



Antea Group Archeologie 2016/52

**Inventariserend Veldonderzoek d.m.v.
proefsleuven**

Esweg, Nieuw-Roden, gemeente Noordenveld

projectnummer 408759
definitief revisie 01
30 juni 2016

Antea Group Archeologie 2016/52

Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. proefsleuven

Esweg, Nieuw-Roden, gemeente Noordenveld

projectnummer 408759
definitief revisie 01
juni 2016

Auteurs

D. la Fèber
R. Fens
J. Tolsma

Opdrachtgever

Bouwbedrijf R. van der Sluis
Dwaziewegen 11
9301 ZR RODEN

datum vrijgave
30/06/16

beschrijving revisie 01
definitief

goedkeuring
J. Tolsma

vrijgave
R. Zuurbier

Inhoudsopgave

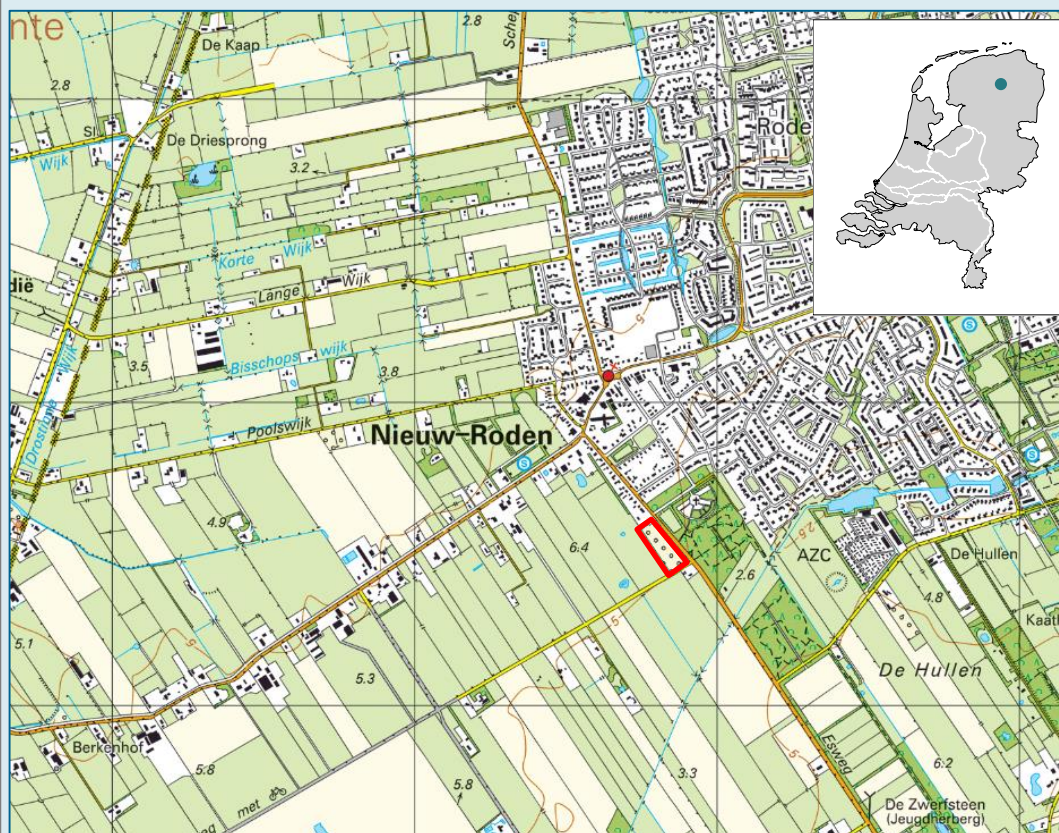
Blz.

Samenvatting	2
1 Inleiding	3
2 Eerder onderzoek	4
2.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context	5
2.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)	6
3 Onderzoeksopzet	9
3.1 Doel en vraagstelling	10
3.2 Afwijkingen ten opzichte van het PvE	10
4 Onderzoeksresultaten	11
4.1 Onderzoeksopzet	11
4.2 Bodemopbouw	11
4.3 Sporen en structuren	12
4.3.1 Vondstmateriaal	15
4.3.1.1 Vuursteen	15
4.3.1.2 Overig vondstmateriaal	18
5 Conclusies en advies	19
5.1 Conclusies	19
5.2 (Selectie)advies	23
Literatuur en geraadpleegde bronnen	26
Bijlagen	
1 Archeologische perioden	
2 AMZ-cyclus	
Kaartbijlagen	
408759-AS1 Overzichtstekening	

Administratieve gegevens

Projectnummer Antea Group 408759
OM-nummer 3995620100
Provincie Drenthe
Gemeente Noordenveld
Plaats Nieuw-Roden
Toponiem Esweg

Kaartblad 12A
Coördinaten NW 222750 / 571584
 NO 222800 / 571616
 ZW 222844 / 571439
 ZO 222910 / 571478
Opdrachtgever Bouwbedrijf R. van der Sluis
Uitvoerder Antea Group
Datum uitvoering April 2016
Projectteam J. Tolsma (projectleider)
 D. la Fèber (senior KNA-archeoloog)
 J. Mendelts (archeoloog)
 R. Fens (archeoloog)
Vrijgave conform KNA I. Vossen (senior KNA-archeoloog)
Bevoegd gezag Gemeente Noordenveld
Beheer documentatie Antea Group
Vondsten Noordelijk Archeologisch Depot, Nuis



Afbeelding 1. Uitsnede topografische kaart 1:25.000 met ligging plangebied (niet op schaal).

Samenvatting

In opdracht van Bouwbedrijf R. van der Sluis heeft Antea Group op 12, 13 en 14 april 2016 een archeologisch proefsleuvenonderzoek uitgevoerd aan de Esweg te Nieuw-Roden (gemeente Noordenveld, Drenthe).

Het aantal sporen was beperkt tot enkele afval-, zandwin- en leemwinkuilen, een greppel en een karrenspoor. De vondsten uit de nieuwe tijd betreffen botmateriaal en huishoudelijk serviesgoed van keramiek en glas dat grotendeels in deze grondsporen aangetroffen. Het materiaal wijst vermoedelijk niet direct op bewoning op deze plaats, maar moet eerder verbonden worden de ontginning en het gebruik van het perceel voor bosbouw in de nieuwe tijd B en C (ruwweg 19^e en 20^e eeuw).

Menselijke aanwezigheid op dit terrein in de prehistorie is aangetoond door de vondst van bewerkt vuursteen, zoals afslagen en werktuigen. Onder het materiaal bevinden zich geen gidsvormen die gedateerd kunnen worden. In algemene zin wordt daarom een datering aangehouden van laat-paleolithicum tot en met de ijzertijd. Het is echter op grond van landschappelijke aanwijzingen, nabijgelegen vindplaatsen en de gebruikte techniek, waarschijnlijk dat het vuursteen dateert uit het laat-neolithicum of uit jongere perioden.

Na afronding van de aanleg van de helft van het aantal proefsleuven is (conform PvE) een evaluatiemoment ingelast om te bepalen of het resterende aantal proefsleuven ook zou worden opgegraven. Tijdens het overleg met bevoegd gezag, opdrachtgever en archeologisch uitvoerder (Antea Group) is geadviseerd en overeengekomen om de andere helft van de proefsleuvenonderzoek niet uit te voeren.

Er is op basis van het proefsleuvenonderzoek geen verwachting meer dat de naastgelegen archeologische complexen (onder meer *celtic field* en grafheuvelgroep) nog intact op dit perceel aanwezig kunnen zijn. Aangezien er geen verwachting meer bestaat voor een intacte vindplaats, is er geen aanvullend archeologisch onderzoek nodig en wordt geadviseerd om het plangebied vrij te geven ten gunste van de voorgenomen ingrepen.

1 Inleiding

In opdracht van Bouwbedrijf R. van der Sluis heeft Antea Group op 12, 13 en 14 april 2016 een archeologisch proefsleuvenonderzoek uitgevoerd aan de Esweg te Nieuw-Roden (gemeente Noordenveld, Drenthe). Het plangebied ligt in de hoek van de Esweg (oost) en de Veldweg (zuid). Op het perceel wordt nieuwbouw voorzien van dertien woningen met gezamenlijke oprit. Het archeologisch onderzoek vond plaats in het kader van het bestemmingsplan Locatie Esweg te Nieuw-Roden.

Antea Group heeft in het kader van de ontwikkelingsplannen in december 2015 eerst een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd en aansluitend hieraan een inventariserend veldonderzoek door middel van archeologische boringen, verkennende fase. Uit dit vooronderzoek bleek dat de aanwezigheid van archeologische resten, in het bijzonder resten van grafheuvels en resten van een *celtic field* in het plangebied niet konden worden uitgesloten. Om die reden is geadviseerd tot het uitvoeren van een proefsleuvenonderzoek. Voor dit proefsleuvenonderzoek is een Programma van Eisen (PvE) opgesteld.¹

Na afronding van de aanleg van de helft van het aantal proefsleuven is (conform PvE) een evaluatiemoment ingelast om te bepalen of het resterende aantal proefsleuven ook zou worden opgegraven. Tijdens het overleg met bevoegd gezag, opdrachtgever en archeologisch uitvoerder (Antea Group) is geadviseerd en overeengekomen om de andere helft van de proefsleuvenonderzoek niet uit te voeren. In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en de resultaten van het onderzoek. Met de verzamelde gegevens is vervolgens een advies opgesteld over eventueel wel of geen archeologisch vervolgonderzoek.

Een proefsleuvenonderzoek is onderdeel van de zogenaamde Archeologische Monumenten Zorg cyclus (AMZ-cyclus). Voor een overzicht van deze cyclus wordt verwezen naar bijlage 2. Het onderzoek is verder uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3.

¹ La Fèber, 2016.

2 Eerder onderzoek

Het plangebied ligt op de beleidsadvieskaart van de gemeente Noordenveld in een zone met hoge of middelhoge verwachting en tevens in de buurt van twee AMK-terreinen (grafheuvels). Bodemingrepen groter dan 1000 m² en dieper dan 30 cm beneden maaiveld in zones die op de beleidsadvieskaart in een gebied met hoge tot middelhoge archeologische verwachting plaatsvinden zijn volgens de regels ten aanzien van archeologie in het *bestemmingsplan buitengebied Noordenveld 2013* vergunningsplichtig.

Op basis van deze onderzoeksplicht is conform de AMZ-cyclus (Bijlage 2) begonnen met een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen, verkennende fase.²

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat in de nabije omgeving van het plangebied onderdelen aanwezig zijn van een prehistorisch grafveld (grafheuvelgroep) en van een *celtic field*. De aanwezigheid van een *celtic field* wordt vermoed, maar is niet aangetoond. Op de begraafplaats aan de overzijde van de Esweg liggen twee grafheuvels. Oorspronkelijk zullen deze twee grafheuvels deel uit hebben gemaakt van een groter grafveld. Van deze grafheuvels zullen de meeste zijn geëgaliseerd waardoor hun ligging onbekend is. Gezien de omvang van *celtic fields* is het te verwachten dat dit eventuele complex oorspronkelijk ook op het terrein van het huidige plangebied heeft gelegen.

