



Erfgoedrapport Breda 247

Breda Ettensebaan Bagven

Inventariserend veldonderzoek door middel van
proefsleuven

L. de Jonge



Gemeente Breda

COLOFON

Titel: Ettensebaan Bagven, Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven
Erfgoedrapport Breda 247

Auteurs: L. de Jonge MA

Kaarten: dr. M.L. Craane, L. de Jonge MA

Eindredactie en autorisatie: drs. F.J.C. Peters

Veldwerk en uitwerking: drs. J.H. Nollen, E. de Nes MA, L. de Jonge MA, J.S. Harmanus, A. Schut,
A. Peemen, vrijwilligers gemeente Breda

Senior archeoloog: drs. J.H. Nollen

Specialisten

Aardewerk: H. de Kievith, drs. F.J.C. Peters

Natuursteen: P. Dijkstra

Kleipijpen: T. Tolenaar

ISSN: 2210-9552

© Gemeente Breda, 2019



Gemeente Breda

Directie Ontwikkeling

Afdeling Ruimte

Postbus 90156

4800 RH Breda

Breda

Ettensebaan

Bagven

Inventariserend
veldonderzoek
door middel van
proefsleuven

Samenvatting

In februari van 2016 is een IVO-P uitgevoerd op een perceel aan de Ettensebaan te Breda, om hierbij de archeologische waarde van het terrein te toetsen. Er is sprake van een behoudenswaardige vindplaats, die zich concentreert in het centrale en noordelijke deel van het plangebied. Voor deze delen van het plangebied geldt het advies deze te behouden, of bij toekomstige bodemingrepen dient dit gebied door middel van een archeologische opgraving onderzocht te worden.

Tijdens het IVO-P is bevestigd dat er in het plangebied sprake is van een vindplaats uit de ijzertijd – Romeinse tijd, zoals al eerder binnen de HSL vindplaats Bagven werd aangetroffen. Deze vindplaats overlapt in het noorden met het huidige plangebied, maar de sporen en vondsten uit de ijzertijd – Romeinse tijd bevinden zich ook verder tot in het zuiden van het plangebied. Er is één structuur aangetroffen in het centrale deel van het plangebied met een datering in de late bronstijd-ijzertijd. Het betreft een vier-palige spieker, waarvan de afmetingen overeenkomen met gelijke structuren uit de ijzertijd – Romeinse tijd in de omgeving van het plangebied. Vermoedelijk zijn er meer structuren aanwezig binnen het plangebied, waarvan een deel van de paalkuilen tijdens het IVO-P zijn aangetroffen. Vanwege het beperkt opgegraven oppervlakte was het echter niet mogelijk deze structuren te identificeren. Tijdens mogelijk toekomstig onderzoek kunnen deze structuren in kaart gebracht worden.

Er blijkt ook sprake te zijn van menselijke aanwezigheid in het gebied tijdens het laat-paleolithicum. Er is een haardkuil aangetroffen, waarvan het houtskool door middel van een C14-analyse gedateerd is in deze periode (9470 +/- 30 BP). Eerder onderzoek in de omgeving van het gebied leverde al vuursteenvondsten uit het laat-paleolithicum – mesolithicum op.

Ook zijn er sporen en vondsten met een datering in de midden bronstijd A aangetroffen. Onderzoek in de directe omgeving van het plangebied leverde nog niet eerder archeologische resten uit deze periode op.

Verspreid over het plangebied troffen we greppels, paalkuilen en kuilen daterend van de late middeleeuwen B tot en met de nieuwe tijd C aan. Het zijn sporen die duiden op een agrarisch gebruik van het gebied in deze periode. Meerdere greppels liggen haaks op of parallel aan de voormalige wegen Bagvensestraat en Heistraat.

Recente bodemingrepen hebben het archeologisch niveau in het uiterste westen, zuiden en oosten van het plangebied verstoord. Hier zijn eventueel aanwezige archeologische resten niet meer aanwezig.

Inhoudsopgave

1 inleiding-	11
2 ligging en aard van het terrein-	13
3 landschappelijke gegevens en historische context-	15
4 archeologische achtergronden-	17
5 doelstelling-	19
6 werkwijze-	19
7 resultaten-	25
8 conclusie-	37
9 waardering en aanbeveling-	39
10 literatuur-	41
Bijlage 1: onderzoeksthema's en vraagstellingen	
Bijlage 2: sporenlijst	
Bijlage 3: vondstenlijst	
Bijlage 4 aardewerk determinatie (handgevormd)	
Bijlage 5: aardewerk determinatie (gedraaid)	
Bijlage 6: kleipijp determinatie	
Bijlage 7: C 14 analyse van .019MHK uit paalkuil S 133	
Bijlage 8: C 14 analyse van .029MHK uit haardkuil S 163	
Bijlage 9: C 14 analyse van .038MHK uit kuil S 082	
Bijlage 10: C 14 analyse van .039MHK uit paalkuil S 081	
Bijlage 11: allesporenkaarten werkputten 1 t/m 11	
Bijlage 12: allensporenkaarten thema perioden	

1

INLEIDING

In opdracht van de Afdeling Vastgoed ontwikkeling heeft de Afdeling Ruimte van de gemeente Breda een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P) uitgevoerd op een perceel aan de Ettensebaan te Breda in februari 2016. Aanleiding voor het onderzoek is de toekomstige ontwikkeling van het gebied, waarbij bodemverstorende werkzaamheden plaatsvinden. De werkzaamheden kunnen de eventuele aanwezige archeologische resten beschadigen of vernietigen.

Het doel van het IVO-P is op een snelle en betrouwbare wijze inzicht te verschaffen in de aanwezigheid van archeologische resten in het plangebied. Daarbij dient voldoende inzicht te worden gegeven in de inhoudelijke en fysieke kwaliteit van de mogelijk aanwezige bewoningssporen op de betreffende locatie (aard, ouderdom, omvang, gaafheid, conservering) teneinde tot een waardestelling te kunnen komen. Belangrijk is dat op basis van het inventariserende veldonderzoek een beslissing kan worden genomen of verder (voor)onderzoek op het terrein noodzakelijk en verantwoord is. Het veldwerk is uitgevoerd conform de richtlijnen van het Programma van Eisen (PvE) nummer 2016-02.¹

Administratieve gegevens

Provincie Noord Brabant

Gemeente Breda

Plaats Breda

Toponiem Ettensebaan Bagven

Objectcode BR-105-16

Noord-coördinaten 108.621 / 399.110, 108.794 / 399.196

Zuid-coördinaten 108.600 / 399.068, 108.741 / 399.053

Kaartblad 50 A

Onderzoeksmeldingsnummer 3986224100

Opdrachtgever Gemeente Breda, Afdeling Vastgoed ontwikkeling

Bevoegd gezag Gemeente Breda, drs. F.J.C. Peters

Uitvoerder Gemeente Breda, Team Erfgoed

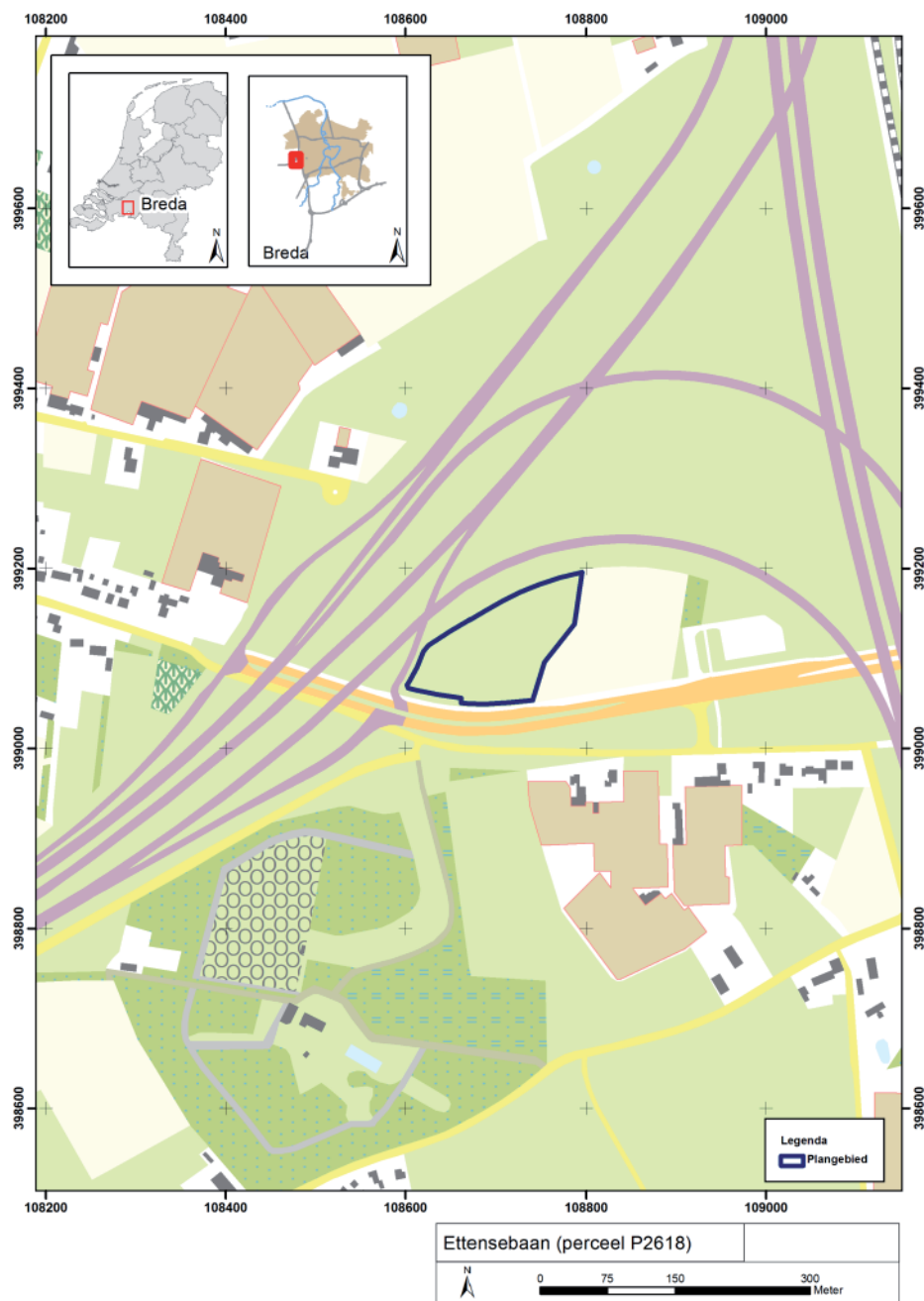
Project team drs. J.H. Nollen, L. de Jonge MA, E. de Nes MA, J.S. Harmanus, A.

Schut, vrijwilligers gemeente Breda

2

LIGGING EN AARD VAN HET TERREIN

Het plangebied is gelegen aan de Ettensebaan in het westen van de gemeente Breda. Het plangebied betreft het perceel P2618 ten noorden van de Ettensebaan en ten zuiden van knooppunt Princeville. Het gebied meet 1,5 hectare en was voor aanvang van het IVO-P in gebruik als landbouwgrond.



Afb. 1.
Plangebied Ettensebaan
Bagven op topografische
ondergrond.

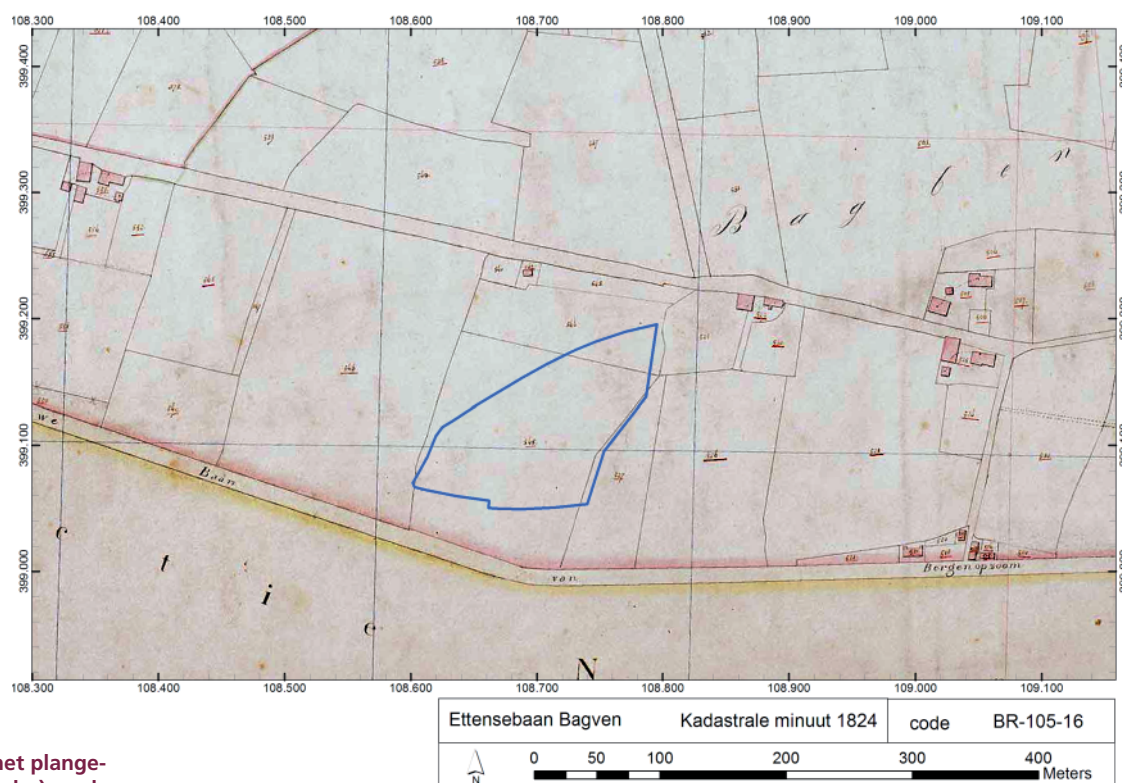
3

LANDSCHAPPELIJKE GEGEVENS EN HISTORISCHE CONTEXT

Het plangebied is gelegen in het middeleeuwse bolle akkercomplex van Princenhage-Centraal. Het noordelijk deel van het plangebied is gelegen ter hoogte van het gehucht Bagven, dat bestond uit verspreide bewoning langs de voormalige Bagvensestraat. Op de kadastrale minuut uit 1824 is te zien dat er geen bebouwing behorende tot het gehucht in het plangebied is gesitueerd. Binnen het plangebied is alleen sprake van perceelgrenzen.

Het plangebied ligt ingeklemd tussen het landgoed Vinkenburg in het noorden en landgoed Zoutland in het zuiden.

Leenders (2006) heeft geen bestuurlijke of militaire elementen of bos of heide in het plangebied gekarteerd.

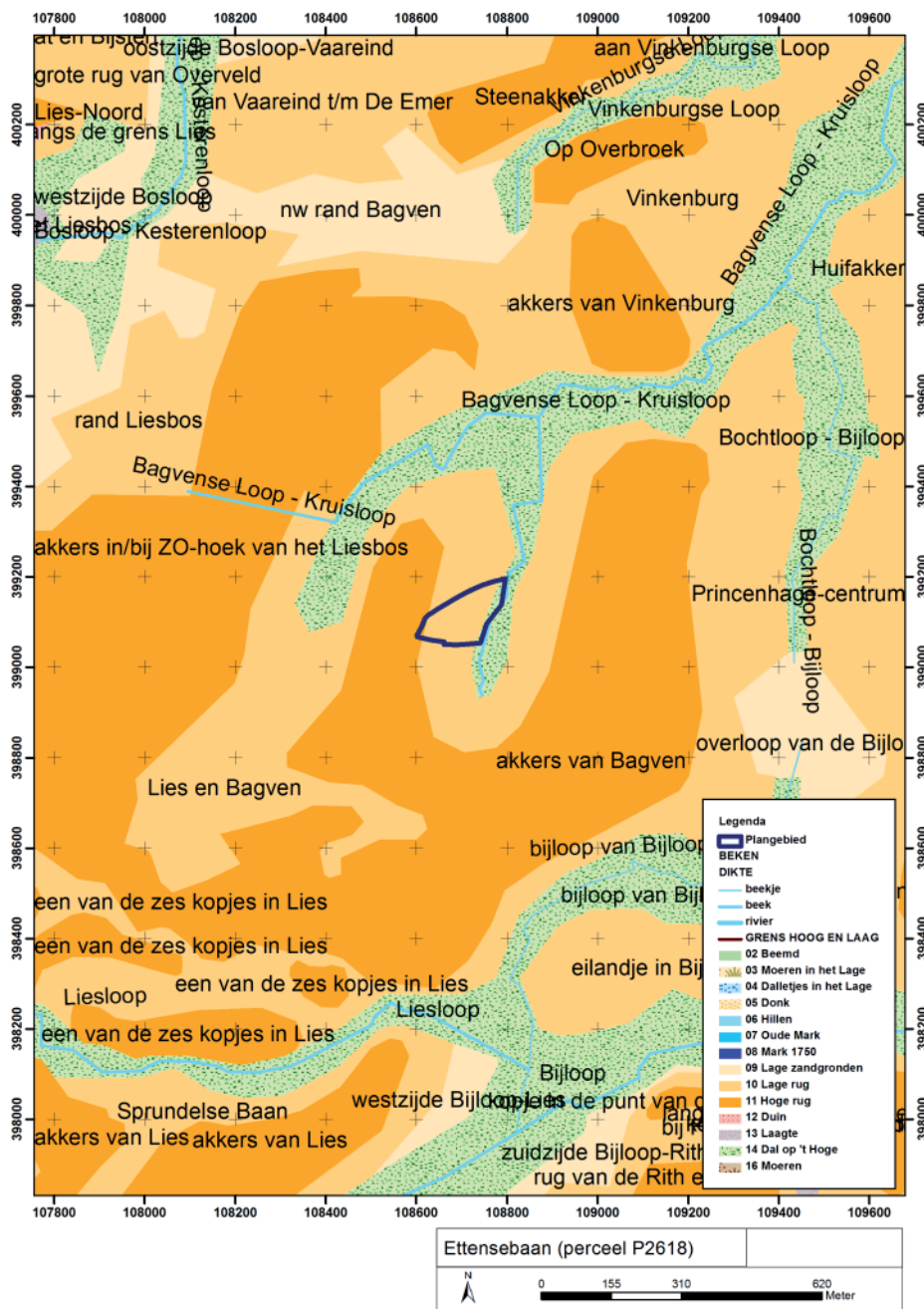


Afb. 2.
Projectie van het plangebied (blauw kader) op de kadastrale minuut van 1824.

De geomorfologische kaart in Archis laat zien dat het grootste gedeelte van het plangebied is gelegen op een lage vereffeningstheuveld (3K4). De oostelijke grens van het plangebied is gelegen ter hoogte van een noord naar zuid lopende dalvormige laagte (2R2). Het zuidwestelijk deel van het plangebied is gelegen op een dekzandrug (3L5). Leenders (2006) heeft dit kaartbeeld gespecificeerd en

daaruit blijkt dat de dekzandrug de lage dekzandrug van Lies en Bagven is en de dalvormige laagte het beekdal van de Bagvense Loop-Kruisloop.

De bodem in het plangebied bestaat uit hoge zwarte enkeergronden (zEZ23; lemig, fijn zand). De grondwatertrap is VII. De combinatie van bodemsoort en grondwatertrap betekent dat er in het plangebied sprake is van vrij matige zandbouwlandgronden.



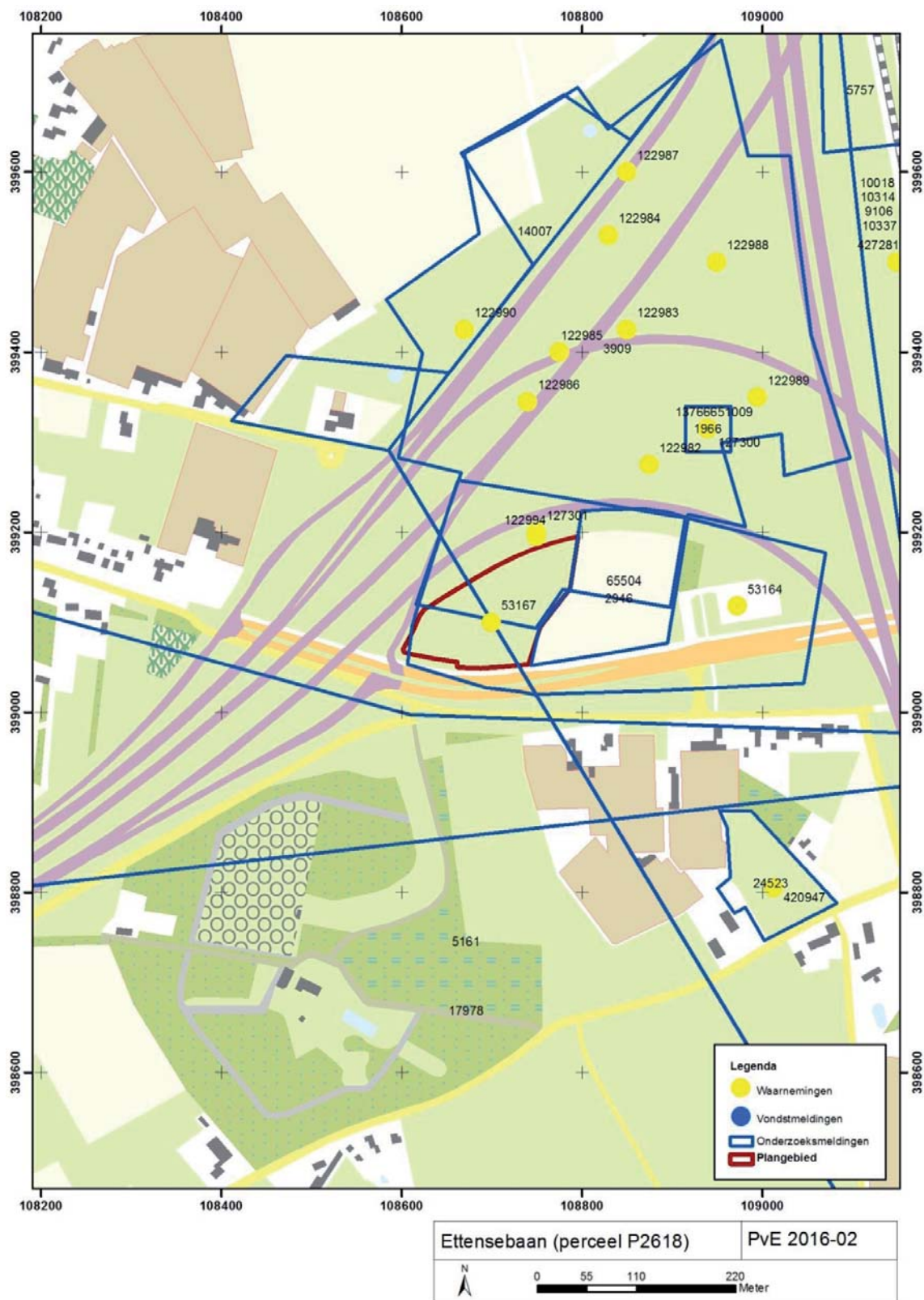
Afb. 3.
Fysisch landschap volgens
Leenders (2006) in de
omgeving van het plan-
gebied.

