

Gemeente Veendam
OM-nummer: 3299693100

ARCHEODIENST

Inventariserend Veldonderzoek
verkennende en karterende fase
Herinrichting N366 tussen
Veendam - Pekela, locatie A



Susanne Koeman

Archeodienst Rapport 756

**Inventariserend Veldonderzoek,
verkennende en karterende fase
Herinrichting N366 tussen Veendam – Pekela, locatie A**

S.M. Koeman

Archeodienst Rapport 756

Onderzoeksmelding: 3299693100
In opdracht van: Provincie Groningen

Colofon

Titel: Inventariserend Veldonderzoek, verkennende en karterende fase:
Herinrichting N366 tussen Veendam – Pekela, locatie A
Auteur(s): S.M. Koeman
Archeodienst Rapport: 756
ISSN nummer: 1877-2900
Versienummer: 1.0 (concept)
Onderzoeksmelding: 3299693100
Gemeente: Veendam
Opdrachtgever: Provincie Groningen
Foto's en tekeningen: Archeodienst BV, tenzij anders aangegeven
Plaats: Zevenaar
Foto omslag: Plangebied tijdens het onderzoek kijkend in westelijke richting
Autorisatie: Willem-Simon van de Graaf
16-10-2015



De kaft van dit rapport is in de vorm van de voor- en achterkant van een Romeinse dakpan waarop hondenpootafdrukken staan.



Niets uit deze uitgave mag worden vervaelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder bronvermelding.

Archeodienst BV aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit onderhavig onderzoek of de gegeven adviezen.

Archeodienst Noord BV, Osloweg 95, 9723 BK Groningen, tel. 050-2100253, noord@archeodienst.nl, www.archeodienst.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Onderzoekskader	5
1.2	Onderzoeksdoel en vraagstellingen	5
1.3	Ligging en huidige situatie plangebied	6
1.4	Toekomstige situatie plangebied	6
2	Vooronderzoek	7
2.1	Inleiding	7
2.2	Specifieke archeologische verwachting	7
2.3	Conclusie en advies	7
3	Booronderzoek	8
3.1	Werkwijze	8
3.2	Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	8
3.2.1	Sediment	8
3.2.2	Bodem	8
3.3	Archeologische indicatoren	9
3.4	Archeologische interpretatie	9
4	Conclusie	10
4.1	Inleiding	10
4.2	Conclusies / beantwoording van de onderzoeksvragen	10
4.3	Advies	10
	Bijlage 1: Periodentabel	
	Bijlage 2: Verklarende woordenlijst	
	Bijlage 3: Afkortingenlijst	
	Bijlage 4: Boorpuntenkaart	
	Bijlage 5: Boorbeschrijvingen	

Administratieve gegevens

Projectnaam	Veendam_N366_locatie A
Onderzoeksmelding	3299693100
Provincie	Groningen
Gemeente	Veendam
Plaats	Veendam
Toponiem	N366
Type project	Inventariserend Veldonderzoek, verkennende en karterende fase (IVO-O; booronderzoek)
Opdrachtgever	Provincie Groningen
Contactpersoon opdrachtgever	Dhr. T.H. Jager
Bevoegd gezag	Provincie Groningen
Uitvoerder	Archeodienst BV
Uitvoerders veldwerk	K. Lenting
Uitvoeringsdatum	16-10-2015
Beheer en plaats documentatie	Zevenaar
Geografische positie (x-y; in m)	Coördinaten zijn W-O (x) 257.749 - (y) 568.329 (x) 258.025 - (y) 568.286
Kaartbladnummer	12F
Huidig grondgebruik	Berm en sloot (noordelijke deel) en akkerland (zuidelijk deel)
Lengte plangebied	Ca. 270 m

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van de provincie Groningen heeft Archeodienst BV een Inventariserend Veldonderzoek, verkennende en karterende fase (IVO-O(verig); booronderzoek) uitgevoerd voor een gedeelte van het tracé voor de herinrichting van de N366 tussen Veendam, Pekela, Alteveer en Stadskanaal. In eerste instantie is een bureauonderzoek uitgevoerd voor het herin te richten wegtracé (Archeodienst-rapport 581). Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek is een advieskaart gemaakt waarop zones zijn aangegeven waar geen vervolgonderzoek nodig is (lage verwachting) en vervolgonderzoek door middel van een verkennend booronderzoek is aanbevolen (hoge verwachting). Dit rapport bevat de resultaten van het booronderzoek van één van deze vervolgonderzoeklocaties, locatie A (Fig. 1.1, blauwe cirkel).

