

RAAP-NOTITIE 341

**Onderzoeksgebied reconstructie
Betonwei-Langewyk**

Gemeente Achtkarspelen

Een inventariserend archeologisch onderzoek

Colofon

Opdrachtgever: provincie Fryslân

Project: archeologisch onderzoek onderzoeksgebied Betonwei-Langewyk (gemeente Achtkarspelen)

Titel: Onderzoeksgebied reconstructie Betonwei-Langedyk, gemeente Achtkarspelen; een inventariserend archeologisch onderzoek

Status: eindversie

Datum: mei 2003

Auteur: drs. A.M. Bakker

Bestandsnaam: L:\QXPress\Notities\2003\ABET\N0341-ABET.qxd

Projectcode: ABET

Projectleider: drs. A.M. Bakker

Projectmedewerkers: J. Hoeksma & E.J.M. van der Zwet

ARCHIS-waarnemingsnummers: niet van toepassing

Autorisatie:



drs. T.J. ten Anscher

ISSN: 0925-6369

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

telefoon: 020-463 4848

Zeeburgerdijk 54

telefax: 020-463 4949

1094 AE Amsterdam

E-mail: raap@raap.nl

Postbus 1347

1000 BH Amsterdam

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2003

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van de provincie Fryslân heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau op 26 en 28 maart en 1 april 2003 een inventariserend archeologisch onderzoek (verkenning) uitgevoerd in verband met de reconstructie van de Betonwei-Langewyk (N369) in de gemeente Achtkarspelen. Doel van dit onderzoek was door middel van een verkennend booronderzoek inzicht te verkrijgen in de bodemopbouw van de mate van bodemverstoring.

Uit het inventariserend archeologisch onderzoek (verkenning) blijkt dat de oorspronkelijke bodemopbouw in het onderzoeksgebied zwaar verstoord is. Incidenteel is in het onderzoeksgebied houtskool aangetroffen. Aangezien dit is aangetroffen in de geroerde bovengrond, vormt het hoogstwaarschijnlijk geen aanwijzing voor de aanwezigheid van archeologische waarden in de ondergrond. Naar verwachting zal er als gevolg van de geplande werkzaamheden dan ook geen verstoring van archeologische waarden optreden. Derhalve worden geen aanbevelingen voor vervolgonderzoek gedaan.

1 Inleiding

1.1 Kader en doelstelling

In opdracht van de provincie Fryslân heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau op 26 en 28 maart en 1 april 2003 een inventariserend archeologisch onderzoek (verkenning) uitgevoerd in verband met de reconstructie van de Betonwei-Langewyk (N369) in de gemeente Achtkarspelen. Het onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de plannen zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten. Doel van dit onderzoek was door middel van een verkennend booronderzoek inzicht te verkrijgen in de bodemopbouw en de mate van bodemverstoring.

1.2 Onderzoeksgebied en archeologische verwachting

Het onderzoeksgebied bestaat uit percelen over een afstand van 4,5 km aan weerszijden van de Betonwei-Langewyk (N369) van Rottevalle naar Harkema (figuur 1). Het gebied staat afgebeeld op kaartblad 6G en 11E van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000); de centrumcoördinaat is 204.000/576.000. Ten tijde van het onderzoek bestond het onderzoeksgebied deels uit percelen grasland en akkers, deels uit percelen met bebouwing (o.a. woonhuizen en industrie).

Voor de relatief hooggelegen delen van het tracé, de pingoruïnes en een strook rond deze met veen gevulde depressies geldt een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit het Laat Paleolithicum tot en met het Neolithicum. Voor de lager gelegen (vlakke) delen geldt een middelmatige archeologische verwachting, en voor het met veen gevulde dal ter hoogte van 'Het Jachtveld' mogelijk zelfs een lage archeologische verwachting voor vindplaatsen uit het Laat Paleolithicum tot en met het Neolithicum.

1.3 Onderzoekopzet en richtlijnen

Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een veldonderzoek. Het veldonderzoek is beperkt gebleven tot een verkennend booronderzoek. Tevens is een oppervlaktekartering uitgevoerd.

