

Gemeente Veendam en Pekela
OM-nummer: 64358

ARCHEODIENST

Bureauonderzoek
Herinrichting N366 tussen
Veendam - Pekela - Stadskanaal



Susanne Koeman

Archeodienst Rapport 581

**Bureauonderzoek
Herinrichting N366 tussen
Veendam – Pekela - Stadskanaal**

S.M. Koeman

Archeodienst Rapport 581

Onderzoeksmelding: 64358
In opdracht van: Provincie Groningen

Colofon

Titel: Bureauonderzoek: Herinrichting N366 tussen Veendam – Pekela –
Stadskanaal
Auteur(s): S.M. Koeman
Archeodienst Rapport: 581
ISSN nummer: 1877-2900
Versienummer: 2.0 (definitief)
Onderzoeksmelding: 64358
Gemeente: Veendam en Pekela
Opdrachtgever: Provincie Groningen
Foto's en tekeningen: Archeodienst BV, tenzij anders aangegeven
Plaats: Zevenaar
Foto omslag: N366 ten oosten van Veendam kijkend richting het westen (bron:
GoogleStreetview)
Autorisatie: Willem-Simon van de Graaf

23-02-2015



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	Bureauonderzoek	7
2.1	Methode	7
2.2	Fysische geografie	7
2.2.1	Geomorfologie en geologie	7
2.2.2	Bodem	8
2.3	Archeologie	11
2.4	Historische geografie	13
2.5	Bodemverstoring	17
2.6	Specifieke archeologische verwachting	17
3	Conclusie en advies	20
3.1	Inleiding	20
3.2	Conclusies / beantwoording van de onderzoeksvragen	20
3.3	Advies	21
	Bijlage 1: Periodentabel	
	Bijlage 2: Verklarende woordenlijst	
	Bijlage 3: Afkortingenlijst	
	Bijlage 4: Inrichtingsplan	
	Bijlage 5: Geomorfologische kaart	
	Bijlage 6: AHN	
	Bijlage 7: Bodemkaart	
	Bijlage 8: Archeologische informatie	
	Bijlage 9: Overzicht van de monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 1 km rondom het plangebied	
	Bijlage 10: Gemeentelijke beleidskaart	
	Bijlage 11: Bonnebladen	
	Bijlage 12: Advieskaart	

Administratieve gegevens

Projectnaam	Veendam – Pekela – Stadskanaal_N366
Onderzoeksmelding	64358
Provincie	Groningen
Gemeente	Veendam en Pekela
Plaats	Veendam, Nieuwe Pekela, Alteveer
Toponiem	N366
Type project	Bureauonderzoek (BO)
Opdrachtgever	Provincie Groningen
Contactpersoon opdrachtgever	Dhr. T.H. Jager
Bevoegd gezag	Provincie Groningen
Uitvoerder	Archeodienst BV
Beheer en plaats documentatie	Zevenaar
Geografische positie (x-y; in m)	Coördinaten zijn NW-ZO Veendam - Alteveer (x) 256256 (y) 568970 (x) 262446 (y) 564574 Coördinaten zijn NO-ZW Alteveer - Stadskanaal (x) 262364 (y) 563868 (x) 260457 (y) 560138
Kaartbladnummer	12F, 13A, 13C
Huidig grondgebruik	Wegtracé voornamelijk door landbouwgebied
Lengte plangebied	Ca. 13,5 km

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van de provincie Groningen heeft Archeodienst BV een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor de herinrichting van de N366 tussen Veendam, Pekela, Alteveer en Stadskanaal (gemeente Veendam en Pekela, Fig. 1.1). Door de graafwerkzaamheden die nodig zijn voor de herinrichting van de weg kunnen eventueel in de ondergrond aanwezige archeologische resten verloren gaan.

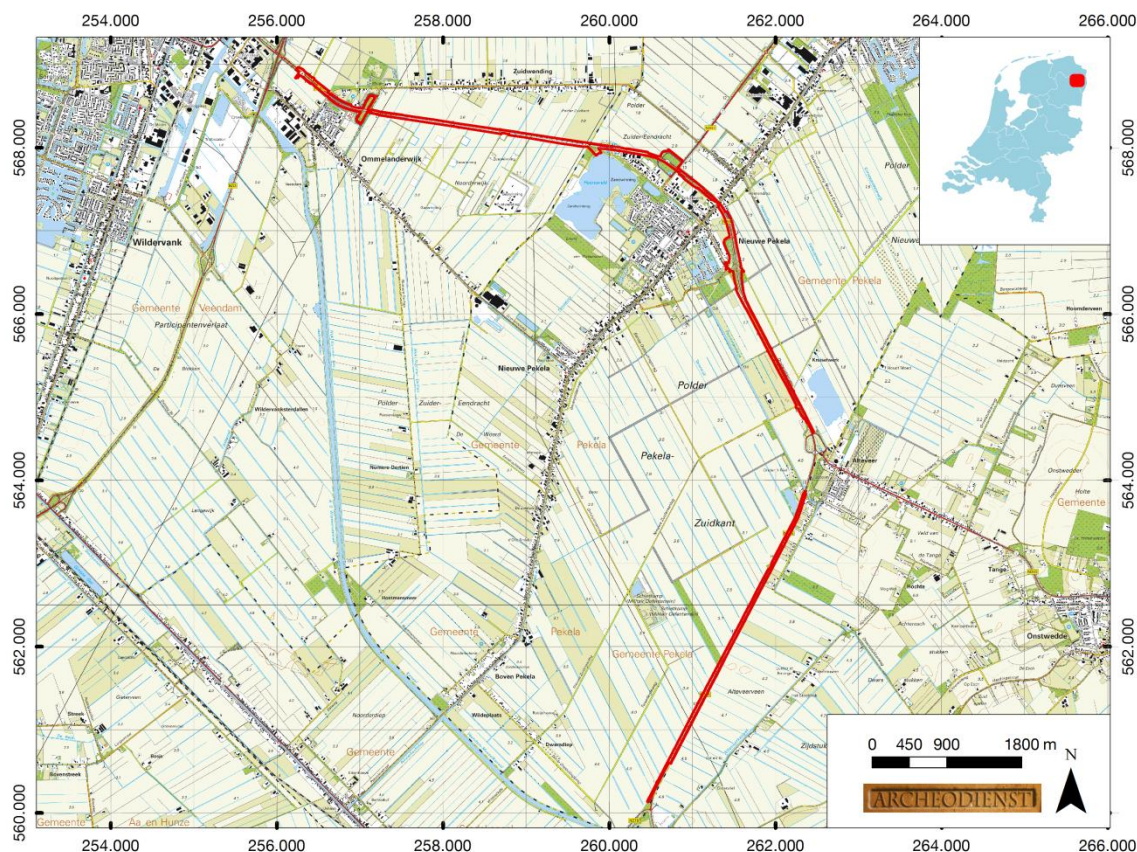


Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart (bron: kadaster 2011).

Het onderzoek is uitgevoerd conform de gemeentelijke eisen en de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3 (CCvD 2013).

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

1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting aan de hand van bestaande bronnen over bekende of verwachte landschappelijke, historische en archeologische waarden.

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

- Wat is naar verwachting de opbouw van de ondergrond en zijn er aanwijzingen voor of gegevens bekend over bodemverstoringen?
- Worden in het plangebied archeologische vindplaatsen verwacht?
- Wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied betreft de N366 over een lengte van ca. 13,5 km tussen Veendam en Stadskanaal (gemeente Veendam en Pekela) (Fig. 1.1). Het traject begint bij de rotonde met de N33 ten oosten van Veendam en loopt richting het oosten naar Nieuwe Pekela. Vervolgens buigt de weg af richting het zuidoosten naar Alteveer. Vanaf Alteveer loopt de weg richting het zuidwesten naar Stadskanaal. Het traject eindigt vlak voor het A.G. Wildervanckkanaal bij de splitsing met de N387 (aansluiting Van Boekerenweg). De weg loopt grotendeels door landbouwgebied en langs de twee dorpen Nieuwe Pekela en Alteveer. Tussen Veendam en Nieuwe Pekela varieert de hoogte van het maaiveld (geraadpleegd op www.ahn.nl) gemiddeld tussen 1,2 tot 2,0 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil). Bij Alteveer komt het maaiveld geleidelijk wat hoger te liggen op ca. 2,0 – 2,6 m +NAP. Ten zuiden van Alteveer richting Stadskanaal ligt het maaiveld op gemiddeld 3,0 – 3,5 m +NAP en de lokaal voorkomende dekzandwellingen liggen op ca. 4,0 – 4,5 m +NAP.

1.4 Toekomstige situatie plangebied

Tussen Veendam en Nieuwe Pekela (tot aan het Pekelder Hoofddiep) zal de weg worden verdubbeld. De verdubbeling houdt in dat een rijbaan met twee rijstroken inclusief berm en nieuwe sloot aan de zuidzijde wordt aangelegd (Bijlage 4). Daarnaast zal het wegvak Pekela (vanaf het Pekelder Hoofddiep) tot de Boekerenweg (N378) worden verbreed van 7,5 naar 8,6 m. Ten zuiden van Nieuwe Pekela zal ter hoogte van de Onstwedderweg aan de oostzijde een op- en afrit worden gerealiseerd. Aan beide zijden zal een rotonde worden aangelegd.

Daar waar een nieuwe weg wordt aangelegd zal ca. 1,0 m grond beneden de bovenkant van het nieuw te realiseren wegdek worden verwijderd. Daar waar de bestaande wegconstructie op dezelfde locatie ligt als de nieuwe wegconstructie zal deze zoveel mogelijk gehandhaafd blijven. De bodem van de nieuwe sloten zal tussen 1,5 – 2,2 m beneden maaiveld liggen. Voor het graven van de plantgaten wordt uitgegaan van 1,0 m ten opzichte van het nieuwe maaiveld. Het is nog niet precies bekend hoe de bomen verwijderd gaan worden. Een gedeelte zal worden verplant door middel van vrijgraven, een gedeelte zal met behulp van een verplantschop worden verplaatst. Daarnaast zullen er ook bomen worden omgezaagd en de wortels gefreesd of gerooid worden.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Ten behoeve van het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over bekende of verwachte archeologische waarden, alsmede over geologische, bodemkundige en historisch-geografische kenmerken van (de omgeving van) het plangebied.

In het kader van het bureauonderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Recente topografische kaarten (kadaster) en luchtfoto's (BingMaps via ArcMap)
- Actuele Hoogtebestand van Nederland (bron: AHN.nl)
- Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000 (geraadpleegd via Archis2)
- Geomorfologische Kaart Nederland (geraadpleegd via Archis2)
- Diverse historische kaarten (Kadastrale Kaart 1832, Topografische Militaire Kaarten serie 1830-1850 (nettekeningen), serie 1850-1945 (Bonnebladen), Top25 serie 1935-1995, geraadpleegd via watwaswaar.nl)
- Archeologische Monumentenkaart (AMK, geraadpleegd via Archis2)
- Archeologische waarnemingen, onderzoek- en vondstmeldingen (geraadpleegd via Archis2)
- Archeologische beleidskaart van de gemeente Veendam (Molema e.a. 2013)
- Archeologische beleidskaart van de gemeente Pekela (Libau 2012)

2.2 Fysische geografie

2.2.1 Geomorfologie en geologie

Het plangebied ligt in het noordelijk zandgebied van Nederland waar het landschap zijn huidige vorm vooral tijdens de laatste twee ijstijden, het Saalien (ca. 150.000 jaar geleden) en het Weichselien (ca. 115.000 – 11.755 jaar geleden), heeft gekregen.

In het Saalien zijn twee reeksen stuwwallen gevormd die door het landijs zijn opgestuwd, dat vanuit het noorden Nederland is binnengedrongen, waartussen een keileemplateau ligt. De noordelijke reeks stuwwallen omvat de geïsoleerd liggende stuwheuvels van Schildwolde – Winschoten - Onstwedde (Berendsen 2005). De rug van Onstwedde ligt vlakbij het plangebied direct ten oosten van Alteveer (Bijlage 5, code 10B6). De stuwwallen zijn gevormd door ijslobben die vanuit het (noord-)oosten naar het zuidwesten bewogen.

Het keileemplateau wordt aan de noordoostkant begrensd door het oerstroombdal van de Hunze. Het oerstroombdal van de Hunze ligt langs de noordwest-zuidoost geïoriënteerde Hondsrug, die in feite de oostelijke begrenzing van het keileemplateau vormt (Berendsen 2005). Het plangebied ligt ter plaatse van het oerstroombdal van de Hunze en ligt tussen de Hondsrug en de hiervoor genoemde noordelijke reeks stuwwallen in. Het dal is vermoedelijk ontstaan door de schurende werking van het landijs. In het dal is geen keileem aanwezig dat is waarschijnlijk door erosie verdwenen. Het dal is grotendeels opgevuld met sediment waardoor tegenwoordig geen sprake meer is van een diep dal maar van een laagte. Het Hunzedal is vanaf de Hondsrug te zien als een brede, meer dan 10 m diep gelegen laagte.

Gedurende de relatief warme periode, het Eemien (ca. 130.000 – 115.000 jaar geleden) is de zee het toen nog diepe Hunzedal binnengedrongen en heeft op een diepte van ca. 15 – 30 m kleiige brakwaterafzettingen gevormd (Eem Formatie) (Berendsen 2005). Meer landinwaarts was de invloed van de zee gering of afwezig en vond veengroei plaats.

In de laatste ijstijd het Weichselien werd het opnieuw zeer koud en heeft het landijs zich sterk uitgebreid, maar heeft Nederland niet bereikt. Het klimaat is steeds kouder en droger geworden bij een dalende zeespiegel (Berendsen 2004). Tijdens het Pleniglaciaal (ca. 75.000 – 15.700 jaar geleden) is de bodem permanent bevroren geweest. Hierdoor is het sneeuwmelt- en regenwater gedwongen over het oppervlak af te stromen waarbij zogenaamde fluvioperiglaciaal afzettingen

zijn afgezet en dalen uitgesleten. De fluvioperiglaciale afzettingen liggen in de diepere ondergrond van het plangebied en bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten, en worden tot de Formatie van Bortel gerekend.

In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name in het Laat-Pleniglaciaal (ca. 26.000 – 15.700 jaar geleden) en Laat-Glaciaal (ca. 15.700 – 11.755 jaar geleden), is de vegetatie vrijwel verdwenen, waardoor op grote schaal verstuing is opgetreden (Berendsen 2004). Hierbij is dekzand over de fluvioperiglaciale afzettingen afgezet. Dit (soms lemige) zand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm), goed afgerond, goed gesorteerd en arm aan grind en wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Bortel gerekend (Berendsen 2004). Het reliëf van de dekzanden wordt gekenmerkt door vlaktes, depressies en dekzandkopjes, afgewisseld met langgerekte ruggen.

In het Holoceen (vanaf ca. 11.755 jaar geleden tot heden) is het klimaat warmer en vochtiger geworden. Het dekzand is door de toenemende vegetatie vastgelegd. De grondwaterstijging als gevolg van de stijging van de zeespiegel heeft in het Holoceen tot veenvorming geleid. De veenvorming begon in gebieden met een slechte afwatering, zoals in de rivier- en beekdalen en in de laagtes. Vanuit deze gebieden kon het veen zich lateraal uitbreiden over het dekzandlandschap (Berendsen 2005). Op sommige plaatsen is de veenvorming al begonnen in het Laat-Glaciaal toen de sedimentatie van dekzand de beekdalen afsnoerde en er meren ontstonden. De verlanding van deze meren is te herkennen aan het ontbreken van een bodemprofiel in de minerale ondergrond zoals een podzolbodem. In stilstaand water werd vaak een meerbodemaafzetting gevormd, bestaande uit zware humeuze klei. De veenpakketten die uiteindelijk zijn ontstaan variëren in dikte van ca. 2 m in de dekzandvlaktes tot wel 5 m in dalen en depressies (Molema e.a. 2013). Het veengebied werd ontwaterd door diverse (veen)rivieren/beken. Ter hoogte van Veendam liep de Oude Ae en ten oosten daarvan ter hoogte van Nieuwe Pekela liep de Pekel A die het tracé kruist. De beken zijn niet meer in het huidige landschap te herkennen. Ze zijn bij de ontginning van het gebied gedempt en vervangen door een gegraven netwerk van kanalen en sloten (zie paragraaf 2.4).

Het hoogveencomplex dat in de loop van de eeuwen is ontstaan, is vooral vanaf de 17^e eeuw ontgonnen. Het veen is afgegraven ten behoeve van turfwinning en de vrijgekomen zandgronden werden ingericht voor de landbouw (Molema e.a. 2013). Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied dan ook grotendeels in een koloniale ontginningsvlakte (Bijlage 5, code 2M44/2M45). Ten zuiden van Nieuwe Pekela kruist het tracé een dalvormige laagte met veen (code 1R1) en in het zuidelijke deel voorbij Alteveer is plaatselijk sprake van dekzandwelingen (code 3L10). De naam veenkoloniale ontginningsvlakte suggereert een vrij vlak gebied maar het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) laat zien dat er veel reliëfverschillen aanwezig zijn (Bijlage 6, de laagste delen zijn aangegeven met blauwe kleuren via groen zijn de hogere delen aangegeven met gele en oranje kleuren). De hoogteverschillen bedragen gemiddeld een halve tot anderhalve meter. De maaiveldhoogte tussen Veendam, Nieuwe Pekela en Alteveer varieert tussen ca. 1,2 – 2,6 m +NAP. Ten zuiden van Alteveer richting Stadskanaal ligt het maaiveld hoger op ca. 3,0 – 3,5 m +NAP tot 4,0 – 4,5 m +NAP ter plaatse van de dekzandwelingen. De huidige reliëfverschillen zijn een combinatie van het (onderliggende) dekzandreliëf en de dikte van de afdekkende veenlaag (combinatie van veenvorming en de veenontginning/-winning die heeft plaatsgevonden).