4

ARCHEOLOGISCHE ACHTERGRONDEN

In het kader van de aanleg van de HSL en de aanpassing van knooppunt Princeville zijn in de omgeving van het plangebied een groot aantal onderzoeken uitgevoerd (onderzoeksmeldingen 2946, 3909, 10377, 1966, 10314, 10018; BR-105-93/96/98/99/, vindplaats 26/27 Bagven, zie ook Kranendonk et al. 2006). In het plangebied zijn een aantal proefsleuven aangelegd, die het zuidelijke deel van de HSL vindplaats Bagven vormen. De sporen zijn van spiekers daterend vanaf de midden ijzertijd tot de Romeinse tijd. Ook zijn er grafcontexten uit de ijzertijd aangetroffen. Daarnaast is er een bijgebouw aangetroffen met een mogelijke datering uit de vroege middeleeuwen. Ook zijn er veel vondsten uit de ijzertijd, Romeinse tijd en middeleeuwen aangetroffen. Er is sprake van een oude akkerlaag op circa 0,4-0,6 m – mv.

Direct ten oosten van het plangebied is in 2015 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 65504; BR-105-15). Het westelijke deel van het toenmalige plangebied is in het beekdal gelegen en daarom erg nat. Hier zijn geen sporen aangetroffen. Het oostelijk deel van het plangebied is hoger gelegen en hier zijn een aantal greppels en paalsporen (palenrij) aangetroffen. Deze sporen dateren uit de late middeleeuwen of nieuwe tijd. Middenin het toenmalige plangebied zijn op de overgang een spieker en een waterkuil aangetroffen. Van beide is de exacte datering onduidelijk. Nabij de spieker is echter wel een fragment prehistorisch aardewerk aangetroffen, en in de waterkuil een fragment aardewerk uit de middeleeuwen. Het noordelijk deel van het plangebied was zwaar verstoord en er was daar sprake van asbest verontreiniging.



Afb. 4.
Onderzoeksmeldingen, waarnemingen en vondstmeldingen in de omgeving van het plangebied zoals vermeld in Archis3.

5

DOELSTELLING

5.1 Doelstelling

Het inventariserende veldonderzoek heeft tot doel op een snelle, maar betrouwbare wijze inzicht te verschaffen in de aanwezigheid van archeologische relictten in het plangebied door middel van proefsleuven. Daarbij dient voldoende inzicht te worden gegeven in de inhoudelijke en fysieke kwaliteit van de mogelijk aanwezige bewoningssporen op de betreffende locatie (aard, ouderdom, omvang, gaafheid, conservering) teneinde tot een waardestelling te kunnen komen.

5.2 Vraagstelling

In de omgeving van Breda kunnen archeologische sporen en vondsten worden aangetroffen uit het paleolithicum tot en met het neolithicum, maar deze worden niet op grote schaal aangetroffen. Archeologisch onderzoek in de nabije omgeving heeft uitgewezen dat het dekzandlandschap van Breda-West vanaf de bronstijd (circa 2000 v.Chr.) vrij intensief bewoond is geweest. Hierbij is tevens een nieuw beeld ontstaan van de bewoning in de ijzertijd (500 v. Chr. tot begin van de jaartelling), Romeinse tijd (begin van de jaartelling tot circa 400 na Chr.) en vroege middeleeuwen (450-1050 na Chr.). Achterliggend doel van het onderzoek is het zo compleet mogelijk onderzoeken van enkele dekzandruggen in het landschap waardoor een duidelijk beeld gevormd kan worden van de bewoningsgeschiedenis, de ontwikkeling van de bewoning in de regio en het gebruik van de ruimte in al zijn aspecten op deze landschappelijke eenheden.

In de late middeleeuwen en nieuwe tijd neemt de hoeveelheid activiteiten – en de archeologische overblijfselen daarvan – toe. Voor de gemeente Breda zijn naast de sporen uit de bronstijd tot en met de vroege middeleeuwen ook de sporen uit de late middeleeuwen (de periode van stadsontwikkeling), de sporen verbonden aan de Nassa's en de sporen uit de Tachtigjarige oorlog van groot belang.

Ook onderwerpen uit meer recente perioden kunnen voor de geschiedenis en voor het verhaal van de stad Breda aanleiding zijn een archeologisch (voor)onderzoek te laten uitvoeren.

In het noorden en noordwesten van Breda bevindt zich een lager gelegen en nat gebied. Het betreft een paleolandschap waar overstromingen en veengroei (afzettingen van Duinkerken, Walcheren laagpakket) een belangrijke rol spelen.

Het landschap waarin de mensen gedurende de bewoningsperiode woonden is op diverse wijzen ingericht en gebruikt. De nalatenschap van deze inrichting en het gebruik daarvan geeft ons weer de mogelijkheid inzicht te krijgen in het leef- en denkpatroon van de bewoners gedurende de late prehistorie en de middeleeuwen. De vraagstellingen bij dit thema beslaan een breed geheel, van nederzetting tot begravingen. Het doel is een beeld te creëren van het leven in de regio Breda. De aandacht bij het onderzoek naar het natuurlijke landschap is met name gericht op de niet door de mens beïnvloede omgeving c.q. die aspecten van de natuur die uiteindelijk het menselijk handelen hebben beïnvloed. Bij dit onderzoeksthema staat de ontstaanswijze van het gebied centraal. Er kan namelijk naast de landschappelijke ligging van de vindplaatsen ook een beeld verkregen worden van de ruimere regio.

In het PvE zijn de volgende gebiedsspecifieke onderzoeksvragen geformuleerd, die aan de hand van de resultaten van het IVO-P beantwoord zouden moeten kunnen worden.

- Kunnen de resultaten van dit onderzoek in verband worden gebracht met de resultaten van de onderzoeken die in de omgeving van het plangebied zijn gedaan in het kader van de aanleg van de HSL en aanpassing van knooppunt Princeville en de overige ontwikkeling in en nabij het plangebied?
- Zijn er sporen van het gehucht Bagven aanwezig in het plangebied?
- Wat is de aard, datering, omvang en kwaliteit van de aangetroffen vindplaats(en)?
- Wat is de locatie van de aangetroffen vindplaats(en), zowel horizontaal als verticaal)?
- Wat kan er gezegd worden over de bodemkundige gaafheid van de bodem in het plangebied?
- Kunnen de aangetroffen sporen in een groter kader worden geplaatst (zie ook de vragen hieronder die zijn voortgekomen uit de onderzoeken van Breda-West)?
- Hoe is de bodemopbouw en de fysische geografie in het gebied (tevens eventueel door middel van boringen in kaart te brengen)?
- Zijn er sporen uit het paleolithicum of mesolithicum aanwezig?
- Zijn er sporen uit het neolithicum, de bronstijd, ijzertijd of Romeinse tijd aanwezig?
- Zijn er sporen van ontginning aanwezig?
- Is er sprake van een esdek en wat is de ontwikkeling en datering hiervan?
- Zijn er sporen die wijzen op middeleeuwse oorsprong van de bewoning?
- Zijn er sporen van oudere infrastructuur aanwezig?
- Is er bebouwing aanwezig?
- Zijn er aanwijzingen voor activiteiten uit de Tachtigjarige oorlog? Zijn er sporen van een legerkamp, of omwalling?
- Zijn er nog andere (bewonings)sporen?
- Wat is de waarde van de aangetroffen sporen?

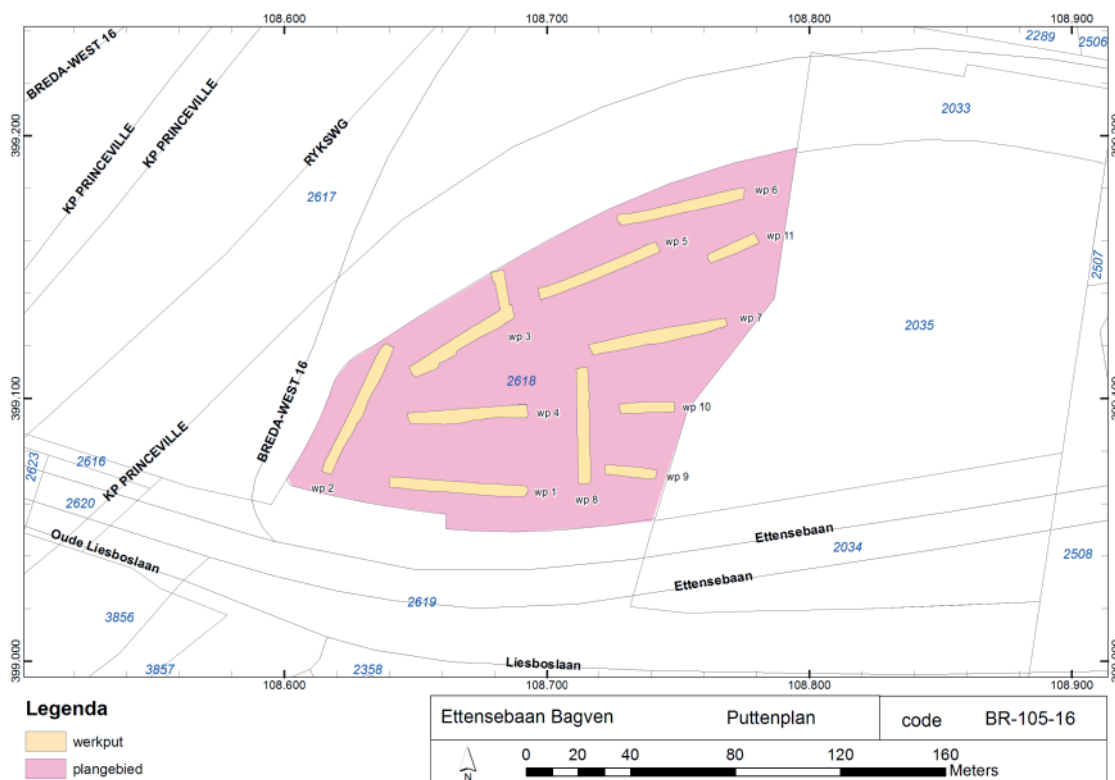
Naast deze onderzoeksvragen worden er in het PvE ook nog een aantal onderzoeksthema's en vraagstellingen vermeld die vanuit het totale archeologisch onderzoek in Breda-West zijn vertaald. In dit rapport staan deze weergegeven in bijlage 1. Indien deze relevant zijn voor de resultaten van dit onderzoek zal op deze vragen worden ingegaan in paragraaf 8.1.

6 WERKWIJZE

Van 10 tot en met 18 februari 2016 is het IVO-P aan de Ettensebaan uitgevoerd. Tijdens het IVO-P zijn er elf proefsleuven aangelegd met een noord-zuid of (noord) oost-(zuid)west oriëntatie en variërende afmetingen. In totaal is er een oppervlakte van 1976 vierkante meter onderzocht, dat is 13 % van het totale oppervlakte van het plangebied.

Bij de aanleg van de werkputten is de bovengrond afgegraven tot op het niveau waar de grondsporen goed leesbaar waren. Het vlak is aangelegd met behulp van een graafmachine met gladde bak. De vlakken zijn gefotografeerd en vervolgens ingemeten met de robotic total station. De vlakhoogtes en maaiveldhoogtes zijn om de vijf meter gemeten. Alle sporen zijn gecoupeerd, en de archeologisch relevante sporen zijn afgewerkt. Om de tien meter zijn de profielen met een breedte van één meter gedocumenteerd en wanneer dit relevant was zijn de profielen over een grotere breedte afgestoken en gedocumenteerd. Het meetstelsel is via hoofdmeetpunten binnen het plangebied nauwkeurig gekoppeld aan het Rijksdriehoeksnet. De hoofdmeetpunten werden ingemeten door landmeters van de gemeente Breda. Tijdens het onderzoek is gewerkt conform KNA 3.3 en het Programma van Eisen.

Afb. 5.
Plangebied Ettensebaan
Bagven met de locatie
van de werkputten op de
huidige kadaster kaart.

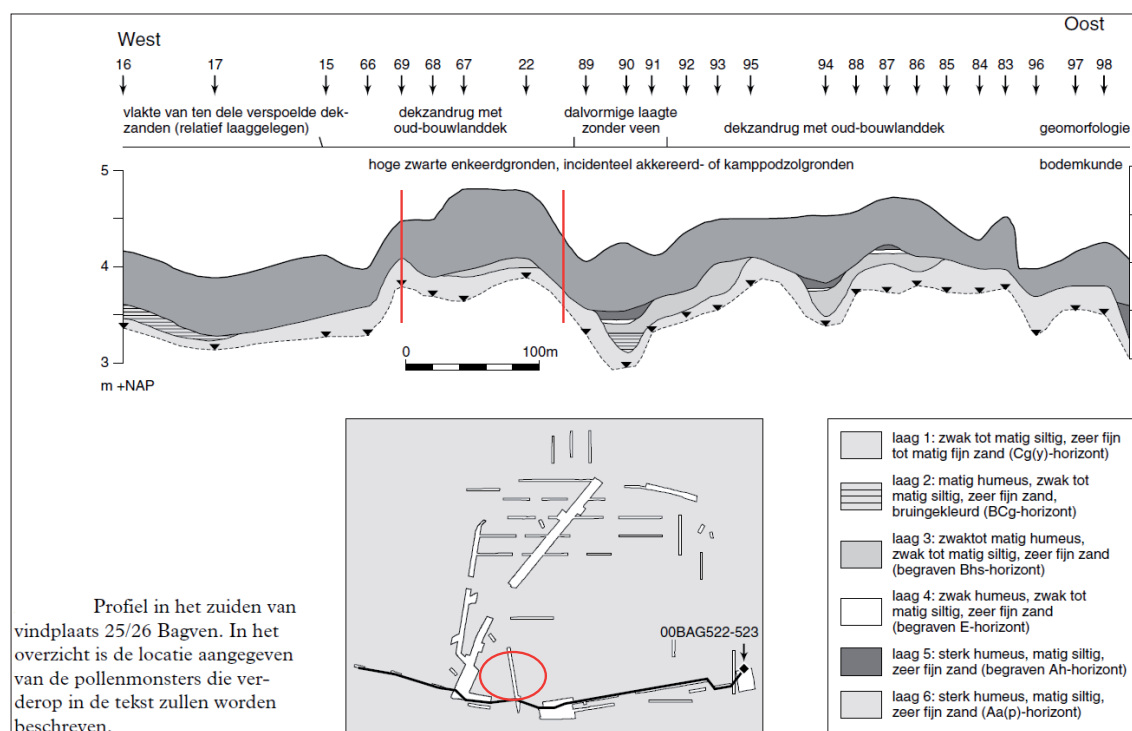


7.1 Ondergrond en stratigrafie

Het plangebied ligt op de overgang van een beekdal en een hoge dekzandrug, op de lage dekzandrug van Lies en Bagven. Het uiterste oosten van het plangebied is gelegen in de beekdalzone.

Er is in het gehele plangebied sprake van een esdek, waarvan de top door ploegen is bewerkt. In het oosten van het plangebied komt onder het esdek een inspoelingshorizont voor, en in enkele profielen is ook een uitspoelingshorizont aanwezig. Het natuurlijke dekzand is in het gehele plangebied geel, matig siltig en bevat veel roestvlekken, veroorzaakt door een fluctuerende grondwaterstand. Het dekzand is aangetroffen op een niveau tussen 4,20 m + NAP tot 3,50 m + NAP in het uiterste oosten.

Tijdens het grootschalige onderzoek in het tracé van de HSL-Zuid is er binnen en in de omgeving van het plangebied een fysisch-geografisch en botanisch onderzoek uitgevoerd. De resultaten van het huidige onderzoek passen mooi in het destijds gevormde beeld, dat is weergegeven in onderstaand profiel uit de publicatie *Witte vlekken ingekleurd* (afb. 7).²



Afb. 6.

Bodemprofiel in de omgeving van het plangebied (rode cirkel en lijnen).



Afb. 7.
**Bodemprofiel in het
noordoosten van het
plangebied.**



Afb. 8.
**Bodemprofiel in het
centrale deel van het
plangebied.**

7.2 Sporen en structuren

Tijdens het IVO-P zijn er 193 spoornummers uitgedeeld aan greppels, paalsporen, kuilen, dier begravingen en spitsporen. Na couperen bleken 53 sporen natuurlijk van aard te zijn, deze zijn komen te vervallen.

Er zijn sporen en vondsten aangetroffen daterend uit verschillende perioden: het laat paleolithicum, het vroeg mesolithicum, de midden bronstijd, de ijzertijd / Romeinse tijd, en de late middeleeuwen tot nieuwe tijd. De bevindingen zullen per tijdsperiode besproken worden.

Laat paleolithicum / vroeg mesolithicum

In werkput 7, in het centrale deel van het plangebied, is een houtskoolrijk kuiltje (S 163) aangetroffen. Vermoedelijk betreft het een haardkuil. Het spoor tekende zich ovaal af in het vlak, had een uiterste breedte van 80 centimeter en reikte 20 centimeter onder het vlak. Het spoor is bemonsterd ten behoeve van een C 14 - datering van het houtskool. Deze analyse wees uit dat het houtskool (123 gram) dateert uit 9470 +/- 30 BP (zie bijlage 8). Dit betekent dat het een datering heeft in het laat paleolithicum B. Tijdens het IVO-P zijn er geen (vuursteen)vondsten gedaan, die ook uit deze periode dateren.

In de regio Breda zijn sporen en vondsten uit het paleo- en mesolithicum zeldzaam en betreffen met name vuursteenvondsten in een secundaire context, zoals in het beekdal van de Bijloop. Alleen tijdens onderzoek aan de Princenhage- laan en de Rat Verlegstraat in het westen van de gemeente Breda zijn naast vondsten in een secundaire context ook sporen in situ gevonden, namelijk een deels intact loopniveau (vondstrijke laag in het beekdal), een waterkuil en een brandkuil.³ In de directe omgeving van het plangebied (binnen een straal van 300 meter) zijn er enkele vondsten bekend uit deze periode. Tijdens een veldkartering en een IVO-P in respectievelijk 1993 en 1999 zijn er vuurstenen afslagen en werktuigen gevonden met een datering in het laat paleolithicum - mesolithicum.⁴ Het onderzoek in 1993 wees uit dat er sprake moet zijn geweest van kortstondig bewoonde jagerskampen in dit gebied.

De aangetroffen kuil en vuursteenvondsten binnen en in de directe omgeving van het plangebied tonen aan dat er op deze locatie in het laat paleolithicum - mesolithicum menselijke aanwezigheid was.

In het westen van werkput 4, in het westelijke deel van het plangebied, is een paalkuil (S 081) aangetroffen. Deze vulling is bemonsterd en er is houtskool (6 gram) gedateerd door middel van een C 14 analyse (zie bijlage 10). Deze analyse heeft een datering opgeleverd van 8770 +/- 40 BP, dat binnen het vroeg mesolithicum valt.

In de directe omgeving van deze paalkuil zijn meer gelijkaardige paalsporen aangetroffen, die mogelijk in relatie met elkaar staan en een structuur gevormd hebben. Er is echter een te beperkt oppervlak opgegraven om deze structuur te duiden. Een datering van een palenstructuur in het vroeg mesolithicum is echter

erg onwaarschijnlijk. Dergelijke sporen uit deze periode zijn op de zuidelijke zandgronden meestal niet meer zichtbaar door bodemvorming of andere post-depositionele processen.⁵ Mogelijk is de kleine hoeveelheid houtskool secundair in de vulling van dit spoor terecht gekomen.



Afb. 10.
Haardkuil S 163 in het centrale deel van het plangebied dateert in het laat paleolithicum.



Afb. 9.
Paalkuil S 081 in het westelijke deel van het plangebied dateert in het vroeg mesolithicum.

Bronstijd / IJzertijd / Romeinse tijd

Verspreid over het plangebied zijn er sporen en vondsten aangetroffen, die dateren van de midden bronstijd tot in de ijzertijd en Romeinse tijd. Het gaat om sporen die gedateerd zijn aan de hand van aardewerkfragmenten en/of een C14 analyse. Sporen (met name paalsporen) met een gelijkaardige vulling kunnen waarschijnlijk ook in deze ruime periode gedateerd worden en soms aan sporen met een meer nauwkeurige datering gerelateerd worden. Binnen de opgegraven delen van het plangebied zijn weinig structuren te onderscheiden uit deze perioden, maar vermoedelijk zijn er wel delen van gebouwstructuren aangetroffen. De paalkuilen zijn in clusters aanwezig, of betreffen geïsoleerde sporen.

Eerder onderzoek heeft aangetoond dat er structuren uit de midden bronstijd - vroege ijzertijd op vindplaatsen binnen het HSL-tracé aanwezig zijn (Vinkenburg, Westrik en Mr. Bierensweg), maar meer dan een kilometer ten noorden van het plangebied. Slechts enkele aardewerkfragmenten met een datering in de late bronstijd zijn aangetroffen binnen de HSL vindplaats Bagven in een kuil met een datering in de vroeg tot midden Romeinse tijd. De resultaten van het huidige onderzoek tonen aan dat de bewoning in de midden bronstijd tot de midden ijzertijd wellicht ook meer zuidelijk heeft plaatsgevonden.

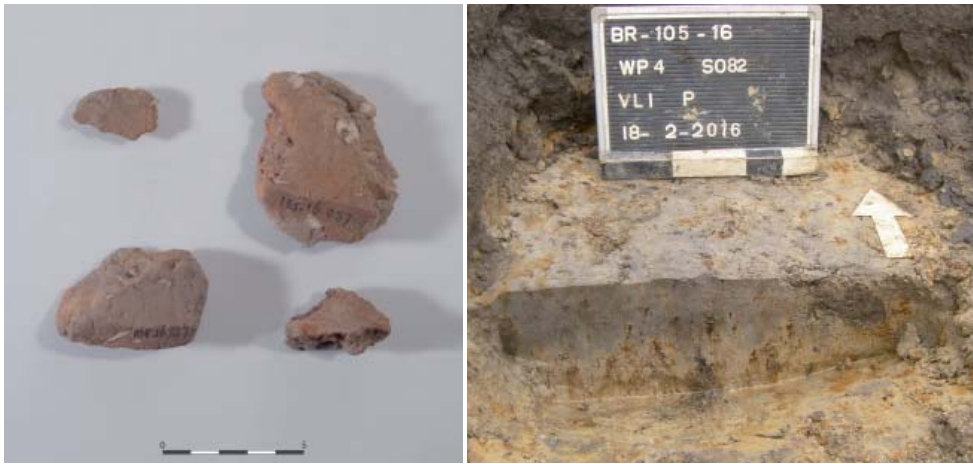
Ten noorden van het plangebied zijn tijdens eerder archeologisch onderzoek meerdere erven geïdentificeerd met een datering in de midden ijzertijd en late ijzertijd (Afb. 14 en 15). De aanwezigheid van paalkuilen met aardewerk uit deze perioden geeft aan dat meer richting het zuiden, binnen het huidige plangebied, waarschijnlijk ook ijzertijd erven hebben gelegen.

In de onderstaande tekst wordt een overzicht gegeven van de aangetroffen sporen, structuren en vondsten uit deze perioden en in bijlage 12 een overzicht op kaart.

In het zuiden van het plangebied zijn in verschillende sporen fragmenten handgevormd aardewerk gevonden, die dateren van de midden bronstijd tot en met de vroege ijzertijd. Het gaat om een paalkuil (S 032) en een kuiltje (S 010). Tevens werd er een fragment in het akkerpakket (hier S 038) aangetroffen.

In dezelfde werkput troffen we ook een paalkuil (S 009) met in de vulling 21 fragmenten handgevormd aardewerk met een datering in de vroege tot en met de late ijzertijd.

