



Erfgoedrapport Breda 16

Breda Molengracht Jeka

Inventariserend veldonderzoek
door middel van proefsleuven

drs. Joeske Nollen,
Lina de Jonge MA



Gemeente Breda

COLOFON

Titel: Molengracht Jeka
ErfgoedRapport Breda 16

Auteurs : drs. J. Nollen, L. de Jonge MA
Kaarten: H. de Kievith
Objectfoto's: A. Schut
Redactie: drs. F.J.C. Peters
Eindredactie en autorisatie: drs. J.P.C.A. Hendriks

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

Ontwerp en lay-out: Studio Maaïke Klijn
Druk: Verhoek Printing Consultants

ISSN: 2210-9552

© Gemeente Breda, 2011



Directie RO
Afdeling Stedenbouw en Erfgoed
Postbus 90156
4800 RH Breda

Breda

Molengracht Jeka

Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven

drs. J. Nollen, L. de Jonge MA

Inhoudsopgave

1	Inleiding – 7
2	Ligging en aard van het terrein – 9
3	Landschappelijke gegevens en historische context – 11
4	Archeologische achtergronden – 13
5	Doelstelling – 15
6	Werkwijze – 19
7	Resultaten – 21
8	Conclusie – 29
9	Waardering en aanbeveling – 33
10	Literatuur – 35

<i>Bijlage 1</i>	Sporenlijst – 37
<i>Bijlage 2</i>	Vondstenlijst – 51
<i>Bijlage 3</i>	Aardewerk inventarisatielijst – 59
<i>Bijlage 4</i>	Allesporenkaart werkput 1 – 62
<i>Bijlage 5</i>	Allesporenkaart werkput 2 – 63
<i>Bijlage 6</i>	Allesporenkaart werkput 3 – 64
<i>Bijlage 7</i>	Allesporenkaart werkput 4 – 65
<i>Bijlage 8</i>	Allesporenkaart werkput 5 – 66
<i>Bijlage 9</i>	Allesporenkaart werkput 6 – 67
<i>Bijlage 10</i>	Allesporenkaart werkput 7 – 68
<i>Bijlage 11</i>	Allesporenkaart werkput 8 en 15 – 69
<i>Bijlage 12</i>	Allesporenkaart werkput 9 – 70
<i>Bijlage 13</i>	Allesporenkaart werkput 10 – 71
<i>Bijlage 14</i>	Allesporenkaart werkput 11 – 72
<i>Bijlage 15</i>	Allesporenkaart werkput 12 – 73
<i>Bijlage 16</i>	Allesporenkaart werkput 13 en 14 – 74
<i>Bijlage 17</i>	C14 rapport Poznan Radiocarbon Laboratory – 75

1

INLEIDING

In opdracht van de gemeente Breda, directie Programmamanagement en Projecten is een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) door middel van proefsleuven uitgevoerd op het oude JEKA-terrein gelegen aan de Molengracht. Het plangebied wordt in het noordoosten begrensd door de Claudius Prinsenlaan, in het zuidwesten door de Verlengde Poolseweg en in het zuiden en zuidwesten door de Molengracht. Op het terrein bevonden zich tot voor kort sportvelden en in het midden en zuidwesten van het terrein waren gebouwen aanwezig (kleedkamers en sportkantine). Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van herontwikkeling van het plangebied waarbij onder andere een ondergrondse parkeergarage zal worden aangelegd. Bij het bouwen van onder andere deze ondergrondse parkeergarage zal de bodem worden verstoord.

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 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 in het gebied noodzakelijk en verantwoord is.

Het veldwerk is uitgevoerd conform de richtlijnen van het Programma van Eisen (PvE) nummer 2009-02¹, opgesteld door F.J.C. Peters, senior KNA-archeoloog van het Bureau Cultureel Erfgoed, afdeling Ruimtelijke Ontwikkeling.

Administratieve gegevens

Provincie Noord-Brabant

Gemeente Breda

Plaats Breda

Toponiem Molengracht JEKA

Objectcode BR-222-09

Noord-coördinaten 114.410 / 399.580, 114.555 / 399.320

Zuid- coördinaten 114.345 / 399.230, 114.345/ 399.420

Kaartblad 50 B

Onderzoeksmeldingsnr. 34258

Opdrachtgever Gemeente Breda, Programmamanagement en Projecten

Bevoegd gezag Gemeente Breda, drs. Johan Hendriks

Uitvoerder Gemeente Breda, Bureau Cultureel Erfgoed

Senior archeoloog drs. Erik Peters

Veldarcheoloog drs. Joeske Nollen

Veldtechnicus Lina de Jonge, MA

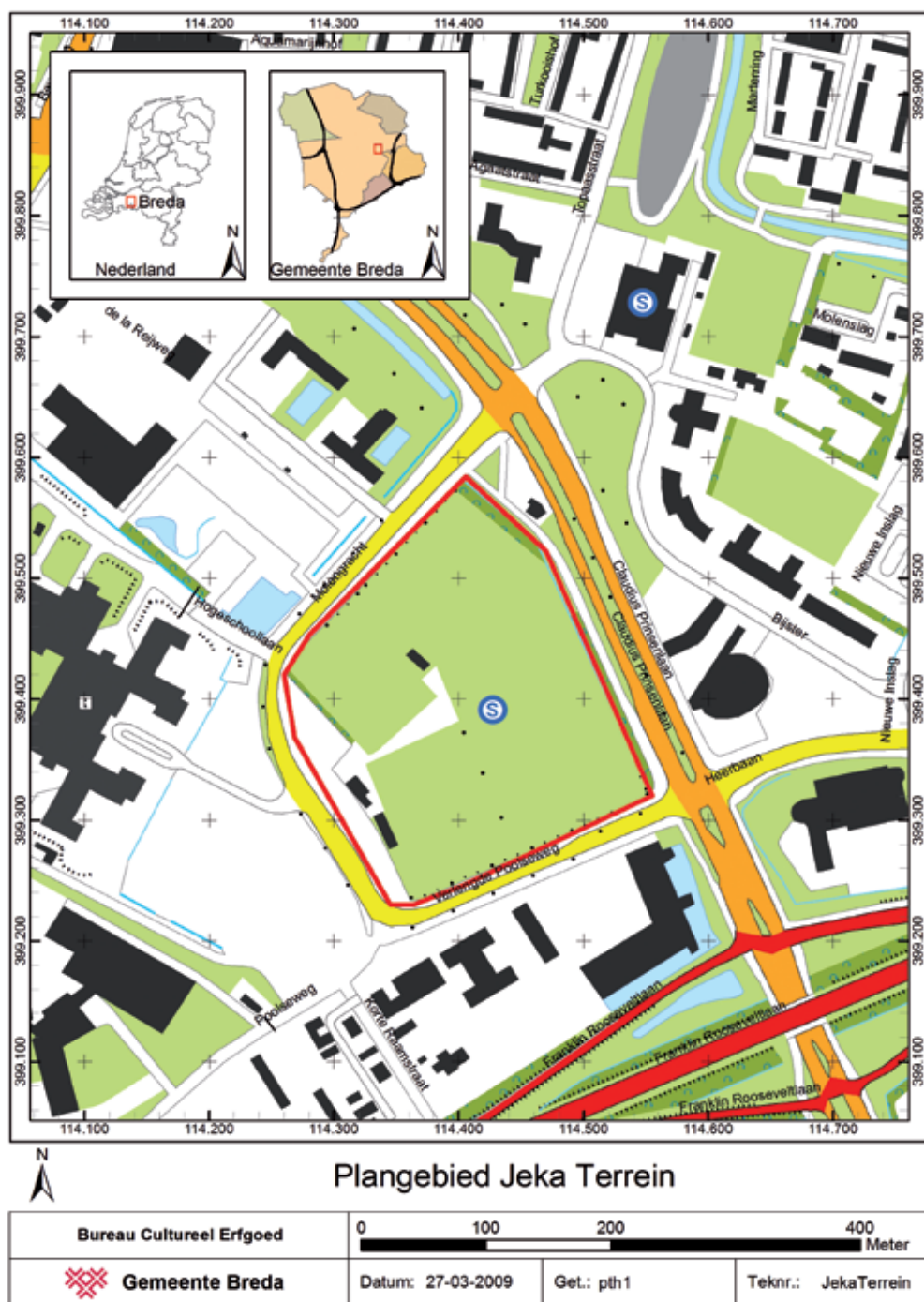
2

LIGGING EN AARD VAN HET TERREIN

Het plangebied ligt aan de Claudius Prinsenlaan gelegen ten oosten van het centrum van de Gemeente Breda. Het gebied wordt aangeduid als het JEKA-terrein, en ligt tussen de Claudius Prinsenlaan (no), de Verlengde Poolsedreef (zo) en de Molengracht (zw en nw).

Op het terrein bevonden zich tot voor kort sportvelden. Het gebied is in gebruik geweest als landbouwgrond. Vanaf de jaren '60 zijn de sportvelden in gebruik genomen.²

Afb. 1
Plangebied
Molengracht
JEKA op
topografische
ondergrond



3

LANDSCHAPPELIJKE GEGEVENS EN HISTORISCHE CONTEXT

Het plangebied ligt in het natuurlijke dal van de Molenlei, voorheen de Rulle geheten. Ter plaatste van de vesting Breda staat het beekje aangegeven op de Kaart van Breda uit 1545. Het beekdal loopt ten zuidwesten en zuiden van een langgerekte hoger gelegen rug waar de akker van Ijpelaar op heeft gelegen. De overgang van het beekdal naar de hoger gelegen rug ligt op de grens van het plangebied.³ Volgens Leenders (2006) ligt het kopje Ramen direct ten zuiden van het plangebied, aan de Molengracht.

Op de bodemkaart en de geomorfologische kaart is het plangebied niet gekarteerd, omdat het binnen de bebouwde kom ligt. Hierdoor zijn er geen gegevens bekend over de grondwatertrap in het gebied.

Het plangebied ligt tussen de Bredase en Ijpelaarse akker. Alleen het noordoostelijke deel van het plangebied ligt binnen de grenzen van de Ijpelaarse akker. De rest van het plangebied ligt in de beekdalzone van de Rulle en is een lager gelegen gebied (zie afbeelding). In het verleden werden natuurlijke laagten in het landschap vaak gebruikt als dumpplaats voor afval van nederzettingen die op de hoger gelegen delen in het landschap lagen. Daarnaast kunnen bijvoorbeeld infrastructurele constructies, (rituele) deposities, en perceleringssystemen in deze laagten worden aangetroffen.⁴

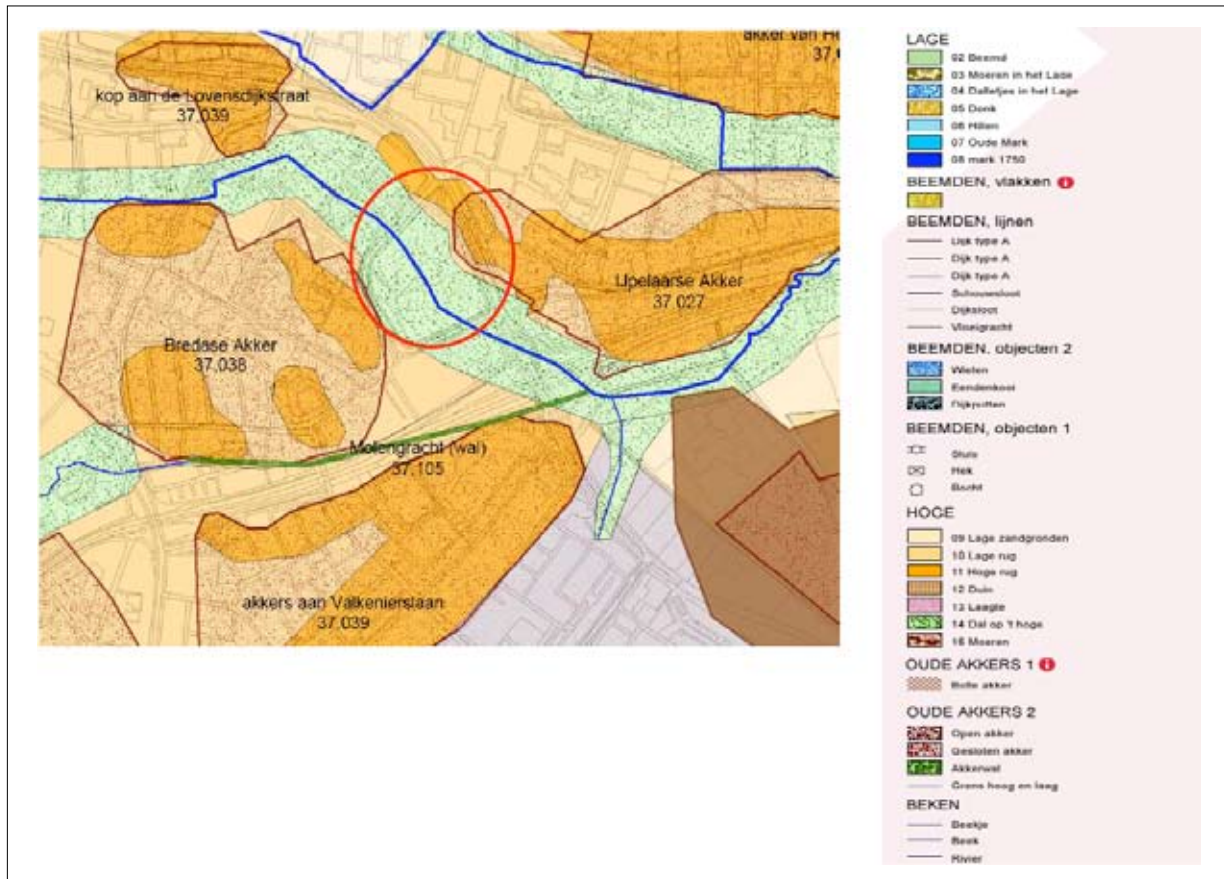
Voor de aanleg van de Claudius Prinsenlaan liep de Lovensdijkstraat gedeeltelijk langs het plangebied (noordwestelijke hoek) om vervolgens richting de Heerbaan te lopen. De Lovensdijkstraat liep deels over de Ijpelaarse akker. Iets ten zuiden van het plangebied ligt de Molengracht, een wal die al voor 1280 is ontstaan door het graven van de Molenlei. Volgens Leenders (2006) betekent 'gracht' vanouds wal en niet 'sloot'. Het gedeelte van de Molenlei dat ten zuiden van het plangebied loopt, was een gegraven kanaal dat water naar de watermolen aan de Zandberg voerde.⁵

Langs het plangebied aan de noord- en zuidwestelijke zijde, ter hoogte van de huidige Molengracht, heeft de Molengrachtstraat gelegen, een gehuchtstraat die tot aan de Lovensdijkstraat liep. De Lovensdijkstraat liep langs het beekje de Rulle, en was via de Akkerstraat verbonden met de Ginnekenstraat. Aan de Molengrachtstraat hebben verschillende boerderijen gelegen, die bij het gehucht Blauwe Kei hebben gehoord. De boerderijen van deze huizengroep hebben te midden van de akkers op hoger gelegen delen van het landschap gelegen.⁶ Op de kadasterkaart uit 1832 zijn woningen aangegeven, waarbij aan de zijde

van het plangebied een bakhuis heeft gestaan.⁷ Gezien de momentopname van de kadastrale kaart, kunnen boerderijen van het gehucht ook op andere plekken langs de weg hebben gelegen.

In de Spaanse tijd heeft de binnenwal uit 1624/25 op de plaats van de Molengrachtstraat gelegen, direct aan de zuidwestelijke en noordwestelijke rand van het plangebied. Ten oosten daarvan heeft een klein kamp bij Ijpelaar gelegen, eveneens uit 1624/25.⁸

Afb. 2
Akkers en beemden met tevens de veronderstelde loop van de Rulle (plangebied rood omcirkeld). Leenders, K.A.H.W., 2006. *Cultuurhistorische landschapsinventarisatie gemeente Breda, Breda*

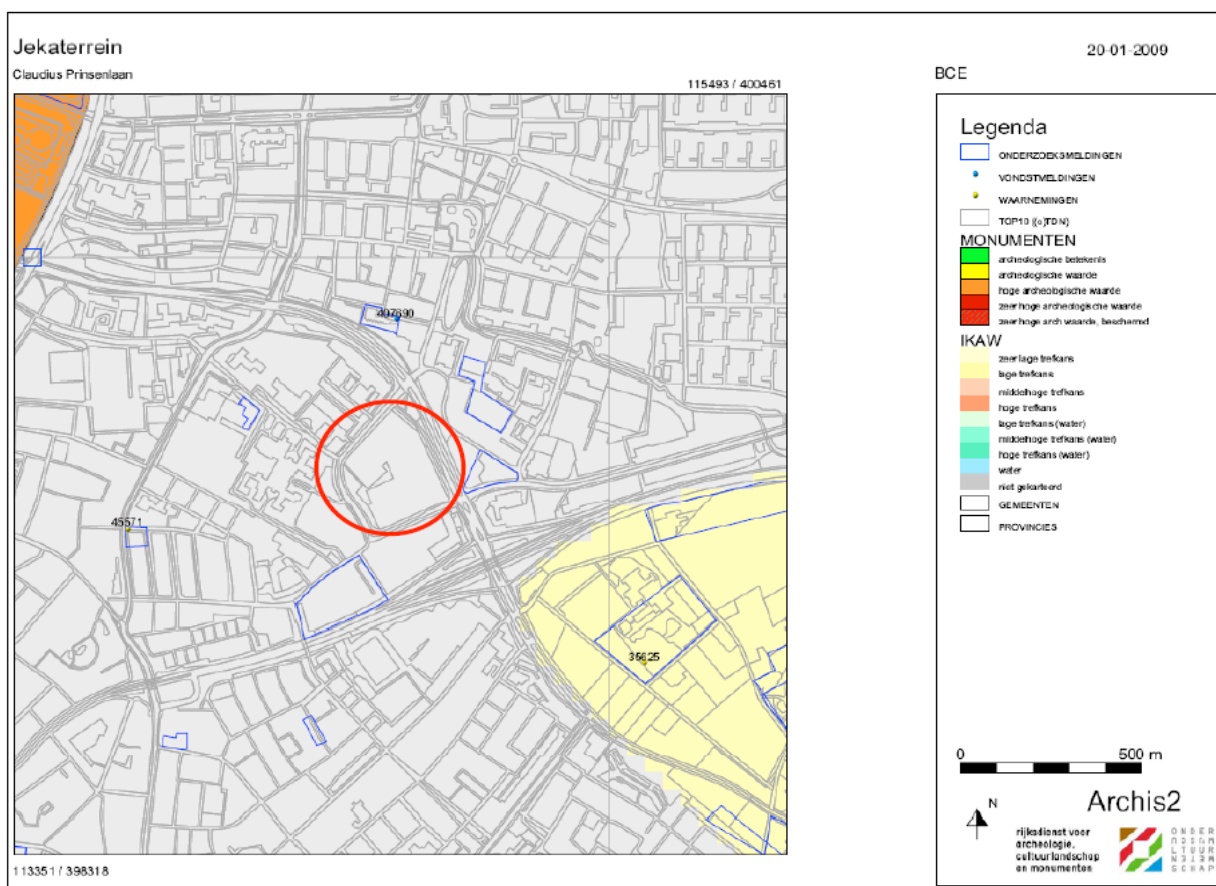


4

ARCHEOLOGISCHE ACHTERGRONDEN

In de nabije omgeving van het plangebied liggen geen archeologische monumenten. Wel zijn er diverse archeologische onderzoeken in de directe omgeving uitgevoerd. Direct aan de overzijde van de Claudius Prinsenlaan zijn op de akker van Ijpelaar in 2006 en 2007 twee inventariserende veldonderzoeken uitgevoerd.⁹ Bij het onderzoek aan de Bijster zijn enkele sloten aangetroffen die uit de 17de / 18de eeuw dateren. Bij het onderzoek op de hoek Bijster en Heerbaan zijn geen archeologische sporen of vondsten aangetroffen. Bij het inventariserend veldonderzoek 400 meter ten noorden van het plangebied (Koraalstraat 64) in 2008 zijn geen archeologische sporen of vondsten aangetroffen (vondstmelding 407690).¹⁰ Op 300 meter ten zuiden van het plangebied zijn tijdens het inventariserend onderzoek aan de Poolseweg in 2006 enkele percelingsgreppels aangetroffen die gedateerd worden van 1200 tot 1500. Deze greppels bevestigen de ontwikkeling en bewoning van het gebied vanaf de late middeleeuwen. Door nivellering van het terrein waren verdere archeologische sporen niet aanwezig.¹¹

Afb. 3
Onderzoeksmeldingen, waarnemingen en vondstmeldingen zoals in ARCHIS vermeld (plangebied is rood omcirkeld)
www.archis.nl



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 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.

Tot op heden bestaat nog geen compleet beeld van de bodemopbouw ter plaatse van 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 nederzettingkern 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.

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 uit de prehistorie en Romeinse tijd aanwezig?
- Zijn er aanwijzingen voor specifieke sporen die te maken hebben met de inrichting van het beekdallandschap (zie hiervoor Rensink (2008))?
- Is het mogelijk het beekdal door middel van een profielopname in kaart te brengen en de overgang naar de dekzandrug in het noorden van het plangebied te traceren?
- Hoe is het gebied gebruikt vanaf de middeleeuwen?
- Zijn er sporen van ontginning aanwezig?
- Zijn er sporen van de verbindingsweg of oudere infrastructuur aanwezig?
- Zijn er sporen van het bakhuis aanwezig en 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?