2.2.2 Bodem

Op basis van de bodemkaart worden in het plangebied vijf verschillende bodemtypen verwacht: veldpodzolgronden, moerige podzolgronden met een veenkoloniaal dek, moerige eerdgronden met een veenkoloniaal dek en veengronden met een veenkoloniaal dek met en zonder podzolbodem (Bijlage 7). Het veenkoloniale dek komt voor in gebieden waar vroeger het aanwezige veenmosveen geheel of grotendeels is afgegraven en waar een laag bolster (jong veen) is teruggestort en bezand (zie paragraaf 2.4). Het verschil in bodemtype wordt bepaald door de dikte van de veenlaag cq. diepteligging van het pleistocene dekzand en de aanwezigheid van een podzolbodem. Door het (huidige) bodemgebruik en de daarvoor benodigde ontwateringsdiepte, oxideert de organische stof in de bodem waardoor de veenlaag nog steeds afneemt als gevolg van Door natuurlijke processen in de bodem en door menselijke activiteiten neemt de dikte van de oxidatie

van het veen. Dit betekent dat bijvoorbeeld veengronden kunnen overgaan in moerige gronden en moerige gronden in minerale gronden. Bij recent onderzoek op de veengronden van het Drents-Fries plateau en het overgangsgebied met klei-op-veen is 30% van de veengebieden ten opzichte van de bodemkaart nu ingedeeld bij bodemeenheden met een dunnere veendikte. Ongeveer 12% van het veengebied is nu ingedeeld bij de zandgronden en komt dus geen veenlaag meer voor (De Vries e.a. 2014). Waarschijnlijk heeft ook in het veenkoloniale gebied waarbinnen het plangebied valt afname van de veendikte plaatsgevonden.

Op de plaatsen waar het dekzand aan het oppervlak ligt, zijn veldpodzolgronden ontwikkeld (code Hn21). Op de hogere zandgronden vindt van nature het bodemvormende proces podzolering plaats. Bij podzolering worden kleine deeltjes, zoals ijzer, aluminium en humus uitgespoeld door infiltrerend regenwater. Dit proces wordt ook wel uitloging genoemd (De Bakker/ Schelling 1989). Deze deeltjes worden door het water naar beneden getransporteerd en spoelen daar in, waardoor podzolgronden ontstaan. De podzolgrond bestaat uit een donkere humeuze bovengrond (A-horizont), waaronder een lichtgrijze E-horizont (uitspoelingshorizont) aanwezig is. Hieronder ligt de bruine B-horizont (inspoelingshorizont), die geleidelijk overgaat in de natuurlijke ondergrond (C-horizont). Afhankelijk van de vroegere bodembewerking is de oorspronkelijke A-, E- en/of B-horizont in meer of mindere mate intact.

In grote delen van het plangebied is het dekzand met de podzolbodems afgedekt met een veenlaag. Wanneer de veenlaag relatief dun is, is sprake van moerige podzolgronden met een veenkoloniaal dek en een moerige tussenlaag (code iWp). De bodem wordt gekenmerkt door een zeer humeuze, venige, overwegend zwak lemige, zeer fijnzandige bovengrond met een dikte van 12 – 30 cm (Fig. 2.1, laag Ap). De moerige tussenlaag bestaat meestal uit bolster met vaak oud veenmosveen. Bij dikkere veenlagen (25 – 35 cm) komt soms nog een duidelijke bolsterlaag voor (laag 2Ah) met daaronder een dunne laag oud veenmosveenachtig materiaal (laag 2Cw). Wanneer de moerige tussenlaag vrij dun is, is deze vaak sterk ingedroogd en sterk gelaagd ontwikkeld. Het bovenste deel van de zandondergrond wordt op veel plaatsen gevormd door een gliedelaag (Stichting voor Bodemkartering 1980). Deze laag is ontstaan door neergeslagen humus uit het bovenliggende veenpakket dat zich ophoopt op de overgang naar de pleistocene zandondergrond. Ook spoelt een deel van het humus de pleistocene zandondergrond in, slaat daar op verschillende diepten neer en vormt een donkergekleurde laag die na uitdroging zeer hard en weinig waterdoorlatend is. De laag wordt waterhard genoemd en het voorkomen ervan toont aan dat er een hooggelegen veenpakket op het zand heeft gelegen (Jongmans e.a. 2013). Plaatselijk ligt onder de gliedelaag een 5 – 10 cm dikke laag zand met min of meer geloogde korrels (E-horizont van de oorspronkelijke podzolbodem, Fig. 2.1, laag 3E). De B-horizont is bovenin vaak kazig, zwak tot sterk lemig en meestal vast waardoor ze slecht doorlatend en slecht doorwortelbaar is. Soms ontbreekt het gliedeachtige materiaal en ligt er een dunne humusrijke A van het oude bodemprofiel in de plaats (laag 3Ah). De B-horizont is dan minder kazig en loopt dieper door (Stichting voor Bodemkartering 1980).

Op de plaatsen waar de veenlaag dikker is, is sprake van veengronden met een veenkoloniaal dek op zand binnen 1,2 m met podzolbodem (code iVp). De bodem wordt gekenmerkt door een zeer humeuze, venige bovengrond met een dikte van 10–25 cm. In de omgeving van Alteveer, waar plaatselijk lössleem in de bezandingslaag is gekomen, is de bovengrond vaak sterk lemig en matig fijnzandig. Bij deze gronden is na de bezanding door het jaarlijks aanploegen van een dunne laag van het onderliggende veenpakket een zwarte tot donkergrijze, homogene bouwvoor ontstaan. Het losse veenpakket daaronder varieert in dikte van 20 tot 60 cm en bestaat meestal uit bolster of bolsterachtig veen. Daaronder ligt vaak nog een restant van het slecht doorlatende, vaste, oude veenmosveen (Fig. 2.2). Op de overgang naar de zandondergrond is bijna altijd een 5 – 15 cm dikke gliedelaag aanwezig (Fig. 2.2, laag g). In de zandondergrond heeft zich een duidelijk podzolbodem ontwikkeld waarvan de B-horizont meestal kazig is als gevolg van humusinspoeling van het bovenliggende veenpakket (Stichting voor Bodemkartering 1980).

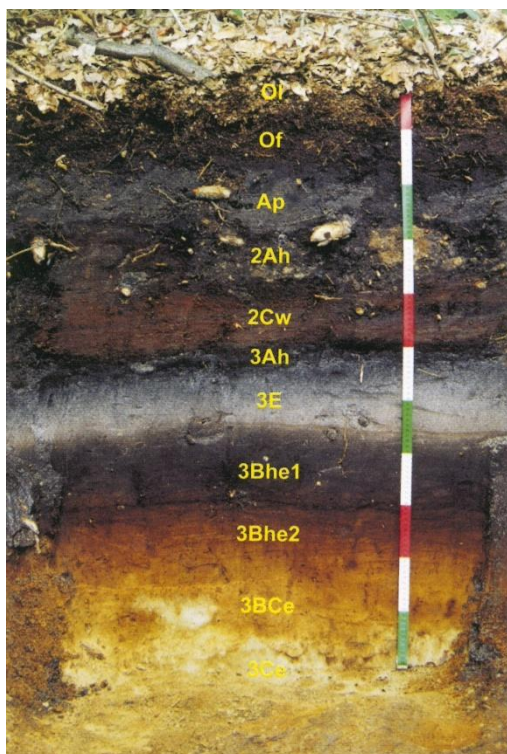


Fig. 2.1: Bodemprofiel van een moerige podzolbodem bij Smilde. De bodem ligt nu onder bos waardoor zich een strooisellaag heeft ontwikkeld (O-horizont) (foto: G.J. Koopman in Jongmans e.a. 2013).



Fig. 2.2: Bodemprofiel van een veenaafgraving (bron: Jongmans e.a. 2013).

In de laagste delen van het landschap staat de grondwaterstand te hoog waardoor zich geen podzolbodem heeft kunnen vormen. Afhankelijk van de dikte van het afdekkende veenpakket zijn de bodems geclassificeerd als moerige eerdgronden met een veenkoloniaal dek en een moerige tussenlaag op zand (code iWz) of veengronden met een veenkoloniaal dek op zand binnen 1,2 m zonder podzolbodem (code iVz). De bovengrond van de moerige eerdgronden bestaat uit humusrijk en venig, zwak en sterk lemig, zeer fijn zand en is ca. 10 – 25 cm dik. Plaatselijk is direct onder de bovengrond een 10 – 20 cm dik laagje teruggestorte bolster of bolsterachtig veen aanwezig. De moerige tussenlaag daaronder bestaat uit onvergraven moerasbosveen. De meerbodemplaat, die meestal op de overgang van het veen naar de zandondergrond ligt, is zandig ontwikkeld in de relatief hoog liggende gronden en bevat meer leem en lutum in de lager gelegen gronden. In aansluiting op de meerbodemplaat zijn de bovenste 10 – 20 cm van de zandondergrond soms sterk lemig maar verder is het zand leemarm of zwak lemig en zeer fijn.

De bovengrond van de veengronden varieert in dikte van 10 tot 25 cm en bestaat uit humusrijk tot weinig, leemarm tot zwak lemig, zeer fijn zand. Het losse veenpakket bestaat overwegend uit goede bolster. De begindiepte van de vaste veenondergrond varieert van 30 tot 100 cm. Deze grote variatie, die zelfs binnen één perceel kan voorkomen, is het gevolg van de grote verschillen in verveningsdiepte. Op de overgang naar de zandondergrond ligt vrijwel altijd een grijsbruine meerbodemiaag. De zandondergrond bestaat uit leemarm tot zwak lemig zeer fijn zand. De bovenste 5 – 15 cm van het zand zijn vaak sterk lemig als gevolg van de inspoeling van siltdeeltjes uit de bovenliggende meerbodemiaag. In het zand heeft, afgezien van enige humusinspoeling op de hoogst gelegen gronden, geen podzolvorming plaatsgevonden (Stichting voor Bodemkartering 1980).

Op de bodemkaart staan de gemiddelde grondwaterstanden aangegeven door middel van zogenaamde grondwatertrappen (I t/m VII). In de zones waar het dekzand (vlak) aan het oppervlak ligt, is sprake van een relatief lage grondwaterstand (grondwatertrap V* en VI). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand binnen 40 cm beneden maaiveld (V*) of tussen 40 – 80 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen (VI). De gemiddeld laagste grondwaterstand ligt dieper dan 120 cm beneden maaiveld. Op de plaatsen waar het veenpakket vrij dik is en geen podzolbodem in de ondergrond voorkomt, ligt de grondwaterspiegel hoger (grondwatertrap III). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand binnen 40 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen en de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 80 – 120 cm.

2.3 Archeologie

Rondom het plangebied liggen diverse archeologische monumentterreinen (AMK-terreinen) en waarnemingen die in de loop van de jaren zijn gemeld (Bijlage 8). In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van de archeologische vindplaatsen binnen een straal van 1 km rondom het plangebied (Bijlage 8 en 9). Ten westen van Nieuwe Pekela liggen drie AMK-terreinen van hoge archeologische waarde op respectievelijk 210, 600 en 975 m ten zuiden van het tracé (AMK-terrein 7279, 7280 en 7201). Deze terreinen zijn in de jaren tachtig ontdekt door het toenmalige Biologisch Archeologisch Instituut tijdens werkzaamheden voor de herinrichting van het gebied Oost-Groningen en de Gronings-Drentse veenkoloniën. Het betreft in alle gevallen locaties die in het Mesolithicum bewoond zijn geweest. De vindplaatsen bestaan uit verschillende vuursteenconcentraties op lage zandruggetjes omgeven door veen. Tijdens een proefopgraving in 1983 op de locatie ca. 600 m ten zuiden van het plangebied zijn ook grondsporen waargenomen (AMK-terrein 7280, waarneming 16663). De AMK-terreinen die op respectievelijk ca. 725 m ten oosten (ten oosten van Nieuwe Pekela), ca. 890 m ten zuidwesten (ten westen van Alteveer) en ca. 380 m ten westen (Zuidkant) van het plangebied liggen, betreffen ook terreinen met bewoningssporen uit het Mesolithicum (AMK-terrein 7316, 7318, 7348). Vanaf ca. 700 m ten zuidwesten van het plangebied zijn direct ten zuiden van het Veendam-Musselkanaal op vierentwintig locaties aanwijzingen gevonden voor mesolithische bewoning (AMK-terrein 7223). Deze vondsten zijn gedaan tijdens veldkarteringen in de jaren tachtig en negentig. Eén locatie is in 1985 opgegraven waarbij een aantal haardkuilen zijn gevonden die vermoedelijk uit het Vroeg- en Midden-Mesolithicum dateren. Ook buiten de genoemde AMK-terreinen zijn tijdens veldkarteringen in de jaren tachtig fragmenten bewerkt vuursteen gevonden. De dichtstbijzijnde vondstlocaties liggen direct ten noorden van het tracé halverwege het traject Veendam – Nieuwe Pekela (waarneming 18295) en ca. 10 m ten oosten van het tracé halverwege het traject Alteveer – Stadskanaal (waarneming 17685).

De oudste vondst in het gebied betreft een vuurstenen Ahrensburg-(steel)spits uit het Laat-Paleolithicum B (waarneming 434843). Hij is gevonden tijdens tuinwerkzaamheden en ligt ca. 680 m ten noorden van het plangebied.

Ter hoogte van Alteveer zijn enkele vondsten gedaan die wijzen op bewoning uit de latere prehistorie. Het betreft twee fragmenten van een hamerbijl, type Baexem uit de Late-Bronstijd – Midden-IJzertijd die ca. 370 m ten zuidoosten (waarneming 132) en 170 m ten zuidwesten (waarneming 51) van het plangebied zijn gevonden. Daar vlakbij is een bronzen kokerbijl en een houten steel gevonden die in de Late-Bronstijd zijn geplaatst (waarneming 16666). Tijdens een

veldkartering op ca. 500 m ten zuiden van het plangebied is een fragment handgevormd aardewerk gevonden dat mogelijk Trechterbekeraardewerk (Neolithicum) is of uit de Bronstijd dateert (waarneming 427707). Het lijkt te gaan om losse vondsten of depotvondsten die zijn achtergelaten door bewoners van de hoger gelegen stuwwal ten oosten van Alteveer.

De verkennende booronderzoeken die in de omgeving van het plangebied zijn uitgevoerd, laten een sterk wisselend beeld zien ten aanzien van de intactheid van de bodem. Voor veel locaties is geen vervolgonderzoek aanbevolen omdat de bodem (diep) is verstoord en/of geen podzolbodems is aangetroffen (Bijlage 9). Daar waar (deels) intacte podzolbodems zijn aangetroffen, is vervolgonderzoek door middel van karterende boringen geadviseerd om archeologische indicatoren op te sporen die wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats. Naar aanleiding deze karterende onderzoeken zijn tot op heden geen nieuwe vindplaatsen toegevoegd.

De Werkgroep Prehistorie die is verbonden aan het Veenkoloniaal Museum in Veendam heeft veel archeologische onderzoeken in het gebied uitgevoerd door middel van veldkarteringen en boringen. Dhr. Hachmer (directeur van het museum) heeft vier rapporten van onderzoeken opgestuurd die relevant zijn voor het huidige plangebied. De eerste rapportage betreft een oriënterend archeologisch onderzoek ten behoeve van de aanleg van een kleinschalig industriegebied ten noordwesten van de Tonckelweg te Ommelandervijk in 2006 (Werkgroep Prehistorie 2006a). Tijdens het onderzoek zijn vrij veel vuurstenen artefacten verzameld onder andere uit het Mesolithicum op diverse kleine ruggen die worden afgewisseld met laagtes. Daarnaast is ook veel verbrand vuursteen aangetroffen dat zeer waarschijnlijk afkomstig is uit stadsvuil. Het stadsvuil of “stratendrek” is na de vervening veel toegepast als bemesting van de achterblijvende dalgrond. De rug (verhoging IV) is als vuursteenvindplaats aangewezen vanwege het relatief grote aantal vondsten in combinatie met een intact bodemprofiel op de noordoostelijke flank. Het AHN-kaartbeeld laat zien dat deze rug niet verder in noordelijke richting loopt waardoor ter plaatse van het huidige plangebied (N366) geen vuursteenvindplaats wordt verwacht (Bijlage 8a, vindplaats Om-1D).

De drie andere rapporten hebben betrekking op de werkzaamheden in het kader van de aanleg van een ondergrondse aardgasbuffer. In eerste instantie is over een groot gebied een oriënterend archeologisch onderzoek over een groot aantal percelen aan de zuidzijde van de N366 in het gebied tussen Ommelandervijk en Nieuwe Pekela (Werkgroep Prehistorie 2006b). Op een aantal percelen langs de N366 zijn dusdanig veel vuurstenen artefacten verzameld (Om-C en Om-D) dat sprake is van vuursteenvindplaatsen. De ondergrond is echter in sterk mate verstoord zodat aanvullend onderzoek niet nodig wordt geacht. Verder heeft Roelie Meijer tijdens veldkarteringen vijf vindplaatsen aangetoond waarvan er één vlakbij het tracé ligt (vindplaats Om-100). Overigens is niet vastgesteld of de bodem hier intact is of niet. Op de kaart in dit rapport staan ook vindplaatsen van eerdere onderzoeken/veldkarteringen aangegeven. Hieruit blijkt dat aan de noordzijde van het tracé twee vindplaatsen liggen (vindplaats 9 – waarneming 18295 en 10 – waarneming 18294). Ook ter plaatse van deze vindplaatsen is de bodemintactheid niet vastgesteld. Vervolgens is een oriënterend archeologisch onderzoek uitgevoerd op de locatie van de gascompressor en zijn vier carverne locaties onderzocht (Werkgroep Prehistorie 2007). Ook is na het verwijderen van de bouwvoor gekeken of archeologische grondsporen (zoals haardkuilen) aanwezig zijn. Deze onderzoekslocatie heeft echter geen betrekking op het tracé N366. Voor het noordelijke en westelijke deel van het gebied van de aardgasbuffer is het laatste rapport opgesteld. Het betreft een veldverkenning en archeologische begeleiding tijdens de graafwerkzaamheden in het gebied in samenwerking met Arcadis (Werkgroep Prehistorie 2009). Op alle percelen die door middel van veldverkenningen zijn onderzocht zijn mesolithische – en soms jong-paleolithische vuurstenen artefacten gevonden. Op enkele percelen zijn dusdanige concentraties aan artefacten gevonden dat ze zijn aangewezen als archeologische vindplaats. De meeste vindplaatsen liggen op enige afstand van de N366 maar vindplaats Om-110 ligt direct ten zuiden van het huidige plangebied. Uit de boringen blijkt dat in het iets lager gelegen gedeelte de ondergrond aangeploegd tot in de bruine B2-horizont. Op de verhoging blijkt de ondergrond tot 40 cm diep te zijn verstoord.

Van de rest van het tracé ten oosten van de aardgasbuffer zijn vrijwel geen gegevens van de Werkgroep Prehistorie bekend. Alleen ter hoogte van Alteveer is een archeologische begeleiding uitgevoerd bij de aanleg van de aansluiting van de N366 met de Beumesweg vanwege fragmenten bewerkt vuursteen die door de werkgroep waren gevonden op het terrein ten westen daarvan

(onderzoeksmelding 21259). Tijdens de begeleiding zijn geen archeologische vondsten gedaan. De vondsten beperken zich tot de verhoging die ten westen van de onderzochte locatie ligt (Roller 2007).

Op de beleidskaart van de gemeente Veendam (Molema e.a. 2013) is aan het huidige wegtracé een lage archeologische verwachting toegekend omdat is aangenomen dat bij de aanleg van de weg de bodem tot in het potentiële archeologische niveau is verstoord (Bijlage 10). Daarnaast geldt voor de percelen waarvan bekend is dat ze zijn afgegraven en/of geëgaliseerd of dat zich geen podzolbodems in de ondergrond bevindt een lage verwachting. Voor de overige aangrenzende percelen van het tracé geldt een hoge archeologische verwachting. Op de beleidskaart van de gemeente Pekela (Libau 2012) is geen lage verwachting aan het huidige wegtracé toegekend. Hier is de verwachting van de aangrenzende percelen overgenomen. De verwachting is grotendeels gebaseerd op de bodemkaart. Daar waar podzolbodems (met een veendek) zijn gekarteerd, is een hoge verwachting toegekend. Waar geen podzolbodems zijn gekarteerd is een lage verwachting toegekend.

2.4 Historische geografie

Het hoogveen gebied is lange tijd niet bewoond geweest vanwege de ongunstige natte omstandigheden. Pas in de Middeleeuwen is het veengebied weer in gebruik genomen. Al in de Vroege-Middeleeuwen was er sprake van kleinschalige, lokale veenontginningen. Vanaf de 12^e eeuw werden grotere ontginningen ondernomen; in eerste instantie ten behoeve van het in cultuur brengen van landbouwgronden en van zoutwinning. De hogere veengronden werden in gebruik genomen als roggeakkers terwijl men de lager gelegen beekdalen als hooi- en weidelanden exploiteerde. Overigens is men met het grootschalige turfgraven pas een paar eeuwen later begonnen in de 17^e eeuw (Molema e.a. 2013).

Het in cultuur brengen van de veengronden leidde aan het einde van de 14^e eeuw tot problemen met de waterhuishouding. Door ontwatering en agrarisch gebruik van de veengronden ging het veen inklinken en oxideren. Het maaiveld daalde waardoor een relatieve grondwaterstijging optrad. Daarnaast zocht het overtollige water uit de nog niet ontgonnen veengebieden, via de al ontgonnen gebieden een uitweg naar zee. Om het veenwater te kunnen keren werden in de rivieren/beken dammen en sluisjes aangelegd en werden er aan de rand van het veengebied veendijken aangelegd. Dit kon echter niet voorkomen dat het ontgonnen gebied steeds natter werd en langzamerhand verdronk. De aanhoudende vernatting leidde uiteindelijk in de 15^e eeuw tot het verplaatsen van de dorpen naar de hoger gelegen dekzand- en keileemopduikingen (Molema e.a. 2013).

Op de historische kaart uit de 17^e eeuw van de Oude Veenkoloniën is te zien dat direct ten westen en ten noorden van het plangebied een veendijk ligt, die het achterliggende land tegen het water van de Oude Ae beschermt (Fig. 2.3). Het plangebied ligt achter de dijk in het gebied ter hoogte van de 'Ommelanders aangelegde Kruiswerk'. Mogelijk wordt de veendijk al genoemd in schriftelijke bronnen uit 1391 en 1421 en heeft de dijk een middeleeuwse oorsprong. Op deze kaart is ook de oorspronkelijke loop van de Pekel A – De A te zien die ter hoogte van het huidige Pekela heeft gelegen en het tracé kruist.

Zowel de Oude Ae als de Pekel A zijn al vroeg verdwenen want ze staan niet meer op de kadastrale minuut uit het begin van de 19^e eeuw aangegeven (www.watwaswaar.nl). Van de Oude Ae zijn meer naar het westen fossiele (prehistorische) beeklopen gevonden. Het is echter ook mogelijk dat sprake is van echte veenbeken die niet zijn ingesleten in de zandondergrond en daardoor bij de ontginning zijn verdwenen (Molema e.a. 2013).

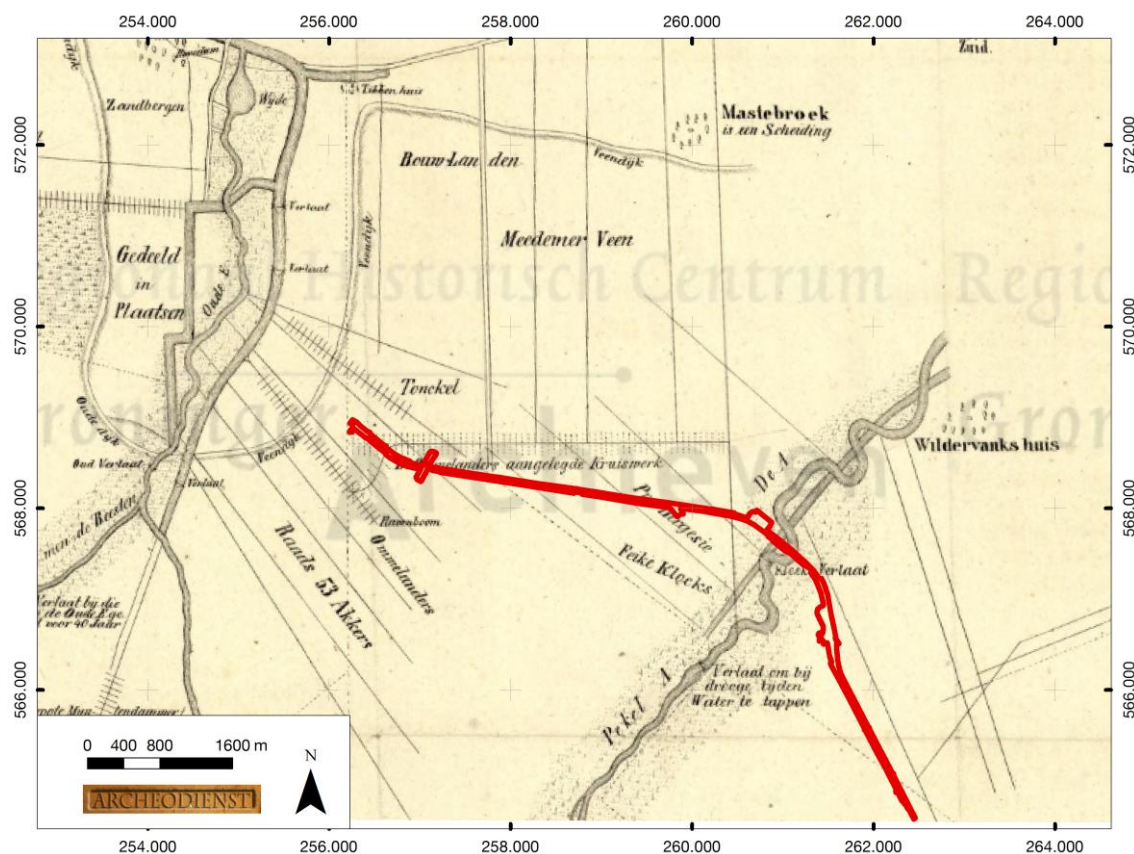


Fig. 2.3: Het plangebied globaal geplaatst op de historische kaart van Lubbers uit 1652 (www.archieven.nl).

Rond 1600 kwamen de grootschalige ontginningen van het veengebied op gang. Met de groei van steden als Groningen nam de behoefte aan turf als brandstof toe. De turfwinning werd uitgevoerd op initiatief van zogenaamde veencompagnieën. De venen in de gemeente Pekela werden in 1599 als eerste ontgonnen. De stad Groningen ontwikkelde zich in de loop van de 17^e eeuw tot de grootste vervener in de omliggende gemeenten maar dat was veel minder het geval in het veengebied aan weerszijden van de oude Ae. De veengebieden rond Veendam en Wildervank werden in 1648 in ontginning genomen door de stad-Groningen Adriaan Geerts Paap, die zich later Wildervanck noemde. Hij gaf de aanzet tot het ontstaan van de infrastructuur en stichtte de kerken van Veendam en Wildervank (Molema e.a. 2013).

Het veengebied waar het plangebied in ligt ten zuiden van Meeden werd iets later ontgonnen. Een rijke boer uit het oostende van Meeden, Wirtjo Matthiae, ontwikkelde een plan om dit gebied te ontginnen. Hij wilde voorkomen dat de Stad Groningen deze gebieden in handen kreeg en zocht hiervoor contact met een aantal Ommelanders van adel over zijn ontginningsplannen. In 1649 werd afgesproken dat er een kanaal van oost naar west zou worden aangelegd door het Meedenerveen. De gronden ten noorden van het nieuwe kanaal zouden in handen blijven van de boeren in Meeden, de gronden ten zuiden van het kanaal zouden in bezit komen van Wirtjo. In 1650 werd het 'Nieuwe Meedener Diep' gegraven. Dit diep werd later in zijn geheel Zuidwending (of Zuidwendinger Hoofddiep) genoemd naar de zijdwending of zijtak van de Ommelanderswijk, die nodig was om het west-oost lopende diep via een knik naar het noordwesten op het Veendammer Oosterdiep aan te laten sluiten (Molema e.a. 2013). Dit kanaal kruist het tracé in de westelijke punt. Het plangebied ligt dus vrijwel geheel ten zuiden van het kanaal en was in bezit van Wirtjo. Om de turfwinning dwars te zitten vroeg de Stad Groningen echter hoge bedragen voor het passeren van turfschepen door de kanalen die de stad had laten aanleggen. De Ommelanders Compagnie wilde en kon niet voldoen aan de eisen van de stad, zodat de ontginningsplannen voor het gebied ten zuiden van Meeden niet konden worden uitgevoerd. In 1653 drie jaar na de aanleg van het Nieuwe Meedener Diep, werd begonnen met de aanleg van de Ommelanderswijk die ten zuiden van het plangebied ligt. In 1680 moet een sluis aangelegd zijn even voorbij de

latere aftakking van het Noorderkwartier. Daarna lijkt het graven van het kanaal weer gestopt te zijn. In 1706 verkochten de Ommelanden hun aandeel in de Compagnie aan de weduwe Roskam, die de rechten vervolgens verkocht aan Groninger notabelen. De Ommelandenwijk werd verder gegraven, er werd een zijtak gegraven en het gebied werd in ontginning genomen. Vanaf 1723 werden pachtcontracten opgesteld voor de eerste veertien Veenplaatsen die waren ontgonnen vanaf de Ommelandenwijk. In 1724 werd gestart met het ontginnen van de Veenplaatsen aan de zuidkant Nieuwe Meedener Diep waar het plangebied ligt (Molema e.a. 2013). Uiteindelijk is door de ontginning een uitgebreid stelsel van waterlopen ontstaan voor de afwatering van het veen en de afvoer van turf in de vorm van kanalen en wijken.

Op de gemeentelijke archeologische beleidskaarten zijn een aantal cultuurhistorische elementen aangegeven (Bijlage 10). Het tracé kruist ten oosten van Veendam bijvoorbeeld een cultuurhistorisch en landschappelijk waardevolle waterloop, die inmiddels is gedempt. Dit betreft de hierboven genoemde Nieuwe Meedener Diep en is nog aangegeven op historisch kaartmateriaal uit het einde van de 19^e eeuw (Bijlage 11). Op deze kaart ligt direct ten noorden van het tracé een aardappelmeelfabriek, die als aandachtspunt is aangegeven (Bijlage 9, nr. 34). Dit betreft de fabriek van K. en J. Wilkens e.a. 1869 – ca. 1926 aan het Noorderkwartier in Zuidwending. Later ging de fabriek over op dextrineproductie. Daar vlakbij is nog een gebouw aangegeven (nr. 33). Dit nummer verwijst naar een groot huis met de naam Drieborg (mogelijk een Compagniehuis uit 1700, afgebroken vóór 1781). Volgens historische kaarten heeft bij de westelijke knik in het voormalige Zuidwendinger Hoofddiep een groot huis gestaan, maar de exacte locatie daarvan is onbekend. Vlakbij aan de zuidkant van het tracé heeft een molen gestaan (Bijlage 9, m47). Dit was een korenmolen uit 1845 die pas in 1848 in bedrijf kwam nadat de molen aan de Molenhoek was verwoest. De molen zelf werd echter ook al snel verwoest door een storm in 1869. De korenmolen is herbouwd in 1903 en vervolgens weer gesloopt in 1949 (Molema e.a. 2013). Ten zuiden van de molen is een religieus element aangegeven. In het begin van de 19^e eeuw is deze locatie nog onbebouwd (Fig. 2.4) maar later is er een kerk met begraafplaats aangelegd. Het terrein van de kerk ligt direct aan de zuidkant van het tracé (Bijlage 10). De fabriek, de molen, de kerk en begraafplaats dateren uit de tweede helft van de 19^e eeuw en zijn nog niet aangegeven op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (Fig. 2.4). De bebouwing in deze periode concentreert zich langs de Ommelandenwijk en het Zuidwendinger Hoofddiep ten zuiden van het plangebied.

De tweede zone met historische bebouwing die het tracé kruist, ligt langs het Pekelderhoofd Diep. Op de beleidskaart zijn langs dit kanaal een aantal oude boerderijlocaties aangegeven (Bijlage 10, oranje kaders). Deze boerderijen komen voor op de oudste kadastrale minuutplannen uit 1818. Ze vormen direct of indirect een aanwijzing voor de aanwezigheid van een mogelijke archeologische vindplaats. Zo kan een historisch bebouwingscluster duiden op bewoning uit de 17^e eeuw. Het tracé kruist volgens de beleidskaart geen historische boerderij of overige historische locatie maar op het minuutplan staat ter plaatse wel een bebouwingslint aangegeven (Fig. 2.5 en Fig. 2.6). Waarschijnlijk is tijdens de studie van de beleidskaart uitgezocht welke bebouwing de grootste kans heeft op oudere voorgangers die teruggaan tot in de 17^e eeuw of mogelijk zelfs de Middeleeuwen. Overigens was het niet mogelijk om het tracé exact te plaatsen op het minuutplan omdat tegenwoordig nog weinig bewaard is gebleven van de historische situatie.

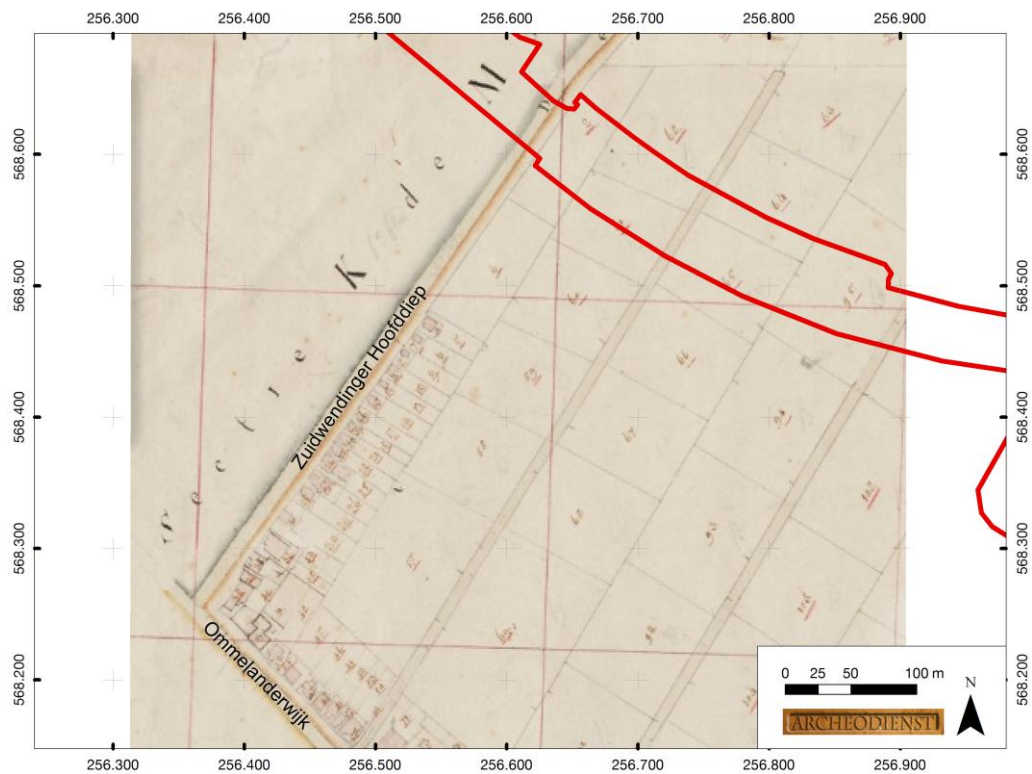


Fig. 2.4: Het plangebied op de kaart uit het begin van de 19^e eeuw, kadastrale minuut ter hoogte van de Zuidwendinger Hoofddiep en de Ommelandenwijk (bron: www.watwaswaar.nl).

