeologische waarde van het plangebied. Het onderzoek richt zich op de vraag of er in het plangebied archeologische waarden aangetroffen kunnen worden.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

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

2 Bureauonderzoek

2.1 Afbakening plangebied, huidig gebruik en toekomstig gebruik

2.1.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Het plangebied ligt in de gemeente Ronde Venen, in Vinkeveen. De exacte locatie van het plangebied wordt weergegeven in bijlage 1.

2.1.2 Huidig gebruik van het plangebied

Het plangebied ligt op het terrein van Stedin. Het plangebied is onbebouwd (zie afb. 2.1). In de ondergrond zijn diverse kabels en leidingen aanwezig.²



Afbeelding 2.1. Situatie binnen het plangebied (bron: Google streetview sept. 2016)

2.1.3 Toekomstig gebruik van het plangebied

In de toekomst zal er een nieuw transformatorstation worden gebouwd. Er wordt tot maximaal 1 m onder het maaiveld ontgraven voor het aanbrengen van balkfunderingen, kabels en leidingen. Daarnaast worden palen voor de funderingen geïnstalleerd.

² Klic-melding dd 28-03-2017

2.2 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	Rivierzand en -klei met inschakelingen van veen (komafzettingen); Formatie van Echteld
Geomorfologie	Bebouwd/ Ontgonnen veenvlakte (+/- klei/zand) (eenheid 1M46)
Bodemkunde	Water / weideveengronden met zavel- of kleidek, waarin minerale eerdlaag of humusrijke bovengrond > 15 cm (eenheid pVb)
AHN	1,35 m -NAP

Het plangebied is gelegen in het Hollands veen-klei gebied. Het landschap is gedurende het Holocene gevormd en in (sub)recente tijden door de mens vormgegeven. In de diepe ondergrond (onder de Holocene sedimenten) liggen de Pleistocene afzettingen bestaande uit zand dat daar gedurende de laatste IJstijd, het Weichselien, is afgezet door wind en/of rivieren. Ter plekke van het plangebied liggen deze afzettingen op circa 8 m -NAP. Het maaiveld ligt op circa 1,35 m -NAP.

Aan het einde van de laatste IJstijd, circa 10.000 jaar geleden, trad er een klimaatsverandering op. Er was sprake van een zeespiegelstijging, die uiteindelijk leidde tot een algehele stijging van de grondwaterspiegel in grote delen van het land. Er ontstonden uitgestrekte moerassen en zoetwatermeren waarin tijdens het Boreaal veenvorming plaatsvond. Dit veen is veelal in de Middeleeuwen ontgonnen.

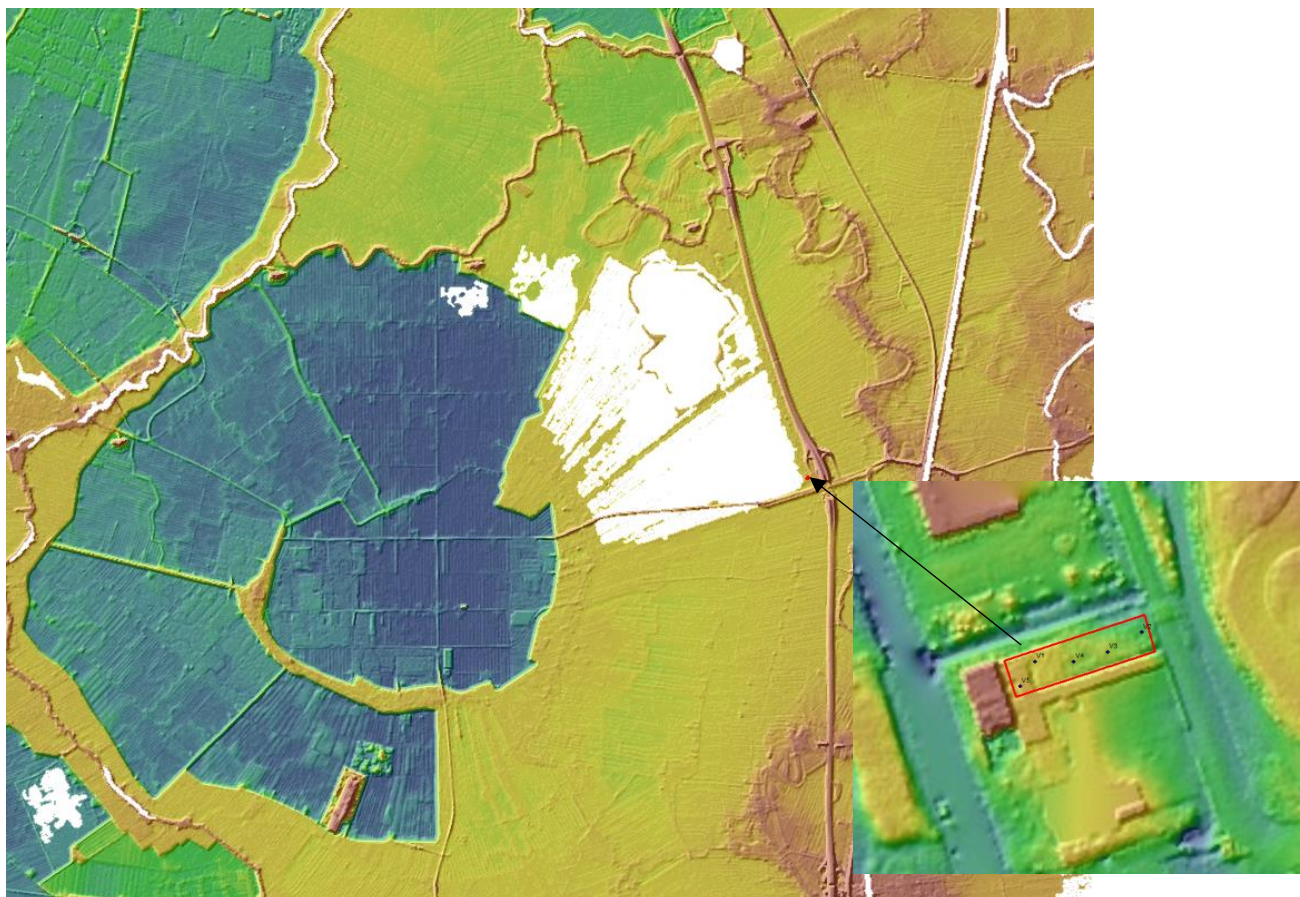
Het westelijk veengebied behoort tot de middeleeuwse agrarische veenontginningen. In de Middeleeuwen kwam er een grootschalige ontginning van deze woeste gronden op gang. Rond 900 n.Chr. bestond het gebied nog uit grote veenmoerassen, die doorsneden werden door een aantal stroompjes. Vanuit de hoger gelegen delen van het land werden tussen circa 900 en 1400 grote delen van het Hollands-Utrechtse veengebied in cultuur gebracht.