Flora/fauna

- Wat was de aard van de begroeiing van het landschap gedurende de periode late pre-historie 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 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?
- 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

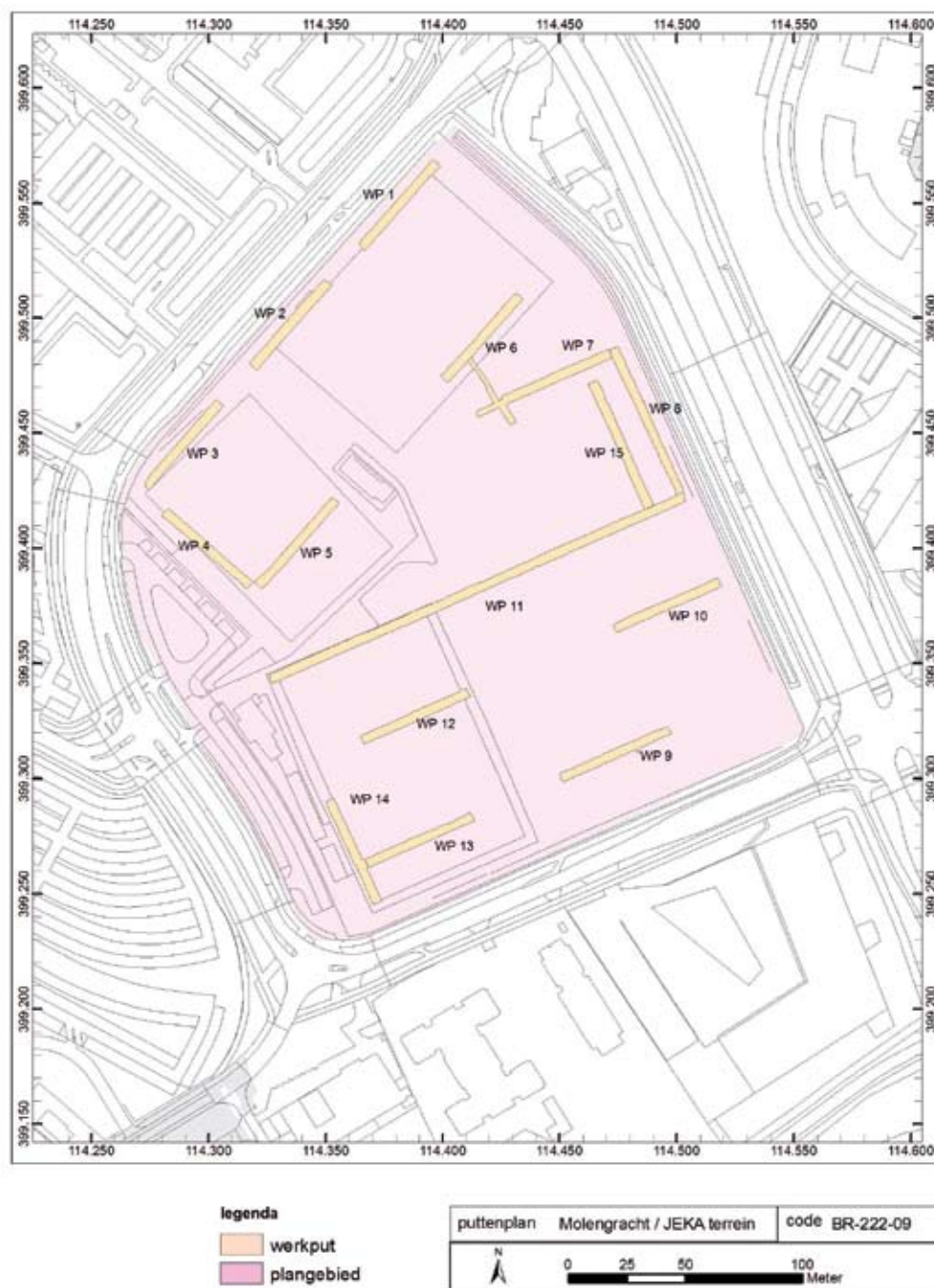
- Hoe kan de locatie beschreven worden in termen van ensembles van sporentypen en -clusters? Het gaat erom ensembles te typeren opgebouwd vanuit de meest enkelvoudige vorm tot de meest samengestelde vorm. Deze getypeerde (representatieve of juist uitzonderlijke) ensembles hebben de functie van bouwsteen 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 relicten 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, het Bureau Cultureel Erfgoed van de gemeente Breda.

6

WERKWIJZE

Het veldwerk heeft plaatsgevonden in week 14 t/m 17, van 1 t/m 22 april 2009. Het werd uitgevoerd door medewerkers van het Bureau Cultureel Erfgoed met hulp van vrijwilligers en een stagiaire van Saxion Next. Er werden 15 werkputten aangelegd met een mobiele graafmachine (afb.4). De werkputten 1 t/m 7, 9, 10 en 12 t/m 15 waren gemiddeld 4 meter



Afb. 4
De locatie van de
werkputten aange-
geven in huidige
topografie

breed en 50 meter lang, werkput 8 was 4 meter breed en 70 meter lang, werkput 11 was 4 meter breed en bijna 200 meter lang. In werkput 7 werd een vennetje aangesneden, om de begrenzing van dit vennetje vast te stellen is deze werkput aan de zuidzijde uitgebreid met een sleufje van ongeveer 2 bij 13 meter, aan de oostzijde met een sleufje van 3 bij 9 meter en aan de westzijde met een sleufje van 2 bij 20 meter.

De werkputten 1 t/m 6 zijn in één lokaal meetsysteem aangelegd en de werkputten 7 t/m 15 zijn in een tweede lokaal meetsysteem aangelegd.

In totaal is er een oppervlakte van ongeveer 3800 m² onderzocht. In iedere werkput werd 1 vlak aangelegd, onderzocht en gedocumenteerd. In de werkputten werden om de 10 meter profieldelen met een breedte van ongeveer een halve meter gedocumenteerd. Bij bijzondere profielen werden grotere delen gedocumenteerd. Alle sporen in de werkputten zijn gecoupeerd, gefotografeerd en wanneer relevant gedocumenteerd en afgewerkt. Het vlak en de stort van de werkputten zijn na aanleg met een metaaldetector afgezocht. De meetlijnen zijn via vaste punten net buiten de werkput nauwkeurig gekoppeld aan het Rijksdriehoeksnet. Tijdens het onderzoek is gewerkt conform het Programma van Eisen en de KNA 3.1

7

RESULTATEN

7.1 Ondergrond en stratigrafie

Op de bodemkaart en de geomorfologische kaart is het plangebied niet gekarteerd omdat het binnen de bebouwde kom ligt. Volgens Leenders (2006) zou het plangebied in het midden van het natuurlijke dal van de Molenlei/Rulle liggen. Dit beekje zou ten zuidwesten van de hoger gelegen dekzandrug liggen waarop de Ijpelaarse akker heeft gelegen. Ten zuiden van het plangebied ligt het dekzandkopje 'bij de Ramen'. Tijdens het onderzoek is geen enkele indicatie gevonden voor het door Leenders veronderstelde beekdal van de Rulle dat dwars door het plangebied zou moeten hebben gelopen. Op de kaart van akkers en beemden van Leenders is te zien dat het dekzandkopje waarop de Ijpelaarse akker gesitueerd is, het plangebied aan de noordzijde voor een deel raakt. Deze dekzandkop was in de werkputten 7, 8 en 15 herkenbaar aan de hoogte van het dekzand in de profielen en de vlakken (afb.5).



Afb. 5
De hoogte van het dekzand in profiel 4 in werkput 8 is 2.54 +NAP, een indicatie voor het dekzandkopje

De hoogte van de C-horizont varieert van 2.50 + NAP in het noordelijke deel van het plangebied tot 2.20 + NAP in het zuidelijke deel en 2.00 + NAP aan de oostkant van terrein.

Over het algemeen bestaan de profielen uit een A- en een C-horizont. De A-horizont bestaat uit donkerbruine humeuze opgebrachte grond. De C-horizont bestaat uit dekzand, de kleur van het zand varieert in het plangebied. In verschillende profielen was te zien dat de A-horizont verstoord was door recente ingravingen. Deze verstoringen zijn waarschijnlijk veroorzaakt door de aanleg van drainagesystemen, ophogingen van de sportvelden of de aanleg van gebouwtjes. In enkele profielen is er onder de opgebrachte donkerbruine



Afb. 6
Onder de donker
bruine humeuze A-
horizont ligt een iets
gekleurde lemige laag
(S 415), vermoedelijk
een restant van een
oude akkerlaag

humeuze A-horizont een donkerbruin iets gevlekte lemige laag te herkennen, vermoedelijk is dit een restant van een oude akkerlaag (S 420, 415, 219) (afb.6).

In het noordwesten van het plangebied in werkput 1 bestond de C-horizont uit veel ijzeroer. Deze oerlaag is mogelijk gevormd door ijzerhoudend water dat zich heeft verplaatst van de hoger gelegen dekzandplateau's naar de lagere gelegen vlakten alwaar het aan de oppervlakte is geoxideerd en neergeslagen. De aanwezigheid van ijzeroer duidt erop dat dit een lager gelegen plaats in het landschap is geweest. Meer richting het zuiden wordt het zand van de C-horizont langzaam geler en neemt de hoeveelheid ijzeroer af, zuidelijker wordt het zand witter en daarna grijziger maar ook lemiger.

7.2 Sporen en structuren

Tijdens het inventariserend veldonderzoek zijn in totaal 15 werkputten aangelegd, en zijn er 427 spoornummers uitgedeeld. Hiervan zijn 21 spoornummers aan lagen toegeschreven die hier niet nader worden beschreven. 167 sporen bleken natuurlijk te zijn en zijn vervallen.

depressie's

Er is een groot aantal depressies aangetroffen in de werkputten. Over het algemeen waren de depressies in het vlak zeer onregelmatig van vorm en de diepte ervan varieerde tussen de 2 en 36 centimeter. Deze sporen waren opgevuld met het donkerbruine of donkergrijze zand uit de bouwvoor.

Door het gebrek aan vondstmateriaal in het merendeel van de depressies is het moeilijk vast te stellen hoe oud deze zijn. In werkput 2 waren wel bijna alle depressies te dateren, namelijk in de nieuwe tijd C. De depressie (S 390) in werkput 14 met een diepte van 8 centimeter is mogelijk een gevolg van een overstroming van de greppel S 391. Ook de naastgelegen dagzomende laag (S 392) is een overstromingslaag behorende bij deze greppel (S 391).

paalsporen

Tijdens het veldonderzoek zijn er twee palenrijen herkend. Aan de westzijde van werkput 1 is een palenrij gevonden uit de nieuwe tijd C, die door de aanwezigheid van plastic in de paalsporen gedateerd kan worden in de 20ste eeuw. De sporen 003 t/m 010 en 014 t/m 020 + 214 behoren tot deze palenrij, en lagen ongeveer 2,5 meter van elkaar. De sporen 017 t/m 020 liggen iets dichterbij elkaar maar wel in dezelfde rij. De vorm van de sporen 002 en 011 wijkt af van de overige sporen ook is de afstand van deze sporen tot de andere paalsporen kleiner. Hierdoor is het niet helemaal zeker of de sporen 002 en 011 tot de palenrij kunnen worden gerekend.

De tweede palenrij ligt in werkput 15 ongeveer 1,5 meter ten zuidwesten van de greppel S 408. De palenrij (S 406) loopt parallel aan deze greppel en volgt ook de flauwe bocht die de greppel maakt. Het is daarom waarschijnlijk dat de palenrij en één van de fases van de

greppel gelijktijdig zijn. Bij de aanleg van het vlak werd duidelijk dat voor de aanleg van de palenrij een greppel is gegraven waarin later de palen zijn gezet. Spoor 409 is hiervan nog een restant. Dit greppeltje was nog maar 2 centimeter diep. De palenrij bestaat uit 44 identieke paalsporen. De paalsporen waren in het vlak zichtbaar als afgeronde vierkantjes met een diameter variërend tussen de 20 en 30 centimeter en een diepte variërend tussen de 12 en 16 centimeter. Wanneer de paalsporen dwars op de greppel (S 408) werden gecoupeerd, was de doorsnede van het paalspoor komvormig, wanneer de paalsporen parallel aan de greppel (S 408) werden gecoupeerd waren de doorsneden juist V-vormig. Waarschijnlijk is er eerst een smalle greppel gegraven waarin door middel van het steken van een schop de paalgaten net 1 schoplengte dieper werden gemaakt (vandaar de V-vormige insteek). De paalspoortjes liggen ongeveer 30 centimeter van elkaar verwijderd. Het is onduidelijk waarom de palen zo dicht op elkaar staan, voor alleen een afrastering zou dit niet nodig zijn geweest, waarschijnlijk heeft deze palenrij ook een andere (mogelijke een verdedigende) functie gehad. In werkput 7 en 11 is de palenrij naast de greppel niet meer aangetroffen, het lijkt er dan ook op dat de palenrij alleen in de bocht aanwezig is geweest. In de paalsporen waren geen paalkernen meer aanwezig. Helaas kwam er totaal geen vondstmateriaal uit deze paalsporen, waardoor de sporen niet te dateren waren.

Verder zijn er in een aantal werkputten paalsporen aangetroffen die niet tot een duidelijke structuur behoorden en waarvan de functie vooralsnog onduidelijk is.

Van twee paalsporen (S 348 en 346) in werkput 11 waren de paalkuilen van deze bijna identieke sporen ongeveer 46 centimeter in het vierkant en de paalkern was ongeveer 10 centimeter. Deze paalsporen lagen 7,30 meter uit elkaar, deze afstand komt overeen met de officiële afstand (7,32 meter) die doelpalen van een voetbalgoal moeten hebben. Het voetbalgoal is te zien op de luchtfoto uit 2003 op dezelfde locatie van de paalsporen. Hieruit kunnen we concluderen dat deze paalsporen recent zijn.

Kuilen

Een groot aantal kuilen die tijdens het veldonderzoek zijn aangetroffen zijn gegraven om de grond te verbeteren. Deze grondverbeteringskuilen zijn waarschijnlijk gegraven ten behoeve van de landbouw, aangezien het plangebied tot aan de jaren '60 in gebruik was als landbouwgrond. De diepte van de grondverbeteringskuilen varieerde van 4 tot 20 centimeter, deze kuilen lagen zowel noordwest-zuidoost als noordoost-zuidwest georiënteerd en zijn tussen 50 en 100 centimeter breed.

Van de overige kuilen die zijn aangetroffen in de werkputten is het niet duidelijk welke functie deze hadden, het vondstmateriaal uit deze kuilen is in alle gevallen te dateren in de nieuwe tijd. Een aantal kuilen konden aan de hand van het vondstmateriaal gedateerd worden in de nieuwe tijd C.

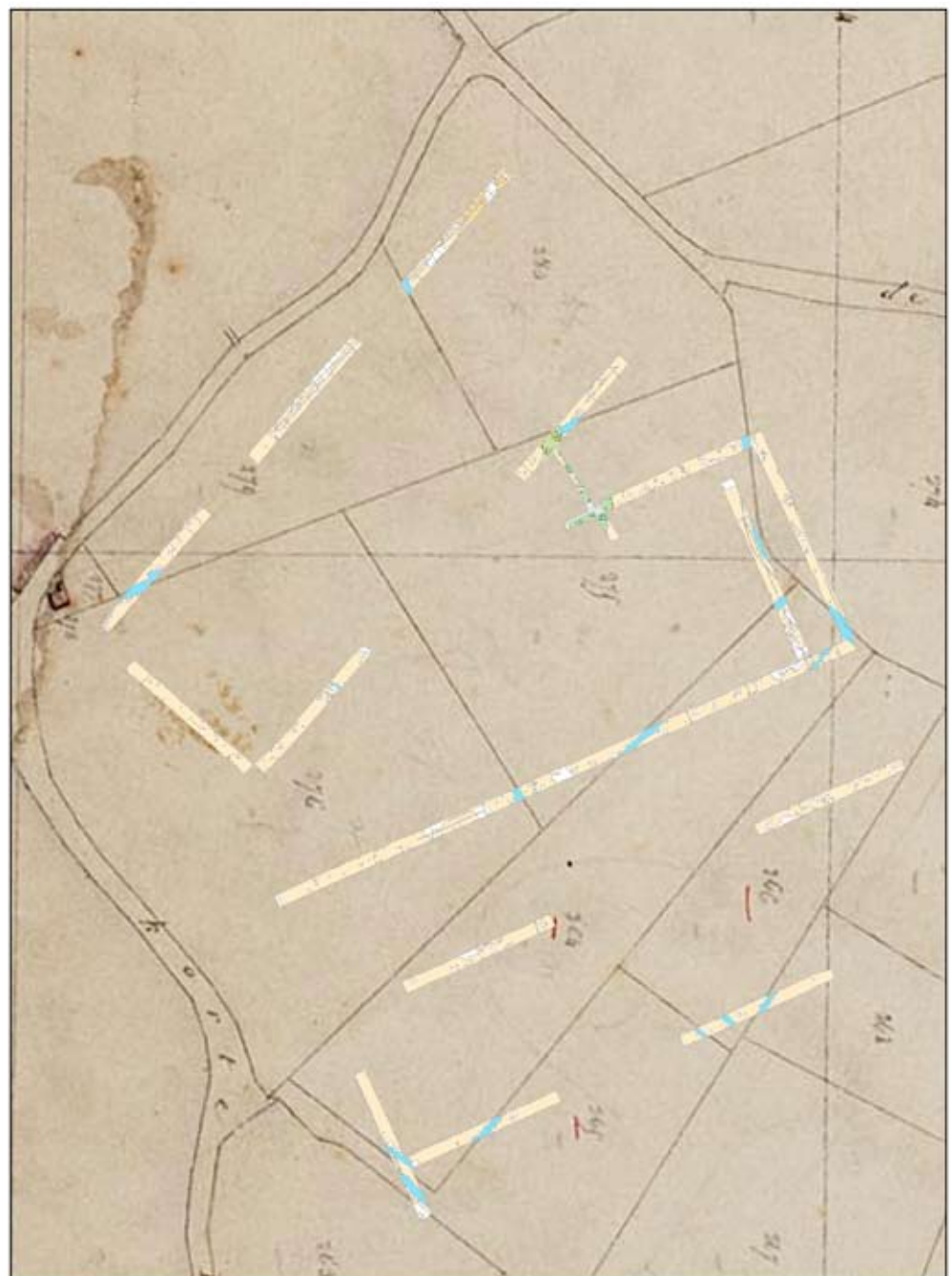
Greppels

Het merendeel van de greppels die zijn aangetroffen tijdens het inventariserend veldonderzoek zijn perceelsgrenzen die herkenbaar zijn op de kadastrale minuutplan van 1811-1832 (afb. 7).

In werkput 3 is aan de noordzijde van een greppel (S 060) een verbreding van de greppel met een andere vulling aangetroffen (S 064), dit spoor heeft wel in verband gestaan met de greppel. In de coupe van dit spoor is te zien dat de verschillende lagen langzaam aflopen naar de greppel. Mogelijk is dit een drenkplaats geweest die later is opgevuld.

In het noorden van werkput 7 loopt de noord-zuid georiënteerde greppel (S 206) die ook is aangetroffen in werkput 15 (S 408), werkput 8 (S 412) en werkput 11 (S 276). De greppels S 311 in werkput 11 en S 403 in werkput 15 sluiten waarschijnlijk ook aan op hetzelfde greppelsysteem, de aansluiting is echter niet aangetroffen en ligt buiten de werkputten. In de coupe van de greppel (S 206) is te zien dat deze uit twee fases bestaat, in een latere fase is de greppel opnieuw uitgediept. In werkput 8 is ten noordwesten van de greppel een

Afb. 7
De blauwe sporen
zijn greppels, het
merendeel is herken-
baar op de kadastra-
le minuutplan van
1811-1832, in groen
is het vennetje
weergegeven
(aangepast van
www.watwaswaar.nl)



legenda

spoor
put

projectie op minuutplan 1824

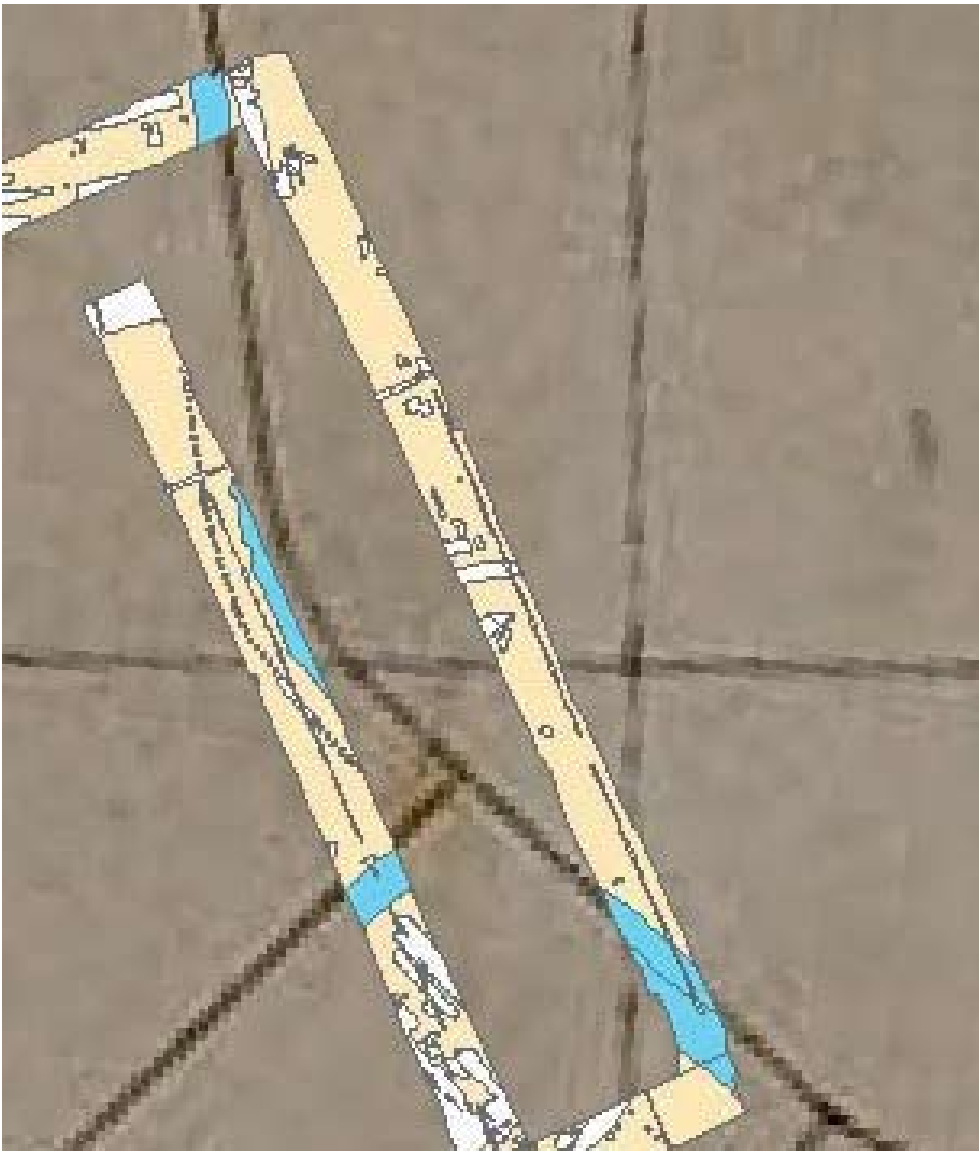
code BR-222-09



spitsporenbaan aangetroffen (S 412), dit is waarschijnlijk de onderkant van een eerdere fase van dezelfde greppel. De palenrij (S 406) die in werkput 15 is aangetroffen ten zuiden van deze greppel (S 408) was niet aanwezig in de andere werkputten. De greppel ligt op een perceelsgrens die ook herkenbaar is op de kadastrale minuutplan van 1811-1832. Op de minuutplan is te zien dat de greppel in het zuiden een bocht maakt richting het oosten. De greppel volgt de rand van de dekzandkop waarop de Ijpelaarse akker heeft gelegen (afb.8). Twee greppels lagen niet op een perceelsgrens, dit waren de greppels S 232 in werkput 9 en S 129 in werkput 5.