Rondom de gedateerde sporen liggen kuilen en paalkuilen, die wat betreft de vulling gelijk zijn aan deze sporen en dus mogelijk eenzelfde datering hebben. Hierbij kan echter geen onderscheid gemaakt worden in sporen uit de brons- of ijzertijd. Er zijn ook geen structuren te vormen; hiervoor is er een te beperkt oppervlakte opgegraven. Bovendien zijn in dit deel van het plangebied ook veel sporen uit de nieuwe tijd C aanwezig en zijn delen recentelijk vergraven. Hierdoor zijn mogelijk oudere sporen verdwenen.

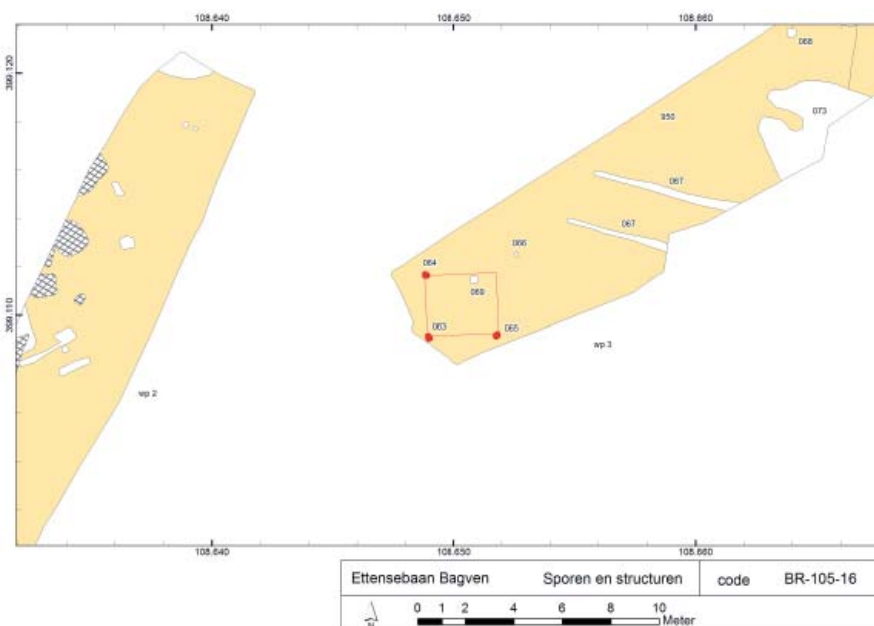


Afb. 11.
Kuil S 082 dateert op basis van de C14 analyse en het aangetroffen aardewerk in de midden bronstijd A

In het westelijke deel van het plangebied is een kuil (S 082) aangetroffen, die door middel van een C14 analyse van houtskool (6 gram) in de midden bronstijd A is te plaatsen (3370 +/- 30 BP) (Bijlage 9). Aanvullend zijn er vier fragmenten handgevormd aardewerk en twee fragmenten verbrand leem aangetroffen in de kuil. Het aardewerk heeft een groffe grind magering, heeft een ruwe afwerking aan de buitenzijde en is sterk verweerd. Het materiaal kan in de midden bronstijd gedateerd worden.

Paalkuilen S 063, 064, 065 vormen een vier-palige spieker, waarvan de vierde paal niet meer in het vlak is aangetroffen (Afb. 13). De structuur (structuur 001) meet 2,5 x 2,8 meter. Spiekers van dergelijk formaat zijn in de omgeving meer gevonden en dateren uit de ijzertijd of Romeinse tijd. Uit één van de palen is een fragment dikwandig, handgevormd aardewerk verzameld, die niet nader te dateren is dan de late bronstijd - ijzertijd.

Een cluster van paalkuilen (S 111 t/m 114) ligt 20 meter ten noordoosten van de spieker. De sporen zijn circa 30 centimeter breed en reiken 30 - 40 centimeter



Afb. 12.
Structuur 001 in werkput 3 is een spieker met een datering in de late bronstijd - ijzertijd.

onder het vlak, en hebben een grijs gevlekte vulling. In één van de kuilen zijn vijf passende fragmenten van handgevormd aardewerk gevonden, die aan de buitenzijde met strepen versierd zijn. Deze vondst dateert de sporen in de midden ijzertijd. Deze palen maken vermoedelijk deel uit van een gebouwstructuur, die tot buiten de grenzen van de proefsleuf is gelegen.

In dezelfde werkput zijn twee grote grijze vlekken in het vlak ingetekend, waarvan het niet geheel duidelijk is of het om kuilen gaat, een verrommelde laag of sporen van natuurlijke aard. In beide sporen zijn enkele fragmenten handgevormd aardewerk gevonden (datering van late bronstijd - vroege Romeinse tijd). In S 072 bleek het aardewerk secundair verbrand en is er ook houtskool in de vulling aangetroffen.

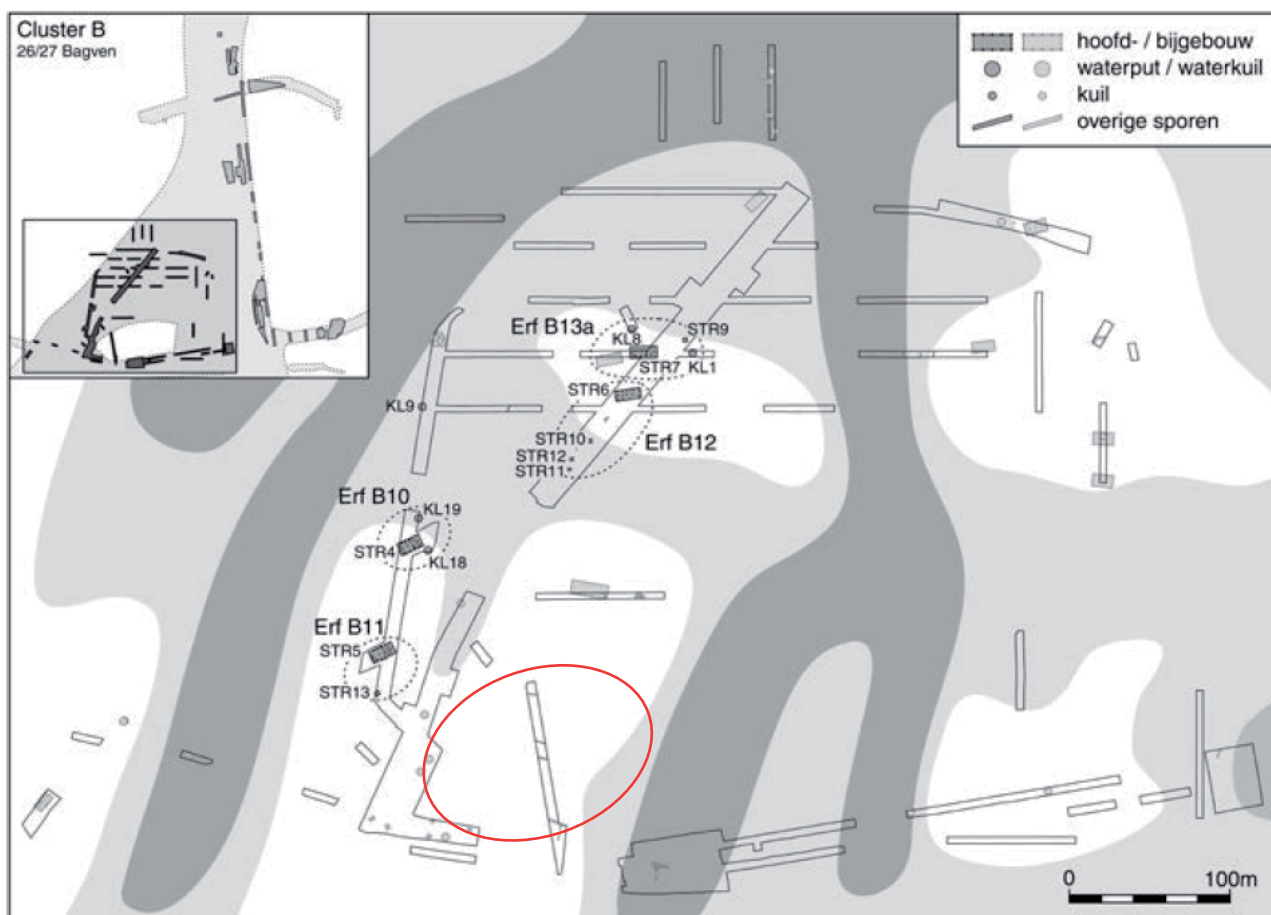
Ten westen van de spieker, in het noorden van werkput 2, zijn paalkuilen gedocumenteerd met een lichtgrijze vulling. Vermoedelijk dateren ook deze sporen uit de bronstijd of ijzertijd/Romeinse tijd. Alleen in een zone van bioturbatie tussen het esdek en het dekzand is in deze werkput een fragment sterk verweerd handgevormd aardewerk gevonden, die niet nader gedateerd kon worden dan de late bronstijd - late ijzertijd.

In het noorden van het plangebied, in werkput 6, is houtskool (1 gram) uit paalkuil S 133 door middel van een C14 analyse gedateerd in de midden bronstijd A tot midden bronstijd B (3250 +/- 30 BP) (Bijlage 7). Samen met de paalkuilen S 130, 132, 135, 138, 139 vormt dit spoor mogelijk een structuur. De naastgelegen sporen S 134, 136, 137 en 140, kuilen en/of greppeltjes, lijken wat betreft de vulling bij deze palenstructuur te horen. Uit S 136 is een fragment aardewerk verzameld met een datering in de midden bronstijd tot vroege ijzertijd en een fragment verbrand bot.

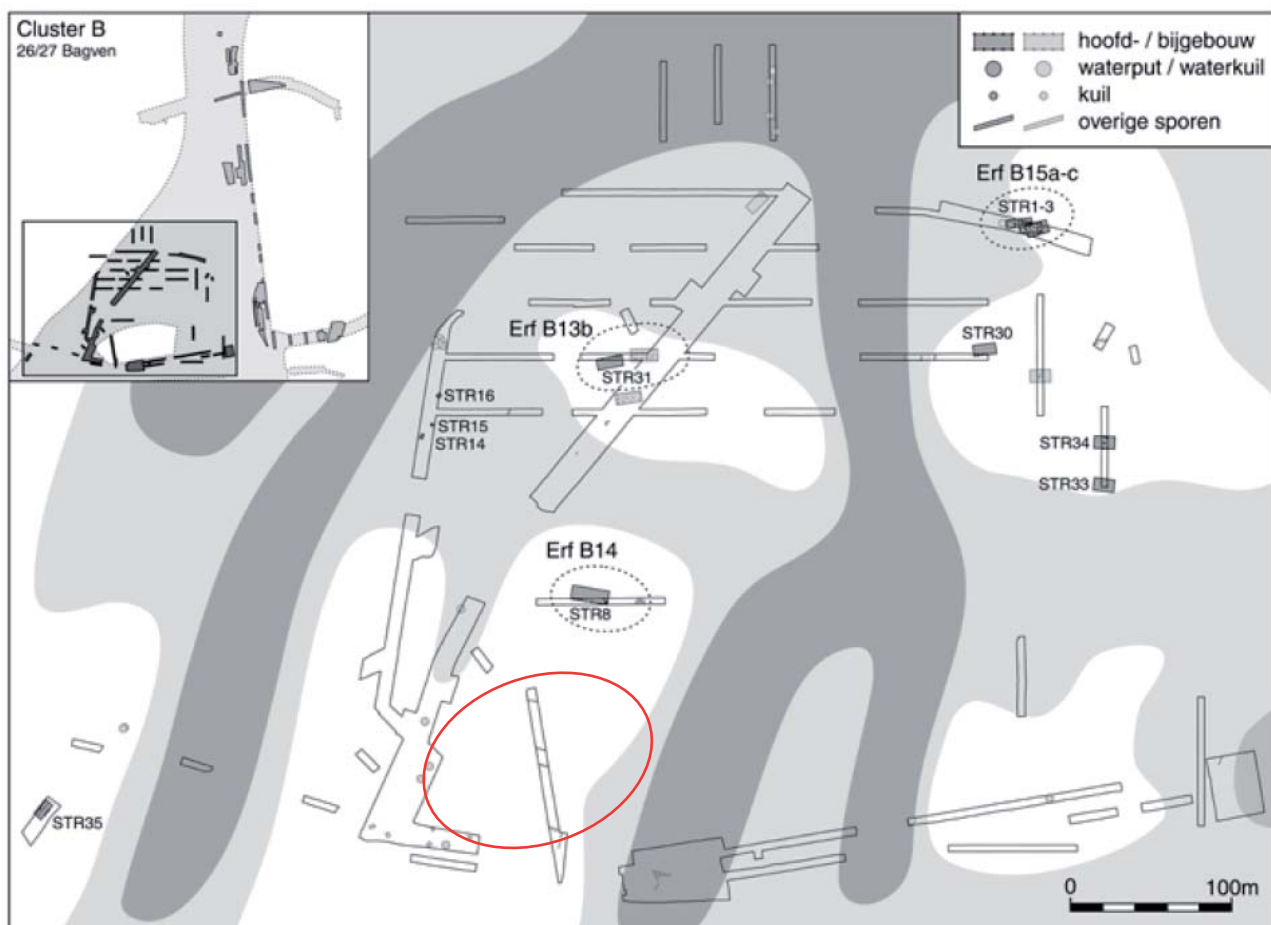
Afb. 13.

Deze zes paalkuilen in het noorden van het plangebied vormen mogelijk een structuur met een datering in de midden bronstijd.





Afb. 14. Erven uit de midden ijzertijd binnen de HSL vindplaats Bagven, nabij het plangebied (rood omcirkeld).⁶



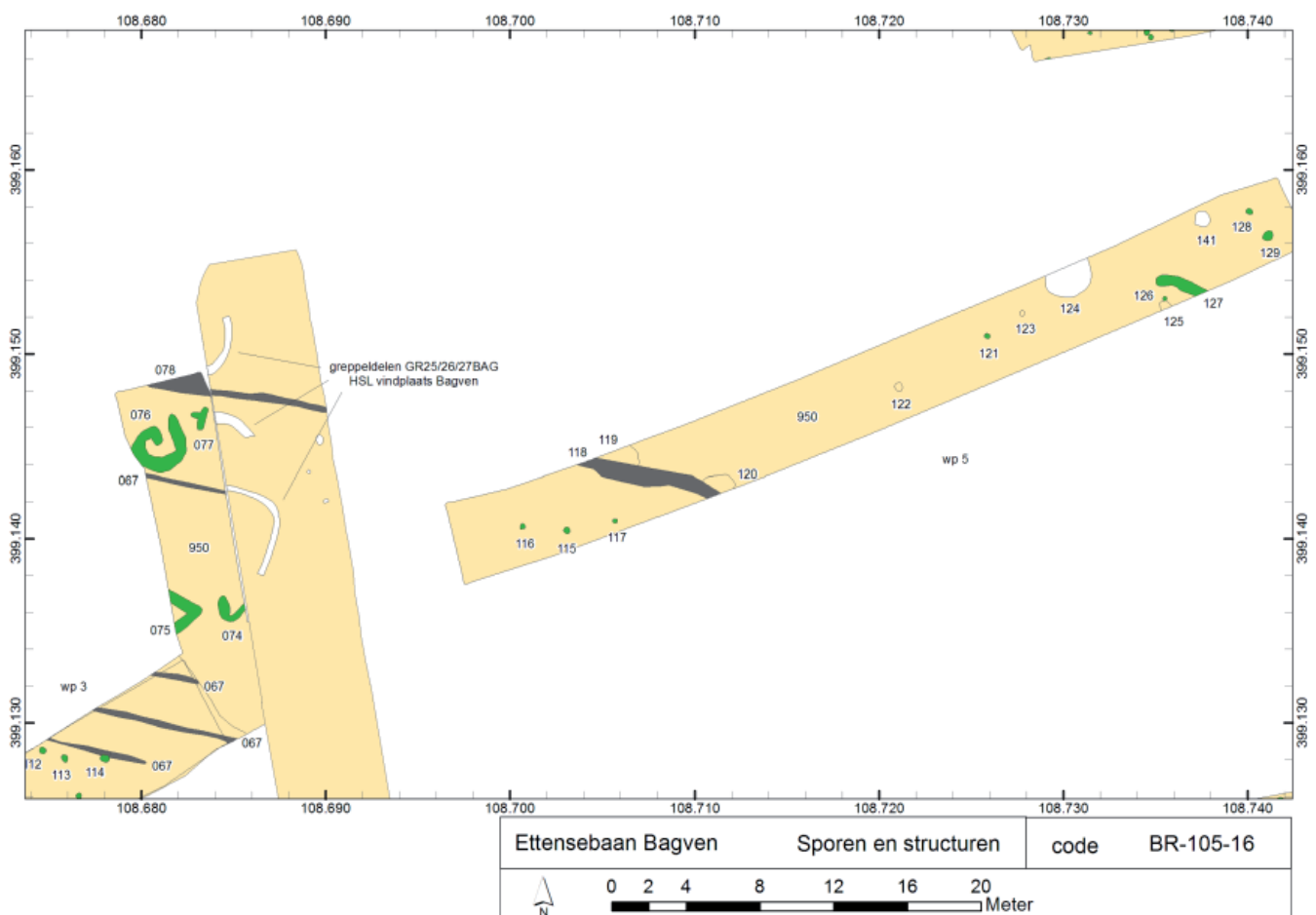
Afb. 15. Erven uit de late ijzertijd binnen de HSL vindplaats Bagven, nabij het plangebied (rood omcirkeld).⁷

In het oosten van dezelfde werkput zijn twee paalkuilen (S 146 en 147) gedocumenteerd, waaruit fragmenten handgevormd aardewerk uit de ijzertijd zijn verzameld. De twee paalkuilen liggen op 2,5 meter afstand van elkaar en zouden mogelijk deel uit kunnen maken van een spieker. De rest van deze structuur zou zich dan buiten het opgegraven oppervlakte bevinden, ten noorden of ten zuiden van de sporen.

In het centrale deel van het plangebied zijn meerdere gebogen greppeldelen aangetroffen. Deze sporen sluiten aan op nabijgelegen gelijkaardige sporen met een datering in de ijzertijd - Romeinse tijd binnen de HSL vindplaats Bagven. Vermoedelijk betreffen het delen van kringgreppels rond begravingen (Afb. 16).

Het gaat om de sporen 074 tot en met 077 in werkput 3 en spoor 127 in werkput 5. Het zijn sterk gebogen greppeldelen met een lichtgrijze, schone vulling. Uit S 076 is een klein fragment keramiek verzameld, dat gedetermineerd is als mogelijk terra sigillata, daterend uit de Romeinse tijd.

Ter hoogte van deze sporen zijn tijdens eerder onderzoek meerdere Romeinse scherven gevonden, en werden er crematieresten van een kind van 0 - 2 jaar aangetroffen.⁸ Tijdens het huidige onderzoek zijn er geen crematieresten gevonden.



Afb. 16.
Mogelijke grafstructuren binnen het huidige plangebied en de HSL vindplaats Bagven.

Late middeleeuwen / Nieuwe tijd

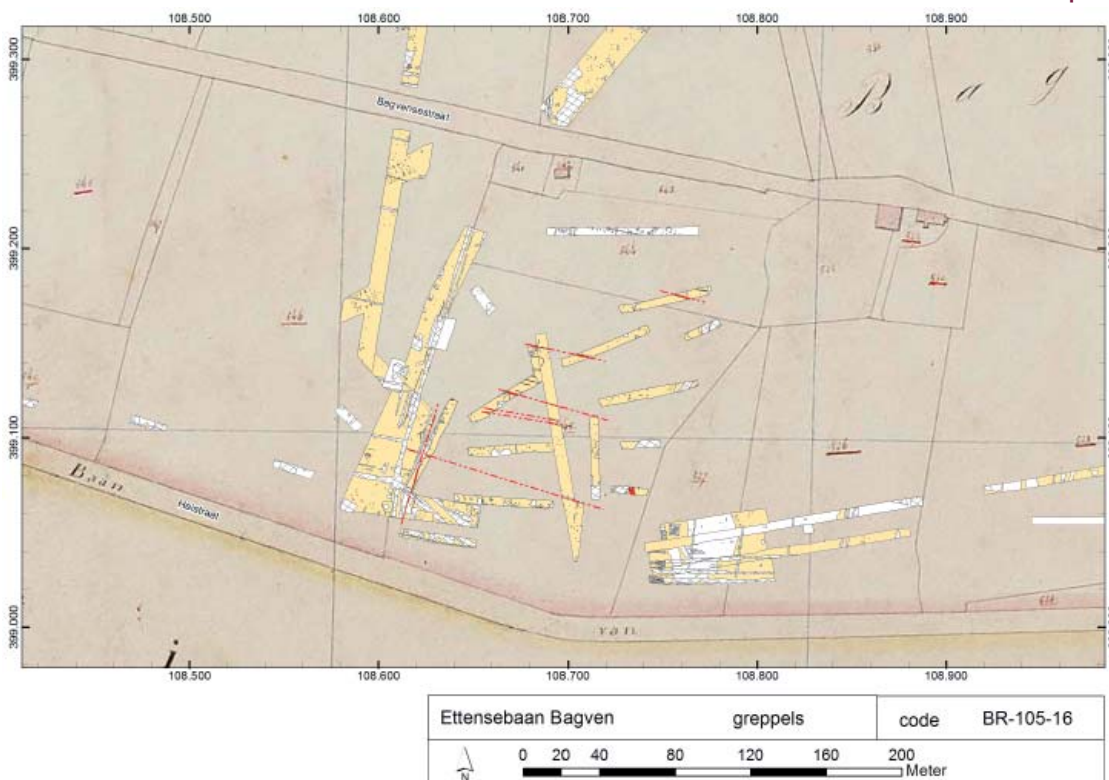
Binnen het plangebied is tevens een vindplaats vanaf de late middeleeuwen B tot in de nieuwe tijd aangetroffen, waar het met name sporen van agrarische aard betreft. Er zijn greppels, paalkuilen, kuilen en dierbegravingen gedocumenteerd. Ook zeer recente sporen bleken aanwezig in het plangebied. In het uiterste westen, zuiden en oosten is het archeologisch niveau verstoord door recente bodemingrepen.

In de proefsleuven zijn verschillende greppels gedocumenteerd met een noord-zuid of oost-west oriëntatie. Vijf greppels, die door het plangebied lopen, zijn gedocumenteerd tijdens het huidige onderzoek, maar ook binnen de HSL vindplaats Bagven (Afb. 7). Uit de sporen 048, 118 en 190 zijn vondsten verzameld, die de greppels dateren van de late middeleeuwen B tot en met de nieuwe tijd B. In werkput 3 hebben meerdere noord(west)-zuid(oost) georiënteerde ondiepe, smalle greppels het spoornummer 067 gekregen. Een projectie van de sporen op de negentiende eeuwse kadastrale minuut toont dat deze greppels destijds niet (meer) aanwezig waren. De greppels zullen zijn aangelegd voor de afwatering en/of verkaveling van het gebied. De sporen liggen parallel en haaks op de voormalige wegen Bagvenestraat in het noorden en de Heistraat in het zuiden.

Het merendeel van de paalkuilen en kuilen met een datering vanaf de late middeleeuwen B is gelegen in het zuiden van het plangebied. Er is geen structuur te onderscheiden, wel zijn er clusters van gelijkaardige paalkuilen aanwezig. In bijlage 12 staat een overzicht op kaart.