De verwachting is minder hoog voor andere complexen en andere perioden. Op het dekzand of op het keizand/keileem kunnen vuursteenvindplaatsen uit verschillende steentijdperioden aanwezig zijn. Er kunnen bovendien resten van bewoning in het neolithicum tot ijzertijd/Romeinse tijd aanwezig zijn. In de periode middeleeuwen en nieuwe tijd was het gebied niet bewoond en bestond het uit velden en hoogveen. Wel kunnen resten van agrarisch gebruik (ploegen en afplaggen) gevonden worden en, indien de Esweg een opvolger is van een oudere route, kunnen er ook karrensporen of resten van een oudere weg, zoals bermgreppels, aanwezig zijn.

Op 21 december 2015 heeft een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen, verkennende fase, plaatsgevonden. Volgens het bureauonderzoek heeft de bodem in het plangebied oorspronkelijk bestaan uit een veldpodzol, maar uit de boringen is gebleken dat in het huidige bodemprofiel hiervan enkel de BC-horizont bewaard is gebleven. De A-, E- en B-horizont zijn door ontginning van het bodemprofiel verwijderd of doorgewoeld en in de bouwvoor opgenomen.

Uit het vooronderzoek werd geconcludeerd dat de verstoring van de bovenzijde van het profiel in principe de archeologische verwachting van het plangebied naar beneden bijstelt en dat deze lagere verwachting van toepassing is op bijna alle complextypen en perioden genoemd in de gespecificeerde verwachting uit het bureauonderzoek. Niettemin volgde uit het bureauonderzoek een dermate hoge verwachting voor twee specifieke complextypen (een *celtic field* en een grafveld of grafheuvelgroep), dat vrijgave op grond van het verkennende booronderzoek niet verantwoord werd geacht.

² Fens & Tolsma, 2015

Er is daarom een advies geformuleerd om een vervolgonderzoek te laten plaatsvinden in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Het advies tot vervolgonderzoek is door het bevoegd gezag, de gemeente Noordenveld, namens deze door Libau, onderschreven.

2.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context

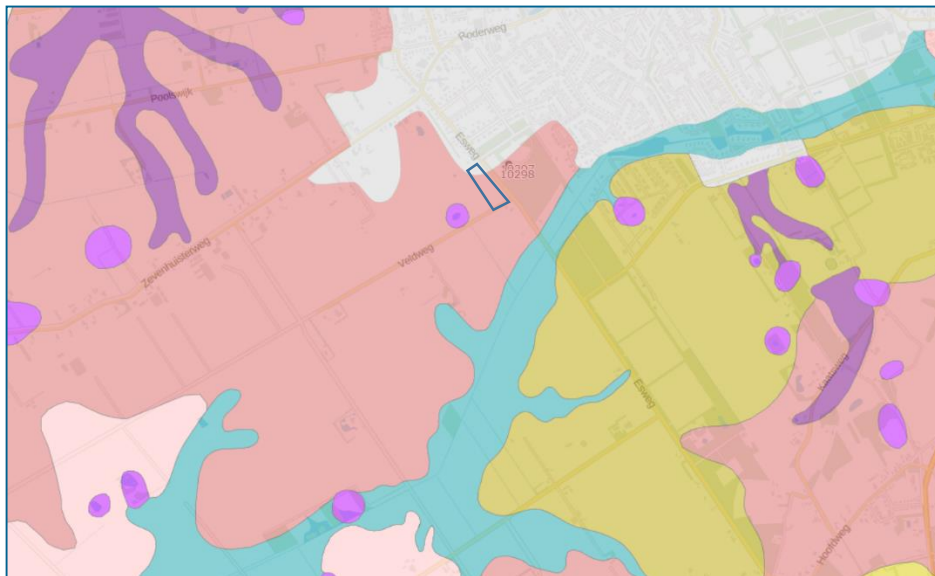
Het plangebied ligt op het Drents Plateau ten zuidwesten van Nieuw-Roden. Het huidige landschap in deze fysisch-geografische regio (Drentse zandgronden) is met name gevormd in de laatste ijstijd, het Weichselien, waarbij er een golvend landschap van dekzanden is gevormd. Pakketten met veen, gevormd in het latere Holoceen zijn in de nieuwe tijd grotendeels afgegraven.

Geologie

De basis wordt gevormd door de Formatie van Drenthe bestaande uit keileem met keizand en zwerfkeien. Hierboven liggen de dekzanden van de Formatie van Boxtel. Op delen van landschap zijn er nog restanten van de holocene afzettingen aanwezig in de vorm van restveen en zandverstuivingen.

Geomorfologie en AHN

Geomorfologisch ligt het plangebied op een pleistocene grondmorenewelving (afb. 2: roodbruine zone). Ten zuiden hiervan bevindt zich het beekdal van de (nu gekanaliseerde) Steenbergerloop (lichtblauw). In de nabije omgeving komen verder smeltwaterdalen voor (donkerpaars), smeltwaterafzettingen (groen) en pingoruïnes (lichtpaars).



Afbeelding 2. Geomorfologische kaart van het plangebied (bron: geoportaal Drenthe).

Bodem en grondwater

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000; kaartblad 12W, Stiboka) bestaat de bodem in het plangebied uit een veldpodzol gevormd in lemig fijn zand, waarbij het keileem ondiep ligt (op minder dan 120 cm, Hn23x). Het gebied is relatief goed ontwaterd (grondwatertrap V).

Historische situatie

In de nieuwe tijd, tot aan de ontginning in de 19^e en 20^e eeuw lag het plangebied in de heidevelden. Op een kaart van L. Roosmale uit 1852 ligt het plangebied in een gebied dat *Vijfde Verloting* heette (afb. 3). Het betekent dat dit gebied op de nominatie stond te worden verkaveld en in cultuur te worden gebracht. Aan de westkant van Roden zijn eerdere ontginningen te zien: *Lutter Neyland*. Ten westen van het plangebied gingen de heidevelden over in een hoogveengebied, waarin al enkele geïsoleerde gebouwen zichtbaar zijn. Op historische kaarten staat ten noorden van het plangebied de aanduiding *Oude Legerplaats* vermeld. De term *oude legerplaats* is doorgaans synoniem voor een *celtic field*.



Afbeelding 3. Kaart van L. Roosmale (1852), ligging plangebied bij benadering (bron: watwaswaar.nl).

Mogelijke verstoringen

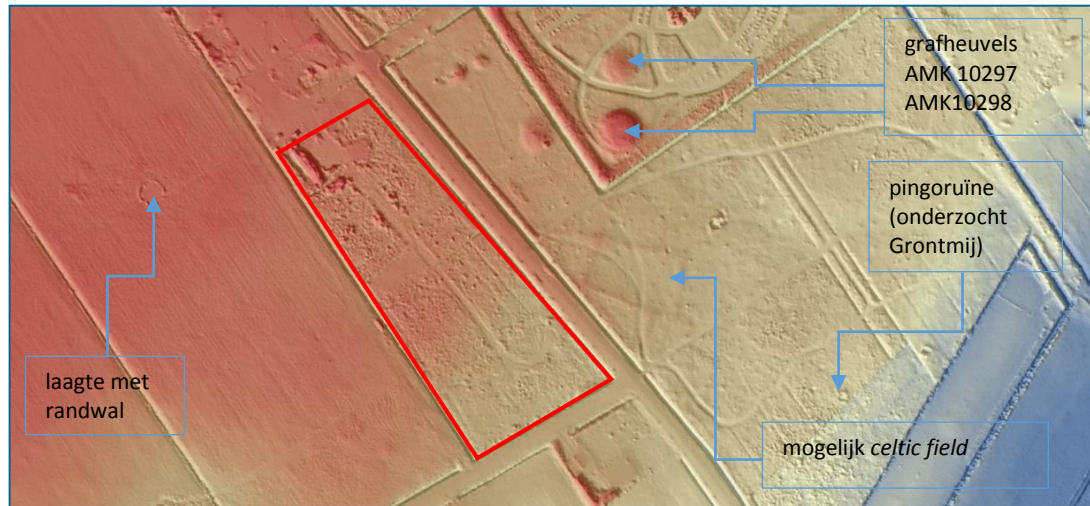
De verstoring van de bovengrond kan zijn ontstaan door grootschalige of zelfs machinale ontginning van de heidevelden in de 19^e en 20^e eeuw. Het gebruik als bosbouwperceel (aanplant, doorworteling, rooien) kan later in de 20^e eeuw nog aanzienlijke schade hebben toegebracht aan de bodem.

2.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

Bekende vindplaatsen

Langs de oostzijde van de Esweg zijn kleine verhogingen zichtbaar in de vorm van kruislings geplaatste walletjes met verhogingen op de snijpunten (afb. 4). De oriëntatie hiervan houdt geen verband met de oriëntatie van de huidige verkaveling. Mogelijk betreft het hier restanten van een *celtic field* uit de late bronstijd/ijzertijd. Ten westen van het plangebied ligt een cirkelvormige laagte met randwal, mogelijk een pingoruïne. Ten oosten van het plangebied liggen enkele ronde heuveltjes. De twee grotere zijn bekende grafheuvels en hebben een de status van archeologisch Rijksmonument. De overige drie heuvels ter plaatse van het hertenkamp kunnen restanten van

kleinere grafheuvels zijn, maar kunnen ook rencenter aangebrachte landschapselementen zijn. In de richting van het beekdal (zuidzijde) zijn enkele pingoruïnes zichtbaar.



Afbeelding 4. Hoogtekaart op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland (bron: AHN.nl / Esri)

De twee grote grafheuvels op het terrein van de begraafplaats aan de overzijde van de Esweg zijn in november 1933 door professor A.E. van Giffen van het Biologisch Archeologisch Instituut van de Rijksuniversiteit Groningen onderzocht.³ Een derde grafheuvel was oorspronkelijk aanwezig, maar was kort voor het moment van het onderzoek genivelleerd. De twee onderzochte grafheuvels waren overigens ook al zwaar geschonden toen deze door Van Giffen werden opgegraven en hersteld.

Het grafheuvellichaam van grafheuvel 1 bestond uit geel geaderd zand waarin drie kistgraven met steenpakking zichtbaar waren. In het hoofdgraf werden scherven van een touwbeker en de bodem van een andere beker aangetroffen. Verder werden vuursteenvondsten verzameld en ook werd aardewerk uit jongere perioden (ijzertijd) aangetroffen. De grafheuvel dateert uit het laat-neolithicum, maar heeft jongere gebruiksfasen.