Deze gebieden werden in latere eeuwen, nadat bij de zeer grootschalige winning het veenpakket vrijwel geheel afgegraven was en het gebied onder water was komen te staan, vaak drooggemalen.³

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3) is de relatieve hoogteligging ter plekke van het plangebied te zien (zie afb. 2.2). In de wijdere omgeving zijn onder meer de Vinkeveense Plassen herkenbaar. Ook is te zien dat er stroomruggen door het landschap lopen. Deze stroomruggen zijn zichtbaar als kronkelende relatieve hoogtes. Ter plekke van het plangebied is geen stroomrug herkenbaar. Het plangebied en de directe omgeving is in verregaande mate ontwikkeld. Zowel de aanwezige bebouwing, als de afrit van de A2 verstoren het hoogtebeeld ter plekke van het plangebied. Het perceel waarop het

³ Berendsen 2004; De Vries et al 2003; Maarleveld & Ten Cate 1977; Kloosterman et al 2011.

plangebied zich bevindt ligt relatief gezien iets hoger dan de omliggende percelen. Mogelijk is dit perceel opgehoogd ten behoeve van de aanleg van het huidige trafostation.



Afbeelding 2.2. Relatieve hoogteligging van het plangebied op het AHN3 (rood=hoog; blauw = laag). De witte delen betreffen water.

2.3 Archeologische waarden

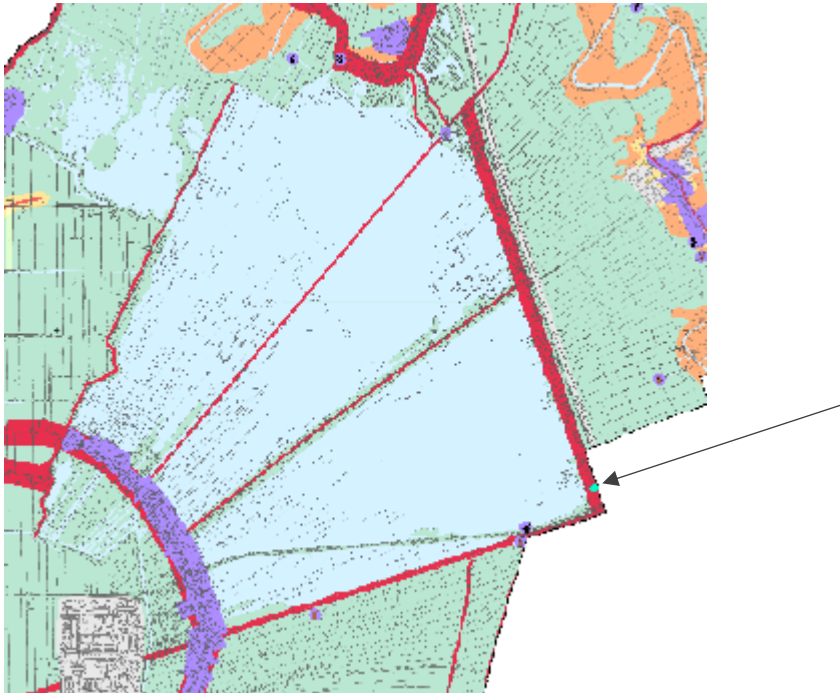
Om de reeds bekende archeologische waarden in beeld te krijgen, zijn diverse bronnen geraadpleegd, zoals de Archeologische Monumentenkaart, Archis3 en archeologische waarden- en/of beleidskaarten van het betreffende gebied.

2.3.1 Archeologische verwachtings- en beleidskaart

De gemeente Ronde Venen heeft een archeologische beleidskaart vastgesteld.⁴ Op deze kaart wordt aangegeven of bij bodemingrepen archeologisch onderzoek noodzakelijk is. Voor het plangebied wordt aangegeven dat het in een gebied ligt met de archeologische waarde AWW 1. Voor gebieden met een dergelijke verwachtingswaarde geldt dat er onderzoek moet plaatsvinden bij ingrepen die dieper zijn dan 0,3 m -mv en groter dan 100

⁴ RAAP 2011

m². Deze waarde is aan het plangebied toegekend vanwege het historische ontginningspatroon ter plekke.



Afbeelding 2.3. Ligging van het plangebied (pijl) op de gemeentelijke beleidsadvieskaart. In het rood weergegeven zijn de historische ontginningsassen van de Vinkeveense Plassen.

2.3.2 Archeologische Monumenten

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van belangrijke archeologische terreinen in Nederland. In het plangebied en de directe omgeving van het plangebied zijn geen AMK-terreinen geregistreerd.

2.3.3 Archeologische waarnemingen en onderzoeken

In het Archeologisch Informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed staan alle bekende archeologische waarnemingen en onderzoeken geregistreerd. In het plangebied en de directe omgeving van het plangebied, binnen een straal van 1 km, zijn geen waarnemingen geregistreerd.

Aan de Groenlandsekade 1-3 is in 2010 door RAAP een bureau- en booronderzoek uitgevoerd. Naar aanleiding van het booronderzoek is vastgesteld dat er geen archeologische waarden zouden worden verstoord en aanvullend onderzoek niet noodzakelijk werd geacht.⁵

⁵ Breunsees & Been 2011

2.4 Historische situatie en mogelijke verstoringen

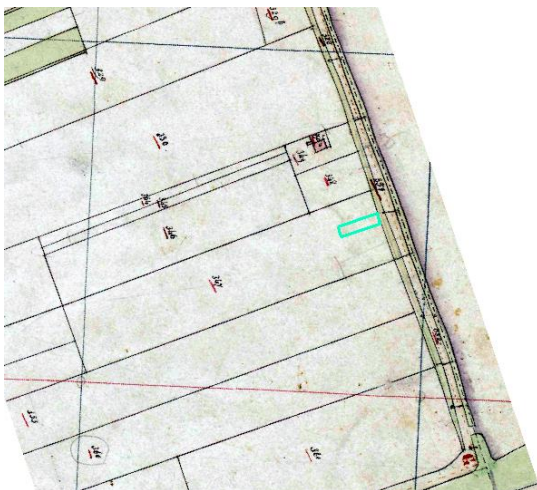
2.4.1 Cultuurhistorische Waardenkaart (CHAT)

De Cultuurhistorische Atlas van de provincie Utrecht geeft inzicht in de archeologische, historisch-stedenbouwkundige en de historisch-geografische waarden van de regio. Volgens de CHAT ligt het gebied in het grootschalig 12^{de}-eeuwse veenontginningsgebied en agrarisch cultuurlandschap De Venen, dat het grootste gebied met aaneengesloten veenontginningen in Europa is. In de 17^e en 18^e eeuw is er intensief turf gewonnen, waardoor de Vinkeveense Plassen zijn ontstaan. De Groenlandsekade is een oude, Middeleeuwse ontginningsas, ontstaan tijdens de Laatmiddeleeuwse ontginningen.⁶ Tevens ligt het gebied binnen de inundatiezone van de Stelling van Amsterdam en de Oude Hollandse Waterliniën.