Ven

Aan de zuidzijde van werkput 7 is een laagte (S 169) aangetroffen. Na uitbreiding van de werkput bleek het hier om een ven te gaan. Om de volledige afmetingen van dit ven te kunnen vaststellen, is werkput 7 richting het zuidoosten, het westen en het oosten uitgebreid. De lengte van het ven (S 169) is van noordwest richting zuidoost gemeten 15 meter in



Afb. 8
Detail van de kadastrale minuutplan (1811-1832) en de greppel (blauw) in werkput 7, 8, 11 en 15 die een bocht richting het oosten maakt (aangepast van www.watwaswaar.nl)

doorsnede. Richting het oosten liep het ven nog ongeveer 6 meter door. Een uitloper van dit vennetje sluit richting het westen aan op S 156 in werkput 6. Mogelijk is S 156 een brede sloot of greppel geweest die in verbinding stond met het ven. De randen van deze uitloper waren zeer onregelmatig van vorm.

De greppel (S 156) wordt doorsneden door de depressie met spoornummer 155. De depressie (S 155) is veel breder, dieper en onregelmatiger van vorm, dan de andere depressies, mogelijk is dit spoor een restant of uitloper van het vennetje (S 169) dat in werkput 7 gevonden is. In de coupe over beide sporen was te zien dat S 155 wel jonger is dan S 156. Er is een boring gezet in het ven tot op de natuurlijke bodem. De onderkant van het ven ligt op 0,19 - NAP en het ven is ongeveer 2,70 meter diep geweest gerekend vanaf het huidige maaiveld. Voor zover we hebben kunnen vaststellen was de onderste laag van dit ven opgevuld met zeer humeus venig materiaal. Daarboven was het opgevuld met donkergrijs tot zwarte klei en een enkel zandbandje. In verband met het grondwater kon de volledige diepte van het ven niet worden gedocumenteerd, wel zijn er drie pollenmonsters genomen uit de onderste voor ons bereikbare veenlaag. In de bovenste vulling van het ven is materiaal gevonden dat gedateerd wordt in de nieuwe tijd C. In de onderliggende lagen is geen vondstmateriaal aangetroffen. De vondsten uit de bovenste vulling zijn bij het dichtmaken van het ven in dit spoor terecht gekomen. Het is vooralsnog onduidelijk wanneer het ven is ontstaan. De veenvulling van het ven is bemonsterd door middel van pollenbakken, BIAx Consult heeft hieruit C14 monsters genomen en deze laten dateren door het Poznan Radiocarbon Laboratory. De C14 leeftijd van het veenmonster uit de bovenste veenlaag (vulling 4) van het ven is 3210 ± 35 BP, na calibratie blijkt dat de meest waarschijnlijke datering ligt tussen 1536 v C en 1412 v C.¹³ Het veen is afgezet in het subboreaal (archeologische tijndeling: bronstijd). De C14 leeftijd van het veenmonster uit de onderste veenlaag (vulling 5) van het ven is 12530 ± 60 , na calibratie blijkt dat de meest waarschijnlijke datering ligt tussen 13152 v C en 12277 v C. Dit oudere veen is meer dan 10.000 jaar eerder afgezet dan de bovenste veenlaag, namelijk in de warme periode (het Bølling interstadiaal) in het Laat Weichselien.

De beide veenlagen worden gescheiden door een grijze vettige kleilaag. De afstand tussen het bovenste monster (M 065) en het onderste monster (M 067) is ongeveer 60 centimeter.

Hoewel de datering van de onderkant van het veen bijzonder oud is, is het niet de eerste keer dat veen uit breda met een dergelijke ouderdom wordt aangetroffen. Bij onderzoek aan de Emerput in de jaren '70 werd ook veen uit het Bøllinginterstadiaal gevonden. Op een grotere diepte werd daar zelfs nog veen uit het Eemien gevonden dat ca 120.000 jaar oud was.¹⁴

7.3 Vondsten

Tijdens het veldonderzoek zijn er 130 vondstnummers uitgegeven hiervan zijn er 52 vondstnummers uitgedeeld aan vondsten afkomstig uit lagen en stort. De overige vondsten zijn afkomstig uit archeologisch sporen. In slechts 50 van de in totaal 425 sporen vondstmateriaal is aangetroffen, betekend dat de vondstdichtheid erg klein is. In totaal zijn er 430 fragmenten ($\pm 7,5$ kilogram) verzameld. Het totaal bestaat uit 14 % bouwmateriaal, 38 % aardewerk, 25 % metaal, 7 % steen en de overige materiaalcategorieën die ieder tussen de 1 en 5 % van het totaal uitmaakten. Alle vondsten konden gedateerd worden in de nieuwe tijd (1500-heden).

8

CONCLUSIE

De bodem in het plangebied bestaat uit dekzand (C-horizont) dat is afgedekt door opgebrachte grond (A-horizont). De C-horizont ligt het hoogste aan de noordoost kant van het plangebied, de hoogte van deze horizont loopt langzaam af richting het zuiden en westen. In het noordwesten van het plangebied bestond de C-horizont uit veel ijzeroer. Deze oerlaag is mogelijk gevormd door ijzerhoudend water dat zich heeft verplaatst van de hoger gelegen dekzandplateau's naar de lagere gelegen vlakten alwaar het aan de oppervlakte is geoxideerd en neergeslagen.

Op de kaart van akkers en beemden van Leenders is te zien dat het dekzandkopje, waarop de Ijpelaarse akker gesitueerd is, het plangebied aan de noordoostzijde voor een deel raakt.¹⁵ Deze dekzandkop is inderdaad op de veronderstelde locatie aangetroffen.

Een groot deel van het PvE en de daarin opgenomen vraagstellingen waren gericht op het door Leenders veronderstelde beekdal dat midden op het plangebied gesitueerd was. Het beekje de Molenlei, voorheen Rulle geheten, zou vanuit het zuidoosten richting het noordwesten dwars over het plangebied gelopen hebben. De opvallendste bevinding van dit inventariserende veldonderzoek is dat er geen sporen zijn aangetroffen van een beekdal op deze locatie.¹⁶

Op het noordelijk deel van het terrein is een laagte of ven aangetroffen, dit ven was opgevuld met veen. Mogelijk is dit ven verbonden geweest met een sloot of greppel, het ven was onregelmatig van vorm en ongeveer 15 meter in doorsnede. De bovenkant van de veenvulling van het ven is gedateerd. De C14 leeftijd is 3210 ± 35 BP, na calibratie blijkt dat de meest waarschijnlijke datering (92.8 %) ligt tussen 1536 v C en 1412 v C, het is 68.2 % waarschijnlijk dat de datering ligt tussen 1504 v C en 1439 v C.¹⁷

Het veen is afgezet in het subboreaal (archeologische tijndeling: bronstijd). De C14 leeftijd van het veemonster uit de onderste veenlaag is 12530 ± 60 , na calibratie blijkt dat de meest waarschijnlijke datering (95.4 %) ligt tussen 13152 v C en 12277 v C, het is 68.2 % waarschijnlijk dat de datering ligt tussen 13068 v C en 12585 v C.¹⁸ Dit oudere veen is meer dan 10.000 jaar eerder afgezet dan de bovenste veenlaag, namelijk in de warme periode (het Bølling interstadiaal) in het Laat Weichselien.

Het onderzoek heeft een aantal greppels aangetoond die op de plaats liggen van perceelsgrenzen die aangegeven zijn op de kadastrale minuutplan van 1811-1832. Hieruit kan geconcludeerd worden dat iedere op de kaart aangegeven perceelsgrens, in het veld als sloot aanwezig was. Vermoedelijk stonden deze greppels met elkaar in verband en zorgde dit greppelsysteem voor de afwatering van het gebied. Er zijn twee greppels gevonden die niet aangegeven waren op de kadastrale minuutplan.

De palenrijen die tijdens het onderzoek zijn aangetroffen zijn voor het grootste gedeelte te dateren in de nieuwe tijd C. De datering van de palenrij die gevonden is naast de greppel die de IJpelaarse akker omsluit, kon vooralsnog niet achterhaald worden. De tweede fase van deze greppel kon wel gedateerd worden, in de onderste laag is een patroonhuls uit de tweede wereld oorlog gevonden. Het is niet duidelijk of de palenrij gelijktijdig heeft bestaan met de eerste of tweede fase van de greppel.

De verstoringen in het plangebied zijn voornamelijk veroorzaakt door de sloop van bestaande bebouwing en de aanleg van drainagesystemen. Hoewel de drainagesystemen vaak tot in het dekzand ingegraven zijn, hebben ze door de geringe breedte van de drainagesleuf en de afstand die de buizen van elkaar verwijderd zijn geen grote oppervlakten verstoord.

Er werden geen sporen aangetroffen van het bakhuis dat aan de westkant van het terrein was gesitueerd. Wanneer de kadastrale minuutplan, waarop het bakhuis is aangegeven, geprojecteerd wordt op de huidige topografie is te zien dat het bakhuis net buiten het plangebied onder de huidige weg (Molengracht) ligt.

8.1 Beantwoording onderzoeksvragen

In deze paragraaf zullen de gebiedsspecifieke onderzoeksvragen en wanneer van toepassing de algemene onderzoeksvragen uit hoofdstuk 5 worden beantwoord.

Zijn er sporen uit de prehistorie en Romeinse tijd aanwezig?

Er zijn geen sporen of vondsten aangetroffen die afkomstig zijn uit de prehistorie, Romeinse tijd.

Zijn er aanwijzingen voor specifieke sporen die te maken hebben met de inrichting van het beekdallandschap (zie hiervoor Rensink (2008))?

Tijdens het inventariserend veldonderzoek zijn er geen aanwijzingen aangetroffen van een beekdal op de door Leenders (2006) veronderstelde locatie.

Is het mogelijk het beekdal door middel van een profielopname in kaart te brengen en de overgang naar de dekzandrug in het noorden van het plangebied te traceren?

De dekzandkop is inderdaad op de veronderstelde locatie in het noordoosten van het plangebied aangetroffen, er zijn echter geen sporen van het beekdal aangetroffen.

Hoe is het gebied gebruikt vanaf de middeleeuwen?

Er zijn geen sporen of vondsten aangetroffen die afkomstig zijn uit de middeleeuwen.

Zijn er sporen van ontginning aanwezig?

De aangetroffen grondverbeteringskuilen zijn waarschijnlijk gegraven ten behoeve van de landbouw. Bovendien is er in enkele profielen onder de opgebrachte donkerbruine humeuze A-horizont een donkerbruin iets gevlekte lemige laag te herkennen, vermoedelijk is dit een restant van een oude akkerlaag.

Zijn er sporen van de verbindingsweg of oudere infrastructuur aanwezig?

Nee er zijn geen sporen van de verbindingsweg of oudere infrastructuur aangetroffen tijdens het inventariserend veldonderzoek.

Zijn er sporen van het bakhuis aanwezig en zijn er nog andere (bewonings)sporen?

Er zijn geen sporen aangetroffen van het bakhuis dat aan de westkant van het terrein was gesitueerd. Wanneer de kadastrale minuutplan, waarop het bakhuis is aangegeven, geprojecteerd wordt op de huidige topografie is te zien dat het bakhuis net buiten het plangebied onder de huidige weg (Molengracht) ligt.

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

Tijdens het inventariserend veldonderzoek zijn alleen sporen gevonden die gedateerd kunnen worden in de nieuwe tijd. Er is een palenrij gevonden naast de greppel die de Ijpelaarse akker omsluit. Op het noordelijk deel van het terrein is een laagte of ven aangetroffen. Verder zijn er vooral perceelsgreppels, enkele losse paalsporen, en een groot aantal depressies gevonden.

Wat is de waarde van de aangetroffen sporen?

De opvallendste bevinding van dit inventariserende veldonderzoek is dat er geen aanwijzingen zijn aangetroffen van een beekdal op deze locatie. De informatie waarde van het vennetje is hoog, omdat eerder niet bekend was dat dit ven hier lag. De informatiewaarde van de overige sporen is laag. De waardering van de sporen wordt in hoofdstuk 9 nader toegelicht.

9

WAARDERING EN AANBEVELING

De vindplaats wordt gewaardeerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 3.1 (KNA 3.1). 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.

Tabel 1.
scoretabel waarde-
stelling uit de KNA
3.1 waarbij 1 de laagste
waarde en 3 de hoog-
ste waarde is

waarden	criteria	scores
beleving	schoonheid	nee
	herinneringswaarde	nee
fysieke kwaliteit	gaafheid	2
	conservering	2
inhoudelijke kwaliteit	zeldzaamheid	1
	informatiewaarde	2
	ensemblewaarde	1
	representativiteit	n.v.t.

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 Het criterium gaafheid krijgt een middelhoge score. De aangetroffen sporen waren duidelijk zichtbaar in het vlak maar dit komt waarschijnlijk door de geringe ouderdom van de sporen.

Het criterium conservering krijgt een middelhoge score. De conservering van het vondst-materiaal was goed. Daarbij moet worden opgemerkt dat er alleen anorganisch materiaal zoals aardewerk en metaal is gevonden. Er kan dus niets geconcludeerd worden over de conservering van andere (organische) materiaalcategorieën.

3 Het criterium zeldzaamheid krijgt een lage score. De perceelsgreppels, spitsporen, kuien, paalsporen, en depressies zijn niet zeldzaam en worden bij veel archeologische onderzoeken aangetroffen.

Het criterium informatiewaarde krijgt een middelhoge score. De hoogste informatiewaarde uit het inventariserend onderzoek is het feit dat er geen sporen zijn aangetroffen van het beekdal op deze locatie. De greppels geven alleen informatie over de percelering uit de nieuwe tijd. De ensemblewaarde van de aangetroffen sporen is dan ook klein. De representativiteit is op deze vindplaats niet van toepassing.

Het inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven heeft plaatsgevonden op het terrein dat verstoord zal worden bij de herontwikkeling van het gebied. Verwacht wordt dat volledig opgraven van de te verstoren gebieden niet meer informatie op zal leveren. De verwachting met betrekking tot het terrein is dat er geen sprake zal zijn van een behoudenswaardige vindplaats. Vervolgonderzoek op deze locatie wordt daarom niet geadviseerd.

10

LITERATUUR

- Alma, X.J.F., 2008. *Breda, Koraalstraat 64. Een inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven*, (ADC Rapport 1450), Amersfoort.
- Dyselinck, T., 2006. *Gemeente Breda. Plangebied Blauwe Kei*, Archeologische Rapporten Breda 36, 's Hertogenbosch.
- Krist, J & C.C. Kalisvaart, 2008. *Breda Breedonk, Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven*, (Archeologische Rapporten Breda 82), 's Hertogenbosch.
- Leenders, K.A.H.W., 1968. *De geologische geschiedenis van Brabant.*, Fibula 9
- Leenders, K.A.H.W., 1968. *Bodemkundige onderzoeken in de Haagse Beemden en hun consequenties -slot-*, Fibula 9
- Leenders, K.A.H.W., 2006. *Cultuurhistorische landschapsinventarisatie gemeente Breda*, Breda.
- Peters, F.J.C., 2009: Programma van *Eisen JEKAterrein Inventariserend Veldonderzoek-Proefsleuven Gemeente Breda* (Programma van Eisen 2009-02), Breda.
- Rensink, E., 2008. *KNA Leidraad Beekdalen in pleistoceen Nederland*, (RACM) Amersfoort.
- Spijker, K., 2006. *Breda plangebied Bijster-Heerbaan. Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven*, (Archeologische Rapporten Breda 35), 's Hertogenbosch.

Websites

www.watwaswaar.nl

Noten

- 1 Peters & Arkema, 2009
- 2 Peters & Arkema, 2009
- 3 Leenders, 2006
- 4 Rensink, 2008
- 5 Leenders, 2006
- 6 Leenders, 2006
- 7 www.watwaswaar.nl
- 8 Leenders, 2006
- 9 Spijker, 2006; Krist, 2008

- 10** Alma, 2008
- 11** Dyselinck, 2006
- 12** Leenders, 2006
- 13** Het volledige rapport van het C-14 onderzoek van het Poznan Radiocarbon Laboratory is opgenomen in bijlage
- 14** Leenders, K., 1968. 29 - 32; 49 - 51, 70 - 72
- 15** Leenders, 2006
- 16** Leenders, 2006
- 17** Het volledige rapport van het C-14 onderzoek van het Poznan Radiocarbon Laboratory is opgenomen in bijlage
- 18** Het volledige rapport van het C-14 onderzoek van het Poznan Radiocarbon Laboratory is opgenomen in bijlage

bijlage 1: sporenlijst

put	spoor	spoor aard	beging_per	eind_per	nap_onder	nap_bover	opmerking
1	0	LG	NT	NT			bouwvoor
1	1	LG				2,19	c-horizont
1	2	KL	NTC	NTC		2,24	recent
1	3	PG	NTC	NTC		2,26	recent
1	4	PG	NTC	NTC		2,28	recent
1	5	PG	NTC	NTC		2,31	recent
1	6	PG	NTC	NTC		2,3	recent
1	7	PG	NTC	NTC		2,29	recent
1	8	PG	NTC	NTC		2,29	recent, niet meer gecoupeerd vanwege recente aard
1	9	PG	NTC	NTC		2,29	recent, niet meer gecoupeerd vanwege recente aard
1	10	PG	NTC	NTC		2,29	recent, niet meer gecoupeerd vanwege recente aardrecent
1	11	KL	NTC	NTC		2,32	recent, niet meer gecoupeerd vanwege recente aard
1	12	NAT			2,15	2,25	Vervallen
1	13	NAT			2,05	2,25	Vervallen
1	14	PG	NTC	NTC		2,32	recent, niet meer gecoupeerd vanwege recente aard
1	15	PG	NTC	NTC	2,04	2,24	recent, niet meer gecoupeerd vanwege recente aard
1	16	PG	NTC	NTC		2,24	recent, niet meer gecoupeerd vanwege recente aardrecent
1	17	PG	NTC	NTC		2,31	recent, niet meer gecoupeerd vanwege recente aardrecent
1	18	PG	NTC	NTC		2,31	recent, niet meer gecoupeerd vanwege recente aardrecent
1	19	PG	NTC	NTC		2,32	recent, niet meer gecoupeerd vanwege recente aardrecent
1	20	PG	NTC	NTC		2,32	recent, niet meer gecoupeerd vanwege recente aardrecent
1	21	GR	NT	NT		2,22	
1	22	GR				2,25	Vervallen
1	49	LG				2,24	c-horizont met veel ijzeroer
1	214	PG	NTC	NTC		2,31	recent
1	999						
10	0	LG					bouwvoor
10	1	LG					c-horizont
10	240	NAT				2,19	Vervallen
10	241	NAT				2,2	Vervallen
10	242	NAT				2,19	Vervallen
10	243	NAT				2,2	Vervallen
10	244	NAT				2,19	Vervallen
10	245	DP			2,04	2,18	?
10	246	NAT				2,14	Vervallen
10	247	PG			2,01	2,13	mogelijk natuurlijk
10	248	NAT				2,14	Vervallen
10	249	NAT				2,15	Vervallen

bijlage 1: sporenlijst vervolg

put	spoor	spoor aard	beging_per	eind_per	nap_onder	nap_bover	opmerking
10	250	DP			1,9	2,16	
10	251	PG			1,96	2,16	
10	252	NAT				2,12	Vervallen
10	253	NAT				2,11	Vervallen
10	254	NAT				2,14	Vervallen
10	255	NAT				2,16	Vervallen
10	256	NAT				2,19	Vervallen
10	257	NAT				2,17	Vervallen
10	258	NAT				2,18	Vervallen
10	259	NAT				2,21	Vervallen
10	260	NAT				2,22	Vervallen
10	261	NAT				2,24	Vervallen
10	262	DP			2,19	2,23	
10	263	DP			2,13	2,25	
10	264	NAT				2,26	Vervallen
10	265	NAT				2,24	Vervallen
10	266	KL			1,89	2,27	
10	267	DP			2,07	2,17	
10	268	NAT				2,16	Vervallen
10	269	NAT				2,24	Vervallen
10	270	NAT				2,01	Vervallen
10	271	NAT				2,05	Vervallen
10	272	DP			1,66	2,02	
10	273	NAT					Vervallen
10	274	NAT				2,12	Vervallen
10	275	DP			2,06	2,14	
10	414	LG					
10	415	LG					
10	420	LG					
10	999						
11	0	LG	NT	NT			bouwvoor
11	1	LG					c-horizont
11	276	GR				2,32	In deze werkput niet gecoupeerd wel in werkput 15 en 7. S 276 = S 408 = S 206. Waarschijnlijk is S 412 ook onderdeel van deze greppel.
11	277	NAT				2,37	Vervallen
11	278	NAT				2,34	Vervallen

bijlage 1: sporenlijst vervolg

put	spoor	spoor aard	beging_per	eind_per	nap_onder	nap_bover	opmerking
11	279	NAT				2,34	Vervallen
11	280	NAT				2,38	Vervallen
11	281	PG			2,3	2,38	
11	282	DP			2,2	2,33	
11	283	GVB	NT	NT	2,13	2,35	
11	284	DP			2,3	2,34	
11	285	DP			2,25	2,33	
11	286	DP			2,26	2,35	
11	287	DP	NT	NT	2,19	2,35	
11	288	NAT				2,35	Vervallen
11	289	NAT				2,36	Vervallen
11	290	NAT				2,35	Vervallen
11	291	NAT				2,35	Vervallen
11	292	DP			2,1	2,34	
11	293	GVB	NT	NT		2,36	moestuinbed niet gecoupeerd
11	294	GVB	NT	NT		2,36	moestuinbedden
11	295	GVB	NT	NT	1,87	2,31	moestuinbed
11	296	NAT				2,32	Vervallen
11	297	DP			2,08	2,36	
11	298	NAT				2,33	Vervallen
11	299	NAT				2,38	Vervallen
11	300	NAT				2,28	Vervallen
11	302	DP			1,93	2,23	
11	303	NAT				2,19	Vervallen
11	304	DP			2,01	2,15	
11	305	NAT				2,36	Vervallen
11	306	NAT				2,15	Vervallen
11	307	GVB	NT	NT	2,13	2,23	
11	308	PG			2,13	2,21	
11	309	NAT				2,16	Vervallen
11	310	DP				2,11	niet gecoupeerd
11	311	GR	NTB	NTC	1,56	2,04	
11	312	KL			1,7	2	
11	313	DP	NT	NT	1,91	2,03	
11	314	DP	NT	NT	1,95	2,05	
11	315	DP				2,05	niet gecoupeerd
11	316	DP				2,01	niet gecoupeerd

