

Erfgoedrapport Breda 102

Breda Talmastraat Vermeulen

Inventariserend veldonderzoek door middel van
proefsleuven

drs. Joeske Nollen
Lina de Jonge MA



Gemeente Breda



COLOFON

Titel: Talmastraat Vermeulen
Erfgoedrapport Breda 102

Auteurs: drs. J.H. Nollen en L. de Jonge MA
Kaarten: L. de Jonge MA
Eindredactie en autorisatie: drs. F.J.C. Peters

Veldwerk en uitwerking: drs. J.H. Nollen, L. de Jonge MA, J.S. Harmanus, A. Schut, A. Peemen
Senior archeoloog: drs. F.J.C. Peters

ISSN: 2210-9552

© Gemeente Breda, 2013



Gemeente Breda

Directie Ontwikkeling
Afdeling Ruimte
Postbus 90156
4800 RH Breda

Breda
Talmastraat
Vermeulen
Inventariserend
veldonderzoek
door middel van
proefsleuven

drs. Joeske Nollen,
Lina de Jonge MA

Samenvatting

In opdracht van de gemeente Breda Afdeling Stadsingenieurs Breda heeft de Afdeling Ruimte, gemeente Breda, op 16 en 17 januari 2013 een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven uitgevoerd op het terrein aan de Talmastraat 83 te Breda. Aanleiding voor het onderzoek is de aanvraag van een bouwvergunning en de toekomstige bouw van woningen, waarbij bodemverstorende werkzaamheden plaatsvinden.

Tijdens het inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven aan de Talmastraat te Breda zijn sporen aangetroffen die waarschijnlijk dateren in de middeleeuwen en in de nieuwe tijd.

De bodemopbouw wees op een ligging van het plangebied op de overgang van een lage dekzandrug naar een beekdal. In het uiterste noorden is het dekzand aangetroffen, dat in sommige profielen direct werd afgedekt door een oude akkerlaag. Richting het zuiden nam het aandeel leem in de bodem toe, dat wijst op de aanwezigheid van een beekdal. Deze lemige zandlagen werden afgedekt door kleiige lagen, die afgezet zijn tijdens het buiten de oevers treden van de beek. In het uiterste zuiden lijkt een zijtak of oude meander van de beek te hebben gelegen, die door stagnerend watertoevoer is opgevuld met veen.

De archeologische sporen betreffen twee parallel aan elkaar gelegen greppels, die vermoedelijk een akkerwal hebben geflankeerd. Deze akkerwal heeft waarschijnlijk als begrenzing van de Oude Antwerpse weg en de aanliggende percelen gediend. Daarnaast zijn er paalsporen met een datering in de 19de en 20ste eeuw aangetroffen en enkele kuilen en spitsporen met een onbekende datering.

Inhoudsopgave

1 inleiding-	11
2 ligging en aard van het terrein-	13
3 landschappelijke gegevens en historische context-	15
4 archeologische achtergronden-	19
5 doelstelling-	21
6 werkwijze-	27
7 resultaten-	29
8 conclusie-	33
9 waardering en aanbeveling-	37
10 literatuur-	39
Bijlage 1: sporenlijst-	41
Bijlage 2: vondstenlijst-	43
Bijlage 3: aardewerkdeterminatietabel-	44
Bijlage 4: allesporenkaart werkput 1 deel 1-	45
Bijlage 5: allesporenkaart werkput 1 deel 2-	46
Bijlage 6: allesporenkaart werkput 2-	47
Bijlage 7: allesporenkaart werkput 3-	48
Bijlage 8: boorformulieren-	49
Bijlage 9: profiel 1 wp 1 en boringen wp 2-	50

1

INLEIDING

In opdracht van de gemeente Breda Afdeling Stadsingenieurs Breda heeft de Afdeling Ruimte, gemeente Breda, op 16 januari 2013 een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven uitgevoerd op het terrein aan Talmastraat 83 te Breda. Aanleiding voor het onderzoek is de aanvraag van een bouwvergunning en de toekomstige bouw van woningen, waarbij bodemverstorende werkzaamheden plaatsvinden.

Het doel van het inventariserende veldonderzoek door middel van proefsleuven 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 lokatie (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 in het gebied noodzakelijk en verantwoord is.¹

Administratieve gegevens

Provincie Noord Brabant

Gemeente Breda

Plaats Breda

Toponiem Talmastraat Vermeulen

Objectcode BR-334-12

Noord-coördinaten 110.690 / 398.095, 110.741 / 398.117

Zuid-coördinaten 110.698 / 397.992, 110.771 / 398.020

Kaartblad 50 B

Onderzoeksmeldingsnummer 53778

Opdrachtgever Gemeente Breda, Afdeling Stadsingenieurs Breda

Bevoegd gezag Gemeente Breda, drs. Erik Peters

Uitvoerder Gemeente Breda, Afdeling Ruimte

Sr. Archeoloog drs. Joeske Nollen

Veldarcheoloog Lina de Jonge MA

Veldmedewerkers John Harmanus, Alex Schut

2

LIGGING EN AARD VAN HET TERREIN

Het inventariserend veldonderzoek heeft plaatsgevonden op een braakliggend terrein ten zuidwesten van het centrum van Breda. Het plangebied betreft Talmastraat 83 (perceel PCH00 I 6106) op de lokatie van het voormalige Vermeulen & Zn. Sloopwerken. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 5800 m², waarvan een deel was gesaneerd voorafgaand aan het archeologisch onderzoek. Tijdens het inventariserend veldonderzoek is circa 500 m² (circa 9 %) onderzocht door middel van proefsleuven.



Afb. 1.
Plangebied Talmastraat
Vermeulen op topografi-
sche ondergrond

3

LANDSCHAPPELIJKE GEGEVENS EN HISTORISCHE CONTEXT

Op de geomorfologische kaart in Archis2 is het plangebied niet gekarteerd omdat het is gelegen binnen de bebouwde kom van de gemeente Breda. Het is echter gelegen in de omgeving van lage ruggen, heuvels en welvingen.

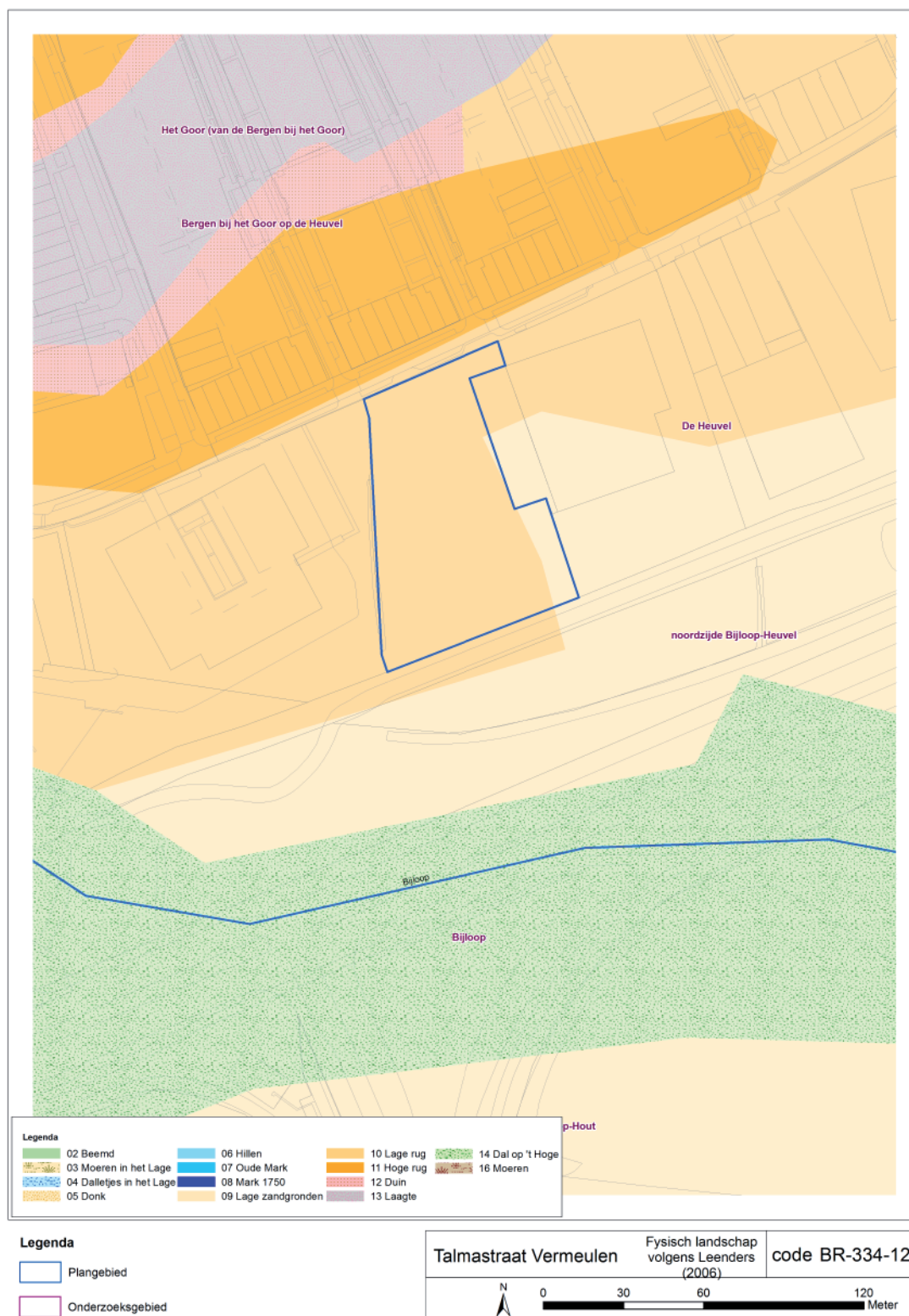
Leenders (2006) heeft het plangebied wel gekarteerd en situeert het plangebied op de lage dekzandrug van de Heuvel die in het noorden wordt geaccentueerd door de hoge dekzandrug van de Heuvel (afb. 2). Ten zuiden van het plangebied liggen de lage zandgronden “noordzijde Bijloop-Heuvel” en het beekdal van de Bijloop. In de 17de eeuw werd direct ten zuiden van de Bijloop de Bredase Turfvaart aangelegd, die functioneerde voor het turftransport tot in de 18de eeuw. De kronkelige Bijloop werd bij de aanleg van de Turfvaart rechtgetrokken en kreeg de naam Verlegde Bieloop (afb.3).

Op de bodemkaart is het plangebied ook niet gekarteerd vanwege de ligging in de bebouwde kom van de gemeente Breda. Gezien de voorkomende bodemsoorten in de directe omgeving van het plangebied zal de bodem vermoedelijk bestaan uit hoge zwarte enkeerdgronden bestaande uit leemarm en zwak lemig, fijn zand met grondwatertrap VII óf beekeerdgronden bestaande uit lemig fijn zand met grondwatertrap III (grondwatertrap VII: gemiddeld hoogste grondwaterstand > 80 cm – mv, gemiddeld laagste grondwaterstand > 120 cm – mv; grondwatertrap III: gemiddeld hoogste grondwaterstand < 40 cm – mv, gemiddeld laagste grondwaterstand 80-120 cm – mv).

Het noordelijke gedeelte van het plangebied is gelegen ter hoogte van de huizengroep langs de Oude Antwerpse weg. Deze huizengroep bestond uit arbeidershuisjes die in de wegberm gebouwd waren en enkele oudere hoeven. De akker behorende bij deze huizengroep was gesitueerd ten noorden van de straat. De huidige Talmastraat was tot in de vroege 20ste eeuw bekend onder de naam Oude Antwerpse Baan (afb.3) en vormde in de middeleeuwen de heerbaan tussen Breda en Antwerpen. De straat maakte voor 1951 deel uit van de huidige Oranjeboomstraat. Voordat in 1683 de steenweg van Breda naar Princenhage aangelegd werd (de huidige Haagweg) was deze straat de doorgaande weg van Breda via Rijsbergen naar Antwerpen. De vroegste vermelding van deze weg dateert uit 1597, maar de weg heeft zijn oorsprong in de middeleeuwen.²

Er zijn geen andere cultuurhistorische elementen binnen het plangebied gekarteerd (Leenders 2006).

Afb. 2.
**Het fysische landschap
in de omgeving van het
plangebied volgens Leen-
ders (2006).**



Afb. 3.
Projectie van het plangebied op het kadastrale minuutplan 1824.



4

ARCHEOLOGISCHE ACHTERGRONDEN

Het plangebied heeft in 2007 deel uitgemaakt van het plangebied 'Talmazone' dat door middel van proefsleuven archeologisch is onderzocht (om.nr 23206, BR-165-07) (afb.4). Het huidige plangebied is destijds echter niet onderzocht omdat dit ten tijde van het onderzoek niet toegankelijk was. In de proefsleuven direct ten oosten van het plangebied is een greppelsysteem aangetroffen en meer richting het oosten zijn sporen van de Verlegde Bieloop aangetroffen. Beide vindplaatsen werden als niet behoudenswaardig gewaardeerd.

Circa 300 meter ten noordoosten van het plangebied is een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven uitgevoerd (om.nr. 43845, BR-288-10). Tijdens het onderzoek zijn greppels en paalsporen aangetroffen uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd.

Bij het inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven uitgevoerd op circa 300 meter ten zuidwesten van het plangebied zijn slechts sporen uit de nieuwe tijd aangetroffen (om.nr. 47808, BR-307-11).

Op circa 400 meter ten zuiden van het plangebied zijn bij een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven sporen van de verdedigingslinie uit 1624/25 of 1637 aangetroffen (om.nr. 33507, BR-216-09).

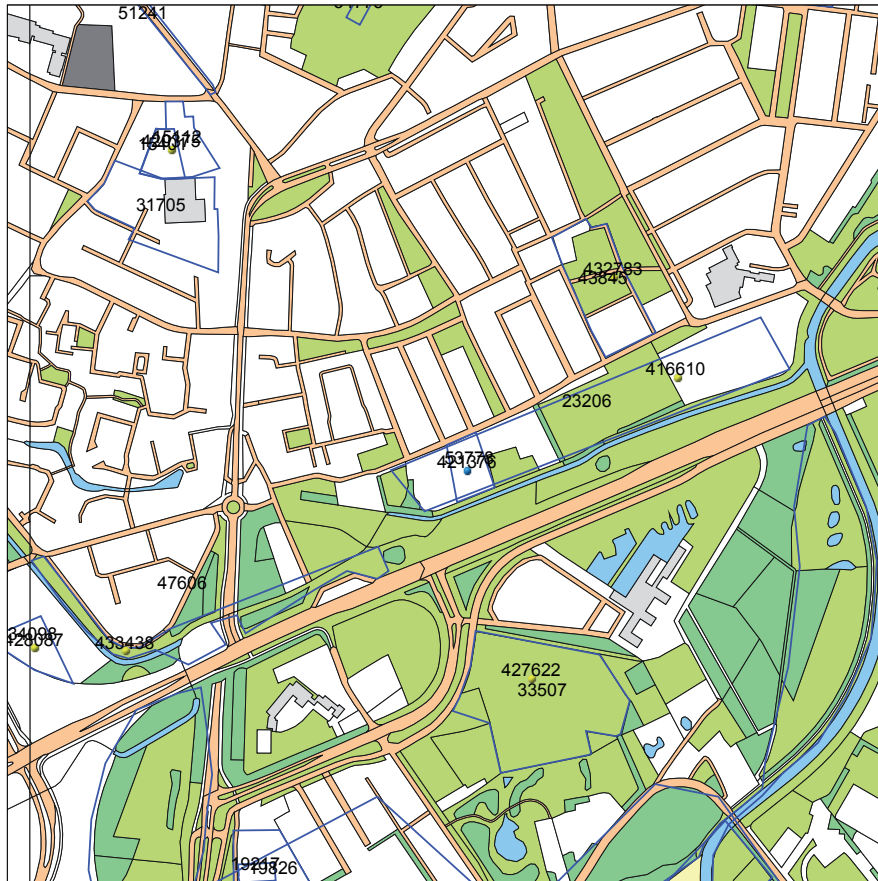
Afb. 4.

Onderzoeksmeldingen, waarnemingen en vondstmeldingen rondom het plangebied (53778) zoals vermeld in Archis2.

Talmastraat Vermeulen

13-02-2013

111417 / 398824



109963 / 397369

Legenda

- WAARNEMINGEN
- ONDERZOEKSMELDINGEN
- VONDSTMELDINGEN

TOP10 ((c)TDN)

- bebouwd gebied
- doorgaande wegen
- bos
- bouwland
- weiland
- boomgaard/kwekerij
- heide
- zand
- begraafplaats
- water
- overig bodemgebruik
- PROVINCIES

0 100 m



Archis2



Bijdragen voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

5

DOELSTELLING

Archeologisch onderzoek in West-Brabant is tot voor kort vrijwel uitsluitend gericht geweest op de ontwikkeling van de laatmiddeleeuwse stadskernen.

Onderzoek naar de plattelandsbewoning uit het verleden is pas sinds 1995 van de grond gekomen. Ten westen van Breda is sinds 1998 archeologisch onderzoek uitgevoerd waarbij de bewoning in relatie tot het landschap centraal staat. Er wordt gekeken naar nederzettingsdynamiek en het ontstaan van het cultuurlandschap.

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 Nassaus en de sporen uit de Spaanse tijd van groot belang.

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.

De volgende gebiedsspecifieke onderzoeksvragen zijn geformuleerd, die aan de hand van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek beantwoord zouden moeten kunnen worden:

- Zijn er sporen van de bewoning langs de Oude Antwerpse weg (de huidige Talmastraat) in het plangebied aanwezig?
- Zijn er sporen van Bijloop in het plangebied aanwezig?
- Hoe is de bodemopbouw 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 Spaanse tijd? Zijn er sporen van een legerkamp of omwalling?
- Zijn er nog andere (bewonings)sporen?
- Wat is de aard, omvang (begrenzing vaststellen), datering, context, gaafheid, kwaliteit van de aangetroffen sporen?
- Wat is de waarde van de aangetroffen sporen?

Naast deze gebiedsspecifieke onderzoeksvragen dient aandacht te worden besteed aan onderstaande onderzoeksthema's en vraagstellingen die vanuit het totale archeologisch onderzoek in Breda-West zijn vertaald.

Het onderzoek betreft een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) ter plaatse van de voorgenomen zone met bodemingrepen. Bij het onderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen richtinggevend:

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 nederzettingen 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 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 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 voedseleconomie; het gebruik van ruimte in huizen en op erven.

Bewoning / Nederzetting

- Zijn er nederzettingssporen op het terrein aanwezig en welke datering hebben zij?

- 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?
- Welke dieren (gedomesticeerd en wild) kwamen in de nederzetting zelf of in de omgeving daarvan voor, zowel op het land als in het water, wat was de aard van de relatie van de mens met deze dieren en welke invloed hadden deze op de leefwijze van de mens ter plaatse van de archeologische vindplaats?

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.

Op basis van het inventariserende veldonderzoek dient uitspraak te worden gedaan over de eventuele aanwezigheid van archeologische relictten 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, op basis waarvan vervolgens een selectieadvies opgesteld wordt. In dit advies kunnen maatregelen voor vervolgonderzoek en eventueel behoud worden opgenomen. Het definitieve selectiebesluit is voorbehouden aan het bevoegd gezag, de Afdeling Ruimte van de gemeente Breda.

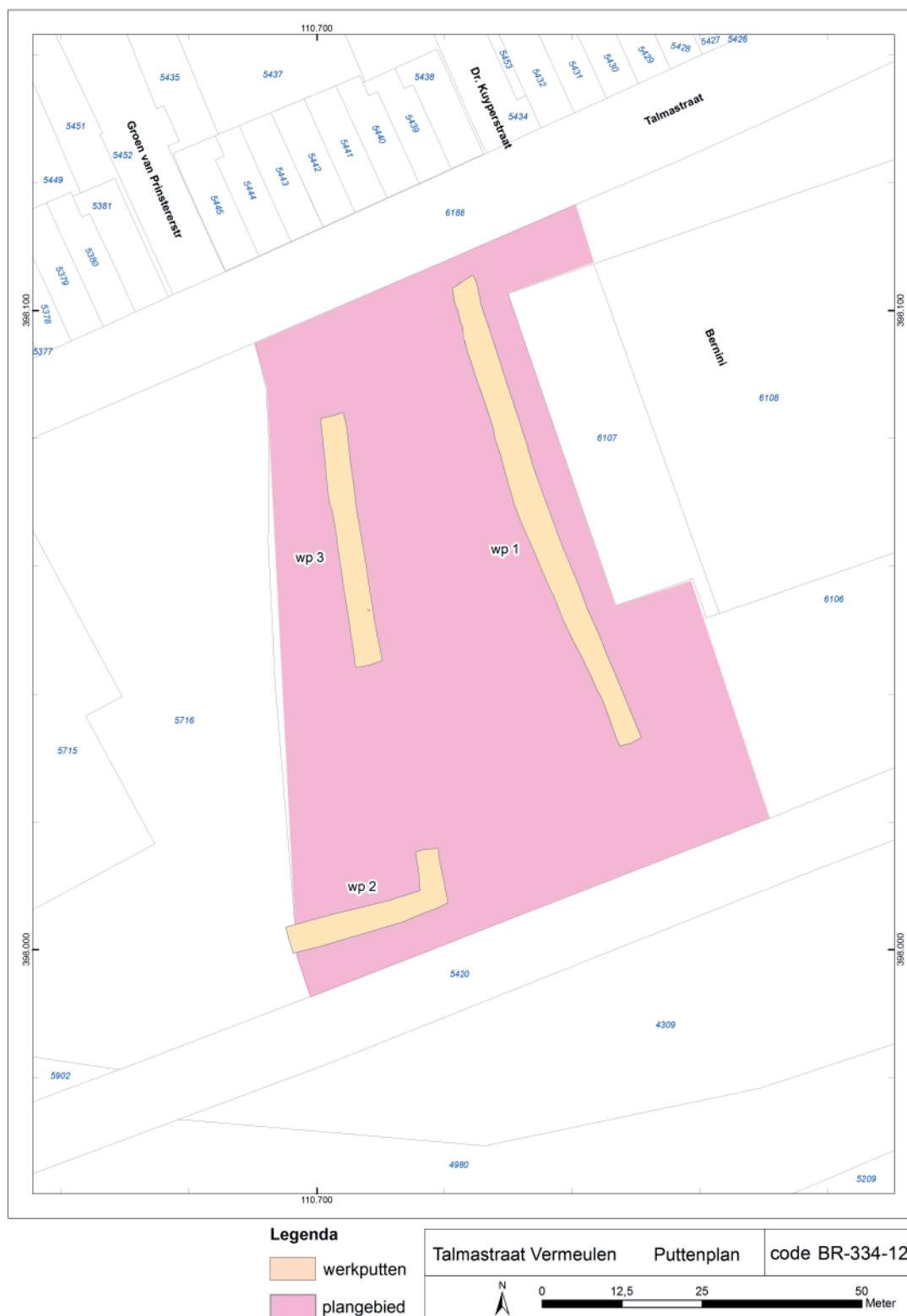
6

WERKWIJZE

In totaal zijn tijdens het onderzoek op 16 januari 2013 drie werkputten aangelegd, werkput 1 tot en met 3. Werkput 1 had een afmeting van 70 x 4 meter, 25 meter korter dan gepland in het PvE vanwege diepreikende saneringsputten ter hoogte van het zuidelijke deel van de werkput. Werkput 2 is door naastgelegen saneringsputten in een L-vorm aangelegd met een afmeting van 25 x 4 meter, tevens afwijkend van het puttenplan in het PvE. Werkput 3 is volgens planning aangelegd met een afmeting van 30 x 4 meter. De drie proefsleuven zijn aangelegd om te komen tot een toetsing van de archeologische verwachtingswaarde van het plangebied. In totaal is er een oppervlakte van ongeveer 500 vierkante meter onderzocht door middel van proefsleuven. Vanwege de aanwezigheid van saneringsputten binnen het plangebied is er 9 % in plaats van de geplande 10 % van het plangebied onderzocht.

Bij de aanleg van de werkputten is de bovengrond, bestaande uit de bouwvoor afgegraven tot op het niveau waar de grondsporen goed leesbaar waren. Het vlak is aangelegd met behulp van een graafmachine met gladde bak en waar nodig met de schop opgeschaafd. Vervolgens is het vlak gefotografeerd en ingemeten met de robotic total station. De vlakhoogtes en de maaiveld hoogtes zijn om de vijf meter gemeten. Alle sporen zijn gecoupeerd, en de archeologisch relevante sporen zijn gedocumenteerd en afgewerkt. Om de tien meter zijn de profielen met een breedte van een meter gedocumenteerd en wanneer dit relevant was zijn de profielen over een grotere breedte afgestoken en gedocumenteerd. Het meetsysteem 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 het Programma van Eisen en de KNA 3.2.

Afb. 5.
Puttenplan Talmastraat
 Vermeulen op topografi-
 sche ondergrond



7.1 Ondergrond en stratigrafie

Om inzicht te krijgen in de bodemopbouw van het gebied zijn, waar mogelijk, om de tien meter profielen van de werkputten afgestoken, gedocumenteerd en bestudeerd. In het plangebied is het archeologische niveau aangetroffen op circa 1,50 tot 1,90 meter boven NAP. Het niveau loopt geleidelijk aan iets omhoog richting het noorden van het plangebied. Deze stijging zit in het natuurlijke verloop van het landschap, van het beekdal van de Bijloop in het zuiden naar de hoge dekzandrug van de Heuvel in het noorden. Behalve in het verloop van het landschap is de aanwezigheid van de Bijloop eveneens in de natuurlijke afzettingen terug te vinden (zie bijlage 8 en 9).

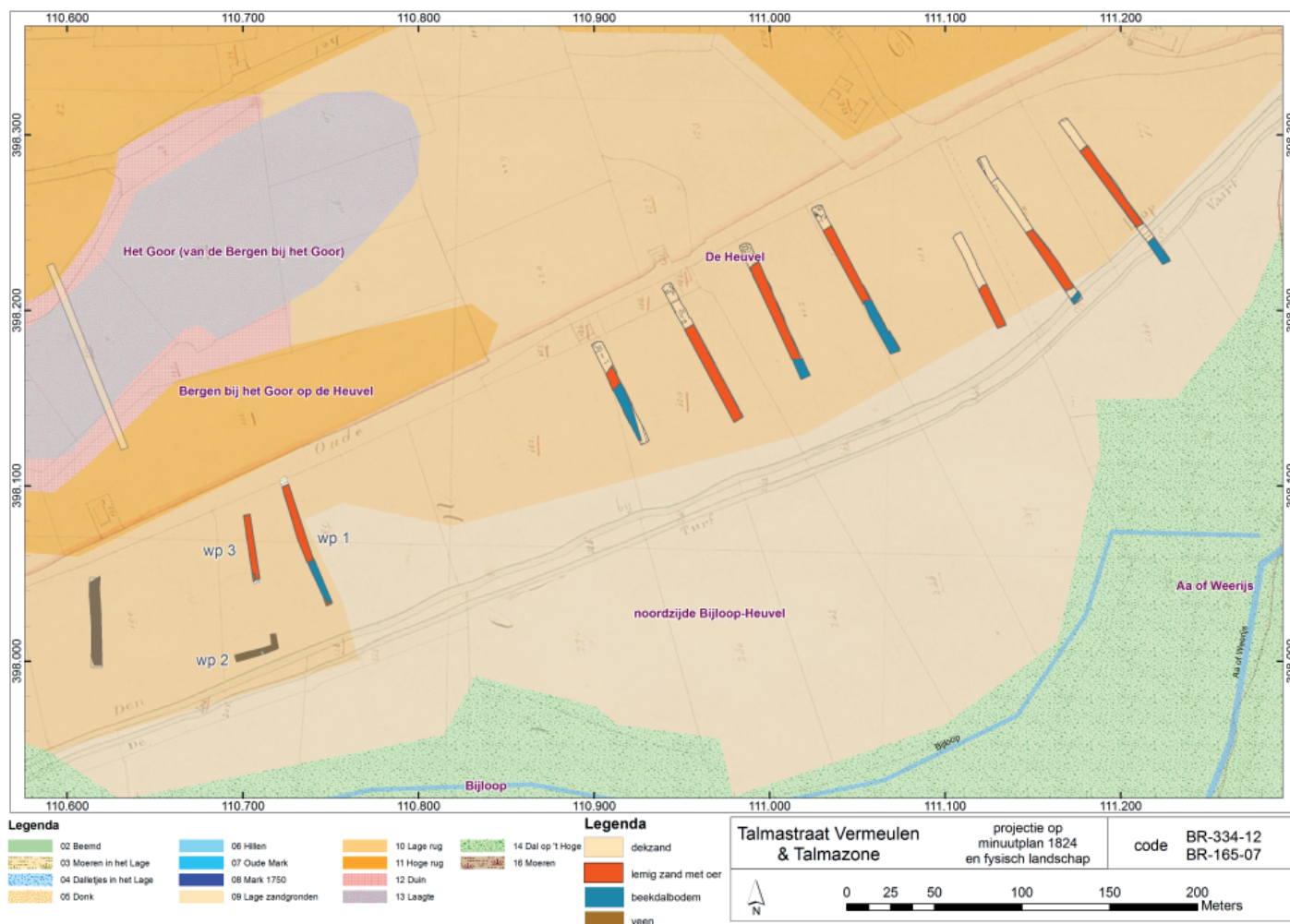
In het zuidelijke deel van werkput 1 en 3 zijn de depressies S 001 en 016 aangetroffen en is in het vlak van werkput 2 in het uiterste zuidelijke deel van het plangebied een veenpakket gedocumenteerd. Mogelijk heeft op deze lokatie een oude zijtak of meander van de Bijloop gelopen of zijn het lager gelegen delen in het overstromingsgebied van de beek waar veenvorming heeft plaatsgevonden. In het zuidprofiel van werkput 2 is een pollenbak geslagen in het veenpakket. Een pollenanalyse zou een beeld kunnen schetsen over het landschap ten tijde van de veenvorming, en een koolstofdatering zou de start van de veengroei kunnen dateren.

Verder richting het noorden van het plangebied is een lichtblauw, grijs grove zandlaag aangetroffen, afgedekt door een humeus kleiige zandlaag. Vervolgens gaat de natuurlijke bodem richting het noorden over in een lichtblauw zeer lemige zandlaag. Deze lagen zijn afgezet onder verschillende omstandigheden van de beek de Bijloop. De kleiige sedimenten zijn afgezet tijdens overstromingen van de beek, het grove zand is afgezet onder snelstromend water condities.

In het uiterste noorden van het plangebied is fijn geel dekzand met oervorming, grijs lemig zand, en lichtgeel, grijs lemig zand gedocumenteerd. Het dekzand is verspoeld geraakt gedurende hoogwater van de Bijloop. Het verspoelde dekzand wordt gekenmerkt door roestvlekken, wat het gevolg is van oxidatie- en reductieprocessen bij een wisselend grondwaterniveau.

De natuurlijke afzettingen werden afgedekt door een bouwvoor en een verstoord pakket. In het zuidelijke deel van het plangebied werd het veenpakket afgedekt door een verstoord pakket van anderhalve meter dikte. In het noorden is in enkele profielen een oude akkerlaag aangetroffen, die direct het dekzand afdekte.

Tijdens archeologisch onderzoek door BAAC (BR-165-07) ten westen en oosten van het plangebied is een soortgelijk beeld geschetst van de bodemopbouw in het gebied.



Afb. 6.
Bodemopbouw in het huidige plangebied en de Talmazone (BR-165-07)

7.2 Sporen en structuren

Tijdens het inventariserend veldonderzoek zijn er in totaal 42 spoornummers uitgedeeld, waarvan er dertien aan lagen en depressies zijn uitgedeeld (S 001, 013, 016, 032, 950, 951, 960 t/m 965, 990). S 999 is aan recente verstoringen in het vlak en in de profielen toegeschreven. Vijf spoornummers zijn vervallen, omdat het na couperen niks bleek te zijn of omdat het spoor onderdeel van een ander spoor was. Verder zijn er twaalf paalsporen, twee greppels, twee kuilen en diverse spitsporen aangetroffen, die hieronder uitgebreid zullen worden beschreven.

Greppels

In het noorden van werkput 1 zijn parallel aan elkaar de greppels S 011 en 012 aangetroffen. De greppels lopen parallel aan de Oude Antwerpse weg en hebben mogelijk een akkerwal geflankeerd. De akkerwal zal als begrenzing van de Oude Antwerpse weg en de aanliggende percelen hebben gediend. De greppels lagen ruim een halve meter uit elkaar, waren beide een meter breed en circa 20 centimeter diep. Het is niet mogelijk de greppels te dateren, omdat er geen vondsten in de

sporen zijn aangetroffen. De voormalige Oude Antwerpse weg heeft zijn oorsprong in de middeleeuwen, dus de greppels zouden vanaf deze periode kunnen dateren.

Afb. 7.

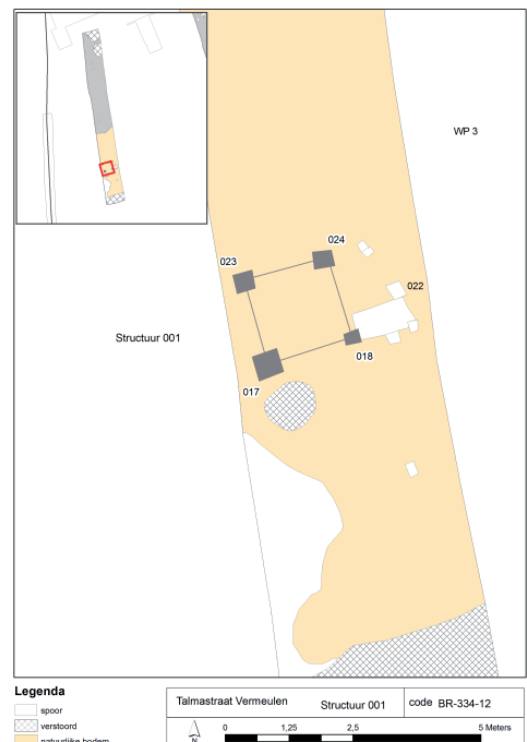
De greppels S 011 (rechts) en 012, die vermoedelijk een akkerwallepje hebben geflankeerd.



Paalsporen

Tijdens het inventariserend veldonderzoek zijn er twaalf paalsporen gedocumenteerd. In werkput 3 vormen vier paalsporen (S 017, 018, 023, 024) een structuur (structuur 001) van recente datum. De paalsporen hebben een breedte van 40 tot 56 centimeter en zijn tussen 37 en 46 centimeter diep. Het is niet duidelijk wat de functie van deze palenstructuur is geweest. Uit de paalsporen is vondstmateriaal verzameld, waardoor de structuur in de nieuwe tijd C te dateren is. Mogelijk hoort S 022 ook bij deze structuur.

De overige paalsporen (S 008, 014, 027 t/m 031) lijken niet tot een structuur te behoren. De paalsporen tekenen zich scherp en hoekig af en dateren waarschijnlijk in de nieuwe tijd.



Afb. 8.

De paalsporen 017, 018, 023 en 024 die samen structuur 001 vormen in werkput 3.

Kuilen

In werkput 1 is spoor 010 geïnterpreteerd als een kuil. Het spoor heeft een breedte van 60 centimeter en is 10 centimeter diep. De functie en datering van deze kuil is onbekend.

De kuil S 019 in werkput 3 had een hoekige vorm met een afmeting van 60 centimeter breedte en 16 centimeter diepte. De kuil had een donkergrijze humeuze vulling. Wat de functie en datering van deze kuil is blijft onbekend. Mogelijk staat het in verband met de naastgelegen palenstructuur (structuur 001).

7.3 Vondsten

Tijdens het inventariserend veldonderzoek zijn er vondstnummers uitgedeeld aan in totaal achttien vondsten (757,7 gram). Eén vondstnummer is uitgedeeld aan een pollenmonster (pollenbak) van het veenpakket in werkput 2. De overige vondsten zijn verzameld uit paalsporen in werkput 3.

Er zijn veertien fragmenten bouw materiaal (585,7 gram) verzameld, dit is 77 % van het totale aantal fragmenten binnen het vondstenspectrum. Het betreft fragmenten baksteen, beton en pleisterwerk die dateren uit de nieuwe tijd C.

In twee paalsporen zijn fragmenten hout (148,8 gram) aangetroffen, waarvan één het paaltje zelf was.

Uit één paalspoor is een scherf aardewerk verzameld (3,5 gram), roodbakkend met dubbelzijdig loodglazuur, te dateren in de nieuwe tijd A tot B.

Tot slot is er een fragment ijzer (19,7 gram) verzameld, vermoedelijk een verroeste nagel, waarvan besloten is deze af te stoten.

8

CONCLUSIE

Tijdens het inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven aan de Talmastraat te Breda zijn sporen aangetroffen die dateren in (mogelijk) de middel-eeuwen en in de nieuwe tijd.

De bodemopbouw wees op een ligging van het plangebied op de overgang van een lage dekzandrug naar een beekdal. In het uiterste noorden is het dekzand aangetroffen, dat in sommige profielen direct werd afgedekt door een oude akkerlaag. Richting het zuiden nam het aandeel leem in de bodem toe, dat wijst op de aanwezigheid van een beekdal. Deze lemige zandlagen werden afgedekt door kleiige lagen, die afgezet zijn tijdens het buiten de oevers treden van de beek. In het uiterste zuiden lijkt een zijtak of oude meander van de beek te hebben gelegen, die door stagnerend watertoevoer is opgevuld met veen.

De archeologische sporen betreffen twee parallel aan elkaar gelegen greppels, die vermoedelijk een akkerwal hebben geflankeerd. Deze akkerwal heeft waarschijnlijk als begrenzing van de Oude Antwerpse weg en de aanliggende percelen gediend. Daarnaast zijn er paalsporen met een datering in de 19de en 20ste eeuw aangetroffen en enkele kuilen en spitsporen met een onbekende datering.

8.1 Beantwoording onderzoeksvragen

In deze paragraaf zullen de gebiedsspecifieke onderzoeksvragen die in het PvE zijn weergegeven worden beantwoord. De aanwezige archeologische dataset kon de algemene onderzoeksvragen uit hoofdstuk 5 die uit het PvE afkomstig zijn, niet beantwoorden.

Zijn er sporen van de bewoning langs de Oude Antwerpse weg (de huidige Talmastraat) in het plangebied aanwezig?

Er zijn geen sporen van de bewoning langs de Oude Antwerpse weg aangetroffen. Wel zijn er sporen van een mogelijke akkerwal aangetroffen, die vermoedelijk de percelen langs deze weg hebben begrensd.

Zijn er sporen van Bijloop in het plangebied aanwezig?

Er zijn diverse afzettingen gedocumenteerd die wijzen op de ligging van het plangebied in het beekdal van de Bijloop. Er is geen oude stroomgeul van de Bijloop aangetroffen. Wel lag in het uiterste zuiden van het plangebied een veenpakket, dat mogelijk is gevormd in een zijtak of oude meander van de beek.

Hoe is de bodemopbouw in het gebied (tevens eventueel door middel van boringen in kaart te brengen)?

In het noorden is het dekzand aangetroffen, dat in enkele profielen direct wordt afgedekt door een oude akkerlaag. In de rest van het plangebied worden de natuurlijke afzettingen direct afgedekt door een recent verrommeld pakket. Meer richting het zuiden zijn er lemige zandlagen aangetroffen met roestvlekken, die wijzen op de aanwezigheid van een beekdal en een fluctuerend grondwatervl niveau. In het uiterste zuiden is een veenpakket aangetroffen, dat door stagnerend watertoevoer van de beek is gevormd in een depressie of een oude meander.

Zijn er sporen uit het paleolithicum of mesolithicum aanwezig?

Er zijn geen sporen uit het paleolithicum of mesolithicum aangetroffen tijdens het veldonderzoek.

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

Er zijn geen sporen uit het neolithicum, de bronstijd, ijzertijd of Romeinse tijd aangetroffen.

Zijn er sporen van ontginning aanwezig?

Er zijn sporen van een akkerwal en diverse spitsporen aangetroffen, die duiden op de ontginning van het gebied. Het was niet mogelijk deze sporen te dateren.

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

In een aantal profielen in het noorden van het plangebied is een oude akkerlaag waargenomen. Er zijn echter geen vondsten uit deze laag verzameld, waardoor er geen uitspraken gedaan kunnen worden over de datering en ontwikkeling.

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

Er zijn geen sporen of vondsten aangetroffen, die wijzen op een middeleeuwse oorsprong van bewoning.

Zijn er sporen van oudere infrastructuur aanwezig?

In het noorden van het plangebied zijn twee greppels aangetroffen die langs de Oude Antwerpse weg hebben gelegen.

Is er bebouwing aanwezig?

Er is een palenstructuur aangetroffen die dateert uit de 19de - 20ste eeuw. Het is onduidelijk wat de functie van de structuur is geweest.

Zijn er aanwijzingen voor activiteiten uit de Spaanse tijd? Zijn er sporen van een legerkamp of omwalling?

Er zijn geen sporen aangetroffen die in verband zijn te brengen met activiteiten uit de Spaanse tijd.

Zijn er nog andere (bewonings)sporen?

Er is een aantal recente paalsporen en kuilen aangetroffen, waarvan de functie onbekend blijft.

Wat is de aard, omvang (begrenzing vaststellen), datering, context, gaafheid, kwaliteit van de aangetroffen sporen?

Tijdens het inventariserend veldonderzoek zijn afzettingen in het beekdal van de Bijloop, sporen van een akkerwal, recente paalsporen en kuilen aangetroffen.

De twee greppels, die vermoedelijk een akkerwal hebben geflankeerd, hebben parallel aan de Oude Antwerpse weg gelegen, die op het kadastrale minuutplan van 1824 nog aanwezig is

De paalsporen dateren in de nieuwe tijd C en er is één structuur herkend. De functie van de palenstructuur is onduidelijk. De functie en datering van de kuilen kon tevens niet worden vastgesteld.

Wat is de waarde van de aangetroffen sporen?

De informatiewaarde van de aangetroffen sporen is laag. De waardering van de sporen worden in hoofdstuk 9 nader toegelicht.

9

WAARDERING EN AANBEVELING

Er is een vindplaats aangetroffen, deze wordt gewaardeerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 3.2 (KNA 3.2). 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	1
	informatie waarde	1
	ensemblewaarde	n.v.t.
	representativiteit	n.v.t.

Tabel 1
Scoretabel waardestelling uit de KNA 3.2 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. De sporen in het plangebied waren in principe gaaf en goed geconserveerd. De aangetroffen sporen waren echter van een recente datum.

3. De criteria zeldzaamheid en informatiewaarde krijgen een lage score. Er zijn alleen recente sporen aangetroffen die geen waardevolle informatie geven over het gebied in het verleden.

Het inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven heeft plaatsgevonden op de locatie waar het terrein verstoord zal worden door nieuwbouw. Verwacht wordt dat het volledig opgraven van het te verstoren gebied niet meer informatie zal opleveren. Vervolgonderzoek op deze locatie wordt daarom niet geadviseerd.

De directe omgeving van het plangebied kent onverminderd 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 Monumentenwet 1988 binnen drie dagen te worden gemeld bij de Afdeling Ruimte van de gemeente Breda.

10

LITERATUUR

Craane, M.L. en F.J.C. Peters, 2012. *Programma van Eisen Breda, Talmastraat 83* (2012/06), Breda.

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

Nuenen, F. van, 2008. *Breda Talmazone, Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven* (Archeologische Rapporten Breda 46), 's-Hertogenbosch.

Otten, G.G.A.M., 1988. *De straten van Breda*, Breda.

Websites

www.archis2.archis.nl

Noten

1. Craane en Peters 2012.
2. Otten 1988, p. 116.

Bijlage 1: sporenlijst

PUT	SPOOR	SPOOR- AARD	BEGIN PER	EIND PER	NAP ONDER	NAP BOVEN	OPMERKING
1	001	DP					via RTS
1	002	VERV				1,22	via RTS, hoort bij S001, is uitloop depressie, zijloop van Bijloop.
1	003	SS				1,74	via RTS
1	004	SS				1,74	via RTS
1	005	SS				1,75	via RTS
1	006	SS				1,76	via RTS, spitsporen
1	007	VERV				1,71	via RTS, is niks
1	008	PK			1,48	1,74	via RTS
1	009	VERV				1,71	via RTS, is niks
1	010	KL			1,55	1,66	via RTS
1	011	GR			1,39	1,57	via RTS, structuur met S 012?
1	012	GR			1,37	1,57	via RTS, structuur met S 011?
1	014	PK			1,36	1,74	via RTS
1	950	C					via RTS
1	951	LG					via RTS
1	960	LG					via RTS
1	961	LG					
1	962	LG					
1	963	LG					via RTS
1	964	LG					
1	965	LG					via RTS
1	990	A					
1	999	VERST					via RTS
2	013	LG					via RTS, opvulling veendepressie
2	032	VN					
2	960	LG					via RTS
2	999	VERST					
3	015	SS				1,53	via RTS, < 4 cm
3	016	DP				1,56	via RTS, zijtak? Bijloop beekdal
3	017	PK	NTC	NTC	1,21	1,61	via RTS, vormt recente structuur met S 018, 024, 023
3	018	PK	NTC	NTC	1,23	1,6	via RTS
3	019	KL			1,44	1,6	via RTS
3	020	VERV				1,59	via RTS
3	021	VERV				1,57	via RTS, is S 019
3	022	PK			1,36	1,59	via RTS
3	023	PK	NTC	NTC	1,22	1,64	via RTS
3	024	PK	NTC	NTC	1,18	1,64	via RTS
3	025	SS				1,64	via RTS
3	026	SS				1,63	via RTS
3	027	PK			1,59	1,63	via RTS

PUT	SPOOR	SPOOR- AARD	BEGIN PER	EIND PER	NAP ONDER	NAP BOVEN	OPMERKING
3	028	PK	NTC	NTC	1,47	1,64	via RTS
3	029	PK			1,41	1,59	via RTS
3	030	PK			1,37	1,7	via RTS
3	031	PK			1,56	1,68	via RTS
3	950	C					via RTS
3	951	LG					via RTS
3	960	LG					
3	961	LG					
3	964	LG					
3	990	A					
3	999	VERST					via RTS

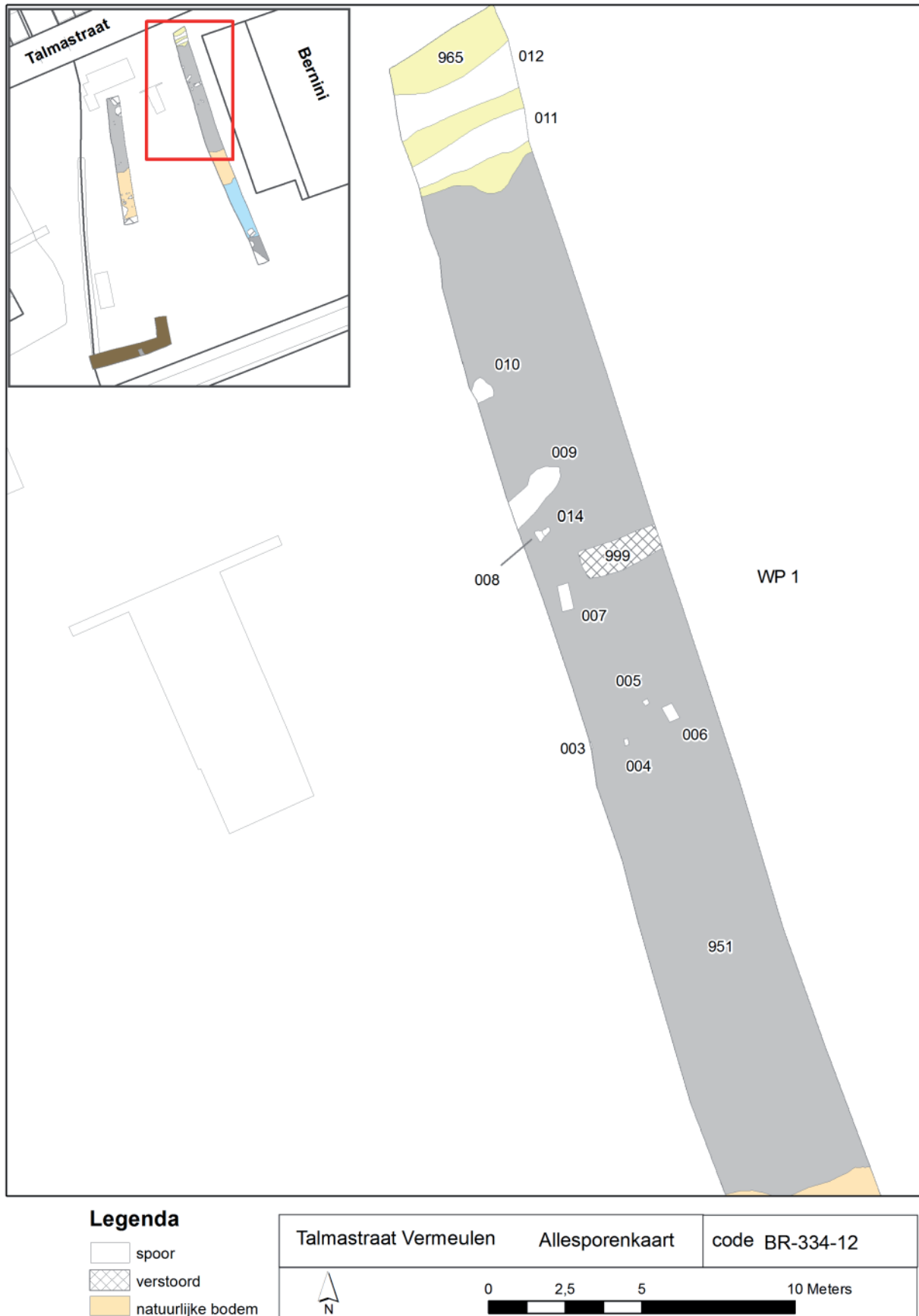
Bijlage 2: vondstenlijst

BARCODE	VELD-VONDST	PUT	VLAKE	SPOOR	SPOOR-AARD	VUL-LING	SEG-MENT	CATE-GORIE	AAN-TAL	GE-WICHT	OPMERKING	BEGIN PER	EIND PER
BR-334-12.001ABM	BR-334-12.001	2	p3	032	VN	1	1	ABM	1		pollenbak		
BR-334-12.002BWM	BR-334-12.002	3	1	017	PK	4	1	BWM	4	148,3	1x oranje baksteen, 2x fragm beton	NTC	NTC
BR-334-12.003BWM	BR-334-12.003	3	1	018	PK	2	1	BWM	6	286	1x rood 3x oranje baksteen, 2x beton (+fragm doorzichtig plastic, maar niet bewaard)	NTC	NTC
BR-334-12.003HT	BR-334-12.003	3	1	018	PK	2	1	HT	1	4,2	fragm plank		
BR-334-12.004BWM	BR-334-12.004	3	1	022	PK	1	1	BWM	1	6,7	1x oranje baksteen		
BR-334-12.005CER	BR-334-12.005	3	1	024	PK	1	1	CER	1	3,5		NTA	NTB
BR-334-12.006BWM	BR-334-12.006	3	1	024	PK	2	1	BWM	1	57,4	fragm beton	NTC	NTC
BR-334-12.007BWM	BR-334-12.007	3	1	023	PK	1	1	BWM	3	87,3	1x rood baksteen, 1x pleister, 1x beton	NTC	NTC
BR-334-12.008HT	BR-334-12.008	3	1	028	PK	1	1	HT	1	144,6	rechthoekig houten paaltje ?x6cmx?	NTC	NTC
BR-334-12.007MTL	BR-334-12.007	3	1	023	PK	1	1	MTL	1	19,7	ijzer verroest, afstoten?		

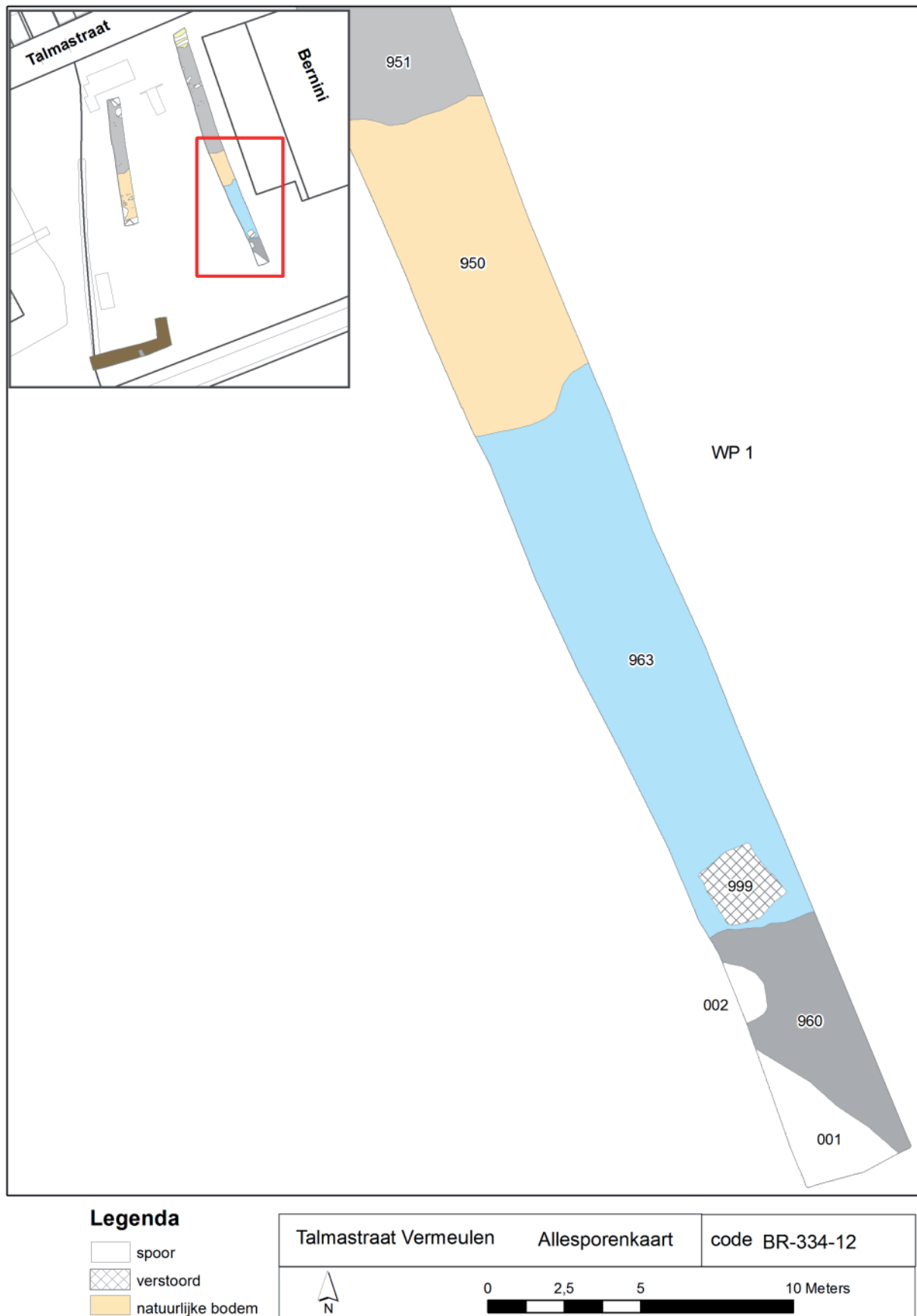
Bijlage 3: aardewerkinventarisatielijst

Vondstnr	Werk- putnr	Spoor nr	Spoor- aard	Vul- ling	Betrouw- baarheid	Periode begin	Periode eind	Baksel	Aan- tal	Ge- wicht	Wand	Opmerking
BR-334- 12.005CER	3	024	paal met paalkuil: intacte paal	1	Betrouw- baar	NTA	NTB	Roodbak- kend AW	1	4	1	dubbelzijdig loodglazuur

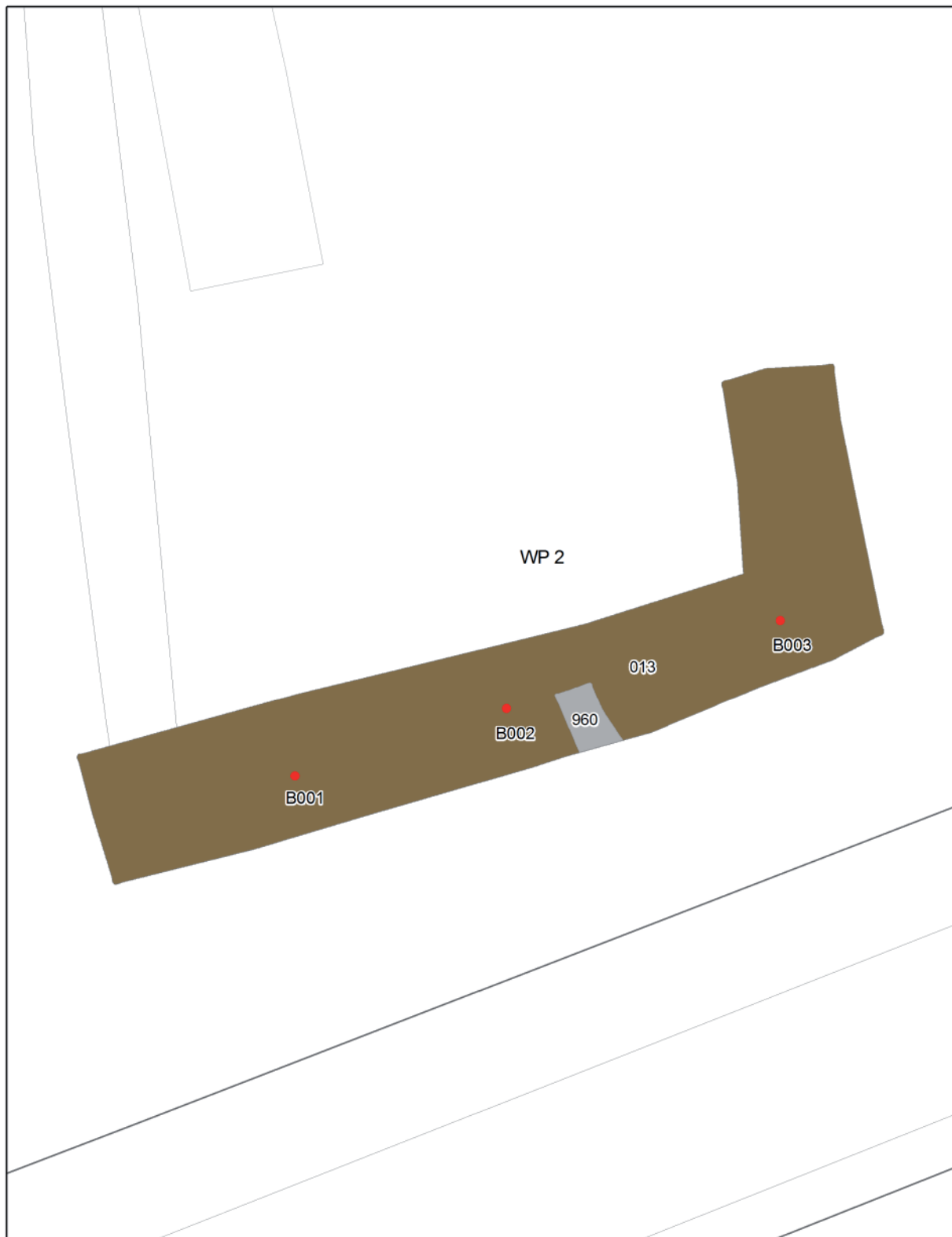
Bijlage 4: allesporenkaart werkput 1 deel 1



Bijlage 5: allesporenkaart werkput 1 deel 2



Bijlage 6: allesporenkaart werkput 2

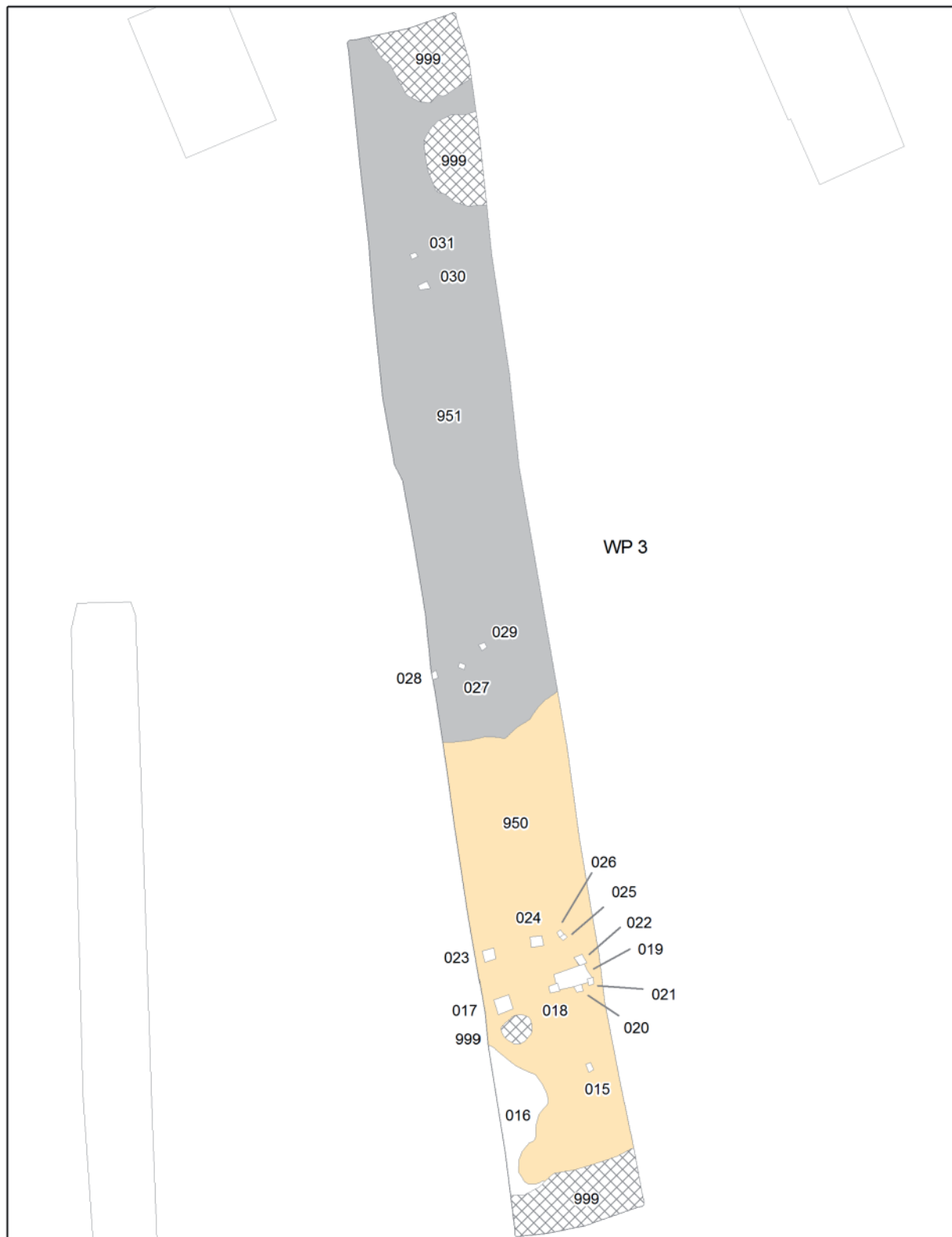


Legenda

- spoor
- verstoord
- natuurlijke bodem
- boorpunt

Talmastraat Vermeulen	Allesporenkaart	code BR-334-12
	0 2,5 5 10 Meters	

Bijlage 7: allesporenkaart werkput 3



Legenda

- spoor
- verstoord
- natuurlijke bodem

Talmastraat Vermeulen	Allesporenkaart	code BR-334-12
 02,5510 Meters		

Bijlage 8: boorformulieren

project BR-334-12 Talmastraat Vermeulen	boornummer: 1	NAP hoogte: 0,94	uitvoerder: JH	Opmerkingen:
Soort boring: edelman	x,y coörd:	einddiepte boring: 150cm	boormethode edelman	
Locatiegegevens boring: wp 2	locatiebepaling:	datum 17 1 2013	boordiameter 6cm	

Diepte	grondsoort	bijmengsel	kleur	lutum%	silt%	zand%	zandmediaan	grind%	grindmediaan	org stof%	veensoort	consistentie	plantenresten	schelp	kalk	archeologie	bodemhorizont	Monstercode	Opmerkingen, interpretaties
0-113	z		dgr	iets humeus															met oerbrokjes
113-130	fijn z		gl										met plantenresten						
130-140	grof z		br										met plantenresten						
140-150	fijn z		lgr																schoon zand?
150	einde boring ivm uitspoeling boorkern																		

project BR-334-12 Talmastraat Vermeulen	boornummer: 2	NAP hoogte: 0,9	uitvoerder: JH	Opmerkingen:
Soort boring: edelman	x,y coörd:	einddiepte boring: 150 cm	boormethode edelman	
Locatiegegevens boring: wp 2	locatiebepaling:	datum 17 1 2013	boordiameter 6cm	

Diepte	grondsoort	bijmengsel	kleur	lutum%	silt%	zand%	zandmediaan	grind%	grindmediaan	org stof%	veensoort	consistentie	plantenresten	schelp	kalk	archeologie	bodemhorizont	Monstercode	Opmerkingen, interpretaties
0-50	z		dgr	iets humeus															met oerbrokjes
50-70	veen		dbr																
70-150	grof z												met plantenresten						
150	einde boring ivm uitspoeling boorkern																		

project BR-334-12 Talmastraat Vermeulen	boornummer: 3	NAP hoogte: 0,9	uitvoerder: JH	Opmerkingen:
Soort boring: edelman	x,y coörd:	einddiepte boring: 200 cm	boormethode edelman	
Locatiegegevens boring: wp 2	locatiebepaling:	datum 17 1 2013	boordiameter 6cm	

Diepte	grondsoort	bijmengsel	kleur	lutum%	silt%	zand%	zandmediaan	grind%	grindmediaan	org stof%	veensoort	consistentie	plantenresten	schelp	kalk	archeologie	bodemhorizont	Monstercode	Opmerkingen, interpretaties
0-60	grof z		dgr																met oerbrokjes
60-130	veen		dbr																
130-175	fijn z		lgr br gevl																
175-185	hout																		
185-200	fijn z		br gr gevl																
200	einde boring ivm uitspoeling boorkern																		

Bijlage 9: profiel 1 wp 1 en boringen wp 2