2.4.2 Oude kaarten, ondergrondse bouwhistorische waarden en mogelijke verstoringen

In de Atlas Leefomgeving zijn alle bekende archeologische en bouwkundige monumenten en historisch-geografische informatie samengebracht in een digitale kaart.⁷ Via deze kaart zijn de bekende cultuurhistorische waarden per gebied te inventariseren. Het raadplegen van de Atlas Leefomgeving heeft voor het plangebied geen aanvullende informatie opgeleverd.

Op historische kaarten is te zien dat het plangebied waarschijnlijk vanaf Nieuwe Tijd onbebouwd is geweest. Op de kadastrale minuut uit de periode 1811-1832 (de eerste op perceelsniveau nauwkeurige kaart van het gebied) is nog duidelijk de langwerpige strokenverkeveling zichtbaar, waar thans de Vinkeveense Plassen liggen. In de jaren '50 van de vorige eeuw is het gebied volledig vernat.



Afbeelding 2.4. Het plangebied gegeorefereerd op de historische kadastrale minuut (1811-1832).

⁶ In Kloosterman et al (2011) wordt opgemerkt dat op historische kaarten vanaf de Nieuwe Tijd bewoning wordt weergegeven ter plekke van de Groenlandse Kade. De ontginningsas zelf is vermoedelijk Laatmiddeleeuws.

⁷ Geraadpleegd via www.atlasleefomgeving.nl



Afbeelding 2.5. Het plangebied op de topografische kaart eind jaren '40 (l) en begin jaren '50 (r)

Het plangebied ligt op de bewoonde, historische ontginningsas. De eerste bewoning in het gebied heeft zich met name geconcentreerd op de kreekruigen: dit waren hogere, drogere delen van het landschap. Omdat het plangebied op een ontginningsas ligt is het onwaarschijnlijk dat het plangebied in het verleden is afgegraven. De ondergrond van de ontginningsas zal derhalve uit veen bestaan. Indien zich een kreekrug in de diepere ondergrond bevindt, zal er een zandpakket aanwezig zijn. Hierop kan mogelijk prehistorische bewoning hebben plaatsgevonden. Ter plekke van de ontginningsas kunnen resten worden aangetroffen die zijn te relateren aan bewoning en de periferie van de bewoning (tuinen, bijgebouwen, greppels, kuilen).

3 Gespecificeerde verwachting

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek is de kans op het aantreffen van archeologische resten middelhoog. Er bestaat een kans op het aantreffen van resten die te maken hebben met de Laatmiddeleeuwse ontginning en bewoning in het gebied. Echter, gezien het feit dat er tijdens de Nieuwe Tijd ook grootschalige turfwinning heeft plaatsgevonden, is het eveneens mogelijk dat oudere archeologische resten, of resten van Middeleeuwse ontginningsnederzettingen al verdwenen zijn. Het is, vanwege de ligging aan de historische ontginningsas, onwaarschijnlijk dat er in het plangebied grootschalige afgravingen hebben plaatsgevonden.

Het is op basis van de AHN-analyse onduidelijk of het plangebied op de kade ligt of erachter. Er is in het plangebied en in de omgeving van het plangebied te veel bebouwing en recente infrastructuur aanwezig om een eenduidig beeld te kunnen scheppen van de precieze ligging. Het lijkt alsof er tijdens de ontwikkeling in recente periodes, bijvoorbeeld met de aanleg van het station van Stedin de bodem iets opgehoogd is.

Op basis van historisch kaartmateriaal is het onwaarschijnlijk dat er bewoning in het plangebied is geweest in de Nieuwe Tijd, wel kunnen resten worden aangetroffen die te relateren zijn aan bewoning en landgebruik in de directe omgeving van het plangebied (te denken valt aan verkavelingsresten zoals greppels en sloten of resten die te maken hebben met de turfwinning in het gebied). De ondergrond van het plangebied is mogelijk verstoord tijdens de inrichting van het terrein t.b.v het station van Stedin en/of de aanleg van kabels en leidingen.

Indien archeologische resten aanwezig zijn, worden deze op het veen, direct onder het maaiveld verwacht of onder een ophogingspakket, indien aanwezig.

Op basis van de bodemgenese en het AHN worden geen kreekruigen in de ondergrond verwacht, waarop eventueel prehistorische bewoning heeft kunnen plaatsvinden.

4 Conclusie en advies bureauonderzoek

4.1 Conclusie

De onderzoeksvragen kunnen als volgt worden beantwoord:

- *Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig?*
Er zijn mogelijk resten aanwezig die te maken hebben met bewoning, ontginning en/of turfwinning tijdens de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd.
- *Is het plangebied voldoende onderzocht. Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek wordt geadviseerd?*
Het plangebied is niet voldoende onderzocht. Geadviseerd wordt om nader onderzoek uit te voeren in de vorm van een verkennend booronderzoek.

4.2 Advies

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt voor het plangebied geadviseerd nader onderzoek uit te voeren in de vorm van een verkennend booronderzoek. Het booronderzoek dient er in eerste instantie op gericht te zijn de bodemopbouw en mate van verstoring vast te stellen. Zodoende kan de kans op het voorkomen van archeologische resten in het plangebied beter worden vastgesteld.

5 Veldonderzoek

5.1 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. 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?
 - o 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?
 - o Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?

5.2 Methodiek

Het veldwerk voor het inventariserende veldonderzoek is verricht op in april 2017 door een senior KNA-prospecteur. Hierbij zijn 5 handmatige grondboringen verricht. Er zijn vier boringen uitgevoerd tot 2 m beneden het maaiveld en één boring tot 3 m beneden het maaiveld.

De boringen zijn verspreid over het plangebied geplaatst. Door de enorme hoeveelheid kabels en leidingen en een betonweg moeilijk om veilige boorlocaties te vinden. 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. De boorpunten zijn ingemeten met behulp van GPS.

5.3 Resultaten en interpretatie

De locaties van de boringen worden weergegeven in Bijlage 3. De tekeningen van de boorprofielen zijn opgenomen in Bijlage 4.