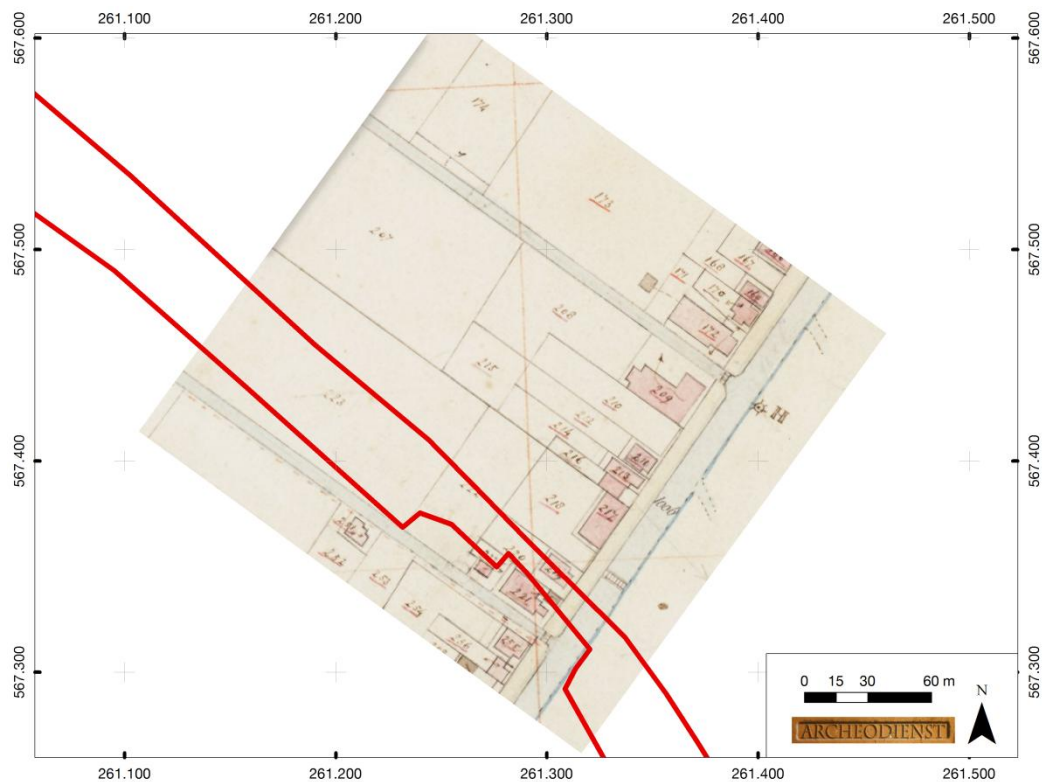


Fig. 2.5: Het plangebied op de kaart uit het begin van de 19^e eeuw, kadastrale minuut ter hoogte van Nieuwe Pekela (bron: www.watwaswaar.nl).

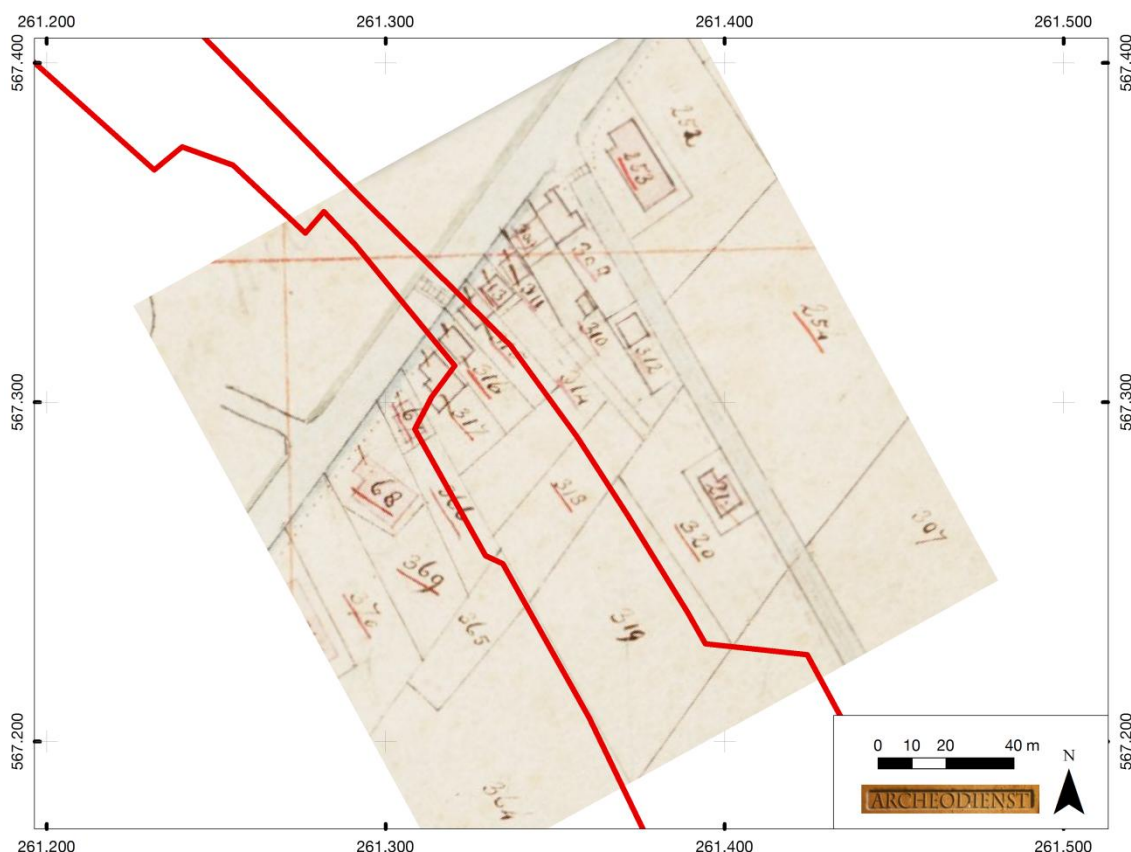


Fig. 2.6: Het plangebied op de kaart uit het begin van de 19^e eeuw, kadastrale minuut ter hoogte van Nieuwe Pekela (bron: www.watwaswaar.nl).

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt verder dat het gebied ten zuidoosten van Alteveer (het zuidelijke deel van het plangebied) relatief laat is ontgonnen en nog tot in de 20^e eeuw als heidegrond (woeste grond) in gebruik is geweest (Bijlage 10). De huidige provincialeweg N366 is in de jaren tachtig aangelegd.

2.5 Bodemverstoring

In de beleidskaarten van de gemeenten zijn de afgegraven/geëgaliseerde percelen verwerkt en aangegeven als lage verwachtingszones. Aangenomen is dat het potentiële archeologische niveau hier is weggegraven of verstoord. Ook op de percelen die niet zijn afgegraven, kunnen als gevolg van de turfwinning in het verleden bodemverstoringen hebben plaatsgevonden die het potentiële archeologische niveau hebben aangetast. De verstoringdiepte als gevolg van de veenwinning kan sterk variëren, zelfs binnen een perceel. Daarnaast zal bij de aanleg van de huidige provinciale weg de bodem tot op enige diepte zijn verstoord, waarbij archeologische resten verloren kunnen zijn gegaan.

2.6 Specifieke archeologische verwachting

Op basis van bovenstaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld (Tab. 2.1). Het landschap heeft met name voor de prehistorische mens een belangrijke rol gespeeld in de keuze voor een bewoningslocatie. In de Steentijd is sprake van een reliëfrijk dekzandlandschap waar in beekdalen en (lokale) depressies sprake was van veenvorming. Het veen heeft zich geleidelijk uitgebreid over het dekzandgebied zodat een aaneengesloten hoogveencomplex ontstond, doorsneden door enkele (veen)beken/rivieren zoals de Oude Ae en de Pekel A.

Jager-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Mesolithicum kozen als woon- en verblijfplaats vaak voor de hoger liggende terreingedeelten in het landschap, bij voorkeur in de

buurt van open water. Water was een belangrijk gegeven, niet alleen voor het lessen van de dorst. Nabij water heerst er ook een grotere biodiversiteit wat de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel vergemakkelijkt. Archeologische vindplaatsen uit deze periode komen dus met name voor op overgangen van nat naar droog (de zogenaamde gradiëntzones). Binnen de gemeente Veendam zijn tot op heden nog geen vindplaatsen van jager-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum aangetroffen. Deze zijn wel gevonden in de nabijgelegen gemeenten Haren, Hoogezand-Sappemeer, Oldamt en de buurgemeente Pekela. Wel is hier en daar een fragment bewerkt vuursteen gevonden uit het Laat-Paleolithicum (Molema e.a. 2003). Ca. 680 m ten noorden van het plangebied is bijvoorbeeld een steelspits van de Ahrensburgcultuur uit deze periode gevonden (waarneming 434843).

Gedurende het Mesolithicum werd het klimaat warmer en is het dekzandgebied waar het tracé doorheen loopt intensief bewoond. De kampementen zijn aangetroffen op dekzandkoppen en –ruggen en op de overgangen van hogere, droge gronden naar de lagere, natte gronden rondom depressies (Molema e.a. 2003). De vuursteenvindplaatsen worden gekenmerkt door een vuursteenspreiding aan het oppervlak (als veen afwezig is) en eventueel sporen in de vorm van ondiepe haardkuilen. De vuursteenartefacten kunnen vanaf het maaiveld worden verwacht als deze zijn opgeploegd. *In situ* vondsten en sporen bevinden zich onder de huidige bovengrond en/of het veenpakket in de top van de oorspronkelijke podzolbodem. Op de gemeentelijke beleidskaarten zijn op basis van de bodemkaart de zones geselecteerd waar podzolbodems worden verwacht en die in het verleden een geschikte bewoningslocatie hebben gevormd. Aan deze zones is een hoge archeologische verwachting toegekend. Aan de lagere delen in het landschap waar geen podzolbodem is gevormd, is een lage verwachting toegekend.

In de laatste fase van het Mesolithicum lijkt de bewoning van de Hunzevlakte waarbinnen het plangebied ligt, te eindigen. De reden hiervoor zijn waarschijnlijk landschappelijke veranderingen. Het gebied werd te dicht bebost en het ontbreken van open plekken was van invloed op het wild. Nieuwe vestigingsplekken werden gevonden in de omgeving van beken en rivieren. Ook de oevers van vennen en meren waren in trek (Molema e.a. 2003).

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-Paleolithicum	- Middelhoog (in de zones waar podzolbodems voorkomen) - Laag (in de zones waar geen podzolbodems voorkomen)	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen, vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder de recente bovengrond/veenpakket vanaf de top van de podzolbodem (variërend van ca. 30 cm tot meer dan 1,0 m beneden maaiveld, afhankelijk van de veendikte)
Mesolithicum	- Hoog (in de zones waar podzolbodems voorkomen) - Laag (in de zones waar geen podzolbodems voorkomen)		
Neolithicum – Romeinse tijd	Laag	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen, (paal)kuilen, greppels Begravingsresten: grafheuvel, kringgreppel, fragmenten aardewerk (urn), verbrande botresten	n.v.t.
Vroege- en Late-Middeleeuwen	Laag		
Nieuwe tijd (vanaf de 17 ^e eeuw)	- Hoog ter plaatse van ontginningsassen - Laag in de rest van het plangebied		Vanaf maaiveld tot diep in de bodem

Tab. 2.1 Archeologische verwachting per periode voor het plangebied.

Vanaf het Neolithicum ontstaan in onze streken de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire nederzettingen. In de beginperiode combineert men akkerbouw met het jagen en verzamelen, maar geleidelijk stapt men over naar akkerbouw en veeteelt. De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die vaak diep in de grond gefundeerd waren. Waterputten werden gegraven voor de watervoorziening terwijl in en nabij de nederzetting afvalkuilen werden gegraven om afval te begraven. Naast nederzettingsresten kunnen

ook begravingen voorkomen. Restanten hiervan kunnen bestaan uit kringgreppels, fragmenten aardewerk (urnen), crematieresten, inhumaties e.d. In de omgeving van het plangebied zijn tot op heden geen nederzettingen gevonden uit het Neolithicum en de Bronstijd. Vermoedelijk was het gebied ongeschikt voor bewoning. Het dichte bos maakte langzaam plaats voor een uitgestrekt veengebied. Vermoedelijk vond de bewoning plaats op de hogere ruggen en stuwwallen in de omgeving. De mens heeft het gebied wel sporadisch bezocht zoals blijkt uit de vondsten van bijlen uit het Neolithicum en de Bronstijd. Dergelijke vondsten betreffen vaak rituele deposities oftewel offers in het veen. In de Prehistorie tot in de Vroege-Middeleeuwen werden dergelijke offers gebracht (Molema e.a. 2003). In de buurt van het plangebied zijn bijlen gevonden bij Alteveer. Vermoedelijk hangt dit samen met de nabijgelegen bewoning op de stuwwal ten oosten van Alteveer. Ook in de daarop volgende periode de IJzertijd en de Romeinse tijd is het gebied vanwege het veen ongeschikt voor bewoning. Er zijn daarom ook geen nederzettingslocaties uit deze periode bekend, zelfs geen losse vondsten zoals deposities die wijzen op bewoning in de omgeving. Aan het plangebied is daarom een lage verwachting toegekend voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Romeinse tijd.

Vanaf de Vroege-Middeleeuwen wordt 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 het plangebied 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 hiervan is voor twee locaties een hoge verwachting toegekend voor archeologische resten uit de Nieuwe tijd. Dit betreft de locatie ter hoogte van de voormalige Zuidwendinger Hoofdiep (Nieuwe Meedener Diep) en ter hoogte van het Pekelderhoofd Diep. Bij het Zuidwendinger Hoofddiep gaat het specifiek om restanten van de aardappelmeelfabriek uit de tweede helft van de 19^e eeuw en de verwachting op resten van mogelijk 17^e eeuwse bebouwing de Drieborg (mogelijk een Compagnie-huis). Bij het Pekelderhoofd Diep zal het hoofdzakelijk gaan om bebouwing uit de 19^e eeuw al kunnen oudere resten op voorhand niet worden uitgesloten.

3 Conclusie en advies

3.1 Inleiding

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. In paragraaf 3.2 wordt antwoord gegeven op de onderzoeksvragen zoals die voortvloeiend uit het onderzoek zijn geformuleerd. In paragraaf 3.3 wordt een advies gegeven ten aanzien van archeologisch vervolgonderzoek.

3.2 Conclusies / beantwoording van de onderzoeksvragen

- Wat is naar verwachting de opbouw van de ondergrond en zijn er aanwijzingen voor of gegevens bekend over bodemverstoringen?
De natuurlijke ondergrond bestaat naar verwachting uit leemarm tot zwak lemig fijn dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Bostel). Over grote oppervlakten zijn in het dekzand podzolbodems ontstaan. In de laagste delen van het landschap waar de grondwaterstand te hoog staat, heeft zich geen podzolbodem kunnen vormen. In grote delen van het plangebied is het dekzand afgedekt met een veenpakket (Laagpakket van Griendtsveen, Formatie van Nieuwkoop) die in dikte varieert van minder dan een halve meter tot meer dan 1 meter. Bij de grootschalige veenontginningen vanaf de 17^e eeuw is het veenpakket deels afgegraven. De diepte van de veenontginningen varieert sterk maar kan tot in het dekzand reiken. Ook ter plaatse van het huidige weglichaam worden bodemverstoringen verwacht.
- Worden in het plangebied archeologische vindplaatsen verwacht?
Ter plaatse van de hogere dekzandkopjes en -ruggen waar een (deels) intacte podzolbodem aanwezig is, kunnen intacte archeologische vindplaatsen worden aangetroffen. In de lagere delen van het landschap worden geen bewoningsresten verwacht al kan een enkele losse vondst zoals een depositie niet worden uitgesloten.
- Wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
Op basis van waarnemingen in de directe omgeving geldt de hoge verwachting met name voor vuursteenvindplaatsen uit het Mesolithicum. Een dergelijke vindplaats kan enkele tot enkele tientallen vierkante meters groot zijn en bestaat voornamelijk uit een strooiing van fragmenten vuursteen in de top van de oorspronkelijke podzolbodem in het dekzand. Plaatselijk kunnen ook diepere grondsporen voorkomen zoals haardkuilen. In de ruimere omgeving zijn ook vindplaatsen bekend uit het Laat-Paleolithicum dus resten uit deze periode behoren ook tot de mogelijkheden. Jongere vindplaatsen uit het Neolithicum tot en met de Romeinse tijd worden niet verwacht omdat het plangebied in die periode onderdeel was van een groot hoogveencomplex dat ongeschikt was voor bewoning. Vanaf de Middeleeuwen werd het veengebied ontgonnen en vond sporadisch bewoning plaats. In deze periode zijn ook dorpen ontstaan zoals in het gebied ten noorden van het plangebied. Het plangebied is echter een jongere ontginning die dateert vanaf de 17^e eeuw. Aan de locatie ter hoogte van de voormalige Zuidwendinger Hoofdiep (Nieuwe Meedener Diep) en ter hoogte van het Pekelderhoofd Diep is een hoge verwachting toegekend voor nederzittingsresten uit de Nieuwe tijd. Bij het Zuidwendinger Hoofdiep gaat het specifiek om restanten van de aardappelmeelfabriek uit de tweede helft van de 19^e eeuw en de verwachting op resten van mogelijk 17^e eeuwse bebouwing de Drieborg (mogelijk een Compagniehuis). Bij het Pekelderhoofd Diep zal het hoofdzakelijk gaan om bebouwing uit de 19^e eeuw al kunnen oudere resten op voorhand niet worden uitgesloten.
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden?
Afhankelijk van de veendikte varieert de diepteligging van de top van het potentiële archeologische niveau van ca. 30 cm beneden maaiveld tot meer dan 1,0 m beneden maaiveld. Daar waar de weg wordt verbreed of een extra rijbaan wordt aangelegd wordt het potentiële archeologische niveau bedreigd, tenzij dat niveau dieper ligt dan 1,0 m beneden maaiveld. De kans dat bij de aanleg van de nieuwe sloten het potentiële archeologische niveau wordt weggegraven, is groot want die reiken tot gemiddeld 1,5 – 2,2 m diepte. Ter plaatse van de huidige weg zal de bodem zijn verstoord, waarbij mogelijk archeologische resten

verloren zijn gegaan. Bij het vernieuwen van het wegdek zal waarschijnlijk niet dieper worden verstoord dan de bestaande weg, dus zal geen ongeroerde bodem verstoord worden. In de zones waar bomen aangeplant gaan worden, zal de bodem worden verstoord tot ca. 1,0 m beneden maaiveld (diepte van het plantgat). De plantafstand tussen de bomen varieert van ca. 8 tot 13 m. Het is nog niet precies bekend hoe de bomen en bosschage verwijderd gaan worden. Een gedeelte zal worden verplant door middel van vrijgraven, een gedeelte zal met behulp van een verplantschap worden verplaatst. Daarnaast zullen er ook bomen worden omgezaagd en de wortels gefreesd of gerooid worden. Bij het verwijderen van de beplanting is de inschatting dat de verstoring van ongeroerde grond gering zal zijn. Voor het verplaatsen van een boom zal ruimer worden ontgraven, maar dat zal voor een lokale verstoring zorgen.