Ook de diergraven zijn in het zuiden van het plangebied aangetroffen. De graven zijn niet nader onderzocht vanwege de recente aard van de sporen (plastic aanwezig in de vulling). Bij één van de kuilen (S 018) is wel vastgesteld dat het om een begraving van een rund gaat.

Afb. 17.
**Greppels (rode stippel-
lijn) binnen het huidige
plangebied en de HSL
vindplaats Bagven.**



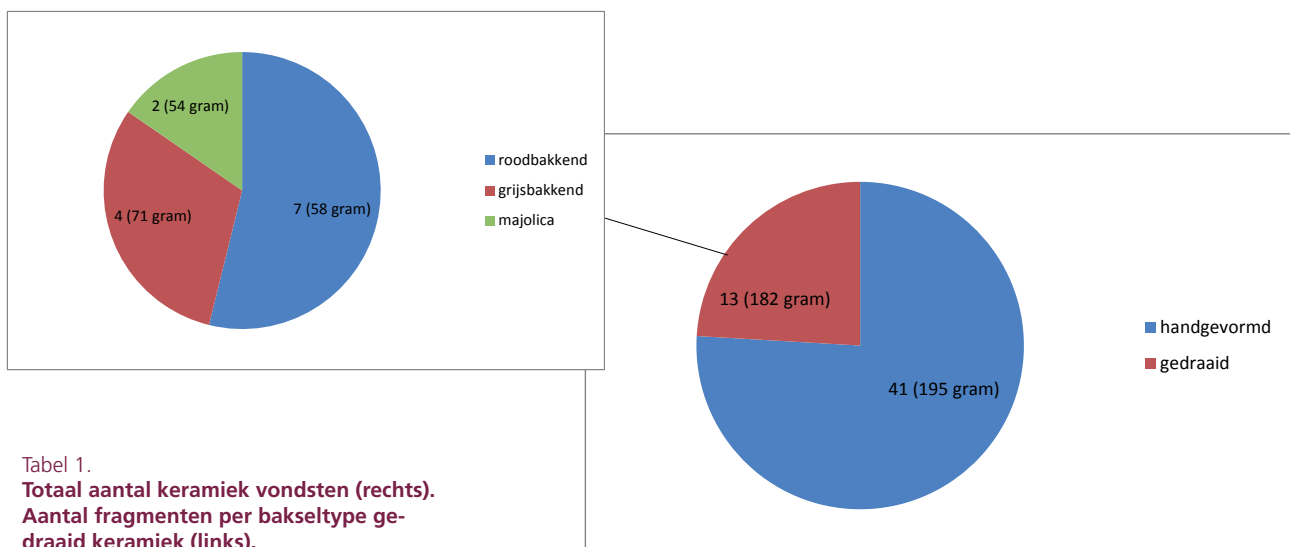
7.3 Vondsten en monsters

Tijdens het IVO-P zijn er 39 vondstnummers uitgedeeld, waarvan er negen aan monsters zijn gegeven. Tijdens het onderzoek zijn de volgende vondstcategorieën aangetroffen: keramiek, dierlijk bot, houtskool, verbrand leem, metaal, rookpijp, slakken en natuursteen. In bijlagen 2 t/m 6 is een overzicht te vinden van alle vondsten. De vondsten zijn gedetermineerd door Senior KNA specialisten H. de Kievith, F.J.C. Peters en P. Dijkstra en vrijwilliger specialist T. Tolenaar.

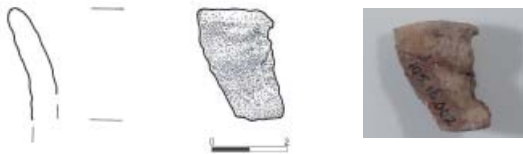
Het grootste deel van het vondstmateriaal omvat fragmenten keramiek, waarvan meer dan driekwart handgevormd, prehistorisch materiaal is. Het betreft 53 stuks aardewerk, waarvan 13 fragmenten gruis. Het aardewerk is niet als één complex te behandelen, omdat het aardewerk uit verschillende fases betreft. Onder de scherven zit materiaal uit de midden bronstijd, late bronstijd/vroege ijzertijd, midden/late ijzertijd en Romeinse tijd. Daarnaast is er ook materiaal dat niet nader te dateren is dan in de ijzertijd. Het aardewerk is zeer divers: van zeer dunwandig tot dikwandig, zogenaamde hondenbrokken. Er zitten fragmenten tussen met magering van grind en fragmenten met fijne potgruismagering. Er zijn twee randfragmenten aanwezig en één bodem. Drie fragmenten (wand) zijn versierd, twee met strepenversiering, één met vingerdruk. Het merendeel van de scherven is sterk verweerd. Op grond van het aardewerk kan gesteld worden dat sprake is van activiteiten in meerdere fases (zie bijlage 4).

Vanwege het beperkt aantal scherven verdeeld over meerdere fases is een statistische analyse niet zinvol. Het aardewerk kan wel gebruikt worden als aanwijzing voor de datering van de sporen. Mogelijk is in combinatie met een eventueel vervolgonderzoek wel voldoende vondstmateriaal te verkrijgen voor een nadere analyse. Bijgaand zijn in afb. 18 t/m 21 enkele scherven afgebeeld (voor beschrijving, zie bijlage 4).

Het gedraaide keramiek is grotendeels afkomstig uit de greppels. Er zijn fragmenten grijs- en roodbakkend aardewerk en majolica verzameld. Het keramiek dateert van de late middeleeuwen B tot en met de nieuwe tijd B.

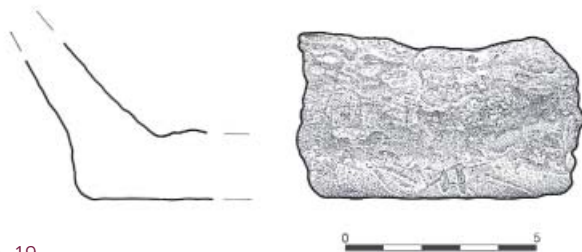


Tabel 1.
Totaal aantal keramiek vondsten (rechts).
Aantal fragmenten per bakseltype gedraaid keramiek (links).



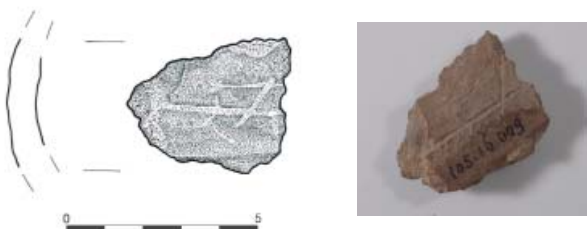
Afb. 18.

AW 5142: randscherf, dunwandig, effen, ijzertijd.



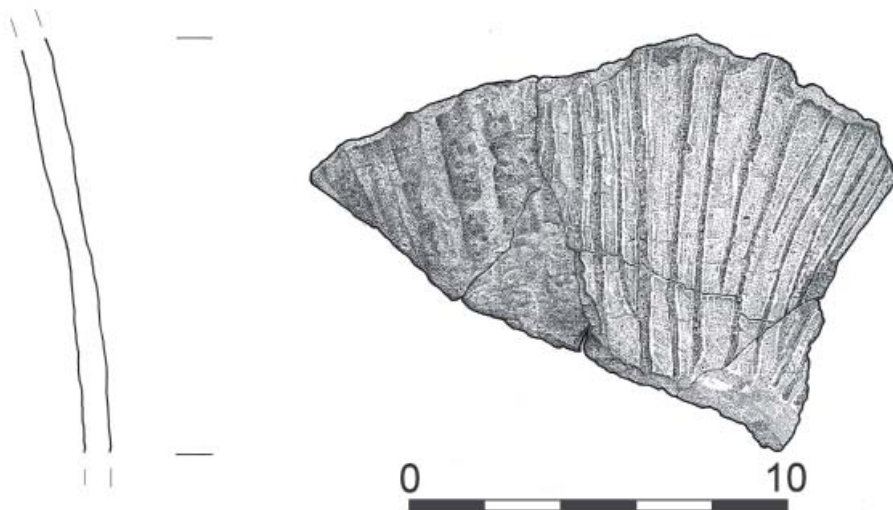
Afb. 19.

AW 5138: bodemfragment, dikwandig, besmeten, late bronstijd-ijzertijd.



Afb. 20.

AW 5139: wandscherf, geglad/effen, strepen, ijzertijd.



Afb. 21.

AW 5140: wandscherf, effen, strepenversiering, midden ijzertijd.



Het overige vondstmateriaal omvat een fragment verbrand bot, verbrand leem en fragmenten houtskool uit verschillende sporen met een (mogelijke) prehistorische datering.

In het esdek ter hoogte van profiel 1 van werkput 10 is een fragment van een langwerpige slijpsteen van glimmerkwartsiet gevonden (NS0180). Deze slijpstenen dateren vanaf de late middeleeuwen.



Afb. 22.
NS0180: fragment van een slijpsteen.

In greppel S 048 in werkput 2 zijn drie passende fragmenten van een rookpijp gevonden. Het is een ketelfragment van een zogenaamd 'dopmodel' met het hielmerk '82' gekroond en links en rechts het Gouds wapenschild met 's' als bijmerk. Dit model rookpijp dateert uit de 18de eeuw.

Er zijn negen houtskoolmonsters genomen van paalkuilen en (haard)kuilen. Hiervan zijn vier monsters geselecteerd voor een C14-analyse om het houtskool te dateren. Dit onderzoek is uitgevoerd door Beta Analytic Inc. in Londen, Engeland. De resultaten van deze analyses staan weergegeven in de bijlage 7 t/m 10. Voor de overige monsters wordt geadviseerd deze te zeven op houtskool en overig vondstmateriaal en dit residu te behouden voor eventueel toekomstig onderzoek.

8

CONCLUSIE

In februari van 2016 is een IVO-P uitgevoerd op een perceel aan de Ettensebaan te Breda, om hierbij de archeologische waarde van het terrein te toetsen. Er is sprake van een behoudenswaardige vindplaats, die zich concentreert in het centrale en noordelijke deel van het plangebied (Afb. 24). Voor de vindplaats geldt het advies deze te behouden, of bij toekomstige bodemingrepen dient dit gebied door middel van een archeologische opgraving onderzocht te worden.

Tijdens het IVO-P is bevestigd dat er in het plangebied sprake is van een vindplaats uit de ijzertijd – Romeinse tijd, zoals al eerder binnen de HSL vindplaats Bagven werd aangetroffen. Deze vindplaats overlapt in het noorden met het huidige plangebied, maar de sporen en vondsten uit de ijzertijd – Romeinse tijd bevinden zich ook verder tot in het zuiden van het plangebied. Er is één structuur aangetroffen in het centrale deel van het plangebied met een datering in de late bronstijd-ijzertijd. Het betreft een vier-palige spieker, waarvan de afmetingen overeenkomen met gelijke structuren uit de ijzertijd – Romeinse tijd in de omgeving van het plangebied. Vermoedelijk zijn er meer structuren aanwezig binnen het plangebied, waarvan een deel van de paalkuilen tijdens het IVO-P zijn aangetroffen. Vanwege het beperkt opgegraven oppervlakte was het echter niet mogelijk deze structuren te identificeren. Tijdens mogelijk toekomstig onderzoek kunnen deze structuren in kaart gebracht worden.

Er blijkt ook sprake te zijn van menselijke aanwezigheid in het gebied tijdens het laat-paleolithicum. Er is een haardkuil aangetroffen, waarvan het houtskool door middel van een C14-analyse gedateerd is in deze periode (9470 +/- 30 BP). Eerder onderzoek in de omgeving van het gebied leverde al vuursteenvondsten uit het laat-paleolithicum – mesolithicum op.

Ook zijn er sporen en vondsten met een datering in de midden bronstijd aangetroffen. Onderzoek in de directe omgeving van het plangebied leverde nog niet eerder archeologische resten uit deze periode op.

Verspreid over het plangebied troffen we greppels, paalkuilen en kuilen daterend van de late middeleeuwen B tot en met de nieuwe tijd C aan. Het zijn sporen die duiden op een agrarisch gebruik van het gebied in deze periode. Meerdere greppels liggen haaks op of parallel aan de voormalige wegen Bagvenestraat en Heistraat.

Recente bodemingrepen hebben het archeologisch niveau in het uiterste westen, zuiden en oosten van het plangebied verstoord. Hier zijn eventueel aanwezige archeologische resten niet meer aanwezig.

8.1 Beantwoording onderzoeksvragen

Kunnen de resultaten van dit onderzoek in verband worden gebracht met de resultaten van de onderzoeken die in de omgeving van het plangebied zijn gedaan in het kader van de aanleg van de HSL en aanpassing van knooppunt Princeville en de overige ontwikkeling in en nabij het plangebied?

Vanwege de inventariserende aard van het huidige onderzoek is er niet een duidelijke relatie te benoemen met de resultaten van de onderzoeken in de omgeving van het plangebied. De aard van de sporen met een datering in de ijzertijd - Romeinse tijd en late middeleeuwen - nieuwe tijd komt overeen met die binnen de HSL vindplaats Bagven, maar een duidelijk verband kan (nog) niet benoemd worden. Met uitzondering van de mogelijke kringgreppels in het centrale deel van het plangebied, die aansluiten op gelijkaardige sporen binnen de HSL vindplaats Bagven.

Toekomstig aanvullend onderzoek zou meer inzicht kunnen geven. Het is wel duidelijk dat de menselijke bewoning en aanwezigheid in de genoemde perioden ook binnen het huidige plangebied aangetoond is.

Zijn er sporen van het gehucht Bagven aanwezig in het plangebied?

Er zijn geen sporen aangetroffen, die direct in verband te brengen zijn met het voormalige gehucht Bagven.

Wat is de aard, datering, omvang en kwaliteit van de aangetroffen vindplaats(en)?

Er zijn sporen uit een brede periode gedocumenteerd: een haardkuil uit het laat paleolithicum, paalkuilen en kuilen uit de midden bronstijd en ijzertijd - Romeinse tijd, mogelijke greppeldelen van grafstructuren uit de Romeinse tijd, greppels, paalkuilen en kuilen uit de late middeleeuwen B - nieuwe tijd. De prehistorische sporen concentreren zich met name in het centrale en noordwestelijke deel van het plangebied, en lopen door tot buiten de grenzen van de opgegraven delen. De meer recente sporen liggen voornamelijk in het zuidelijke deel van het plangebied, maar zijn verspreid over het gehele gebied aangetroffen. De uiterste zuidelijke, oostelijke en westelijke delen van het plangebied bleken verstoord door recente bodemingrepen.

Wat is de locatie van de aangetroffen vindplaats(en), zowel horizontaal als verticaal)?

Het archeologisch niveau is aangetroffen in de top van het dekzand, die op 4,20 m + NAP tot 3,50 m + NAP in het uiterste oosten aanwezig was. De prehistorische sporen concentreren zich met name in het centrale en noordwestelijke deel van het plangebied, en lopen door tot buiten de grenzen van de opgegraven delen. De meer recente sporen liggen voornamelijk in het zuidelijke deel van het plangebied, maar zijn verspreid over het gehele gebied aangetroffen. De vindplaatsen kunnen niet begrensd worden binnen de grenzen van het plangebied.

Wat kan er gezegd worden over de bodemkundige gaafheid van de bodem in het plangebied?

In vrijwel het gehele plangebied wordt het dekzand afgedekt door een esdek, waardoor het archeologisch niveau op de meeste plekken is beschermd tegen bodemingrepen (bijvoorbeeld ploegen). In het uiterste zuiden, westen en oosten van het plangebied is de bodem echter verstoord en is het archeologisch niveau niet meer intact.

Kunnen de aangetroffen sporen in een groter kader worden geplaatst (zie ook de vragen hieronder die zijn voortgekomen uit de onderzoeken van Breda-West)?

Het onderzoek, hoewel slechts nog inventariserend van aard, draagt bij aan de verbreding van het reeds gevormde beeld van het archeologisch onderzoek in het tracé van de HSL. Door de ruimtelijke beperkingen tijdens het grootschalige archeologisch onderzoek in het tracé van de HSL konden nederzettingsterreinen slechts gedeeltelijk onderzocht konden worden. Een uitbreiding van het onderzochte gebied geeft hierdoor meer inzicht in de locaties van bewoning en soorten landschapsgebruik door de eeuwen heen.⁹

Hoe is de bodemopbouw en de fysische geografie in het gebied?

Er is in het gehele plangebied sprake van een esdek, waarvan de top door ploegen is bewerkt. In het oosten van het plangebied komt onder het esdek een inspoelingshorizont voor, en in enkele profielen is ook een uitspoelingshorizont aanwezig. Het natuurlijke dekzand is in het gehele plangebied geel, matig siltig en bevat veel roestvlekken, veroorzaakt door een fluctuerende grondwaterstand. Het dekzand is aangetroffen op een niveau tussen 4,20 m + NAP tot 3,50 m + NAP in het uiterste oosten.

Zijn er sporen uit het paleolithicum of mesolithicum aanwezig?

In het centrale deel van het plangebied is een houtskoolrijk kuiltje aangetroffen, waarvan een houtskool monster door middel van een C14-analyse gedateerd is in het laat paleolithicum B. Tijdens het IVO-P zijn er geen (vuursteen)vondsten gedaan, die ook uit deze periode dateren. Het spoor betreft vermoedelijk een haardkuil. Tijdens eerder onderzoek in de omgeving van het plangebied zijn er vuurstenen afslagen en werktuigen gevonden met een datering in het laat paleolithicum - mesolithicum. Het onderzoek wees uit dat er sprake moet zijn geweest van kortstondig bewoonde jagerskampen in dit gebied. De aangetroffen kuil en vuursteenvondsten binnen en in de directe omgeving van het plangebied tonen aan dat er op deze locatie in het laat paleolithicum - mesolithicum menselijke aanwezigheid was.

In het westen van het plangebied is tevens een paalkuiltje bemonsterd op houtskool en is gedateerd door middel van een C-14 analyse. Dit wees op een datering in het vroeg mesolithicum. Een datering van een paalspoor in deze periode is echter onwaarschijnlijk. Vermoedelijk is de kleine hoeveelheid houtskool via post-depositionele processen in het spoor terecht gekomen.

Zijn er sporen uit het neolithicum, de bronstijd, ijzertijd of Romeinse tijd aanwezig?

Er zijn sporen aanwezig binnen het plangebied uit de bronstijd, ijzertijd en Romeinse tijd. Deze zijn gedateerd op basis van aardewerk fragmenten en C14-datering van houtskoolmonsters. Sporen, waarin geen vondsten zijn aangetroffen, kunnen op basis van de veelal lichtgrijze vulling wel geplaatst worden in deze ruime periode. Het bleek niet mogelijk sporen of structuren nauwkeurig te dateren. Er zijn paalkuilen en kuilen uit de midden bronstijd en ijzertijd - Romeinse tijd gedocumenteerd en mogelijke greppeldelen van grafstructuren uit de Romeinse tijd.

Zijn er sporen van ontginning aanwezig?

Er is een esdek opgebracht in het gebied en er zijn greppels aangelegd voor de ontwatering en/of verkaveling van het gebied.

Is er sprake van een esdek en wat is de ontwikkeling en datering hiervan?

In het plangebied is sprake van een esdek. Er zijn enkele vondsten in het esdek aangetroffen, die niet voor de late middeleeuwen B dateren.

Zijn er sporen die wijzen op middeleeuwse oorsprong van de bewoning?

Er zijn greppels, kuilen en paalkuilen aangetroffen, die te dateren zijn vanaf de late middeleeuwen B. Deze sporen geven echter geen directe aanwijzing voor bewoning in het gebied.

Zijn er sporen van oudere infrastructuur aanwezig?

Er zijn geen sporen van infrastructuur aangetroffen in het plangebied.

Is er bebouwing aanwezig?

Er is één structuur aangetroffen binnen het plangebied. Het betreft een vierpalige spieker met afmetingen van 2,5 x 2,8 meter en een datering in de late bronstijd - ijzertijd. Verder zijn er meerdere clusters van paalkuilen gevonden, die mogelijk een onderdeel van een gebouwstructuur vormen. Door het beperkte onderzochte oppervlakte zijn deze structuren (nog) niet in kaart gebracht.

Zijn er aanwijzingen voor activiteiten uit de Tachtigjarige oorlog? Zijn er sporen van een legerkamp, of omwalling?

Er zijn geen sporen of vondsten gedaan, die in relatie gebracht kunnen worden met activiteiten uit de Tachtigjarige oorlog.

Zijn er nog andere (bewonings)sporen?

Alle aangetroffen sporen zijn hierboven besproken.

Wat is de waarde van de aangetroffen sporen?

De informatiewaarde van de aangetroffen sporen is hoog. De waardering van de vindplaats wordt nader besproken in hoofdstuk 9.

9

WAARDERING EN AANBEVELING

Er is een vindplaats aangetroffen, deze wordt gewaardeerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 3.3 (KNA 3.3). Dit waarderingsproces vindt plaats in een aantal stappen:

1. Waardering op basis van belevingsaspecten, waardering op basis van schoonheid en herinneringswaarde.
2. Waardering op basis van fysieke criteria, waardering op basis van gaafheid en conservering.
3. Waardering op basis van inhoudelijke criteria, waardering op basis van zeldzaamheid, informatie waarde, ensemblewaarde en representativiteit.

waarden	criteria	scores
beleving	schoonheid	n.v.t.
	herinneringswaarde	n.v.t.
fysieke kwaliteit	gaafheid	2
	conservering	2
inhoudelijke kwaliteit	zeldzaamheid	2
	informatie waarde	3
	ensemblewaarde	2
	representativiteit	n.v.t.