Het inventariserend archeologisch onderzoek is uitgevoerd volgens de hiervoor geldende normen en richtlijnen die zijn vastgelegd in het *Handboek ROB-specificaties*

(Brinkkemper e.a., 1998) en, waar mogelijk, conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (Vorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie, 2001).

Zie tabel 1 voor de dateringen van de in deze notitie genoemde archeologische perioden. Enkele vaktermen worden achter in deze notitie beschreven (zie verklarende woordenlijst).

2 Bureauonderzoek

2.1 Methodes

Voorafgaand aan het veldonderzoek is een bureauonderzoek uitgevoerd om na te gaan of er reeds archeologische vondsten uit het onderzoeksgebied geregistreerd staan en om ten behoeve van het veldwerk de landschappelijke (geologische en bodemkundige) kenmerken, alsmede de gespecificeerde archeologische verwachting te bepalen. In het kader van het bureauonderzoek zijn verschillende bronnen geraadpleegd (zie literatuurlijst).

Om inzicht te krijgen in het voorkomen van archeologische vindplaatsen in of nabij het onderzoeksgebied is het ARCHEologisch Informatie Systeem (ARCHIS) van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) te Amersfoort geraadpleegd.

2.2 Resultaten

Geologie

De vorming van het landschap in het onderzoeksgebied heeft voor een belangrijk deel plaatsgevonden tijdens de laatste fasen van het Pleistoceen (2,3 miljoen jaar tot circa 8800 voor Chr.) en het Holoceen.

Pleistoceen

Het Pleistoceen werd gekenmerkt door sterke klimaatwisselingen. De vier ijstijden in dit tijdperk werden afgewisseld door relatief warme perioden. Tijdens de voorlaatste ijstijd (het Saalien) werd het noorden van Nederland bedekt door landijs. Dit landijs transporteerde grindhoudend, sterk lemig, fijn zand met steenbrokken. In de laatste fasen van het Pleistoceen werd over de keileem dekzand afgezet.

Aan het einde van de laatste ijstijd (Weichselien) verstoof het zand (het verweringsproduct van de keileem) op grote schaal. Hierdoor is in de noordelijke provincies, waaronder het onderzoeksgebied, een reliëfrijk dekzandlandschap ontstaan (Stiboka, 1971 en 1981).

Holoceen

Vanaf het Holoceen (ca. 8800 voor Chr.) veranderde het klimaat (opwarming), zodat uiteindelijk een dichte vegetatie ontstond. Als gevolg van de hogere temperaturen steeg de zeespiegel aanzienlijk (ca. 60 m). Door een stagnerende afwatering ontstond veen dat vanaf de Bronstijd (2000-800 voor Chr.) ook het

hoger gelegen dekzandlandschap begon te bedekken. Aangenomen wordt dat Friesland vanaf de Romeinse tijd (12 voor Chr. - 450 na Chr.) grotendeels bedekt was door veen (uitgezonderd het noordelijk kleigebied). Pas in de Middeleeuwen werd het veen (kunstmatig) ontwaterd en werd bewoning weer mogelijk (Stiboka, 1971 en 1981).

Bodem

In het onderzoeksgebied komen diverse bodemtypen voor. In de hoger gelegen delen van het onderzoeksgebied bestaat de bodem uit laarpodzolgronden: lemig, fijn zand (code cHn23, grondwatertrappen III, V, VI). Laarpodzolgronden worden gekenmerkt door de aanwezigheid van een 0,3 tot 0,5 m dikke humushoudende toplaag. Deze laag is gewoonlijk het gevolg van intensieve bodembewerking in combinatie met de opname van plantaardig materiaal. Bij deze laarpodzolgronden met de toevoeging ...x (cHn23x) begint de keileem tussen 0,4 en 1,2 m -Mv en is tenminste 0,2 m dik. In de lager gelegen delen bestaat de bodem uit gooreerdgronden: lemig, fijn zand (code pZn23, grondwatertrap III) of moerige podzolgronden: humushoudend zanddek en een moerige tussenlaag (code vWz, grondwatertrap III; Stiboka, 1971 en 1981).