Op diverse locaties wordt de berm vernieuwd en plaatselijk opgehoogd (aanleg van taluds). Door ophoging wordt het archeologisch niveau niet verstoord. Het niveau wordt afgedekt waardoor het in principe beter is beschermd tegen bodemingrepen.

3.3 Advies

Naar aanleiding van de beoordeling van het onderzoek door de provincie zijn onderzoeksgegevens van de Werkgroep Prehistorie van het Veenkoloniaal Museum in Veendam opgevraagd. Deze gegevens zijn verwerkt in paragraaf 2.3 en bijlage 8a. De provinciaal archeoloog (dhr. H. Groenendijk) heeft aangegeven dat een verkennend booronderzoek om de intactheid van de bodem te bepalen zinvol is op de locaties ter hoogte van de vindplaatsen die de Werkgroep Prehistorie heeft aangetoond tijdens veldkarteringen. Het gebied waarop de onderzoeken van de werkgroep betrekking hebben, bevindt zich globaal gezien tussen de Ommelandervijk en Nieuwe Pekela. Hierbinnen zijn een aantal vindplaatsen aangetoond waarvan er vijf tegen het wegtracé van de N366 aanliggen. Op basis van het AHN-kaartbeeld is geconcludeerd dat vindplaats Om-1D niet doorloopt in noordelijke richting ter plaatse van de N366. Hier wordt dan ook geen vervolgonderzoek noodzakelijk geacht. De vindplaatsen nr. 9 en 10 liggen aan de noordzijde van de N366 waar geen bodemingrepen zijn gepland en wordt daarom geen vervolgonderzoek geadviseerd. De vindplaatsen Om-100 en Om-110 liggen aan de zuidzijde van de N366 waar wel graafwerkzaamheden zullen plaatsvinden. Langs deze strook wordt een verkennend booronderzoek aanbevolen om de intactheid van de bodem vast te stellen (Bijlage 12, onderzoekslocatie A). Het gaat hierbij met name om de intactheid van het pleistocene dekzand (aanwezigheid van een podzolbodem) en de diepteligging van het potentiële archeologische niveau. Voor het verkennend booronderzoek zal worden uitgegaan van een boordichtheid van minimaal 5 boringen per hectare in een boorgrid van 40 x 50 m. Aangezien het tracé vrijwel geheel een lijnelement betreft, zal een boorafstand van 50 m tussen de boringen worden gehanteerd. De lengte van deze onderzoekslocatie betreft ca. 270 m, zodat in totaal 6 boringen zullen worden gezet. De verkennende boringen zullen worden uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm tot minimaal 30 cm in de C-horizont van het dekzand.

De Werkgroep Prehistorie heeft geen gegevens aangeleverd van onderzoeken/veldkarteringen op percelen vanaf Nieuwe Pekela, via Alteveer richting Stadskanaal met uitzondering van één locatie bij Alteveer waar in 2007 onderzoek heeft plaatsgevonden bij de aanleg van de aansluiting van de N366 met de Beumesweg. Het is dus niet bekend of de ruggen/hogere welvingen langs het tracé allemaal zijn onderzocht. Archeodienst BV adviseert om deze welvingen waarvoor een hoge verwachting geldt en graafwerkzaamheden zijn gepland (Bijlage 12, onderzoekslocatie B t/m G2) nader te onderzoeken. Dit kan als de percelen daar geschikt voor zijn door middel van een veldkartering (eventueel uitgevoerd door de Werkgroep Prehistorie) en/of door het zetten van verkennende boringen om de bodemintactheid vast te stellen. De kans is namelijk groot dat de bodem bij de (veen)ontginning verstoord is geraakt. Voor het verkennend booronderzoek zal worden uitgegaan van een boorgrid van 40 x 50 m (boordichtheid van ca. 5 boringen per hectare). Aangezien het tracé vrijwel geheel een lijnelement betreft, zal een boorafstand van 50 m tussen de boringen worden gehanteerd. Daar waar aan beide zijden van de weg wordt geboord, zal de boorraai 25 m verspringen ten opzichte van de tegenover liggende raai. De onderstaande tabel geeft een inschatting van het aantal boringen indien overal verkennende boringen noodzakelijk zijn.

Onderzoekslocatie	Lengte (m)	Aantal boringen
B	260	6
C	260	6
D1	1240	26
D2	880	19
E1	1850	38
E2	830	17
E3	480	11
E4	130	4
F1	490	11
F2	490	11
G1	660	14
G2	135	4
Totaal		167

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. Ook 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

Berendsen, H.J.A. 2005: *Landschappelijk Nederland*, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land; Inleiding in de geologie en de geomorfologie*, Assen.

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

Jongmans, A.G., M.W. van den Berg, M.P.W. Sonneveld, G.J.W.C. Peek, R.M. van den Berg van Saparoea, 2013: *Landschappen van Nederland: geologie, bodem en landgebruik*. Wageningen Academic Publishers.

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

Libau, 2012: *Beleidskaart archeologie gemeente Pekela*.

Molema, J./ M. de Jong/ A. Mennens-van Zeist/ N. van der Mei, 2013: *Nota Archeologie en Cultuurhistorie Gemeente Veendam*. Libau, 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.

Roller, G.J. de, 2007: *Een archeologische begeleiding bij de aanleg van de aansluiting van de N366 met de Beumeesweg te Alteveer, gemeente Pekela (Gr.)*. ARC-Rapporten 2007-19, Groningen.

Stichting voor Bodemkartering, 1980: *Toelichting op de Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 13 Winschoten, 18 Ter Apel, 23 Nieuw-Schoonebeek*. Wageningen.

Vries, F. de/ D.J. Brus/ B. Kempen/F. Brouwer/ A.H. Heidema, 2014: *Actualisatie bodemkaart veengebieden. Deelgebied 1 en 2 in Noord-Nederland*. Alterra Wageningen.

Werkgroep Prehistorie 2006a: *Verslag van het oriënterend archeologisch onderzoek in een te ontwikkelen (kleinschalig) industriegebied, gelegen ten noordwesten van de Tonckelweg te Ommelandervijk (gemeente Veendam)*. Veenkoloniaal Museum te Veendam.

Werkgroep Prehistorie, 2006b: *Verslag van het oriënterend archeologisch onderzoek in het gebied, gelegen tussen Ommelandervijk en de N366, bestemd voor de aanleg van een ondergrondse aardgasbuffer ("Aardgasbuffer Zuidwending")*. Veenkoloniaal Museum te Veendam.

Werkgroep Prehistorie, 2007: *Verslag van het archeologisch onderzoek vóór en tijdens de graafwerkzaamheden ter voorbereiding van de bouw van een gascompressor in het gebied voor de opslag van aardgas in zoutholtes te Ommelandervijk ("Aardgasbuffer Zuidwending")*. Veenkoloniaal Museum te Veendam.

Werkgroep Prehistorie, 2009: *Verslag van het veldverkenkend onderzoek en de archeologische begeleiding tijdens graafwerkzaamheden in het gebied van de aardgasbuffer Zuidwending (gemeente Veendam)*. Veenkoloniaal Museum te Veendam.

Websites

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

<http://www.watwaswaar.nl> (diverse historische kaarten)

<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html> (diverse kaarten, waaronder IKAW en AMK)

<http://www.archieven.nl>

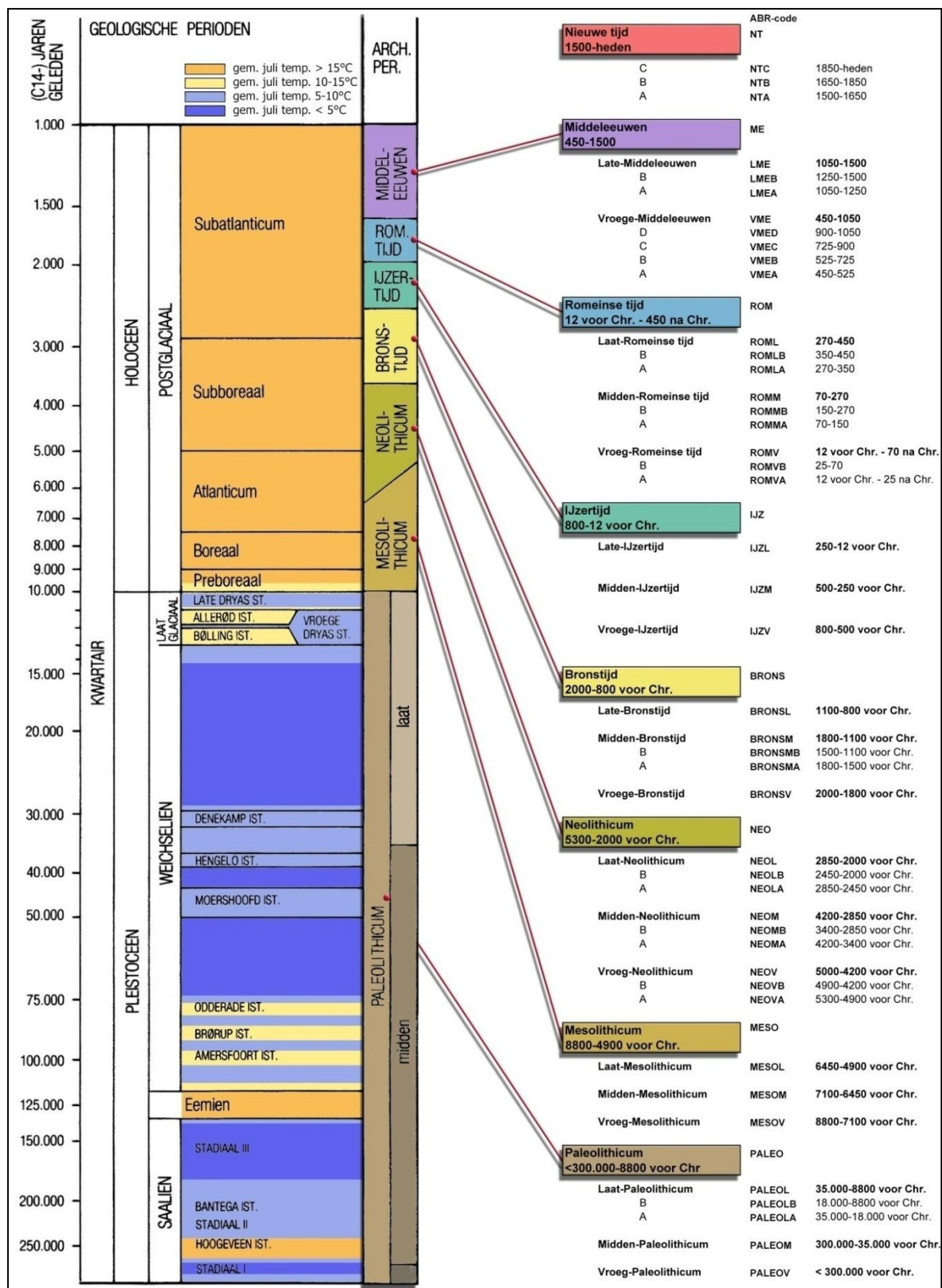
Lijst van afbeeldingen

Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart (bron: kadaster 2011).	5
Fig. 2.1: Bodemprofiel van een moerige podzolbodem bij Smilde. De bodem ligt nu onder bos waardoor zich een strooisellaag heeft ontwikkeld (O-horizont) (foto: G.J. Koopman in Jongmans e.a. 2013).	10
Fig. 2.2: Bodemprofiel van een veenaafgraving (bron: Jongmans e.a. 2013).	10
Fig. 2.3: Het plangebied globaal geplaatst op de historische kaart van Lubbers uit 1652 (www.archieven.nl).	14
Fig. 2.4: Het plangebied op de kaart uit het begin van de 19 ^e eeuw, kadastrale minuut ter hoogte van de Zuidwendinger Hoofddiep en de Ommelandervijk (bron: www.watwaswaar.nl).	16
Fig. 2.5: Het plangebied op de kaart uit het begin van de 19 ^e eeuw, kadastrale minuut ter hoogte van Nieuwe Pekela (bron: www.watwaswaar.nl).	16
Fig. 2.6: Het plangebied op de kaart uit het begin van de 19 ^e eeuw, kadastrale minuut ter hoogte van Nieuwe Pekela (bron: www.watwaswaar.nl).	17

Lijst van tabellen

Tab. 2.1 Archeologische verwachting per periode voor het plangebied.	18
---	----

Bijlage 1: Periodentabel



Bijlage 2: Verklarende woordenlijst

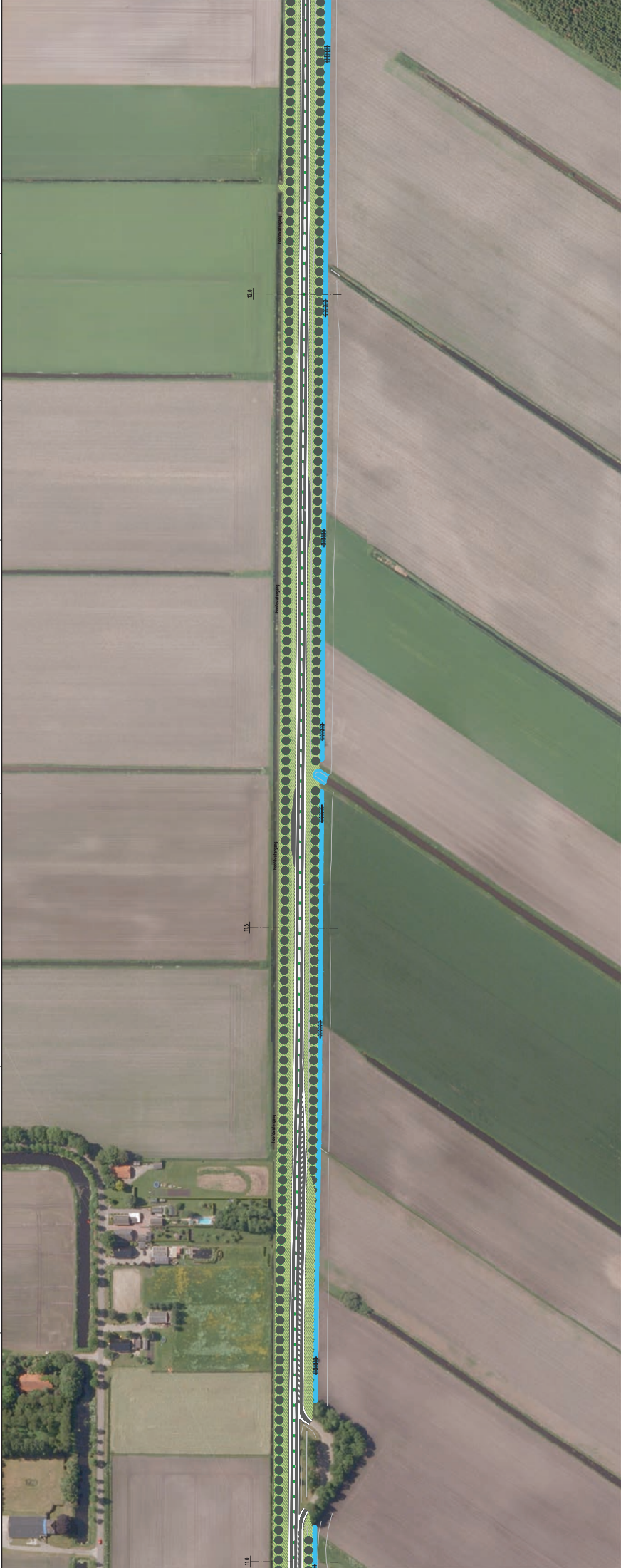
<i>¹⁴C-datering</i>	(ook wel C14- of C14-datering) Bepaling van gehalte aan radio-actieve koolstof ¹⁴ C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de ¹⁴ C-ouderdom kan worden afgeleid. Wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de mogelijke 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>eolisch</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>fluvoglaciaal</i>	Door stromend water (afkomstig van landijs) onder glaciale omstandigheden afgezet.
<i>fluvio-periglaciaal</i>	Door stromend water onder periglaciale 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>interstadiaal</i>	Een warmere periode tijdens een glaciaal.
<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 vervolgbaare 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>plaggendeck</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 Glaciaal.
<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 preglaciale 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	zoölogisch 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	concreties	OX	oxidatie
CRI	Crinoïden 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/oer	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: Inrichtingsplan





Toelichting

Water in 0,5 meter waterstand. Ingeplaat in 0,5 m.