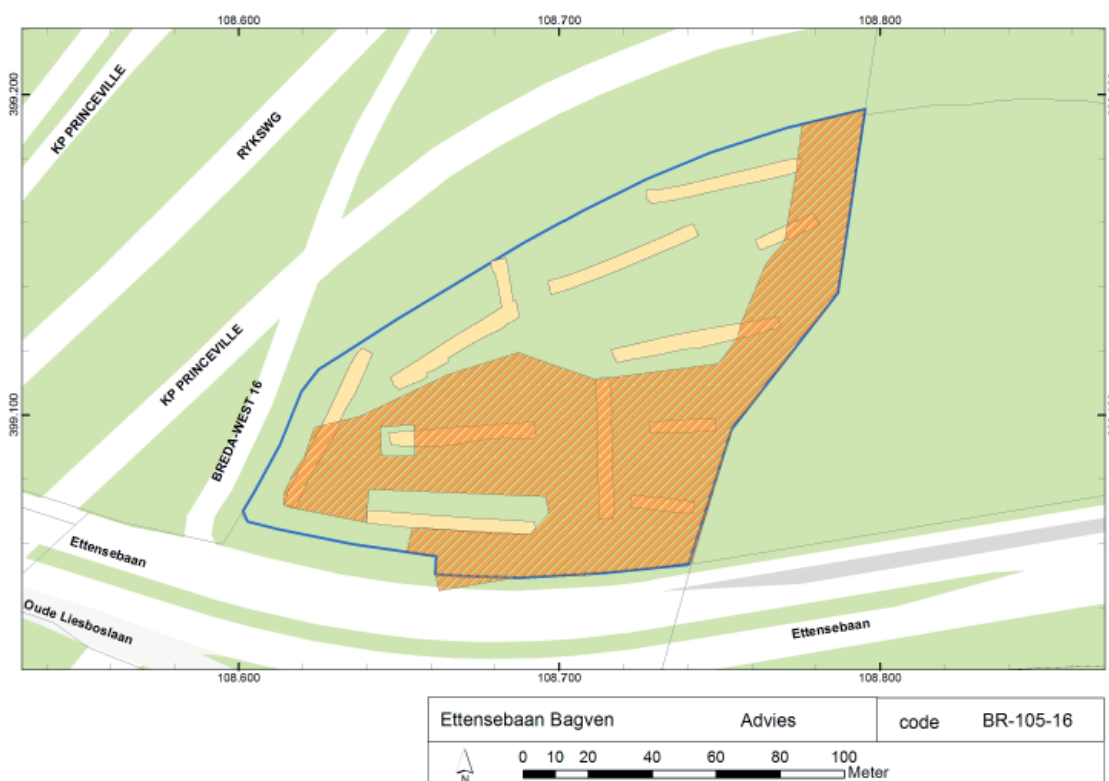
Tabel 2
Scoretabel waardestelling uit de KNA 3.3 waarbij 1 de laagste waarde en 3 de hoogste waarde is

1. De criteria schoonheid en herinneringswaarde zijn alleen van toepassing op archeologische vindplaatsen die nog zichtbaar zijn in het landschap. Hier is dat niet het geval daarom is de belevingswaarde niet van toepassing op het onderzochte terrein.
2. De criteria gaafheid en conservering krijgen een middelhoge score. In een gedeelte van het plangebied zijn sporen uit de ijzertijd aangetroffen maar in een andere gedeelte was sprake van recente verstoringen.
3. De criteria zeldzaamheid en ensemblewaarde krijgen een middelhoge score. Het criterium informatiewaarde krijgt een hoge score. De sporen leveren samen met de al eerder aangetroffen sporen veel informatie op over de bewoningsgeschiedenis van het plangebied. Een aantal delen van het plangebied zijn nog niet onderzocht. Sporen die mogelijk daar worden aangetroffen kunnen mogelijk de vindplaats complementeren.

Er is een behoudenswaardige archeologische vindplaats aangetroffen. Daarom wordt geadviseerd niet het gehele plangebied vrij te geven voor wat betreft archeologie. De vrij te geven delen zijn aangegeven middels een oranje arcering in

afbeelding 24. Voor de overige delen van het plangebied geldt het advies deze te behouden of middels een archeologische opgraving te onderzoeken voorafgaand aan eventuele bodemingrepen. Dit advies is overgenomen in het ErfgoedBesluit 2016-08.¹⁰

De directe omgeving van deze vrijgegeven zone kent een hoge of middelhoge archeologische verwachting en dient bij voorgenomen bodemingrepen archeologisch onderzocht te worden. Tot slot merken we op dat dit archeologisch onderzoek geen 100% garantie geeft dat er geen archeologische vindplaatsen aanwezig zijn. Wanneer er bij het ontgraven van het terrein toch nog archeologische sporen aan het licht komen, dienen deze volgens de Erfgoedwet 2016 Artikel 5.10 zo spoedig mogelijk te worden gemeld bij Team Erfgoed van de gemeente Breda (drs. F.J.C. Peters, tel. 076 529 9468).



Afb. 23.
Het plangebied Ettensebaan Bagven, waarvoor de oranje gearceerde delen het advies geldt deze vrij te geven voor wat betreft archeologie.

Craane, M.L. en F.J.C. Peters, 2016a. *Programma van Eisen Breda. Ettensebaan P2618* (2016/02), Breda.

Craane, M.L. en F.J.C. Peters, 2016b. *Selectiebesluit archeologie Ettensebaan P2618*, (2016/08), Breda.

Haarhuis, H.F.A., 1993. *Rijksweg A58 Knooppunt Princeville: Archeologisch onderzoek in het kader van de MER* (RAAP-notitie 56), Amsterdam.

Hiddink, H.A., 2014. Huisplattegronden uit de late prehistorie in Zuid-Nederland. in: Lange, A.G., E.M. Theunissen, J.H.C. Deeben, J. van Doesburg, J. Bouwmeester en T. de Groot. *Huisplattegronden in Nederland, Archeologische sporen van het huis*, Amersfoort, 170-207.

Jonge, L. de, 2015. *Breda Rat Verleghestraat naast 3 - Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven* (Erfgoedrapport Breda 147), Breda.

Kranendonk, P., P. van der Kroft, J.J. Lanzing en B. Meijlink, 2006. *Witte vlekken ingekleurd, Archeologie in het tracé van de HSL-Zuid, Deel 1 - tekst* (RAM 113), Amersfoort.

Kranendonk, P., P. van der Kroft, J.J. Lanzing en B. Meijlink, 2006. *Witte vlekken ingekleurd, Archeologie in het tracé van de HSL-Zuid, Deel 2 - catalogus* (RAM 113), Amersfoort.

Lange, A.G., E.M. Theunissen, J.H.C. Deeben, J. van Doesburg, J. Bouwmeester en T. de Groot, 2014. *Huisplattegronden in Nederland, Archeologische sporen van het huis*, Amersfoort.

Lanzing, J.J., 1999. *Aanvullend archeologisch onderzoek in het tracé van de Hogesnelheidslijn, vindplaats 26/27, Bagven* (ADC-rapport 3), Bunschoten.

Leenders, K.A.H.W., 2006. *Cultuurhistorische landschapsinventarisatie gemeente Breda*, Breda.

Nollen, J.H. en L. de Jonge, 2013. *Breda Princenhagelaan Procureursdreef - Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven* (Erfgoedrapport Breda 108), Breda.

Websites

<http://archis2.archis.nl>

Noten

1. Craane en Peters 2016a.
2. Kranendonk et al. 2006, p. 137.
3. Nollen & De Jonge 2013; De Jonge 2015.
4. Haarhus 1993; Lanzing 1999.
5. Lange et al, 2014.
6. Kranendonk et al. 2006, p. 223.
7. Kranendonk et al. 2006, p. 229.
8. Haarhus 1993, p. 14-16; Kranendonk et al. 2006, p. 593.
9. Kranendonk et al 2006, p. 396.
10. Craane en Peters, 2016b.

Bijlage 1: onderzoeksthema's en vraagstellingen

Zoals in paragraaf 5.2 staat vermeld dient er naast de gebiedsgerichte onderzoeksvragen ook aandacht te worden besteed aan onderstaande onderzoeksthema's en vraagstellingen die vanuit het totale archeologisch onderzoek in Breda-West zijn vertaald.

Landschap

- Hoe zag de paleogeografie er uit? Wat is de geomorfologische achtergrond van het huidige landschap? Wat is de hydrologische ontwikkeling in het gebied?
- Welke ontwikkelingen van het landschap en het milieu vonden gedurende deze periode plaats en welke invloeden hadden deze op het leefmilieu van de mens?

Bodem

- Tot op heden bestaat nog geen compleet beeld van de bodemopbouw in het centrum van Breda. Dit is onder andere het gevolg van het feit dat in de loop van de late middeleeuwen de mens op grote schaal het natuurlijk landschap heeft aangepast door middel van ophogingen. Enerzijds lijkt het landschap een belangrijke rol gespeeld te hebben bij het uitkiezen van de oudste nederzettingenkern van Breda, anderzijds heeft men aan het eind van de 13e eeuw en het begin van de 14e eeuw op grote schaal de natuurlijke loop van de Mark teruggedrongen ten behoeve van uitbreiding en verdichting van de middeleeuwse kern. Ook bij de aanleg van de stadsverdediging lijkt het reliëf en landschap een belangrijke rol gespeeld te hebben. Informatie over de exacte wisselwerking tussen het natuurlijk landschap en de ontwikkeling en inrichting ligt op veel plaatsen in het bodemarchief opgeslagen.
- Archeologisch onderzoek naar het gebruik en de functie van beekdalen in het verleden heeft tot nu toe op kleine schaal plaats gevonden. Om beter inzicht te verkrijgen in de relatie en interactie tussen mens en beekdalen is het van belang de bodemopbouw en processen van bodemvorming in beekdalen beter in kaart te brengen.
- De hoger gelegen dekzandruggen zijn van oudsher geliefde plaatsen voor de mens om zich te vestigen. De ontwikkeling van cultuurlagen en esdekken is een belangrijk onderdeel van het archeologisch onderzoek. Op basis van deze ontwikkelingen kan een beter inzicht worden verkregen in het gebruik, de functie en betekenis van het landschap voor de mens.
- In Breda komen niet alleen pleistocene zandgronden voor die worden aangeduid als het Hoge, in het noordelijke deel van Breda komen holocene afzettingen voor, het Lage. In dit deel van Breda komen moeren (veengebieden),

dalletjes, dijken, beemden en donken voor. Vooral de beemden zijn een kenmerkend onderdeel van het Lage en werden als grasland werden in het verleden extensief gebruikt als hooilanden en voor het weiden van vee. De functie van en de relatie tussen het Lage en de mens is nog niet intensief onderzocht.

Flora/fauna

- Wat was de aard van de begroeiing van het landschap gedurende de periode late prehistorie tot en met de middeleeuwen en welke invloeden had deze op de leefwijze van de mens?
- Welke wilde dieren kwamen in de vrije natuur in de omgeving van de nederzetting en de nederzetting zelf voor, zowel op het land als in het water en welke invloed hadden deze op de leefwijze van de mens?
- Welke gedomesticeerde dieren kwamen in de omgeving van de nederzetting en in de nederzetting zelf voor, zowel op het land als in het water en welke invloed hadden deze op de leefwijze van de mens?
- Het verkrijgen van informatie over de lange termijnontwikkeling van de vegetatie in de regio; de verhouding tussen de gebruikte en niet-gebruikte ruimte; de agrarische economie; de voedsel economie; het gebruik van ruimte in huizen en op erven.

Bewoning / Nederzetting

- Zijn er nederzettingssporen op het terrein aanwezig en welke datering hebben zij? Geef, indien mogelijk, een fasering binnen de nederzetting.
- Hoe is de bewoning gestructureerd – losse erven of geconcentreerde bewoning? Is het mogelijk complete erven op dit terrein uit enige periode te onderzoeken?
- Wat is de verklaring voor de locatiekeuze ten opzichte van het 'natuurlijke' landschap en indien mogelijk het cultuurlandschap?
- Welke relatie is er te leggen tussen eventueel in tijd opvolgende elementen in het landschap (bv nederzettingssporen en begravingen uit uiteenlopende perioden)?
- Is er een koppeling mogelijk tussen de archeologische en de historische gegevens en archieven en welke relevantie of betekenis heeft dit?

Verkaveling

- Zijn er sporen van verkaveling in het terrein, en zo ja wat is de aard en de wijze van aanleg van de verkaveling (sloten, greppels, afrastering, etc.)?
- Wat is de vorm van de verkaveling en omvang van de omgrensde percelen, zowel binnen als buiten een eventuele nederzetting?
- Welke relatie is er te leggen tussen de perceelgrenzen en de vroegste kadasterkaarten?
- Waarvoor zijn de kavels gebruikt?

Infrastructuur

- Komen er in het gebied sporen van paden, wegen en voorden voor en welke relatie hebben deze tot het onderzoeksgebied?

- Komen er in het gebied waterbeheerstructuren voor zoals dijken, gemalen, stuwen en (afwatering)sloten en welke relatie hebben deze tot het onderzoeksgebied?
- Wat is de relatie tussen de gebouwen en de diverse elementen van de infrastructuur?
- Wat is de relatie tussen de vormen van infrastructuur en de historische gegevens over paden en wegen?

Vestingbouw

- Zijn in het onderzoeksgebied sporen van vestingbouw of linies (onverstoord) aanwezig?
- Welke fasen uit de vestingbouw zijn op het terrein aanwezig?
- Zijn de sporen van vestingbouw te koppelen aan de vestingkaarten (uitgave gemeente Breda 2008)?

Complextype/Ensemble

- Hoe kan de locatie beschreven worden in termen van ensembles van sporentypen en -clusters? Het gaat erom ensembles te typeren opgebouwd vanuit de meest eenvoudige vorm tot de meest samengestelde vorm. Deze getypeerde (representatieve of juist uitzonderlijke) ensembles hebben de functie van bouwsteen in de beschrijving van de aard van het gehele complextype.
- Het verkrijgen van inzicht in de lange termijnontwikkeling van de bewoning in de regio en daaraan gerelateerd het gebruik van de ruimte.
- Inzicht krijgen in de begrenzing en het karakter van de bewoningssporen; inzicht krijgen in de ruimtelijke en chronologische relatie tussen bewoningssporen uit verschillende perioden; vraagstukken omtrent continuïteit en discontinuïteit in bewoning beantwoorden; inzicht krijgen in de functie en het gebruik van zones in het landschap, bijvoorbeeld de situering van “site” en “off-site”, nederzetting en grafvelden, dekzandrug en beekdal.

Bijlage 2: sporenlijst

Put	Spoor	Spooraard	Begin per	Eind per	Nap onder	Nap boven	Spoordiepte	Opmerking
1	001	PK	NTC	NTC	4.1	4.14	4	
1	002	PK	NTC	NTC	4.06	4.16	10	
1	003	PK	NTA	NTC	4.03	4.17	14	
1	004	PK	NTC	NTC	4.07	4.14	7	
1	005	PK	NTA	NTC	4.01	4.15	14	
1	006	PK	NTA	NTC	3.92	4.15	23	
1	007	PK	NTC	NTC	3.92	4.14	22	
1	008	PGK	NTC	NTC	3.96	4.08	12	
1	009	PK	IJZV	IJZL	4.03	4.15	12	
1	010	KL	BRONSL	IJZV	3.97	4.14	17	
1	011	PK	NTA	NTC	4.07	4.17	10	
1	012	PK	NTA	NTC	4.05	4.14	9	
1	013	PK			4.05	4.15	10	als S 009: ijzertijd
1	014	PK	NTC	NTC	3.84	4.15	31	
1	015	PK	NTC	NTC	3.85	4.15	30	
1	016	PK	NTA	NTC	4.05	4.13	8	
1	017	PK			3.99	4.13	14	als S 009: ijzertijd
1	018	DIG	NTC	NTC		4.19		rond, met recent glas en plastic
1	019	PK			4.13	4.2	7	pk?
1	020	SS				4.19		<2cm
1	021	SS				4.17		<2cm
1	022	PK	NTC	NTC	3.88	4.14	26	
1	023	LG	LMEB	LMEB	4.05	4.15	10	vage kuil? bioturbatie onder esdek?
1	024	PK			3.84	4.16	32	als S 009: ijzertijd
1	025	PK	NTC	NTC	3.96	4.18	22	+plastic
1	026	NAT				4.18		
1	027	DIG	NTC	NTC				
1	028	PK	NTA	NTC	3.96	4.22	26	
1	029	PK	NTC	NTC		4.21		
1	030	PK			4.12	4.21	9	ijzertijd
1	031	PK			4.02	4.1	8	
1	032	PGK	BRONSM	BRONSL	3.95	4.1	15	
1	033	KL			3.83	4.11	28	greppel/kuil
1	034	KL	NTC	NTC	3.9	4.08	18	
1	035	NAT				4.08		
1	036	PK			3.99	4.1	11	pk?
1	037	PGK	NTC	NTC	3.92	4.12	20	
1	038	AKK				4.14		rest akkerlaag; bronsijd aw aangetroffen (Bronstijd M - L)
1	039	PGK	NTC	NTC		4.12		boorgat? NTC
1	040	PK			4	4.11	11	pk?
1	041	PK	NTC	NTC		4.1		pk? boorgat? NTC
1	042	PK	NTC	NTC		4.14		

Put	Spoor	Spooraard	Begin per	Eind per	Nap onder	Nap boven	Spoordiepte	Opmerking
1	043	KL			3.86	4.09	23	ijzertijd?
1	044	PK	NTC	NTC		4.03		boorgat? NTC
1	045	PK			3.69	4.02	33	ijzertijd?
1	046	VERV			3.36	4.01	65	is 045
1	047	PK	NTC	NTC		4		boorgat? ntc
1	950	C						
1	991	AKK						
1	999	VERST						
2	048	GR	NTB	NTB	3.57	3.75	18	
2	049	XXX				3.73		kuil? niet gecoupeerd ivm wateroverlast
2	050	GR			3.5	3.84	34	
2	051	PK			3.75	3.85	10	
2	052	NAT				3.82		
2	053	NAT				3.94		
2	054	NAT			3.84	3.91	7	
2	055	NAT			3.81	3.88	7	
2	056	NAT			3.82	3.88	6	
2	057	NAT				3.87		Bronstijd L - IJzertijd L aw aangetroffen
2	058	PK			3.7	3.96	26	
2	059	NAT				3.96		
2	060	PK			3.67	3.89	22	
2	061	PK			3.59	3.89	30	
2	062	GR			3.72	3.9	18	
2	950	C						
2	990	ES						
2	999	VERST						
3	063	PK	BRONSL	IJZ	3.9	4.1	20	spieker met S064 en 065
3	064	PK	BRONSL	IJZ	3.88	4.03	15	spieker met S063 en S065
3	065	PK	BRONSL	IJZ	3.87	4.08	21	spieker met S063 en S064
3	066	NAT				3.98		
3	067	GR			4.1	4.2	10	ondiepe greppeltjes, ook aangetroffen in HSL vindplaats Bagven (BR-105-99/00)
3	068	NAT			3.93	4.1	17	
3	069	NAT				4.06		
3	070	GR			3.94	4.2	26	zowel prehistorisch als LMEB/ NTB aw in aangetroffen
3	071	NAT				4.12		BRONSL - ROMV aw in aangetroffen
3	072	KL	BRONSL	ROMV	3.83	4.14	31	secundair verbrand aw
3	073	NAT						
3	074	GR					14	
3	075	GR					9	
3	076	KG	ROM	ROM			30	mogelijk Terra Sigilata aw
3	077	GR					31	

Put	Spoor	Spooraard	Begin per	Eind per	Nap onder	Nap boven	Spoordiepte	Opmerking
3	078	GR					20	
3	111	PK	IJZM	IJZM	3.84	4.12	28	
3	112	PK	IJZM	IJZM	3.8	4.12	32	bij S 111
3	113	PK	IJZM	IJZM	3.68	4.12	44	bij S 111
3	114	PK	IJZM	IJZM	3.91	4.09	18	bij S 111
3	950	C						
3	990	ES						
3	991	LA						
3	999	VERST						
4	079	PK			3.99	4.15	16	ijzertijd?
4	080	KL			4.08	4.15	7	kuiltje? ijzertijd?
4	081	PK	MESOV	MESOV	3.98	4.14	16	C-14 datering
4	082	KL	BRONSMA	BRONSMA	4	4.14	14	C-14 datering, aw = BRONSM
4	083	PK			3.96	4.12	16	
4	084	PK			3.98	4.19	21	
4	085	PK			4.01	4.13	12	paalkuil?
4	086	NAT				4.17		
4	087	PK			4.04	4.18	14	
4	088	PK			3.87	4.22	35	
4	089	NAT				4.2		
4	090	PK			4.03	4.21	18	
4	091	NAT				4.22		
4	092	NAT				4.19		
4	093	NAT				4.18		
4	094	MSK						mestvlek
4	095	NAT				4.19		
4	096	NAT				4.16		
4	097	PK			3.97	4.15	18	
4	098	NAT				4.18		
4	099	NAT				4.2		
4	100	NAT				4.14		
4	101	PK			3.9	4.11	21	
4	102	PK			3.91	4.06	15	
4	103	NAT						
4	104	NAT						
4	105	NAT				4.01		
4	106	NAT				4.07		
4	107	PK			3.95	4.07	12	
4	108	NAT				4.07		
4	109	NAT				4.05		
4	110	PK			3.88	3.99	11	
4	950	C						
4	990	ES						
4	991	AKK						
4	999	VERST						
4	999H	VERST						
5	115	PK			3.67	4.01	34	

Put	Spoor	Spooraard	Begin per	Eind per	Nap onder	Nap boven	Spoordiepte	Opmerking
5	116	PK			3.84	3.97	13	paalkuil?
5	117	PK			3.59	4.05	46	
5	118	GR	LMEB	NTB	3.96	4.1	14	
5	119	NAT			4.06	4.1	4	hoort bij S118; bioturbatie
5	120	NAT				4.1		hoort bij S118; bioturbatie. LMEB aw in aangetroffen
5	121	PK			3.65	4.03	38	
5	122	NAT				4		
5	123	NAT			3.83	4	17	
5	124	LG			3.76	4.04	28	bioturbatie onder esdek
5	125	NAT				4.04		
5	126	PK			3.86	4.04	18	
5	127	GR			3.86	4.04	18	(kring)greppel
5	128	PK			3.79	4.05	26	schuine paalkuil
5	129	PK			3.92	4.03	11	(paal)kuil
5	141	LG	LMEB	NTB	3.89	4.05	16	bioturbatie onder esdek
5	950	C						
5	990	ES						
5	991	AKK						
5	999	REC						
6	130	PK			3.86	4.09	23	
6	131	NAT				4.03		
6	132	PK			3.98	4.1	12	
6	133	PK	BRONSMA	BRONSMB	3.82	4.02	20	C-14 datering
6	134	PK			3.9	4	10	paalkuil?
6	135	PK			3.82	4	18	
6	136	PK	BRONSM	IJZV	3.91	4.06	15	greppel?
6	137	KL			3.8	4.08	28	kuil/greppel met houtskool en verbrand bot
6	138	PK			3.86	4.06	20	
6	139	PK			3.87	4.03	16	
6	140	KL			3.7	4.08	38	
6	142	NAT				4.03		
6	143	KL			3.8	4.02	22	
6	144	KL			3.79	3.97	18	
6	145	GR			3.78	3.98	20	
6	146	PK	IJZV	IJZL	3.64	4.01	37	
6	147	PK	IJZV	IJZL	3.79	4.02	23	greppeltje?
6	148	PK			3.64	3.98	34	
6	149	VERST	NTC	NTC		3.99		
6	950	C						
6	990	ES						
6	991	AKK						
6	999	VERST						
7	150	PK			3.89	3.96	7	onderkant pk
7	151	NAT				3.99		
7	152	PK			3.73	4.01	28	

Put	Spoor	Spooraard	Begin per	Eind per	Nap onder	Nap boven	Spoordiepte	Opmerking
7	153	PK			3.75	3.96	21	
7	154	PK			3.7	4.07	37	
7	155	PGK			3.58	3.94	36	
7	156	PK			3.75	4.1	35	
7	157	PGK			3.61	4	39	
7	158	PK			3.59	3.97	38	
7	159	PK	NT	NT	3.82	3.99	17	pk? modern
7	160	PK			3.6	3.97	37	
7	161	KL			3.83	3.97	14	
7	162	KL			3.7	4	30	
7	163	HAK	PALEOLA	PALEOLA	3.8	4	20	C-14 datering
7	164	KL			3.76	4	24	
7	165	NAT				3.98		
7	166	NAT				3.95		
7	167	KL			3.79	3.95	16	mogelijk onderkant pk
7	168	KL			3.87	4.03	16	mogelijk onderkant pk
7	169	NAT				3.9		
7	170	NAT				3.86		
7	171	PK			3.58	3.87	29	
7	172	NAT				3.88		
7	173	NAT				3.75		
7	174	NAT				3.84		
7	175	NAT				3.45		
7	950	C						
7	960	LA						
7	961	E						
7	990	ES	LMEB	NTB				
7	991	AKK						
7	999	VERST						
8	176	GR			3.61	3.91	30	
8	177	NAT				3.76		
8	178	NAT				3.77		
8	179	NAT				3.82		
8	180	NAT				3.73		
8	181	NAT				3.67		
8	182	NAT				3.88		
8	183	NAT				3.92		
8	184	NAT				3.89		
8	185	PK			3.96	4.05	9	paalkuil? mogelijk natuurlijk
8	950	C						
8	960	B						
8	990	ES						
8	991	AKK						
8	999	VERST						
9	186	NAT				3.75		
9	187	KL			3.37	3.61	24	
9	188	REC				3.56		