Grafheuvel 2 was met een kringgreppel en een stenenkrans omgeven. Het heuvellichaam bestond uit geelachtig, rood geaderd zand. Onder de grafheuvel bevond zich een ijzeroerbank. Er werden geen vondsten aangetroffen.

Het onderzoek van Van Giffen naar de twee grafheuvels heeft vondsten opgeleverd uit het laat-neolithicum, de bronstijd en de ijzertijd. De vondstwaarnemingen in ARCHIS corresponderen niet geheel met het verslag dat Van Giffen deed in de *Nieuwe Drentse Volksalmanak*. De vondstwaarnemingen in ARCHIS geven voor grafheuvel 1 aardewerkscherven van een standvoetbeker en AOO-beker, maar schrijven de vuurstenen artefacten en het jongere aardewerk (late bronstijd-ijzertijd) abusievelijk (?) toe aan grafheuvel 2.

Op het AHN zijn meerdere met water gevulde laagten met een randwal gesignaleerd. Eén hiervan is ook in ARCHIS aanwezig. Door onderzoek van Grontmij kon worden vastgesteld dat deze een pingoruïne betrof (waarneming 433543). Op de randwal werd bewerkingsafval van vuursteen aangetroffen, zeer waarschijnlijk uit één van de steentijdperioden (laat-paleolithicum – neolithicum) en/of de bronstijd.

³ Van Giffen, 1935.

Het *celtic field* ten westen van Roden is door J.A. Brongers aan de Rijksdienst gemeld. Uit archiefonderzoek van Brongers blijkt dat het *celtic field* reeds in de eerste helft van de 19^e eeuw door C.J.C. Reuvens, destijds directeur van het Rijksmuseum van Oudheden te Leiden, was gekarteerd.⁴ Reuvens beschreef onder meer een groep van ongeveer 30 grafheuvels bij dit *celtic field*. De twee grafheuvels op de begraafplaats zijn mogelijk de laatste overblijfselen van deze groep.

Gespecificeerde verwachting

Over het algemeen geldt er een brede verwachting voor meerdere perioden vanaf het midden-paleolithicum tot en met de middeleeuwen en nieuwe tijd.

Op het keileemniveau in de ondergrond kunnen mogelijk resten van kampementen uit het midden-paleolithicum voorkomen.

Verder kunnen op het dekzand resten van kampementen uit de latere steentijd (laat-paleolithicum – neolithicum) en resten van nederzettingen uit het neolithicum-middeleeuwen voorkomen. Ook kunnen resten van agrarische activiteiten voorkomen. Hierbij geldt dat voor de late bronstijd en ijzertijd deze resten in de vorm van een *celtic field* aanwezig kunnen zijn. Voor de periode middeleeuwen en nieuwe tijd bestaat de agrarische activiteit uit begrazing en het steken van heideplaggen.

De verwachting voor resten op het dekzand zelf () is verlaagd gezien de resultaten uit het inventariserend booronderzoek.

De huidige Esweg is de voormalige markegrens. De markegrens ligt mogelijk op een oudere route of zandpad. In het plangebied kunnen hieraan gerelateerde resten aanwezig zijn als karrensporen, bermgreppels of grensstenen (middeleeuwen – nieuwe tijd). Als deze Esweg een prehistorische oorsprong heeft, kunnen in het plangebied eveneens resten aanwezig zijn van geëgaliseerde grafheuvels. Dit op grond van de nabijheid van de grafheuvels aan de overzijde van de Esweg en de kennis dat deze vaak aan weerszijden van een weg werden opgericht. Van een dergelijke grafheuvel zal enkel de 'zool' nog aanwezig zijn. Daarnaast kunnen sporen van één of meerdere grafkuilen of lijksilhouetten, een kringgreppel of palenkrans of andere ingraven zichtbaar zijn. De grafheuvels kunnen dateren vanaf het laat-neolithicum tot en met de ijzertijd-Romeinse tijd.

Verder kunnen opgevolde en geëgaliseerde pingoruïnes aanwezig zijn, op grond van de nabijheid van pingoruïnes in de omgeving. In pingoruïnes kunnen depots of offerplaatsen voorkomen (meerdere perioden mogelijk). Op een eventuele randwal kunnen bewoningssporen uit de steentijd voorkomen.

⁴ Brongers, 1973

3 Onderzoeksopzet

De opzet van het proefsleuvenonderzoek bestond (conform PvE) uit maximaal 17 NW-ZO-gerichte archeologisch proefsleuven met een lengte van 20 m en een breedte van 4 m. Uitgaande van een te onderzoeken oppervlakte van ongeveer 1,35 ha en een oppervlakte van maximaal 1.360 m² aan proefsleuven komt dat neer op een dekkingsgraad van circa 10% van het plangebied.

Er is begonnen met een serie proefsleuven parallel aan de Esweg in het oosten van het plangebied (afb. 5; lila proefsleuven). Eén van de proefsleuven is in het verlengde van het aan de oostzijde van het plangebied gelegen trapeziumvormige object (mogelijk restant *celtic field*) gegraven. Er is één vlak per werkput aangelegd, direct onder de bouwvoor of op het niveau waar de eerste sporen zichtbaar waren.

Na het graven van negen proefsleuven (720 m²) is een evaluatiemoment ingelast (conform PvE) om in overleg met de bevoegde overheid te bepalen in hoeverre het graven van de overige acht proefsleuven (afb. 5; gele proefsleuven) zinvol werd geacht. Op grond van inhoudelijke argumenten is ervoor gekozen de overige proefsleuven niet aan te leggen. Er was op basis van de reeds aangelegde proefsleuven namelijk geen verwachting meer dat de verwachte archeologische complexen (onder meer *celtic field* en grafheuvelgroep) nog intact op dit perceel aanwezig konden zijn.



Afbeelding 5. Puttenplan proefsleuven, fase 1 (lila) en fase 2 (niet uitgevoerd, geel)

3.1 Doel en vraagstelling

Het archeologische proefsleuvenonderzoek heeft tot doel het vaststellen of er sporen van de verwachte archeologische complextypen (intact) aanwezig zijn. Verder het karteren en waarderen van eventuele archeologische resten deze sporen. Deze waardering vormt de basis waarop de bevoegde overheid een selectiebesluit kan nemen ten aanzien van de locatie.

1. Hoe is het gesteld met de gaafheid van het bodemarchief ter plaatse, zowel in horizontale als verticale zin? Komen de bevindingen ten aanzien van de gaafheid van het bodemarchief overeen met die uit het booronderzoek?
2. Zijn in het plangebied archeologische grondsporen aanwezig?
3. Zo ja, wat is hun aard, datering en conserveringstoestand? Maken zij deel uit van herkenbare structuren? Zo ja, welke? Strekken de sporen/structuren zich over de hele onderzoekslocatie uit? Behoren de sporen, structuren tot een bepaalde periode/cultuur?
4. Welke materiaalcategorieën zijn aanwezig, wat is de typologische datering en de vondstdichtheid en hoe is de conserveringstoestand?
5. Wat is de fysieke kwaliteit van sporen en vondsten?
6. Is er een relatie te leggen tussen de (spreiding van) de vondsten en de grondsporen?
7. Is er een relatie te leggen met de bekende vindplaatsen en mogelijke structuren aan de overzijde van de Esweg?
8. Wat is de archeologische waarde van de vindplaats (zeldzaamheid, gaafheid, etc.)?
9. Biedt de onderzoekslocatie mogelijkheden om het toenmalige landschap en landschapsgebruik te reconstrueren? Zo ja, wat kan er gezegd worden over de ontwikkelingen binnen het plangebied?
10. Wat voegen de resultaten van dit onderzoek toe aan hetgeen we nu al weten van de bewoning en het gebruik van de Drentse zandgronden?
11. Indien het onderzoek geen of beperkte (bijvoorbeeld alleen losse vondsten) archeologische fenomenen oplevert, welke verklaring is hiervoor dan te geven? Is er (bijvoorbeeld) sprake van:
 - a) aantoonbare afwezigheid van bewoning en / of actief landgebruik,
 - b) verstoring van recente antropogene aard,
 - c) beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door bodemprocessen,
 - d) beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door werk- of weersomstandigheden.

3.2 Afwijkingen ten opzichte van het PvE

Het onderzoek is conform PvE uitgevoerd. Het terrein was niet geheel vrij van bomen, stronken en houtafval. Deze zijn voor het onderzoek deels gerooid.

Binnen het plangebied was aan de noordzijde een grote betonplaat aanwezig. Hierop diende de tweede rij proefsleuven te worden aangepast en zijn de sleuven soms wat dichters op elkaar gegraven.

Fase 2 van het onderzoek is in overleg met bevoegd gezag (conform PvE) niet uitgevoerd (zie boven).

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Onderzoeksopzet

Datum uitvoering	12, 13 en 14 april 2016
Veldteam	D. la Fèber, J. Mendelts
Weersomstandigheden	Zonnig, -2-17°C, O4

Binnen het plangebied zijn acht proefsleuven van gegraven van 20 x 4 m en tot circa 0,4 m -mv. Bij het graven van werkput 9 bleken er grootschalige verstoringen aanwezig en hier is de werkput versmald tot bakbreedte doorgezet tot buiten het verstoorde gebied. Om te voldoen aan het oppervlakte criterium is deze werkput iets verlengd tot circa 30 m. De oostelijke wand van alle werkputten is volledig opgeschaafd en de profielwand is geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische sporen / antropogene verstoringen. Bij aanwezigheid van sporen is het betreffende deel van de wand gedocumenteerd. Bij afwezigheid van sporen is volstaan met twee profielwanden per werkput.

Aanlegvondsten zijn verzameld per 5 m strekkende meter (vakken 4x5 m).

4.2 Bodemopbouw

Binnen het plangebied zijn twee bodemtypen te onderscheiden. Aan de noordzijde bevindt zich een deels geërodeerd pakket keileem afgedekt door een dunne laag dekzand. De top van het keileem is zandig en is, als gevolg van stagnerend regen- dan wel grondwater, matig tot sterk roesthoudend. Verder bevat het veel natuurlijk (vuur)steen. In het archeologisch vlak is lokaal natuurlijk keizand vastgesteld. Hier zijn het zand en leem weggespoeld en resteert de grove fractie. Op andere plaatsen in het vlak en verder naar de diepte bevindt zich een sterk zandige lichtblauwe (kei)leem met roestvlekken.

Het keileem is aan de noordzijde afgedekt door een dunne laag dekzand (maximaal 0,3 m). Door bodembewerkingen is de top van het keileempakket vermengd geraakt met de huidige bouwvoor. Onder de bouwvoor op de top van het zandige leem is plaatselijk nog het restant aanwezig van een slecht ontwikkelde vernatte podzol inspoelingslaag (B- dan wel B/C-zone). De bovengrond is over het algemeen sterk humeus en vrijwel zeker heeft dit deel van het terrein in natte perioden veel last van stagnerend water.

Naar het zuiden, richting het beekdal van de Steenbergerloop, was er een sterke gradiënt van het keileempakket. Dit reliëf is echter grotendeels verdwenen door de afzetting van een dik pakket dekzand. Het zand binnen het plangebied bestaat uit goed gesorteerd zwak siltig fijn tot zeer fijn zand. Met name in de ondergrond is dit zand volledig wit wat aangeeft dat de zandkorrels volledig zijn ontdaan van ijzer en de bodem in de huidige situatie ook niet onder invloed staan van het (ijzerhoudend) grondwater. In de opbouw van dit dekzand zijn plaatselijk tussen 0,7 en 0,8 m -mv. lemige laagjes (matig siltig fijn zand) vastgesteld (zie ook afb. 7). Het betreft hier waarschijnlijk materiaal dat is afgespoeld van het hoger gelegen (noordelijke) keileemplateau. In de top van het dekzand heeft zich van nature een veldpodzol gevormd. Deze is echter door bodembewerkingen tot circa 0,3 m -mv. volledig verstoord. Dieper gelegen grondlagen zijn verder grotendeels verstoord door ingravingen als zandwin- en afvalkuilen.

4.3 Sporen en structuren

In de negen gegraven proefsleuven (werkputten) zijn, naast vier natuurlijke sporen (S9000-S9003) achttien archeologische sporen beschreven. Hun ligging is weergegeven op tekening 408759-AS1. De sporen zijn op te delen in verschillende categorieën.

Tabel 1. Aangetroffen grondsporen per categorie.

Categorie	Aantal spoornummers
afvalkuilen	2
(zandwin)kuilen	5
(paal)kuilen	3
greppel	1
karresporen	2
natuurlijk	5

In werkput 1 (zuidoostzijde) is één grote afvalkuil aangetroffen (spoornummer S7). Het betreft een grote diepe kuil gevuld met veel zand en modern afval (plastic, porselein, geëmailleerde pan, glas). Op basis van informatie van de eigenaar, die het terrein reeds 40 jaar in eigendom heeft, wordt afgeleid dat het materiaal dateert van (kort) voor deze datum.

In werkput 7 (noord midden terrein) is verder nog een kleine afvalkuil aangetroffen met de (deels verbrande) resten van een varken en een roestige spijker. Vrijwel zeker betreft het ook hier (sub)recent materiaal dat is gedeponeerd toen het terrein nog niet in gebruik was door de huidige eigenaar.

Met name aan de zuidzijde van het onderzoeksgebied zijn er in het dekzand (werkputten 2 en 9) meerdere zandwinkuilen aangetroffen (S1, S16, S17 en S18). De kuilen verschillen onderling sterk in vorm en afmetingen. Hun vulling bestaat over het algemeen over teruggestorte bouwvoor met in andere kuilen ook restanten van oorspronkelijke E- en B-horizonten. Waarschijnlijk betreft het hier verschillende perioden van winning. In een coupe door enkele kuilen kon worden vastgesteld dat twee waren ingegraven tot circa 0,6 m -mv. en een kuil tot een diepte van 1,1 m -mv. De kuilen waren vondstloos en kunnen niet worden gedateerd.



Afbeelding 6. Zandwinkuilen in werkput 2 gezien vanuit het zuiden



Afbeelding 7. Coupe door drie zandwinkuilen in werkput 2 gezien vanuit het oosten. Nabij de linker kuil zijn in de natuurlijke opbouw meerdere lemige spoellaagjes te zien (rode pijl).

Op meerdere plaatsen zijn de zandwinkuilen zelf verstoord door moderne verstoringen. Het is hierbij niet duidelijk of dit ook te maken heeft met zandwinning of dat het hier vergravingen voor het storten voor afval betreft (als S7 in werkput 1).

In werkput 7 zijn de genoemde afvalkuil een tweetal kuilen (S8 en S9), een greppel (S10) en twee paalkuilen (S11 en 12), ook twee karresporen aangetroffen (S14 en S15). Een van de kuilen (S8) had een restdiepte van 0,4 m en was gevuld met homogeen sterk humeus zand met stenen. De tweede kuil reikte tot een diepte van circa twee meter beneden het archeologisch vlak en was gevuld met zwak humeus matig fijn zand, brokken humeus zand, brokken leem en stenen. Mogelijk betreft het een dichtgeworpen kuil voor leemwinning. Beide kuilen waren zonder dateerbare vondsten, maar op basis van de kleurovergangen en de losse pakking lijken beide kuilen (sub)recent.

Spoor S10 is een greppel met een restdiepte van 0,1 m. De greppel staat volledig haaks op de Esweg. De vulling bestaat uit sterk humeus fijn zand en is qua samenstelling niet van de bouwvoor te onderscheiden. In de greppel is een kleine puin en glas aangetroffen (vnr. 12). Waarschijnlijk is de greppel bij grondbewerkingen dichtgeworpen.

De paalsporen S11 en S12 hebben beide een restdiepte van 0,15 m. Beide hebben een vrij rechthoekig profiel. S11 heeft een vulling van losgepakt sterk donkerbruin humeus zand. S12 is gevuld met een vlekkelig mengsel van humeus en lichtgrijs lemig fijn zand. Beide sporen waren vondstloos. Er zijn geen verdere paalgaten aangetroffen en beide lijken geen onderdeel van een grotere constructie.

De karresporen hadden onder de bouwvoor nog een restdiepte van 0,1 m. Het karrespoor is afkomstig van een kar/karren met een asbreedte van circa 1,2 m. De vulling van het spoor betrof puinhoudend grijs, zwak humeus fijn zand. Gezien de diepte van de sporen ten opzichte van het maaiveld zullen de sporen veel dieper zijn geweest. Mogelijk zijn er meer geweest maar deze zijn opgenomen in de bouwvoor. Wel duidt het restant van slechts een enkel spoor op een extensief gebruik. De oriëntatie van de sporen (NO-ZW) staat iets schuin op de huidige Esweg. Deze Esweg betreft een oude verbindingsweg en de karresporen worden gezien als een aftakking vanaf deze weg het cultuurland in.



Afbeelding 8. De karresporen S14 en S15 in het vlak van werkput 7 (rode pijlen).

In alle werkputten is het oostelijke profiel (buiten de grootschalige verstoringen) opgeschaafd en onderzocht op antropogene afwijkingen die zouden kunnen wijzen op de aanwezigheid oude akkersystemen. Hierbij is gelet op greppels, walletjes en fossiele akkerlagen. Deze zijn echter niet aangetroffen.

4.3.1 Vondstmateriaal

Er zijn veertien vondstnummers uitgegeven. In totaal zijn er 56 vondsten verzameld (totaal 511 gram; zie tabel 2).

Tabel 2. Vondstmateriaal uitgesplitst naar categorie.

Categorie	Aantal	Gewicht (gr.)
keramiek	7	112
(keramisch) bouw materiaal	1	18
botmateriaal	3	64
ijzer	1	4
glas	5	75
vuursteen	39	238
Totaal	56	511

4.3.1.1 Vuursteen

Er zijn tijdens het proefsleuvenonderzoek 39 stukken vuursteen verzameld (tabel 4).⁵ Gezien de ondiepe ligging van het keileem en daarmee de aanwezigheid van natuurlijke, onbewerkte vuursteenknollen zijn in het veld enkel de stukken verzameld met mogelijke antropogene bewerkingssporen. Deze bewerkingssporen bestaan uit antropogene afslagkenmerken, overige bewerkingssporen en sporen van schade door verhitting. Alle vuurstenen objecten met uitzondering van één object betreft aanlegvondsten en komen uit dezelfde context, te weten de bouwvoor (S9000; vondstnummer 2 tot en met 10 en vondstnummer 14). Eén object is aangetroffen in een greppel (S10, vondstnummer 12).

Tabel 4. Vuursteenvondsten per categorie.

Categorie	Aantal	Gewicht (gr.)	percentage verbrand
Knol	10	121,6	100 %
Vorstspijltstuk	9	71,1	67 %
Fragment	7	4,9	100 %
Potlid	1	0,1	100 %
Afslag	7	18,8	0 %
Kernvernieuwing / kerncorrectie	2	6,8	0 %
Gebruiksretouche	1	2,9	0 %
Geretoucheerd (kerf)	1	4,6	0 %
Schrabber	1	7,1	0 %
Totaal	39	237,9	gem: 62 %

De knol uit de greppel betreft een natuurlijke vuursteenknol (29,3 gram) met lichte sporen van verbranding (verkleuring door roetvorming). Deze vuursteenknol heeft geen overige sporen van bewerking en is gezien zijn vorm vrij ongeschikt voor gewone kernreductie. Het object past niet bij de rest van de vuursteenassemblage. Het is zeer goed mogelijk dat deze knol pas in recente tijden aan vuur is blootgesteld. Het is evenwel mogelijk dat de verbranding een antropogene, prehistorische oorsprong heeft en het object in de nieuwe tijd in de vulling van de greppel terechtgekomen is.

⁵ Determinatie R. Fens. Voor zover in deze paragraaf niet behandeld wordt voor het begrip van classificatie van vuursteen verwezen naar Amkreutz (red.), 2016.

Ook de rest van de vuursteenassemlage mag *a priori* niet als eenheid worden beschouwd. De vuurstenen zijn namelijk aangetroffen in een laag die is ontstaan door verstoring van het bodemprofiel. Hierbij zijn aanwijzingen van verticale en horizontale verstoring van het bodemprofiel, maar geen aanwijzingen voor ophoging van het terrein met gebiedsvreemde aarde. Het kan daarom wel aangenomen worden dat de vuursteenvondsten uit de bouwvoor (S9000) een lokale depositie betreft.

De assemblage kan worden opgedeeld in twee groepen die weinig met elkaar te maken hebben. Het materiaal bestaat enerzijds uit vondsten die het resultaat van kernreductie zijn (afslagen, kerncorrectie en kernvernieuwingsstuk) of met het gebruik van vuursteen (geretoucheerde stuk en schrabber), en bestaat anderzijds uit materiaal dat geen of slechts geringe sporen van bewerking vertoont (vorstspijltstukken, fragmenten en onbewerkte knollen) en sporen van zware verbranding vertonen (gecraqueleerd oppervlakte en witverkleuring).

Gecraqueleerde en witverkleurde vuurstenen objecten

De gecraqueleerde en witverkleurde objecten zijn geclassificeerd als onbewerkte *knol* (afb. 8), als *vorstspijltstuk*, als *potlid* en als *fragment*. Een *vorstspijltstuk* ontstaat door inwerking van vocht in spleten van de steen waardoor bij vorst delen van de knol afsplijten. *Vorstspijltstukken* kunnen echter ook het resultaat zijn van menselijk handelen, bijvoorbeeld door een vuursteenknol op te splitsen door deze te 'kraken', waardoor de knol langs interne vorstscheuren uiteenvalt. Een *potlid* is een schelpvormig stuk vuursteen dat door inwerking van hitte uit het oppervlak van de steen spat. Een *fragment* is een afgebroken onderdeel van een grondvorm die door de mate van verbranding echter niet kan worden herkend.



Afbeelding 8. Witverkleurde en gecraqueleerde natuurlijke vuursteenknol. De maatbalk betreft de schaal in millimeters.

Op vindplaatsen uit de steentijd is een groot deel van de vuursteen in een concentratie verbrand en hierin kan doorgaans menselijk handelen worden verondersteld. Voor de huidige vindplaats geldt echter dat geen van de gecraqueleerde vuurstenen andere sporen van bewerking, zoals afslagkenmerken, bezit. Het is om die reden zelfs aannemelijk dat de dehydratie en scheurvorming door intense hitte en afkoeling door bosbranden of heidebranden is ontstaan.⁶ Deze branden kunnen evenwel opzettelijk door de mens zijn aangestoken.

⁶ Beuker (2010: p. 62) onderschrijft de mogelijkheid dat dergelijke verbrandingssporen op vuurstenen een natuurlijke oorzaak kunnen hebben.

Bewerkte vuurstenen

Er zijn drie vorstspijltstukken die door menselijk handelen kunnen zijn gevormd, namelijk door het kraken van de knol tijdens de selectie van de grondstof. De zeker door menselijk handelen ontstane artefacten bestaan uit twee werktuigen en tien afslagen, waaronder een kernvernieuwingsafslag en een kerncorrectieafslag, een gebroken afslag met mogelijke gebruiksschade (gebruiksretouche). De afslag met gebruiksretouche is gebroken en het mediale en distale fragment is hiervan overgebleven. Deze afslag eindigt in een *hinge*, wat over het algemeen wordt beschouwd als bewerkingsfout. Onder de afslagen zijn drie decortatieafslagen waarvan de dorsale zijde voor 70% of meer uit cortex of oud vlak bestaat. Zij behoren in principe tot een vroeg stadium van bewerking, namelijk van het 'schillen' van de vuursteenknol. Eén van deze decortatiestukken heeft duidelijke preparatiesporen, om het slaan van de afslag te vergemakkelijken.

De werktuigen bestaan uit een afslag met een geretoucheerde kerf en uit een schrabber. De afslag met geretoucheerde kerf is enigszins klingvormig te noemen vanwege de twee parallelle negatieven op het dorsale vlak. De afslag eindigt vroegtijdig in een *hinge*.

Het tweede werktuig is een eindschrabber die vervaardigd is van een bijgewerkte afslag. De schrabber heeft een concave (afb. 9, linker voorzijde) en een convexe werkrand (afb. 9, rechter voorzijde) die op elkaar aansluiten. Door een (recente) beschadiging in het convexe gedeelte heeft het werktuig een punt aan de voorzijde. Het proximale gedeelte van de afslag (de slagbult) is verwijderd en op het dorsale vlak zijn slordige sporen van verdunning aanwezig. Deze verdunning kan zijn aangebracht om het werktuig te kunnen schachten in een handvat. Ten slotte is opvallend aan dit werktuig dat kleine scheurtjes in de steen donker zijn gekleurd; het betreft mogelijk achtergebleven restanten van het gebruik of van een kleefmiddel (teer of hars) ten gevolge van de schachting.



Afbeelding 9. Links: Eindschrabber (vondstnummer 8); rechts: afslag met kerf (vondstnummer 3).

Interpretatie

Het aantal aangetroffen vuurstenen is te gering om hieraan duidelijke technologische, typologische of functionele conclusies te verbinden. Er kan in algemene termen geconcludeerd worden dat er sprake is van een dunne spreiding van bewerkt vuursteen dat dateert tussen het

laat-paleolithicum en de ijzertijd. In technologisch opzicht overheerst de afslagtechniek. Alleen de afslag met geretoucheerde kerf is enigszins klingvormig te noemen vanwege de parallel dorsaalnegatieven. De twee werktuigen zijn op typologische gronden niet te dateren. De schrabber vertoont op het dorsale vlak enige sporen van verdunning. Oppervlakteretouche en verdunningsmethoden zijn vooral bekend uit de periode van de enkelgrafcultuur en de klokbeercultuur (laat-neolithicum).⁷ De vuursteenindustrie van het laat-neolithicum en jongere perioden is vrij slecht bekend, aangezien er, anders dan bijvoorbeeld voor het mesolithicum of het midden-neolithicum, geen omvangrijke vuursteenconcentraties uit deze periode bekend zijn.

Vanuit landschappelijk oogpunt ligt de vindplaats op de rand van een keileemrug en hierop is de menselijke aanwezigheid vaker is aangetoond voor de periode late prehistorie, laat-neolithicum tot ijzertijd, dan voor de periode laat-paleolithicum en mesolithicum. In de trechterbekercultuur benutte men de flanken van de Hondsrug, maar woonde men over het algemeen nog op de beter ontwaterde zandgronden. Ook de meest nabijgelegen vindplaatsen (grafheuvels en *celtic field*) dateren uit het laat-neolithicum, bronstijd en de ijzertijd.

4.3.1.2 Overig vondstmateriaal

In een van de afvalkuilen (werkput 7, S13, vnr. 11) bevonden zich drie fragmenten bot en een gebogen ijzeren nagel. De botresten zijn van matige kwaliteit en deels gefragmenteerd. Eén van de botten betreft een proximale verbrande rechter femur van een varken (*Sus domesticus*). Het dier was ouder dan 3 jaar toen het overleed. De overige resten zijn te gefragmenteerd voor een eenduidige identificatie op soort, maar het betreft resten van een zoogdier.⁸ Uit de andere afvalkuil (werkput 1, S7, vnr. 1) zijn verder zeven scherven keramiek en drie scherven glas aangetroffen.

Als laatste kwam uit de greppel (werkput 7, S10, vnr. 12) resten van glaswerk, keramisch bouw materiaal (dakpanfragment) en een licht verbrande vuursteenknol. De vuursteenknol is vermoedelijk geen prehistorische vondst (zie paragraaf 4.2.1.1).

In alle gevallen betreft het hier (sub)recent vondstmateriaal (nieuwe tijd C) dat is waarschijnlijk is gedeponeerd voordat de huidige eigenaar het terrein in eigendom kreeg en er een (kerst)boomkwekerij vestigde (circa 1975).

⁷ zie Beuker, 2010: p. 196.

⁸ Det. D. la Fèber

5 Conclusies en advies

5.1 Conclusies

Antea Group heeft op 12, 13 en 14 april 2016 een archeologisch proefsleuvenonderzoek uitgevoerd aan de Esweg te Nieuw Roden (Drenthe). Na afronding van de aanleg van de helft van het aantal proefsleuven is (conform PvE) een evaluatiemoment ingelast om te bepalen of het resterende aantal proefsleuven ook zou worden opgegraven. Tijdens het overleg met bevoegd gezag, opdrachtgever en archeologisch uitvoerder (Antea Group) is geadviseerd en overeengekomen om de andere helft van de proefsleuvenonderzoek niet uit te voeren.

Het aantal sporen was beperkt. Er zijn met name zandwinkuilen aangetroffen en verder enkele afval- en paalkuilen, één karrenspoor en een greppel. Daar waar deze sporen vondstmateriaal opleverden betrof het materiaal uit de nieuwe tijd.

Uit de verstoorde bouwvoor zijn bij de aanleg meerdere stuks bewerkt vuursteen aangetroffen die wijzen op het gebruik van het gebied in de prehistorie. Onder het materiaal bevinden zich geen gidsvormen die gedateerd kunnen worden. In algemene zin wordt daarom een datering aangehouden van laat-paleolithicum tot en met de ijzertijd. Het is echter op grond van landschappelijke aanwijzingen, nabijgelegen vindplaatsen en het gebruik van verdunningstechniek die tot doel had de schrabber te kunnen schachten, waarschijnlijk dat het vuursteen dateert uit het laat-neolithicum of uit jongere perioden.

1. *Hoe is het gesteld met de gaafheid van het bodemarchief ter plaatse, zowel in horizontale als verticale zin? Komen de bevindingen ten aanzien van de gaafheid van het bodemarchief overeen met die uit het booronderzoek?*

Alleen de oostelijke helft van het terrein is onderzocht door middel van proefsleuven. Aan de zuidzijde bevindt zich een dik dekzandpakket waarin vele ingravingen zijn vastgesteld. Het oorspronkelijke podzolprofiel is vrijwel volledig verstoord. De verstoringen reiken hier plaatselijk tot meer dan 1,0 m -mv. Aan de noordzijde van het perceel reikt het pakket dekzand tot maximaal 0,3 m -mv. en is de top van het hieronder gelegen geërodeerde keileem ook deels verstoord door bodembewerkingen. Van de vernatte podzol resteert veelal alleen de onderzijde van een B-horizont. Deze geschonden situatie van de bodem was ook in het booronderzoek naar voren gekomen.

2. *Zijn in het plangebied archeologische grondsporen aanwezig?*

Er zijn in de negen werkputten enkele archeologische grondsporen vastgesteld. Het betreft vooral zandwinputten die door het ontbreken van vondsten niet kunnen worden gedateerd. De wel te dateren sporen zoals twee afvalkuilen en een greppel dateren op basis van de vondsten uit de nieuwe tijd.

3. *Zo ja, wat is hun aard, datering en conserveringstoestand? Maken zij deel uit van herkenbare structuren? Zo ja, welke? Strekken de sporen/structuren zich over de hele onderzoekslocatie uit? Behoren de sporen, structuren tot een bepaalde periode/cultuur?*

De grondsporen bestaan uit afval-, leem- paal- en zandwinkuilen, een karrenspoor en een greppel. De greppel ligt in haakse richting op de Esweg. De greppel en afvalkuilen leverden spaarzame vondsten op die te dateren zijn in de nieuwe tijd C (>1800). Deze sporen zijn daarom vermoedelijk te relateren aan de ontginning van het gebied in de 19e eeuw. De restdiepte van enkele kuilen is zeer ondiep, andere reiken tot meer dan een meter beneden het vlak. De bovenzijde van de sporen is door de latere grondwerkzaamheden volledig gehomogeniseerd. De

(vondstloze) leem- en zandwinputten kunnen niet worden gedateerd. Op basis van verschillen in de vulling dateren de zandwinkuilen in ieder geval uit meerdere perioden en zijn daarna deels opnieuw vergraven. Omdat de huidige eigenaar het perceel naar eigen zeggen reeds 40 in gebruik heeft als grasland en later als kerstboomkwekerij dateren de sporen uit de periode voor 1975.

4. *Welke materiaalcategorieën zijn aanwezig, wat is de typologische datering en de vondstdichtheid en hoe is de conserveringstoestand?*

Het vondstmateriaal bestaat uit voornamelijk vuursteen met verder enkele stuks keramiek, keramisch bouwmetaal, glas, ijzer en bot.

Het bewerkte vuursteenmetaal is ruwweg te dateren tussen het laat-paleolithicum en de ijzertijd, maar binnen deze zeer ruime periode liggen het laat-neolithicum, de bronstijd of de ijzertijd het meest voor de hand. Het gaat om een dunne metaalspreiding. Het metaal is te interpreteren als een off-site patroon of duidt op een afgeschoven of anderszins verstoorde (nabijgelegen) vindplaats. Onder de gecalcineerde en witverkleurde (verbrande) vuurstenen bevinden zich vrij veel onbewerkte knollen en vorstspijstukken. Het overige metaal is in zeer lage hoeveelheden aangetroffen en bestaat uit serviesgoed van keramiek en glas, een dakpanfragment, ijzer en bot. Deze zijn te dateren in de nieuwe tijd C.

5. *Wat is de fysieke kwaliteit van sporen en vondsten?*

Zie voor de conservering van de sporen bij vraag 3. De categorieën vuursteen, aardewerk, glas en keramisch bouwmetaal zijn goed bewaard. De ijzeren nagel is gecorrodeerd. Het botmetaal matig geconserveerd en deels gefragmenteerd.

6. *Is er een relatie te leggen tussen de (spreiding van) de vondsten en de grondsporen?*

De vondsten uit de nieuwe tijd zijn verbonden met de antropogene grondsporen. Hiertoehoeft ook een vuurstenen knol met lichte verbrandingssporen. De overige vuursteenvondsten zijn allemaal afkomstig uit de verstoorde bouwvoor.

7. *Is er een relatie te leggen met de bekende vindplaatsen en mogelijke structuren aan de overzijde van de Esweg?*

De kans is vrij groot dat de archeologische structuren aan de oostzijde van de Esweg, op basis van de geschatte omvang van de complexen, zich tot binnen het plangebied hebben uitgestrekt. Het bodemprofiel in de proefsleuven is echter erg verstoord en ook in de profielwanden zijn geen aanwijzingen gevonden voor hun aanwezigheid. De verzamelde vuursteenvondsten suggereren qua globale datering wel dat er een relatie is met de complexen aan de overzijde van de Esweg. Het probleem is hier echter dat de vuursteenvondsten niet nauwkeurig gedateerd kunnen worden. Het is echter niet aannemelijk dat de vuursteenvondsten een of meer grafinventarissen betreffen.

8. *Wat is de archeologische waarde van de vindplaats (zeldzaamheid, gaafheid, etc.)?*

Voor een waardering van de op de locatie aangetroffen archeologische resten locatie wordt verwezen naar paragraaf 5.2

9. *Biedt de onderzoekslocatie mogelijkheden om het toenmalige landschap en landschapsgebruik te reconstrueren? Zo ja, wat kan er gezegd worden over de ontwikkelingen binnen het plangebied?*

De bovengrond binnen de oostelijke helft van het plangebied is tot 0,4 m -mv. verstoord. In de bouwvoor en hieronder zijn enkele sporen aangetroffen die aanwijzingen geven ten aanzien van het landschapsgebruik en de ontwikkeling.

Het aangetroffen vuursteen is niet secundair en wijst op een extensief gebruik van het plangebied in de steentijd. Mogelijk is er een relatie met de grafheuvels aan de oostzijde van de Esweg.

Gezien de duidelijke tweedeling in bodemopbouw is het zuidelijke deel, met een dik pakket dekzand, meerdere malen gebruikt voor de zandwinning. Aan de noordzijde is, getuige een diepe kuil, waarschijnlijk leem gewonnen. Zonder vondsten kunnen deze activiteiten niet in de tijd worden geplaatst. Het noordelijk deel heeft, gezien de grote hoeveelheid roest direct onder bouwvoor en de sterk humeuze bovengrond, in natte seizoenen veel last van stagnerend water. Het gebruik van het terrein als cultuurgrond volgt uit enkele losse verspreide paalgaten, een ontwateringsgreppel en een enkel karrespoor vanaf de Esweg.

De afvalkuilen zijn gedateerd in de nieuw tijd C en wijzen ook niet op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats.

10. *Wat voegen de resultaten van dit onderzoek toe aan hetgeen we nu al weten van de bewoning en het gebruik van de Drentse zandgronden?*

Gezien de geringe hoeveelheid sporen en vondsten en de grootschalige verstoringen is de bijdrage van dit onderzoek gering.

11. *Indien het onderzoek geen of beperkte (bijvoorbeeld alleen losse vondsten) archeologische fenomenen oplevert, welke verklaring is hiervoor dan te geven? Is er (bijvoorbeeld) sprake van:*

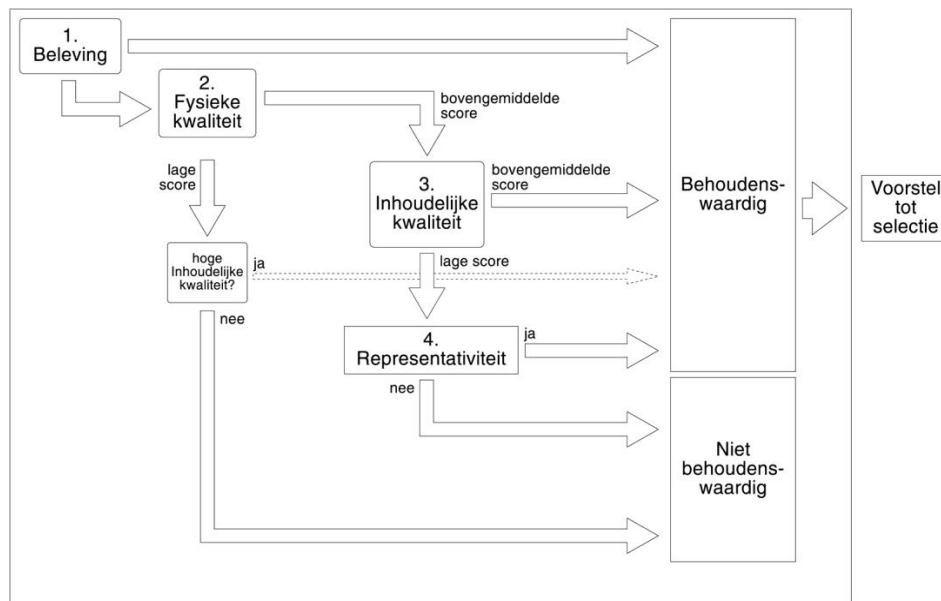
- a) aantoonbare afwezigheid van bewoning en / of actief landgebruik,*
- b) verstoring van recente antropogene aard,*
- c) beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door bodemprocessen,*
- d) beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door werk- of weersomstandigheden*

Slechts de helft van het plangebied is onderzocht door middel van proefsleuven. Hierbij zijn aan de zuidzijde (dekzandgebied) grootschalige (sub)recente verstoringen aangetoond. Aan de noordzijde bleek het gebied erg nat door op de keileem stagnerend regen/grondwater. Er zijn weinig tot geen vondsten gedaan die wijzen op bewoning ter plaatse dan wel intensief landgebruik. Wel zijn er, met name op de zuidelijke helft veel sporen van zandwinning (antropogene verstoring). Er waren geen belemmeringen voor het doen van archeologische waarnemingen.

5.2 Waardering

Het uitgevoerde proefsleuvenonderzoek aan de Esweg betreft een karterend en waarderend onderzoek. Er is in de eerste plaats gekeken naar de aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen (karteren). De aangetroffen vindplaats is vervolgens ook gewaardeerd op fysieke (en inhoudelijke) kwaliteiten, waaruit een waardestelling volgt. Aan de hand van deze waardestelling wordt geadviseerd of de vindplaats al dan niet behoudenswaardig is.

De waardering van een vindplaats geschiedt aan de hand van een aantal criteria zoals vastgelegd in de KNA 3.3. Het proces van waarderen kan schematisch worden weergegeven zoals in Afbeelding 10. In dit proces zijn een aantal stadia te onderscheiden die aan de hand van verschillende criteria doorlopen moeten worden.



Afbeelding 10. Processchema waarderingcriteria archeologische vindplaatsen.

Beleving

De criteria 'schoonheid' en 'herinneringswaarde' hebben betrekking op nog zichtbare relictten in het landschap en een associatie van de vindplaats met een historische gebeurtenis.

De aangetroffen sporen zijn niet zichtbaar in landschap. Er zijn geen onderdelen aanwezig die scoren op het aspect schoonheid of herinneringswaarde.

Fysieke kwaliteit

Wanneer het belevingsaspect niet kan worden bepaald, dient ook de fysieke kwaliteit van de vindplaats meegenomen te worden. De fysieke kwaliteit wordt vastgesteld aan de hand van twee criteria: 'gaafheid' en 'conservering', waarbij het eerste betrekking heeft op de vindplaats als geheel en het tweede op de conserveringstoestand van het vondstmateriaal. Beide criteria worden gescoord tussen 1 (laag) en 3 (hoog).

Het weinige vuursteen dat is aangetroffen komt uit de verstoorde bouwvoor (12-15 stuks) en betreft slechts een dunne spreiding. Geen van de stukken is in situ aangetroffen. Er is binnen het aangetroffen vuursteen geen volledig spectrum aan afvalmateriaal en werktuigen aanwezig om te spreken van een vindplaats.

Daarnaast zijn er sporen van andere activiteiten aangetroffen, met name zand- en of leemwinning en twee afvalkuilen met alleen (sub)recent materiaal. Verder is er een greppel en een karrespoor aanwezig. De vastgestelde paalgaten maken geen deel uit van een structuur. De gaafheid van de vindplaats is slecht (vuursteen) tot matig (weinig restdiepte greppel en karrespoor, deel van de zandwinkuilen recent vergraven). (score 1). De conservering van het vondstmateriaal en de restanten van de sporen is goed (vuursteen) tot matig (overige vondsten, vergraven sporen) (score 2).

Een vindplaats is behoudenswaardig als deze op de fysieke kwaliteit bovengemiddeld scoort (≥ 5). Is de score lager dan wordt ook gekeken naar de inhoudelijke kwaliteit. Indien één van deze criteria hoog scoort (3) is een vindplaats alsnog behoudenswaardig.