Opgevoerde rijen en opgevoerde rijen (0,5 m) met opgevoerde

Verbreiding N366 Altevée - Stadsdijk

Weg N366 Veendam - Stadsdijk - Ter Apel

Duize gong

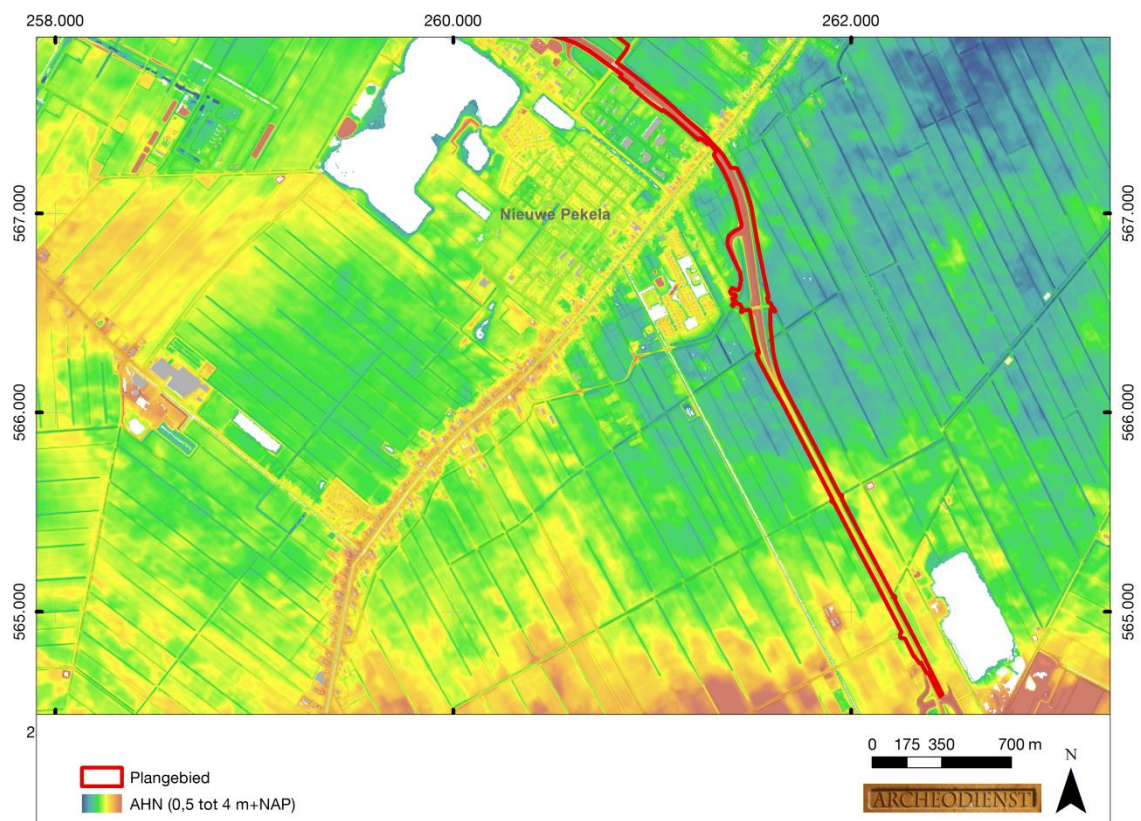
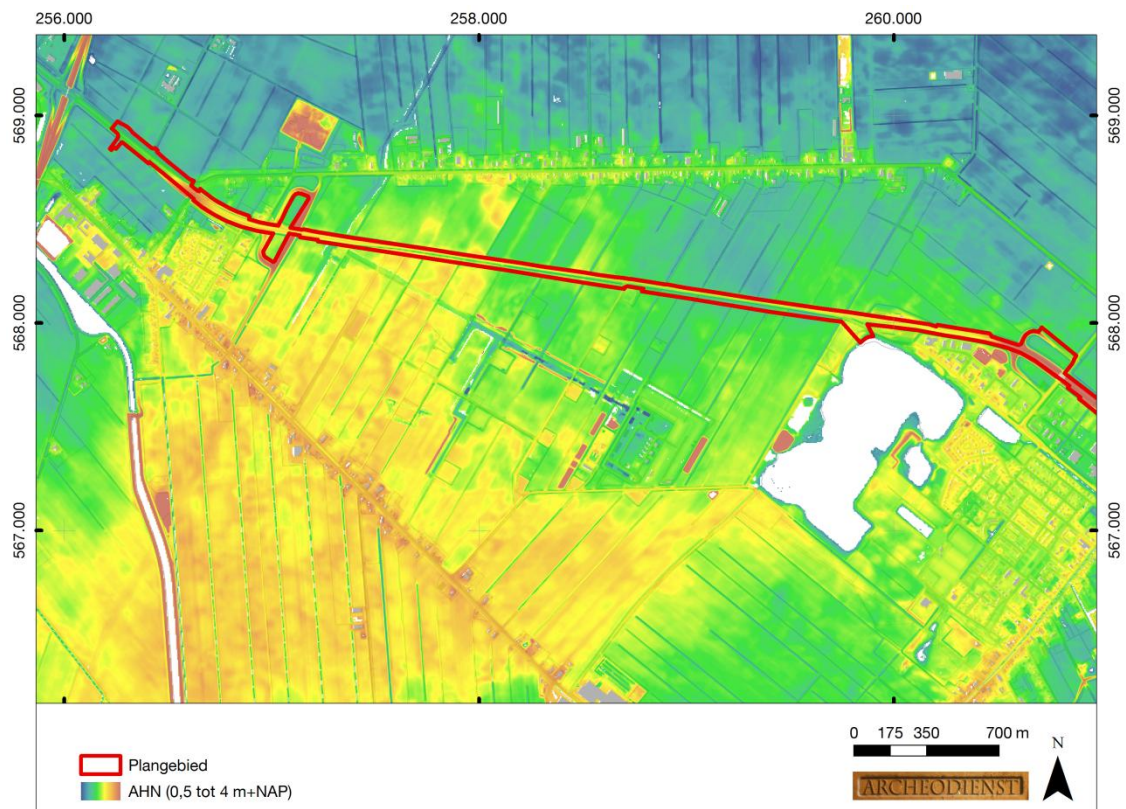
Projectnummer : 100-11-100000

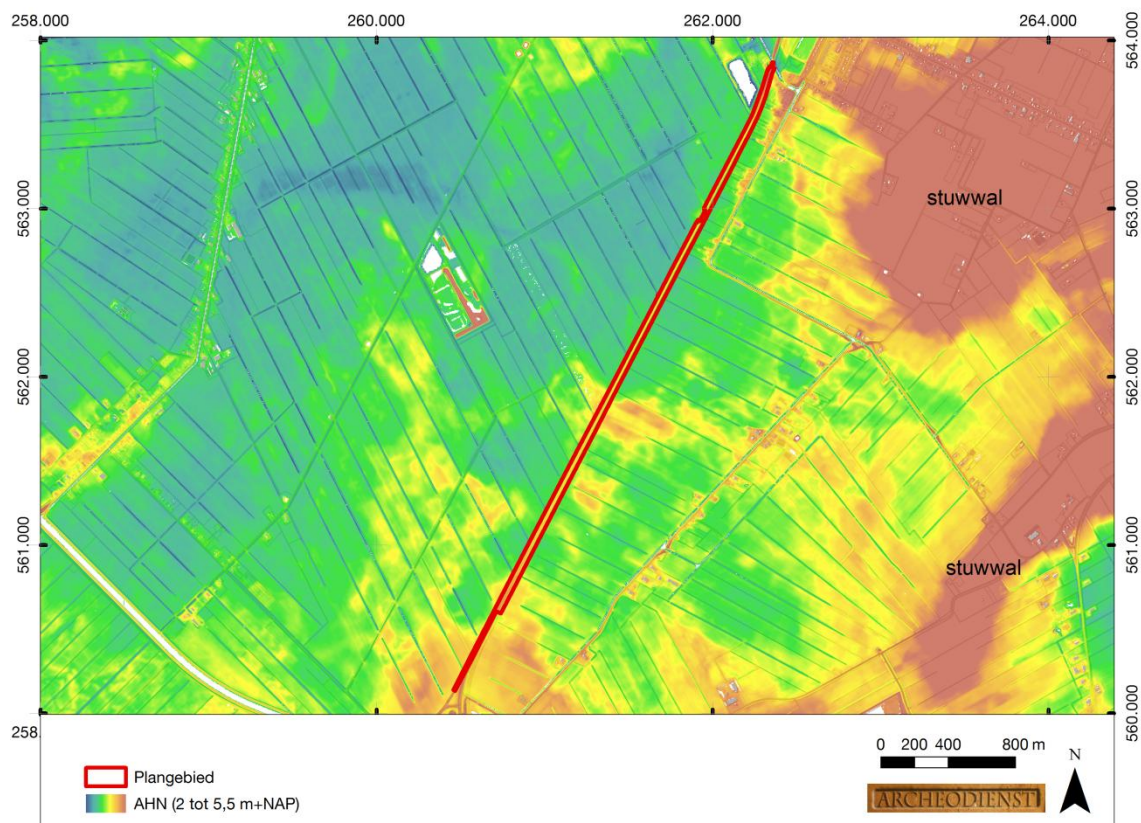
Project : 100-11-100000

Maat : 2

Bijlage 5: Geomorfologische kaart

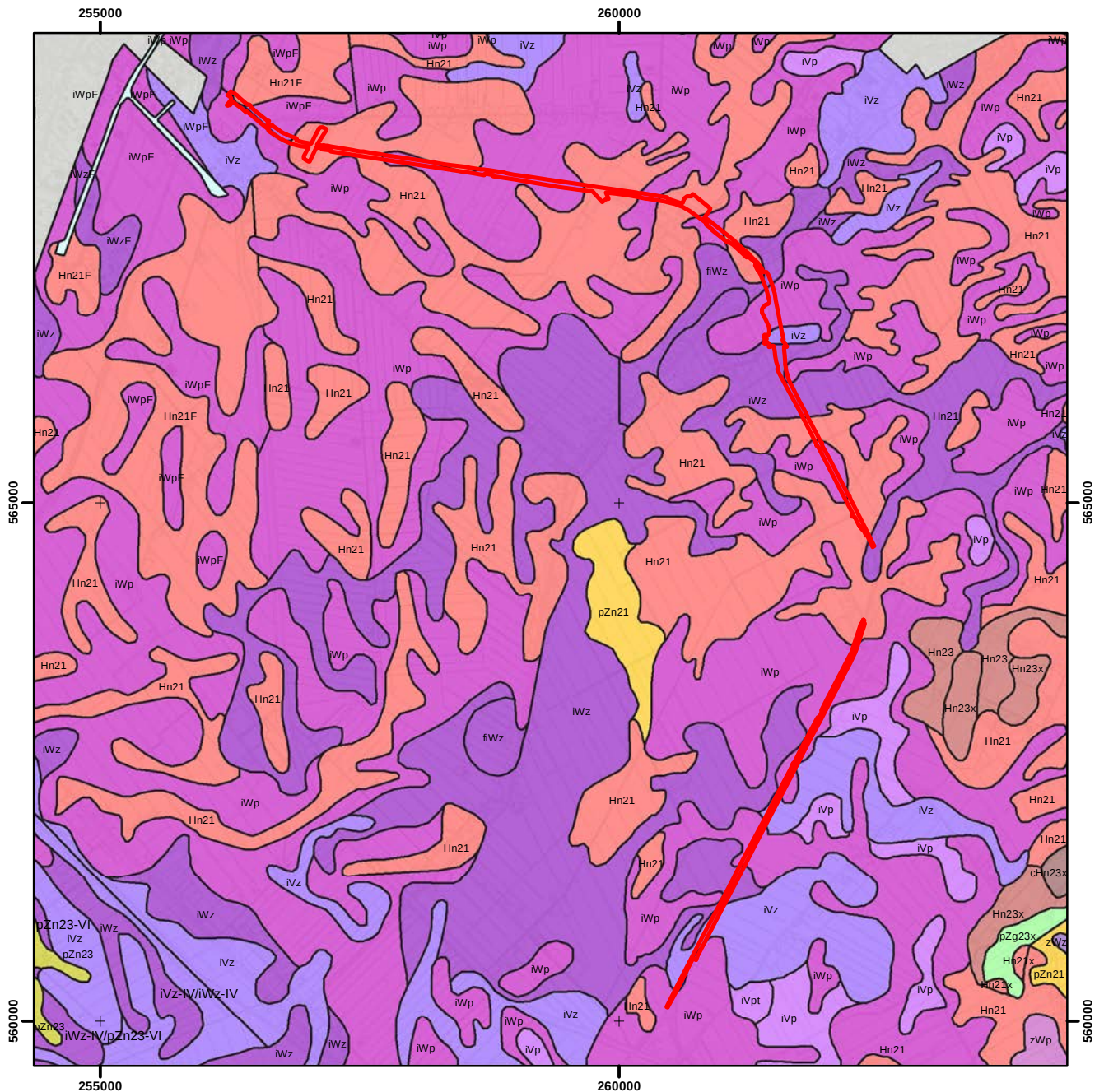
Bijlage 6: AHN





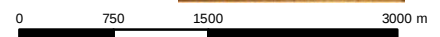
Bijlage 7: Bodemkaart

Bodemkaart



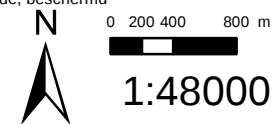
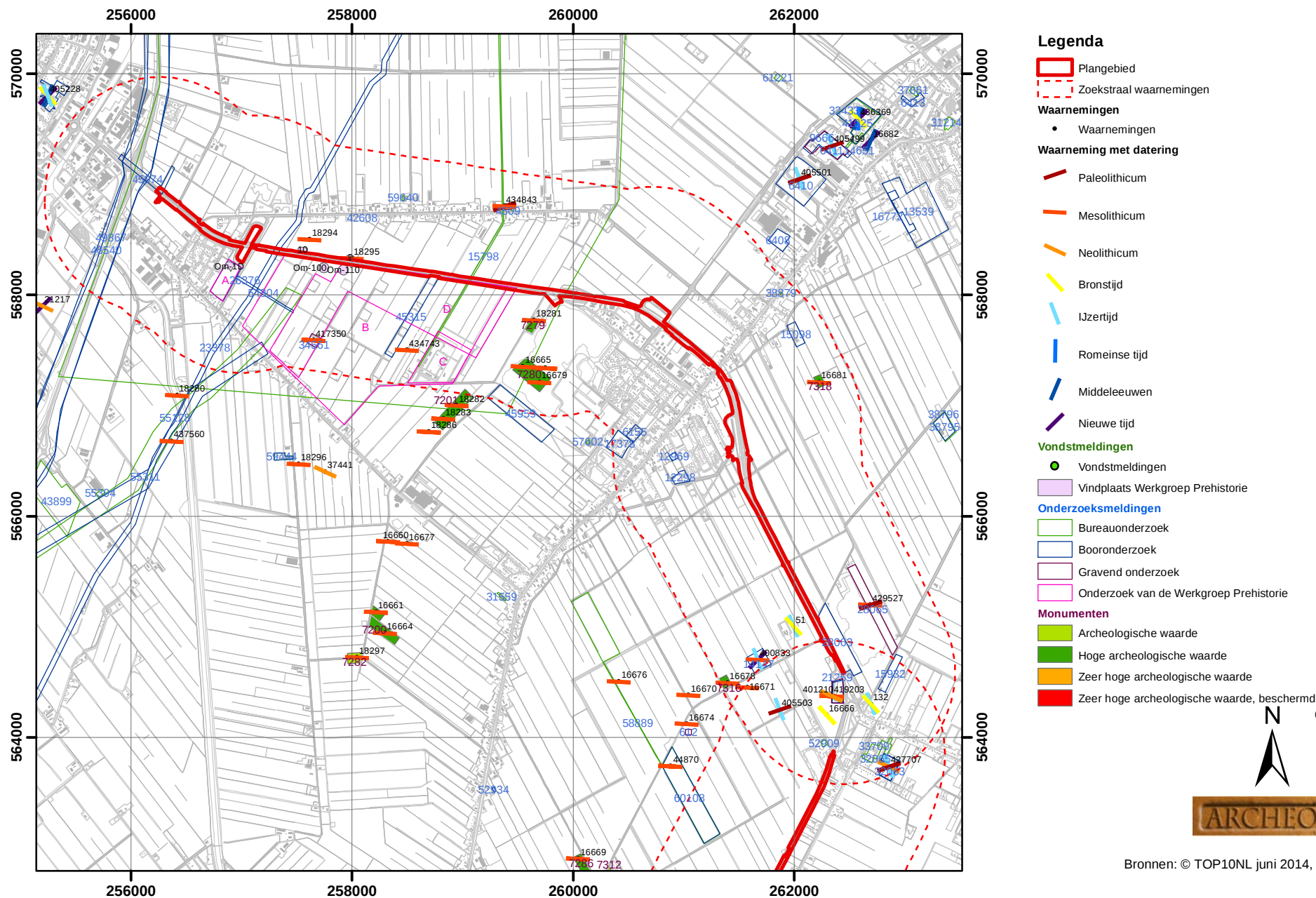
Legenda