Put	Spoor	Spooraard	Begin per	Eind per	Nap onder	Nap boven	Spoordiepte	Opmerking
9	189	NAT				3.49		
9	190	SL	NTA	NTB	2.97	3.49	52	
9	950	C						
9	960	B						
9	990	ES						
9	992	AKK						
9	999	VERST						
10	191	NAT				3.41		
10	192	PK			3.44	3.54	10	
10	193	NAT				3.5		
10	950	C						
10	960	B						
10	990	ES						
10	992	AKK						
10	999	VERST						
11	950	C						
11	960	B						
11	961	E						
11	990	ES						
11	992	LG						
11	993	LG						
11	999	VERST						

Bijlage 3: vondstenlijst

Vondst nummer	Put	Vlak	Spoor	Vul-ling	Vak	Spoor-aard	Cate-gorie	Subcate-gorie	Aantal	Ge-wicht	Opmerking	Begin per	Eind per	Begin dat	Eind dat
BR-105-16.001CER1	1	1	010	1		KL	CER	pre	1	4.8		BRONSL	IJZV		
BR-105-16.001HK	1	1	010	1		KL	HK		1	0.2					
BR-105-16.002CER	1	1	009	1		PK	CER		2	5.2					
BR-105-16.002CER1-AW5142	1	1	009	1		PK	CER	pre	2	5.2	dunwandig	IJZV	IJZL		
BR-105-16.003CER	1	1	023	1		LG	CER	grijsbak-kend: b	1	19.1	grijsbakkend aw	LMEB	LMEB	1250	1550
BR-105-16.004CER1	1	1	032	1		PGK	CER	pre	5	35.9	dikwandig, sterk verweerd	BRONSM	BRONSL		
BR-105-16.004HK	1	1	032	1		PGK	HK		1	0.3					
BR-105-16.005CER1	1	1	038	1		AKK	CER	pre	1	22.3	dikwandig, sterk verweerd	BRONSM	BRONSL		
BR-105-16.006CER	2	1	048	1		GR	CER	majolica	2	53.9	fragm. tekst- of spreukenbord	NTA	NTB	1650	1800
BR-105-16.006PYP	2	1	048	1		GR	PYP		3	10.3		NTB	NTB	1725	1775
BR-105-16.006PYP-PP0584	2	1	048	1		GR	PYP		3	10.3	fragmenten passen, hielmerk '82' gekroond, l en r bijmerk Gouds wapenschild met 's'	NTB	NTB	1734	1775
BR-105-16.007CER	3	1	063	1		PK	CER		1	96.7					
BR-105-16.007CER1-AW5138	3	1	063	1		PK	CER	pre	1	96.7	dikwandig	BRONSL	IJZ		

Vondst nummer	Put	Vlak	Spoor	Vul- ling	Vak	Spoor- aard	Cate- gorie	Subcate- gorie	Aantal	Ge- wicht	Opmerking	Begin per	Eind per	Begin dat	Eind dat
BR-105- 16.008CER1	3	1	076	1		KG	CER	pre	1	1.9	mogelijk een brokje sterk verweerde Terra Sigillata zijn, spikkels op ene zijde en reliëf op andere zijde.	ROM	ROM		
BR-105- 16.008MTL	3	1	076	1		KG	MTL		1	2					
BR-105- 16.008MTL1	3	1	076	1		KG	MTL		1	2	AFSTOTEN, brokje ijzeroer				
BR-105- 16.009CER	3	1	950	1		C	CER		1	13.6					
BR-105- 16.009CER1- AW5139	3	1	950	1		C	CER	pre	1	13.6	wandversiering met strepen	IJZV	IJZL		
BR-105- 16.010CER	3	1	070	1		GR	CER	roodbak- kend, gl	2	12.8		LMEB	NTB	1400	1850
BR-105- 16.010CER1	3	1	070	1		GR	CER	pre	3	5.4		BRONSL	ROMV		
BR-105- 16.011CER1	3	1	072	1		KL	CER	pre	1	3.2	secundair verbrand	BRONSL	ROMV		
BR-105- 16.011SLK	3	1	072	1		KL	SLK		3	0.8					
BR-105- 16.012MHK	3	1	072	1		KL	MHK			765.1					
BR-105- 16.013CER1	3	1	071	1		NAT	CER	pre	3	7.1		BRONSL	ROMV		
BR-105- 16.014CER	4	1	950	1	A3	C	CER	roodbak- kend, gl	1	5.7		LMEB	NTB	1350	1850
BR-105- 16.015CER	3	2	111	1		PK	CER		5	149.2					

Vondst nummer	Put	Vlak	Spoor	Vul- ling	Vak	Spoor- aard	Cate- gorie	Subcate- gorie	Aantal	Ge- wicht	Opmerking	Begin per	Eind per	Begin dat	Eind dat
BR-105- 16.015CER1- AW5140	3	2	111	1		PK	CER	pre	5	149.2	ijzertijd midden? Fragmenten passen, wandversiering met strepn	IJZM	IJZM		
BR-105- 16.016CER	5	1	118	1		GR	CER		2	14.4	grijs- en roodbakkend aw	LMEB	NTB	1350	1850
BR-105- 16.017CER	5	1	120	1		NAT	CER	grijsbak- kend: b	2	48.6	1x bodemfragm met standvinnen	LMEB	LMEB	1300	1500
BR-105- 16.018CER	5	1	141	1		LG	CER	roodbak- kend, gl	1	10.7		LMEB	NTB	1350	1850
BR-105- 16.019MHK	6	1	133	1		PK	MHK			1578.2	C14 datering uitgevoerd. Monster is gezeefd op 0,25mm	BRONSMA	BRONSMB	-1613	-1451
BR-105- 16.020MHK	6	1	138	1		PK	MHK			1708.5	Monster is gezeefd op 0,25mm				
BR-105- 16.021FAU	6	1	137	1		KL	FAU	eco, bot	1	1.1	verbrand bot, dierlijk / menselijk?				
BR-105- 16.022MHK	6	1	137	1		KL	MHK			1558.4	Monster is gezeefd op 0,25mm				
BR-105- 16.023CER1	6	1	136	1		PK	CER	pre	1	17.9	sterk verveerd	BRONSMB	IJZV		
BR-105- 16.024CER1	6	1	147	1		PK	CER	pre	1	2.6	sterk verveerd	IJZV	IJZL		
BR-105- 16.025CER1	6	1	146	1		PK	CER	pre	1	7.6	sterk verveerd. mogelijk wand- versiering met vingerdrukken	IJZV	IJZL		
BR-105- 16.026CER1	6	1	146	1		PK	CER	pre	1	2.3		IJZV	IJZL		
BR-105- 16.027CER	7	p2	990	1		ES	CER	roodbak- kend, gl	1	4.2		LMEB	NTB	1450	1850
BR-105- 16.028SLK	7	1	162	1		KL	SLK		7	14.7					

Vondst nummer	Put	Vlak	Spoor	Vul- ling	Vak	Spoor- aard	Cate- gorie	Subcate- gorie	Aantal	Ge- wicht	Opmerking	Begin per	Eind per	Begin dat	Eind dat
BR-105- 16.029MHK	7	1	163	1		HAK	MHK			3483.2	C14 datering uitgevoerd. Monster is gezeefd op 0,25mm	PALEOLB	PALEOLB	-9500	-9440
BR-105- 16.030MHK	7	1	163	1		HAK	MHK			66.3					
BR-105- 16.031STN	10	p1	990	1		ES	STN		1	74.3		LME	NT		
BR-105- 16.031STN- NS0180	10	p1	990	1		ES	STN		1	74.3	fragment van een langwerpige slijpsteen van glimmerkwartsiet	LME	NT		
BR-105- 16.032CER	9	1	190	1		SL	CER	roodbak- kend, gl	1	12.1		NTA	NTB	1600	1850
BR-105- 16.033CER1	2	1	057	1		NAT	CER	pre	1	10	sterk verveerd	BRONSL	IJZL		
BR-105- 16.034CER1	1	1	009	1		PK	CER	pre	20	72.4	met enkele kleine fragmentjes; sterk verveerd, dunwandig	IJZV	IJZL		
BR-105- 16.035MHK	1	1	046	2		VERV	MHK			810.2					
BR-105- 16.036CER1	1	1	008	1		PGK	CER	pre	1	1.2					
BR-105- 16.037CER	4	1	082	1		KL	CER		4	94.2					
BR-105- 16.037CER1- AW5141	4	1	082	1		KL	CER	pre	4	94.2	sterk verveerd	BRONSM	BRONSM		
BR-105- 16.037KHL	4	1	082	1		KL	KHL		2	21.1	verbrand				
BR-105- 16.038MHK	4	1	082	1	A3	KL	MHK			94.8	C14 datering uitgevoerd. Monster is gezeefd op 0,25mm	BRONSM	BRONSM	-1745	-1566
BR-105- 16.039MHK	4	1	081	1	A3	PK	MHK		2	3.9	C14 datering uitgevoerd. Monster is gezeefd op 0,25mm	MESOV	MESOV	-8164	-7616

Bijlage 4: aardewerk determinatie (handgevormd)

Vondst	Put	Vlak	Spoor	Aantal	RS	WS	BS	Ge- wicht	Verschra- ling	Grootte verschra- ling	Pot opbouw	Afwerking	Wandver- siering	Bak- king	red/ox	Begin per	Eind per	Opmerkingen
BR-105- 16.001	1	1	010	1	0	1	0	5	indet		indet	effen	geen	matig	ox	BRONSL	IJZL	
BR-105- 16.002- AW5142	1	1	009	1	1	0	0	5	PG	fijn	driedelig	effen	geen	matig	ox	IJZV	IJZL	dunwandig
BR-105- 16.004	1	1	032	5	0	5	0	36	PG	fijn	indet	ruw	geen	matig	combi	BRONSM	BRONSL	dikwandig, sterk verweerd
BR-105- 16.005	1	1	038	1	0	1	0	22	indet		indet	ruw	geen	matig	combi	BRONSM	BRONSL	dikwandig, sterk verweerd
BR-105- 16.007- AW5138	3	1	063	1	0	0	1	97	PG/MIN	fijn	indet	besmeten	geen	matig	combi	BRONSL	IJZT	dikwandig.
BR-105- 16.008	3	1	076	1	0	1	0	2	indet		indet	geglad	geen	hard	ox	ROMT	ROMT	
BR-105- 16.009- AW5139	3	1	950	1	0	1	0	14	PG	fijn	indet	geglad/ effen	ja, strepn	matig	combi	IJZV	IJZL	
BR-105- 16.010-1	3	1	070	1	0	0	0	0	indet		indet	indet	geen	matig	RED	BRONSL	ROMV	
BR-105- 16.010-2	3	1	070	1	0	1	0	3	PG	fijn	indet	effen	geen	matig	com- bina- tie	BRONSL	ROMV	
BR-105- 16.011	3	1	072	1	0	0	0	3	indet		indet	indet	geen	matig	indet	BRONSL	ROMV	sec. verbrand
BR-105- 16.013	3	1	071	3	0	3	0	7	PG	fijn	indet	effen	geen	matig	RED	BRONSL	ROMV	

Vondst	Put	Vlak	Spoor	Aantal	RS	WS	BS	Gewicht	Verschraling	Grootteverschraling	Potopbouw	Afwerking	Wandversiering	Bakking	red/ox	Begin per	Eind per	Opmerkingen
BR-105-16.015-AW5140	3	1	111	5	0	5	0	149	PG	fijn	indet	effen	ja, strepen	matig	RED	IJZM	IJZM	Ijzt M ?
BR-105-16.023	6	1	136	1	0	1	0	18	grind	grof	indet	indet	geen	matig	com-bina-tie	BRONSM	IJZTV	sterk verveerd
BR-105-16.024	6	1	147	1	0	1	0	3	PG	fijn	indet	indet	geen	matig	RED	IJZV	IJZL	sterk verveerd
BR-105-16.025	6	1	146	1	0	1	0	8	PG	fijn	indet	geglad	ja, vingerindrukken?	matig	RED	IJZV	IJZL	sterk verveerd
BR-105-16.026	6	1	146	1	0	1	0	2	PG	fijn	indet	geglad	geen	matig	com-bina-tie	IJZV	IJZL	
BR-105-16.033	2	1	057	1	0	1	0	10	PG	fijn	indet	effen	geen	matig	com-bina-tie	BRONSL	IJZL	sterk verveerd
BR-105-16.034-1	1	1	009	10	0	10	0	53	PG	fijn	indet	effen	geen	matig	RED	IJZV	IJZL	sterk verveerd, dunwandig
BR-105-16.034-2	1	1	009	1	1	0	0	3	PG	fijn	indet	effen	geen	matig	RED	IJZV	IJZL	sterk verveerd, dunwandig
BR-105-16.034-3	1	1	009	9	0	0	0	16	indet		indet	indet	geen	matig	indet	IJZV	IJZL	sterk verveerd
BR-105-16.037-AW5141	4	1	082	4	0	4	0	98	grind	grof	indet	ruw	geen	matig	com-bina-tie	BRONSM	BRONSM	sterk verveerd

Bijlage 5: aardewerk determinatie (gedraaid)

Vondst	Put	Spoor	Spooraard	Vul- ling	Datering	Per begin	Per eind	Baksel	Aan- tal	Ge- wicht	Wand	Rand	Bodem	Opmerking
BR-105-16.003CER	1	023	kuil	1	1250-1550	LMEB	LMEB	Grijsbakkend AW	1	19	1			
BR-105-16.006CER	2	048	greppel	1	1650-1800	NTA	NTB	Majolica	2	54			2	tekst- of spreukenbord
BR-105-16.010CER	3	070	greppel	1	1400-1850	LMEB	NTB	Roodbakkend AW	2	13	2			
BR-105-16.014CER	4	950	moeder materiaal	1	1350-1850	LMEB	NTB	Roodbakkend AW	1	6	1			
BR-105-16.016CER	5	118	greppel	1	1350-1500	LMEB	LMEB	Roodbakkend AW	1	12			1	
BR-105-16.016CER	5	118	greppel	1	1350-1500	LMEB	LMEB	Grijsbakkend AW	1	3	1			
BR-105-16.017CER	5	120	natuurlijk	1	1300-1500	LMEB	LMEB	Grijsbakkend AW	2	49	1		1	bodemfr. Met standvinnen
BR-105-16.018CER	1	141	kuil	1	1350-1850	LMEB	NTB	Roodbakkend AW	1	11	1			
BR-105-16.027CER	7	990	esdek	1	1450-1850	LMEB	NTB	Roodbakkend AW	1	4	1			
BR-105-16.032CER	9	190	sloot	1	1600-1850	NTA	NTB	Roodbakkend AW	1	12	1			

Bijlage 6: kleipijp determinatie

Vondst	Put	Vlak	Spoor	Spoor- aard	Vul- ling	Ge- wicht (g)	Frag- ment	Ob- ject	Mo- del	Hiel- merk	Bijmerk L en R	Opp. behandeling kop	Kop- opening	Ge- rookt	Kop eigen- schap- pen	Kwa- liteit	Dat model begin	Dat model eind
BR-105- 16.006PYP- PP584	2	1	048	Greppel	1	10,3	3	ketel	ovoi- de	82 ge- kroond	Gouds wapenschild met 's'? (1734 - 1940)	ongeglaasd	gebot- terd	licht	dop model	grof/ fijn	1725	1775

Bijlage 7: C14 analyse van .019MHK uit paalkuil S 133



Beta Analytic
RADIOCARBON DATING

Beta Analytic Inc
4985 SW 74 Court
Miami, Florida 33155
Tel: 305-667-5167
Fax: 305-663-0964
beta@radiocarbon.com

Mr. Darden Hood
President

Mr. Ronald Hatfield
Mr. Christopher Patrick
Deputy Directors

ISO/IEC 2005:17025-Accredited Testing Laboratory

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

J.H. Nollen

Report Date: May 02, 2018

Stadskantoor

Material Received: April 24, 2018

Laboratory Number Sample Code Number Conventional Radiocarbon Age (BP) or
Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes
Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability
High Probability Density Range Method (HPD)

Beta - 492789

BR-105-16.019MHK

3250 +/- 30 BP

IRMS $\delta^{13}C$: -24.6 o/oo

(80.5%) **1613 - 1491 cal BC** **(3562 - 3440 cal BP)**
(14.9%) **1485 - 1451 cal BC** **(3434 - 3400 cal BP)**

Submitter Material: Charcoal

Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid

Analyzed Material: Charred material

Analysis Service: AMS-Standard delivery

Percent Modern Carbon: 66.73 +/- 0.25 pMC

Fraction Modern Carbon: 0.6673 +/- 0.0025

$\delta^{14}C$: -332.75 +/- 2.49 o/oo

$\Delta^{14}C$: -338.21 +/- 2.49 o/oo(1950:2,018.00)

Measured Radiocarbon Age: (without $\delta^{13}C$ correction): 3240 +/- 30 BP

Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the $\delta^{14}C$ signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. $\delta^{13}C$ values are on the material itself (not the AMS $\delta^{13}C$). $\delta^{13}C$ and $\delta^{15}N$ values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): INTCAL13)

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -24.6$ o/oo)

Laboratory number **Beta-492789**

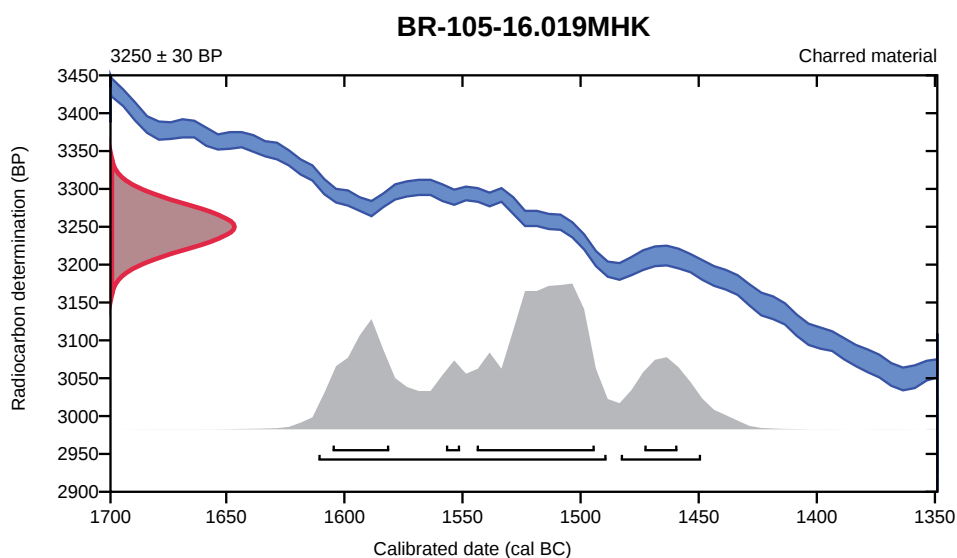
Conventional radiocarbon age **3250 $\pm$ 30 BP**

95.4% probability

(80.5%)	1613 - 1491 cal BC	(3562 - 3440 cal BP)
(14.9%)	1485 - 1451 cal BC	(3434 - 3400 cal BP)

68.2% probability

(42.8%)	1546 - 1496 cal BC	(3495 - 3445 cal BP)
(15.3%)	1607 - 1583 cal BC	(3556 - 3532 cal BP)
(7.2%)	1475 - 1461 cal BC	(3424 - 3410 cal BP)
(2.9%)	1559 - 1553 cal BC	(3508 - 3502 cal BP)



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. Radiocarbon, 51(1), 337-360.

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, Radiocarbon55(4).

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

Bijlage 8: C14 analyse van .029MHK uit haardkuil S 163



Beta Analytic
RADIOCARBON DATING

Beta Analytic Inc
4985 SW 74 Court
Miami, Florida 33155
Tel: 305-667-5167
Fax: 305-663-0964
beta@radiocarbon.com

Mr. Darden Hood
President

Mr. Ronald Hatfield
Mr. Christopher Patrick
Deputy Directors

ISO/IEC 2005:17025-Accredited Testing Laboratory

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

J.H. Nollen

Report Date: May 02, 2018

Stadskantoor

Material Received: April 24, 2018

Laboratory Number Sample Code Number Conventional Radiocarbon Age (BP) or
Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes
Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability
High Probability Density Range Method (HPD)

Beta - 492788

BR-105-16.029MHK

9470 +/- 30 BP

IRMS δ13C: -24.5 o/oo

(83.9%) 8838 - 8696 cal BC (10787 - 10645 cal BP)
(8.4%) 8683 - 8639 cal BC (10632 - 10588 cal BP)
(1.8%) 9109 - 9088 cal BC (11058 - 11037 cal BP)
(1.3%) 9046 - 9030 cal BC (10995 - 10979 cal BP)

Submitter Material: Charcoal

Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid

Analyzed Material: Charred material

Analysis Service: RadiometricPLUS-Standard delivery

Percent Modern Carbon: 30.76 +/- 0.11 pMC

Fraction Modern Carbon: 0.3076 +/- 0.0011

D14C: -692.38 +/- 1.15 o/oo

Δ14C: -694.90 +/- 1.15 o/oo(1950:2,018.00)

Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 9460 +/- 30 BP

Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the 14C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. d13C values are on the material itself (not the AMS d13C). d13C and d15N values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): INTCAL13)

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -24.5$ o/oo)

Laboratory number **Beta-492788**

Conventional radiocarbon age **9470 $\pm$ 30 BP**

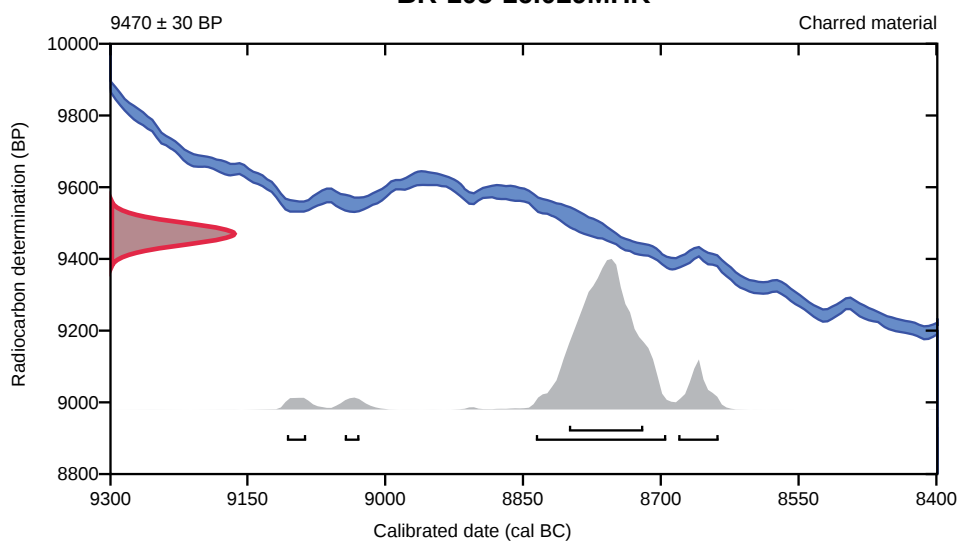
95.4% probability

(83.9%)	8838 - 8696 cal BC	(10787 - 10645 cal BP)
(8.4%)	8683 - 8639 cal BC	(10632 - 10588 cal BP)
(1.8%)	9109 - 9088 cal BC	(11058 - 11037 cal BP)
(1.3%)	9046 - 9030 cal BC	(10995 - 10979 cal BP)

68.2% probability

(68.2%)	8802 - 8721 cal BC	(10751 - 10670 cal BP)
---------	--------------------	------------------------

BR-105-16.029MHK



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. Radiocarbon, 51(1), 337-360.