bijlage 1: sporenlijst vervolg

put	spoor	spoor aard	beging_per	eind_per	nap_onder	nap_bover	opmerking
11	317	DP				2	niet gecoupeerd
11	318	DP				1,94	niet gecoupeerd
11	319	DP				2,01	niet gecoupeerd
11	320	DP				1,97	niet gecoupeerd
11	321	DP				1,91	niet gecoupeerd
11	322	DP				1,91	niet gecoupeerd
11	323	DP				1,93	niet gecoupeerd
11	324	DP			1,65	1,89	
11	325	DP			1,78	1,98	
11	326	PG			1,68	1,9	
11	327	DP			1,85	1,93	
11	328	DP			1,87	1,93	
11	329	DP			1,86	1,94	
11	330	DP			1,81	1,93	
11	331	NAT				1,97	Vervallen
11	332	DP			1,9	1,98	
11	333	GR			1,24	1,85	
11	334	PAK			1,79	1,89	
11	335	NAT				1,98	Vervallen
11	336	NAT				1,98	Vervallen
11	337	NAT				2,26	Vervallen
11	338	NAT				2,09	Vervallen
11	339	DP				2,19	niet gecoupeerd
11	340	NAT				2,3	Vervallen
11	341	NAT				2,26	Vervallen
11	342	NAT				2,24	Vervallen
11	343	NAT				2,23	Vervallen
11	344	DP				2,12	niet gecoupeerd
11	345	NAT				2,12	Vervallen
11	346	PG	NTC	NTC	1,64	2,16	doelpaal
11	347	DP				2,12	niet gecoupeerd
11	348	PG	NTC	NTC	1,64	2,14	doelpaal
11	349	NAT				2,14	Vervallen
11	350	DP			2,03	2,13	
11	351	NAT				2,14	Vervallen
11	352	DP			2,08	2,14	
11	353	NAT				2,16	Vervallen

bijlage 1: sporenlijst vervolg

put	spoor	spoor aard	beging_per	eind_per	nap_onder	nap_bover	opmerking
11	354	DP			1,95	2,15	
11	355	DP			1,92	2,02	
11	356	DP				2,06	niet gecoupeerd
11	357	NAT				2,16	Vervallen
11	358	NAT				2,11	Vervallen
11	359	NAT				2,13	Vervallen
11	360	VERST				2,27	recent, drainage
11	413	LG					
11	414	LG					
11	415	LG					
11	416	LG					
11	417	LG					
11	425	NAT					Vervallen
11	999						
12	0	LG	NT	NT			bouwvoor
12	1	LG					c-horizont
12	361	NAT				2,19	Vervallen
12	362	DP				2,22	
12	363	GVB			2,2	2,24	
12	364	GVB			2,17	2,25	
12	365	GVB			2,02	2,22	
12	366	GVB			2,18	2,22	
12	367	GVB			2,14	2,22	
12	368	NAT				2,22	Vervallen
12	369	NAT				2,2	Vervallen
12	370	DP	NT	NT		2,18	
12	371	NAT				2,19	Vervallen
12	372	NAT				2,16	Vervallen
12	373	DP			2,06	2,16	
12	374	DP				2,07	
12	375	DP			1,9	2	
12	376	DP			1,94	2	
12	377	DP			1,9	2	
12	378	PG			1,68	1,94	
12	379	KL			1,5	1,92	
12	414	LG					
12	415	LG					

bijlage 1: sporenlijst vervolg

put	spoor	spoor aard	beging_per	eind_per	nap_onder	nap_bover	opmerking
12	999						
13	0	LG					bouwvoor
13	1	LG					c-horizont
13	380	NAT				2,15	Vervallen
13	381	NAT				2,2	Vervallen
13	382	PK				2,18	vergeten coupe te zetten
13	383	PK			1,89	2,19	
13	384	PK	NT	NT	2,06	2,2	In rij met S 382 en 385
13	385	PK			1,8	2,18	In rij met S 382 en 384
13	386	GR	NTB	NTC	1,8	2,2	
13	387	NAT				2,21	Vervallen
13	388	GR	NT	NT		2,17	= spoor 394
13	414	LG					
13	415	LG					
13	420	LG					
14	0	LG					bouwvoor
14	1	LG					c-horizont
14	389	GVB			1,58	2,08	moestuinbedden noord-zuid georiënteerd gemiddelde breedte 1 meter.
14	390	DP			2,08	2,16	
14	391	GR			1,57	2,15	
14	392	DGZ			2,06	2,14	overstromingslaag S 391
14	393	GVB	NT	NT	2,39	2,36	
14	394	GR	NT	NT	1,8	2,34	
14	395	GVB	NT	NT	2,07	2,21	
14	396	PK			1,98	2,18	
14	414	LG					
14	415	LG					
14	999						
15	0	LG	NT	NT			bouwvoor
15	1	LG					c-horizont
15	294	GVB	NT	NT	2,25	2,37	als in put 11 moestuinbedden ongeveer noord-zuid georiënteerd met een gemiddelde breedte van 1 meter.
15	397	DP			2,35	2,37	
15	398	VERST	NTC	NTC		2,37	
15	399	VERST	NTC	NTC		2,23	
15	400	NAT				2,27	Vervallen

bijlage 1: sporenlijst vervolg

put	spoor	spoor aard	beging_per	eind_per	nap_ onder	nap_ bover	opmerking
15	401	NAT				2,26	Vervallen
15	402	NAT				2,26	Vervallen
15	403	GR			1,67	2,25	= S 311
15	404	KL			1,95	2,27	mogelijk paalspoor
15	405	NAT				2,32	Vervallen
15	406	PG			2,19	2,35	44 paalsporen behorend tot zelfde structuur; At/mZ hebben allen NAP hoogte, zie tekening
15	407	DP			2,31	2,41	
15	408	GR			1,74	2,39	S 276 = S 408 = S 206. Waarschijnlijk is S 412 ook onderdeel van deze greppel.
15	409	GR			2,41	2,43	onderdeel van greppel waarin de palenrij met Spoornummer 406 is gezet.
15	410	GVB	NT	NT	2,06	2,42	
15	420	LG					
15	421	LG					
15	422	LG					
15	999						
2	0	LG	NT	NT			bouwvoor
2	1	LG				2,38	C-horizont
2	23	PG	NT	NT	2,31	2,31	mogelijk recent
2	24	PG	NT	NT	2,33	2,33	mogelijk recent
2	25	DP	NTC	NTC		2,31	recent
2	26	KL			2,31	2,31	
2	27	KL			2,25	2,25	mogelijk natuurlijk
2	28	KL	NTC	NTC	2,25	2,25	recent
2	29	NAT				2,24	Vervallen
2	30	KL			2,26	2,26	
2	31	KL			2,28	2,28	
2	32	KL	NT	NT	2,27	2,27	veel baksteenbrokken als spoor 039
2	33	DP	NTC	NTC	2,28	2,28	recent
2	34	NAT				2,27	Vervallen
2	35	KL	NTC	NTC	2,23	2,23	recent
2	36	NAT				2,23	Vervallen
2	37	NAT				2,26	Vervallen
2	38	KL	NTC	NTC		2,25	recent
2	39	KL	NTC	NTC		2,22	recent
2	40	NAT				2,23	Vervallen

bijlage 1: sporenlijst vervolg

put	spoor	spoor aard	beging_per	eind_per	nap_ onder	nap_ bover	opmerking
2	41	NAT				2,23	Vervallen
2	42	KL	NTC	NTC	2,22	2,22	recent
2	43	KL	NTC	NTC	2,24	2,24	recent
2	44	KL	NTC	NTC	2,21	2,21	recent
2	45	NAT				2,26	Vervallen
2	46	KL	NTC	NTC		2,22	recent
2	47	NAT				2,24	Vervallen
2	48	KL	NTC	NTC		2,24	recent
2	215	LG	NTC	NTC			c-horizont
2	216	LG					
2	217	LG					
2	218	LG					
2	999						
3	0	LG	NT	NT			bouwvoor
3	1	LG					c-horizont
3	50	NAT				2,11	Vervallen
3	51	SS	NT	NT	1,93	1,97	
3	52	SS	NT	NT	1,92	1,96	
3	53	SS	NT	NT	1,91	1,96	
3	54	NAT				1,97	Vervallen
3	55	PG	NT	NT	1,85	1,97	
3	56	PG	NT	NT	1,39	1,99	
3	57	PG	NT	NT	1,66	1,96	
3	58	PG	NT	NT	1,84	1,95	
3	59	KL	NT	NT	1,87	1,97	
3	60	GR	NTB	NTC	1,34	1,96	
3	61	PG	NT	NT	1,91	1,97	
3	62	NAT				2,05	Vervallen
3	63	NAT				2,12	
3	64	GR	NTB	NTC	1,71	2,11	mogelijk onderdeel van greppel (S 060) (bijvoorbeeld drenkkuil) het ligt naast de greppel
3	65	NAT				2,05	
3	66	NAT				2,12	Vervallen
3	67	NAT				2,12	Vervallen
3	68	PG	NT	NT	2,02	2,12	
3	69	NAT				2,26	Vervallen
3	96	PG	NT	NT	1,8	2	

bijlage 1: sporenlijst vervolg

put	spoor	spoor aard	beging_per	eind_per	nap_ onder	nap_ bover	opmerking
3	215	LG					
3	216	LG					
3	219	LG					
3	999						
4	0	LG	NT	NT			bouwvoor
4	1	LG					
4	70	NAT				2,04	Vervallen
4	71	VERST	NTC	NTC		2,12	recent
4	72	NAT				2,09	Vervallen
4	73	NAT				2,08	Vervallen
4	74	DP			2,02	2,08	
4	75	KL	NTC	NTC	2,03	2,08	recent, daarom niet getekend
4	76	DP			2,01	2,07	
4	77	NAT				2,13	Vervallen
4	78	NAT				2,15	Vervallen
4	79	VERST	NTC	NTC		2,18	recent
4	80	NAT				2,15	Vervallen
4	81	NAT				2,15	Vervallen
4	82	NAT				2,16	Vervallen
4	83	NAT				2,14	Vervallen
4	84	NAT				2,1	Vervallen
4	85	NAT				2,04	Vervallen
4	86	DP			1,89	1,95	
4	87	DP			1,77	1,91	
4	88	DP			1,77	1,91	
4	89	DP			1,77	1,89	
4	90	DP			1,83	1,89	
4	91	DP			1,73	1,89	
4	92	DP			1,83	1,88	
4	93	PG			1,73	1,89	mogelijk paalspoor
4	94	DP			1,78	1,92	
4	95	DP			1,88	1,93	
4	215	LG					
4	216	LG					
5	0	LG	NT	NT			bouwvoor
5	1	LG					c-horizont
5	97	DP			1,82	1,92	

bijlage 1: sporenlijst vervolg

put	spoor	spoor aard	beging_per	eind_per	nap_ onder	nap_ bover	opmerking
5	98	DP			1,86	1,92	
5	99	DP			1,81	1,89	
5	100	DP			1,79	1,93	
5	101	DP			1,86	1,92	
5	102	DP			1,88	1,94	
5	103	DP			1,76	1,98	
5	104	DP			1,77	1,91	
5	105	NAT				1,98	Vervallen
5	106	DP			1,89	1,97	
5	107	DP			1,91	1,99	
5	108	NAT				2,02	Vervallen
5	109	DP			1,97	2,03	
5	110	DP			1,94	2,02	
5	111	DP			1,97	2,05	natuurlijk?
5	112	NAT				2,01	Vervallen
5	113	NAT				2,05	Vervallen
5	114	NAT				2,08	Vervallen
5	115	NAT				2,08	Vervallen
5	116	NAT				2,07	Vervallen
5	117	NAT				2,05	Vervallen
5	118	NAT				2,03	Vervallen
5	119	NAT				2,04	Vervallen
5	120	NAT				2,15	Vervallen
5	121	DP			1,95	2,19	natuurlijk?
5	122	DP			2,08	2,2	
5	123	DP			2,11	2,19	
5	124	NAT				2,18	Vervallen
5	125	NAT				2,17	Vervallen
5	126	DP			1,97	2,17	
5	127	NAT				2,17	Vervallen
5	128	NAT				2,16	Vervallen
5	129	GR	NT	NT	2	2,16	
5	130	DP			1,88	2,1	
5	131	NAT				2,03	Vervallen
5	132	NAT				2,05	Vervallen
5	133	DP			1,87	1,97	

bijlage 1: sporenlijst vervolg

put	spoor	spoor aard	beging_per	eind_per	nap_ onder	nap_ bover	opmerking
5	134	DP			1,83	2	
5	135	NAT				1,98	Vervallen
5	216	LG					
5	219	LG					
6	0	LG	NT	NT			bouwvoor
6	1	LG					c-horizont
6	136	NAT				2,23	Vervallen
6	137	NAT				2,22	Vervallen
6	138	NAT				2,23	Vervallen
6	139	DP			2,13	2,23	
6	140	NAT				2,2	Vervallen
6	141	NAT				2,19	Vervallen
6	142	NAT				2,2	Vervallen
6	143	NAT				2,22	Vervallen
6	144	NAT				2,17	Vervallen
6	145	DP			1,99	2,09	
6	146	VERV					Vervallen
spoornummer is niet uitgegeven							
6	147	VERV					Vervallen
spoornummer is niet uitgegeven							
6	148	VERV					Vervallen
spoornummer is niet uitgegeven							
6	149	VERV					Vervallen
6	150	VERV					Vervallen
6	151	VERV					Vervallen
6	152	VERV					Vervallen
6	153	VERV					Vervallen
6	154	VERV					Vervallen
6	155	GR	NT	NT	1,13	2,05	
6	156	GR	NT	NT	1,55	2,05	
6	157	NAT				2,18	Vervallen
6	158	DP			1,87	1,95	
6	159	DP			1,81	1,93	
6	160	NAT				2,28	Vervallen
6	161	DP			2,17	2,31	
6	162	NAT				2,29	Vervallen
6	163	NAT				2,27	Vervallen

bijlage 1: sporenlijst vervolg

put	spoor	spoor aard	beging_per	eind_per	nap_ onder	nap_ bover	opmerking
6	164	NAT				2,29	Vervallen
6	165	DP			2,19	2,29	
6	166	NAT				2,29	Vervallen
6	167	NAT				2,32	Vervallen
6	168	NAT				2,3	Vervallen
6	215	LG					
6	216	LG					
6	220	LG					
6	221	LG					
6	999						
7	0	LG	NT	NT			bouwvoor
7	1	LG					c-horizont
7	156						bleek bij S 169 te horen
7	169	PO			0,57	1,93	vennetje, de onderkant van dit vennetje is niet gezien en was ook niet met de boor te bepalen onderkant in ieder geval dieper dan 0,57 + NAP
7	170	DP			1,77	2,03	
7	171	DP			2,01	2,08	
7	172	DP			2,08	2,14	
7	173	DP			2,07	2,17	
7	174	NAT				2,16	Vervallen
7	175	DP			1,94	2,14	
7	176	DP	NT	NT	2,11	2,17	
7	177	NAT				2,19	Vervallen
7	178	NAT				2,19	Vervallen
7	179	NAT				2,19	Vervallen
7	180	NAT				2,2	Vervallen
7	181	DP			2,12	2,22	
7	182	NAT				2,24	Vervallen
7	183	NAT				2,23	Vervallen
7	184	NAT				2,24	Vervallen
7	185	NAT				2,25	Vervallen
7	186	NAT				2,34	Vervallen
7	187	NAT				2,33	Vervallen
7	188	NAT				2,33	Vervallen
7	189	NAT				2,35	Vervallen
7	190	NAT				2,36	Vervallen

bijlage 1: sporenlijst vervolg

put	spoor	spoor aard	beging_per	eind_per	nap_onder	nap_bover	opmerking
7	191	NAT				2,38	Vervallen
7	192	DP			2,14	2,36	
7	193	NAT				2,26	Vervallen
7	194	NAT				2,29	Vervallen
7	195	NAT				2,28	Vervallen
7	196	NAT				2,24	Vervallen
7	197	PK			2,14	2,22	
7	198	DP			2,22	2,24	
7	199	DP			2,24	2,26	
7	200	DP			2,22	2,26	
7	201	KL			1,98	2,22	
7	202	NAT				2,27	Vervallen
7	203	DP			2,05	2,27	
7	204	KL	NT	NT		2,27	Niet gecoupeerd, maar lijkt op S 201
7	205	PG				2,18	Niet getekend
7	206	GR			1,82	2,14	S 276 = S 408 = S 206. Waarschijnlijk is S 412 ook onderdeel van deze greppel.
7	219	LG					
7	301	PG				2,19	Niet getekend
7	999						
8	0	LG	NT	NT			bouwvoor
8	1	LG					c-horizont
8	207	NAT				2,43	Vervallen
8	208	NAT				2,38	Vervallen
8	209	NAT				2,48	Vervallen
8	210	DP	NT	NT	2,41	2,5	
8	211	NAT				2,49	Vervallen
8	212	DP			2,4	2,46	
8	213	NAT				2,47	Vervallen
8	222	REC	NTC	NTC			
8	276	GR	NTB	NTB		2,22	In deze werkput niet gecoupeerd wel in werkput 15 en 7. S 276 = S 408 = S 206. Waarschijnlijk is S 412 ook onderdeel van deze greppel.
8	411	PG			2,19	2,41	
8	412	SS				2,41	spitsporenbaan waarschijnlijk behorend bij eerste fase S 276. S 276 = S 206 = S 408
8	999						

bijlage 1: sporenlijst vervolg

put	spoor	spoor aard	begin_g_per	eind_per	nap_ onder	nap_ bover	opmerking
9	0	LG	NT	NT			bouwvoor
9	1	LG					c-horizont
9	223	NAT				1,88	Vervallen
9	224	NAT				1,88	Vervallen
9	225	NAT				1,83	Vervallen
9	226	GR	NTB	NTC	1,61	1,85	
9	227	NAT				1,87	Vervallen
9	228	NAT				1,87	Vervallen
9	229	NAT				1,97	Vervallen
9	230	DP			1,82	1,94	
9	231	NAT				2,05	Vervallen
9	232	GR			1,73	2,05	
9	233	DP			1,79	2,03	
9	234	DP			1,97	2,03	
9	235	NAT				2,03	Vervallen
9	236	GR	NT	NT	1,65	2,05	
9	237	DP			1,83	1,91	
9	238	DP			1,82	1,9	
9	239	DP			1,77	1,97	
9	414	LG					
9	415	LG					
9	420	LG					
9	423	LG					
9	424	LG					

bijlage 2: vondstenlijst en aardewerkdeterminatie

barcode	veldvondst	put	vlak	spoor	spoorraad	vulling	segment	vak	categorie	subnummer	aantal	gewicht	begin per	eind per	opmerking
BR-222-09.001CER	BR-222-09.001	3	1	60	GR	1	1		CER	1	7,1		NTB	NTC	1xwit mogelijk bouwmat.
BR-222-09.001GLS	BR-222-09.001	3	1	60	GR	1	1		GLS	4	189,3				3xgroen 1x lichtgroen o.a. fles
BR-222-09.001STN	BR-222-09.001	3	1	60	GR	1	1		STN	1	83,9				mogelijk mortel
BR-222-09.002CER	BR-222-09.002	3	1	96	PG	1	1		CER	1	3,7		NT	NT	1xrood
BR-222-09.003BWM	BR-222-09.003	4	1	0	LG	1	1		BWM	5	47,5				3xrood (1x?) 2xgelig
BR-222-09.003CER	BR-222-09.003	4	1	0	LG	1	1		CER	13	129,5		NT	NT	1xmajolica ,12xrood
BR-222-09.003MTL	BR-222-09.003	4	1	0	LG	1	1		MTL	1	4,4				MT8175,
BR-222-09.003STN	BR-222-09.003	4	1	0	LG	1	1		STN	1	12,1				1xleiste
BR-222-09.004BWM	BR-222-09.004	7	1	0	LG	1	1		BWM	1	3,4		NTC	NTC	1xwit, tegel met glazuur
BR-222-09.004CER	BR-222-09.004	7	1	0	LG	1	1		CER	3	16,3		NTB	NTC	1xwit 2xrood
BR-222-09.004PYP	BR-222-09.004	7	1	0	LG	1	1		PYP	2	12,4		NT	NT	1xpijpekop 1xsteel
BR-222-09.004STN	BR-222-09.004	7	1	0	LG	1	1		STN	1	35,3				1xleiste
BR-222-09.005BWM	BR-222-09.005	6	1	0	LG	1	1		BWM	2	47,1				2xrood
BR-222-09.005CER	BR-222-09.005	6	1	0	LG	1	1		CER	10	98,8		NTB	NTC	3xrood 2xsteengoed 3xwit 2xon bekend (mogelijk geen aw) o.a. plavuis
BR-222-09.005GLS	BR-222-09.005	6	1	0	LG	1	1		GLS	1	0,01				1xblank
BR-222-09.005PYP	BR-222-09.005	6	1	0	LG	1	1		PYP	3	20,2		NT	NT	1xpijpekop 2xsteel
BR-222-09.006GLS	BR-222-09.006	6	1	145	DP	1	1		GLS	1	10,8				1xgroen
BR-222-09.007CER	BR-222-09.007	7	1	176	DP	1	1		CER	1	1,2		NT	NT	1xrood
BR-222-09.008CER	BR-222-09.008	5	1	0	LG	1	1		CER	2	17,5		NT	NT	1xsteengoed 1xmajolica
BR-222-09.009STN	BR-222-09.009	5	1	120	NAT	1	1		STN	1	124,3				
BR-222-09.010MTL	BR-222-09.010	3	1	60	GR	1	1		MTL	1	8,8		NTC	NTC	MT8105 1xpatroonhuls, WOII
BR-222-09.011STN	BR-222-09.011	3	1	60	GR	1	1		STN	1	11,5				
BR-222-09.011STN	BR-222-09.011	3	1	60	GR	1	1		STN	1	11,5				
BR-222-09.012MTL	BR-222-09.012	3	1	60	GR	1	1		MTL	1	5,8				MT8101 1xfragment haakje,
BR-222-09.013MTL	BR-222-09.013	3	1	60	GR	1	1		MTL	1	8,1				MT8099 1x patroon(huls)?
BR-222-09.014MTL	BR-222-09.014	3	1	60	GR	1	1		MTL	1	37,2				MT8174 1xmogelijk spijker
BR-222-09.015STN	BR-222-09.015	3	1	60	GR	1	1		STN	1	11,1				
BR-222-09.016CER	BR-222-09.016	1	p4	0	LG	1	1		CER	1	1,7		NT	NT	1xsteengoed
BR-222-09.016MTL	BR-222-09.016	1	p4	0	LG	1	1		MTL	1	9				1xpatroonhuls=niet in het schap??
BR-222-09.017MTL	BR-222-09.017	1	1	4	PG	1	1		MTL	1	1,6				MT8166 1xdraad
BR-222-09.018CER	BR-222-09.018	1	1	21	GR	1	1		CER	1	2,5		NT	NT	1xrood
BR-222-09.019CER	BR-222-09.019	2	1	44	KL	1	1		CER	1	8,8		NT	NT	1xrood
BR-222-09.020MTL	BR-222-09.020	2	1	43	KL	1	1		MTL	1	3,5				MT8108 1xlloodje
BR-222-09.021BWM	BR-222-09.021	3	1	56	PG	1	1		BWM	6	70,3				4xrood 2xgeelachtig