 	Plangebied	
	iVp	Veengronden met een veenkoloniaal dek op zand met humuspodzol, beginnend ondieper dan 120 cm
	Hn21	Veldpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
	iVz	Veengronden met een veenkoloniaal dek op zand zonder humuspodzol, beginnend ondieper dan 120 cm
	iWp	Moerige podzolgronden met een veenkoloniaal dek en een moerige tussenlaag
	iWz	Moerige eerdgronden met een veenkoloniaal dek en een moerige tussenlaag op zand
	Hn23	Veldpodzolgronden; lemig fijn zand
	cHn23	Laarpodzolgronden; lemig fijn zand
	zWp	Moerige podzolgronden met een humushoudend zanddek en een moerige tussenlaag
	pZn21	Gooreerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
	pZg23	Beekeerdgronden; lemig fijn zand
	pZn23	Gooreerdgronden; lemig fijn zand
	zWz	Moerige eerdgronden met een zanddek en een moerige tussenlaag op zand
	- Water -	water
	- Bebouw -	Bebouwing



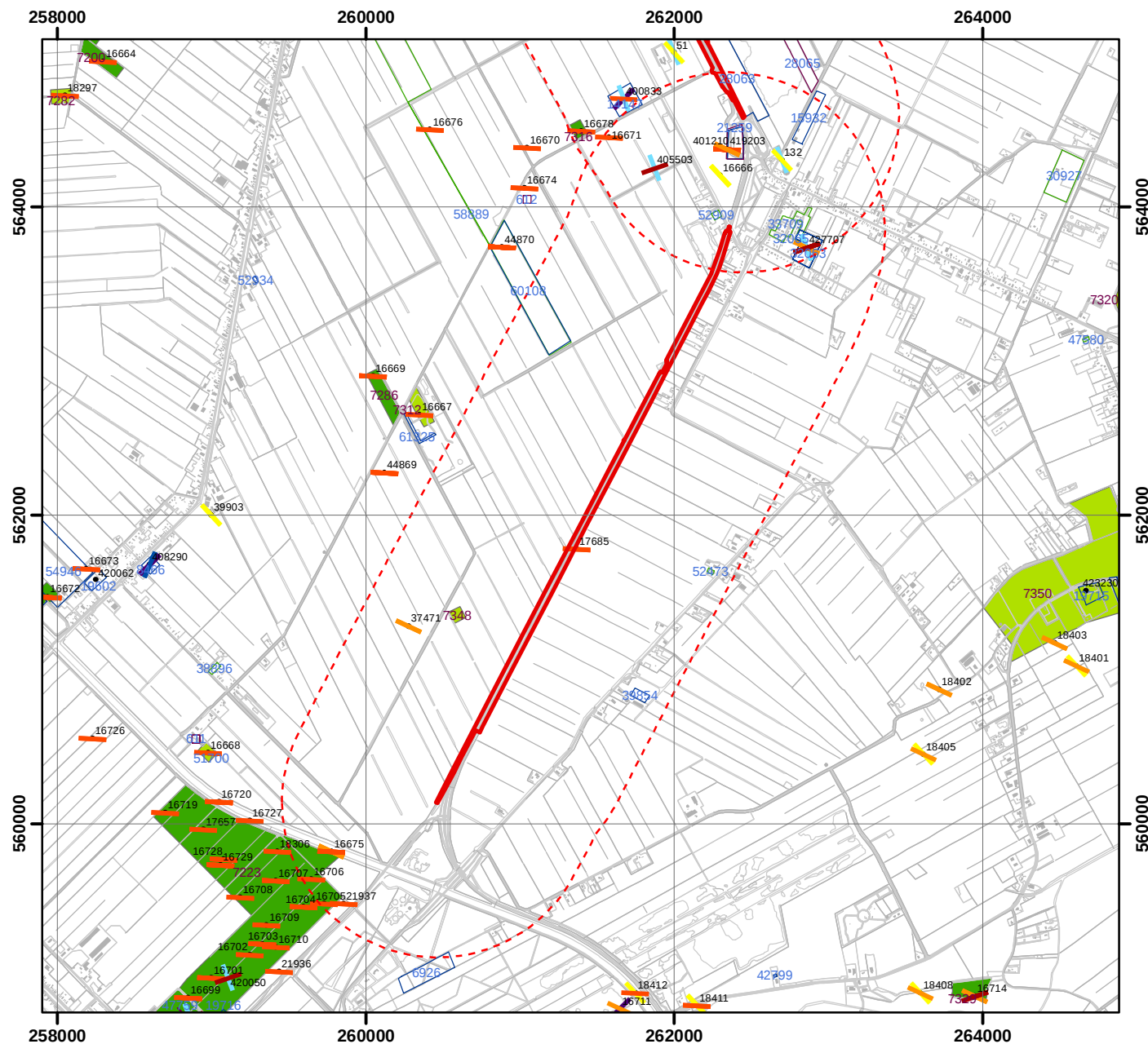
Bijlage 8: Archeologische informatie

Archeologische Informatie tracédeel Veendam - Alteveer



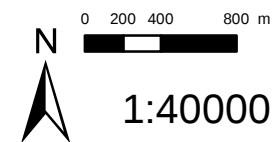
Bronnen: © TOP10NL juni 2014, © ArchisII juni 2014

Archeologische Informatie tracédeel Alteveer - Stadskanaal



Legenda

- Plangebied
- Zoekstraal waarnemingen
- Waarnemingen**
 - Waarnemingen
- Waarneming met datering**
 - Paleolithicum
 - Mesolithicum
 - Neolithicum
 - Bronstijd
 - IJzertijd
 - Romeinse tijd
 - Middeleeuwen
 - Nieuwe tijd
- Vondstmeldingen**
 - Vondstmeldingen
- Onderzoeksmeldingen**
 - Bureauonderzoek
 - Booronderzoek
 - Gravend onderzoek
- Monumenten**
 - Archeologische waarde
 - Hoge archeologische waarde
 - Zeer hoge archeologische waarde
 - Zeer hoge archeologische waarde, beschermd



Bronnen: © TOP10NL juni 2014, © ArchisII juni 2014

Bijlage 9: Overzicht van de monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 1 km rondom het plangebied

Monument	Ligging	Aard monument	Datering	
7279	210 m ten Z (ten westen van Nieuwe Pekela/Ringsloot; Noorderwijk)	Bewoningssporen/vuursteenvindplaats	MESO	
7280	600 m ten Z (ten westen van Nieuwe Pekela/Ringsloot)			
7201	975 m ten Z (ten westen van Nieuwe Pekela/Zoutweg)			
7318	725 m NO (ten oosten van Nieuwe Pekela/Polder Nieuwe Compagnie)			
7316	890 m ten ZW (ten westen van Alteveer)			
7223	700 m ten ZW (Kanaal Veendam-Musselkanaal)			
7348	380 m ten W (Zuidkant)			
Waarneming/ Onderzoeksmelding		Ligging	Aard waarneming	Datering
18281	Veldkarteringen in de jaren tachtig	230 m ten ZW (AMK-terrein 7279)	Fragmenten bewerkt vuursteen waaronder diverse werktuigen	MESO
16665		470 – 700 m ten Z (AMK-terrein 7280)		
16679				
16663				
16681		700 m ten NO (AMK-terrein 7318)		
16678		920 m ten ZW (AMK-terrein 7316)		
16705		740 – 980 m ten ZW (AMK-terrein 7223)		
21937				
16706				
16675				
18294		120 m ten N (Ommelandervijk)	Vier fragmenten vuursteen	
18295	10 m ten N (Ommelandervijk)	Fragmenten vuursteen		
434843	Losse vondst uit 2002	680 m ten N (Zuidwendingerweg)	Vuurstenen kern Vuurstenen Ahrensburg-(steel)spits	MESO PALEOLB
417350	34561	720 m ten Z (Zuidwending Caverne A7)	Fragmenten bewerkt vuursteen waaronder een kling en een spits, fragment granieten klopsteen	MESO
434743	Veldkartering in 2004	680 m ten Z (Ommelandervijk)	Twee vuurstenen afslagen	
429527	28065	480 m ten NO (Kruiselwerk te Alteveer)	Fragmenten bewerkt vuursteen	PALEOL-MESO
132	Vondst uit 1978	370 m ten ZO (Aardappelmeelfabriek Alteveer)	Fragment Hamerbijl, type Baexem	BRONSL-IJZM
427707	32063	500 m ten O (Musselweg)	Fragmenten vuursteen 1 fragment handgevormd aardewerk	PALEO-IJZ NEO-IJZ
16666	Vondst uit 1815	330 m ten N (Zuidkant)	Bronzen Kokerbijl, houten steel	BRONSL

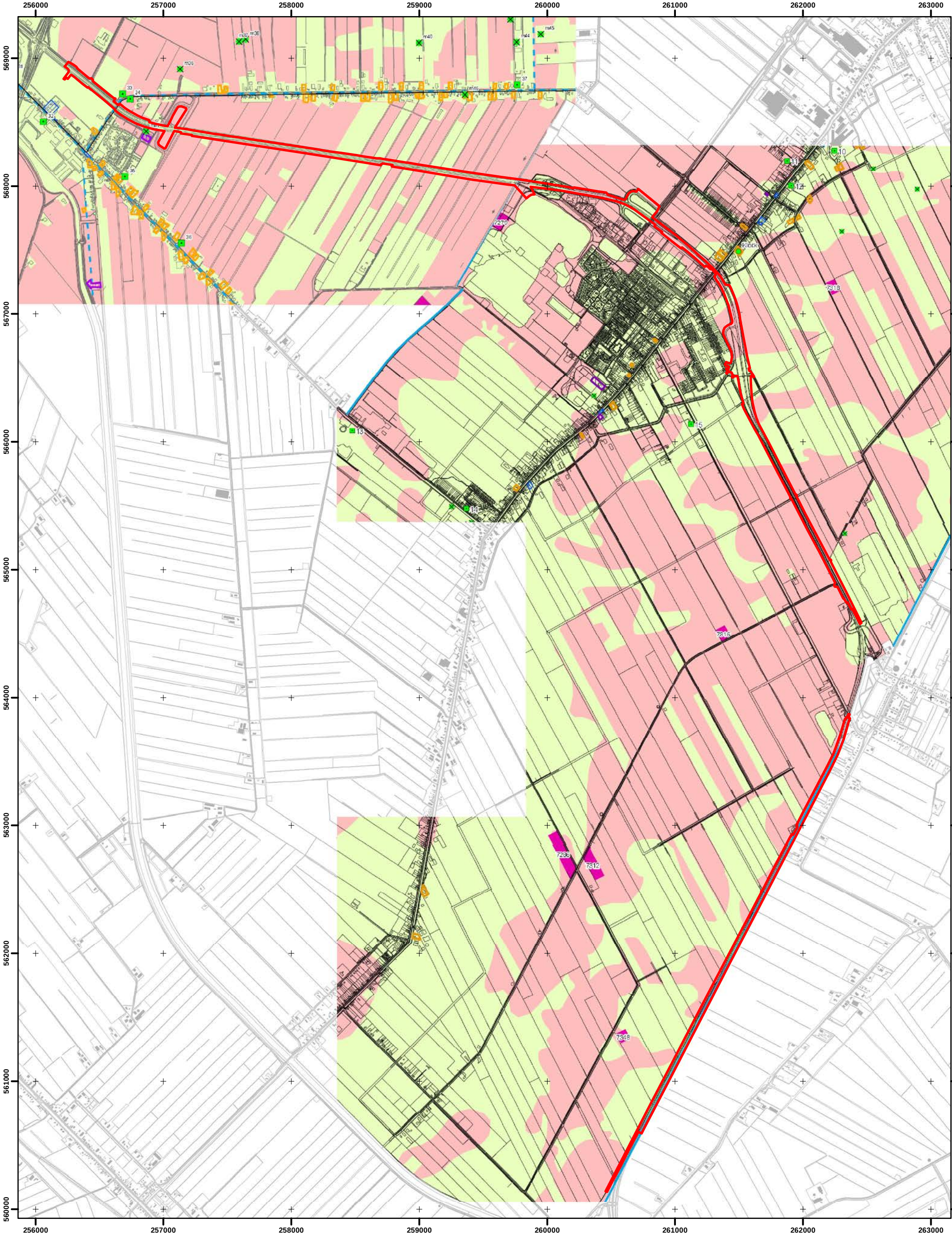
Waarneming/ Onderzoeksmelding		Ligging	Aard waarneming	Datering
419203	Vondst uit 2007	220 m ten ZW (Alteveer)	Stenen bijl	NEO
401210	14366, 17838		Fragmenten bewerkt vuursteen	MESO
405503	Veldkartering in 2004	610 m ten NW (Smithwijk)	Twee stukken verbrand (vuur)steen	PALEO-IJZ
16671	Veldkartering in 1985	780 m ten ZW (Nieuwe Zuideraanleg)	Fragmenten bewerkt vuursteen	MESO
400833	14147	590 m ten W	Drie fragmenten bewerkt vuursteen Twee ijzerslakken	MESO-NTC IJZ-NTC
51	Vondst uit 1977	170 m ten ZW (Alteveer)	Fragment Hamerbijl, type Baexem	BRONSL-IJZM
17685	Veldkartering in 1986	10 m ten ZO (Stadskanaal)	Vuurstenen afslagen	MESO
37471	Vondst uit 1994	670 m ten NW (Alteveerveen)	Vuurstenen bijl	NEOL
Onderzoeks melding		Ligging	Aard melding	Resultaten/advies
4509		650 m ten N (Zuidwending)	Proefsleuven door GIA in 2003	Geen vondsten gedaan
6155		730 m ten W (Acacialaan te Pekela)	Booronderzoek door De Steekproef in 2004	Verstoord bodemprofiel → geen vervolgonderzoek
6926		960 m ten Z (Stadskanaal)	Booronderzoek door SOB Research in 2004	Geen vervolgonderzoek
12298		340 m ten W (Oud Alteveer)	Booronderzoek door ARC in 2005	Intact bodemprofiel, geen vondsten → vervolgonderzoek noodzakelijk
12969		410 m ten W (Nieuwe Pekela)		Twee boringen met intacte podzolbodem, geen vondsten
14147		490 m ten W (Nieuwe Pekela)	Booronderzoek door De Steekproef in 2005	Geen vondsten → geen vervolgonderzoek
14366		50 m ten Z (Alteveer)	Booronderzoek door ARC in 2005	Zie waarneming 401210 → vervolgonderzoek d.m.v. een begeleiding
17838				
21259			Begeleiding door ARC in 2007	Geen resultaten gemeld
15098		670 m ten NO (Verlaatswijk)	Booronderzoek door De Steekproef in 2005	(Deels) intact bodemprofiel, geen vondsten → geen vervolgonderzoek
15798		0 m ten N (Ondergrondse Hoogspanningsleiding)	Bureau- en booronderzoek door Arcadis in 2005	Verstoord bodemprofiel → geen vervolgonderzoek
15932		340 m ten O (Kruiselwerk te Alteveer)	Booronderzoek door De Steekproef in 2006	Verstoord bodemprofiel → geen vervolgonderzoek
17378		810 m ten W (Meidoornlaan te Nieuwe Pekela)	Booronderzoek door Grontmij in 2005	Geen vervolgonderzoek
23378		0 m ten Z (Gastransportleiding)	Booronderzoek door RAAP in 2007	Geen vondsten t.h.v. de N366
26376		40 m ten ZW (Tonckelweg te Ommelanderswijk)	Booronderzoek door RAAP in 2008	Geen vondsten gedaan → geen vervolgonderzoek

Onderzoeks melding	Ligging	Aard melding	Resultaten/advies
28063	0 – 440 m ten NO (Kruiselwerk te Alteveer)	Booronderzoek door Grontmij in 2010	Zie wng 429527 → vervolg d.m.v. proefsleuven
28065		Veldkartering door Grontmij in 2008	
32063	420 m ten O (Musselweg te Stadskanaal)	Booronderzoek door RAAP in 2008	Zie wng 427707 → vervolg d.m.v. proefsleuven indien dekzandkop niet kan worden ontzien in de plannen
32065	420 m ten O (Streekje te Alteveer)	Booronderzoek door RAAP in 2008	(deels) intact bodemprofiel, geen indicatoren → geen vervolgonderzoek
33709	240 m ten O (Alteveer)	Bureauonderzoek door Libau in 2009	Geen resultaten gemeld
34561	660 m ten Z (Ommelanderwijk)	Begeleiding door Arcadis in 2009	Zie wng 417350
38879	870 m ten NO (Hinderstraat Oude Pekela)	Bureau- en booronderzoek door Libau in 2010	Deels verstoord bodemprofiel, geen podzolbodem → geen vervolgonderzoek
39662	650 m ten N (Zuidwending te Veendam)	Bureauonderzoek door Libau in 2010	Locatie ligt t.p.v. gedempt deel van wijk → geen vervolgonderzoek
39854	750 m ten ZO (Alteveersterweg 6 te Alteveer)	Booronderzoek door De Steekproef in 2010	Geen podzolbodem, top dekzand grotendeels intact, dekzandkopje afgetopt, geen eenduidig archeologische indicatoren → geen vervolgonderzoek
42608	0 m ten N (Zuidwending)	Bureauonderzoek door Oranjewoud in 2010	N.v.t. op de N366
45315	0 m ten Z (Zuidwending te Veendam)	Booronderzoek door Oranjewoud in 2011	Geen vondsten → geen vervolgonderzoek
45959	860 m ten ZW (Heeresveld te Nieuwe Pekela)	Booronderzoek door Grontmij in 2011	Vervolg d.m.v. karterend in de zones met een intact bodemprofiel
45974	0 m ten NW (Gasleiding te Veendam)	Bureau- en booronderzoek door Oranjewoud in 2011	Geen vervolgonderzoek
46540	120 m ten W (Verbreiding N33)	Verkennd booronderzoek door Oranjewoud in 2011	Vervolg d.m.v. karterend in de zones met een (deels) intacte podzolbodem
49867		Karterend booronderzoek door Oranjewoud in 2011	Grotendeels geen vondsten → geen vervolgonderzoek. Vervolg d.m.v. een begeleiding t.p.v. twee AMK-terreinen
52473	820 m ten ZO (Alteveersterweg 24 te Alteveer)	Bureauonderzoek door Libau in 2012	Geen vervolgonderzoek
52909	80 m ten NW (Oude Alteveer C/Poortmanswijk)	Bureauonderzoek door Libau in 2012	Perceel is in de jaren zestig afgegraven → geen vervolgonderzoek
54304	120 m ten ZO (Veton te Ommelanderwijk)	Booronderzoek door RAAP in 2012	Geen vervolgonderzoek

Onderzoeks melding	Ligging	Aard melding	Resultaten/advies
55128	290 m ten Z (gasleiding Annerveen-Wildervank)	Bureauonderzoek door Oranjewoud in 2013	Vervolg d.m.v. verkennende boringen t.p.v. hoge verwachtingszones waar graafwerkzaamheden gaan plaatsvinden
55311		Verkennd booronderzoek door Oranjewoud in 2013	Vervolg d.m.v. karterend booronderzoek + veldkartering in de zones met een (deels) intacte podzolbodem
58889	600 m ten NW (Nieuwe Pekela)	Bureauonderzoek door Libau in 2013	Vervolg d.m.v. boringen op het hoger gelegen deel van het zuidelijke perceel
59640	590 m ten N (Zuidwending 54 te Veendam)	Bureauonderzoek door Libau in 2013	Verstoord door bestaande bebouwing en landgebruik als bouwland → geen vervolgonderzoek
60108	600 m ten NW (Nieuwe Pekela)	Verkennd booronderzoek door ArGeoBoor in 2014	Verstoord tot minimaal 1,0 m –mv → geen vervolgonderzoek

Bijlage 10: Gemeentelijke beleidskaart

Gemeentelijke beleidskaart

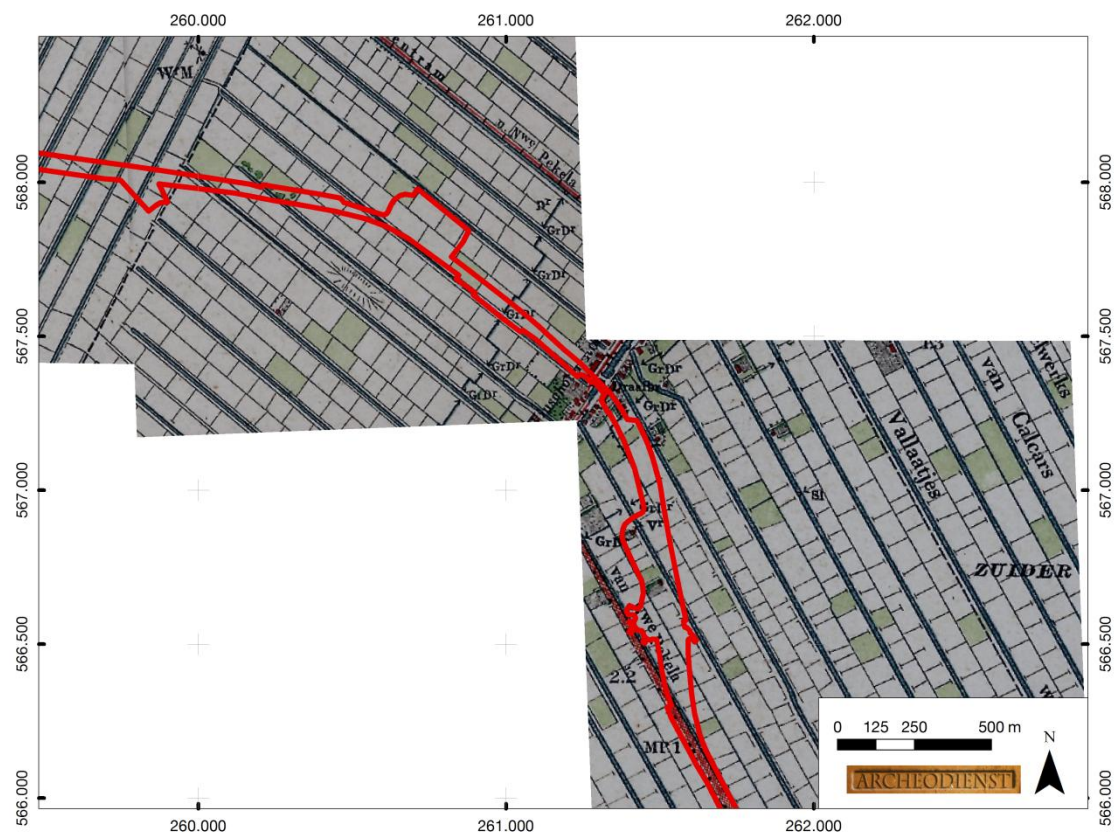
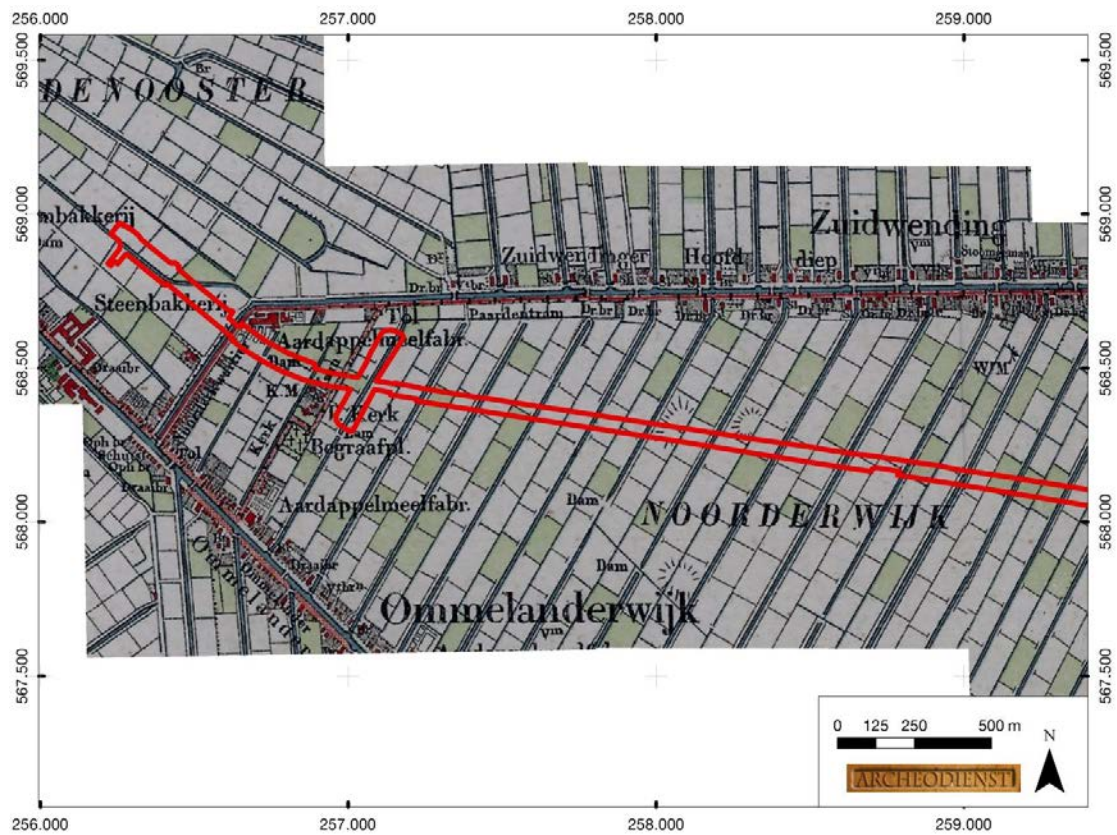


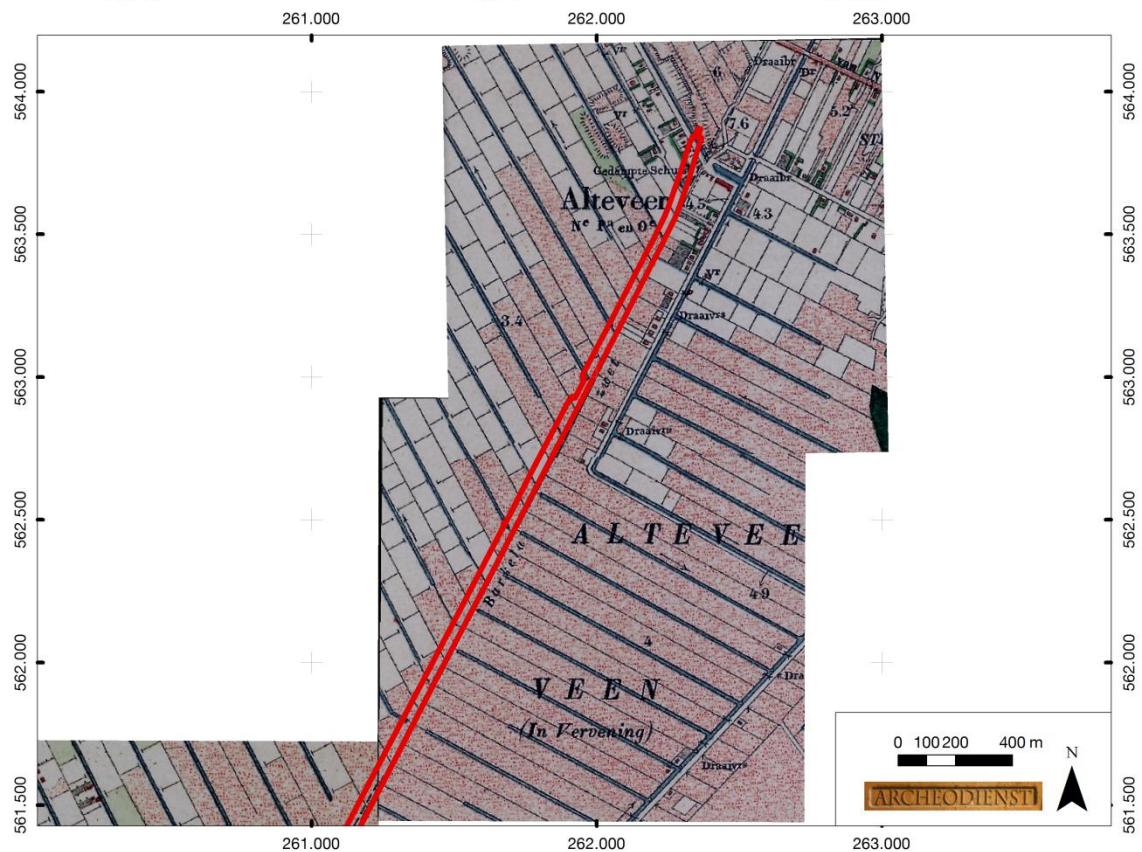
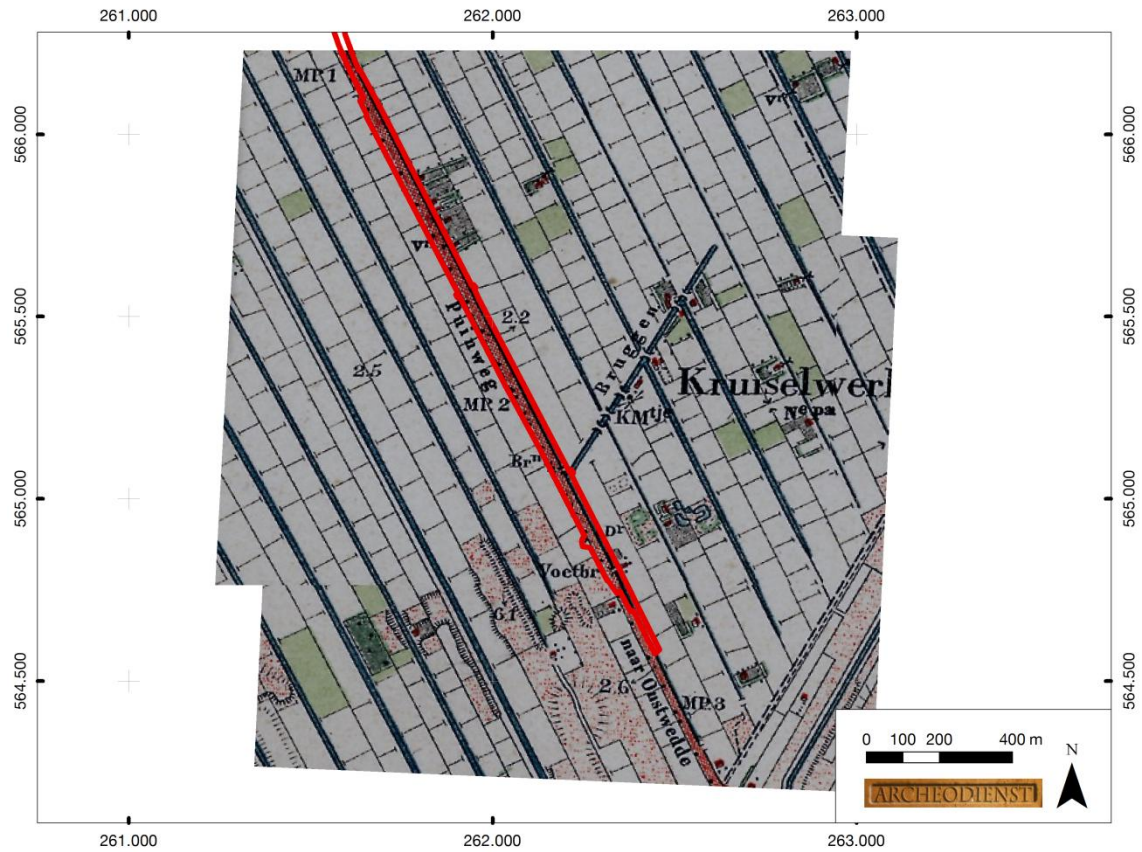
Legenda

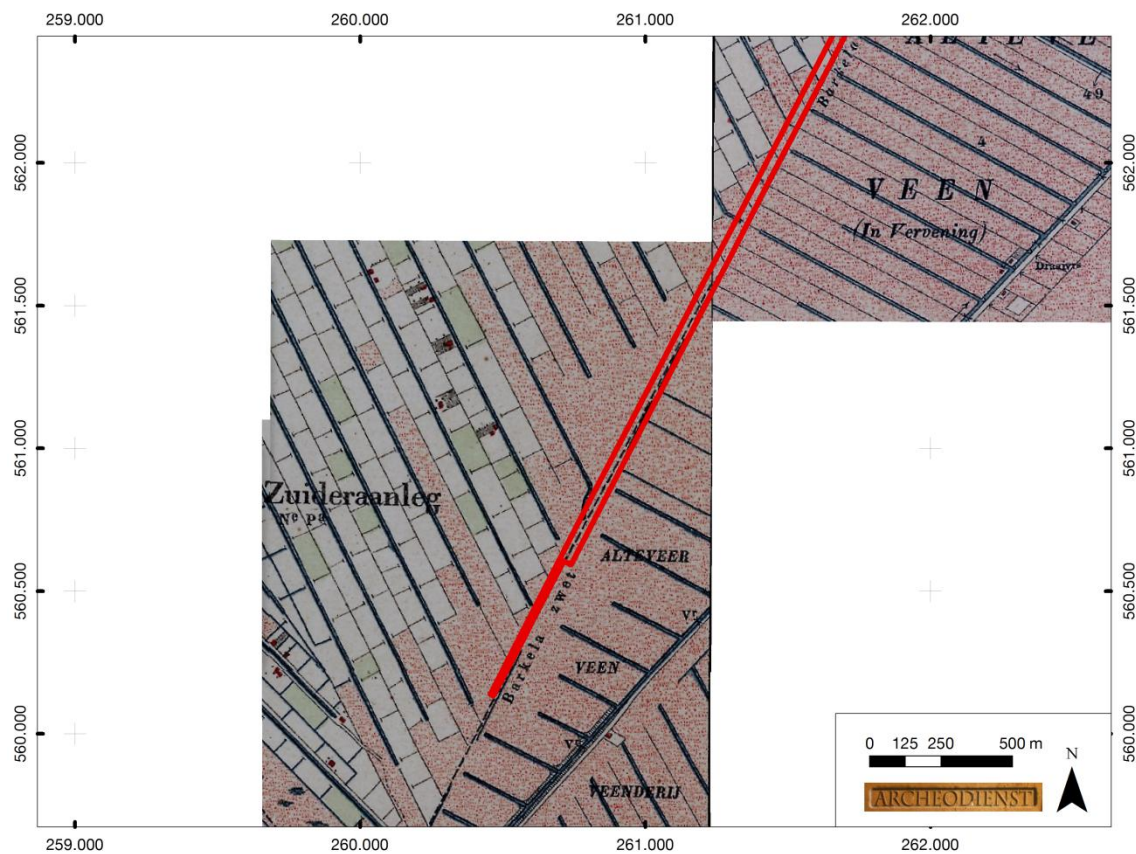
- Plangebied
- Archeologisch waardevolle terreinen
- Hoge archeologische verwachting
- Lage archeologische verwachting
- Boerderijen
- Oude kerken, synagoge, pastorie en begraafplaatsen
- Historische kernen, bebouwing en sluizen



Bijlage 11: Bonnebladen





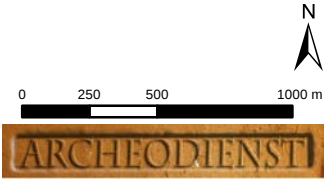


Bijlage 12: Advieskaart

Advieskaart



- Legenda**
- Plangebied
 - Vervolgonderzoek d.m.v. boringen
 - Archeologisch waardevolle terreinen
 - Hoge archeologische verwachting
 - Lage archeologische verwachting
 - Boerderijen
 - Oude kerken, synagoge, pastorie en begraafplaatsen
 - Historische kernen, bebouwing en sluizen
 - Hoge verwachting voor de Nieuwe tijd (vanaf de 17e eeuw)
 - Vindplaats van fragmenten bewerkt vuursteen



64358-Veendam-Pekela-Stadskanaal-N366_BO

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

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