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, Radiocarbon55(4).

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

Bijlage 9: C14 analyse van .038MHK uit kuil S 082



Beta Analytic
RADIOCARBON DATING

Beta Analytic Inc
4985 SW 74 Court
Miami, Florida 33155
Tel: 305-667-5167
Fax: 305-663-0964
beta@radiocarbon.com

Mr. Darden Hood
President

Mr. Ronald Hatfield
Mr. Christopher Patrick
Deputy Directors

ISO/IEC 2005:17025-Accredited Testing Laboratory

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

J.H. Nollen

Report Date: May 02, 2018

Stadskantoor

Material Received: April 24, 2018

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes	
		Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability High Probability Density Range Method (HPD)	
Beta - 492786	BR-105-16.038MHK	3370 +/- 30 BP	IRMS $\delta^{13}C$: -24.4 o/oo
	(94.8%) 1745 - 1611 cal BC (3694 - 3560 cal BP)		
	(0.6%) 1572 - 1566 cal BC (3521 - 3515 cal BP)		
	Submitter Material: Charcoal		
	Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid		
	Analyzed Material: Charred material		
	Analysis Service: AMS-Standard delivery		
	Percent Modern Carbon: 65.74 +/- 0.25 pMC		
	Fraction Modern Carbon: 0.6574 +/- 0.0025		
	$\delta^{14}C$: -342.64 +/- 2.46 o/oo		
	$\Delta^{14}C$: -348.02 +/- 2.46 o/oo(1950:2,018.00)		
	Measured Radiocarbon Age: (without $\delta^{13}C$ correction): 3360 +/- 30 BP		
	Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13		

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the $\delta^{14}C$ signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. $\delta^{13}C$ values are on the material itself (not the AMS $\delta^{13}C$). $\delta^{13}C$ and $\delta^{15}N$ values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): INTCAL13)

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -24.4$ o/oo)

Laboratory number **Beta-492786**

Conventional radiocarbon age **3370 $\pm$ 30 BP**

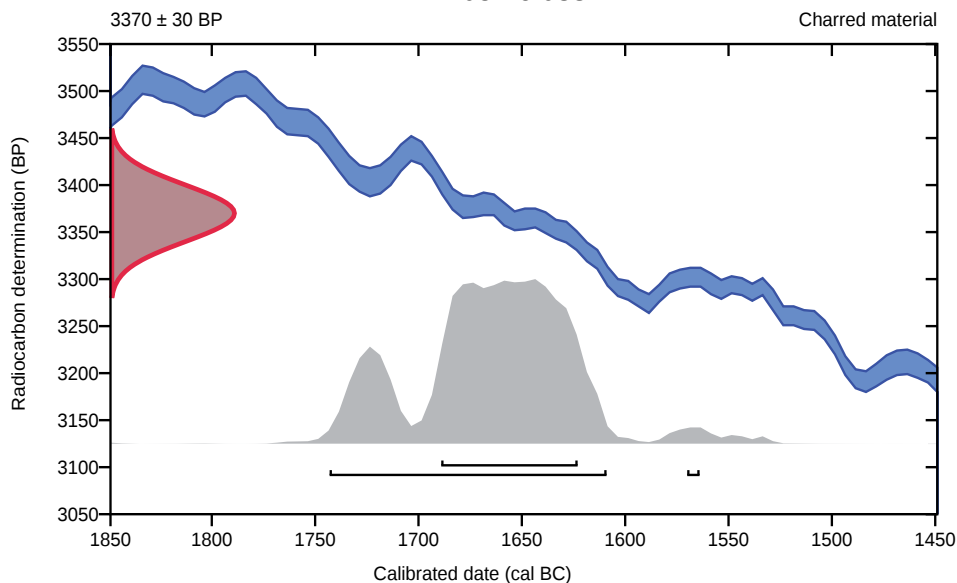
95.4% probability

(94.8%)	1745 - 1611 cal BC	(3694 - 3560 cal BP)
(0.6%)	1572 - 1566 cal BC	(3521 - 3515 cal BP)

68.2% probability

(68.2%)	1691 - 1625 cal BC	(3640 - 3574 cal BP)
---------	--------------------	----------------------

BR-105-16.038MHK



Database used

INTCAL13

References

References to Probability Method

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon*, 51(1), 337-360.

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, *Radiocarbon* 55(4).

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

Bijlage 10: C 14 analyse van .039MHK uit paalkuil S 081



Beta Analytic
RADIOCARBON DATING

Beta Analytic Inc
4985 SW 74 Court
Miami, Florida 33155
Tel: 305-667-5167
Fax: 305-663-0964
beta@radiocarbon.com

Mr. Darden Hood
President

Mr. Ronald Hatfield
Mr. Christopher Patrick
Deputy Directors

ISO/IEC 2005:17025-Accredited Testing Laboratory

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

J.H. Nollen

Report Date: May 02, 2018

Stadskantoor

Material Received: April 24, 2018

Laboratory Number Sample Code Number Conventional Radiocarbon Age (BP) or
Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes
Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability
High Probability Density Range Method (HPD)

Beta - 492787

BR-105-16.039

8770 +/- 40 BP

IRMS δ13C: -24.2 o/oo

(94.2%) **7970 - 7646 cal BC** (9919 - 9595 cal BP)
(0.9%) **8164 - 8148 cal BC** (10113 - 10097 cal BP)
(0.3%) **7622 - 7616 cal BC** (9571 - 9565 cal BP)

Submitter Material: Charcoal

Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid

Analyzed Material: Charred material

Analysis Service: AMS-Standard delivery

Percent Modern Carbon: 33.56 +/- 0.17 pMC

Fraction Modern Carbon: 0.3356 +/- 0.0017

Δ14C: -664.37 +/- 1.67 o/oo

Δ14C: -667.12 +/- 1.67 o/oo(1950:2,018.00)

Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 8760 +/- 40 BP

Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the 14C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. d13C values are on the material itself (not the AMS d13C). d13C and d15N values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): INTCAL13)

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -24.2$ o/oo)

Laboratory number **Beta-492787**

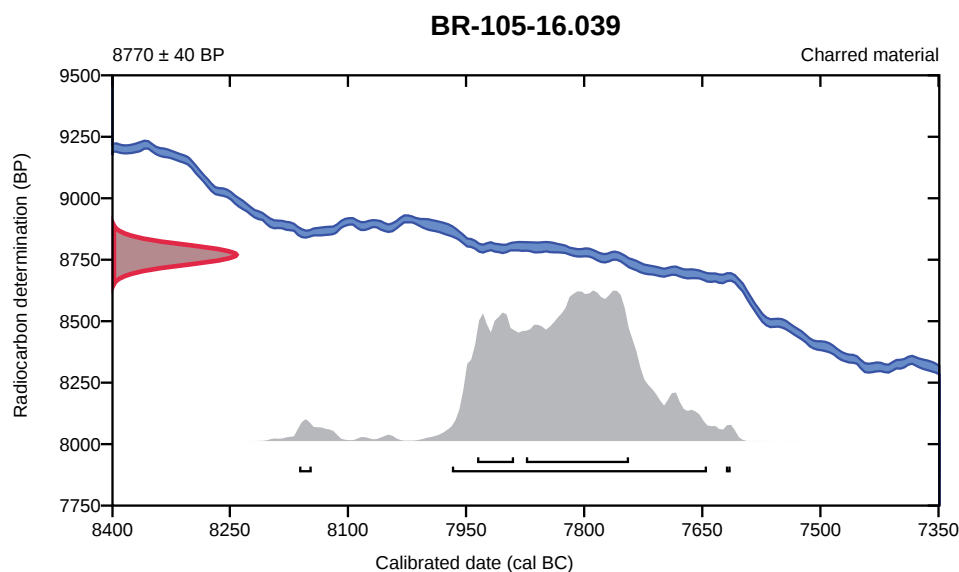
Conventional radiocarbon age **8770 $\pm$ 40 BP**

95.4% probability

(94.2%)	7970 - 7646 cal BC	(9919 - 9595 cal BP)
(0.9%)	8164 - 8148 cal BC	(10113 - 10097 cal BP)
(0.3%)	7622 - 7616 cal BC	(9571 - 9565 cal BP)

68.2% probability

(52%)	7876 - 7745 cal BC	(9825 - 9694 cal BP)
(16.2%)	7938 - 7891 cal BC	(9887 - 9840 cal BP)



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. Radiocarbon, 51(1), 337-360.

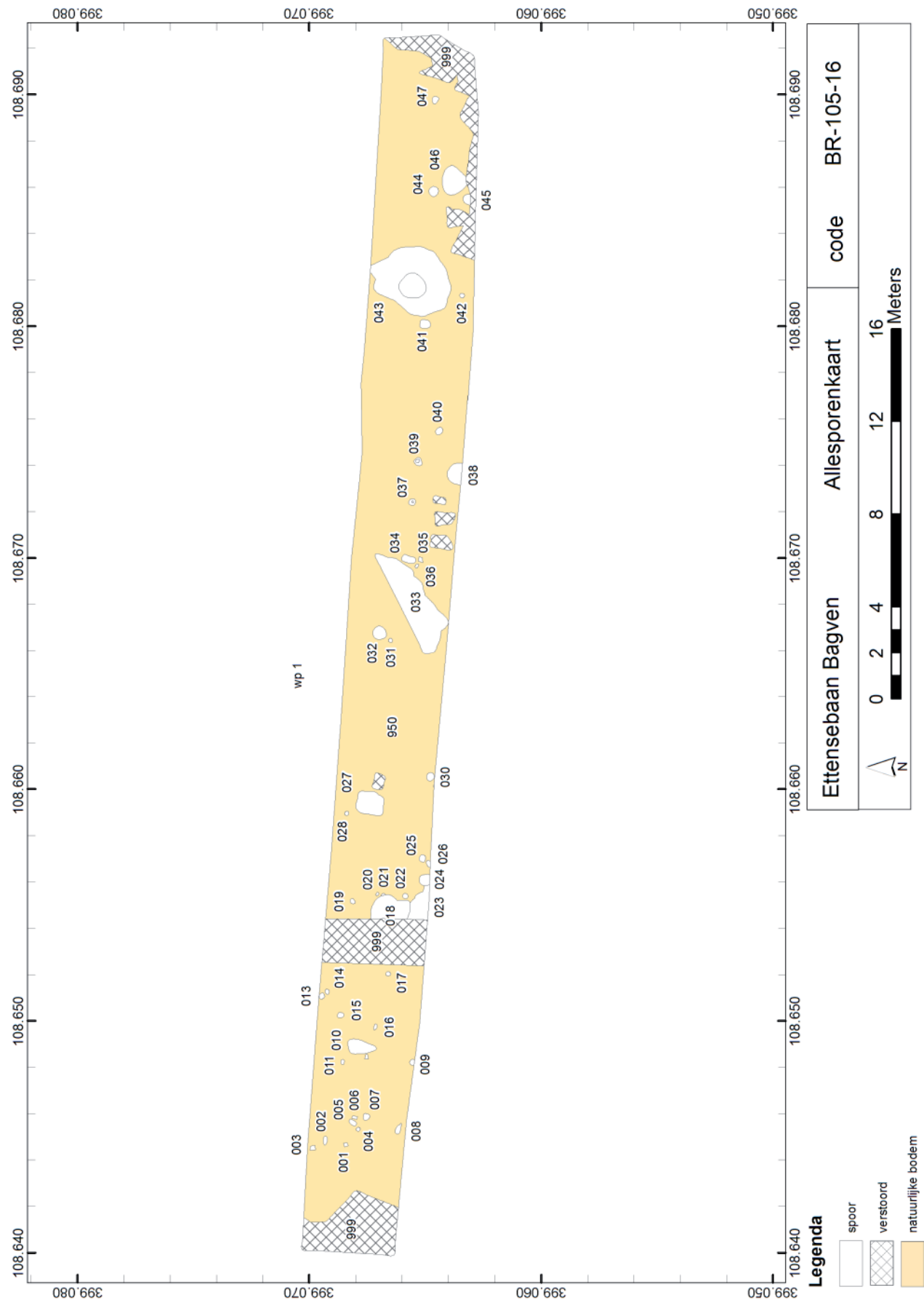
References to Database INTCAL13

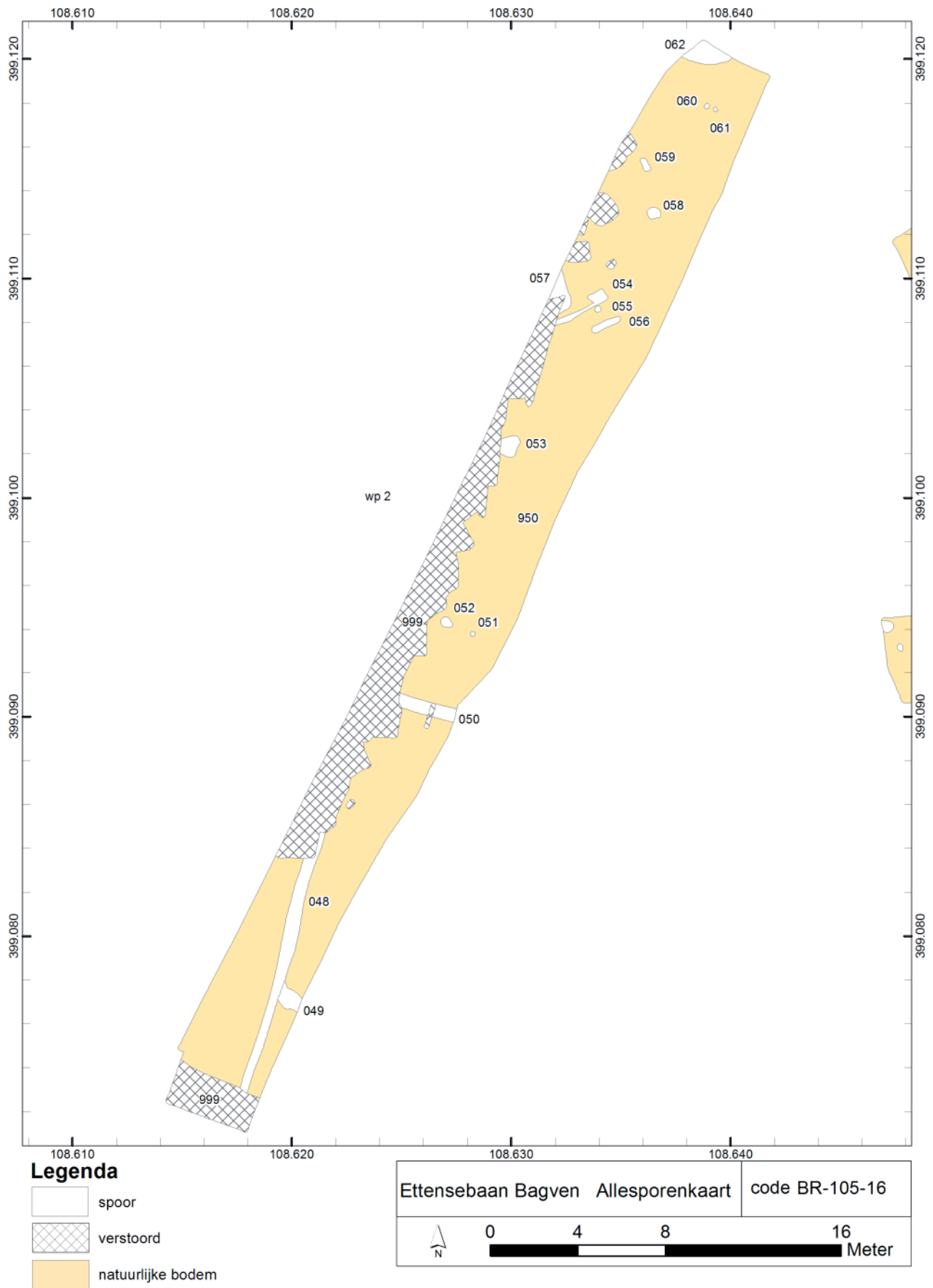
Reimer, et.al., 2013, Radiocarbon55(4).

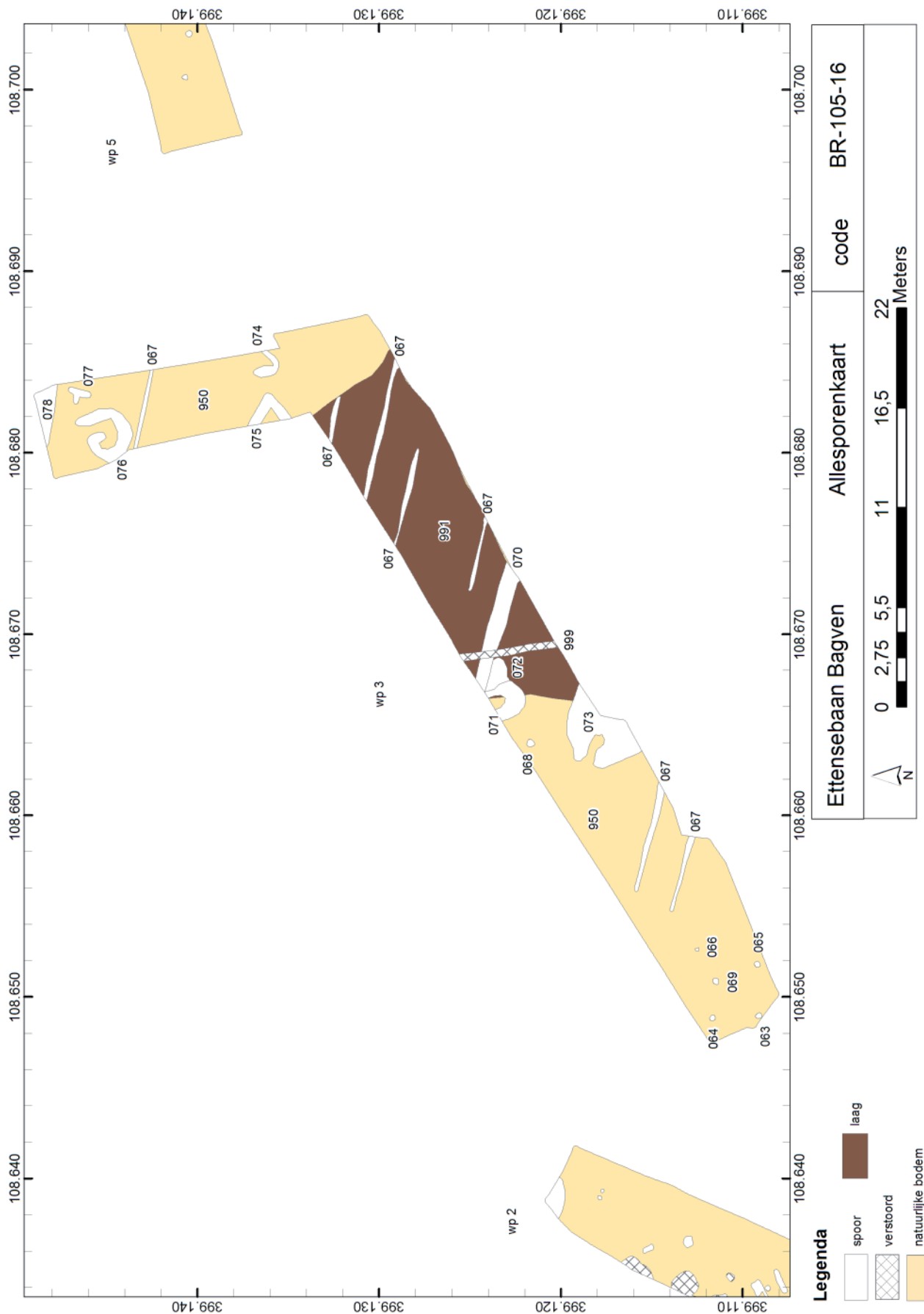
Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

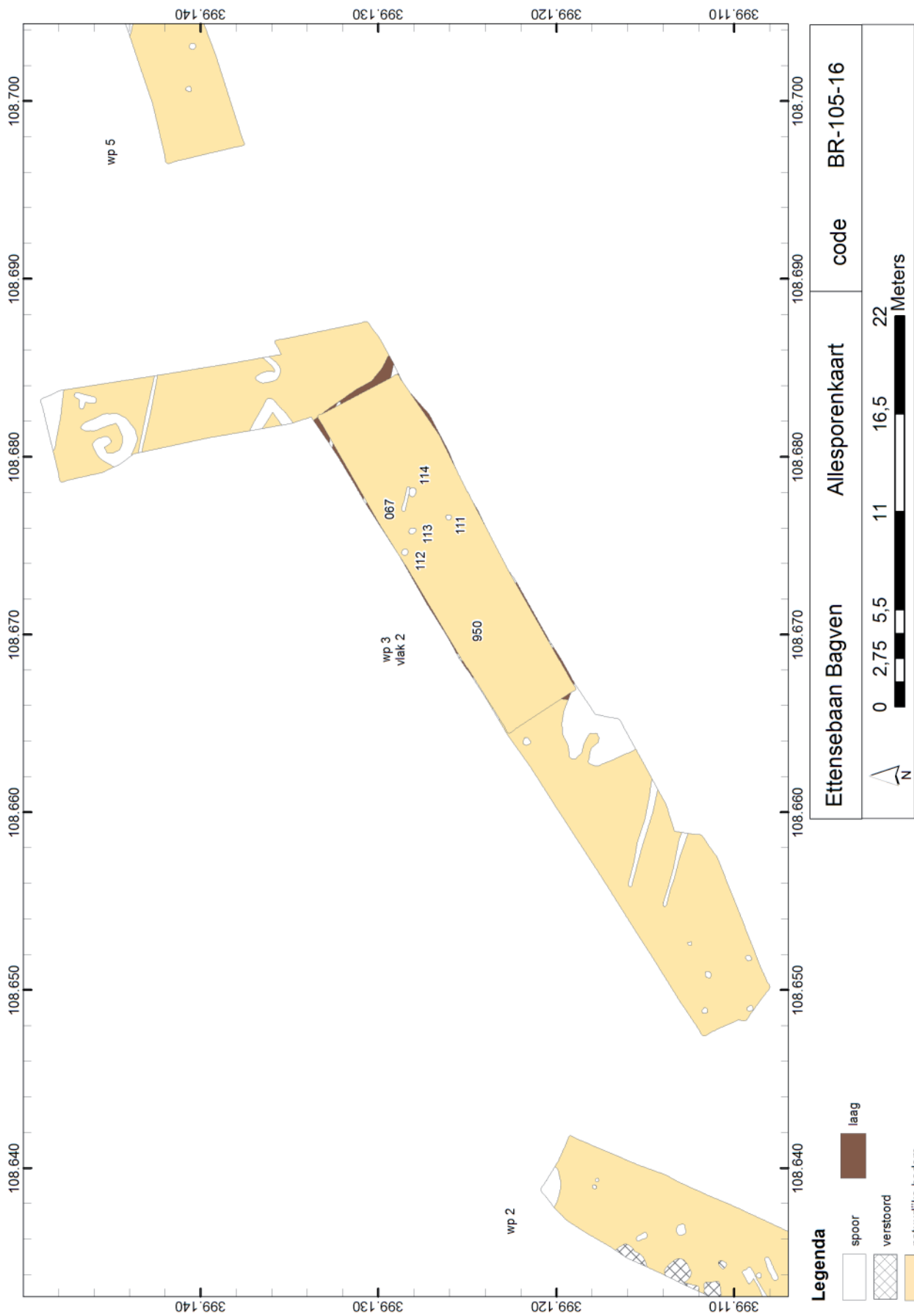
4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