5.3.1 Bodemopbouw

Boven de zwak kleiige veenlaag als oorspronkelijke bouwvoor is een sterk zandig veenpakket opgebracht, met een gemiddelde dikte van 0,6 m. Dit vermengde, opgebrachte materiaal lijkt een lokale herkomst te hebben en is mogelijk opgebracht als grondverbetering tijdens of na de bouw van het huidige Stedin-station. Gezien het feit dat het plangebied relatief iets hoger ligt dan de omliggende percelen is het onwaarschijnlijk dat deze ophoging deel heeft uitgemaakt van de oorspronkelijke kade.

De oorspronkelijke bouwvoor is een zwak kleiige veenlaag en heeft een gemiddelde dikte van circa 0,4 m. In die bouwvoor komen weliswaar enkele baksteenfragmenten voor, maar geen concentraties van bouwpuin of aardewerkfragmenten, die een indicatie zijn voor bewoning ter plekke.

In de basis bestaat de bodem uit onveraard bosveen. Dit betekent dat er geen veraard maaiveldniveau is waargenomen, waarop bewoning of ontginning plaats heeft kunnen vinden.

In boring 2 is een relatief diepe verstoring geconstateerd, met een schaalmoef (een vulling van bitumen van een kabelmoef).

5.3.2 Archeologie

Er zijn in de boringen geen archeologische indicatoren en/of vondsten aangetroffen.

6 Conclusie en advies

6.1 Synthese

In opdracht van Stedin heeft Sweco Nederland B.V. een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd naar de locatie van een nieuw te bouwen trafostation aan de Groenlandse Kade te Vinkeveen, gemeente Ronde Venen.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat er een kans bestaat op het aantreffen van bewonings- en/of ontginningsresten uit de Late Middeleeuwen in de top van het veen.

Uit het veldonderzoek is gebleken dat, daar waar geen kabels en leidingen aanwezig zijn, de originele bodemopbouw redelijk intact is. Onder een opgebracht pakket bevindt zich de oorspronkelijke bouwvoor op een onveraard veenpakket. Alleen boring 2 bleek tot einde boring verstoord te zijn. Er zijn tijdens het booronderzoek geen archeologische indicatoren waargenomen.

6.2 Conclusie

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

- *Wat is de bodemopbouw in het plangebied?*
De basis van de bodem bestaat uit een pakket onveraard bosveen, hier bovenop ligt een zwak kleiig veenpakket dat is geïnterpreteerd als de oorspronkelijke bouwvoor. Deze laag wordt afgedekt door een opgebracht zandig veenpakket.
- *Is deze opbouw nog intact?*
In alle boringen, afgezien van boring 2, bevindt zich een onveraard bosveenpakket onder een ophogingspakket en een oorspronkelijke bouwvoor met een gezamenlijke dikte van gemiddeld 1 m.
- *Zijn (mogelijke) archeologische waarden aanwezig in het plangebied?*
Er zijn geen archeologische waarden aangetroffen in het plangebied. Het veenpakket heeft geen veraarde top. Een duidelijk maaiveldniveau in het veen ontbreekt derhalve.
 - o Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?
n.v.t.
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
Gezien het feit dat er geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen en de top van het veenpakket niet veraard is, kan de archeologische verwachting ter plekke van het plangebied worden bijgesteld naar laag. De top van het bosveenpakket lag relatief gezien te laag en was te nat om geschikt te zijn voor bewoning. In het opgebrachte pakket hierboven worden geen archeologische resten verwacht. De kans op het aantreffen van archeologische resten is derhalve klein.
- *In hoeverre worden de (mogelijke) archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen planontwikkeling?*
De archeologische trefkans is laag. De verwachting is dat er geen archeologische resten worden bedreigd door de voorgenomen planontwikkeling
- *Is het plangebied voldoende onderzocht?*
Ja, het plangebied is voldoende onderzocht
 - o Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?
Er wordt geen nader onderzoek geadviseerd.

6.3 Advies

Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek aanbevolen. De kans op aanwezigheid van archeologische resten is klein, gezien het ontbreken van duidelijke indicatoren. De voorgenomen bodemingrepen kunnen zonder archeologisch voorbehoud worden uitgevoerd.

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 selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.

Literatuurlijst en gebruikte bronnen

ahn.maps.arcgis.com

archis.cultureelerfgoed.nl

beeldbank.cultureelerfgoed.nl

www.bodemloket.nl

www.topotijdreis.nl

Berendsen, H.J.A., 2000: *Landschappelijk Nederland. Fysische geografie van Nederland*, Assen.

Bruinse, A & H. Been 2011. *Ruimtelijke onderbouwing Projectbesluit Hotel Résidence te Vinkeveen, gemeente De Ronde Venen*. Amersfoort, Borger & Burghouts B.V.

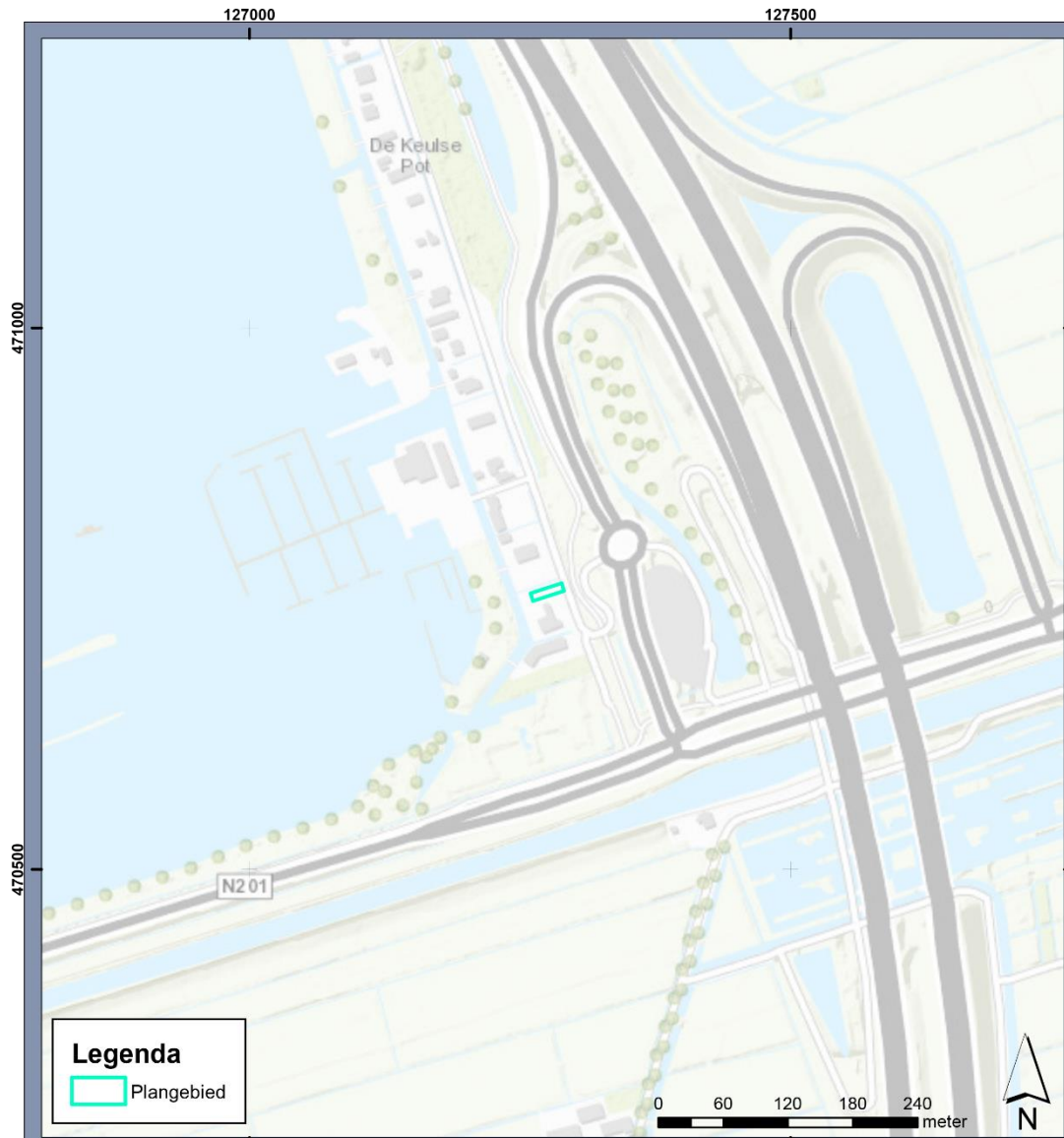
Maarleveld, G.C. & ten Cate, J.A.M., 1977: *Geomorfologische kaart van Nederland. Toelichting op de legenda*. Haarlem.

Kloosterman, P, S. Molenaar & M. Rietkerk 2011. *Boeren op kreken en venen; gemeente De Ronde Venen. Overzichtskaart t.b.v. archeologisch beleid*. Weesp, RAAP

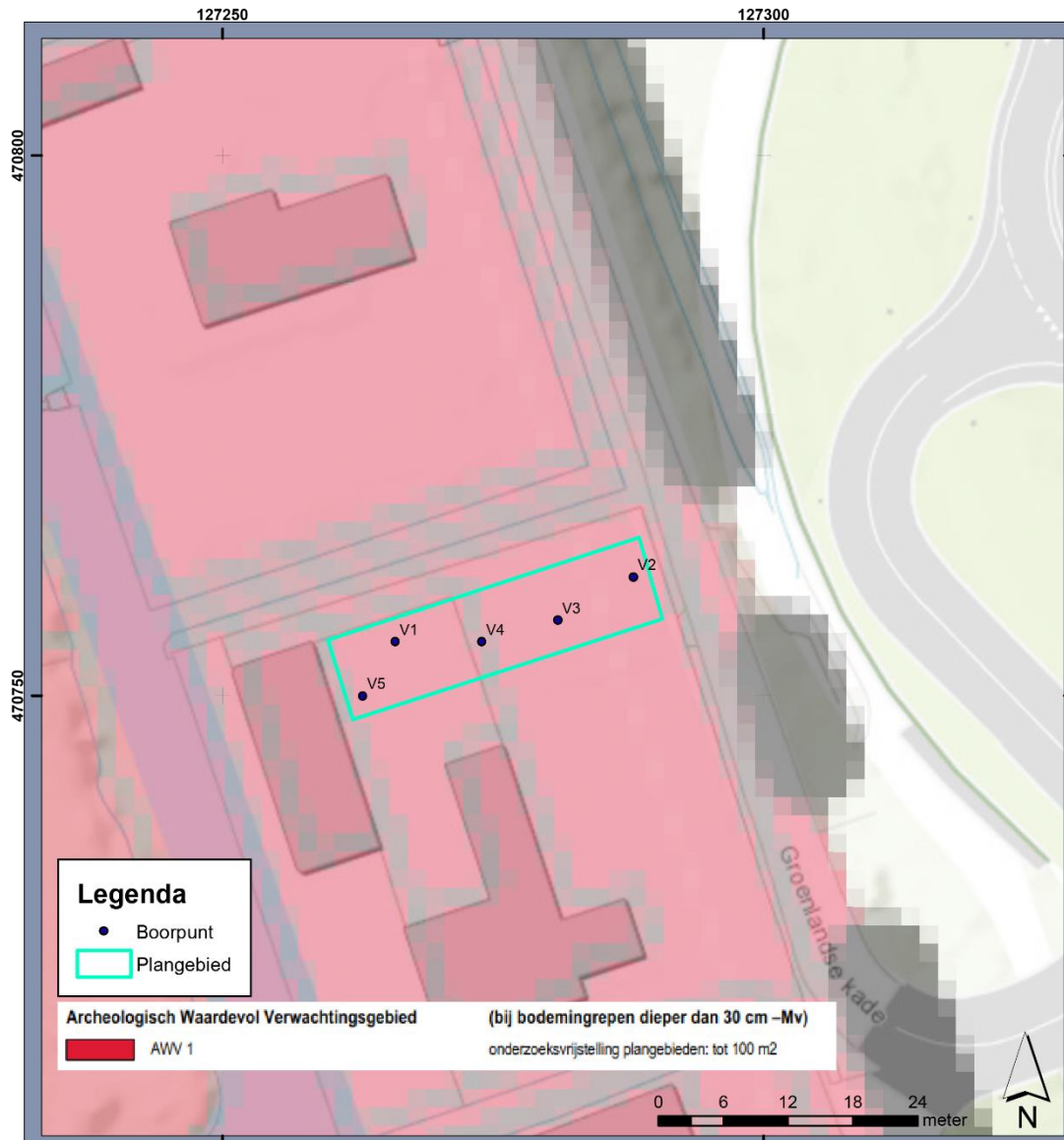
Kloosterman, P, S. Molenaar & M. Rietkerk 2011. *Toelichting archeologische beleidskaart gemeente De Ronde Venen*. Weesp, RAAP

Vries, F., de & de Groot W.J.M. & Hoogland, T. & Denneboom, J. 2003: *De Bodemkaart van Nederland digitaal. Toelichting bij inhoud, actualiteit en methodiek en korte beschrijving van additionele informatie*, Wageningen. (Alterra-rapport 811)

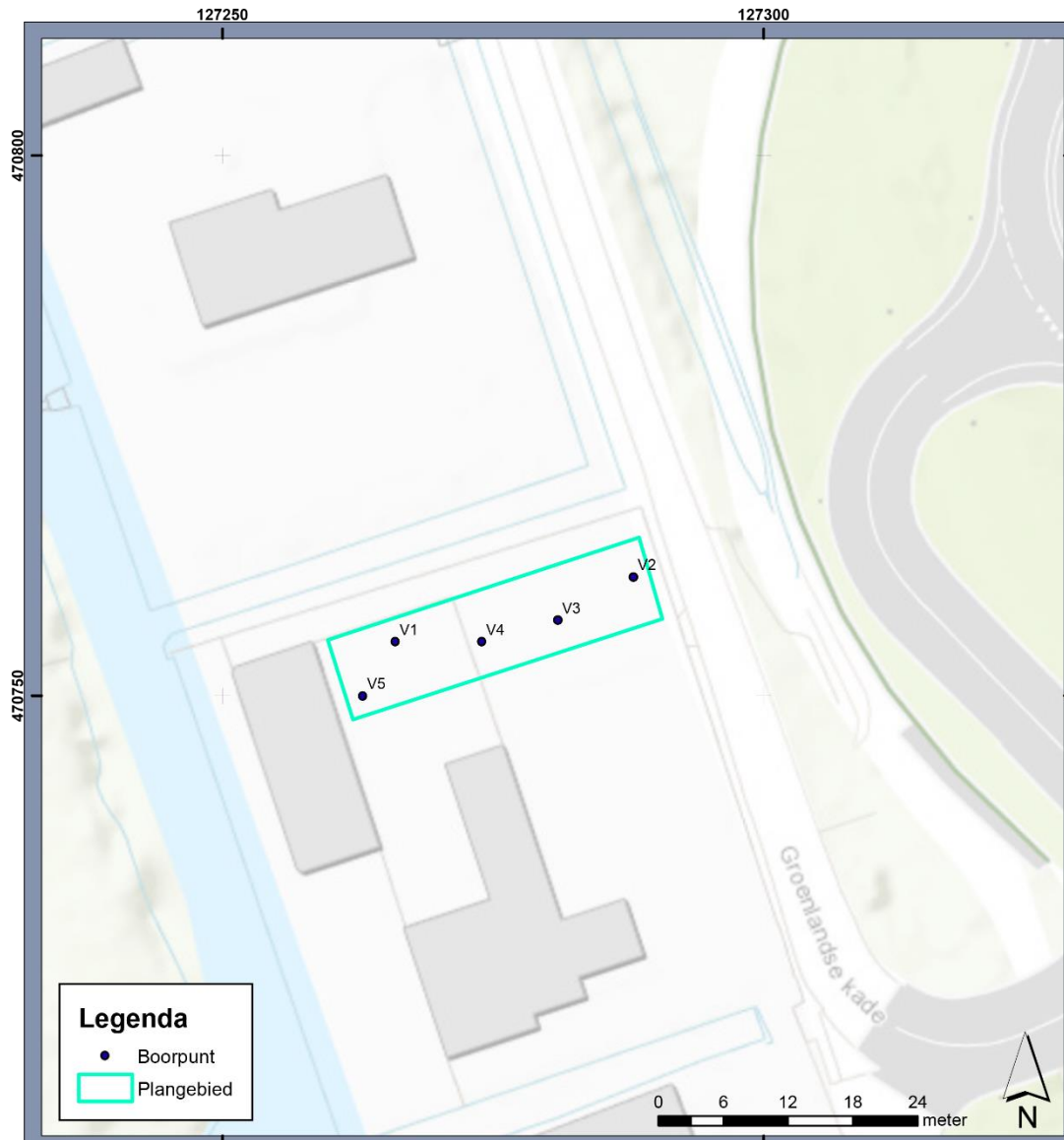
Bijlage 1 – Locatie plangebied



Bijlage 2 – Bekende archeologische gegevens

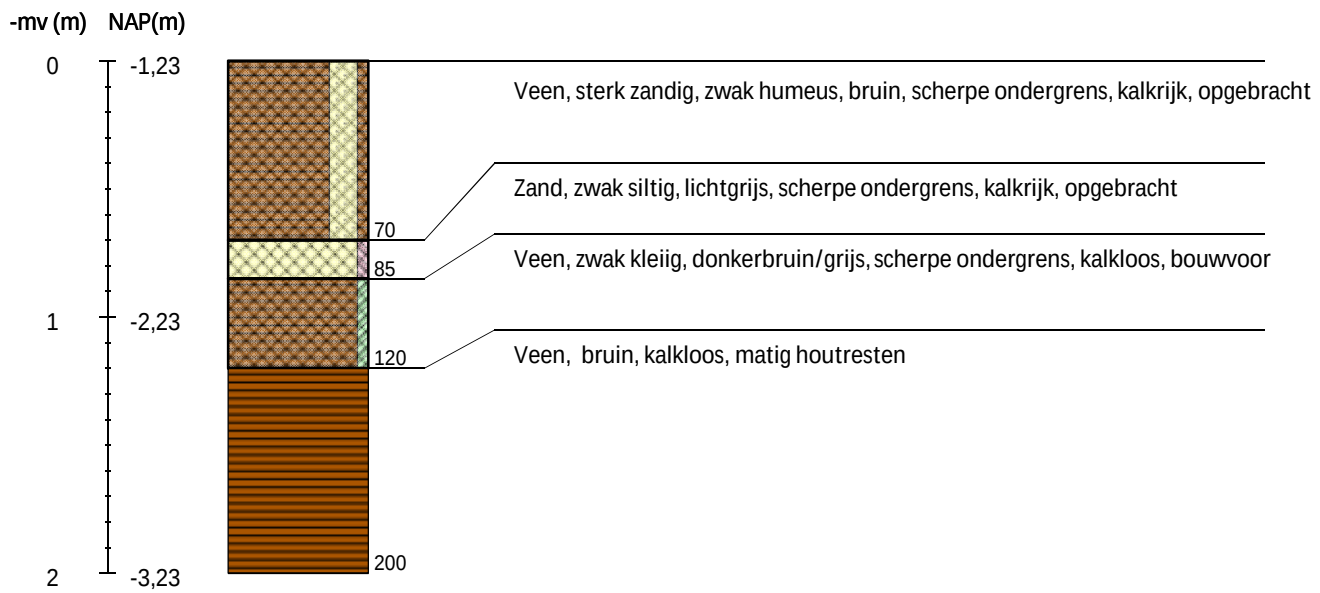


Bijlage 3 – Locatie boringen

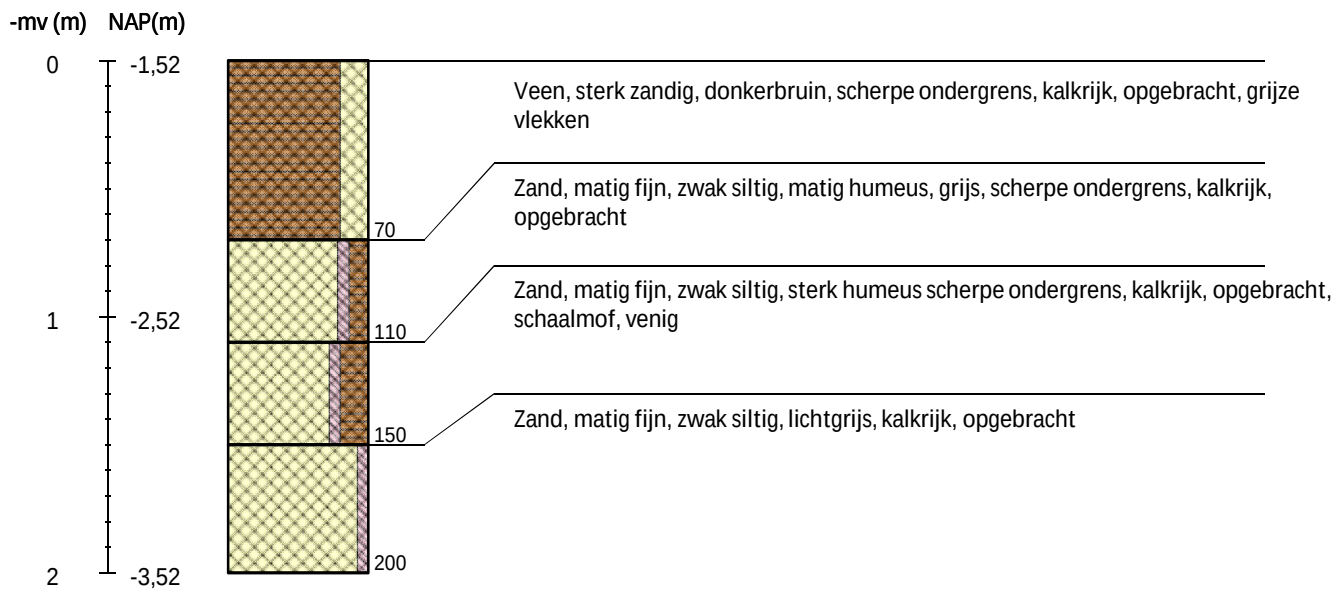


Bijlage 4 – Boorprofielen

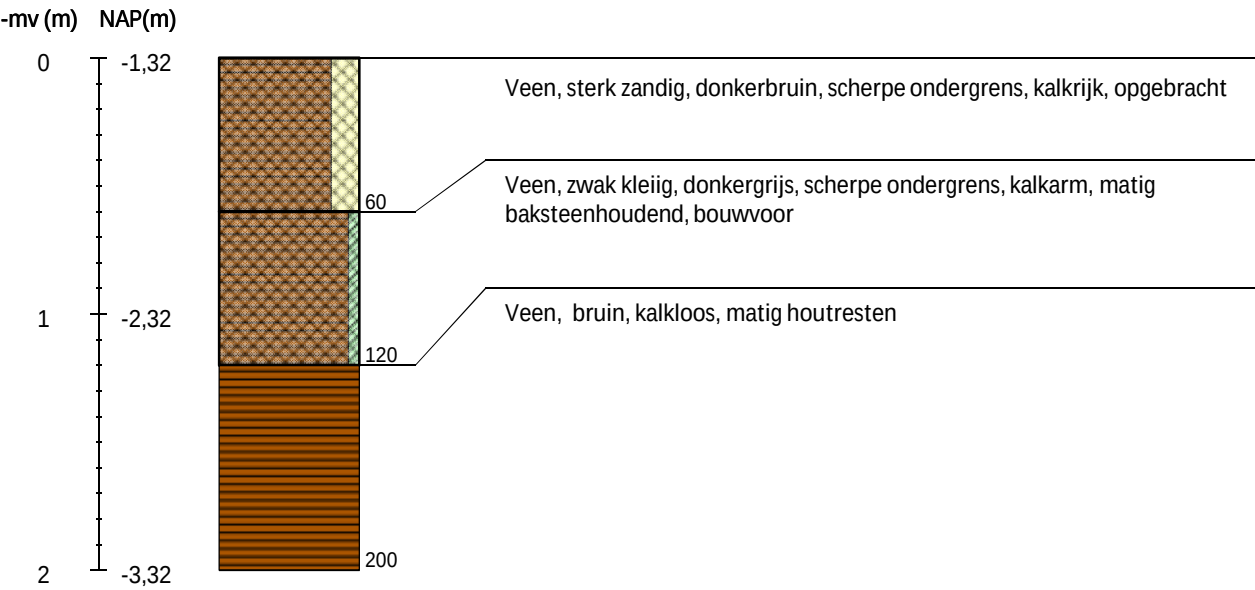
Boring 1 RD-coördinaten: 127266/470755



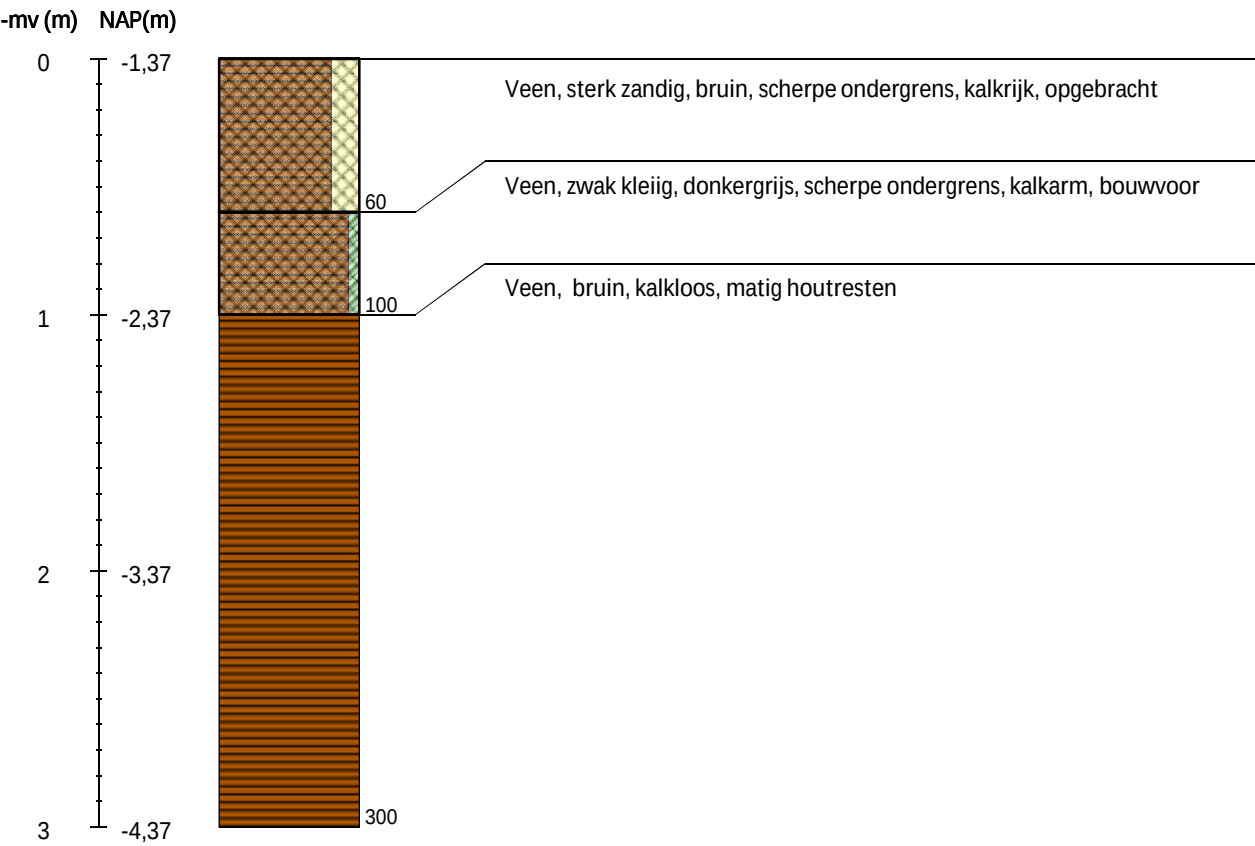
Boring 2 RD-coördinaten: 127288/470761



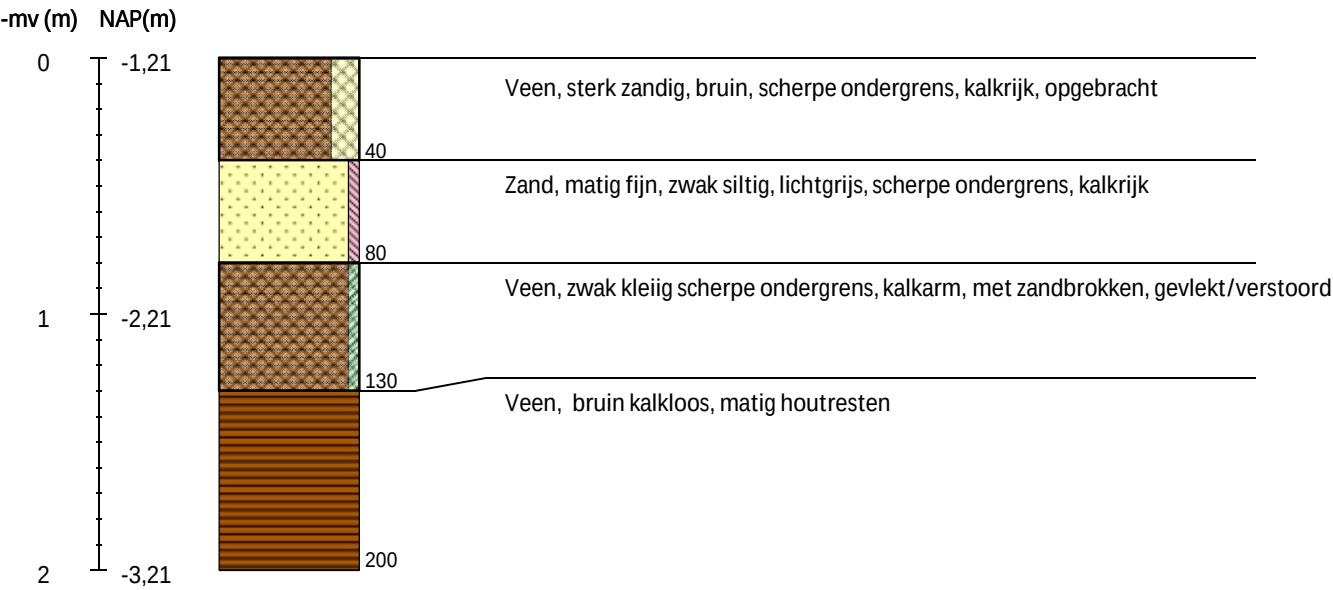
Boring 3 RD-coördinaten: 127281/470757



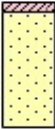
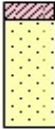
Boring 4 RD-coördinaten: 127274/470755



Boring 5 RD-coördinaten: 127263/470750



Legenda (conform NEN 5104, boorbeschrijvingsnorm van NITG-TNO en ASB)

Zand  Zand, zwak siltig  Zand, matig siltig  Zand, sterk siltig  Zand, uiterst siltig  Zand, kleilig	Veen  Veen, mineraalarm  Veen, zwak kleilig  Veen, sterk kleilig  Veen, zwak zandig  Veen, sterk zandig	Diversen  Verharding  Water
Klei  Klei, zwak siltig  Klei, matig siltig  Klei, sterk siltig  Klei, uiterst siltig  Klei, zwak zandig  Klei, matig zandig  Klei, sterk zandig	Grind  Grind, zwak zandig  Grind, matig zandig  Grind, sterk zandig  Grind, uiterst zandig  Grind, siltig	Zandsortering goed gesorteerd D ₆₀ /D ₁₀ < 1,8 matig gesorteerd D ₆₀ /D ₁₀ 1,8 < 3 slecht gesorteerd D ₆₀ /D ₁₀ > 3
Leem  Leem, zwak zandig  Leem, sterk zandig	Overige toevoegingen  zwak humeus  matig humeus  sterk humeus  zwak grindig  matig grindig  sterk grindig  verstoorde laag	Kalkgehalte kalkloos geen opbruising kalkarm minder dan 0,5% CaCO ₃ kalkrijk circa 0,5 - 1 à 2 % CaCO ₃ zichtbare opbruising, 1 à 2% CaCO ₃
	Begrenzing onderliggende laag scherp overgangsgebied < 0,3 cm onscherp overgangsgebied 0,3 - < 3 cm diffuus overgangsgebied 3 cm - < 10 cm	Inclusies/archeologische indicatoren weinig < 1% matig 1-10% veel > 10%