bijlage 2: vondstenlijst en aardewerkdeterminatie vervolg

barcode	veldvondst	put	vlak	spoor	spoorraad	vulling	segment	vak	categorie	subnummer	aantal	gewicht	begin per	eind per	opmerking
BR-222-09.021SLK	BR-222-09.021	3	1	56	PG	1	1		SLK		2	7,6			
BR-222-09.021STN	BR-222-09.021	3	1	56	PG	1	1		STN		5	44			1xwit 3xgrijs 1xzwart
BR-222-09.022BWM	BR-222-09.022	3	1	57	PG	2	1		BWM		3	2,8			3xrood
BR-222-09.022MTL	BR-222-09.022	3	1	57	PG	2	1		MTL		1	8,1			MT8173 1xspijker
BR-222-09.022STN	BR-222-09.022	3	1	57	PG	2	1		STN		1	1			
BR-222-09.023PYP	BR-222-09.023	3	1	58	PG	1	1		PYP		1	2,3	NT	NT	1xsteel
BR-222-09.024BWM	BR-222-09.024	3	1	60	GR	1	1		BWM		1	63,9			1x rode plavuis
BR-222-09.024CER	BR-222-09.024	3	1	60	GR	1	1		CER		5	49,1	NTB	NTC	3xwit 1xrood 1x industrieel blackware
BR-222-09.024GLS	BR-222-09.024	3	1	60	GR	1	1		GLS		2	70,7			1xwit bodem 1xvlak blank 1xvlak
															glas= kwijt geraakt tijdens vondst-
															verwerking
BR-222-09.024STN	BR-222-09.024	3	1	60	GR	1	1		STN		5	53,9			kiezels wit
BR-222-09.025BWM	BR-222-09.025	3	1	64	GR	1	1		BWM		7	8,5			6xrood 1xgeelachtig
BR-222-09.025CER	BR-222-09.025	3	1	64	GR	1	1		CER		11	19,7	NTB	NTC	8xrood 1xwit 2xsteengoed
BR-222-09.025GLS	BR-222-09.025	3	1	64	GR	1	1		GLS		1	6			1xblank
BR-222-09.025HT	BR-222-09.025	3	1	64	GR	1	1		HT		1	0,01			
BR-222-09.025MTL	BR-222-09.025	3	1	64	GR	1	1		MTL		1	10,3			MT8052 spijkerkop?
BR-222-09.025STN	BR-222-09.025	3	1	64	GR	1	1		STN		2	35,4			1xwit 1xgrijs
BR-222-09.025VST	BR-222-09.025	3	1	64	GR	1	1		VST		1	5,1			
BR-222-09.026CER	BR-222-09.026	3	1	68	PG	1	1		CER		1	3,1	NT	NT	1xrood
BR-222-09.027CER	BR-222-09.027	3	1	0	LG	1	1		CER		1	38,3	NT	NT	1xrood
BR-222-09.028CER	BR-222-09.028	4	1	0	LG	1	1	A-2	CER		2	2,7	NTB	NTC	1xporselein 1xsteengoed
BR-222-09.028GLS	BR-222-09.028	4	1	0	LG	1	1	A-2	GLS		1	2,6			1xgroen
BR-222-09.028PYP	BR-222-09.028	4	1	0	LG	1	1	A-2	PYP		1	0,6	NT	NT	1xsteel
BR-222-09.028STN	BR-222-09.028	4	1	0	LG	1	1	A-2	STN		1	0,05			1xsteenool
BR-222-09.029CER	BR-222-09.029	4	1	0	LG	1	1	A-4	CER		2	5,3	NT	NT	2xrood
BR-222-09.029STN	BR-222-09.029	4	1	0	LG	1	1	A-4	STN		2	4,1			1xgrijs 1xzwart
BR-222-09.030CER	BR-222-09.030	4	1	0	LG	1	1	A-6	CER		1	9,1	NT	NT	1xrood
BR-222-09.030MTL	BR-222-09.030	4	1	0	LG	1	1	A-6	MTL		1	11,1			MT8172 1xonbekend
BR-222-09.031BWM	BR-222-09.031	1	1	4	PG	2	1		BWM		1	1,6			1xrood
BR-222-09.032CER	BR-222-09.032	1	1	3	PG	1	1		CER		1	6,2	NT	NT	1xrood
BR-222-09.033XXX	BR-222-09.033	1	1	11	KL	1	1		XXX		1	0,01	NTC	NTC	1x plastic?
BR-222-09.034CER	BR-222-09.034	2	1	23	PG	1	1		CER		1	0,01	NT	NT	1xwit, niet nader determineerbaar
															kan majolica, faience of industrieel
															wit zijn in ieder geval NT

bijlage 2: vondstenlijst en aardewerkdeterminatie vervolg

barcode	veldvondst	put	vlak	spoor	spoorraad	vulling	segment	vak	categorie	subnummer	aantal	gewicht	begin per	eind per	opmerking
BR-222-09.035BWM	BR-222-09.035	2	1	32	KL	1	1		BWM		3	115	NT	NT	recent cement
BR-222-09.035CER	BR-222-09.035	2	1	32	KL	1	1		CER		1	22,4	NT	NT	1xrood mogelijk onderdeel kaarsenhouders
BR-222-09.036BWM	BR-222-09.036	2	1	44	KL	1	1		BWM		1	291,6	NTC	NTC	cremekleurig tegel met mortel
BR-222-09.037PYP	BR-222-09.037	3	1	56	PG	1	1		PYP		1	3,6	NT	NT	1xsteel
BR-222-09.037STN	BR-222-09.037	3	1	56	PG	1	1		STN		1	28,2			1x wit
BR-222-09.038STN	BR-222-09.038	3	1	65	NAT	1	1		STN		1	8,6			verbrand? of sintel
BR-222-09.039CER	BR-222-09.039	6	1	0	LG	1	1		CER		1	6,4	NT	NT	1x porselein
BR-222-09.040GLS	BR-222-09.040	6	1	155	GR	1	1		GLS		1	13,5			1xgroen
BR-222-09.040MTL1	BR-222-09.040	6	1	155	GR	1	1		MTL	1	1	3,4			MT8106 1xmogelijk munt
BR-222-09.040MTL2	BR-222-09.040	6	1	155	GR	1	1		MTL	2	1	8,5			MT8091 1xstaafje
BR-222-09.040PYP	BR-222-09.040	6	1	155	GR	1	1		PYP		1	1,4	NT	NT	1xsteel
BR-222-09.041MTL	BR-222-09.041	8	1	222	REC	1	1		MTL		1	5,8			MT8148 1x fragment kogel?
BR-222-09.042PYP	BR-222-09.042	7	1	204	KL	1	1		PYP		1	6,1	NT	NT	1xsteel
BR-222-09.043MTL	BR-222-09.043	7	1	201	KL	1	1		MTL		1	5,5			MT8154 1xring
BR-222-09.044BWM	BR-222-09.044	5	1	0	LG	1	1	A-3	BWM		1	96,4			rood bakkend dakpan
BR-222-09.044CER	BR-222-09.044	5	1	0	LG	1	1	A-3	CER		2	27,3	NT	NT	1x steengoed 1xrood
BR-222-09.045BWM	BR-222-09.045	5	1	0	LG	1	1	A-6	BWM		1	15			1xgelig
BR-222-09.045CER	BR-222-09.045	5	1	0	LG	1	1	A-6	CER		3	21,5	NTB	NTC	1xrood 2xwit
BR-222-09.045SLK	BR-222-09.045	5	1	0	LG	1	1	A-6	SLK		1	5,4			
BR-222-09.046CER	BR-222-09.046	5	1	129	GR	1	1		CER		3	3,6	NT	NT	3xrood (1xmogelijk wit)
BR-222-09.046MTL	BR-222-09.046	5	1	129	GR	1	1		MTL		1	17,3			MT8155 1xkogel
BR-222-09.047GLS	BR-222-09.047	6	1	156	GR	1	1		GLS		1	53,5			GL666 1xblauwig flesje
BR-222-09.048CER	BR-222-09.048	9	1	0	LG	1	1	A-1	CER		6	47,6	NT	NT	2xrood 1xwit 1xporselein 2steengoed
BR-222-09.049CER	BR-222-09.049	9	1	226	GR	1	1		CER		2	10,7	NTB	NTC	1xrood 1xwit
BR-222-09.049STN	BR-222-09.049	9	1	226	GR	1	1		STN		1	2,9			1xlesteen
BR-222-09.050CER	BR-222-09.050	9	1	236	GR	1	1		CER		2	42,9	NT	NT	1xporselein 1xsteengoed
BR-222-09.050GLS	BR-222-09.050	9	1	236	GR	1	1		GLS		1	0,6			1xblank
BR-222-09.051CER	BR-222-09.051	11	1	294	GVB	1	1		CER		2	50,9	NT	NT	1xrood 1xwit
BR-222-09.052MTL	BR-222-09.052	7	1	0	LG	1	1	A-2	MTL		1	17,2			MT8181 1xspijker
BR-222-09.052PYP	BR-222-09.052	7	1	0	LG	1	1	A-2	PYP		1	2,7	NT	NT	1xsteel
BR-222-09.053BWM	BR-222-09.053	7	1	169	PO	1	1		BWM		1	0,01			1xrood(?)
BR-222-09.053CER	BR-222-09.053	7	1	169	PO	1	1		CER		2	3	NTB	NTC	1xwit 1xrood
BR-222-09.053GLS	BR-222-09.053	7	1	169	PO	1	1		GLS		1	1,1			1xblank
BR-222-09.053MTL	BR-222-09.053	7	1	169	PO	1	1		MTL		2	7,1			MT8180 fragment spijker

bijlage 2: vondstenlijst en aardewerkdeterminatie vervolg

barcode	veldvondst	put	vlak	spoor	spoorraad	vulling	segment	vak	categorie	subnummer	aantal	gewicht	begin per	eind per	opmerking
BR-222-09.054CER	BR-222-09.054	11	1	0	LG	1	1	A-13	CER		2	52	NTB	NTB	1xwit 1xsteengoed
BR-222-09.055CER	BR-222-09.055	12	1	0	LG	1	1	A-7	CER		1	6,5	NT	NT	1xrood
BR-222-09.055VST	BR-222-09.055	12	1	0	LG	1	1	A-7	VST		1	115,1			1x"knol"
BR-222-09.056MTL1	BR-222-09.056	12	1	0	LG	1	1		MTL	1	1	16,9			MT8112 1xkogel
BR-222-09.056MTL2	BR-222-09.056	12	1	0	LG	1	1		MTL	2	1	17,4			MT8111 1x onbekend voorwerp
BR-222-09.057CER	BR-222-09.057	7	1	0	LG	1	1		CER		4	88,7	NT	NT	4xrood
BR-222-09.057MNT	BR-222-09.057	7	1	0	LG	1	1		MNT		1	1,7			MU1178
BR-222-09.057MNT1	BR-222-09.057	7	1	0	LG	1	1		MNT	1	1	2			MU1201wilhelmina
BR-222-09.057MTL1	BR-222-09.057	7	1	0	LG	1	1		MTL	1	1	36,5			MT8110 1x musketkogel
BR-222-09.057MTL2	BR-222-09.057	7	1	0	LG	1	1		MTL	2		35,2			MT8109 1x musketkogel
BR-222-09.057MTL3	BR-222-09.057	7	1	0	LG	1	1		MTL	3	1	26,9			MT8118 1x musketkogel
BR-222-09.057MTL4	BR-222-09.057	7	1	0	LG	1	1		MTL	4	1	20,3			MT8117 1x musketkogel
BR-222-09.057MTL5	BR-222-09.057	7	1	0	LG	1	1		MTL	5	1	7,6	NTC	NTC	MT8116 1xschijfje, munt wilhelmina
BR-222-09.057MTL6	BR-222-09.057	7	1	0	LG	1	1		MTL	6	1	2,4			MT8114 1xlloodje?
BR-222-09.057MTL7	BR-222-09.057	7	1	0	LG	1	1		MTL	7	1	7,4			MT8113 1xlloodstrip?
BR-222-09.058CER	BR-222-09.058	5	1	0	LG	1	1		CER		8	204,2	NTB	NTC	1xwit 7xrood
BR-222-09.058MTL1	BR-222-09.058	5	1	0	LG	1	1		MTL	1	1	2,8			MT8138 1xknoop
BR-222-09.058MTL2	BR-222-09.058	5	1	0	LG	1	1		MTL	2	1	27,9			MT8147 1xloden schijf
BR-222-09.058MTL3	BR-222-09.058	5	1	0	LG	1	1		MTL	3	1	8,6			MT8146 1x musketkogel
BR-222-09.058MTL4	BR-222-09.058	5	1	0	LG	1	1		MTL	4	1	3,4			MT8145 1xknoop
BR-222-09.058MTL5	BR-222-09.058	5	1	0	LG	1	1		MTL	5	1	5,8			MT8169 1xonbekend
BR-222-09.058MTL6	BR-222-09.058	5	1	0	LG	1	1		MTL	6	1	5,9			MT8144 1xsleutel
BR-222-09.058PYP	BR-222-09.058	5	1	0	LG	1	1		PYP		4	10,1	NT	NT	4xsteel
BR-222-09.059CER	BR-222-09.059	3	1	0	LG	1	1		CER		10	156,4	NT	NT	6xrood 2xgelig 2xsteengoed
BR-222-09.059MNT	BR-222-09.059	3	1	0	LG	1	1		MNT		1	0,9			MU1179
BR-222-09.059MTL	BR-222-09.059	3	1	0	LG	1	1		MTL		1	21,5			MT8133 1xpatroon
BR-222-09.059MTL2	BR-222-09.059	3	1	0	LG	1	1		MTL	2	1	3,2			MT8161 1xgesp
BR-222-09.059MTL3	BR-222-09.059	3	1	0	LG	1	1		MTL	3		8,3			MT8120 1x patroonhuls
BR-222-09.059MTL4	BR-222-09.059	3	1	0	LG	1	1		MTL	4	1	10,1			MT8183 1xspijker
BR-222-09.059PYP	BR-222-09.059	3	1	0	LG	1	1		PYP		1	1,9	NT	NT	1xsteel
BR-222-09.060CER	BR-222-09.060	1	1	0	LG	1	1		CER		1	5,3			1xrood
BR-222-09.060MTL	BR-222-09.060	1	1	0	LG	1	1		MTL		1	18,2	NT	NT	MT8129 1x loden kogel
BR-222-09.061CER	BR-222-09.061	4	1	0	LG	1	1		CER		6	154,1	NT	NT	2xrood 3xmajolica(?)1xmodern?
BR-222-09.061MTL1	BR-222-09.061	4	1	0	LG	1	1		MTL	1	1	9,8			MT8119 fragment vork
BR-222-09.061MTL10	BR-222-09.061	4	1	0	LG	1	1		MTL	10	1	1,4			MT8130 1x gaszegel??

bijlage 2: vondstenlijst en aardewerkdeterminatie vervolg

barcode	veldvondst	put	vlak	spoor	spoorraad	vulling	segment	vak	categorie	subnummer	aantal	gewicht	begin per	eind per	opmerking
BR-222-09.061MTL2	BR-222-09.061	4	1	0	LG	1	1		MTL	2	1	52			MT8126 1xstrip lood
BR-222-09.061MTL3	BR-222-09.061	4	1	0	LG	1	1		MTL	3	1	3,8			MT8125 1x lakenloodje met merk
BR-222-09.061MTL4	BR-222-09.061	4	1	0	LG	1	1		MTL	4	1	1,9			MT8124 schijfje met aan 1 kant een ster mogelijk knoop
BR-222-09.061MTL5	BR-222-09.061	4	1	0	LG	1	1		MTL	5	1	6,9			MT8123 1xfragment steel met knop
BR-222-09.061MTL6	BR-222-09.061	4	1	0	LG	1	1		MTL	6	1	22,8			MT8122 1x loden kogel
BR-222-09.061MTL7	BR-222-09.061	4	1	0	LG	1	1		MTL	7	1	3			MT8121 1xgesp
BR-222-09.061MTL8	BR-222-09.061	4	1	0	LG	1	1		MTL	8	1	8,3			MT8132 1xhalve ring van 1cm breed
BR-222-09.061MTL9	BR-222-09.061	4	1	0	LG	1	1		MTL	9	1	1			MT8131 1xring
BR-222-09.061PYP	BR-222-09.061	4	1	0	LG	1	1		PYP		1	14,2	NT	NT	1xpijpekop
BR-222-09.062CER	BR-222-09.062	2	1	0	LG	1	1		CER		2	95	NT	NT	1xrood 1xsteengoed
BR-222-09.062MTL1	BR-222-09.062	2	1	0	LG	1	1		MTL	1	1	217,3			MT8090 1x loden ring
BR-222-09.062MTL2	BR-222-09.062	2	1	0	LG	1	1		MTL	2	1	11,1			MT8143 1x mesheft
BR-222-09.062MTL3	BR-222-09.062	2	1	0	LG	1	1		MTL	3	1	23,1			MT8089 1x loden kogel
BR-222-09.062MTL4	BR-222-09.062	2	1	0	LG	1	1		MTL	4	1	22,7			MT8152 1x loden kogel
BR-222-09.062MTL5	BR-222-09.062	2	1	0	LG	1	1		MTL	5	1	17			MT8151 1x loden kogel
BR-222-09.062MTL6	BR-222-09.062	2	1	0	LG	1	1		MTL	6	1	10,6			MT8150 1xpatroonhuls
BR-222-09.062MTL7	BR-222-09.062	2	1	0	LG	1	1		MTL	7	1	3,8			MT8149 1xdekseltje?
BR-222-09.063MTL	BR-222-09.063	6	1	0	LG	1	1		MTL		1	606			MT8162 1x hoefijzer compleet
BR-222-09.064MTL1	BR-222-09.064	7	1	169	PO	1	1		MTL	1	1	20			MT8137 1xmogelijk kogel
BR-222-09.064MTL2	BR-222-09.064	7	1	169	PO	1	1		MTL	2	1	2,7			MT8094 1xhaakje?
BR-222-09.064MTL3	BR-222-09.064	7	1	169	PO	1	1		MTL	3	2	5,8			MT8170 2xonbekend
BR-222-09.065MP	BR-222-09.065	7	1	169	PO	4	1		MP		1				vlak 1 in computer vlak 1 bak 50x4x4cm, in plastic folie en vuilniszak verpakt, voor veengroei onderzoek naar BIAx
BR-222-09.066MP	BR-222-09.066	7	1	169	PO	4	1		MP		1				vlak 2 in computer vlak 1 bak 50x4x4cm, in plastic folie gewikkeld en in vuilniszak verpakt
BR-222-09.067MP	BR-222-09.067	7	1	169	PO	4	1		MP		1				vlak 3 in computer vlak 1 bak 50x4x4cm, in plastic folie en vuilniszak verpakt, voor veengroei onderzoek naar BIAx
BR-222-09.068CER	BR-222-09.068	11	1	311	GR	1	1		CER		2	9,2	NTB	NTC	1xrood 1xwit
BR-222-09.069BWM	BR-222-09.069	14	1	394	GR	1	1		BWM		1	12,7			1xgeelachtig
BR-222-09.069CER	BR-222-09.069	14	1	394	GR	1	1		CER		1	3,6	NT	NT	1xrood
BR-222-09.069PYP	BR-222-09.069	14	1	394	GR	1	1		PYP		1	6,2	NT	NT	1xsteel

bijlage 2: vondstenlijst en aardewerkdeterminatie vervolg

barcode	veldvondst	put	vlak	spoor	spoorraad	vulling	segment	vak	categorie	subnummer	aantal	gewicht	begin per	eind per	opmerking
BR-222-09.070BWM	BR-222-09.070	13	1	386	GR	1	1		BWM	2	31,2				1xrood baksteen 1xcremekleurig tegel
BR-222-09.070CER	BR-222-09.070	13	1	386	GR	1	1		CER	3	85,7		NTB	NTC	1xrood 1xsteengoed, 1xwit
BR-222-09.070MTL	BR-222-09.070	13	1	386	GR	1	1		MTL	2	34,7				MT8171 2xmogelijk spijker
BR-222-09.070PYP	BR-222-09.070	13	1	386	GR	1	1		PYP	1	4,7		NT	NT	1xsteel
BR-222-09.071MTL1	BR-222-09.071	14	1	0	LG	1	1		MTL	1	1	8,3			MT8128 1xstift
BR-222-09.071MTL2	BR-222-09.071	14	1	0	LG	1	1		MTL	2	1	14,5			MT8127 1x musketkogel platgedrukt
BR-222-09.071MTL3	BR-222-09.071	14	1	0	LG	1	1		MTL	3	1	47,8			MT8098 1xlakenlood
BR-222-09.072MTL1	BR-222-09.072	15	1	0	LG	1	1		MTL	1	1	9			MT8136 1xmogelijk fragment van kapstok
BR-222-09.072MTL2	BR-222-09.072	15	1	0	LG	1	1		MTL	2	1	26,6			MT8135 1x musketkogel
BR-222-09.072MTL3	BR-222-09.072	15	1	0	LG	1	1		MTL	3	1	14,9			MT8134 1x musketkogel
BR-222-09.072MTL4	BR-222-09.072	15	1	0	LG	1	1		MTL	4	1	11,2			MT8142 1x musketkogel
BR-222-09.072MTL5	BR-222-09.072	15	1	0	LG	1	1		MTL	5	1	8,9			MT8141 1xhaakje
BR-222-09.072MTL6	BR-222-09.072	15	1	0	LG	1	1		MTL	6	1	3,6			MT8140 1xring
BR-222-09.072MTL7	BR-222-09.072	15	1	0	LG	1	1		MTL	7	1	9,2			MT8139 1xlakenlood
BR-222-09.073CER	BR-222-09.073	8	p2	0	LG	1	1		CER	1	10,1		NT	NT	1xsteengoed
BR-222-09.074BWM	BR-222-09.074	8	1	210	DP	1	1		BWM	3	19,3				3xrood
BR-222-09.074CER	BR-222-09.074	8	1	210	DP	1	1		CER	2	10		NT	NT	2xrood
BR-222-09.075CER	BR-222-09.075	8	1	276	GR	1	1		CER	1	18,5		NTB	NTB	1xsteengoed fragment kan met op hals medaillons en bloembladversiering
BR-222-09.076CER	BR-222-09.076	11	1	314	DP	1	1		CER	5	7,1		NT	NT	5xrood 3xkleine onherkenbare fragmenten
BR-222-09.077CER	BR-222-09.077	11	1	313	DP	1	1		CER	1	16,8		NT	NT	1xrood
BR-222-09.077SLK	BR-222-09.077	11	1	313	DP	1	1		SLK	1	8,4				
BR-222-09.078CER	BR-222-09.078	11	1	307	GVB	1	1		CER	1	8		NT	NT	1xrood
BR-222-09.078MTL	BR-222-09.078	11	1	307	GVB	1	1		MTL	5	250,6				MT8182
BR-222-09.078SLK	BR-222-09.078	11	1	307	GVB	1	1		SLK	1	1,5				
BR-222-09.079MTL	BR-222-09.079	11	1	283	GVB	1	1		MTL	1	18,2				MT8167 1xonbekend
BR-222-09.080BWM	BR-222-09.080	11	1	346	PG	1	1		BWM	2	104,9				2xgelig 1xmogelijk bewerkt
BR-222-09.080MTL	BR-222-09.080	11	1	346	PG	1	1		MTL	1	6,8				MT8100 1xhaakje
BR-222-09.080MTL1	BR-222-09.080	11	1	346	PG	1	1		MTL	1	1	30,5			MT8349 fragment aluminium
BR-222-09.081HT	BR-222-09.081	12	1	374	DP	2	1		HT	3	325,9				hout is geseald en verpakt in een vuilniszak 1ste L24XBr3,5XD1,5cm, 2de L20XDoorsnede van 6 naar 3cm
BR-222-09.082STN	BR-222-09.082	12	1	378	PG	1	1		STN	1	0,9				

bijlage 2: vondstenlijst en aardewerkdeterminatie vervolg

barcode	veldvondst	put	vlak	spoor	spoorraad	vulling	segment	vak	categorie	subnummer	aantal	gewicht	begin per	eind per	opmerking
BR-222-09.082VST	BR-222-09.082	12	1	378	PG	1	1		VST		1	16,9			
BR-222-09.083BWM	BR-222-09.083	12	1	362	DP	1	1		BWM		1	12,4			1xrood + glazuur
BR-222-09.084BWM	BR-222-09.084	11	1	293	GVB	1	1		BWM		1	3,9			1xgeel
BR-222-09.084CER	BR-222-09.084	11	1	293	GVB	1	1		CER		2	24,1	NT	NT	2xrood
BR-222-09.085CER	BR-222-09.085	11	1	348	PG	1	1		CER		1	6,4	NT	NT	1xrood
BR-222-09.086CER	BR-222-09.086	11	1	287	DP	1	1		CER		3	13,4	NT	NT	2xrood 1xsteengoed
BR-222-09.087BWM	BR-222-09.087	12	1	370	DP	1	1		BWM		1	1,5			1xogelig =sintelachtig
BR-222-09.087CER	BR-222-09.087	12	1	370	DP	1	1		CER		1	1,7	NT	NT	1xrood
BR-222-09.087MTL	BR-222-09.087	12	1	370	DP	1	1		MTL		1	0,8			MT8164 1xspijker
BR-222-09.088HK	BR-222-09.088	12	1	377	DP	1	1		HK		5	0,3			
BR-222-09.089VST	BR-222-09.089	14	1	395	GVB	1	1		VST		1	24,4			
BR-222-09.090BWM	BR-222-09.090	14	1	393	GVB	1	1		BWM		1	50			1xrood tegel
BR-222-09.090CER	BR-222-09.090	14	1	393	GVB	1	1		CER		1	5,4	NT	NT	1xrood
BR-222-09.091BWM	BR-222-09.091	13	1	388	GR	1	1		BWM		1	0,5			1xrood
BR-222-09.091CER	BR-222-09.091	13	1	388	GR	1	1		CER		1	4			1xrood
BR-222-09.091PYP	BR-222-09.091	13	1	388	GR	1	1		PYP		1	1,1	NT	NT	1xsteel
BR-222-09.092CER	BR-222-09.092	14	1	395	GVB	1	1		CER		1	14,2	NT	NT	1xsteengoed
BR-222-09.093BWM	BR-222-09.093	15	1	294	GVB	1	1		BWM		6	18,9			2xrood 4xgelig
BR-222-09.093CER	BR-222-09.093	15	1	294	GVB	1	1		CER		4	21,3	NT	NT	4xrood
BR-222-09.093GLS	BR-222-09.093	15	1	294	GVB	1	1		GLS		1	2,1			1xgroen
BR-222-09.093MTL	BR-222-09.093	15	1	294	GVB	1	1		MTL		1	5,4			MT8165 1xspijker
BR-222-09.093STN	BR-222-09.093	15	1	294	GVB	1	1		STN		2	4,9			
BR-222-09.094CER	BR-222-09.094	15	1	410	GVB	1	1		CER		10	54,3	NT	NT	5xrood 1xporselein 3xwit 1xsteengoed
BR-222-09.094GLS	BR-222-09.094	15	1	410	GVB	1	1		GLS		1	0,07			1xgroen
BR-222-09.095BWM	BR-222-09.095	15	1	408	GR	4	1		BWM		1	82,4			1xrood tegel
BR-222-09.096CER	BR-222-09.096	15	1	294	GVB	1	1		CER		2	50,1	NT	NT	1xrood 1xsteengoed
BR-222-09.097CER	BR-222-09.097	15	1	0	LG	1	1	A-10	CER		1	20,6	NT	NT	1xrood
BR-222-09.098PYP	BR-222-09.098	9	1	0	LG	1	1	A-1	PYP		1	16,4	NT	NT	1xpijpekop
BR-222-09.099STN	BR-222-09.099	9	1	237	DP	1	1		STN		1	8,2			1xgrijs
BR-222-09.100BWM	BR-222-09.100	11	1	307	GVB	1	1		BWM		1	4,8			1xrood
BR-222-09.100STN	BR-222-09.100	11	1	307	GVB	1	1		STN		1	4,9			1xleiste
BR-222-09.101CER	BR-222-09.101	13	1	384	PK	1	1		CER		1	2,7	NT	NT	1xrood
BR-222-09.102MTL	BR-222-09.102	13	1	0	LG	1	1	A-2	MTL		1	1,7			MT8104 1xring
BR-222-09.103MTL	BR-222-09.103	13	1	1	LG	1	1	A-1	MTL		2	1,3			MT8163 fragment in 2en gebroken
BR-222-09.104MTL	BR-222-09.104	9	1	0	LG	1	1	A-6	MTL		2	4,8			MT8103 2xfragment ketting

bijlage 2: vondstenlijst en aardewerkdeterminatie vervolg

barcode	veldvondst	put	vlak	spoor	spoorraad	vulling	segment	vak	categorie	subnummer	aantal	gewicht	begin per	eind per	opmerking
BR-222-09.105MTL	BR-222-09.105	13	1	0	LG	1	1	A-6	MTL		1	1,2			MT8107 1xplaatje
BR-222-09.106MTL	BR-222-09.106	13	1	0	LG	1	1	A-7	MTL		1	9,9			MT8093 1xonbekend
BR-222-09.107MTL	BR-222-09.107	13	1	0	LG	1	1	A-7	MTL		1	1,4			MT8102 1xknoop?
BR-222-09.108MTL	BR-222-09.108	12	1	0	LG	1	1	A-5	MTL		1	1,7			MT8092 1xonbekend
BR-222-09.108PYP	BR-222-09.108	12	1	0	LG	1	1	A-5	PYP		1	2	NT	NT	1xsteel
BR-222-09.109MTL	BR-222-09.109	13	1	0	LG	1	1	A-1	MTL		1	24,8			MT8088 1xgreep van lepel of vork
BR-222-09.110MTL	BR-222-09.110	9	1	0	LG	1	1	A-2	MTL		1	4,4			MT8153 1xknoop?
BR-222-09.111MTL	BR-222-09.111	10	1	0	LG	1	1	A-1	MTL		1	28			MT8158 1x musketkogel
BR-222-09.112MTL	BR-222-09.112	9	1	0	LG	1	1	A-10	MTL		1	12,9			MT8159 greep van lepel of vork
BR-222-09.113MTL	BR-222-09.113	7	1	0	LG	1	1	A-10	MTL		1	27,7			MT8095 1xplaatje driehoek
BR-222-09.114CER	BR-222-09.114	15	1	410	GVB	1	1		CER		1	6	NTA	NTB	1xwit (2fragmenten van oor passen aan elkaar)
BR-222-09.115STN	BR-222-09.115	15	1	408	GR	4	1		STN		1	10,5			
BR-222-09.116MTL	BR-222-09.116	15	1	408	GR	1	1		MTL		1	0,7			MT8184 1xonbekend
BR-222-09.117MTL	BR-222-09.117	15	1	0	LG	1	1	A-7	MTL		1	3,1			MT8178 1xplaatje
BR-222-09.118MTL	BR-222-09.118	11	1	0	LG	1	1	A-36	MTL		1	15,5			MT8160 1xstaafje
BR-222-09.119MTL	BR-222-09.119	11	1	0	LG	1	1	A-32	MTL		1	1,2			MT8176 mogelijk fragment natuursteen
BR-222-09.120MTL	BR-222-09.120	11	1	0	LG	1	1	A-30	MTL		1	0,4			MT8179 1xkogeltje van jachtgeweer
BR-222-09.121MTL	BR-222-09.121	15	1	408	GR	3	1		MTL		1	8,1			MT8156 1xpatroonhuls
BR-222-09.122MTL	BR-222-09.122	11	1	0	LG	1	1	A-26	MTL		1	0,3			MT8177 1xkogeltje van jachtgeweer
BR-222-09.123MNT	BR-222-09.123	11	1	0	LG	1	1	A-30	MNT		1	3			MU1180, kwartje 1980
BR-222-09.124MTL	BR-222-09.124	11	1	0	LG	1	1	A-32	MTL		1	0,6			MT8185 1xonbekend
BR-222-09.125MTL	BR-222-09.125	11	1	0	LG	1	1	A-34	MTL		1	2,9			MT8157 1xring
BR-222-09.126MTL	BR-222-09.126	9	1	0	LG	1	1	A-8	MTL		1	313			MT8096 1xring?
BR-222-09.127MTL	BR-222-09.127	7	1	0	LG	1	1	A-8	MTL		1	424,2			MT8097 1xonbekend
BR-222-09.128BWM	BR-222-09.128	15	1	399	VERST	1	1		BWM		1	5,7			1xgeelachtig
BR-222-09.129BWM	BR-222-09.129	15	1	294	GVB	1	1		BWM		6	10,9			1xrood 5xgelig
BR-222-09.129CER	BR-222-09.129	15	1	294	GVB	1	1		CER		1	11,1	NT	NT	1xrood
BR-222-09.129MTL	BR-222-09.129	15	1	294	GVB	1	1		MTL		3	20,3			MT8168 3xonbekend
BR-222-09.130CER	BR-222-09.130	15	1	0	LG	1	1		CER		1	120,2	NTA	NTA	1xmajolica fragment bord met

bijlage 3: aardewerk inventarisatielijst

vondstnr	spoonnr	spoorard	vulling nr	betrouwbaarheid	datering	periode	steengoed plus	steengoed min	fayence	majolica	porselein euro	roodbakend AW	witbakend AW	industrieel	indet	opmerking
BR-222-09.001CER	060	greppel	1	Te weinig materiaal		NT								1		
BR-222-09.002CER	096	paalgat	1	Te weinig materiaal		NT						1				
BR-222-09.003CER	000	laag	1	Betrouwbaar		NT				1		12				
BR-222-09.004CER	000	laag	1	Betrouwbaar		NT						2		1		
BR-222-09.005CER	000	laag	1	Betrouwbaar		NT	2					3	1	2	2	
BR-222-09.007CER	176	depressie	1	Te weinig materiaal		NT			1			1				Bodem van een kopje van faience buitenzijde beschildering in blauw groen en roodbruin, binnenzijde alleen blauw
BR-222-09.008CER	000	laag	1	Te weinig materiaal		NT	1									
BR-222-09.016CER	000	laag	1	Te weinig materiaal		NT	1									
BR-222-09.018CER	000	greppel	1	Te weinig materiaal		NT						1				
BR-222-09.019CER	044	kuil	1	Te weinig materiaal		NT						1				
BR-222-09.024CER	060	greppel	1	Betrouwbaar		NT					1	1		3		1 stuk industrieel blackware
BR-222-09.025CER	064	verstoring	1	Verstoord		NT	2					8		1		
BR-222-09.026CER	068	paalgat	1	Te weinig materiaal		NT						1				
BR-222-09.027CER	000	laag	1	Te weinig materiaal		NT						1				
BR-222-09.028CER	000	laag	1	Te weinig materiaal		NT	1							1		
BR-222-09.029CER	000	laag	1	Te weinig materiaal		NT						2				
BR-222-09.030CER	000	laag	1	Te weinig materiaal		NT						1				
BR-222-09.032CER	003	paalgat	1	Te weinig materiaal		NT						1				
BR-222-09.034CER	023	paalgat	1	Te weinig materiaal		NT									1	Klein scherfje, kan majolica, faience of industrieel zijn in ieder geval NT
BR-222-09.035CER	035	kuil	1	Te weinig materiaal		NT						1				mogelijk onderdeel kaarsenhouders
BR-222-09.039CER	000	laag	1	Te weinig materiaal		NT					1					
BR-222-09.044CER	000	laag	1	Te weinig materiaal		NT	1					1				
BR-222-09.045CER	000	laag	1	Betrouwbaar		NT						1		2		
BR-222-09.046CER	129	greppel	1	Betrouwbaar		NT			1			2				
BR-222-09.048CER	000	laag	1	Betrouwbaar		NT	2				1	2		1		
BR-222-09.049CER	226	greppel	1	Betrouwbaar		NT						1		1		
BR-222-09.050CER	236	greppel	1	Betrouwbaar		NT	1				1					
BR-222-09.051CER	294	grondverb.	1	Te weinig materiaal		NT						1		1		
BR-222-09.053CER	169	poel/meer	1	Te weinig materiaal		NT						1		1		

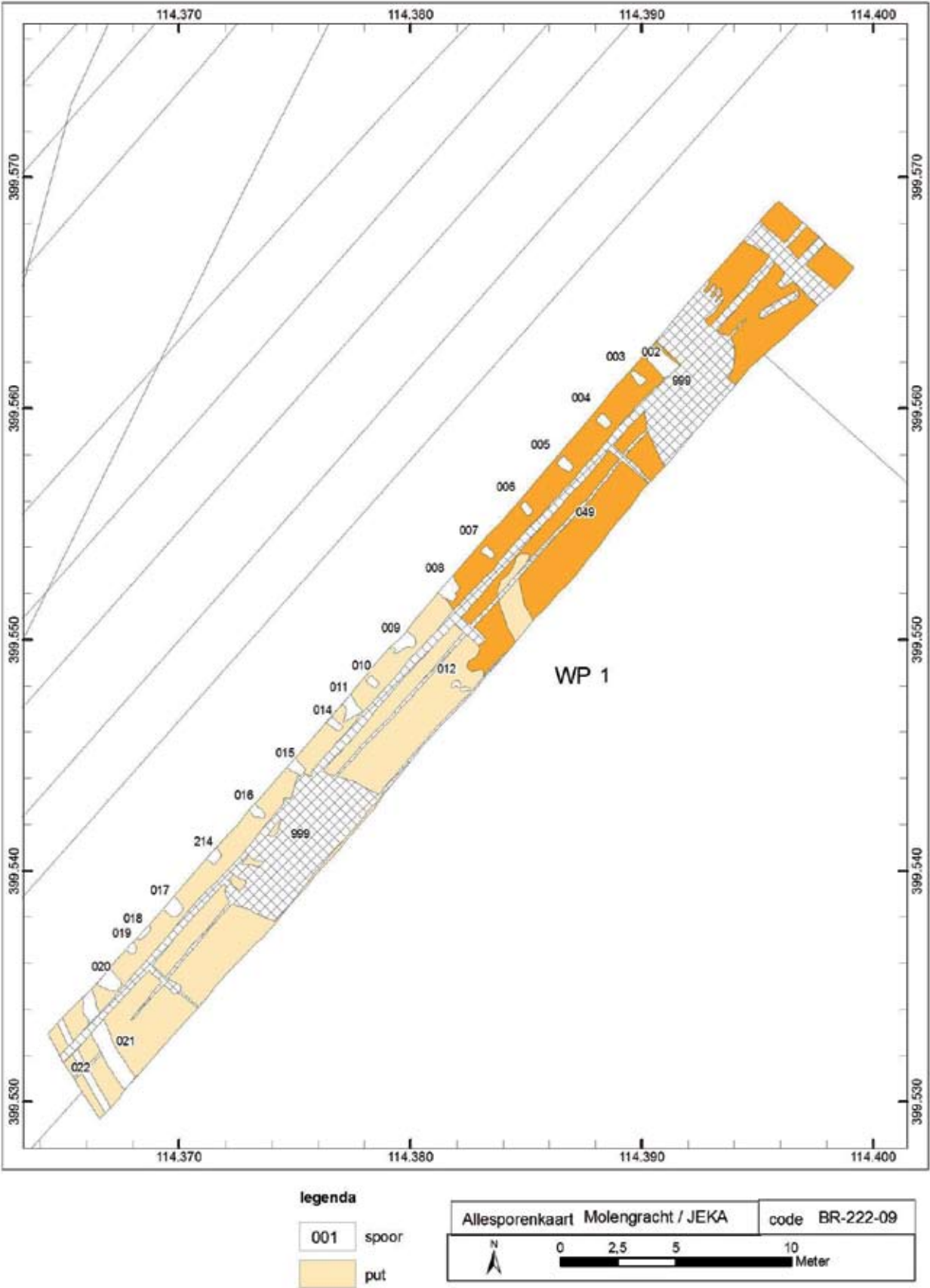
bijlage 3: aardewerk inventarisatielijst vervolg

vondstnr	spoonnr	spoorard	vulling nr	betrouwbaarheid	datering	periode	steengoed plus	steengoed min	fayence	majolica	porselein euro	roodbakend AW	witbakend AW	industriël	indet	opmerking
BR-222-09.054CER	000	laag	1	Betrouwbaar		NTB	1		1							
BR-222-09.055CER	000	laag	1	Te weinig materiaal		NT						1				
BR-222-09.057CER	000	laag	1	Betrouwbaar		NT						4				
BR-222-09.058CER	000	laag	1	Betrouwbaar		NT						7		1		
BR-222-09.059CER	000	laag	1	Betrouwbaar		NT	2					5			2	
BR-222-09.060CER	000	laag	1	Betrouwbaar		NT						2				
BR-222-09.061CER	000	laag	1	Betrouwbaar		NTB	1		3			2				2 fragmenten bord faience met blauw, bruin en gele beschildering + deel van een schotel met marmerwerk
BR-222-09.062CER	000	laag	1	Betrouwbaar		NT	1					1				1 fragment van bord met slib/kras versiering
BR-222-09.068CER	311	greppel	1	Betrouwbaar		NT						1		1		
BR-222-09.069CER	394	greppel	1	Te weinig materiaal		NT						1				
BR-222-09.070CER	386	greppel	1	Betrouwbaar		NT	1					1		1		
BR-222-09.073CER	000	laag	1	Te weinig materiaal		NT	1									
BR-222-09.074CER	210	depressie	1	Betrouwbaar		NT						2				
BR-222-09.075CER	276	greppel	1	Te weinig materiaal		NT	1									fragment van steengoed kan met op de hals medaillons en bloemblad versiering 18e eeuw
BR-222-09.076CER	314	depressie	1	Betrouwbaar		NT						2			3	
BR-222-09.077CER	313	depressie	1	Te weinig materiaal		NT						1				
BR-222-09.078CER	307	grondverb.	1	Te weinig materiaal		NT						1				
BR-222-09.084CER	293	grondverb.	1	Betrouwbaar		NT						1				
BR-222-09.085CER	348	paalgat	1	Te weinig materiaal		NT						1				
BR-222-09.086CER	287	depressie	1	Betrouwbaar		NT		1				2				fragment van steengoed kan (sieburg-achtig baksel)
BR-222-09.087CER	370	natuurlijk	1	Te weinig materiaal		NT						1				
BR-222-09.090CER	393	grondverb.	1	Te weinig materiaal		NT						1				
BR-222-09.091CER	388	greppel	1	Te weinig materiaal		NT						1				
BR-222-09.092CER	395	grondverb.	1	Te weinig materiaal		NT	1									
BR-222-09.093CER	294	grondverb.	1	Betrouwbaar		NT						4				
BR-222-09.094CER	410	grondverb.	1	Betrouwbaar		NTB	1		2		1	6				
BR-222-09.096CER	294	grondverb.	1	Betrouwbaar		NT	1					1				

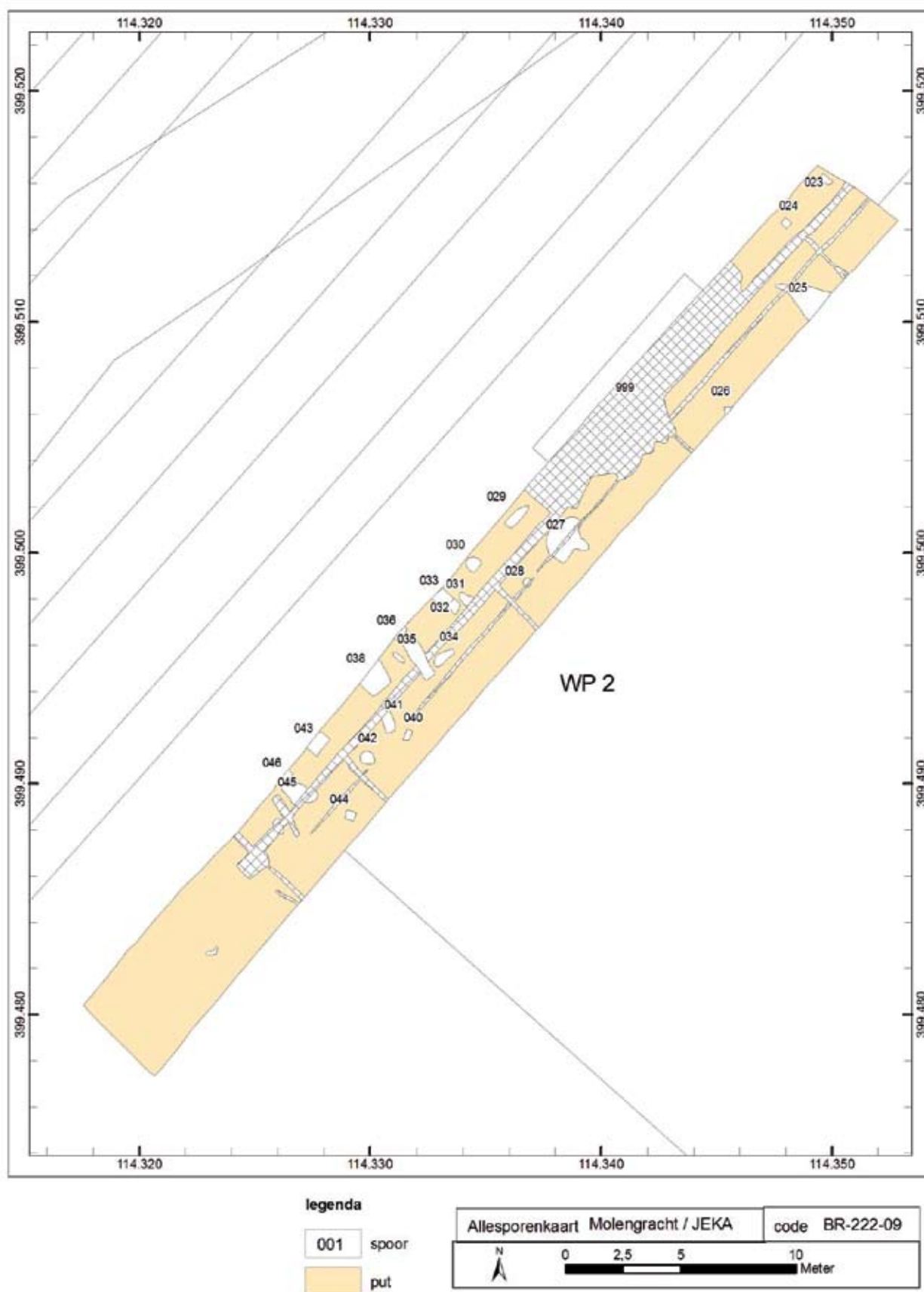
bijlage 3: aardewerk inventarisatielijst vervolg

vondstnr	spoonnr	spoorard	vulling nr	betrouwbaarheid	datering	periode	steengoed plus	steengoed min	fayence	majolica	porselein euro	roodbakend AW	witbakend AW	industriel	indet	opmerking
BR-222-09.097CER	000	laag	1	Te weinig materiaal		NT						1				
BR-222-09.101CER	384	paalgat	1	Te weinig materiaal		NT						1				
BR-222-09.114CER	410	grondverb.	1	Te weinig materiaal		NT			1							
BR-222-09.129CER	294	grondverb.	1	Te weinig materiaal		NT						1				
BR-222-09.130CER	000	laag	1	Te weinig materiaal		NTA				1						fragment van een bord van majolica met blauwe beschildering

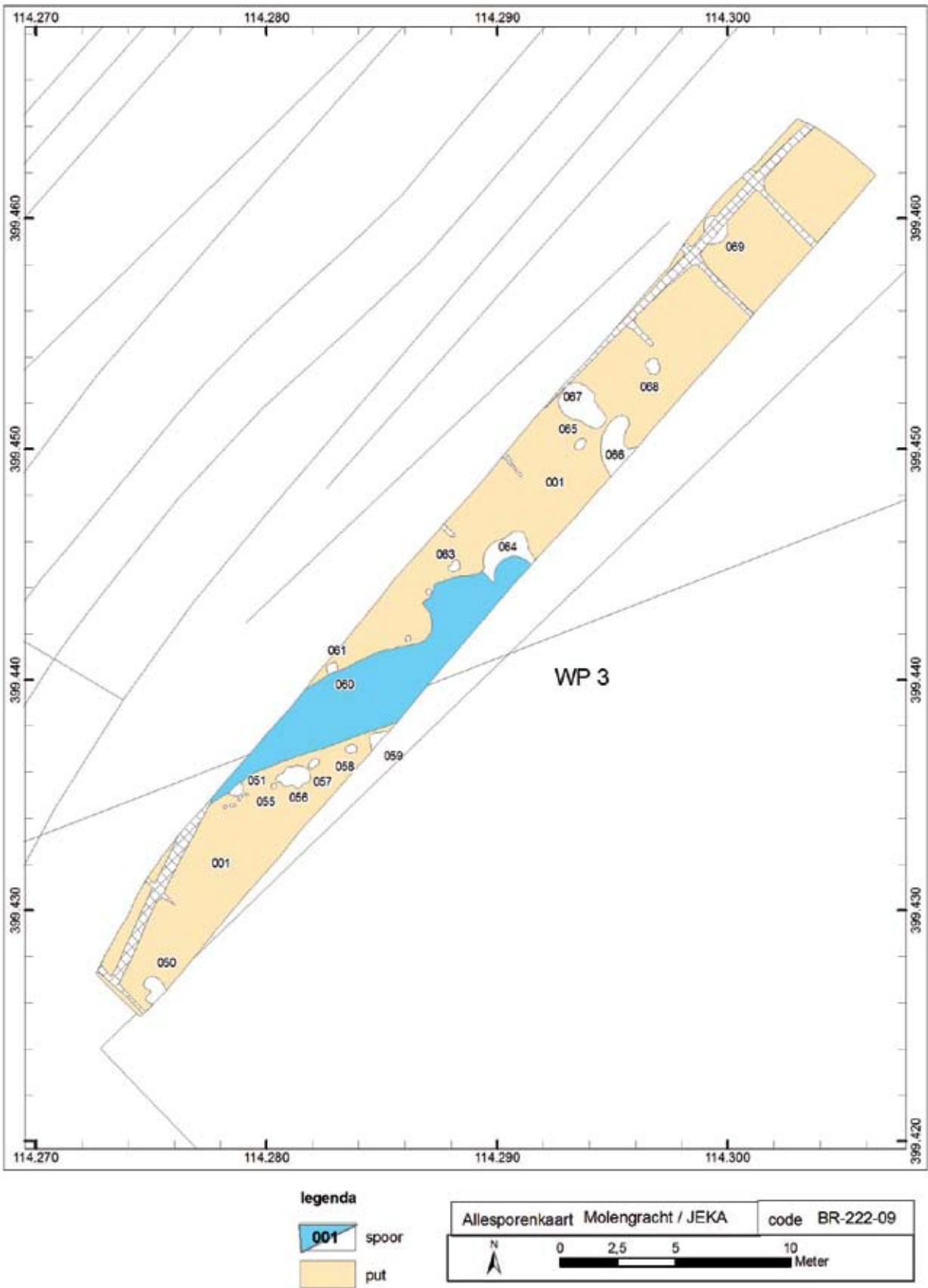
bijlage 4: allesporenkaart werkput 1



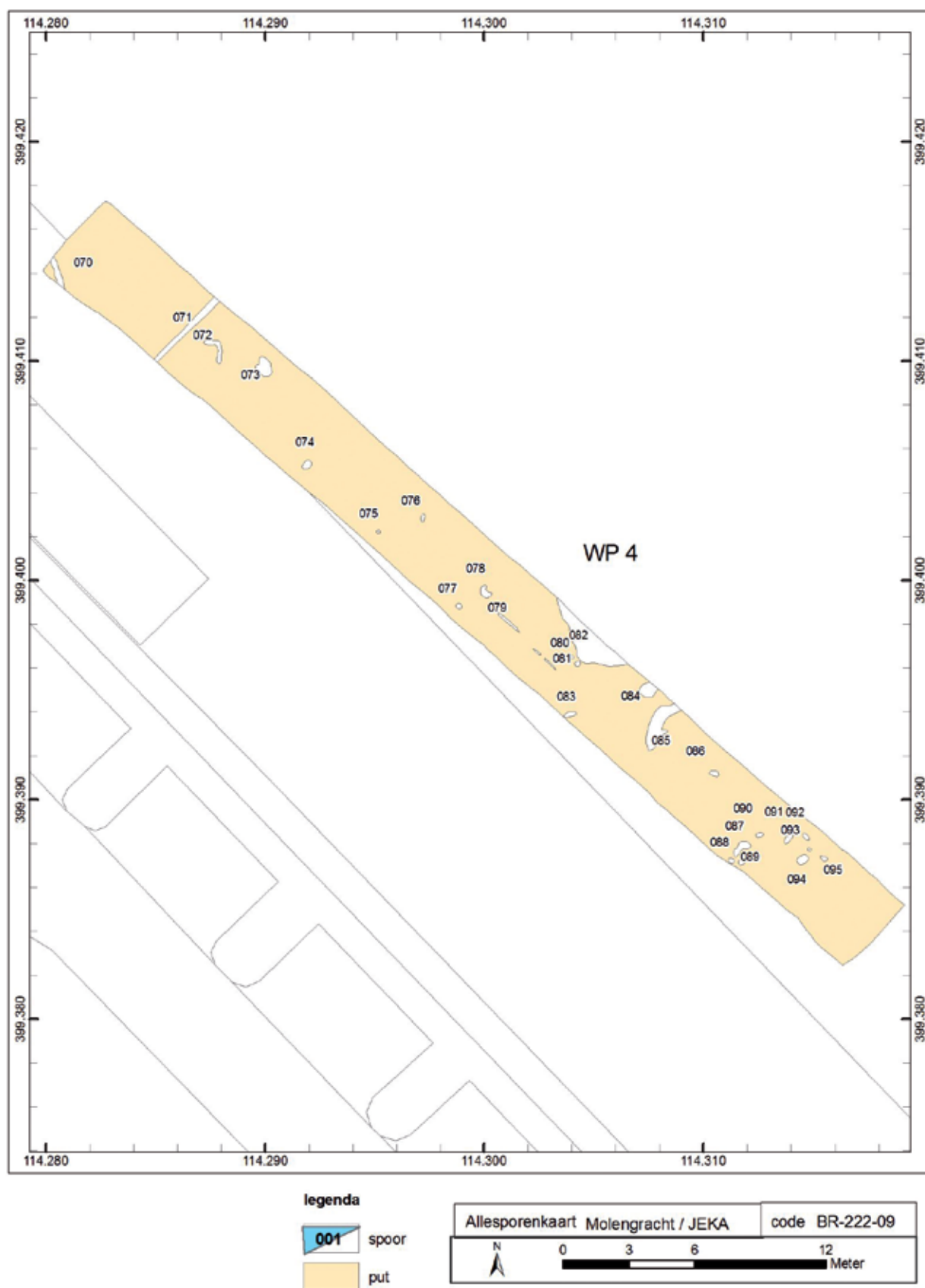
bijlage 5: allesporenkaart werkput 2



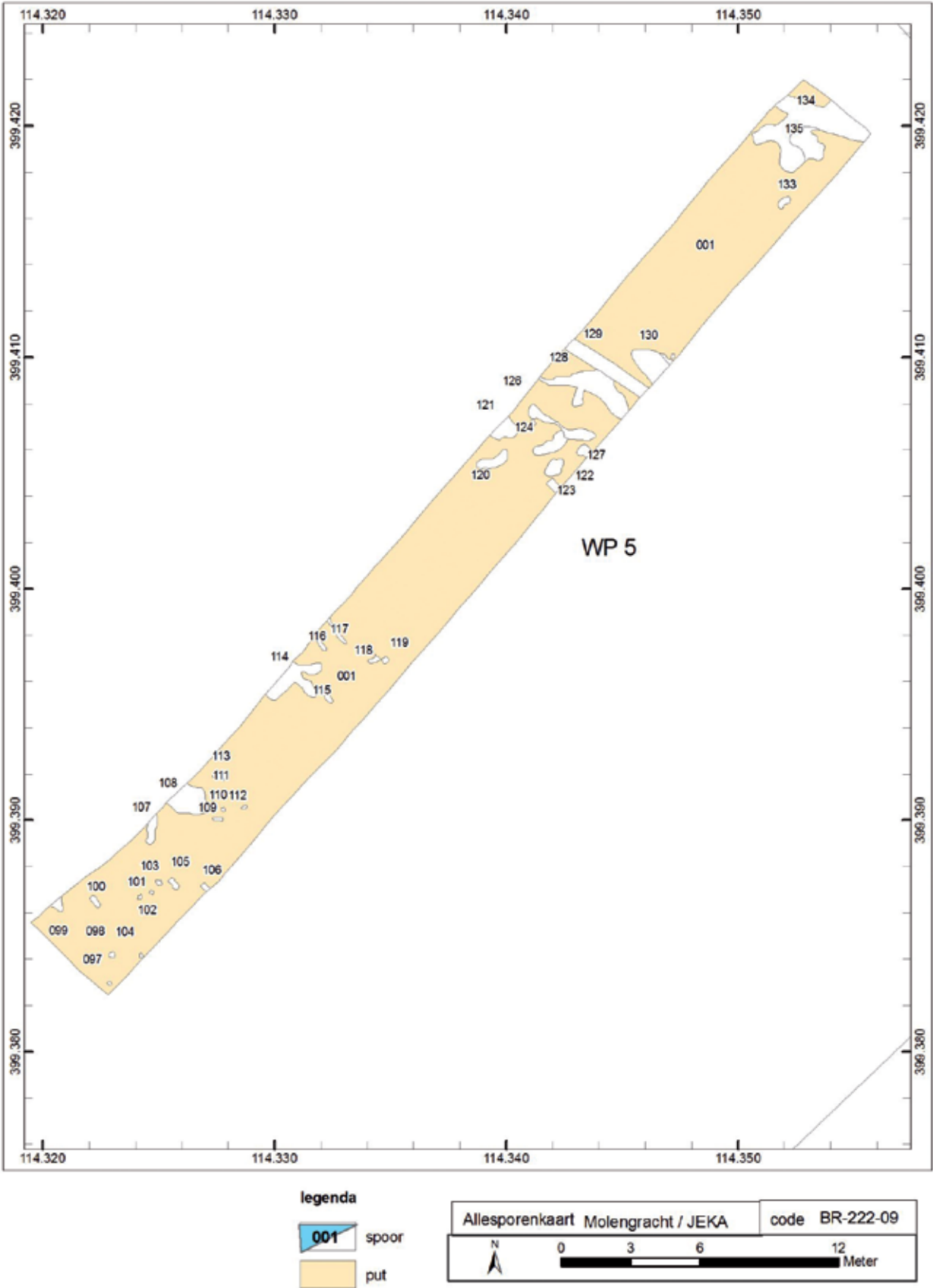
bijlage 6: allesporenkaart werkput 3



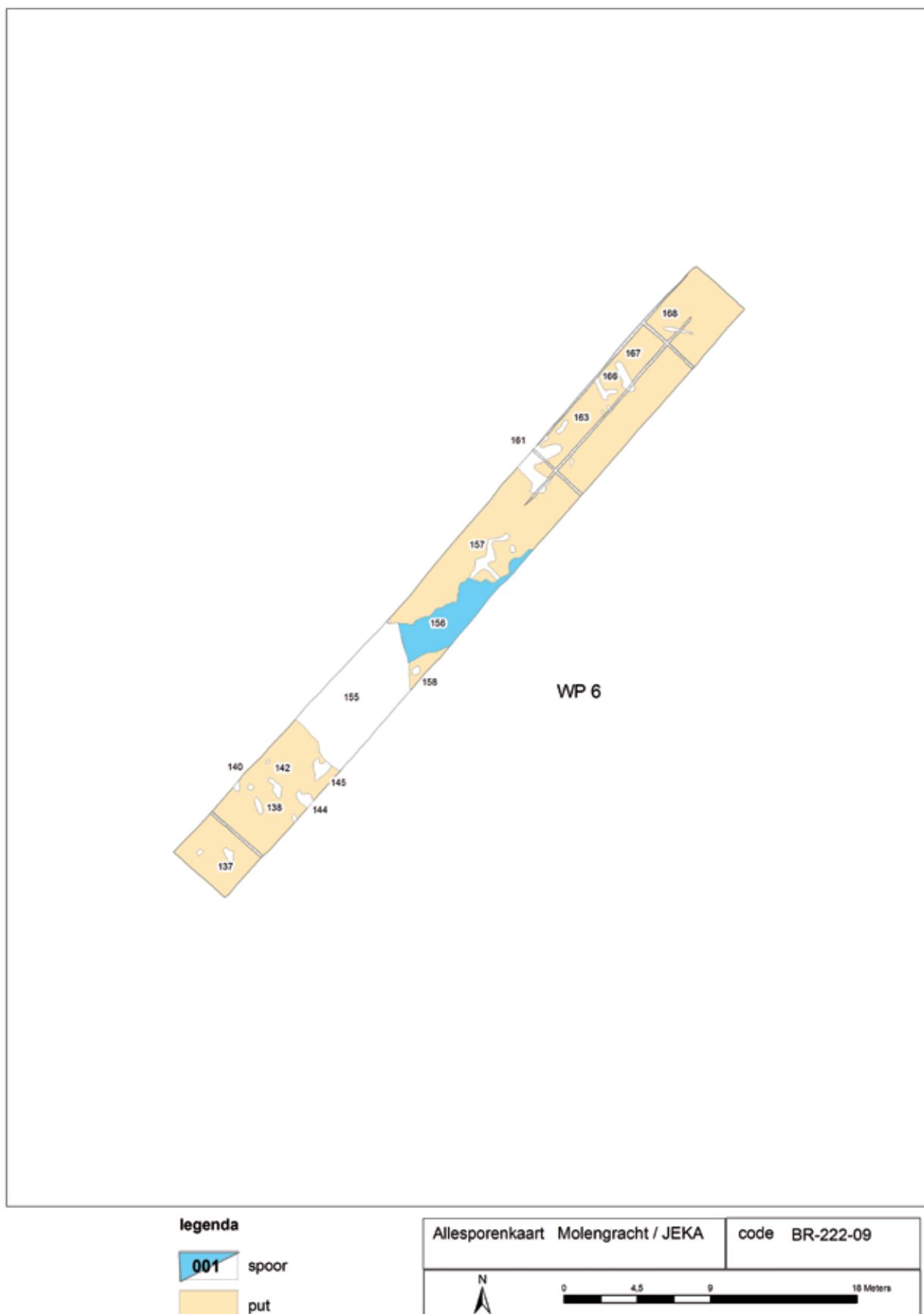
bijlage 7: allesporenkaart werkput 4



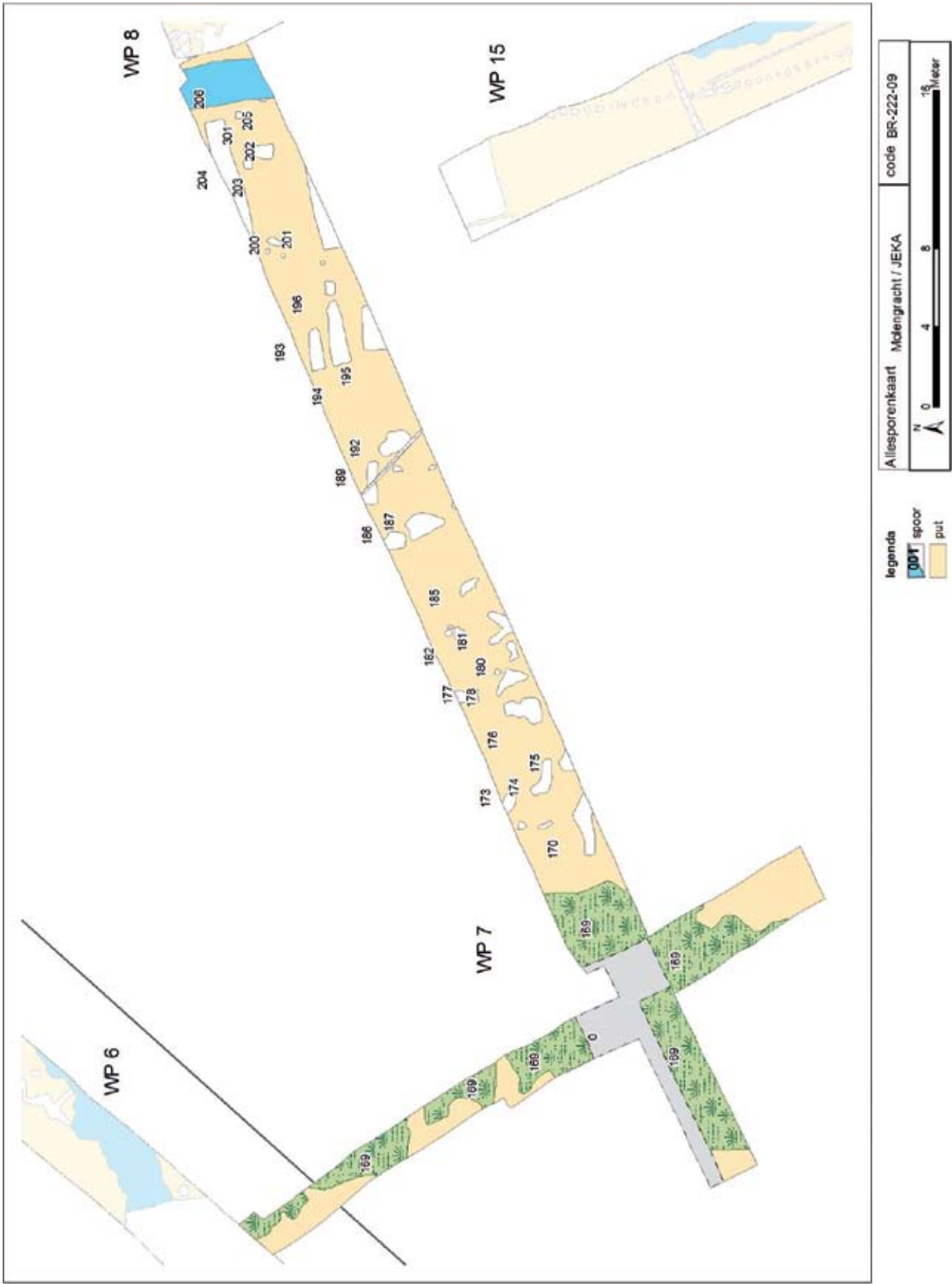
bijlage 8: allesporenkaart werkput 5



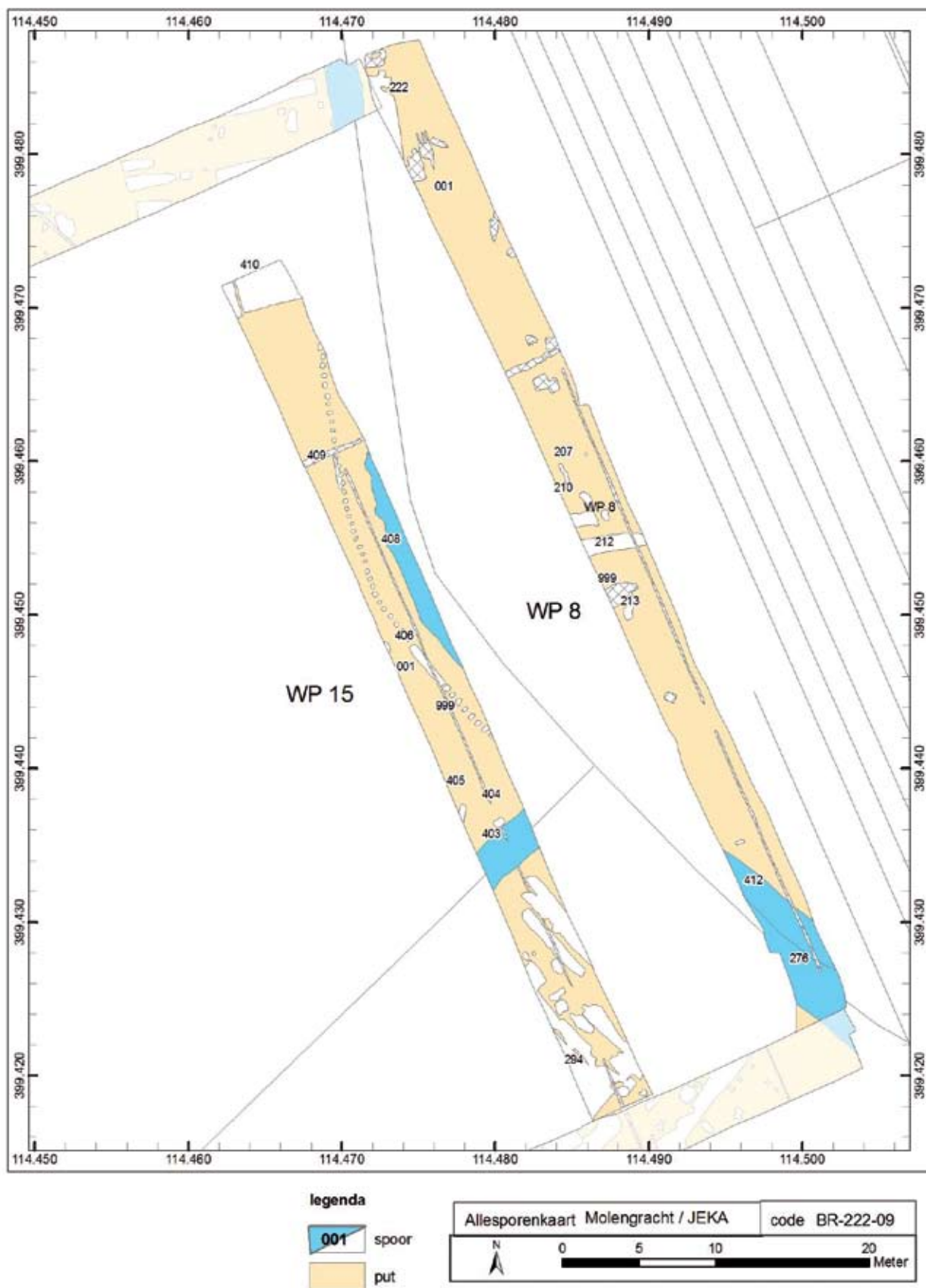
bijlage 9: allesporenkaart werkput 6



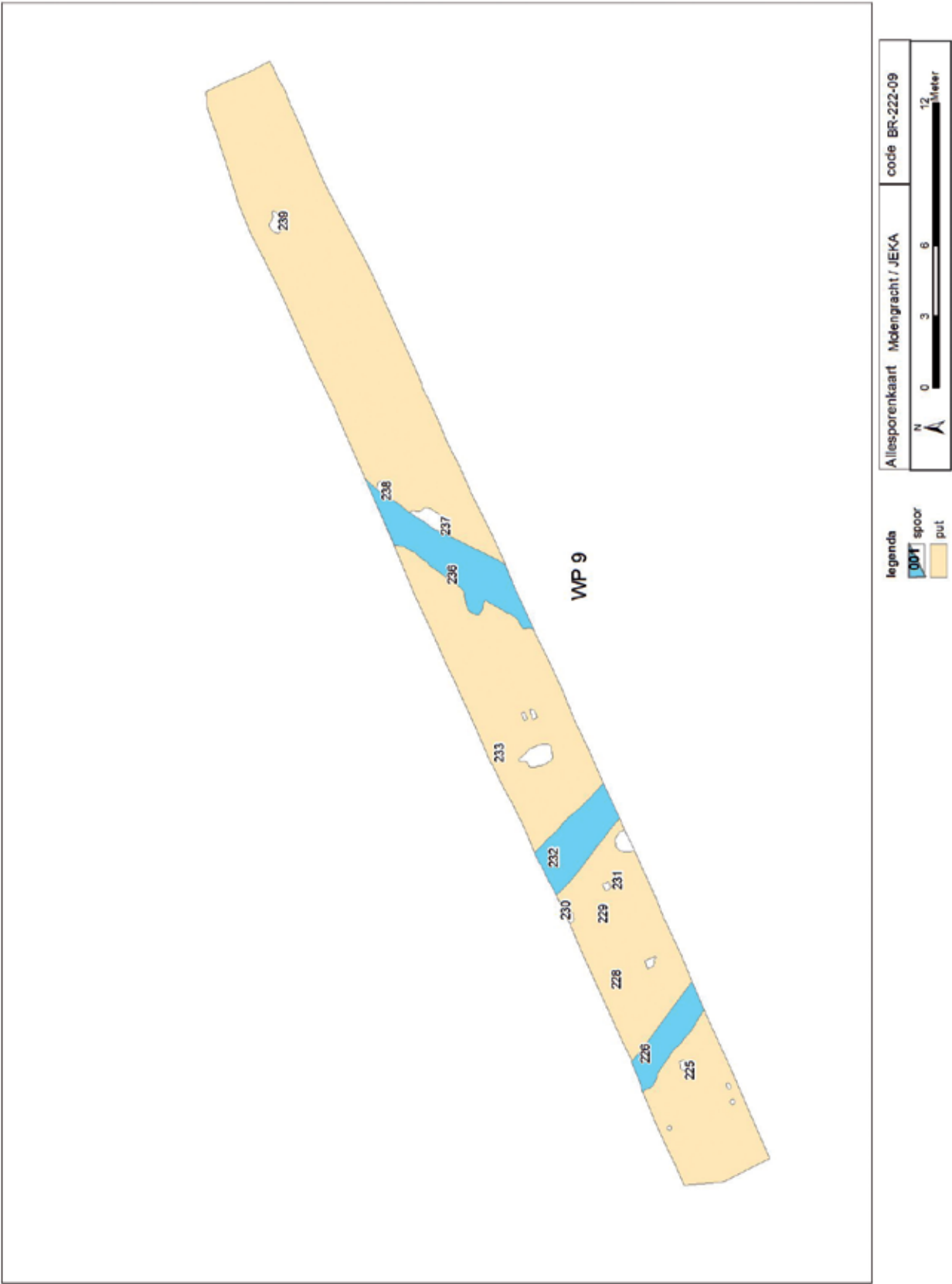
bijlage 10: allesporenkaart werkput 7



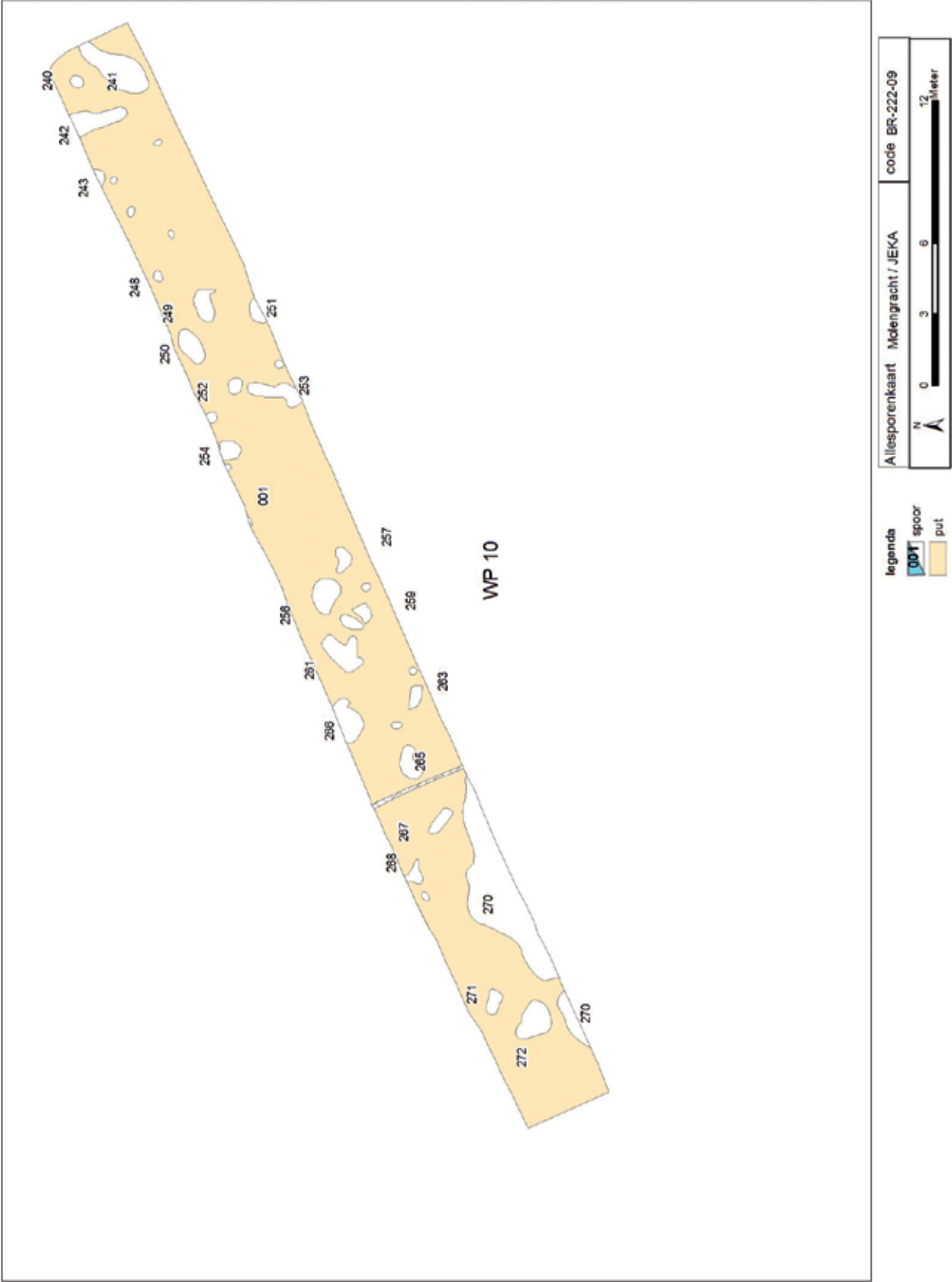
bijlage 11: allesporenkaart werkput 8



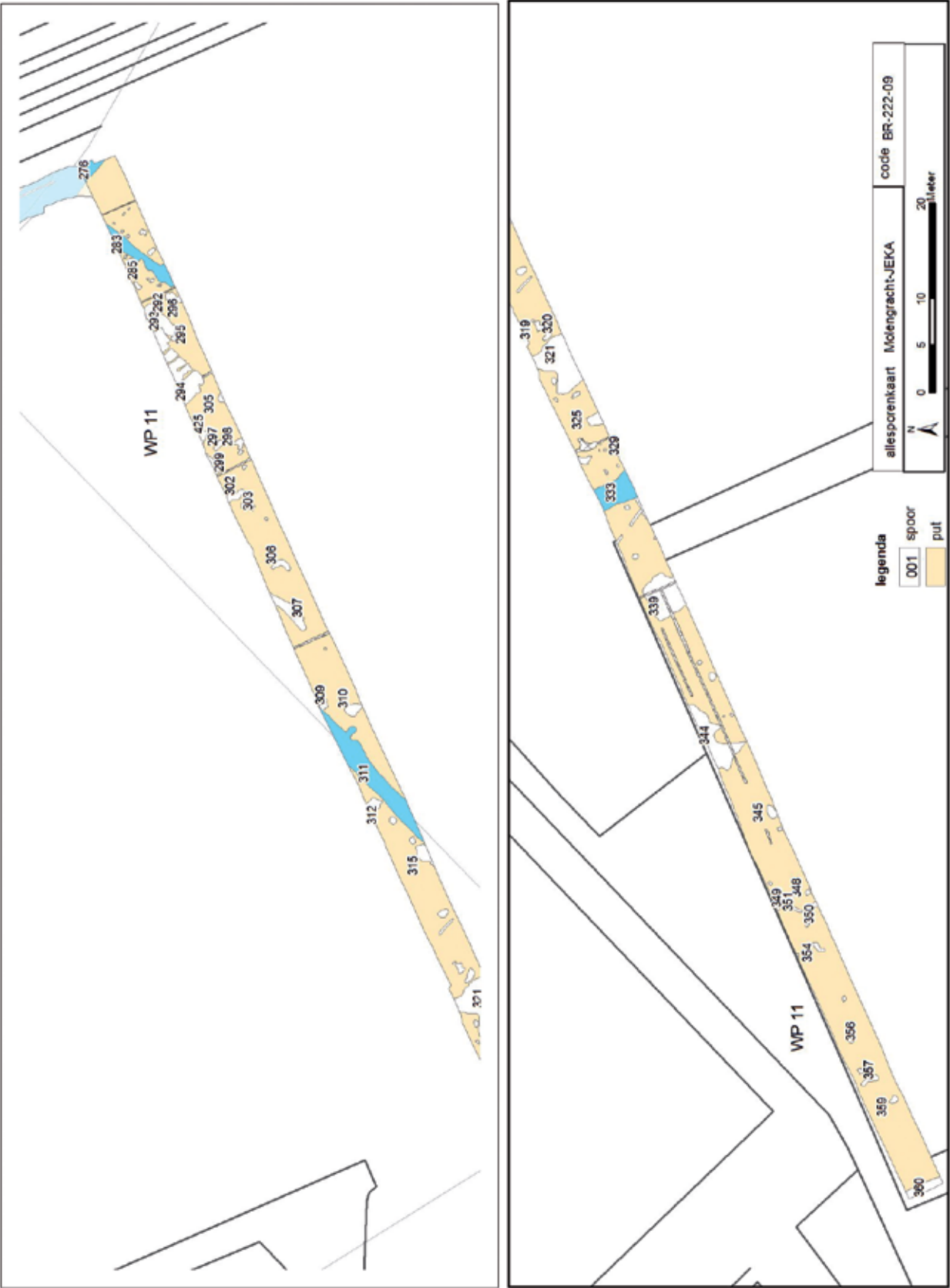
bijlage 12: allesporenkaart werkput 9



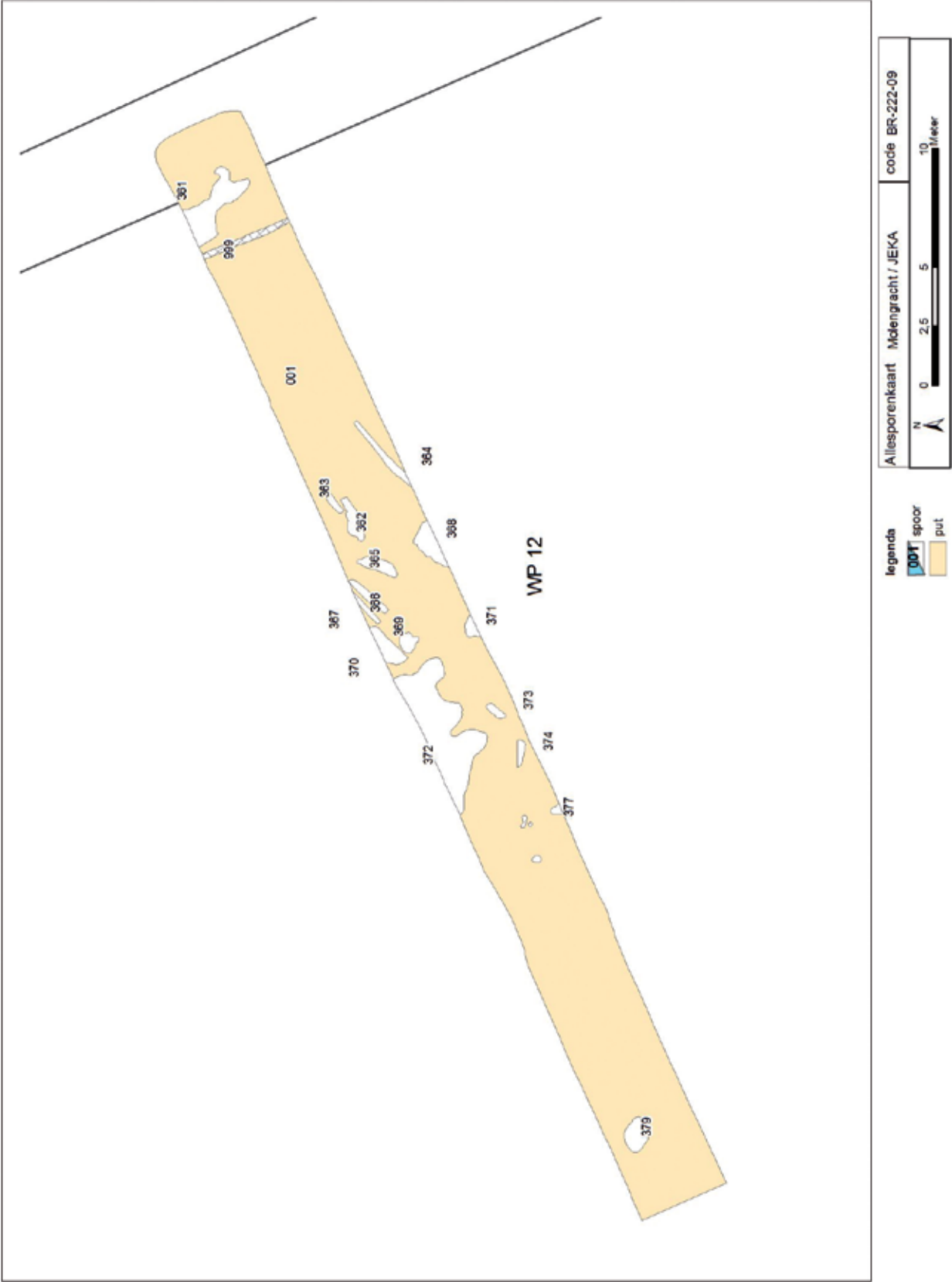
bijlage 13: allesporenkaart werkput 10



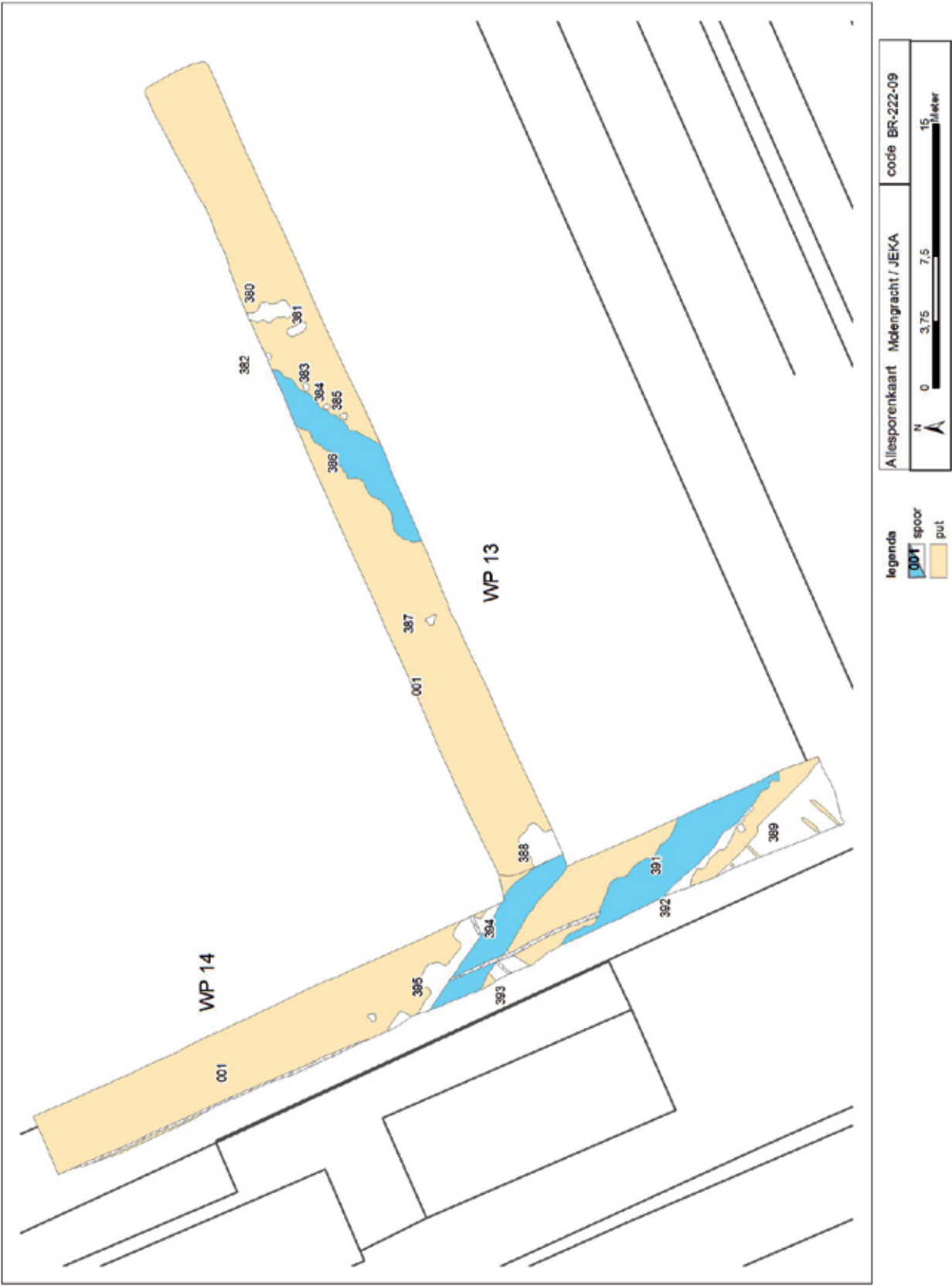
bijlage 14: allesporenkaart werkput 11



bijlage 15: allesporenkaart werkput 12



bijlage 16: allesporenkaart werkput 13 en 14



bijlage 17: C 14 rapport Poznan Radiocarbon Laboratory

Report

on C-14 dating in the Poznan Radiocarbon Laboratory

Customer: ✓ BIAX Consult
Hogendijk 134
1506 AL Zaandam
The Netherlands

Job no.: **4524/10**

Sample name	Lab. no.	Age 14C	Remark
BR-222-09-067	Poz-36241	12530 ± 60 BP	
BR-222-09-065	Poz-36242	3210 ± 35 BP	

Comments: Results of calibration of 14C dates enclosed

Head of the Laboratory

Prof. dr hab. Tomasz Goslar

Job no.: 4524/10

Results of calibration of 14C dates – order 4524/10

Given are intervals of calendar age, where the true ages of the samples encompass with the probability of ca. 68% and ca. 95%. The calibration was made with the OxCal software.

OxCal v4.1.5 Bronk Ramsey (2010); r:5

Atmospheric data from Reimer et al (2009);

BR-222-09-067 R_Date(12530,60)

68.2% probability

13068BC (68.2%) 12585BC

95.4% probability

13152BC (95.4%) 12277BC

BR-222-09-065 R_Date(3210,35)

68.2% probability

1504BC (68.2%) 1439BC

95.4% probability

1605BC (2.6%) 1584BC

1536BC (92.8%) 1412BC