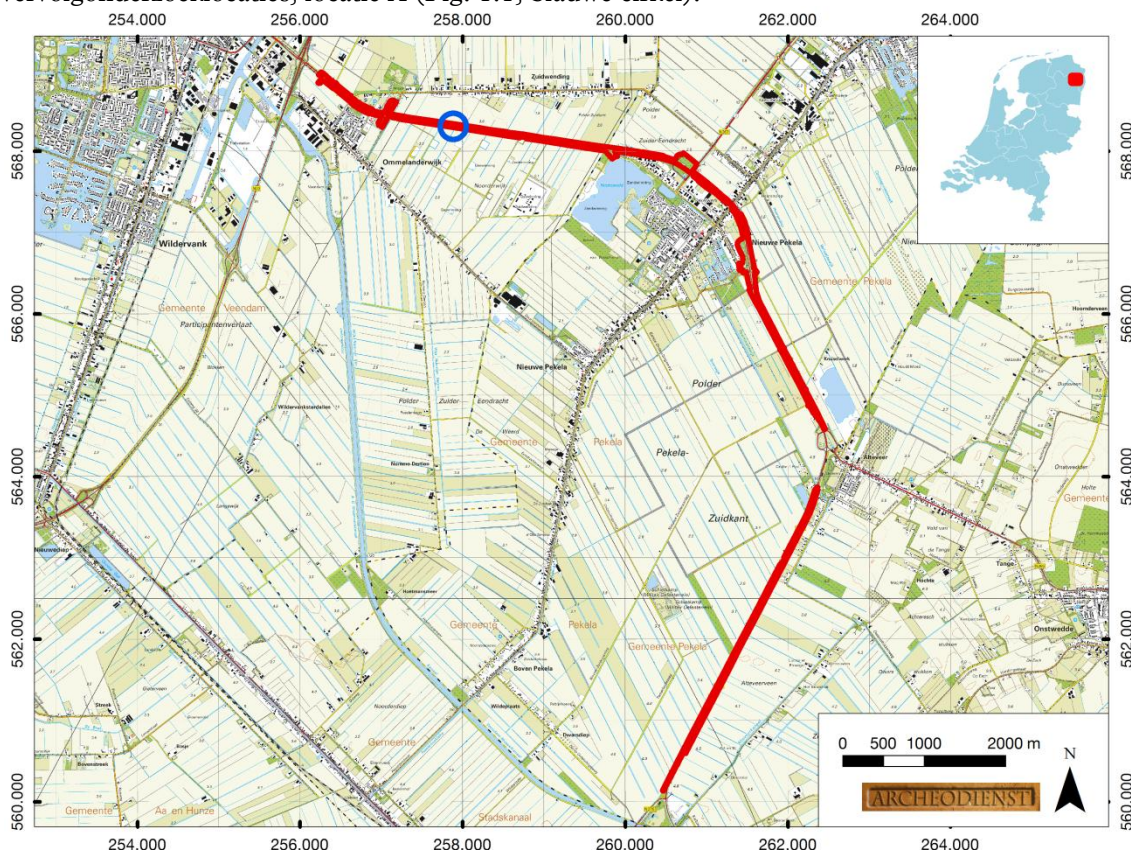


Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart (bron: kadaster 2011).

Het onderzoek is uitgevoerd conform de gemeentelijke eisen, de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3 (CCvD 2013) en de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek versie 2.0 (Tol *et al.* 2012).

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 1. Afkortingen en jargon worden in Bijlage 2 en 3 uitgelegd.

1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen

In eerste instantie zal een verkennend booronderzoek worden uitgevoerd. Het doel van het verkennend booronderzoek is het toetsen van het opgestelde verwachtingsmodel door de intactheid van de bodemopbouw vast te stellen. Als sprake is van een (grotendeels) intacte podzolbodem dan zullen aanvullende karterende boringen worden gezet om daadwerkelijk de aan- of afwezigheid van archeologische resten vast te stellen door middel van het opsporen van archeologische indicatoren.

Om deze doelstelling te realiseren, zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
- Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?
- Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische resten?
- Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

De onderzoekslocatie heeft een lengte van ca. 270 m en ligt in het buitengebied ruim 2,5 km ten oosten van Veendam langs de provinciale weg N366. Het noordelijke deel van de onderzoekslocatie betreft de berm en een sloot langs de N366. Het zuidelijke deel is in gebruik als akkerland. De hoogte van het maaiveld (geraadpleegd op www.ahn.nl) varieert van ca. 2,5 tot 2,8 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil).

1.4 Toekomstige situatie plangebied

Ter hoogte van de onderzoekslocatie zal de N366 worden verdubbeld. De verdubbeling houdt in dat een rijbaan met twee rijstroken inclusief berm en nieuwe sloot aan de zuidzijde wordt aangelegd.

2 Vooronderzoek

2.1 Inleiding

In december 2014 heeft Archeodienst BV een bureauonderzoek (Koeman 2015) uitgevoerd ten behoeve van de herinrichting van de N366 tussen Veendam, Pekela, Alteveer en Stadskanaal. In dit hoofdstuk volgt een korte samenvatting van de belangrijkste bevindingen van dit onderzoek die betrekking hebben op locatie A.

2.2 Specifieke archeologische verwachting

Aan locatie A is een middelhoge verwachting toegekend voor jager-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum en een hoge verwachting voor het Mesolithicum vanwege de ligging op dekzand waarin podzolbodems zijn ontwikkeld.

Na de steentijd werd het gebied onderdeel van een uitstrekt veengebied dat vermoedelijk ongeschikt was voor bewoning. Vermoedelijk vond de bewoning plaats op de hogere ruggen en stuwwallen in de omgeving. Aan de onderzoekslocatie is daarom een lage verwachting toegekend voor nederzettingen uit het Neolithicum tot en met de Romeinse tijd.

Vanaf de Vroege-Middeleeuwen werd het veengebied weer in gebruik genomen, eerst door middel van kleinschalige, lokale veenontginningen. Vanaf de 12^e eeuw werden grotere ontginningen ondernomen. In de 11^e en 12^e eeuw werden de eerste dorpen in het gebied ten noorden van het plangebied gesticht. Tot op heden zijn er echter geen aanwijzingen gevonden van activiteiten of bewoning in de Middeleeuwen in de buurt van het plangebied. De grootschalige ontginning van het gebied waar het plangebied in ligt, vindt pas later plaats vanaf de 17^e eeuw. Op basis hiervan is aan de onderzoekslocatie een lage verwachting toegekend voor vindplaatsen uit de Vroege- en Late-Middeleeuwen.