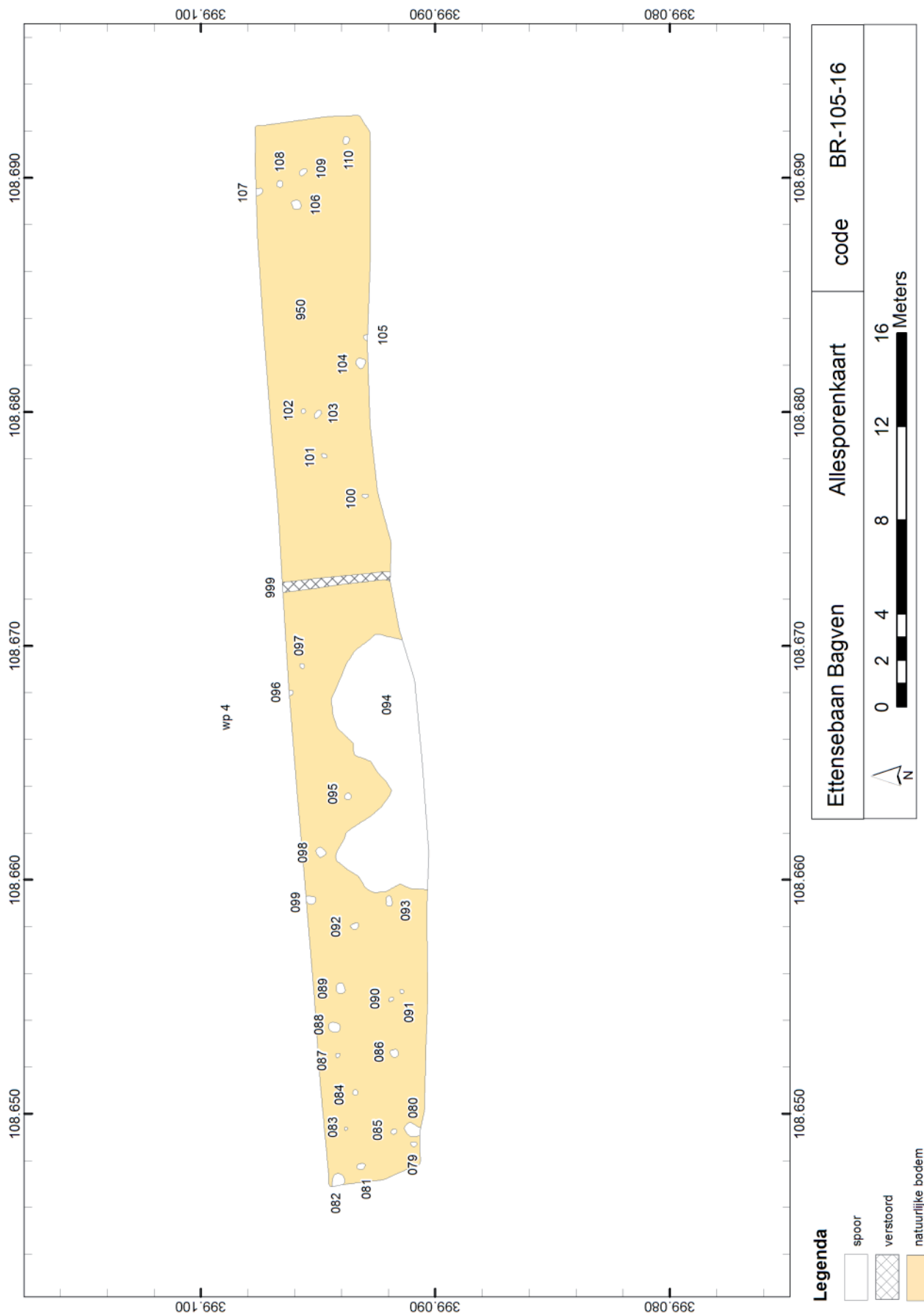
Bijlage 11: allesporenkaarten werkputten 1 t/m 11

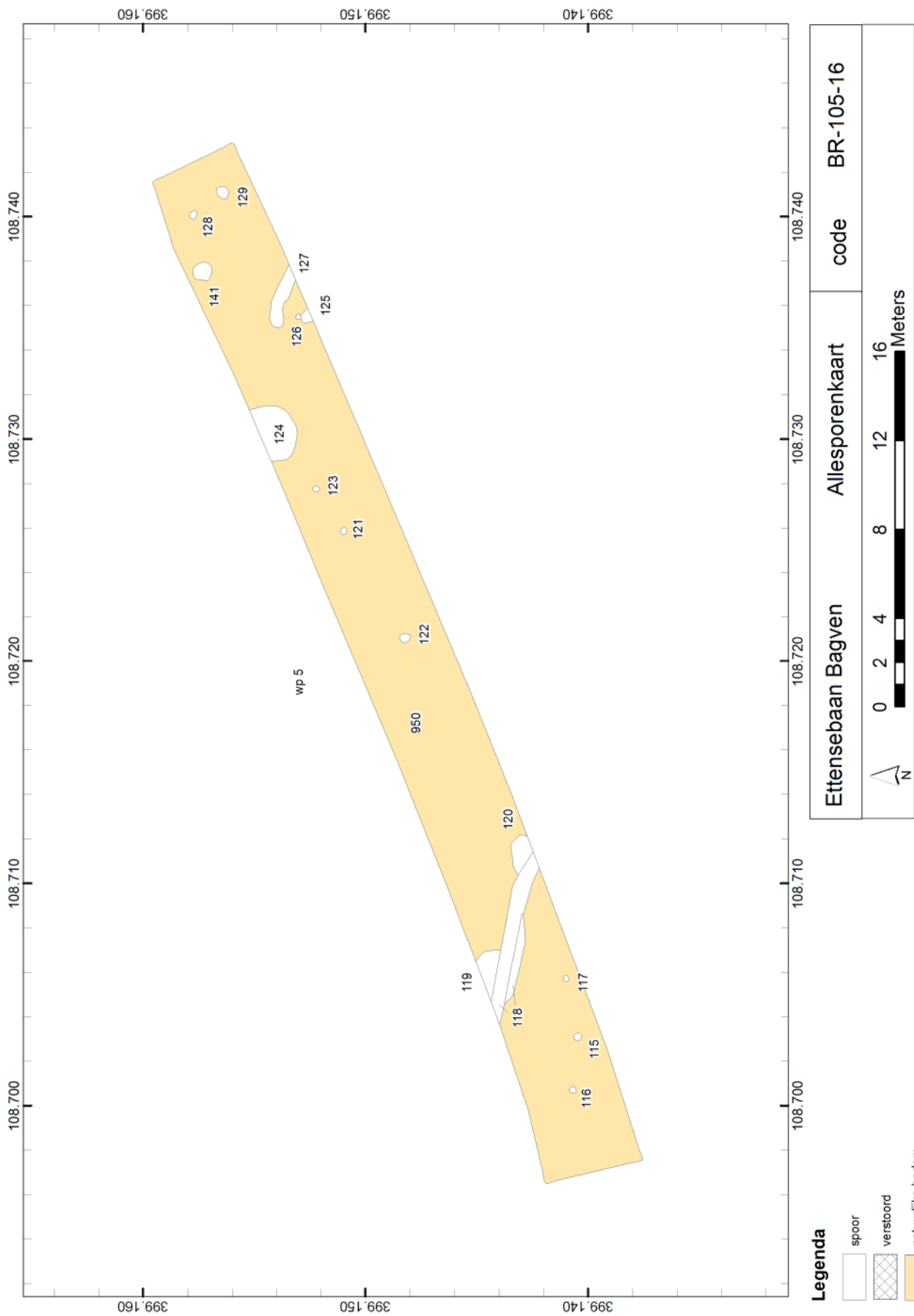


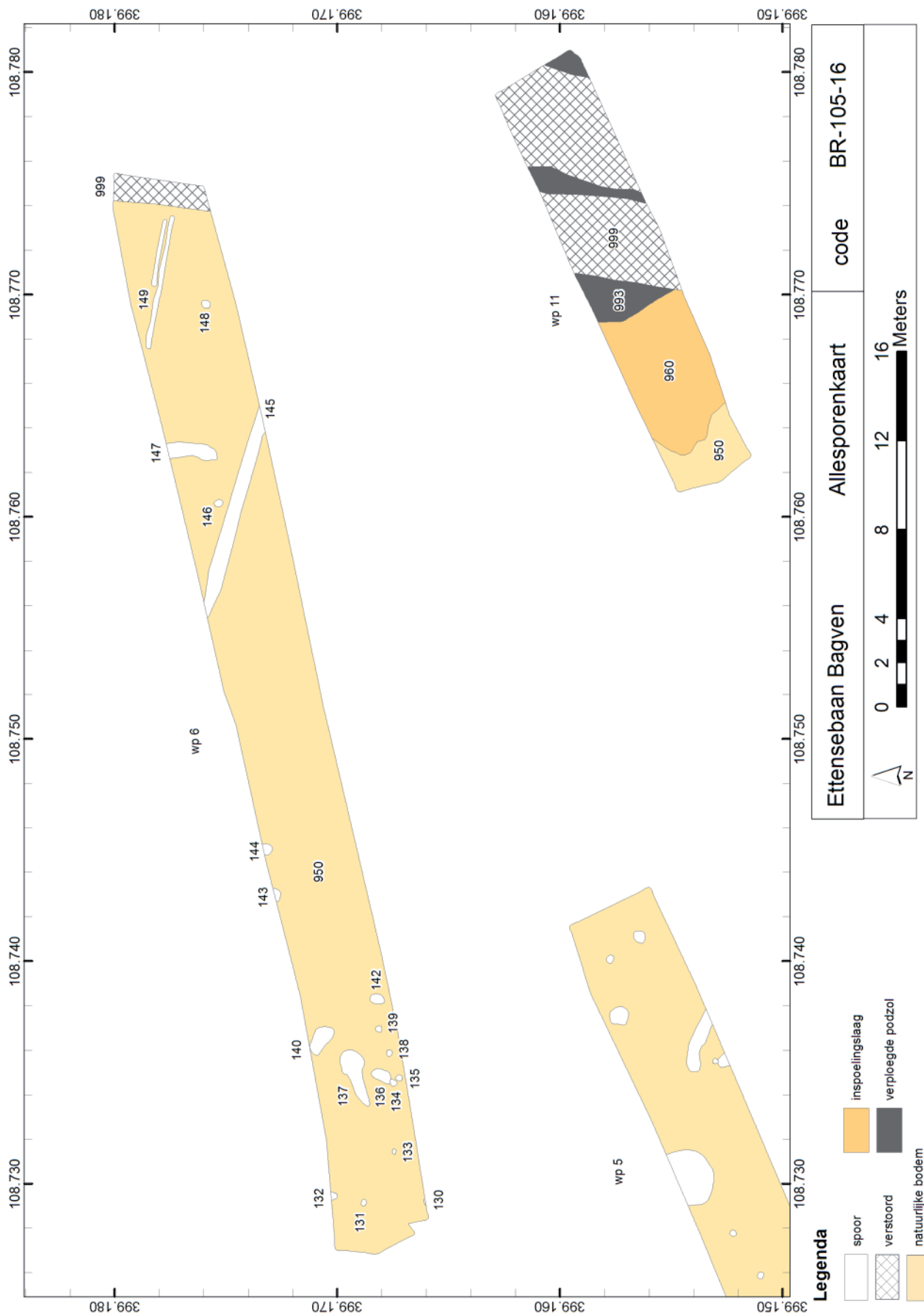


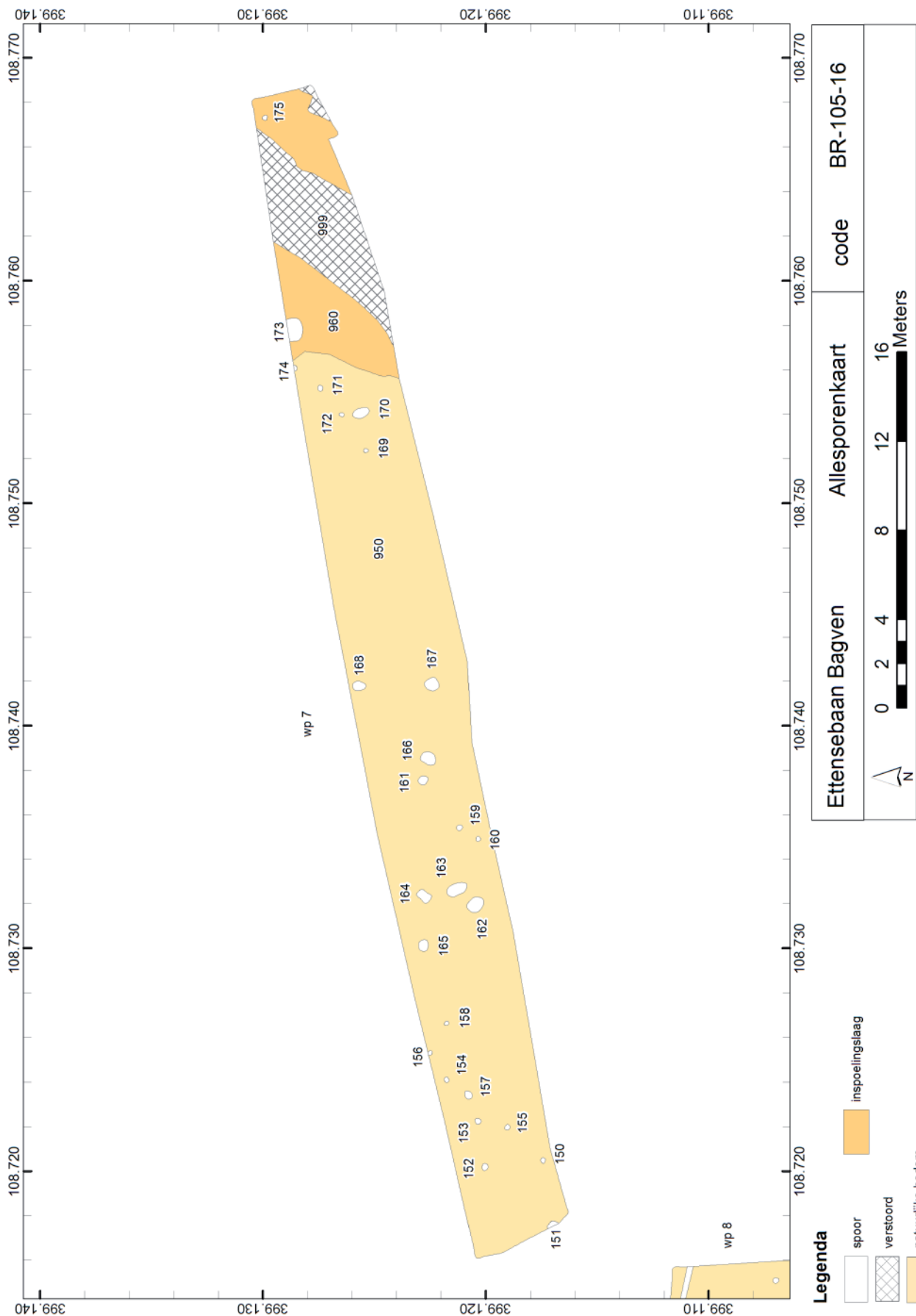


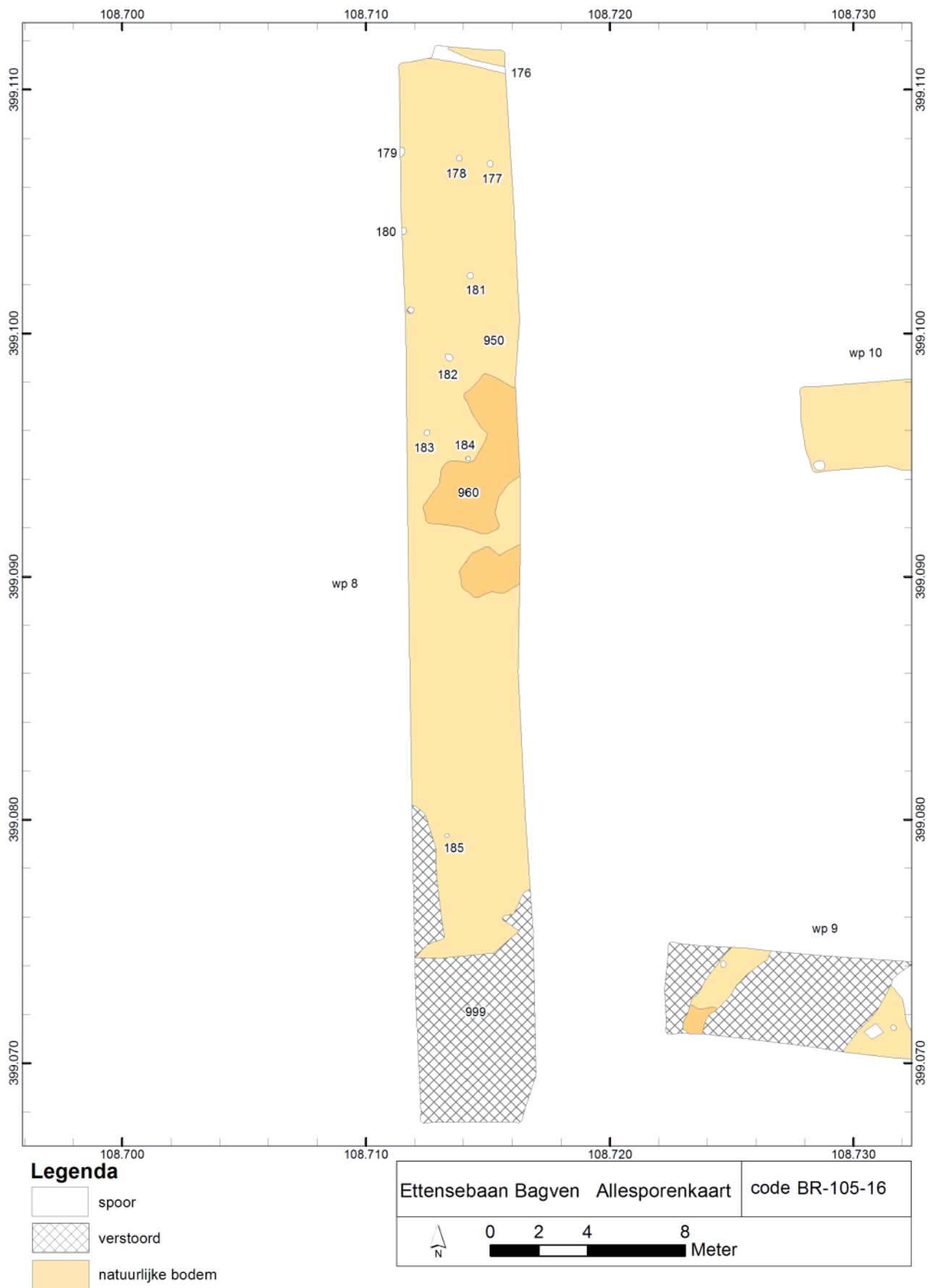


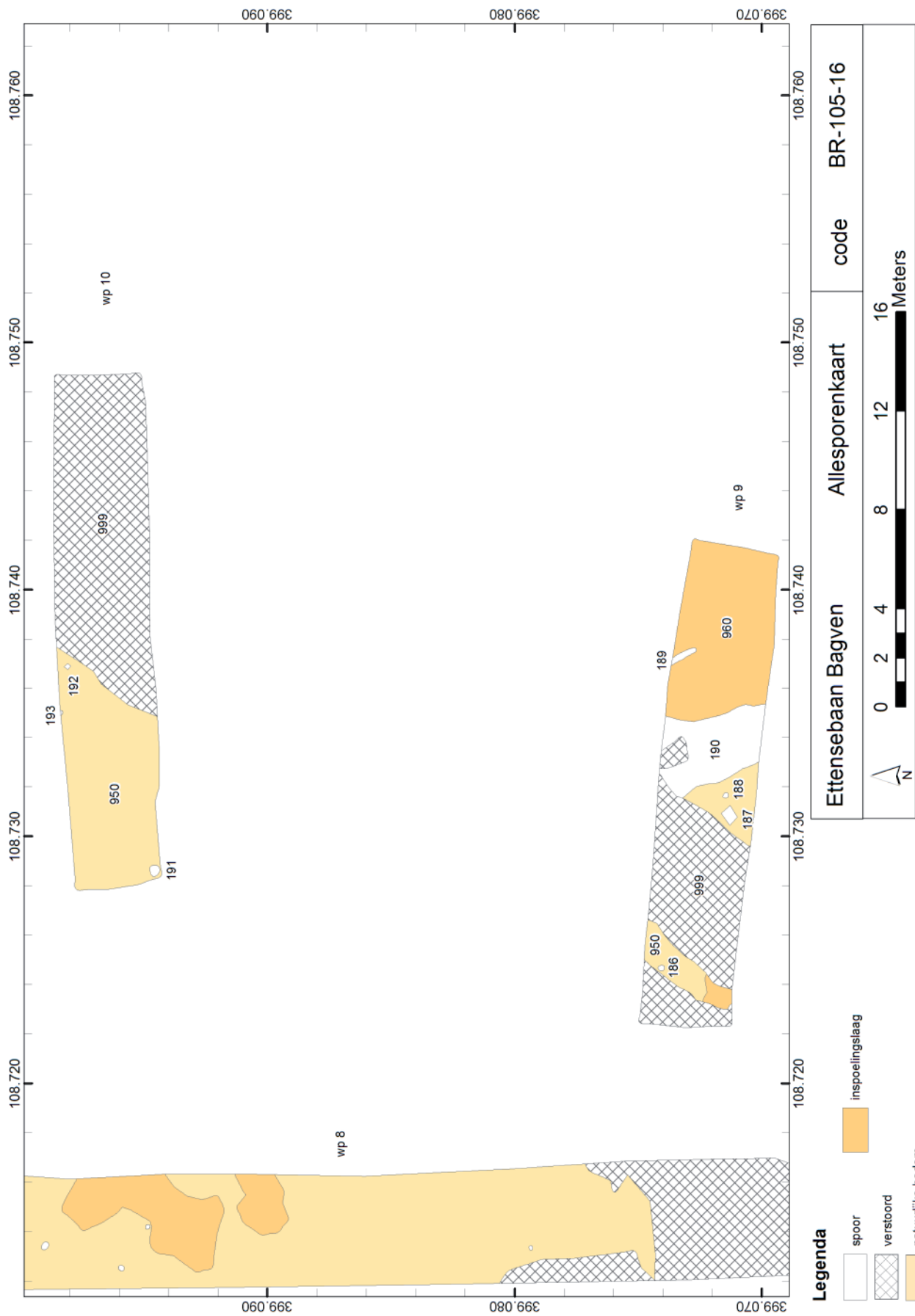












Bijlage 12: allesporenkaarten thema perioden