Archeologie

In ARCHIS staan 10 archeologische vindplaatsen geregistreerd uit (de omgeving) van het onderzoeksgebied. Het gaat om 2 'terreinen van hoge archeologische waarde' (vuursteenvindplaatsen): CMA-code 11E-012, Monumentnummer 7836 en CMA-code 06G-014, Monumentnummer 9841. De derde vindplaats is een 'terrein van archeologische waarde' (vuursteenvindplaats): CMA-code 06G-015, Monumentnummer 9842. Daarnaast zijn er 7 vuursteenvindplaatsen uit het onderzoeksgebied bekend (ARCHIS-waarnemingsnummers 128632, 128538, 128429, 128461, 128630, 128437 en 128631 (Asmussen, 1999).

Archeologische verwachting

Voor het relatief hooggelegen noordelijke deel van het tracé geldt een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit het Laat Paleolithicum tot en met het Neolithicum (Bijlage 1: Monumentnummers 9841 en 9842). Een hoge archeologische verwachting geldt tevens voor de dobben (pingoruïnes) en een strook rondom deze meestal met veen gevulde depressies. In het tracé worden 2 dobben verwacht (Bijlage 1: bij de boringen 26 en 17). Voor het lager gelegen, vlakke dekzandgebied geldt een middelmatige archeologische verwachting voor vindplaatsen uit het Laat Paleolithicum tot en met het Neolithicum (Bijlage 1; >1,5 m +NAP). Voor één plek in het tracé geldt mogelijk een lage archeologische verwachting voor vindplaatsen uit het Laat Paleolithicum tot en met het Neolithicum. Het betreft een met veen gevuld dal ter hoogte van 'Het Jachtveld' (Asmussen, 2003; Bijlage 1).

3 Veldonderzoek

3.1 Methodes

Er is een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Het verkennend booronderzoek in het onderzoeksgebied heeft met name gediend om een indruk te krijgen van de bodemopbouw en de mate van bodemverstoring.

Daarnaast is een oppervlaktekartering uitgevoerd. De percelen zijn, waar mogelijk (akkers, molshopen en slootkanten), geïnspecteerd op het voorkomen van archeologisch materiaal. Een oppervlaktekartering is een adequate en snelle methode van archeologisch veldonderzoek voor grote oppervlakken. Een oppervlaktekartering is zinvol in gebieden waar archeologisch interessante lagen zich aan of dicht onder de oppervlakte bevinden en daarbinnen alleen op plaatsen waar de grond niet begroeid is.

Uit onderzoek is bekend dat bewoning zich in het Laat Paleolithicum tot en met het Neolithicum voornamelijk op (relatief) hooggelegen dekzandkoppen en -ruggen heeft geconcentreerd. Op deze locaties heeft zich in de bodem in het algemeen een zogenaamd podzolprofiel ontwikkeld. Indien (intacte) podzolbodems aangetroffen worden op een dekzandrug of -kop, kunnen hier ook eventueel (intacte) archeologische resten uit de Steentijd aanwezig zijn. Aan de hand van booronderzoek is het mogelijk vast te stellen of zich in pleistoceen dekzand een podzolprofiel heeft ontwikkeld. Aan de hand van een booronderzoek is het ook mogelijk een dobbe (pingoruïne) te herkennen.

Pingoruïnes zijn met water of veen gevulde, komvormige depressies in het landschap met daaromheen een ringwal. Pingo's zijn ontstaan in de ijstijd toen de ondergrond permanent bevroren was. Alleen de bovenlaag ontdooide in de zomer en was dan grotendeels verzadigd met water. Op lage plekken kon onder bepaalde omstandigheden een kern van ijs ontstaan. Door het aanwezige drukverschil werd water uit de omgeving aangezogen, zodat de ijskern snel aangroeide. Daardoor werd de afdekkende laag omhoog gedrukt en ontstond uiteindelijk een ronde of ovale heuvel met een ijskern. Deze heuvel noemt men een pingo. Wanneer de deklaag barstte, smolt bij stijgende temperaturen het ijs en spoelde de deklaag af. Het afgespoelde materiaal kwam vervolgens als een wal aan de voet van de pingo te liggen. Deze wal bestaat meestal uit een mengsel van keizand en keileem.