Vanaf de 17^e eeuw wordt het gebied waarbinnen het plangebied ligt ontgonnen. De woningen en boerderijen worden voornamelijk langs de kanalen gebouwd. Op basis van historisch kaartmateriaal is aan de onderzoekslocatie een lage verwachting toegekend voor bewoningssporen uit de Nieuwe tijd.

2.3 Conclusie en advies

Omdat het potentiële archeologische niveau dicht aan het oppervlak wordt verwacht, kunnen eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen door de graafwerkzaamheden die nodig zijn voor de herinrichting van de weg verloren gaan. Op basis van de middelhoge tot hoge archeologische verwachting voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum – Mesolithicum is voor locatie A in eerste instantie een verkennend booronderzoek aanbevolen om de intactheid van de podzolbodem en daarmee de intactheid van het archeologische niveau vast te stellen.

3 Booronderzoek

3.1 Werkwijze

Op grond van het specifieke archeologische verwachtingsmodel is in eerste instantie een verkennend booronderzoek uitgevoerd met een boorafstand van 50 m tussen de boringen. Aangezien de onderzoekslocatie een lengte heeft van ca. 270 m zijn in totaal 6 verkennende boringen gezet. Vanwege het verschil in landgebruik tussen het noordelijke deel (berm) en zuidelijke deel (akker) zijn de boringen verspringend aan de noord- en zuidkant gezet (Bijlage 4). De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een meetlint.

De verkennende boringen zijn geplaatst met een Edelmanboor met een boordiameter van 7 cm en doorgezet tot minimaal 30 cm in de C-horizont van het onderliggende dekzand. De boringen zijn beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker en Schelling (1989).

Uit het verkennend booronderzoek is gebleken dat op de akker sprake was van een deels intacte podzolbodem. Dit betekent dat een eventueel aanwezige vuursteenvindplaats deels intact zou kunnen zijn. Op basis van deze resultaten zijn op de akker 12 aanvullende karterende boringen gezet met een tussenafstand van 25 m. De karterende boringen zijn geplaatst met een Edelmanboor met een boordiameter van 12 cm. Het opgeboorde sediment wordt gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 mm en gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar Bijlage 5, de boorbeschrijvingen zijn te vinden in Bijlage 6.

3.2.1 *Sediment*

De natuurlijke ondergrond (C-horizont) bestaat uit zwak siltig, matig fijn zand dat goed is gesorteerd en afgerond aanvoelt. Op basis van deze kenmerken is het sediment als dekzand geïnterpreteerd.

3.2.2 *Bodem*

In het dekzand heeft zich een podzolbodem ontwikkeld, die zich kenmerkt door een donkerbruine B-horizont die vrij snel via een lichtbruine BC-horizont overgaat in de geelwitte C-horizont. De podzolbodems zijn aangetroffen op het akkerland in het zuidelijke deel van het plangebied (boring 4 t/m 6, Fig. 3.1, linker foto). Ook in de berm langs de N366 is een podzolbodem aangetroffen (boring 1). Bij een geheel intacte podzolbodem wordt boven de B-horizont een (licht)grijze E-horizont verwacht. Deze is echter niet in de boringen aangetroffen. Dit betekent dat de oorspronkelijke bovengrond van de podzolbodem (Ah-horizont) en de E-horizont zijn opgenomen in de huidige bouwvoor, vermoedelijk door ploegwerkzaamheden.

De twee andere boringen die in de berm langs de weg zijn gezet, laten geen podzolbodem zien (boring 2 en 3). Hier is sprake van een recente bovengrond met daaronder een laag ophoogzand. Onder deze recente lagen is vanaf 45 – 55 cm een zwarte, veraarde veenlaag aangetroffen dat mogelijk de voormalige bovengrond betreft die bestaat uit restveen/teruggestort veen (Fig. 3.1, rechter foto). De veraarde veenlaag ligt direct op het natuurlijke dekzand op basis waarvan de bodem is geclassificeerd als een AC-profiel. De oorspronkelijke podzolbodem is vermoedelijk afgegraven bij de aanleg van de weg of mogelijk al eerder bij de ontginning van het gebied.

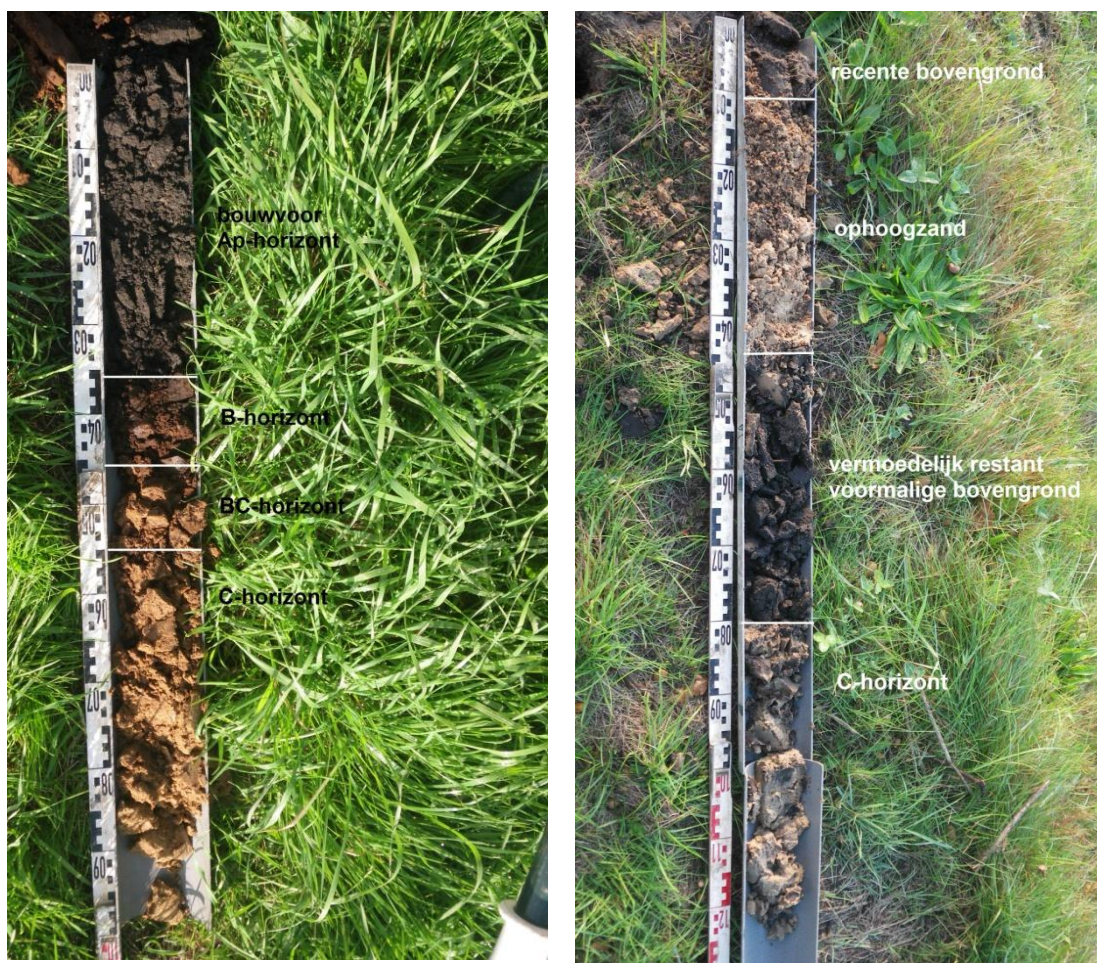


Fig. 3.1: Opgeboorde sediment van boring 4 (links) en boring 3 (rechts).

3.3 Archeologische indicatoren

Bij de controle van het opgeboorde bodemmateriaal van de karterende boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats.

3.4 Archeologische interpretatie

De natuurlijke podzolgrond is in het zuidelijke deel van het plangebied (grotendeels) intact aangetroffen. Dit betekent dat een eventueel aanwezige vuursteenvindplaats deels intact zou kunnen zijn. Op basis van deze resultaten zijn op de akker 12 aanvullende karterende boringen gezet met een tussenafstand van 25 m. Het opgeboorde sediment is gezeefd maar er zijn geen fragmenten (bewerkt) vuursteen gevonden die wijzen op de aanwezigheid van een vuursteenvindplaats. De kans dat binnen het plangebied een intacte vindplaats aanwezig is, wordt daarom klein geacht. Op basis van deze resultaten wordt de middelhoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en de hoge verwachting voor het Mesolithicum naar laag bijgesteld.

De resultaten van het booronderzoek geven geen reden om de verwachting van de andere periodes bij te stellen.

4 Conclusie

4.1 Inleiding

Het doel van het inventariserend veldonderzoek was om de opgestelde verwachting (Koeman 2015) te toetsen. In paragraaf 4.2 wordt antwoord gegeven op de onderzoeksvragen zoals die voorafgaand aan het onderzoek zijn geformuleerd. In paragraaf 4.3 wordt een advies gegeven ten aanzien van archeologisch vervolgonderzoek.

4.2 Conclusies / beantwoording van de onderzoeksvragen

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
De natuurlijke ondergrond bestaat uit zwak siltig, matig fijn dekzand. In het dekzand zijn podzolbodems ontwikkeld. Op de akker in het zuidelijke deel van het plangebied en in de noordwestelijke hoek van de berm langs de weg zijn intacte podzolbodems aangetroffen vanaf de B-horizont. In de rest van de berm zijn geen podzolbodems meer aangetroffen maar is sprake van recente lagen met daaronder een veraarde veenlaag die direct op de C-horizont ligt.
- Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?
In geen van de boringen zijn indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. De kans dat binnen het plangebied een archeologische vindplaats aanwezig is, wordt daarom klein geacht.
- Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische resten?
Niet van toepassing.
- Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?
Niet van toepassing.
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
Op basis van het ontbreken van archeologische indicatoren is de middelhoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en de hoge verwachting voor het Mesolithicum naar laag bijgesteld.
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden?
Aangezien de kans op de aanwezigheid van een intacte archeologische vindplaats binnen het plangebied klein wordt geacht, vormen de geplande graafwerkzaamheden geen bedreiging voor het archeologische bodemarchief.

4.3 Advies

Op grond van de resultaten van het onderzoek acht Archeodienst BV een archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk wijst Archeodienst BV erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat reeds bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (provincie Groningen), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden

niet met zekerheid gegarandeerd worden. Indien bij graafwerkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen dienen deze conform de Monumentenwet 1988, artikel 53, bij de minister gemeld te worden. In de praktijk verdient het de aanbeveling de gemeente hierover in te lichten.

Literatuur

Bakker, H. de/J. Schelling, 1989² (1966): *Systeem van de bodemclassificatie voor Nederland*, Wageningen

Centraal College van Deskundigen Archeologie, 2013: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems, versie 3.3*. Gouda.

Kadaster, 2014: *Topografische kaart 1: 10.000*, Apeldoorn.

Koeman, S.M., 2015: *Bureauonderzoek: Herinrichting N366 tussen Veendam – Pekela – Stadskanaal*. Archeodienst-rapport 581, Groningen.

Mulder, E.F.J. de/M.C. Geluk/I.L. Ritsma/W.E. Westerhof/T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen.

NEN (Nederlands Normalisatie Instituut), 1990: *NEN-5104:1989 NL, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft.

Tol, A.J./J.W.H.P. Verhagen/M. Verbruggen, 2012: *Leidraad inventariserend veldonderzoek versie 2.0. Deel: karterend booronderzoek*, Gouda (SIKB uitgave).

Websites

<http://www.ahn.nl> (Actueel Hoogtebestand van Nederland)

Lijst van afbeeldingen

Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart (bron: kadaster 2011).	5
Fig. 3.1: Opgeboorde sediment van boring 4 (links) en boring 3 (rechts).	9

(C14-) JAREN GELEDEN	GEOLOGISCHE PERIODEN	ARCH. PER.		ABR-code	
0 - 1.000	Holoceen	Middel-eeuwen	Nieuwe tijd 1500-heden	NT	
			C	NTC	1850-heden
			B	NTB	1650-1850
			A	NTA	1500-1650
1.000 - 4.500	Postglaciaal	Romeinse tijd	Middeleeuwen 450-1500	ME	
			Late-Middeleeuwen	LME	1050-1500
			B	LMEB	1250-1500
			A	LMEA	1050-1250
			Vroege-Middeleeuwen	VME	450-1050
			D	VMED	900-1050
			C	VMEC	725-900
			B	VMEB	525-725
			A	VMEA	450-525
4.500 - 2.700		Romeinse tijd	Romeinse tijd 12 voor Chr. - 450 na Chr.	ROM	
			Laat-Romeinse tijd	ROML	270-450
			B	ROMLB	350-450
			A	ROMLA	270-350
			Midden-Romeinse tijd	ROMM	70-270
			B	ROMMB	150-270
			A	ROMMA	70-150
			Vroeg-Romeinse tijd	ROMV	12 voor Chr. - 70 na Chr.
			B	ROMVB	25-70
			A	ROMVA	12 voor Chr. - 25 na Chr.
2.700 - 800		IJzertijd	IJzertijd 800-12 voor Chr.	IJZ	
			Late-IJzertijd	IJZL	250-12 voor Chr.
			Midden-IJzertijd	IJZM	500-250 voor Chr.
			Vroege-IJzertijd	IJZV	800-500 voor Chr.
800 - 2.000		Bronstijd	Bronstijd 2000-800 voor Chr.	BRONS	
			Late-Bronstijd	BRONSL	1100-800 voor Chr.
			Midden-Bronstijd	BRONSM	1800-1100 voor Chr.
			B	BRONSB	1500-1100 voor Chr.
			A	BRONSA	1800-1500 voor Chr.
			Vroege-Bronstijd	BRONSV	2000-1800 voor Chr.
2.000 - 5.300		Neolithicum	Neolithicum 5300-2000 voor Chr.	NEO	
			Laat-Neolithicum	NEOL	2850-2000 voor Chr.
			B	NEOLB	2450-2000 voor Chr.
			A	NEOLA	2850-2450 voor Chr.
			Midden-Neolithicum	NEOM	4200-2850 voor Chr.
			B	NEOMB	3400-2850 voor Chr.
			A	NEOMA	4200-3400 voor Chr.
			Vroeg-Neolithicum	NEOV	5000-4200 voor Chr.
			B	NEOV B	4900-4200 voor Chr.
			A	NEOVA	5300-4900 voor Chr.
5.300 - 8.800		Mesolithicum	Mesolithicum 8800-4900 voor Chr.	MESO	
			Laat-Mesolithicum	MESOL	6450-4900 voor Chr.
			Midden-Mesolithicum	MESOM	7100-6450 voor Chr.
			Vroeg-Mesolithicum	MESOV	8800-7100 voor Chr.
8.800 - <300.000		Paleolithicum	Paleolithicum <300.000-8800 voor Chr.	PALEO	
			Laat-Paleolithicum	PALEOL	35.000-8800 voor Chr.
			B	PALEOLB	18.000-8800 voor Chr.
			A	PALEOLA	35.000-18.000 voor Chr.
			Midden-Paleolithicum	PALEOM	300.000-35.000 voor Chr.
			Vroeg-Paleolithicum	PALEOV	< 300.000 voor Chr.

Bijlage 2: Verklarende woordenlijst

<i>¹⁴C-datering</i>	(ook wel C14- of C14-datering) Bepaling van gehalte aan radio-actieve koolstof ¹⁴ C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de ¹⁴ C-ouderdom kan worden afgeleid. Wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de mogelijke afwijking (standaarddeviatie).
<i>A-horizont</i>	Een minerale of venige horizont waarin de organische stof vrijwel geheel is omgezet in humus.
<i>antropogeen</i>	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen veroorzaakt/gemaakt).
<i>ARCHIS-melding</i>	Elke melding bij het centraal informatiesysteem (ARCHIS).
<i>artefact</i>	Alle door de mens vervaardigde of gebruikte voorwerpen.
<i>B-horizont</i>	Inspoelingshorizont van kleimineralen (Bt), humus (Bh) en/of ijzer- en aluminiumoxiden (Bs) uit hoger gelegen horizonten. Verwerings-/verbruiningshorizont (Bw).
<i>bioturbatie</i>	Verstoring van de oorspronkelijke bodemstructuur en/of transport van materiaal door plantengroei en dierenactiviteiten.
<i>brikgronden</i>	Bodems met een inspoeling van kleimineralen (briklaag). Deze bodems mogen niet voldoen aan de eisen van een veengrond, podzolgrond of dikke eerdgrond.
<i>buitendijks</i>	Gronden die aan de rivierzijde van een dijk liggen. In het buitendijkse gebied liggen de uiterwaarden.
<i>C-horizont</i>	Horizont waarbij het moedermateriaal vrijwel niet is veranderd door bodemvormende processen, met uitzondering van processen als direct gevolg van grondwater.
<i>conservering</i>	Mate waarin grondsporen, anorganische en organische archeologische resten bewaard zijn.
<i>crevasse</i>	Doorbraakgeul door een oeverwal.
<i>dagzomen</i>	Aan de oppervlakte komen, zichtbaar worden van gesteenten (met inbegrip van zand, klei, etc.).
<i>dekzand</i>	Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek'.
<i>dikke eerdgronden</i>	Bodem, niet een veengrond, met een niet vergraven A-horizont dikker dan 50 cm. Dit zijn enkeerdgronden in zandgronden en tuineerdgronden in kleigronden.
<i>edelmanboor</i>	Een handboor voor bodemonderzoek.
<i>eerdgronden</i>	Bodems met een minerale eerdlaag (A-horizont van een bepaalde dikte en humusfractie), zonder een briklaag en zonder tekenen van podzolisering.
<i>E-horizont</i>	Uitspoelingshorizont van kleimineralen (bij brikgrond) of ijzer- en aluminiumoxiden en/of humus (podzol).
<i>enkeerdgronden</i>	Dikke eerdgrond (laag met donkere, min of meer rulle grond, met an- en organische bestanddelen) ontwikkeld op zandgrond onder invloed van de mens (ook wel essen genoemd).
<i>eilisch</i>	Door de wind gevormd, afgezet.
<i>esdek</i>	Dikke humeuze laag ontstaan door eeuwenlange bemesting; beschermt de oorspronkelijke bodem tegen ploegen en andere verstoringen.
<i>ex situ</i>	Achtergebleven op andere plaats dan waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren.
<i>fluviaal</i>	Door rivieren gevormd, afgezet.
<i>fluvio-glaciaal</i>	Door stromend water (afkomstig van landijs) onder glaciële omstandigheden afgezet.
<i>fluvio-periglaciaal</i>	Door stromend water onder periglaciële omstandigheden afgezet.
<i>gaafheid</i>	Mate van (fysieke) verstoring van de bodem, zowel in verticale zin (diepte) als in horizontale zin (omvang).
<i>genese</i>	Wording, ontstaan.
<i>grondmorene</i>	Mengsel van zand, klei en stenen. Ontstaan door het uitsmelten van puin, dat in het landsijs aanwezig is, en door deformatie van materiaal onder het ijs. De afzetting wordt vaak aangeduid als keileem.
<i>Holoceen</i>	Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste ijstijd: ca. 11755 jaar geleden tot heden).
<i>horizont</i>	Kenmerkende laag binnen de bodemkunde.
<i>humeus</i>	Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem.
<i>ijzerroer</i>	Ijzeroxidehydraat, een ijzererts dat vooral in vlakke landstreken, in dalen en moerassige gebieden op geringe diepte voorkomt.
<i>in situ</i>	Achtergebleven op exacte de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren.
<i>inhumatie</i>	Begraving met niet gecremeerd menselijk bot.
<i>interstediaal</i>	Een warmere periode tijdens een glaciële.
<i>kom</i>	Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken.
<i>kronkelwaard</i>	Deel van een stroomgebied omgeven - en grotendeels opgebouwd - door een meander.
<i>kwel</i>	Door hydrostatische druk aan het oppervlakte treden van grondwater.
<i>laag</i>	Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden.
<i>leemgrond</i>	Grondsoort met minder dan 25% silt.
<i>lithologie</i>	Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten.
<i>löss</i>	Eolisch (=wind-) afzetting van fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 63 µm.
<i>lutum</i>	Kleideeltjes.
<i>meander</i>	Min of meer regelmatige lusvormige rivierbocht (genoemd naar de Meander in Klein Azië, thans Menderes).
<i>meanderen</i>	(van rivieren of beken) Zich bochtig door het landschap slingeren.
<i>oeverwal</i>	Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt.
<i>oxidatie</i>	Reactie met zuurstof (roesten/corrosie bij metalen; 'verbranding' bij veen).
<i>plaggendek</i>	Oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht.
<i>plangebied</i>	Gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen.
<i>Pleistocene</i>	Voorlaatste tijdperk (ca. 2.600.000 jaar tot 11.755 jaar voor Chr.).
<i>Pleniglaciaal</i>	Midden-Weichselien (ca. 75.000 tot 14.700 jaar voor Chr.).
<i>podzolgronden</i>	Bodems met duidelijke tekenen van inspoeling van humus en/of ijzer- en aluminiumoxiden. Deze bodems mogen niet voldoen aan de eisen van een veengrond of een dikke eerdgrond.
<i>pollenanalyse</i>	De bestudering van fossiele stuifmeelkorrels en sporen waardoor een beeld van de vegetatiegeschiedenis gevormd kan worden. Uit de vegetatiegeschiedenis kan het klimaat worden gereconstrueerd (ook wel palynologie genoemd).
<i>potstal</i>	Uitgediepte veestal.
<i>Prehistorie</i>	Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven (voor de jaartelling).
<i>riverduin</i>	Door uitsluiting uit een riviervlakte hierlangs ontstaan duin (in Nederland meestal Weichselien of Vroeg Holoceen van ouderdom).
<i>Saaliën</i>	Voorlaatste ijstijd (ca. 370.000 tot 130.000 jaar voor Chr.).
<i>silt</i>	Fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm.
<i>site</i>	Plaats waar in het verleden menselijke activiteit heeft plaatsgevonden.
<i>slak</i>	Steenachtig afval van metaal- of glasproductie.
<i>solifluctie</i>	Het hellingafwaarts bewegen van met water verzadigd verweringsmateriaal, o.a. bij permafrost (een permanent bevroren ondergrond).
<i>stadiaal</i>	Een relatief koudere periode in een Glaciële.
<i>strang</i>	Een nevengeul van een rivier binnen een uiterwaard.
<i>stratigrafie</i>	Opeenvolging van lagen in de bodem.
<i>stroomgordel</i>	Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaard-afzettingen, al dan niet met restgeul(en).
<i>stroomrug</i>	Oude rivierloop die als een rug in het landschap zichtbaar is (al dan niet ontstaan door inklinking van het komgebied).
<i>structuur</i>	Meerdere met elkaar in ruimte, tijd en functioneel opzicht samenhangende sporen.
<i>stuwwal</i>	Door de druk van het landsijs in het Saalien opgedrukte rug van scheefgestelde preglaciële sedimenten.
<i>terras (rivier-)</i>	Door een rivier verlaten en daarna versneden dalbodems.
<i>vaaggronden</i>	Restgroep in de bodemkunde. Bodems die niet voldoen aan eisen van een veengrond, podzolgrond, brikgrond of eerdgrond.
<i>veengronden</i>	Bodems die binnen 80 cm van het maaiveld voor de meerderheid bestaan uit moerig materiaal (veen).
<i>verbruining</i>	Proces van bodemvorming waarbij de bodem egaal (roest)bruin van kleur wordt.
<i>vindplaats</i>	Ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt.
<i>Vroeg-glaciaal</i>	Vroeg-Weichselien (ca. 115.000 en 75.000 jaar voor Chr.).
<i>Weichselien</i>	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landsijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden.
<i>zavel</i>	Grondsoort die tussen 8 en 25% lutum bevat en voor meer dan 50% uit zand bestaat. Benaming op de bodemkaart voor zandige kleiën. (Kz1 t/m Kz3).
<i>zeldzaamheid</i>	Mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied.