Inhoudelijke kwaliteit

Zand- en leemwinkuilen, karresporen en greppels zijn niet zeldzaam en worden met grote regelmaat aangetroffen tijdens proefsleuvenonderzoeken in Drenthe. Hun informatiewaarde is laag, en de ensemblewaarde en de representativiteit van de hier aangetroffen sporen is gering. Op de inhoudelijke kwaliteit wordt daarom laag gescoord.

Tabel 3. Scoretabel waardestelling vindplaats (periferie van de huiswierde).

Waarde	Criteria	Score
Beleving	Schoonheid	(wordt niet gescoord)
	Herinnering	(wordt niet gescoord)
Fysieke kwaliteit	Gaafheid	1
	Conservering	2
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid	1
	Informatiewaarde	1
	Ensemblewaarde	1
	Representativiteit	1

5.3 (Selectie)advies

Er is op basis van het proefsleuvenonderzoek geen verwachting meer dat de naastgelegen archeologische complexen (grafheuvelgroep en mogelijk *celtic field*) nog intact op dit perceel aanwezig zijn. Aangezien er geen verwachting meer bestaat voor een intacte vindplaats, is er geen aanvullend archeologisch onderzoek nodig en wordt geadviseerd om het plangebied vrij te geven ten gunste van de voorgenomen ingrepen.

Ook voor vrijgegeven (delen van) plangebieden bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Het betreft dan vaak kleine sporen of resten die niet door middel van een booronderzoek kunnen worden opgespoord. Een vondstmelding dient zo spoedig mogelijk te worden gedaan bij de provinciaal archeoloog van Drenthe (dhr. Wijnand van der Sanden) en daarnaast bij de gemeente Noordenveld,

Antea Group
 Heerenveen, juni 2016

Literatuur en geraadpleegde bronnen

Amkreutz, L. (red.), 2016: *Vuursteen verzameld: over het zoeken en onderzoeken van steentijd-vondsten en –vindplaatsen*. (Nederlandse Archeologische Rapporten 50). Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed, Amersfoort.

Berendsen, H.J.A., 2004 (4^e druk): *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.

Beuker, J.R., 2010: *Vuurstenen werktuigen: technologie op het scherp van de snede*. Sidestone, Leiden.

Borsboom, A.J., & J.W.H.P. Verhagen, 2009: *KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek, deel Proefsleuvenonderzoek (IVO-P)*. SIKB

Brongers, J.A., 1973: *1833; Reuven in Drenthe. Een bijdrage tot de geschiedenis van de Nederlandse archeologie in de eerste helft van de negentiende eeuw*. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek/Fibula-Van Dishoeck.

Fèber, D.J. la, 2016: *PvE Esweg Nieuw-Roden: Archeologisch proefsleuvenonderzoek op een terrein aan de Esweg te Nieuw-Roden*. Antea Group, Heerenveen.

Fens, R. & J. Tolsma, 2016: *Bureau- en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen plangebied woningen Esweg. Nieuw-Roden, gemeente Noordenveld*. Antea Group Archeologie 2015/169

Giffen, A.E., van, 1935: Oudheidkundige aantekeningen over Drentsche vondsten, *Nieuwe Drentse Volksalmanak 1935*. pp. 117-118

Smit, B.I., 2010: *Valuable flints: research strategies for the study of early prehistoric remains from the Pleistocene soils of the Northern Netherlands*. Barkhuis, Groningen.

Spek, T. 2004: *Het Drentse esdorpenlandschap*. Uitgeverij Matrijs

Tolsma, J. 2014: *Archeologisch bureauonderzoek ten behoeve van aanleg van een aardgastransportleiding Wapse - Vinkega*. Antea Group Archeologie 2014/65

Kaarten

Bodemkaart van Nederland, 1:50000, STIBOKA, kaartblad 12W
Topografische kaart 1:25000 (<http://kadata.kadaster.nl>)

Bijlage 1: Archeologische perioden

Bijlage 1: Archeologische perioden

Als bijlage op de resultaten en verzamelde gegevens wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoners-geschiedenis in Nederland geschetst.

Gedurende het **paleolithicum** (300.000-8800 voor Chr.) hebben moderne mensen (*homo sapiens*) onze streken tijdens de warmere perioden wel bezocht, doch sporen uit deze periode zijn zeldzaam en vaak door latere omstandigheden verstoord. De mensen trokken als jager-verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. De verschillende groepen jager-verzamelaars exploiteerden kleine territoria, maar verbleven, afhankelijk van het seizoen, steeds op andere locaties.

In het **mesolithicum** (8800-4900 voor Chr.) zette aan het begin van het Holoceen een langdurige klimaatsverbetering in. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor geleidelijk een bosvegetatie tot ontwikkeling kwam en de variatie in flora en fauna toenam. Ook in deze periode trokken de mensen als jager-verzamelaars rond. Voorwerpen uit deze periode bestaan voornamelijk uit voor de jacht ontworpen vuurstenen spitsjes.

De hierop volgende periode, het **neolithicum** (5300-2000 voor Chr.), wordt gekenmerkt door een overschakeling van jager-verzamelaars naar sedentaire bewoners, met een volledig agrarische levenswijze. Deze omwenteling ging gepaard met een aantal technische en sociale vernieuwingen, zoals huizen, geslepen bijlen en het gebruik van aardewerk. Door de productie van overschot kon de bevolking gaan groeien en die bevolkingsgroei had tot gevolg dat de samenleving steeds complexer werd. Uit het neolithicum zijn verschillende grafmonumenten bekend, zoals hunebedden en grafheuvels.

Het begin van de **bronstijd** (2000-800 voor Chr.) valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen, zoals bijlen. Het gebruik van vuursteen was hiermee niet direct afgelopen. Vuursteenmateriaal uit de bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Het aardewerk is over het algemeen zeldzaam. De grafheuveltraditie die tijdens het neolithicum haar intrede deed werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, eventueel omgeven door een greppel.

In de **ijzertijd** (800-12 voor Chr.) werden de eerste ijzeren voorwerpen gemaakt. Ten opzichte van de bronstijd traden er in de aardewerktraditie en in het gebruik van vuursteen geen radicale veranderingen op. De mensen woonden in verspreid liggende hoeven of in nederzettingen van enkele huizen. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen (*celtic fields*). In deze periode werden de kleigebieden ook in gebruik genomen door mensen afkomstig van de zandgebieden. Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand. Er zijn zogenaamde vorstengraven bekend in Zuid-Nederland, maar de meeste begravingen vonden plaats in urnenvelden.

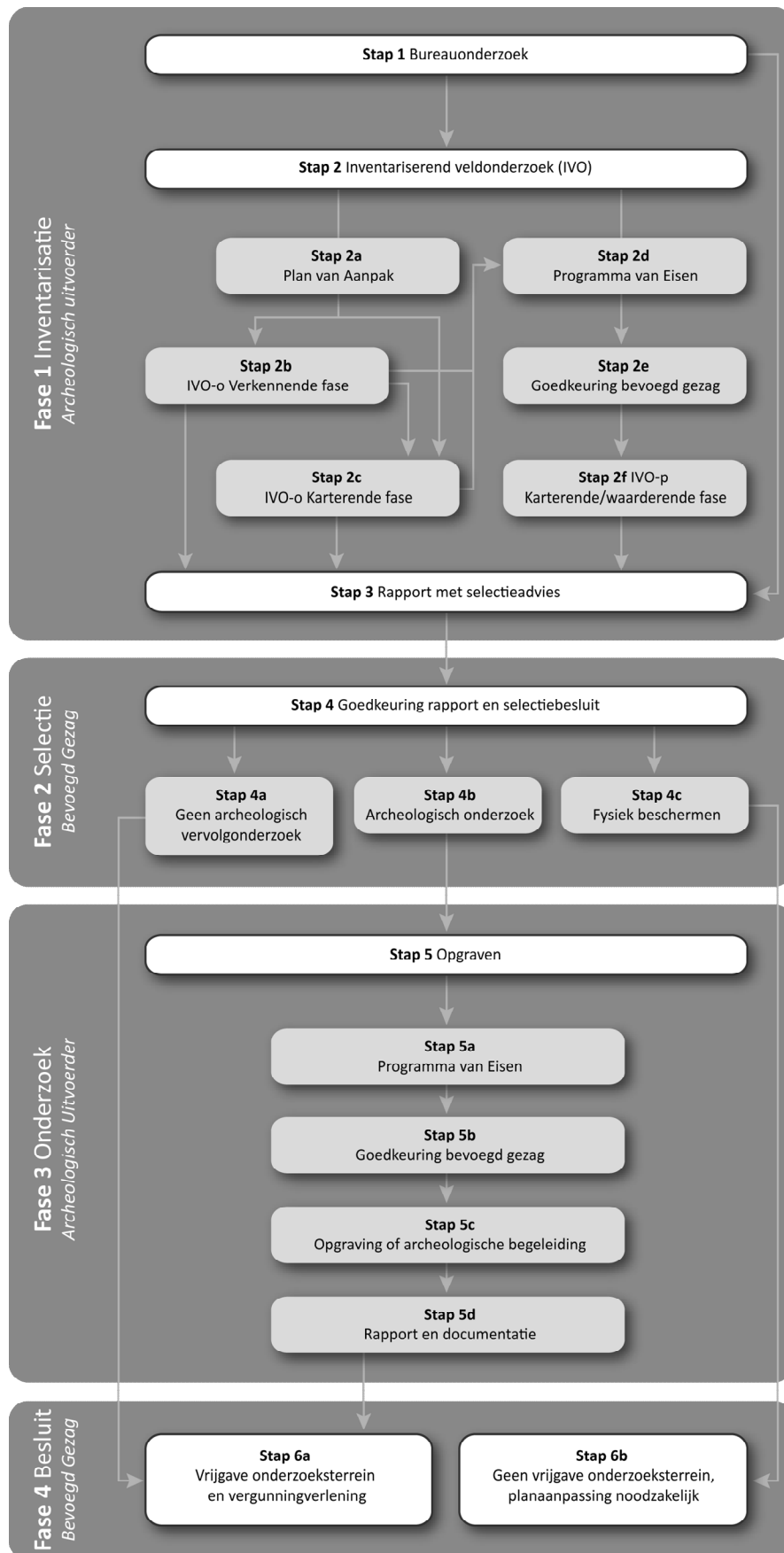
Met de **Romeinse tijd** (12 voor Chr. tot 450 na Chr.) eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als rijksgrens van het Romeinse Rijk ingesteld. Ter controle van deze zogenaamde *limes* werden langs de Rijn *castella* (militaire forten) gebouwd. De inheems leefwijze handhaafde zich wel, ook al werd de invloed van de Romeinen steeds duidelijker in soorten aardewerk (o.a. gedraaid) en een betere infrastructuur. Onder meer ten gevolge van invallen van Germaanse stammen ontstond er instabiliteit wat uiteindelijk leidde tot het instorten van de grensverdediging langs de Rijn.

Over de **middeleeuwen** (450-1500 na Chr.), en met name de vroege middeleeuwen (450-1000 na Chr.), zijn nog veel zaken onbekend. Archeologische overblijfselen zijn betrekkelijk schaars. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinen in handen gekomen van regionale en lokale hoofdliden. Vanaf de 10^e eeuw ontstaat er weer enige stabiliteit en is een toenemende feodalisering zichtbaar. Door bevolkingsgroei en gunstige klimatologische omstandigheden werd in deze periode een begin gemaakt met het ontginnen van bos, heide en veen. Veel van onze huidige steden en dorpen dateren uit deze periode.

De hierop volgende periode 1500 – heden wordt aangeduid als **nieuwe tijd**.

Bijlage 2: Archeologische Monumentenzorg (AMZ)

Schema Archeologische Monumentenzorg (AMZ)



Verklarende woordenlijst Archeologische Monumentenzorg (AMZ)

Archeologische begeleiding (STAP 5c)

Een archeologische begeleiding wordt uitgevoerd wanneer proefsleuven of en opgraving niet mogelijk zijn door bijvoorbeeld civieltechnische beperkingen.

Archeologische indicatoren

Hiermee worden aanwijzingen in de bodem bedoeld die duiden op menselijke activiteiten in het verleden, zoals aardewerkscherven, houtskool, botmateriaal, vondstlagen, etc.

Archis

Archeologisch informatiesysteem voor Nederland. Een digitale databank met gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen.

Bureauonderzoek (STAP 1)

Het bureauonderzoek is een rapportage waarin een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel wordt opgesteld aan de hand van geomorfologische en bodemkaarten, de Archeologische Monumentenkaart (AMK), het Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS), historische kaarten en archeologische publicaties.

Fysiek beschermen (STAP 4c)

De archeologische resten blijven in de bodem behouden door bijvoorbeeld planaanpassingen.

Geofysisch onderzoek

Meetapparatuur brengt archeologische verschijnselen in de bodem driedimensionaal in kaart zonder te boren of te graven. Dit kan bijvoorbeeld door radar-, weerstandsonderzoek of elektromagnetische metingen.

Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Dit model geeft op detailniveau voor het plangebied aan wat aan archeologische vindplaatsen aanwezig kan zijn. Op basis van dit verwachtingsmodel wordt bepaald of een inventariserend veldonderzoek nodig is en wat de juiste methode is om eventueel aanwezige archeologische resten aan te tonen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) (STAP 2)

Tijdens een inventariserend veldonderzoek worden archeologische waarden in het veld geïnventariseerd en gedocumenteerd. Waar is wat in de bodem aanwezig? De inventarisatie kan bestaan uit een inventariserend veldonderzoek-overig (door middel van een booronderzoek, veldkartering en/of geofysisch onderzoek) en/of een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven. Wat de beste methode is, hangt sterk af van de omstandigheden en de aard van de vindplaats.

Inventariserend veldonderzoek - overig (IVO-o) (STAP 2b of 2c)

Bij een Inventariserend veldonderzoek - overig door middel van boringen (IVO-o) worden boringen gezet door middel van een handboor of guts.

Inventariserend veldonderzoek - proefsleuven (IVO-p) (STAP 2f)

Proefsleuven zijn lange sleuven van twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar aanwijzingen zijn voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Verkennende fase (STAP 2b)

Wanneer bij het bureauonderzoek onvoldoende gegevens beschikbaar zijn om een gespecificeerd verwachtingsmodel op te stellen, wordt een inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd. In deze fase wordt onderzocht of de bodem nog intact is, wat de bodemopbouw is en hoe deze invloed heeft gehad op de locatiekeuze van de mens in het verleden. Het onderzoek is bedoeld om kansarme zones om archeologische resten aan te treffen uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek. Een verkennend onderzoek kent een relatief lage onderzoeksintensiteit en wordt meestal uitgevoerd door middel van boringen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Karterende fase (STAP 2c of 2f)

Tijdens een inventariserend veldonderzoek - karterende fase wordt het plangebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische sporen en/of vondsten. De intensiteit van onderzoek is groter dan in de verkennende fase, bijvoorbeeld door een groter aantal boringen per hectare of door het aanleggen van proefsleuven.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Waarderende fase (STAP 2f)

Tijdens de waarderende fase wordt aangegeven of de aangetroffen archeologische vindplaatsen behoudenswaardig zijn. Dat betekent dat de aard, omvang, datering, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de vindplaats(en) wordt vastgesteld. Wanneer de waardering van de archeologische resten laag is, hoeft geen verder archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Het plangebied wordt 'vrijgegeven'. Wanneer de resten behoudenswaardig zijn, wordt in eerste instantie behoud in situ (ter plekke in de bodem) nagestreefd. Wanneer dit door de voorgenomen ontwikkelingen niet mogelijk is, wordt vervolgonderzoek uitgevoerd in de vorm van een opgraving of archeologische begeleiding. Vaak wordt deze fase gecombineerd uitgevoerd met het inventariserend veldonderzoek karterende fase.

Opgraving (STAP 5c)

Wanneer door de toekomstige ontwikkelingen aanwezige archeologische resten in de bodem niet behouden kunnen worden, wordt een opgraving uitgevoerd. Tijdens de opgraving worden archeologische resten gedocumenteerd, gefotografeerd en bestudeerd. Hierdoor wordt informatie over het verleden zo goed mogelijk vastgelegd en behouden.

Plan van Aanpak (PvA) (STAP 2a)

Voor een booronderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) noodzakelijk. Het PvA beschrijft hoe het veldwerk wordt uitgevoerd en uitgewerkt.

Programma van Eisen (PvE) (STAP 2d of 5a)

Voor het uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek - proefsleuven, archeologische begeleiding of opgraving is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk. Het PvE beschrijft het doel, vraagstelling en uitvoeringsmethode van het archeologisch onderzoek. Dit document wordt beschouwd als basisdocument voor archeologisch veldonderzoek waarmee de inhoudelijke kwaliteit gewaarborgd wordt. Het PvE wordt goedgekeurd door het bevoegd gezag (gemeente, provincie of het rijk).

Quickscan

In een quickscan wordt geïnventariseerd of en waar archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd.

Selectieadvies (STAP 3)

In het selectieadvies wordt op archeologisch inhoudelijke argumenten het advies gegeven welke delen van het plangebied vrijgegeven kunnen worden voor verdere ontwikkeling en welke delen behouden of opgegraven moeten worden.

Selectiebesluit (STAP 4)

De bevoegde overheid (gemeente, provincie of soms het rijk) geeft op basis van het selectieadvies aan welke maatregelen genomen worden. De bevoegde overheid kan van het selectieadvies afwijken indien zij dat nodig acht.

Veldkartering

Bij een veldkartering wordt het plangebied systematisch belopen om archeologische oppervlaktevondsten te verzamelen.

Veldvondst	Put	Vlak	Spoor	Spooraard	Vulling	Segment	Vak	Categorie	Subnr	Aantal	Gewicht	Opmerking	Subcategorie
408759.V0001	1	1	S0007	AFVALKL	1	1		GLS	1	3		58,6 van vermoedelijk 2 objecten	
408759.V0001	1	1	S0007	AFVALKL	1	1		KER	1	7		111,5 van vermoedelijk 2 objecten	
408759.V0002	1	1	S9000	CULTLAAG	1	1	1-4	SVU	1	5		98,1	
408759.V0003	3	1	S9000	CULTLAAG	1	1	1-2	SVU	1	1		4,5	
408759.V0004	3	1	S9000	CULTLAAG	1	1	1-1	SVU	1	5		13,9	
408759.V0005	3	1	S9000	CULTLAAG	1	1	1-4	SVU	1	1		0,3	
408759.V0006	2	1	S9000	CULTLAAG	1	1	1-4	SVU	1	7		18,8	
408759.V0007	2	1	S9000	CULTLAAG	1	1	1-2	SVU	1	2		9,6	
408759.V0008	2	1	S9000	CULTLAAG	1	1	1-3	SVU	1	3		13	
408759.V0009	2	1	S9000	CULTLAAG	1	1	1-1	SVU	1	3		17	
408759.V0010	1	1	S9000	CULTLAAG	1	1	1-4	SVU	1	8		16,7	
408759.V0011	7	1	S0013	AFVALKL	1	1		MFE	1	1		4 gebogen nagel	
408759.V0011	7	1	S0013	AFVALKL	1	1		ODB	1	3		63,7	
408759.V0012	7	1	S0010	GREPPEL	1	1		GLS	1	2		16	
408759.V0012	7	1	S0010	GREPPEL	1	1		KER BWM	1	1		18,1	DAKP
408759.V0012	7	1	S0010	GREPPEL	1	1		SVU	1	1		29,2	
408759.V0013	9	1	S9000	LAAG	1	1	1-2	SVU	1	2		7,1	
408759.V0014	9	1	S9000	LAAG	1	1	1-5	SVU	1	1		7,7	

Put	Vlak	Spoor	Spooraard	Spoordiepte	Opmerking
1	1	S0007	AFVALKL	100	
1	1	S9000	CULTLAAG		
1	1	S9001	NAT		Basis spoor put
1	1	S9002	NAT		
2	1	S0001	KUIL	115	
2	1	S0002	NAT	20	
2	1	S0003	NAT		
2	1	S0004	NAT		
2	1	S0005	NAT		
2	1	S0006	NAT		
2	1	S9000	CULTLAAG	30	
2	1	S9001	NAT		Basis spoor put
2	1	S9002	NAT		
3	1	S9000	CULTLAAG	30	Basis spoor put
3	1	S9003	NAT		
4	1	S9003	NAT		Basis spoor put
5	1	S9003	NAT		Basis spoor put
6	1	S9003	NAT		Basis spoor put
7	1	S0008	KUIL		
7	1	S0009	KUIL		
7	1	S0010	GREPPEL	12	
7	1	S0011	PAALKUIL	12	
7	1	S0012	PAALKUIL	16	
7	1	S0013	AFVALKL	9	
7	1	S0014	KARSPOOR	9	
7	1	S0015	KARSPOOR	12	
7	1	S9000	NAT		
7	1	S9003	NAT		
8	1	S9003	NAT		Basis spoor put
9	1	S0016	KUIL		
9	1	S0017	KUIL		
9	1	S0018	KUIL		
9	1	S9000	LAAG		
9	1	S9001	NAT		Basis spoor put

Kaartbijlage



Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Tolhuisweg 57
8443 DV HEERENVEEN
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN
T. (0513) 63 43 13
E. jet.tolsma@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

ISSN: 1570-6273

Copyright © 2016

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Disclaimer

Antea Group aanvaardt op generlei wijze aansprakelijkheid voor schade welke voortvloeit uit beslissingen genomen op basis van de resultaten van archeologisch (voor)onderzoek.