Pingoruïnes hebben gedurende de Steentijd een grote aantrekkingskracht op de

mens uitgeoefend. Het vermoeden bestaat dat deze locaties veelvuldig bezocht werden tijdens de jacht (watervogels en groot wild) en dat langs de randen van het water aan jacht gerelateerde activiteiten hebben plaatsgevonden. Gedurende het Holoceen kon veengroei in de pingoruïne plaatsvinden. Nadat de pingoruïne in de Middeleeuwen en/of Nieuwe tijd door de mens was uitgeveend, bleef er water in staan en fungeerde de pingoruïne vaak als dobbe (drinkplaats voor vee).

Tijdens het veldonderzoek zijn 80 boringen, waar mogelijk, om de 100 m verricht (Bijlage 1). Extra boringen zijn gezet in een nieuw stuk aan te leggen weg met rotonde (boringen 1 t/m 15). De boringen 32 t/m 37 zijn geplaatst op een plek waar een grote mate van verstoring wordt verwacht in verband met de aanleg van een zogenaamde bypass. De boringen 75 t/m 80 zijn in twee op te hogen percelen geplaatst (kadastrale gemeente Drogeham, sectie E, perceelnummers 1184 en 1185).

Er is geboord tot maximaal 1,5 m -Mv met een gutsboor met een diameter van 2 cm. De boringen zijn gezet conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) en met een meetlint ingemeten (x- en y-waarden). Het opgeboorde materiaal is in het veld gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken). Er zijn geen monsters genomen.

3.2 Resultaten

Tijdens de oppervlaktekartering zijn de akkers, molshopen en slootkanten waar mogelijk geïnspecteerd op het voorkomen van archeologisch materiaal. Er zijn geen oppervlaktevondsten gedaan.

Uit het booronderzoek blijkt dat de oorspronkelijke podzolprofiel door intensieve bodembewerking in vrijwel het hele onderzoeksgebied sterk verstoord is.

In de boringen 1 t/m 15 is de bodem verstoord tot in de C-horizont en ligt het humeuze (tussen de 0,3 en 0,8 m dikke) cultuurdek direct op het ongestoorde gele zand. In de boringen is geen veen aangetroffen; waarschijnlijk is het gebied verveend (ontdoen van de veenlaag voor het maken van turf).

In de boringen 16 t/m 26, 40 t/m 63 en 70 t/m 74 die langs het tracé zijn gezet, is een humeus of moerig (tussen de 0,2 en 0,8 m dik) cultuurdek aangetroffen. In al deze boringen is de bodem verstoord tot in de C-horizont of tot op het keizand/de keileem. Op sommige plekken is nog lemig, fijn zand tussen het cultuurdek en het keizand/de keileem aangetroffen. In dit lemige zand is geen podzolprofiel waargenomen.

In boring 27 is de bodemopbouw in iets mindere mate verstoord. De B-, B/C-horizont blijkt hier nog deels intact te zijn. De E-horizont blijkt te zijn opgenomen in het direct op de B-horizont liggende cultuurdek. Aangezien het perceel hoger ligt dan zijn omgeving (Bijlage 1), is boring 61 in het midden van het perceel gezet. Hier is echter geen podzolprofiel aangetroffen.

In de boringen 28 t/m 31 en 64 t/m 69 is een min of meer intact bodemprofiel

aangetroffen, te weten een dun (ca. 0,4 m dik) humeus cultuurdek met daaronder een lemige, fijne zandlaag. Het betreft een depressie in het landschap (Bijlage 1). Er is in deze boringen geen podzolprofiel waargenomen. Het gebied is mogelijk te nat geweest voor bewoning.

De boringen 75 t/m 80 zijn in twee percelen gezet die opgehoogd worden (Bijlage 1). In boring 75 is de bodemopbouw nog intact: een moerig cultuurdek met daaronder een dunne, veraarde (0,1 m dikke) veenlaag en op de overgang naar de (zand)ondergrond een zandige leemlaag.

In de boringen 76 t/m 80 is het venige tussenlaagje niet aangetroffen; waarschijnlijk is deze opgenomen in de bouwvoor.

De boringen 17, 26 en 48 zijn gezet omdat zich op deze plaatsen mogelijk een pingoruïne bevindt. Tijdens het booronderzoek is echter geen pingoruïne aangetroffen. Bij boring 17 blijkt het om een gegraven poel te gaan.