Bijlage 3: Afkortingenlijst

afkorting	betekenis	afkorting	betekenis
..1	zwak	Ks1	klei zwak siltige
..2	matig	Ks2	klei matig siltige
..3	sterk	Ks3	klei sterk siltige
..4	uiterst	Ks4	klei uiterst siltige
..g1	zwak grindig	KWARTS	Kwartsiet
..g2	matig grindig	Kz1	klei zwak zandig
..g3	sterk grindig	Kz2	klei matig zandig
..h1	zwak humeus	Kz3	klei sterk zandig
..h2	matig humeus	L	leem
..h3	sterk humeus	I	licht
AD	Anno Domini (datering na Christus)	LBK	Lineaire bandkeramiek
afb.	afbeelding	LEE	Leer
AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland	LIN	Lineair
AMK	Archeologische Monumenten Kaart	Lz1	leem zwak zandig
AMS	directe C 14-meting	Lz3	leem sterk zandig
AMZ	Archeologische Monumenten Zorg	m	meter
ARCHIS	Archeologisch Informatie Systeem	m²	vierkante meter
art.	artikel	MA	Master of Arts
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijving	M C 14	monster voor C 14-datering
AW	Aardewerkconcentratie	MFE	ijzermonster
AWG	gedraaid	MFOS	fosfaatmonster
AWH	handgevoemd	mg	matig gesorteerd
BC	Before Christ (datering voor Christus)	MHK	houtschoolmonster
BE	Beige	MHT	houtmonster
bijv.	bijvoorbeeld	MICRO	micro morfologisch onderzoek
BL	Blauw	MLIT	lithologisch monster
blz	bladzijde	mm	millimeter
BOT	Bot	Mn	mangaan
BP	Before Present (datering t.o.v. 'heden', zijnde 1950)	MP	pollenmonster
BR	Bruin	mp	meetpunt
BS	Baksteen	MPF	botanisch monster
BTO	Onverbrand bot	MSc	Master of Science
BTV	Verbrand bot	MTL	metaal
BV	Bouwwoor	mv	maaveld (het landoppervlak)
C 14	Koolstofdatering	MZF	zoologisch monster, 0,25 mm
CA	kalk	n	nee
ca.	circa	N	noord
CAA	Centraal Archeologisch Archief	NAP	Normaal Amsterdams Peil
CAD	Computer-aided Drafting (of Design)	NEN	Nederlandse Norm
CCvD	Centraal College van Deskundigen	nr.	nummer
Chr.	Christus	NV	Natuurlijke verstoring
CHW	Cultuur-Historische Waardenkaart	o.a.	onder andere
CIS	Centraal Informatie Systeem	OD	ouder dan
cm	centimeter	OR	Oranje
CMA	Centraal Monumenten Archief	ORG	Organisch
con	concretes	OX	oxidatie
CRI	Crinoiden kalk	PA	Paars
CvAK	College	pag.	pagina
d	donker	plr	plantenresten
DAO	Definitief Archeologisch Onderzoek	pu	puin
drs.	doctorandus	PvA	Plan van Aanpak
e.d.	en dergelijke	PvE	Programma van Eisen
e.v.	en verder	RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
et al.	et alii (en anderen)	RD	Rijksdriehoek systeem
etc.	etcetera		(landelijk coördinatensysteem)
FE	ijzer/oor	REC	Recente verstoring
FeO2	roest (ijzeroxide)	RI	riet
FF	Fosfaat	RO	Rood
FG	Fysisch Geograaf/ Fysische Geografie	RZ	Roze
Fig.	Figuur	S	silt
G	Grind	s	spoor
GE	Geel	sch	schelpenresten
gem.	gemiddeld	sg	slecht gesorteerd
gew.	gewicht	SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsboring Bodembeheer
GEWICHT	gewicht	SLK	(productie-) slakken
gg	goed gesorteerd	sph	sphagnum
GIS	Geografisch Informatie Systeem	Stiboka	Stichting voor Bodemkartering
GLS	Glas	STN	natuursteen
GN	Groen	tab.	tabel
GPS	Global Positioning System	tel.	telefoon
GR	Grijs	temp	temperatuur
GW	grondwater	TEX	Textiel
Gs	grind siltig	TOU	Touw
Gz1	grind zwak zandig	V	Veen
Gz2	grind matig zandig	v	vondst
Gz3	grind sterk zandig	Vk1	veen zwak kleilig
Gz4	grind uiterst zandig	Vk3	veen sterk kleilig
h	humeus	VKL	Huttenleem/verbrande leem
ho	hout	Vm	veen mineraalarm
h1	zwak humeus	vnr	vondstnummer
h2	matig humeus	VST	Vuursteen
h3	sterk humeus	Vz1	veen zwak zandig
ha	hectare	Vz3	veen sterk zandig
HK	Houtschool	w	west
HL	Hutteleem	WABO	Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht
HT	Hout	WI	Wit
HU	Humus	WRO	Wet Ruimtelijke Ordening
id	identiek aan	wo	wordtelrest
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden	X(XX)	onbekend
INDET	Ondetermineerbaar	Z	zand
ing.	ingenieur	Z	zuid
IVO	Inventariserend Veldonderzoek	Z1	zand uiterst fijn
IVO-K	Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase	Z2	zand zeer fijn
IVO-O	Inventariserend Veldonderzoek Overig	Z3	zand matig fijn
IVO-P	Inventariserend Veldonderzoek Profielsleuven	Z4	zand matig grof
IVO-V	Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase	Z5	zand zeer grof
J	ja	Z6	zand uiterst grof
JD	jonger dan	zg	zegge
K	klei	Zk	zand kleilig
k	kolom	Zs1	zand zwak siltig
KBW	Bouwkeramiek	Zs2	zand matig siltig
KER	keramiek	Zs3	zand sterk siltig
KI	Kiezel	Zs4	zand uiterst siltig
km	kilometer	ZW	Zwart
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie		

Bijlage 4: Boorpuntenkaart

Boorpuntenkaart

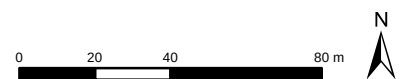


Legenda

Plangebied

verkennende boringen

- (grotendeels) intacte podzolbodem
- (grotendeels) intacte podzolbodem afgedekt met restveen
- verstoord tot in de C-horizont
- Karterende boringen



Bijlage 5: Boorbeschrijvingen

Boorbeschrijvingen



Project 3299693100-Veendam-N366_IVO-V
 Datum 5-10-2015
 Beschreven door Ko Lenting
 Boortype Edelmanboor 7 cm

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
1	12	z3s1	h3	dgr		Ap	bouwvoor	
	32	z3s1		dbr		B	podzolbodem	
	45	z3s1		lbr		BC		
	75	z3s1		wige		C	dekzand	

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
2	30	z3s1	h1	gr		XX	recent opgebrachte bovengrond	
	55	z4s1		gewi		XX	ophoogzand	
	80	Vz3		zw		Apb	veraard veen, restant voormalige bovengrond	
	110	z3s1		wige		C	dekzand	

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
3	10	z3s1	h1	gr		XX	recent opgebrachte bovengrond	
	45	z4s1		gewi		XX	ophoogzand	
	80	Vz3		zw		Apb	veraard veen, restant voormalige bovengrond	
	122	z3s1		wige		C	dekzand	

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
4	35	z3s1	h3	dgr		Ap	bouwvoor	
	43	z3s1		dbr		B	podzolbodem	
	53	z3s1		lbr		BC		
	90	z3s1		wige		C	dekzand	

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
5	35	z3s1	h3	dgr		Ap	bouwvoor	
	40	z3s1		dbr		B	podzolbodem	
	50	z3s1		lbr		BC		
	80	z3s1		wige		C	dekzand	

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
6	32	z3s1	h3	dgr		Ap	bouwvoor	
	55	Vz3		zw		Apb	veraard veen, restant voormalige bovengrond	
	60	z3s1		dbr		B	podzolbodem	
	75	z3s1		lbr		BC		
	100	z3s1		wige		C	dekzand	

**Archeodienst
Ringbaan-Zuid 8a
Postbus 297
6900 AG Zevenaar**

**Tel: 0316-581130
www.archeodienst.nl**