Archeologie

In slechts 2 boringen (boringen 76 en 77) is houtskool aangetroffen. Hoewel houtskool een archeologische indicator is, is het in beide gevallen samen met recent materiaal (puin) in de geroerde bovengrond aangetroffen. Gezien de aanwezigheid van recent materiaal, is waarschijnlijk ook het houtskool recent. Het wijst derhalve niet op de aanwezigheid van archeologische waarden in de ondergrond. In de overige boringen ontbreekt elke aanwijzing voor de aanwezigheid van archeologische waarden.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

Tijdens het inventariserend archeologisch onderzoek zijn geen aanwijzingen gevonden voor vindplaatsen in het onderzoeksgebied. Uit het booronderzoek blijkt dat de oorspronkelijke bodemopbouw in het algemeen zwaar verstoord is. Het houtskool dat incidenteel is aangetroffen, wijst hoogstwaarschijnlijk niet op de aanwezigheid van archeologische waarden in de ondergrond.

4.2 Aanbeveling

Op grond van de sterk verstoorde bodem in het onderzoeksgebied en het ontbreken van aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten wordt ten aanzien van het onderzoeksgebied geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Met betrekking tot de bevindingen van onderhavig onderzoek dient contact opgenomen te worden met de provinciaal archeoloog van Fryslân (dr. G. J. de Langen).

Literatuur

Actueel Hoogtebestand Nederland, 2002. *Actueel Hoogtebestand Nederland*. Meetkundige Dienst, Rijkswaterstaat. (Digitaal bestand).

Asmussen, P.S.G., 1999. Provincie Fryslân: Project 'Archeologie van het Houtwallen- en Elzensingelgebied Fryslân' (Fase 2, 1997-1998). *Raap-rapport* 405. Stichting RAAP, Amsterdam.

Asmussen, P.S.G., 2003. Gemeente Achtkarspelen Kwantitatieve Verwachtingskaart. RAAP-rapport in voorbereiding. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.

Brinkkemper, O., e.a. (redactie), 1998. *Handboek ROB-specificaties*. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.

Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.

Stiboka, 1971. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Toelichting bij kaartblad 11 Oost Heerenveen*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

Stiboka, 1981. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Toelichting bij de kaartbladen 6 Oost Leeuwarden en 6 West Leeuwarden*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

Vorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie, 2001. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie. Eindrapport van de Vorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie*. Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, Den Haag.

Gebruikte afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
Mv	maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
ROB	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek

Verklarende woordenlijst

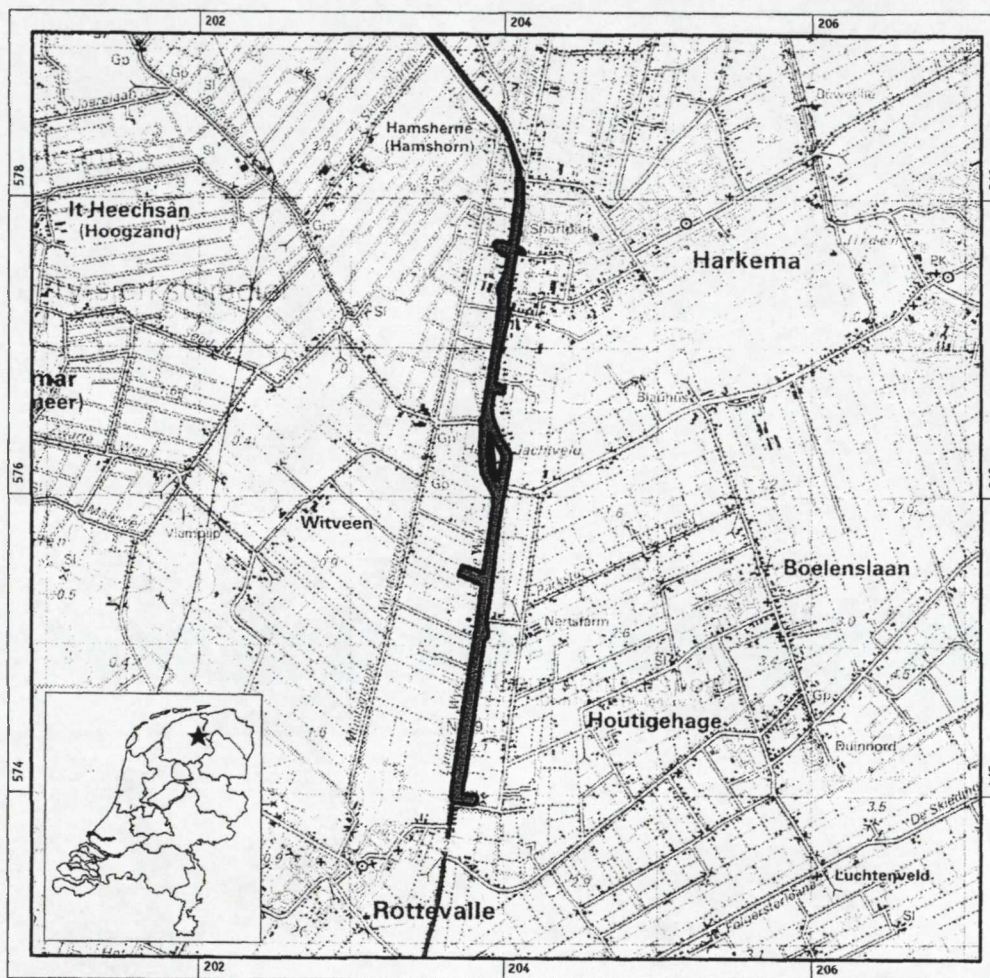
dekzand	Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek' (Saalien: Formatie van Eindhoven; Weichselien: Formatie van Twente).
horizont	Een bodemlaag waarin zich bepaalde bodemkundige processen afspelen.
keileem	Grondsoort bestaande uit een mengsel van leem, zand, grind en stenen (in het spraakgebruik gekoppeld aan het begrip <i>grondmorene</i>).
keizand	Het zandige residu van de keileem, dat ontstaat na de verwerking en het verlies van de fijnere deeltjes.
podzol	Bodem met een uitspoelingslaag (E-horizont) en een inspoe-lingslaag (B-horizont). Het gehele proces van het uitloggen van de E-horizont en de vorming van een B-horizont door inspoe-ling van humus en ijzer heet podzolering.
pingoruïne	De door afsmelting van een pingo ontstane depressie waar-omheen vaak een wal voorkomt die is ontstaan door afglijding van de pingo'huide'.

Overzicht van figuren en tabellen.

Figuur 1. De ligging van het onderzoeksgebied (grijs gekleurd). Inzet: ligging in Nederland (ster).

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

Bijlage 1. Resultaten van het onderzoek en maaiveldhoogte volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland.



Figuur 1. De ligging van het onderzoeksgebied (grijs gekleurd). Inzet: ligging in Nederland (ster).

Periode	Datering
Nieuwe tijd	1500 - heden
Late Middeleeuwen	1050 - 1500 na Chr.
Vroege Middeleeuwen	450 - 1050 na Chr.
Romeinse tijd	12 voor - 450 na Chr.
IJzertijd	800 - 12 voor Chr.
Bronstijd	2000 - 800 voor Chr.
Neolithicum (nieuwe steentijd)	5300 - 2000 voor Chr.
Mesolithicum (midden steentijd)	8800 - 4900 voor Chr.
Paleolithicum (oude steentijd)	300.000 - 8800 voor Chr.

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.



**Onderzoeksgebied reconstructie Betonwei-Langewyk
Gemeente Achtkarspelen**

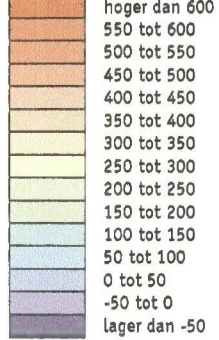
Resultaten van het onderzoek en maaiveldhoogte volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

legenda

boringen

- boring
- 12 boomnummer

hoogte maaiveld in cm t.o.v. NAP



overig

- ▲ monument
- 9841 monumentnummer
- grens onderzoeksgebied
- ▨ uitbreiding wegtracé

Bijlage 1. Resultaten van het onderzoek en maaiveldhoogte volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland.