



Erfgoedrapport Breda 121

Breda Stationsplein

Inventariserend veldonderzoek door middel van
proefsleuven

Elisabeth de Nes MA



Gemeente Breda

COLOFON

Titel: Stationsplein
Erfgoedrapport Breda 121

Auteurs: E. de Nes MA
Kaarten: E. de Nes MA
Eindredactie en autorisatie: drs. F.J.C. Peters

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

ISSN: 2210-9552

© Gemeente Breda, 2014



Gemeente Breda

Directie Ontwikkeling
Afdeling Ruimte
Postbus 90156
4800 RH Breda

Breda Stationsplein Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven

Elisabeth de Nes MA,

Samenvatting

In opdracht van ProRail heeft de Afdeling Ruimte van de gemeente Breda tussen 26 juni en 5 augustus een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven uitgevoerd op de locatie Stationsplein te Breda. Het plangebied was in gebruik als busstation en stationsplein. Aanleiding voor het onderzoek is de herbouw van het station waarbij bodemversturende werkzaamheden zullen plaatsvinden.

Er zijn zes proefsleuven aangelegd verspreid over het plangebied. Van onder naar boven bestond de bodemopbouw op plaatsen waar het esdek werd aangetroffen uit het natuurlijke dekzand (C-horizont), een overgangszone naar de C-horizont met oxidatie en reductie verschijnselen, een ouder esdek (Aa-horizont), een jonger esdek daar bovenop (Aa-horizont) en direct onder het maaiveld een pakket modern opgebracht zand. In één werkput is een restant van een B-horizont aangetroffen. In de werkputten waar de grachten behorend bij de vestingwerken uit de 17de en 19de eeuw zijn aangetroffen, worden de sporen afgedekt door een of meerdere moderne ophogingslagen.

Tijdens het veldonderzoek zijn sporen aangetroffen die gedateerd kunnen worden in de late middeleeuwen en nieuwe tijd en die verband houden met de vestingwerken van Breda. De resten van zowel de 17de als de 19de eeuwse vestinggracht zijn teruggevonden. Daarnaast zijn er nog enkele vermoedelijk laatmiddeleeuwse greppels en paalsporen aangetroffen. Er zijn diverse vondsten daterend uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd verzameld.

Inhoudsopgave

1 inleiding-	11
2 ligging en aard van het terrein-	13
3 landschappelijke gegevens en historische context-	15
4 archeologische achtergronden-	19
5 doelstelling-	21
6 werkwijze-	23
7 resultaten-	25
8 conclusie-	35
9 waardering en aanbeveling-	39
10 literatuur-	41
Bijlage 1: onderzoeksthema's en vraagstellingen-	43
Bijlage 2: sporenlijst-	46
Bijlage 3: vondstenlijst-	48
Bijlage 4 aardewerk inventarisatielijst-	50
Bijlage 5: allesporenkaart werkput 1 en 5-	53
Bijlage 6: allesporenkaart werkput 2 en 6-	54
Bijlage 7: allesporenkaart werkput 3 en 4-	55
Bijlage 8: thematische allesporenkaart-	57
Bijlage 9: profieltekeningen-	58
Bijlage 10: boorpuntenkaart-	60
Bijlage 11: boorstaten-	61
Bijlage 12: resultaten OSL-onderzoek-	69

1

INLEIDING

In opdracht van ProRail heeft de Afdeling Ruimte van de gemeente Breda tussen 26 juni en 5 augustus 2013 een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven uitgevoerd op de locatie Stationsplein te Breda. Het plangebied was ten tijde van de werkzaamheden in gebruik als busstation en stationsplein. Dankzij de samenwerking van de gemeente Breda (o.a. de afdelingen Verkeer en Brandweer), ProRail, Veolia, ViaBreda en aannemer Voeten en Leppens konden de werkzaamheden worden uitgevoerd.

Aanleiding voor het onderzoek is de nieuwbouw van het station waarbij bodemverstorende werkzaamheden zullen plaatsvinden. Deze werkzaamheden zullen dieper reiken dan 0,30 meter beneden maaiveld, waarbij eventuele archeologische resten beschadigd dan wel vernietigd zullen worden.

Het doel van het inventariserend 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 inventariserend 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 2012-03, opgesteld door drs. M.L. Craane en drs. F.J.C. Peters, senior KNA-archeoloog van de Afdeling Ruimte, directie Ontwikkeling.

Administratieve gegevens

Provincie Noord Brabant

Gemeente Breda

Plaats Breda

Toponiem Stationsplein

Objectcode BR-308-13

Noord-coördinaten 112.871 / 400.835, 113.006 / 400.852

Zuid-coördinaten 112.871 / 400.805, 113.010 / 400.813

Kaartblad 44 D

Onderzoeksmeldingsnummer 57272

Opdrachtgever ProRail Infraprojecten

Bevoegd gezag Gemeente Breda

Uitvoerder Gemeente Breda, Afdeling Ruimte

Sr. Archeoloog drs. Joeske Nollen

Veldarcheoloog Lina de Jonge MA

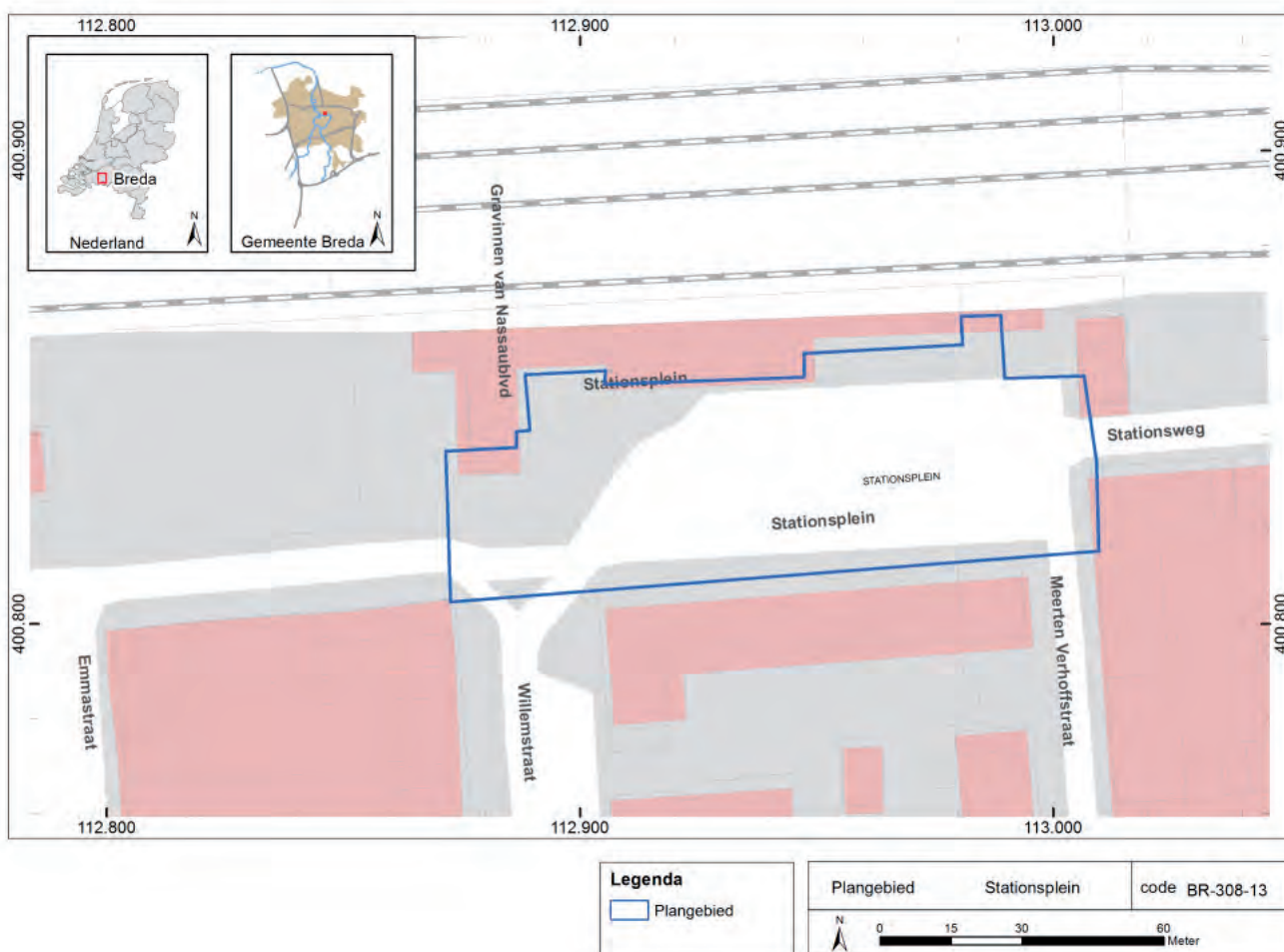
Veldmedewerker John Harmanus

2

LIGGING EN AARD VAN HET TERREIN

Het plangebied ligt direct ten noorden van het centrum van Breda en omvat het Stationsplein dat is gelegen aan de zuidzijde van het station van Breda. In het zuiden wordt het Stationsplein begrensd door de bebouwing tussen de Willemstraat en de Meerten Verhoffstraat. Het betreft het perceelnummer BDA00B 8980. Het Stationsplein is enerzijds in gebruik als busstation en taxistandplaats, anderzijds als doorgaande weg voor het centraal station. Het gehele plangebied is bestraat of geasfalteerd. De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 6000 m². Tijdens het inventariserend veldonderzoek is ongeveer 275 m² onderzocht, dit is 4,6 procent van het plangebied.

Afb. 1.
**Plangebied Stationsplein
op topografische onder-
grond**

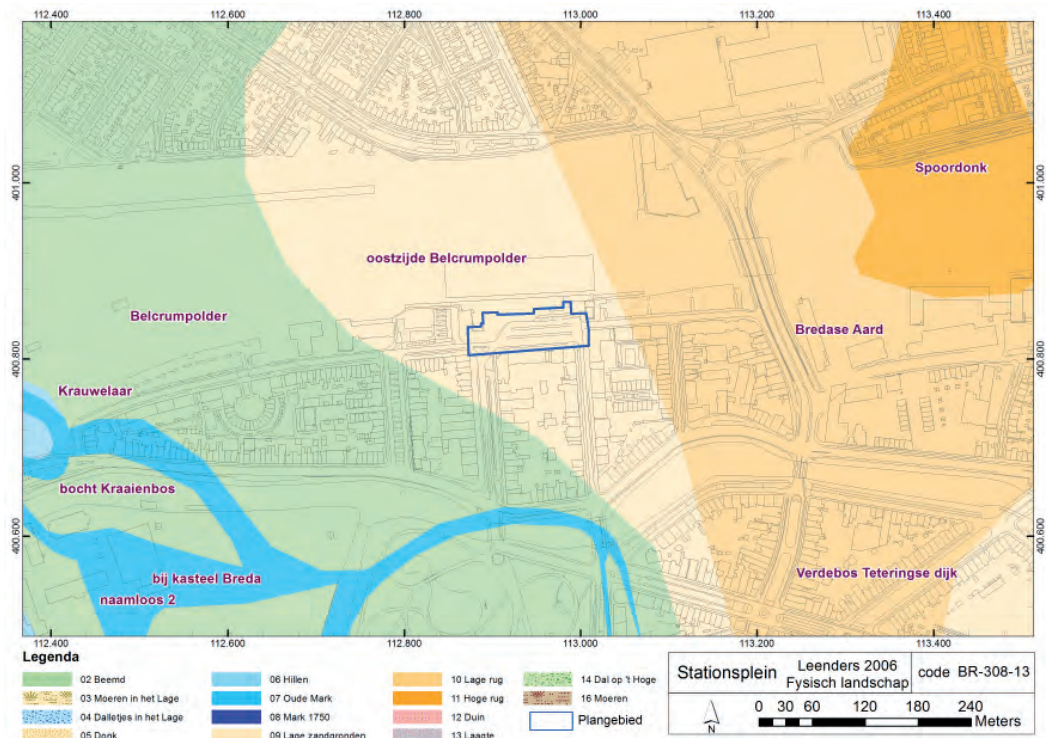


3

LANDSCHAPPELIJKE GEGEVENS EN HISTORISCHE CONTEXT

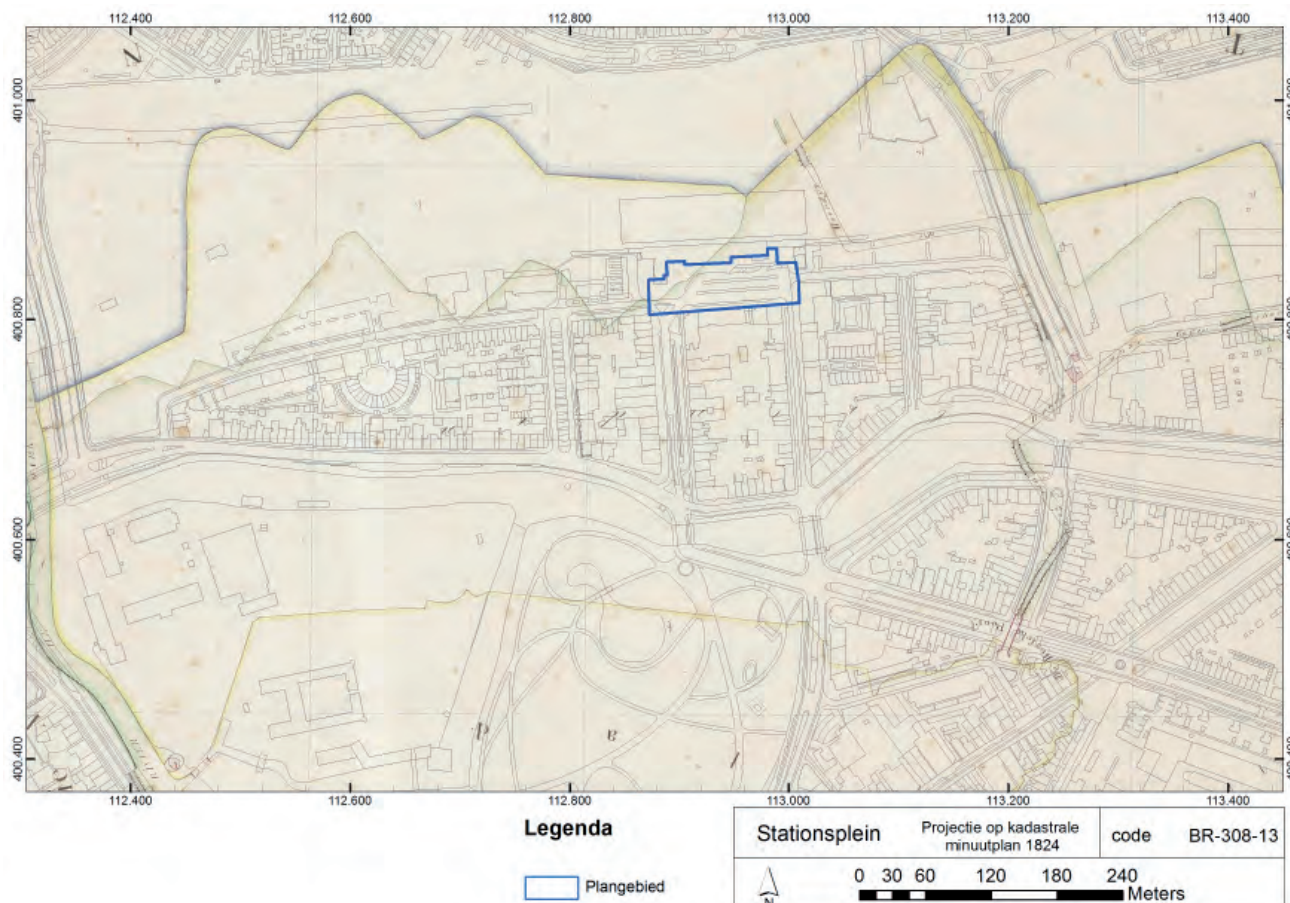
Op de bodemkaart en geomorfologische kaart van Archis2 is het plangebied niet gekarteerd, omdat het binnen de bebouwde komt ligt. Leenders (2006) heeft het fysisch landschap van het plangebied echter wel gekarteerd en situeert het op de lage zandgrond van de Oostzijde Belcrumpolder. Deze lage zandgrond is gelegen op de overgang van het lage naar het hoge deel van Breda tussen de lager gelegen Belcrumpolder in het westen en de hoger gelegen lage dekzandrug Bredase Aard. De Belcrumpolder is het gebied tussen de Belcrumberg en de stad, dat later grotendeels vergraven is voor de vesting van Breda en het spoorwegemplacement. De polder is vernoemd naar de Belcrum(berg) ten noorden ervan.¹

Afb. 2.
Het fysisch landschap in de omgeving van het plangebied (Leenders 2006).



Het plangebied heeft volgens Leenders niet binnen een akkercomplex gelegen of onderdeel uitmaakt van een middeleeuws agrarisch ontginningscomplex. Echter, tijdens een inventariserend veldonderzoek ten noorden van het plangebied in 2009 (BR-248-09) zijn greppels aangetroffen met eenzelfde oriëntatie als het ontginningsblok Voortbos, dat ten oosten van het plangebied heeft gelegen. Deze greppels wijzen er vermoedelijk op dat de ontginningen van het Voortbos mogelijk ook verder naar het westen hebben gelegen dan op de ontginningenkaart in Cultuur Historische Inventarisatie van Leenders staat aangegeven.²

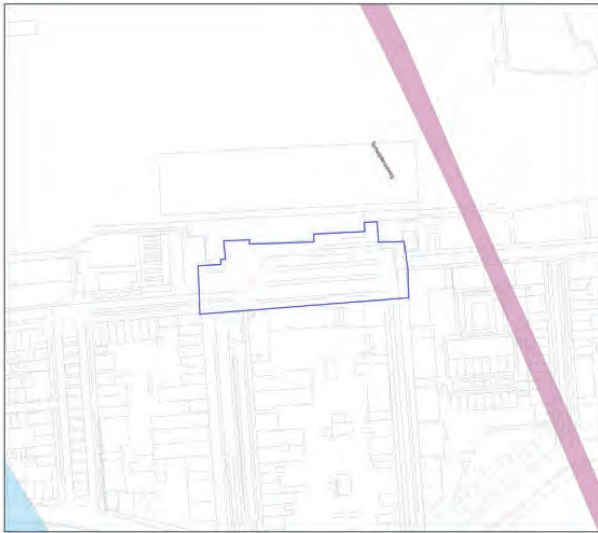
Op de kadastrale minuut van 1824 is het plangebied deels binnen, deels op de vestingwerken van Breda weergegeven. Op basis van deze kartering worden er geen nederzettingen verwacht. De militaire kaart van Leenders toont dat het plangebied weliswaar buiten de omwalling van 1531-1535 ligt, maar dat het wel binnen het gebied met wallen en grachten valt dat in 1830 door de vesting in beslag genomen werd. De kaarten van verschillende stadia van de vesting in afbeelding 4 bevestigen dit. Te zien is dat het plangebied op de kaarten van 1531 tot 1624 buiten de vestingwerken ligt en vanaf in ieder geval 1682 binnen het systeem van wallen, grachten en buitenwerken. Op basis van deze kaarten mogen binnen het plangebied opgevulde grachten uit de zeventiende en negentiende eeuw verwacht worden.



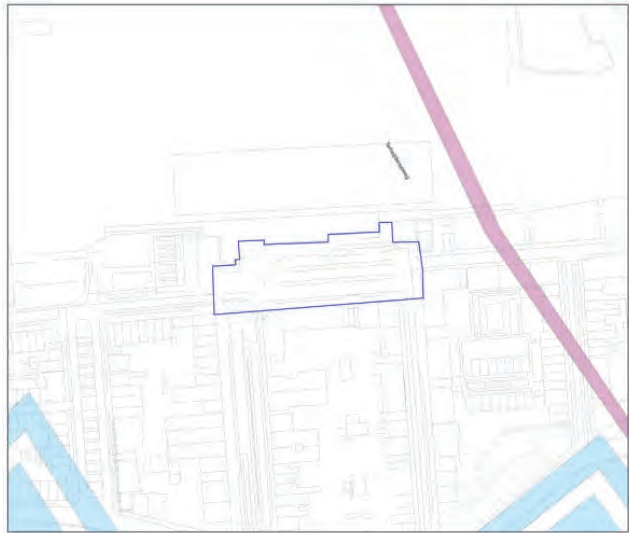
Afb. 3.
Het plangebied op de kadastrale minuut van 1824 weergegeven.

In 1531 gaf Hendrik III van Nassau de opdracht om een nieuwe ruime stadsomwalling aan te leggen die ook de bebouwing buiten de oude stadsomwalling omvatte. De vesting werd in 1547 voltooid, maar wordt gedurende de Tachtigjarige oorlog (1568 - 1648) meerdere malen aangepast. De vesting met een systeem van bastions (naar Italiaans voorbeeld) werd verbouwd tot het zogenaamde Oud-Nederlands systeem. De vijftien bastions werden groter met lange rechte flanken en in de vestinggracht kwamen halve manen en ravelijnen om kwetsbare delen van de bastions te verdedigen. Aan de buitenzijde van de gracht lagen aarden wallen waar manschappen en geschut kan worden opgesteld. Het hele systeem was er op gericht om de aanvaller op een zo groot mogelijke afstand van de vesting te houden.

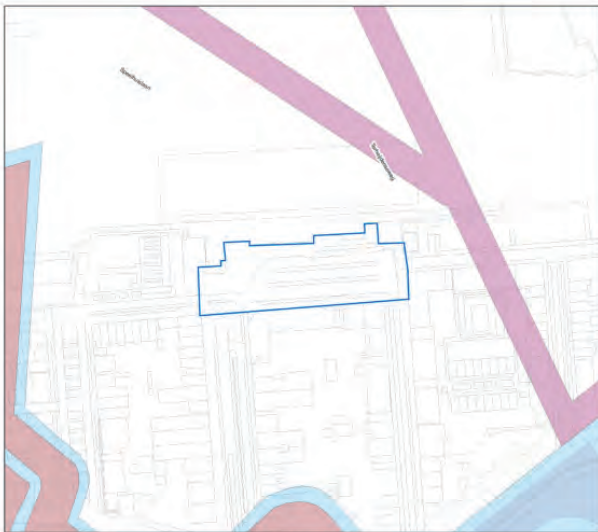
Afb. 4.
Verschillende fasen van de vestingwerken van Breda met in blauw water, in roze wegen en in bruin wallen aangeduid.



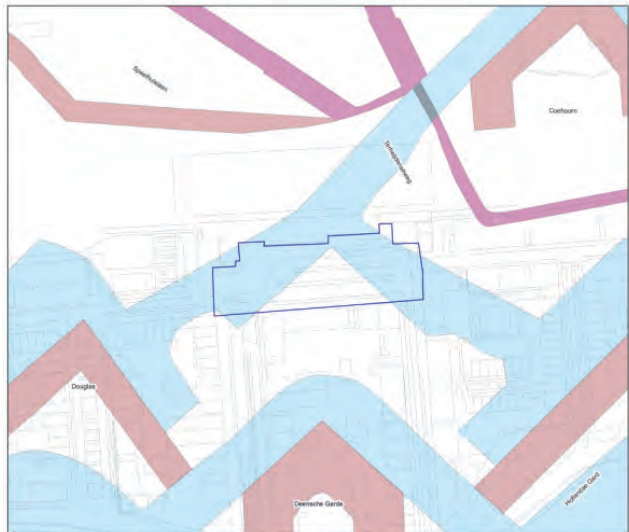
1. De vesting, aangelegd door graaf Hendrik III van Nassau, vanaf 1531



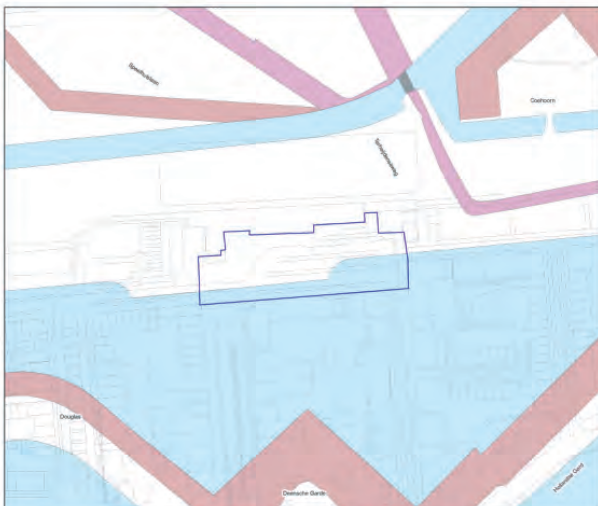
2. Aanleg van aarden bastions door Willem van Oranje, 1577-1583



3. Ombouw vesting door prins Maurits naar het Oud-Nederlandse stelsel 1591-1624



4. De ombouw van de vesting door stadhouder-koning Willem III, 1682



5. De situatie van de vesting vlak voor de sloop, 1869

1. De vesting, aangelegd door graaf Hendrik III van Nassau, vanaf 1531

In 1531 gaf graaf Hendrik III opdracht een nieuwe, ruimere stadswallig aan te leggen. De reden hiervoor was de dreiging van de Geldersen en de noodzaak de bebouwing buiten de stad binnen de stad te trekken. De Gelderse Oorloggen duurden van 1492 tot 1543. Het tracé werd bepaald door graaf Hendrik en de Delftse landmeter Maarten Cornelisz. of Marten Cornelissen. De eerste ontwerpen zijn reeds gemaakt in 1512. Men is tot 1547 bezig geweest met de aanleg. De stad werd omringd door een aarden wal en een natte gracht. In de wal werden bakstenen blokhuzen ingebouwd. De vesting kreeg een gedaante van een onregelmatige vierhoek. De stadspoorten bevonden zich op de hoeken van deze vierhoek, aan de zijkant van een blokhuis. De stadspoorten leken nogal op de poorten van Antwerpen, die iets later gebouwd zijn. Het kasteel werd vorm gegeven als een zelfstandig te verdedigen citadel. Het werd verdedigd door het nog bestaande Blokhuis aan de zuidoostzijde, de twee nog steeds bestaande geschutstorens (in de volksmond het Spijgaardsgat genoemd) en twee aarden bastions. Het blokhuis werden aangeduid met namen als het Boudhuis, het Honderthuis, het Schalkhuis en het Duffhuis. Ze werden ook gebruikt als opslagplaats of verhuurd. Het waren dus werkelijk huizen. Het blokhuis bij het Nonnenveld is in 2000 opgegraven. Deze vesting is veel primitiever dan de later aangelegde vestingen volgens het Italiaanse stelsel. Het is duidelijk een experiment. Waarschijnlijk was het de bedoeling de aarden wallen te voorzien van een stenen bekledingsmuur, maar is men daar niet meer aan toegekomen. Later bleek uit ervaring dat de blokhuzen te klein waren om alle benodigde geschut op te stellen en dat ze te ver van elkaar af lagen.

2. Aanleg van aarden bastions door Willem van Oranje, 1577-1583

In het begin van de Tachtigjarige Oorlog werd de vesting verbeterd naar de laatste inzichten. Tussen 1577 en 1583 werden, in opdracht van Willem van Oranje, tussen de blokhuzen aarden bastions opgeworpen.

3. Ombouw vesting door prins Maurits naar het Oud-Nederlandse stelsel, 1591-1624

Pas na de inname van Breda door middel van het Turfschip in 1590 echter werd de stad uitgebreid tot een echte vesting volgens het boekje. Van 1591 tot 1606 werd de vesting door de ingenieurs Andries de Roy, Jacob Kemp en Adriaan Anthonisz. omgevormd naar het zogenaamde Oud-Nederlandse systeem. Het aantal bastions bleef hetzelfde. Ze kregen rechte in plaats van teruggetrokken flanken. In de vestinggracht kwamen ravelijnen en halve manen. Om het hele systeem lag een gedeelte weg met een glacis en een buitengracht. De poorten lagen nog steeds in de hoeken van de bastions op de punten van de vesting. Enkele oude blokhuzen werden nog gehandhaafd. In 1599 werden 1150 olmen op de nieuwe bolwerken en wallen van de stad geplant. In de jaren 1622-1624 werden nog in opdracht van prins Maurits vijf hoornwerken aangelegd. De vesting heeft in deze vorm twee zware belegeringen moeten doorstaan: die door de Italiaanse veldheer in Spaanse dienst Ambrogio Spinola (1624-1625) en die door de Nederlandse veldheer Frederik Hendrik (1637).

4. De ombouw van de vesting door stadhouder-koning Willem III, 1682

In 1682 werd in opdracht van stadhouder-koning Willem III de vesting grondig gereconstrueerd. Aanleiding hiertoe was het Rampjaar 1672, toen de Franse koning Lodewijk XIV en zijn bondgenoten Nederland binnen vielen. Aan de noordzijde en oostzijde bleef het aantal bastions hetzelfde. De vestingwal werd echter dikker gemaakt. De bastions kregen hoge en lage flanken. De Boschpoort en de Ginnekenpoort werden verplaatst. Aan de binnenzijde sloten ze met een zigzag aan op de Boschstraat en Ginnekenstraat. Aan de westzijde werd de vesting zeer ingrijpend gereconstrueerd. De uitstekende punt van de Haagsijk werd ingekort. Deze zijde kreeg een min of meer ronde gedaante met vier nieuwe bastions. De Antwerpse Poort sloot via de Nieuwe Huizen aan op de Haagsijk. De vesting werd omringd door een groot aantal buitenwerken, ravelijnen, halve manen, lunetten en een beklede weg. Een gedeelte van de bastions en buitenwerken werd voorzien van stenen bekledingsmuren. In 1683 werden de wallen met bomen beplant.

5. De situatie van de vesting vlak voor de sloop, 1869

Na 1682 zijn nog enkele werken toegevoegd aan de vesting. De Lunetten A en B bij de Antwerpse Poort zijn gebouwd in 1842 naar aanleiding van de Belgische Opstand (1830-1839). Bij de aanleg van de spoorlijnen naar Moerdijk en Tilburg in 1862 zijn enkele buitenwerken gesloopt om het stationsemplacement te kunnen aanleggen en andere gewijzigd. De vestingwerken werden gesloopt in 1869-1881. De wallen werden afgegraven en de grachten opgevuld. Dwars hier door heen werden de singels gegraven. De bekledingsmuren werden weggebroken tot één meter beneden het maaiveld. Het reduit van Lunet B is het enige nog bovengronds bestaande onderdeel van de vesting Breda, samen met het Spijgaardsgat en het Blokhuis van het Kasteel.



0 125 250 500 m.

Colofon
Uitgever: van Gemeente Breda, Bureau Cultureel Erfgoed,
Bureau: Twan van den Broek, Hans de Kivitt, Gerard Otten
Tekst: Gerard Otten
Technische uitvoering en vormgeving: Twan van den Broek, Hans de Kivitt
Ondergrond: afbeelding geo-informatie

©Gemeente Breda, 2007. Aan deze kaart kunnen geen rechten worden ontleend.

In deze periode tot 1682 lag het plangebied buiten de vesting. Het verdedigingswerk Deensche garde lag net ten zuiden van het plangebied.

Na een inval van de Fransen in 1672 werd besloten dat de vesting verbeterd moest worden. De verbeteringen zijn volgens het Nieuw-Nederlandse stelsel aangebracht, ontworpen door Menno van Coehoorn. Na de modernisering en uitbreiding van de vestingwerken ligt er rond 1682 dwars door het plangebied een gracht, die de lunetten Douglas, Coehoorn en Hollandsche garde met elkaar verbindt. Tevens wordt het verdedigingswerk Deensche garde inclusief gracht uitgebreid richting het noorden.

Nog voor de sloop van de vestingwerken in de tweede helft van de 19de eeuw wordt de gracht die door het plangebied liep en de gracht van de Deensche garde met elkaar verbonden en rechtgetrokken. In deze situatie ligt het zuidelijke deel van het plangebied op de gracht. Tussen 1869 en 1881 is de vesting gesloopt, waarbij de wallen werden afgegraven, bekledingsmuren bovengronds werden weggebroken en de grachten werden gedempt.

Vanaf de aanleg van het spoor naar Breda in het midden van de 19de eeuw wordt het plangebied ingericht als stationszone en wordt het station op de huidige locatie gebouwd. Gedurende de Tweede Wereldoorlog hebben rondom het stationsgebied oorlogshandelingen plaatsgevonden. Met name vanwege de Duitse luchtaanval op 11 mei 1940 en de geallieerde luchtaanval van 28 september 1944 is het stationsgebied een verdacht gebied wat betreft conventionele explosieven. Het plangebied valt binnen het gebied dat verdacht is op 500 lbs bommen, en ligt in de schervengevarenzone van 500 lbs en 50 kg bommen. Binnen het plangebied is echter geen sprake van V1 inslagen of andere sporen (draadversperringen, stellingen, kraters, etc.) van gevechtshandelingen gedurende de Tweede Wereldoorlog.³

4

ARCHEOLOGISCHE ACHTERGRONDEN

In het kader van de ontwikkeling van het stationsplein, de stationszone en de nabij gelegen bedrijven- en industrieterreinen is er in de directe omgeving van het plangebied al een groot aantal onderzoeken uitgevoerd.

Ten noorden van het station zijn twee proefsleuvenonderzoeken (ten dele) uitgevoerd (onderzoeksmelding 37326, BR-248-09, waarneming 430290; onderzoeksmelding 49893, BR-28-09). Bij deze onderzoeken zijn voornamelijk sporen die verband houden met de infrastructuur (greppels langs wegen) aangetroffen.

Ten oosten van het plangebied zijn een serie archeologische onderzoeken uitgevoerd op het terrein van Interbrew (onderzoeksmelding 9988, BR-099-05; onderzoeksmelding 26730, BR-099-08; onderzoeksmelding 33529, BR-215-09; onderzoeksmelding 33968, BR-099-03). Bij de onderzoeken op dit terrein ten zuiden van de spoorlijn Breda-Tilburg zijn resten van de vesting van Breda aangetroffen. In 2005 zijn hier door middel van proefsleuven verschillende fasen van de vesting van Breda aangetroffen (onderzoeksmelding 9988). Er zijn grachten van de vesting uit de periode van het Oud-Nederlandse stelsel aangetroffen, maar ook uit de periode daarna, toen de vesting is omgevormd naar het Nieuw-Nederlandse stelsel dat vanaf 1682 is aangelegd. De omvorming van de vesting wordt toegeschreven aan Menno van Coehoorn. Tijdens vervolgonderzoek op hetzelfde terrein in 2008 is muurwerk aangetroffen van het ravelijn Prins Maurits (onderzoeksmelding 26730).

Op het perceel ten noorden van de spoorlijn (onderzoeksmelding 33529, BR-215-09) zijn vijf greppels aangetroffen waarvan er drie in de 16de of 17de eeuw worden gedateerd op basis van het gevonden aardewerk. De greppels hebben een noord-zuid oriëntatie. Tijdens het onderzoek is niet duidelijk geworden of de sporen doorlopen tot onder de huidige Liniestraat, of dat ze afbuigen in oostelijke of westelijke richting. Het is mogelijk dat de greppels verband houden met de verdediging van de vesting in de Spaanse tijd.⁴ De greppels kunnen echter ook verband houden met de ontginningen van het Voortbos vanaf de 14de eeuw.⁵ Als gevolg van de aanwezigheid van een geluidswal kon echter niet het gehele perceel worden onderzocht. Dit zal echter nog gebeuren als onderdeel van het onderzoek van de Stationszone.

Ook bij de onderzoeken aan de Menno Coehoornstraat in 1981 en 2005, op circa 200 meter ten zuidoosten van het plangebied, zijn sporen van de vestingwerken aangetroffen (onderzoeksmeldingen 14976 en 13393, BR-108-05). Het gaat om de contregarde Holland en maakt onderdeel uit van het Nieuw-Nederlandse stelsel. Uit de archeologische onderzoeken is gebleken dat de werkelijke locatie van

de grachten en muurwerk niet geheel overeenkomt met de locatie op de huidige kaarten.

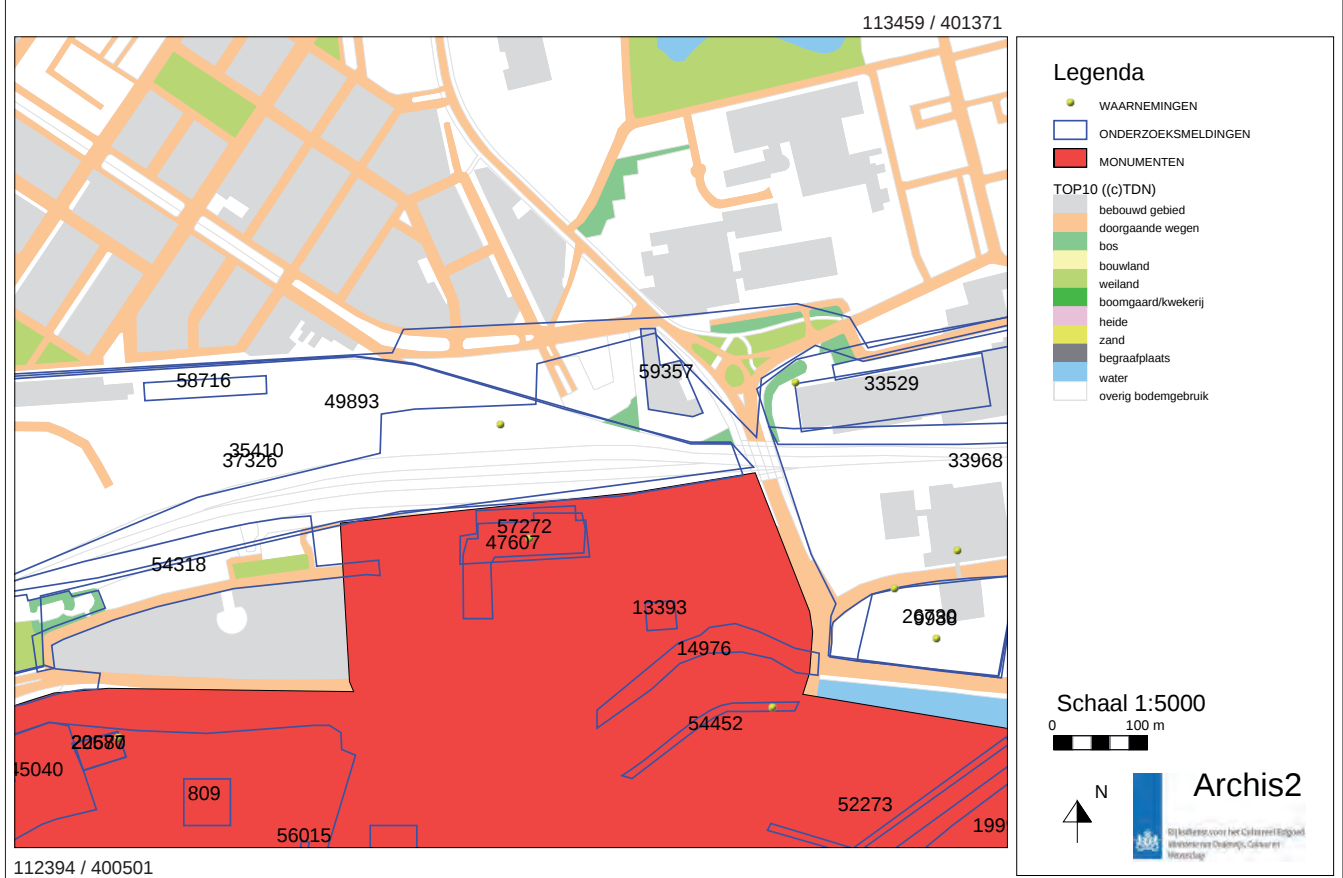
Binnen het plangebied zelf is in 2011 een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen uitgevoerd (onderzoeksmelding 47607, BR-308-11, waarneming 433436). Bij dit booronderzoek zijn de gedempte grachten behorend tot de vestingwerken uit de 17de en de 19de eeuw aangeboord. De boringen hebben aangetoond dat de werkelijke ligging van de grachten en vestingwerken niet geheel overeenkomt met de op kaarten geprojecteerde ligging. In één boring is een scherp roodbakkend aardewerk aangetroffen.

Het plangebied ligt binnen de historische stadskern van Breda, welke is aange-merkt als terrein van hoge archeologische waarde op de Archeologische Monumentenkaart (monument 16798).

Afb. 5.

Monumenten, onderzoeksmeldingen en waarnemingen in de omgeving van het plangebied, zoals aangegeven in Archis2.

Stationsplein Breda



5

DOELSTELLING

5.1 Doelstelling

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

5.2 Vraagstelling

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

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

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

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

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

Het onderzoek dient antwoord te geven op de volgende gebiedsgerichte vragen uit het PvE :

- Zijn er sporen van de vestingwerken aanwezig binnen het plangebied aanwezig?
- Wat kan er over de ontstaangeschiedenis van het landschap worden gezegd na uitvoering van de Begeman boringen?
- Hoe is de bodemopbouw in het gebied?
- Zijn er sporen uit het paleolithicum of mesolithicum aanwezig?
- Zijn er sporen uit het neolithicum, de bronstijd, ijzertijd of Romeinse tijd aanwezig?
- Zijn er sporen van ontginning aanwezig?
- Is er sprake van een esdek en wat is de ontwikkeling en datering hiervan?
- Zijn er sporen die wijzen op middeleeuwse oorsprong van de bewoning?
- Zijn er sporen van oudere infrastructuur aanwezig?
- Is er bebouwing aanwezig?
- Zijn er aanwijzingen voor activiteiten uit de Spaanse tijd? Zijn er sporen van een legerkamp, of omwalling?
- Zijn er nog andere (bewonings)sporen?
- Wat is de aard, omvang (begrenzing vaststellen), datering, context, gaafheid, kwaliteit van de aangetroffen sporen?
- Wat is de waarde van de aangetroffen sporen?

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

6

WERKWIJZE

Het inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven is uitgevoerd tussen 26 juni en 5 augustus 2013. Er zijn zes proefsleuven aangelegd. Het onderzoek is gefaseerd uitgevoerd, omdat zowel het busstation in werking diende te blijven, als de voetgangersstroom van en naar het station een veilige doortocht diende te hebben. De verkeerssituatie rondom het plangebied en veiligheidseisen hebben dus een grote invloed gehad op de wijze van uitvoeren van het archeologisch onderzoek.

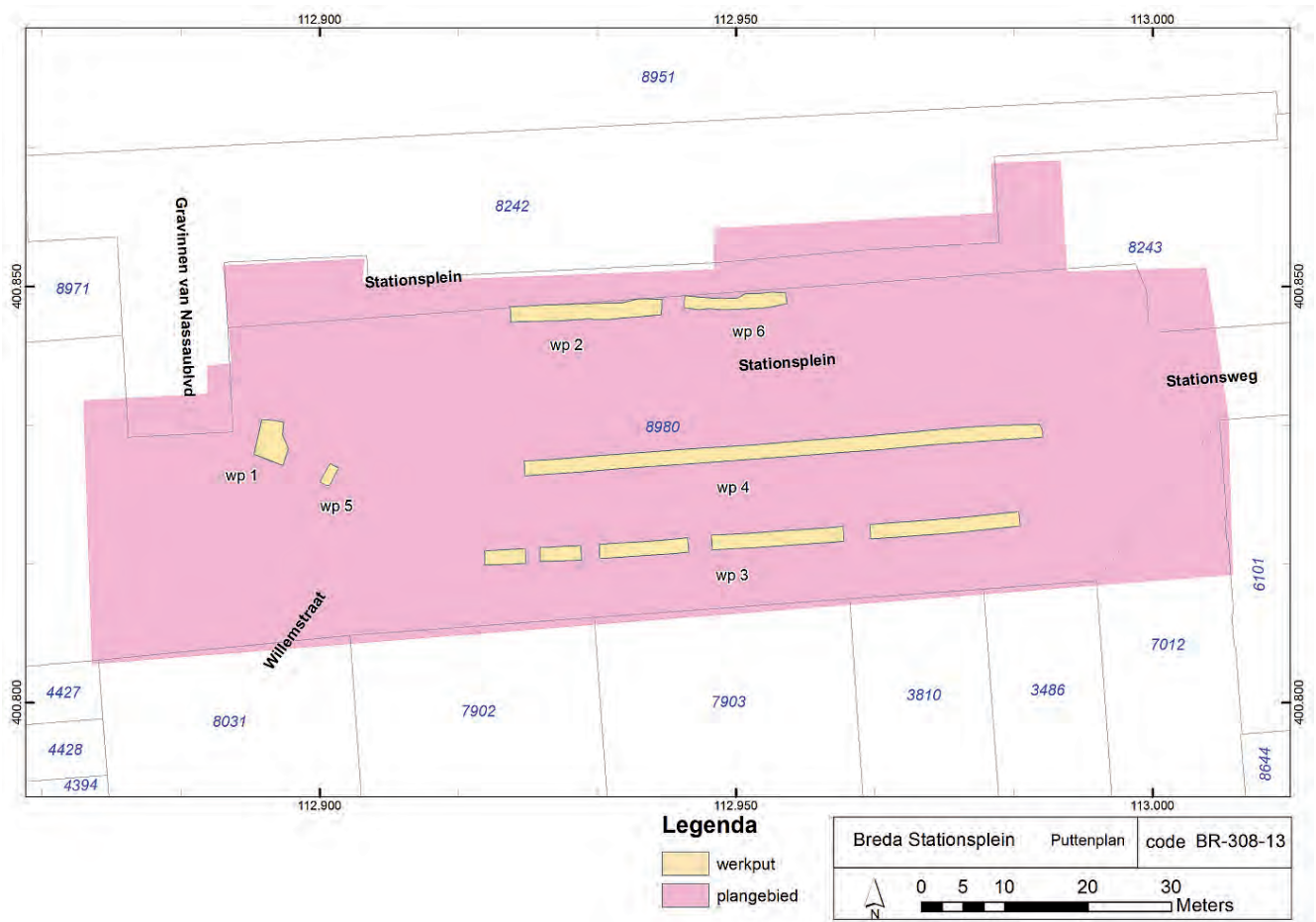
De kabels en leidingen in het terrein zijn opgezocht en vrijgelegd. Daar waar mogelijk is verdiept tot op het dekzand, de natuurlijke ondergrond. Een deel van de sleuven is vanwege de diepte van de natuurlijke ondergrond en om veiligheidsredenen trapsgewijs aangelegd. Op sommige plaatsen zijn boringen in de proefsleuven gezet om de diepte van de gracht te bepalen.

Het archeologisch vlak is aangelegd op een diepte variërend van 0,36 meter -NAP tot 0,98 meter +NAP, circa 1,30 tot 2,60 meter beneden maaiveld.

De vlakken zijn gefotografeerd en vervolgens ingemeten met de robotic total station. De vlakhoogtes en de maaiveld hoogtes zijn om de vijf meter gemeten. Alle sporen zijn gecoupeerd. De archeologisch relevante sporen zijn gedocumenteerd en afgewerkt. Om de tien meter zijn de profielen met een breedte van een meter gedocumenteerd en wanneer dit relevant was, bijvoorbeeld bij sporen in het profiel, zijn de profielen over een grotere breedte afgestoken en gedocumenteerd. Het meetsysteem is via hoofdmeetpunten binnen het plangebied nauwkeurig gekoppeld aan het Rijksdriehoeksnet. De hoofdmeetpunten werden ingemeten door landmeters van de gemeente Breda. Tijdens het onderzoek is gewerkt conform het Programma van Eisen en de KNA 3.2.



Afb. 6.
Foto van de aanleg van
werkput 1.



Afb. 7.
Ligging van de werkput-
ten in het plangebied.

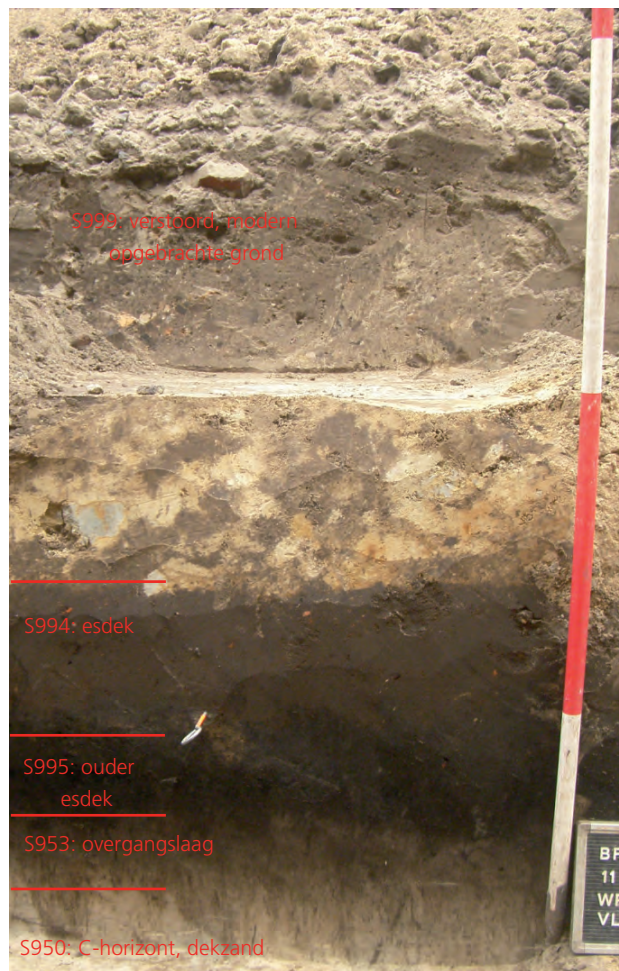
7.1 Ondergrond en stratigrafie

In het gehele plangebied is een (dikke) moderne ophogingslaag, met daarin veel 20ste eeuwse vondstmateriaal, aangetroffen. Onder dit ophogingspakket bevond zich in de verschillende werkputten een oud esdek, een gedempte gracht of moderne ophogingslagen.

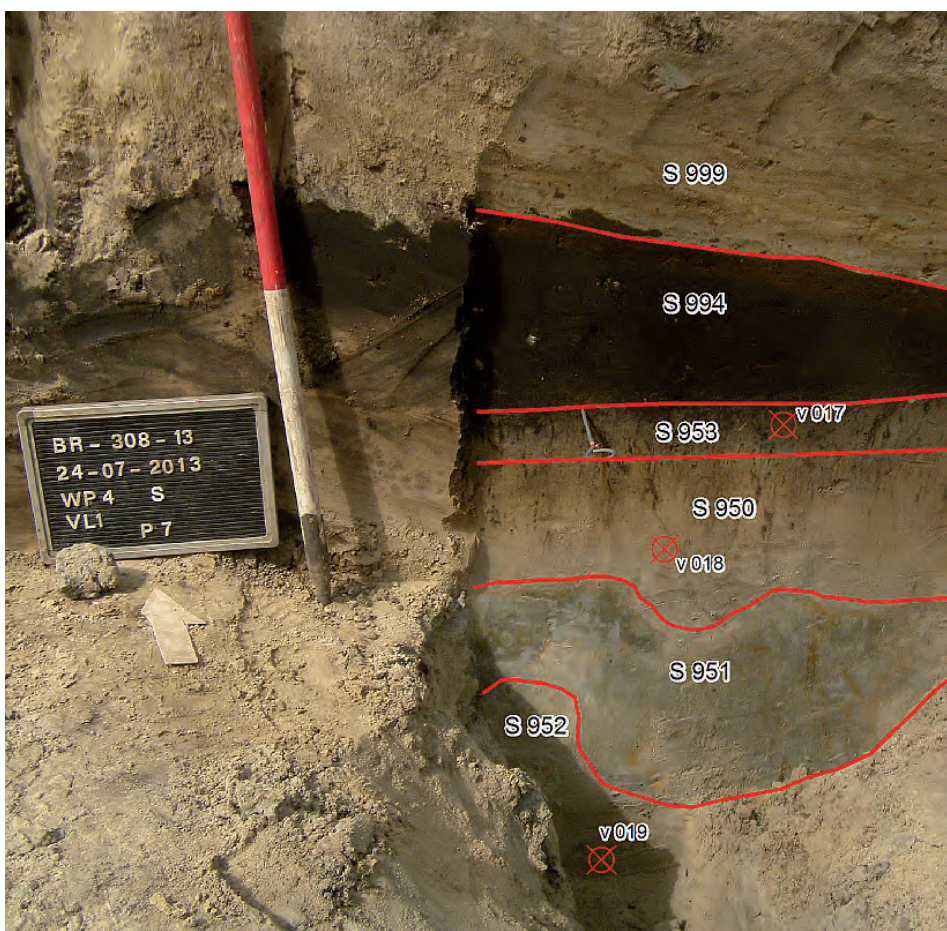
Van onder naar boven bestond de bodemopbouw op plaatsen waar het esdek werd aangetroffen uit het natuurlijke dekzand (C-horizont S 950, 951, 952 en 953), een overgangszone naar de C-horizont met oxidatie en reductie verschijnselen (S 953), een ouder esdek (Aa-horizont, S 995 en 990), een jonger esdek daar bovenop (Aa-horizont, S 994, 911, 912, 913 en 914) en direct onder het maaiveld een pakket modern opgebracht zand (S 999). In werkput 6 is onder het oude esdek (S 911) een restant van een B-horizont (S 910) aangetroffen.

In de werkputten waar de grachten behorend bij de vestingwerken uit de 17de en 19de eeuw zijn aangetroffen (S 001, 002 en 010), worden de sporen afgedekt door een of meerdere moderne ophogingslagen (S 992, 991 en 999). S 993 is eveneens een modern opgebracht pakket. Alle verstoringen zijn aangeduid met spoornummer S 999.

In werkput 4 zijn in het dekzand S 950 oxidatie-reductielagen, een lemige band met roest- en mangaanvlekken (S 953) en een laag met brokken leem (S 951) waargenomen. Onder de laag met leembrokken leek het zand iets grover en zeer schoon (S 952). Het zand van S 952 werd in eerste instantie geïnterpreteerd als rivierzand. De bovenliggende laag met leembrokken en het dekzand erboven zijn mogelijk in korte tijd afgezet. Hoe en wanneer deze bodemopbouw is ontstaan konden we uit het profiel alleen niet duidelijk krijgen. Was het zand (S 952) hier door een rivier afgezet en wanneer is de leemlaag hier terecht gekomen? Is de leem afgezet in het holoceen of hebben we te maken met een oudere geologische formatie? Om deze vragen te kunnen beantwoorden, zijn OSL-monsters genomen uit de lagen S 950, 952 en 953. Twee daarvan (uit S 950 en 952) hebben we daadwerkelijk laten onderzoeken.



Afb. 8.
Profielkolom 5 in werkput 3 toont van onder naar boven de C-horizont, twee Aa-horizonten en het pakket modern opgebrachte grond.



Afb. 9.
Profielkolom 7 in werkput 4, met de verschillende lagen en de locaties van de OSL-monsters erin aangegeven.

7.2 Sporen en structuren

Er zijn in totaal 36 spoornummers uitgedeeld, waarvan 17 aan lagen (S 910 t/m 914, 950 t/m 953 en 990 t/m 996) en één aan de bouwvoor en recente verstoringen (S 999). Van de 19 nummers die werden gegeven aan archeologische sporen (S 001 t/m 016 en 024 t/m 026) bleken S 008, 011 en 013 na het couperen natuurlijk van aard en bleek S 007 een verstoring te zijn.

Vestinggrachten

Drie spoornummers behoren toe aan de aangetroffen vestinggrachten. S 001 en 010 maken deel uit van de 17de eeuwse vestinggracht. S 001 is in vijf van de zes werkputten gedocumenteerd en heeft een noordoost-zuidwest oriëntatie. S 010 ligt met een noordwest-zuidoost oriëntatie haaks op S 001 en is enkel in werkput 4 waargenomen. Alleen in S 001 zijn vondsten gedaan. Het gaat om één fragment baksteen en drie scherven roodbakkend aardewerk met spaarzaam loodglazuur erop, daterend uit de late middeleeuwen B tot nieuwe tijd B (1250 – 1850). Op basis van de oriëntatie van de gracht en het verzamelde aardewerk kan worden geconcludeerd dat de sporen S 001 en S 010 tot de grachten van de 17de eeuwse vesting van Breda behoren. S 001 is in meerdere profieluitsnedes gedocumenteerd en in één van de profielkolommen bemonsterd voor pollen- en/of zadenonderzoek. In de werkputten 2, 4, 5 en 6 is de diepte van de 17de eeuwse gracht door middel van tien boringen bepaald. De diepte varieerde van circa 45 tot 240 centimeter, wat neerkomt op -1,95 tot -0,06 meter NAP (zie bijlagen 10 en 11). De In werkput 3 is eveneens een gracht aangesneden (S 002). Het gaat om de 19de eeuwse vestinggracht. Uit S 002 zijn vondsten daterend uit de nieuwe tijd A tot en met de nieuwe tijd C (1500 – heden) verzameld. Het gaat om fragmenten fayence, roodbakkend aardewerk, glas en een gefragmenteerde mineraalwaterfles van steengoed. De mineraalwaterfles kan aan het eind van de 19de eeuw gedateerd worden en is waarschijnlijk één van de jongste vondsten, samen met het aangetroffen glas. De gracht is in het profiel van werkput 3 gedocumenteerd en wordt geïnterpreteerd als vestinggracht behorend tot de 19de eeuwse vestingwerken. In de gracht zijn zes boringen gezet om de diepte van gracht S 002 te bepalen. Het dekzand werd vanaf 70 tot 136 centimeter onder het vlakniveau aangeboord. Het ligt op -0,80 tot -1,44 meter NAP. Zie bijlagen 10 en 11 voor de boorpuntenkaart en boorstaten met alle dieptes.

Greppels en sloten

In werkput 3 lagen drie noord-zuid georiënteerde greppels. Greppel S 004 en S 005 zijn respectievelijk 1,60 en 1,40 meter breed. Van greppel S 009 kon geen breedte worden vastgesteld, omdat de westelijke begrenzing ontbreekt. S 004 is 46 centimeter diep, bij S 005 bedroeg de diepte 42 centimeter. De diepte van S 009 is 50 centimeter. Alle drie de greppels hebben een zeer humeuze vulling van donkerbruin zand. De greppels zijn gecoupeerd, gedocumenteerd en bemonsterd. Er zijn geen vondsten gedaan in de greppels. Mogelijk zijn het (laat) middeleeuwse ontginningsgreppels vergelijkbaar met de smalle greppels die werden aangetroffen



Afb. 10.
Coupe van greppel S
024 (spoornummer op
fotobordje is onjuist) in
werkput 6.



Afb. 11.
Profiel 2 in werkput 1.
Van boven naar onder
zijn diverse ophogings-
pakketten S 999, 991 en
992, de gedempte gracht
S 001 en het dekzand
S 950 te zien.

tijdens het onderzoek Breda Stationszone. Deze hadden eveneens een noord-zuid oriëntatie, een geringe diepte en een donkerbruine humeuze vulling. De greppels hebben dezelfde oriëntatie als die van de ontginningen van het Voortbos op kaart van Leenders.⁶

In werkput 6 was in het noordprofiel (profiel 1) greppel S 026 zichtbaar, in het vlak is deze greppel niet waargenomen of gedocumenteerd. De greppel, met een lichtgrijs geel gevlekte vulling, had een noord-zuid oriëntatie. Er zijn geen vondsten gedaan in de greppel.

Greppel of sloot S 024 liep van oost naar west in de oostelijke helft van dezelfde werkput. In het spoor werden twee fragmenten natuursteen gevonden.

(Paal)kuilen en paalgaten

S 003 is een paalgat met paalkuil die alleen in profiel 3 van werkput 3 zichtbaar was. S 003 ligt ten westen van gracht S 002 en wordt min of meer afgedekt door een van de vullingen van deze gracht. Het spoor bevatte geen vondsten.

S 006 is een paalgat dat net als S 003 alleen in het profiel van werkput 3 zichtbaar was en gedocumenteerd is. Paalgat S 006 ligt direct ten oosten van greppel S 004. Het paalgat bevatte geen vondsten.

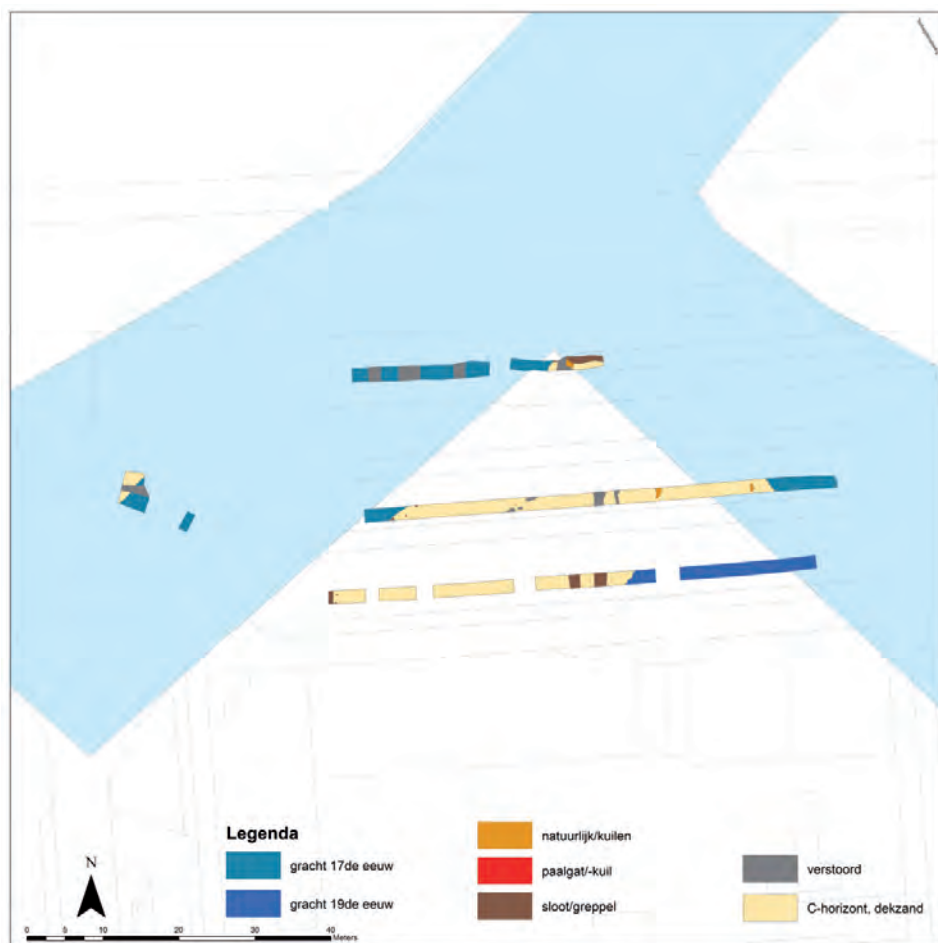
S 014 en S 015 zijn twee paalkuilen in werkput 4. Deze paalkuilen hebben dezelfde vorm, vulling en diepte en liggen parallel aan de 17de eeuwse gracht S 001. In S 014 zijn geen vondsten gedaan, in S 015 werd één scherp roodbakkend aardwerk en één scherp grijsbakkend aardwerk gevonden. Het fragment roodbakkend aardwerk dateert van de late middeleeuwen B tot de nieuwe tijd B (1250 - 1850), de grijsbakkende scherp dateert uit de late middeleeuwen B (1250 - 1500). Daarnaast kwam uit de paalkuil nog een stuk natuursteen.

S 012 is vermoedelijk een kuil in dezelfde werkput, maar zou ook natuurlijk kunnen zijn. Wel was er houtskool aanwezig in dit 44 centimeter diepe spoor.

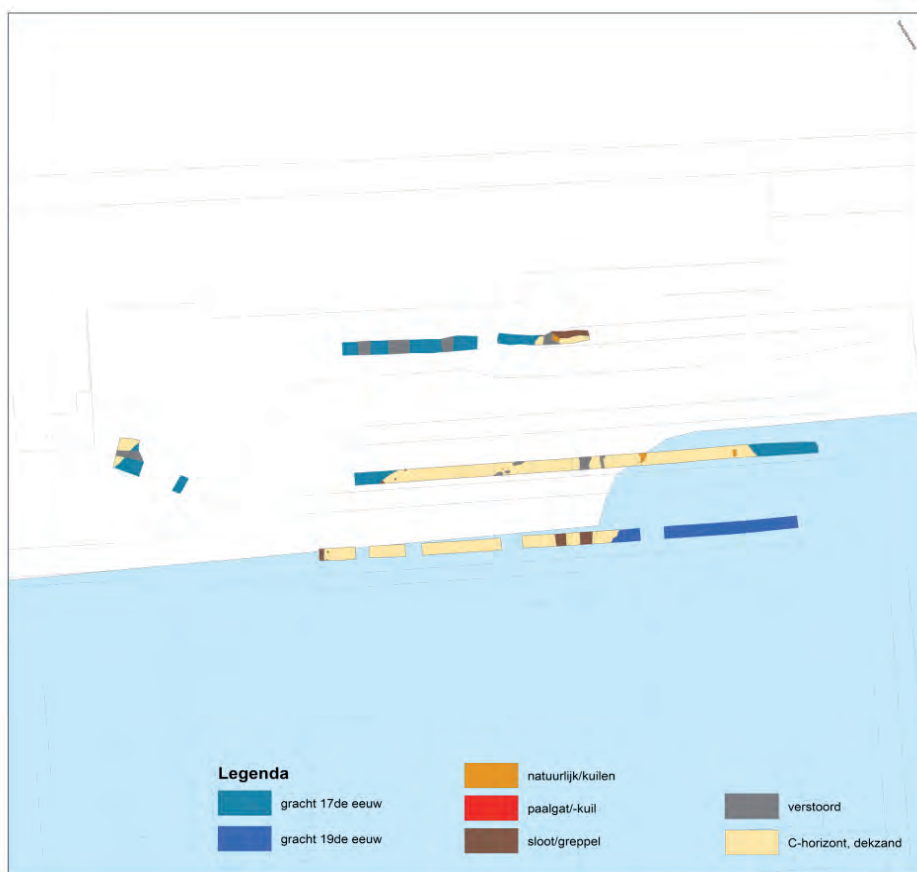
S 025 is een kuil van 46 centimeter diep die werd aangetroffen in werkput 6. In deze kuil is een fragment van een dakpan gevonden.

Afb. 12.
Paalkuil S 015 in werkput 4 gecoupeerd.





Afb. 13.
De sporen geprojecteerd op de vestingwerken uit 1682. In lichtblauw de 17de eeuwse vesting-gracht.



Afb. 14.
De sporen geprojecteerd op de kaart met de situatie van de vesting in 1869.

7.3 Vondsten

Tijdens het veldwerk zijn 27 vondstnummers uitgedeeld (S 001 t/m 027) aan in totaal 77 vondsten (3642,8 gram) en tien monsters. Tien vondstnummers betreffen archeologische monsters (S 005, S 011 t/m 013 en S 017 t/m 022): grondmonsters, pollenbakken en OSL-monsters. Er zijn fragmenten aardewerk, natuursteen, slak, houtskool, bouw materiaal, glas en pijpaaarde verzameld.

Aardewerk

In totaal werden er 41 aardewerkfragmenten (1088 gram) gevonden. Het aardewerk bestaat uit fragmenten roodbakkend, witbakkend, grijsbakkend, steengoed, fayence en industrieel vervaardigd aardewerk. Zo zijn er bijvoorbeeld een fragment van een lekschaal (vergiet) en een deel van een steengoed mineraalwaterfles aangetroffen. Het aardewerk dateert allemaal tussen de late middeleeuwen B en de nieuwe tijd C (1250 - heden).

Bouw materiaal

Er zijn 16 fragmenten bouw materiaal (1346,4 gram) verzameld. Het zijn stukken dakpan, baksteen en fragmenten van tegels of plavuizen. Deze vondsten dateren vermoedelijk uit de nieuwe tijd (1500 – heden), maar zijn door hun fragmentarische karakter niet nader te determineren of dateren.

Overige vondstcategorieën

De overige vondsten bestaan uit 10 fragmenten (605,7 gram) glas, flessenglas en vensterglas, daterend uit de nieuwe tijd, zes stukken (559,6 gram) natuursteen, drie metaalslakken (141,7 gram), 23,6 gram houtskool en één fragment (15,9 gram) pijpaaardewerk. Het pijpaaardewerk betreft een losse ketel van een kleipijp. Het is een eind 18de of 19de eeuwse ovoïde kop met filtradering rondom, zonder hielmerk of stempel. De ketel is onversierd en vertoont geen gebruikssporen aan de binnenzijde, wel is de buitenkant deels verbrand of beroet.

7.4 Monsters

Er zijn tijdens het veldwerk diverse monsters genomen om de sporen en lagen nauwkeuriger te kunnen dateren en meer over de aard ervan te weten te komen. Uit S 001 is een algemeen biologisch monster genomen. Van de sporen S 004, 005 en 009 is een pollenmonster genomen. De lagen S 950 en 952 in profiel 7 van werkput 4 zijn bemonsterd (respectievelijk vondstnummers BR-308-13.018 en BR-308-13.019) voor OSL onderzoek.

OSL-dateringen

De afkorting OSL staat voor 'Optical Stimulated Luminescence', ofwel optisch gestimuleerde luminescentie(datering), en is de naam van een dateringsmethode die in de archeologie gebruikt wordt om met name sedimenten en aardewerk te dateren. Sommige mineralen, waaronder kwarts en veldspaat, zenden een klein



Afb. 15.
Gefragmenteerde mine-
raalwaterfles van steen-
goed (NTB-NTC), met de
aanzet tot een worstoor
en een merk/stempel op
de voorzijde.



Afb. 16.
Merk/stempel met
inhoudsmaat '1 kan' op
de voorzijde van de mine-
raalwaterfles.



Afb. 17.
Fragment van een lek-
schaal (vergiet) uit de
nieuwe tijd (NTA-NTB).



Afb. 18.
Fayence-scherf van
een schaal of bord met
blauwe florale decoratie
aan de binnenzijde.

lichtsignaal uit wanneer ze worden verwarmd of beschienen met licht. De vrijgekomen straling, ofwel het luminescentiesignaal, kan gebruikt worden voor de datering van sedimenten, potscherven en een aantal andere artefacten.⁷ Uit S 950 en 952 zijn met behulp van pvc-buisjes sedimentmonsters genomen. Het sediment wordt zodanig verzameld dat het niet wordt blootgesteld aan licht. Al die tijd dat het zand onder een pakket sediment begraven heeft gelegen, is het luminescentiesignaal van het zand toegenomen. Blootstelling aan zonlicht zou de 'luminescentieklok' op nul zetten.⁸ De monsters zijn in een laboratorium onderzocht en gedateerd. Het OSL-onderzoek heeft voor het zand uit S 950 een datering van 21.100 jaar BP (19.150 voor Chr.) opgeleverd. Voor het sediment S 952 is een datering van 33.400 jaar BP (31.450 voor Chr.) vastgesteld (Zie bijlage 10 voor de resultaten. De sample name is gelijk aan het vondstnummer van het monster.)

Voor beide monsters is een datering in het laat-Pleistoceen naar voren gekomen. Meer specifiek dateren beide sedimenten uit het Midden-Weichselien (73.000-13.000 jaar geleden).

Het dekzand uit S 950 is tijdens grote zandverstuivingen gevormd in het Laat-Pleniglaciaal, toen het landschap in Nederland uit poolwoestijn met een permanent bevroren ondergrond (permafrost) bestond. Bij het OSL-onderzoek is een korrelgrootte van 90-125 μm vastgesteld. Deze korrelgrootte komt overeen met de korrelgrootte die kenmerkend is voor dekzand.

Het oudste pakket (S 952) dat bemonsterd is, kan wellicht gerekend worden tot de Formatie van Bortel. Op de geologische kaart van Nederland is te zien dat er ter hoogte van Bortel diverse Laagpakketten liggen, welke tot de Formatie van Bortel behoren.⁹ De Formatie van Bortel bestaat uit zeer fijn tot matig grof, siltig zand dat geelbruin tot lichtgrijs van kleur is. Er komen zandige leemlagen of dunnen veenlagen in voor. De ouderdom van de formatie varieert van Midden-Pleistoceen tot en met Holoceen.¹⁰ De korrelgrootte van S 952 bleek eveneens 90-125 μm te zijn.

Het OSL-onderzoek heeft uitgewezen dat beide lagen dezelfde korrelgrootte hadden en dus beiden door de wind zijn afgezet. S 952 is dus niet door een rivier afgezet. De tussenliggende brokken leem hebben waarschijnlijk oorspronkelijk behoord tot een leemlaag die onder natte omstandigheden is afgezet. Het brokken effect zal ontstaan zijn doordat door de druk van het bovenliggende zandpakket waarschijnlijk het water dat zich in de leem en het onderliggende zand bevindt, eruit wordt gedrukt. Dit kan tot dit soort vervormingen hebben geleid.¹¹ Tussen de beide lagen ligt een flinke tijdsperiode van meer dan 10.000 jaar, ergens in deze periode tussen 31.450 voor Chr en 19.150 voor Chr moet de leemlaag zijn gevormd. Het onderzoek heeft uitgewezen dat de leemlaag niet is gevormd in het Holoceen, maar dat die tijdens de formatie van Bortel is afgezet.

8

CONCLUSIE

Tijdens het veldonderzoek zijn sporen aangetroffen die gedateerd kunnen worden in de late middeleeuwen en nieuwe tijd. In werkputten 1, 2, 4, 5 en 6 is de 17de eeuwse vestinggracht aangesneden (S 001 en 010). De vestingsgracht is in 1682 op die locatie aangelegd. De oriëntatie van de sporen S 001 en 010 in het veld komen overeen met de ligging van de vestingwerken en -gracht zoals weergegeven in afbeelding 4. De exacte ligging wijkt iets af. De breedte van de gracht zoals waargenomen tijdens het veldwerk bedraagt 27 meter. Dit is smaller dan verwacht werd op basis van het kaartmateriaal. Direct ten oosten van de gracht in werkput 4 werden twee paalsporen aangetroffen, parallel aan de gracht. Mogelijk maakten ze deel uit van de beschoeiingen van de gracht. In werkput 6 is eveneens de oostelijke begrenzing van de gracht vastgesteld. In S 001 zijn één fragment baksteen en drie scherven roodbakkerd aardewerk met spaarzaam loodglazuur gevonden, daterend uit de late middeleeuwen B tot nieuwe tijd B (1250 – 1850).

In werkput 3 is een deel van de 19de eeuwse vestinggracht aangetroffen. In het midden van deze werkput is de westelijke begrenzing van de gracht aangetroffen. Ten westen hiervan was de grond minder diep verstoord en was het zandlichaam onder het bastion uit de 17de eeuw nog bewaard gebleven. Hierin zaten drie noord-zuid georiënteerde greppels. Onder de greppels was ongeveer één meter onder de bovenkant van de C-horizont een laag van leembrokken aanwezig met daaronder een pakket zand. Hiervan zijn OSL-monsters genomen. Voor beide monsters is een datering in het laat-Pleistoceen naar voren gekomen. Meer specifiek dateren beide sedimenten uit het Midden-Weichselien (73.000-13.000 jaar geleden). Tussen de beide lagen ligt een flinke tijdsperiode van meer dan 10.000 jaar, ergens in deze periode tussen 31.450 voor Chr en 19.150 voor Chr moet de leemlaag zijn gevormd. Het onderzoek heeft uitgewezen dat de leemlaag niet is gevormd in het Holoceen, maar dat het waarschijnlijk een beekafzetting betreft die tijdens de formatie van Boxtel is afgezet.

In de onderste laag van de gracht is vondstmateriaal aangetroffen bestaand uit een gefragmenteerde mineraalwaterkruik en een glas dat te dateren is in de 19de eeuw.

8.1 Beantwoording onderzoeksvragen

Zijn er sporen van de vestingwerken aanwezig binnen het plangebied aanwezig?

Ja. Resten van zowel de 17de als de 19de eeuwse vestinggracht zijn tijdens het veldonderzoek aangetroffen.

Wat kan er over de ontstaangeschiedenis van het landschap worden gezegd na uitvoering van de Begeman boringen?

Vanwege het nog niet uitgevoerde onderzoek naar niet gesprongen explosieven konden de voorgestelde Begeman-boringen voor de diepere bodemopbouw niet worden gezet. Deze boringen worden door een andere partij uitgevoerd die hierover een eigen rapport uitbrengt.

Hoe is de bodemopbouw in het gebied?

Van onder naar boven bestond de bodemopbouw op plaatsen waar het esdek werd aangetroffen uit het natuurlijke dekzand (C-horizont), een overgangszone naar de C-horizont met oxidatie en reductie verschijnselen, een ouder esdek (Aa-horizont), een jonger esdek daar bovenop (Aa-horizont) en direct onder het maaiveld een pakket modern opgebracht zand. In werkput 6 is onder het oude esdek een restant van een B-horizont aangetroffen.

In de werkputten waar de grachten behorend bij de vestingwerken uit de 17de en 19de eeuw zijn aangetroffen, worden de sporen afgedekt door één of meerdere moderne ophogingslagen.

Zijn er sporen uit het paleolithicum of mesolithicum aanwezig?

Er zijn geen sporen uit het paleolithicum of mesolithicum aangetroffen.

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

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

Zijn er sporen van ontginning aanwezig?

In werkput 3 lagen drie noord-zuid georiënteerde greppels. Op basis van de stratigrafie kan gesteld worden dat deze greppels ouder zijn dan de vestingwerken. Ten tijde van de eerste vestingwerken lagen de greppels weliswaar buiten de bastions, de greppels zullen alsnog binnen het schootsveld gelegen hebben. Het schootsveld werd over het algemeen vrijgehouden. Er is echter geen vondstmateriaal aangetroffen. Mogelijk zijn de greppels, of is een deel van de greppels, (laat) middeleeuwse ontginningsgreppels.

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

Ja, er zijn twee esdekken aangetroffen; een ouder en een jonger esdek. Alleen op plaatsen waar verstoringen heel diep reikten, was het esdek verdwenen. Uit het jongere esdek zijn vondsten daterend vanaf de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd B verzameld. In het oudere esdek zijn geen vondsten gedaan.

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

In het esdek is laat middeleeuws aardewerk aangetroffen. Er zijn weliswaar geen bewoningssporen gevonden, het esdek duidt op middeleeuwse landbouwactiviteiten. In de buurt hiervan zal bewoning hebben plaatsgevonden.

Zijn er sporen van oudere infrastructuur aanwezig?

Nee, er zijn geen sporen van infrastructuur aangetroffen.

Is er bebouwing aanwezig?

Nee, er is geen bebouwing aangetroffen in het plangebied.

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

Nee, dergelijke aanwijzingen of sporen zijn niet aangetroffen.

Zijn er nog andere (bewonings)sporen?

Naast de resten van de vestinggrachten zijn er nog twee (natuurlijke) kuilen, vijf paalsporen, vier greppels en twee sloten aangetroffen.

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

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn de resten van grachten aangetroffen die behoorden bij de vestingwerken uit de 17de en de 19de eeuw, zoals weergegeven op de vestingwerkenkaart in afbeelding 4. De ligging van de 17de eeuwse gracht wijkt enigszins af, maar de oriëntatie komt grotendeels overeen met de situatie in 1682 zoals weergegeven op kaartmateriaal. Wel lijkt de gracht minder breed te zijn dan op de tekeningen. Hetzelfde geldt voor de 19de eeuwse gracht; deze ligt in werkelijkheid iets zuidelijker dan voorgesteld op het kaartmateriaal, maar de oriëntatie komt overeen met de situatie in 1869 zoals weerspiegeld in het kaartmateriaal.

De overige sporen dateren uit de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. Vrijwel alle sporen waren goed geconserveerd.

Wat is de waarde van de aangetroffen sporen?

De aangetroffen sporen krijgen een middelhoge waardering. De waardering van de sporen wordt in hoofdstuk 9 nader toegelicht.

9

WAARDERING EN AANBEVELING

De aangetroffen vindplaats wordt gewaardeerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 3.2 (KNA 3.2). Dit waarderingsproces vindt plaats in een aantal stappen:

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

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

Tabel 1
Scoretabel waardestelling uit de KNA 3.2 waarbij 1 de laagste waarde en 3 de hoogste waarde is.

1. De criteria schoonheid en herinneringswaarde zijn alleen van toepassing op archeologische vindplaatsen die nog zichtbaar zijn in het landschap. Hier is dat niet het geval daarom is de belevingswaarde niet van toepassing op het onderzochte terrein.

2. De criteria gaafheid en conservering krijgen een middelhoge score. Er zijn sporen aangetroffen die op zich goed geconserveerd en gaaf waren, maar ook enkele recente verstoringen.

3. De criteria zeldzaamheid en informatiewaarde krijgen een middelhoge score. Het aantreffen van de 17de eeuwse vestinggracht heeft nieuwe informatie opgeleverd over de exacte loop van de vesting in dit gebied en heeft de vestingkaart geactualiseerd.

Op 4 september 2013 is door de gemeente Breda een selectiebesluit genomen. Het luidt als volgt:

“Voordat de bodemverstorende werkzaamheden worden uitgevoerd dienen nog wel de Begeman-boringen te worden gezet zoals gesteld in het PvE. Indien dit niet mogelijk is dienen in de bouwput door archeologen (eventueel in samenwerking met een fysisch geograaf) profielkolommen te worden gedocumenteerd.

Daarna is het plangebied ‘Stationsplein’ vrijgegeven voor wat betreft archeologie. De directe omgeving van het plangebied kent onverminderd een hoge archeologische verwachting en dient bij voorgenomen bodemingrepen archeologisch onderzocht te worden. Tot slot merken we op dat dit archeologisch onderzoek geen 100% garantie geeft dat er geen archeologische vindplaatsen aanwezig zijn. Wanneer er bij het ontgraven van het terrein toch nog archeologische sporen aan het licht komen, dienen deze volgens de Monumentenwet 1988 binnen drie dagen te worden gemeld bij de RCE of bij burgemeester en wethouders, vertegenwoordigd door de afdeling ruimte van de gemeente Breda.”¹²

10

LITERATUUR

Bartels, M.H., 1999. *Steden in Scherven. Vondsten uit beerputten in Deventer, Dordrecht, Nijmegen en Tiel (1250-1900)*, Amersfoort.

Berendsen, H.J.A., 2004. De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2005. Fysisch-geografisch onderzoek. Thema's en methoden, Assen.

Centraal College van Deskundigen, 2006. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.1*, Gouda.

Craane, M.L. en Peters, F.J.C. 2012. *Programma van Eisen Stationsplein* (PvE 2012-03), Breda.

Craane, M.L. en Peters, F.J.C., 2013. *Selectiebesluit archeologie Stationsplein IVO-P* (Erfgoedbesluit 2013-24), Breda.

Gawronski, J., 2008. *Amsterdam ceramics. A city's history and an archaeological ceramics catalogue 1175-2011*, Amsterdam.

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

Nollen, J.H. en Arkema, M.H., 2011. *Breda Stationszone. Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven* (Erfgoedrapport Breda 58), Breda.

Nollen, J.H. en Jonge, L. de, 2012. *Breda Stationsplein, Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven* (Erfgoedrapport Breda 79), Breda.

Websites

<http://archis2.archis.nl>

<http://www2.dinoloket.nl>

www.geologievannederland.nl

www.watwaswaar.nl

Noten

- 1 Leenders 2006, p.62.
- 2 Nollen en Arkema 2011. Nollen en De Jonge 2012.
- 3 Nollen en De Jonge 2012.
- 4 Craane en Peters 2012.
- 5 Leenders 2006.
- 6 Nollen en Arkema 2011. Leenders 2006.
- 7 Nationale Onderzoeksagenda Archeologie 1.0 (NOaA).
- 8 Berendsen 2005, p.212.
- 9 Geologische overzichtskaart van Nederland (TNO), via <http://www2.dinoloket.nl>.
- 10 Berendsen 2005, p.128-129.
- 11 Informatie verschaft door fysisch Geograaf Thijs Nalens (werkzaam bij Transect)
- 12 Craane en Peters 2013.

Bijlage 1: Onderzoeksthema's en vraagstellingen

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

Landschap

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

Bodem

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

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

Flora/fauna

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

Bewoning / Nederzetting

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

Verkaveling

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

Infrastructuur

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

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

Vestingbouw

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

Complextype/Ensemble

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

Bijlage 2: sporenlijst

put	spoor	spoor aard	begin periode	eind periode	NAP onder	NAP boven	spoor- diepte	opmerking
1	001	GR	LMEB	NTB		0,55		
2	001	GA						
4	001	GA	LMEB	NTB				17e eeuwse gracht, als S 010
5	001	GA	NTB	NTC	-0,45	1,88	233	17de eeuwse gracht
6	001	GA	NTB	NTC	-0,46	1,9	236	17de eeuwse gracht
3	002	GA	NTA	NTC				vestinggracht uit de 19e eeuw
3	003	PGK			0,32	0,8	48	
3	004	GR	LMEB	NTA	0,38	0,84	46	
3	005	GR	LMEB	NTA	0,44	0,86	42	
3	006	PG			0,18	0,78	60	alleen zichtbaar in profiel 3
3	007	VERST				0,4		
3	008	NAT				0,43		
3	009	GR	LMEB	NTA	0,23	0,73	50	
4	010	GA						17e eeuwse gracht, als S 001
4	011	NAT				0,661		
4	012	KL			-0,01	0,431	44	mogelijk natuurlijk, wel houtskool aanwezig in dit spoor
4	013	NAT				0,533		
4	014	PK			0,39	0,63	24	dezelfde vorm, vulling en diepte als S 015 deze twee paalsporen liggen parallel aan de 17e eeuwse gracht S 001
4	015	PK	LMEB	NTB	0,4	0,66	26	dezelfde vorm, vulling en diepte als S 014 deze twee paalsporen liggen parallel aan de 17e eeuwse gracht S 001
4	016	GR			0,36	0,5648	20	
6	024	SL			0,18	0,74	56	
6	025	KL			0,33	0,79	46	
6	026	SL			0,44	0,9	46	alleen in profiel aangetroffen
6	910	B						B-horizont
6	911	ES						oud esdek (A-horizont) als S 994
6	912	LG						Aa-horizont
6	913	LG						Aa-horizont
6	914	LG						Aa-horizont
1	950	C						
3	950	LG						C-horizont
4	950	C						
6	950	C						
3	951	LG						
4	951	LG						C-horizont
3	952	LG						C-horizont, onder leembrokken, rivierafzetting?
4	952	LG						C-horizont

Bijlage 2: sporenlijst (vervolg)

put	spoor	spoor aard	begin periode	eind periode	NAP onder	NAP boven	spoor- diepte	opmerking
3	953	LG			0,59	0,73	14	C-horizont
4	953	LG			71,46	73	154	C-horizont
1	990	LG			0,8	0,98	18	esdek
1	991	LG	NTC	NTC	0,84	1,54	70	verstoord, recent opgebrachte grond
1	992	LG	LMEB	NTC	0,74	1,04	30	verstoord, opgebracht grond
1	993	LG			0,77	0,91	14	opgebrachte grond
3	994	LG	LMEB	NTB	0,94	1,22	28	Opgebrachte grond Aa-horizont (Esdek)
4	994	LG			0,99	1,45	46	Aa-horizont
3	995	LG			0,71	0,87	16	A-horizont oude akkerlaag, esdek
4	995	LG			0,7	0,9	20	A-horiont, oudere akkerlaag
3	996	VERST					24	
1	999	VERST						
2	999	VERST						
3	999	VERST			1	2	100	
4	999	VERST						
5	999	A						
6	999	VERST	LMEB	NTC				

Bijlage 3: vondstenlijst

vondstnummer	put	vlak	spoor	spoor-aard	vulling	categorie	begin periode	eind periode	aantal	gewicht in gram	opmerkingen
BR-308-13.001CER	1	1	0	STV	1	CER	NTA	NTC	2	12,4	
BR-308-13.002STN	1	1	992	LG	1	STN			1	4,1	leisteek
BR-308-13.003BWM	1	1	001	GR	5	BWM			1	409,5	L11?xB6?xD4,5cm
BR-308-13.004CER	1	P2	992	LG	1	CER	NTA	NTC	1	1,9	
BR-308-13.005ABM	1	P2	001	GR	5	ABM					in plastic-, plasticzak en vuilniszak ingepakt
BR-308-13.006CER	3	1	002	GA	2	CER	NTA	NTB	2	132,9	
BR-308-13.007CER	3	1	002	GA	1	CER	NTA	NTB	3	65	
BR-308-13.008CER	3	P3	994	LG	1	CER	LMEB	NTB	1	82,5	
BR-308-13.009GLS	3	1	002	GA	20	GLS	NT	NT	3	388,7	flessenbodem met kogelronde ziel, gelijmd (3 scherven), bodemrand met grove afwerking, buitenkant dof, binnenkant glimmend
BR-308-13.010CER	3	1	002	GA	22	CER	NTB	NTC	13	663,5	
BR-308-13.011MPO	3	1	005	GR	1	MPO			1		pollenbak 4x4x50cm in folie gewikkeld en vuilniszak
BR-308-13.012MPO	3	1	004	GR	1	MPO			1		pollenbak 4x4x50cm in folie gewikkeld en vuilniszak
BR-308-13.013MPO	3	1	009	GR	1	MPO			1		pollenbak 4x4x50cm in folie gewikkeld en vuilniszak
BR-308-13.014CER	3	P3	994	LG	1	CER	LMEB	LMEB	1	9,4	
BR-308-13.015CER	4	1	001	GA	10	CER	LMEB	NTB	3	10,2	
BR-308-13.016CER	4	1	015	PK	1	CER	LMEB	NTB	2	2,3	
BR-308-13.016STN	4	1	015	PK	1	STN			1	2,9	
BR-308-13.017MSE	4	P7	953	LG	1	MSE			1	910,6	OSL buis 30x5cm
BR-308-13.018MSE	4	P7	950	C	1	MSE			1	976,5	OSL buis 30x5cm
BR-308-13.019MSE	4	P7	952	LG	1	MSE			1	1005,6	OSL buis 30x5cm
BR-308-13.020MSE	4	P7	953	LG	1	MSE			1	874	OSL in plasticzak en vuilniszak ingepakt, gewogen met plasticzak

Bijlage 3: vondstenlijst (vervolg)

vondstnummer	put	vlak	spoor	spoor- aard	vulling	categorie	begin periode	eind periode	aantal	gewicht in gram	opmerkingen
BR-308-13.021MSE	4	P7	950	C	1	MSE			1	1717,8	OSL in plasticzak en vuilniszak ingepakt, gewogen met plasticzak
BR-308-13.022MSE	4	P7	952	LG	1	MSE			1	450,4	OSL in plasticzak en vuilniszak ingepakt, gewogen met plasticzak
BR-308-13.023HK	4	1	011	NAT	1	HK				23,6	aantal onbekend, gripzakje
BR-308-13.024PYP	6	1	999	VERST	1	PYP	NTB	NTC	1	15,9	ketel. ovoidale kop met filtradering rondom, eind 18e of 19e eeuw, geen hielmerk of stempel. beroeting/verbranding aan buitenzijde ketel, maar in de ketel geen gebruikssporen. geen decoratie
BR-308-13.025STN	6	1	024	SL	3	STN			2	389,4	
BR-308-13.026BWM	6	1	025	KL	1	BWM			3	128,5	1x fragment dakpan
BR-308-13.027BWM	6	1	999	VERST	1	BWM			3	260,7	1x fragment baksteen
BR-308-13.027CER	6	1	999	VERST	1	CER	LMEB	NTC	7	70,4	
BR-308-13.027GLS	6	1	999	VERST	1	GLS	NT	NT	7	217	hals, met geslepen rand, en oor van karaf, kristalhelder; 1 scherfje van groene fles met luchtbelletjes in wand; 1 stukje kleurloos venster- glas, 2 stukjes onbekend; hals van donkergroen glas van (wijn)fles
BR-308-13.027SLK	6	1	999	VERST	1	SLK			3	141,7	
BR-308-13.027STN	6	1	999	VERST	1	STN			2	21,5	kieselsteen

Bijlage 4: aardewerkinventarisatielijst

vondstnummer	put	spoor	spoor- aard	vul- ling	betrouw- baarheid	periode begin	periode eind	categorie	baksel	aantal	gewicht	wand	rand	bodem	opmerking
BR-308- 13.001CER	1	000	stort- vondst	1	Verstoord	NTB	NTC	CER	Steengoed plus	1	8	1			fragment steengoed, waarschijnlijk van een kan/ kruik/fles.
BR-308- 13.001CER	1	000	stort- vondst	1	Verstoord	NTA	NTB	CER	Roodbak- kend AW	1	4	1			loodglazuur aan beide zijden.
BR-308- 13.002CER	1	992	laag	1	Betrouw- baar	LMEB	NTB	CER	Roodbak- kend AW	5	40	5			1x aanzet oor, 1x ongeglazuurd, 1x dunne lichtoranje scherf met spaarzaam glazuur aan beide zijden, 1x binnenzijde volledig geglazuurd, 1x dunne lichte scherf, mogelijk van een bord. binnenzijde is geel- groen mat geglaazuurd en buitenzijde ongeglazuurd.
BR-308- 13.002CER	1	992	laag	1	Te weinig materiaal			CER	Indet	1	1	1			zeer klein fragment
BR-308- 13.004CER	1	992	laag	1	Te weinig materiaal	NTA	NTC	CER	Steengoed plus	1	2	1			enkelzijdig tinglazuur.
BR-308- 13.006CER	3	002	gracht	2	Betrouw- baar	NTA	NTB	CER	Roodbak- kend AW	2	133	2			1x verticale worstoor, aan de bovenzijde ingeknepen, volledig geglaazuurd, mogelijk van grape afkomstig (heeft aanslag). 1x kleine scherf (waarschijnlijk afgebroken van oor)

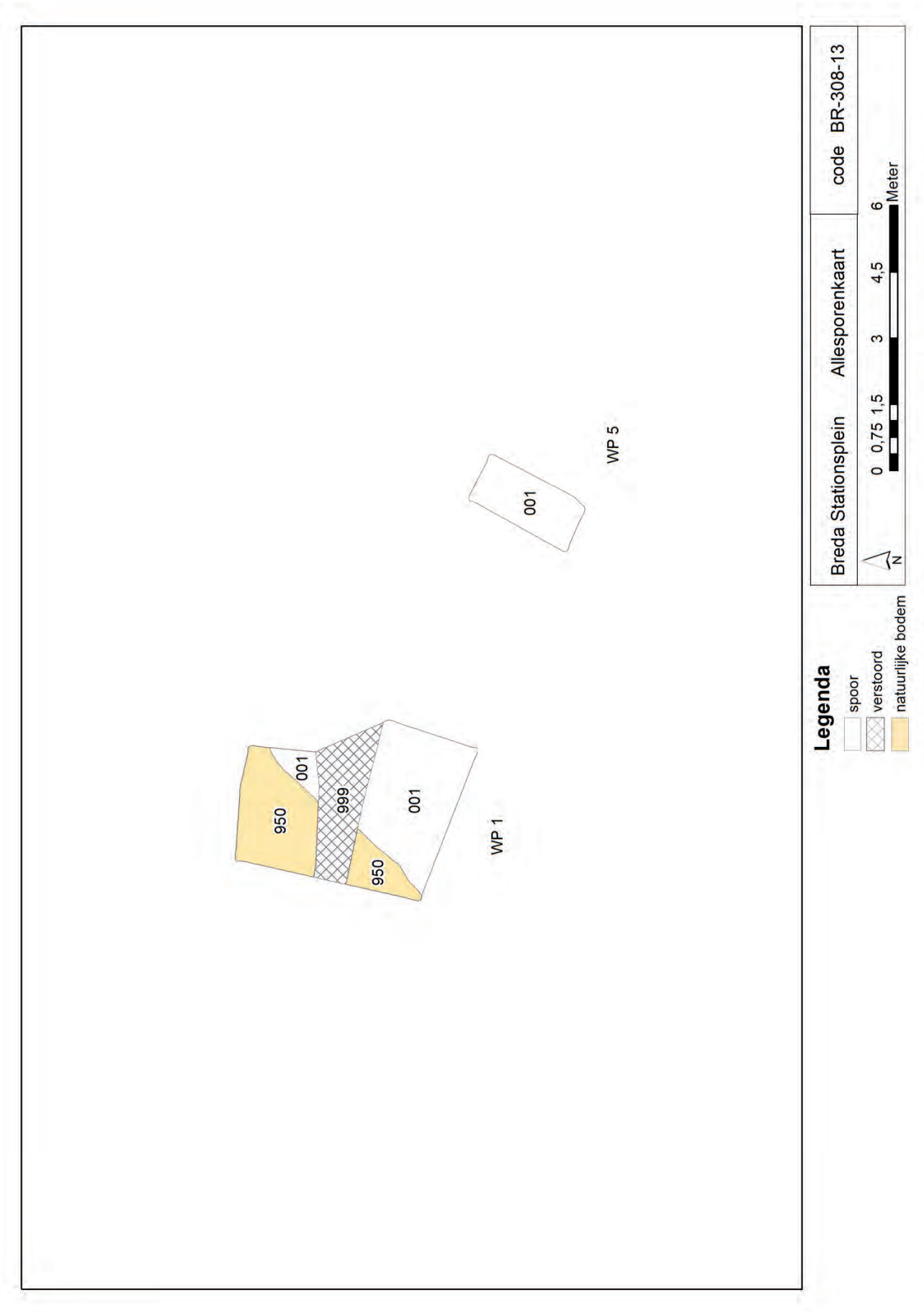
Bijlage 4: aardewerkinventarisatielijst (vervolg)

vondstnummer	put	spoor	spoor- aard	vul- ling	betrouw- baarheid	periode begin	periode eind	categorie	baksel	aantal	gewicht	wand	rand	bodem	opmerking
BR-308- 13.007CER	3	002	gracht	1	Betrouw- baar	NTA	NTB	CER	Roodbak- kend AW	1	38	1			fragment vergiet/lekschaal, loodglazuur aan binnenzijde en in de lekaten (spaar- zaam aan buitenzijde lekaten).
BR-308- 13.007CER	3	002	gracht	1	Betrouw- baar	NTA	NTB	CER	Fayence	2	24	2			fragment schaal of bord, blauwe decoratie aan binnenzijde (floraal motief)
BR-308- 13.008CER	3	994	laag	1		LMEB	NTB	CER	Roodbak- kend AW	1	82	1			fragment worstoor. Vrij recht stuk, waarschijnlijk van een kan of ander groot voor- werp. Inkereringen aanwezig. Spaarzaam geglaazuurd.
BR-308- 13.010CER	3	002	gracht	22	Betrouw- baar	NTB	NTC	CER	Steengoed plus	13	663	12		1	gefragmenteerde mineraal- fles/jeneverfles van steen- goed, met aanzet tot worstoor nog aanwezig. Aan de voorzijde een rond merk en de letters 'KAN' ingekrast (1 KAN).
BR-308- 13.014CER	3	994	laag	1	Betrouw- baar	LMEB	LMEB	CER	Grijsbak- kend AW	1	9	1			aanslag op binnenzijde en (roest) op buitenzijde
BR-308- 13.015CER	4	001	gracht	10	Betrouw- baar	LMEB	NTB	CER	Roodbak- kend AW	3	10	2	1		spaarzaam loodglazuur.
BR-308- 13.016CER	4	015	paal- kuil: grond- spoor kuil voor	1	Betrouw- baar	LMEB	NTB	CER	Roodbak- kend AW	1	1	1			aan één zijde loodglazuur

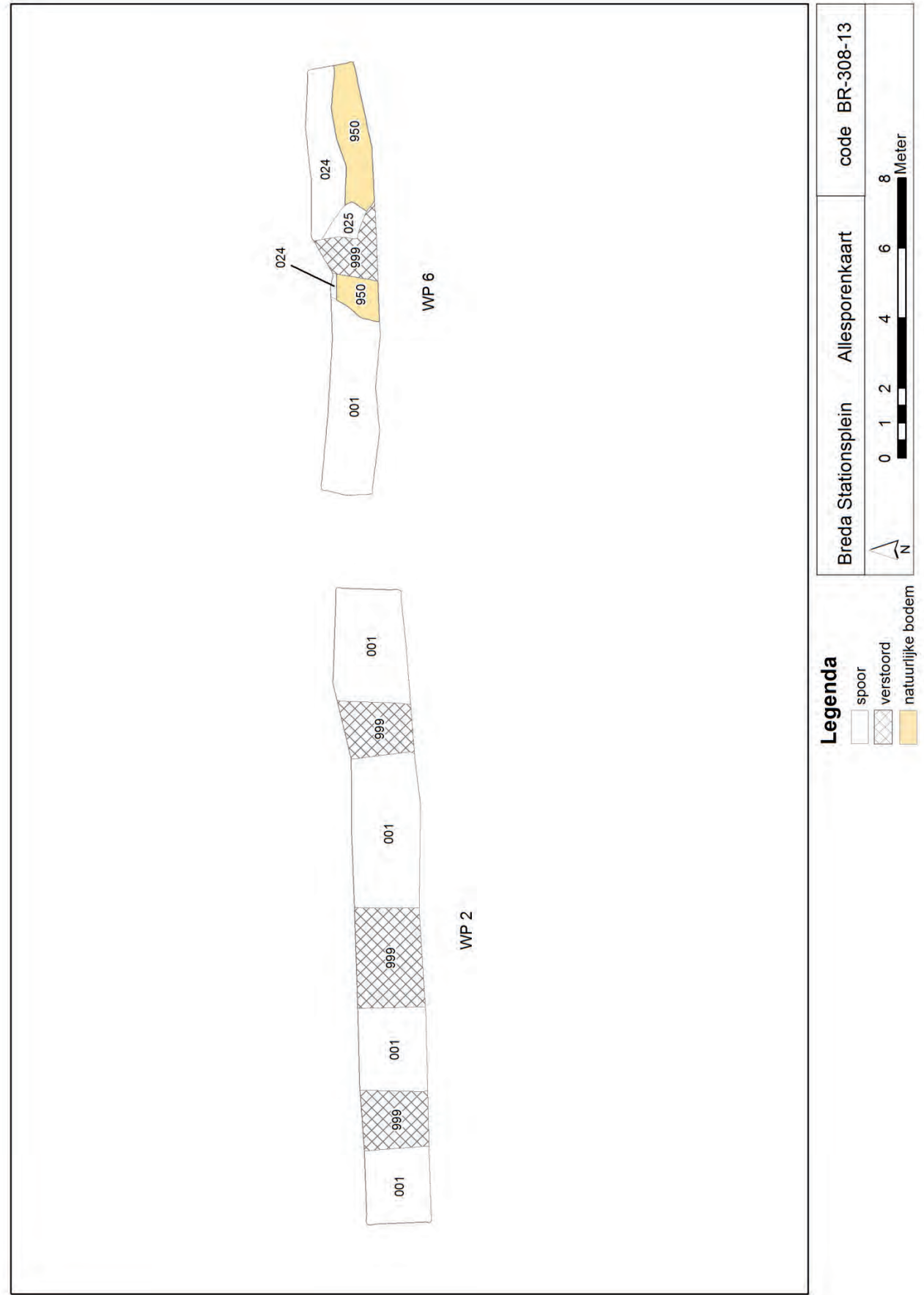
Bijlage 4: aardewerkinventarisatielijst (vervolg)

vondstnummer	put	spoor	spoor- aard	vul- ling	betrouw- baarheid	periode begin	periode eind	categorie	baksel	aantal	gewicht	wand	rand	bodem	opmerking
BR-308- 13.016CER	4	015	paal- kuil: grond- spoor kuil voor	1	Betrouw- baar	LMEB	LMEB	CER	Grijsbak- kend AW	1	1	1			
BR-308- 13.027CER	6	999	versto- ring	1	Verstoord	LMEB	NTB	CER	Roodbak- kend AW	2	34	1	1		1 x Rand van een bord o.i.d. Binnenzijde volledig geglazuurd, buitenzijde spaarzaam geglaazuurd (verveerd). 1x wand, binnenzijde geglaazuurd, buitenzijde niet.
BR-308- 13.027CER	6	999	versto- ring	1	Verstoord	NTA	NTC	CER	Witbak- kend AW	1	4	1			pijpaarde
BR-308- 13.027CER	6	999	versto- ring	1	Verstoord	LMEB	NTB	CER	Witbak- kend AW	3	26	2	1		buitenzijde en rand zijn groen geglaazuurd (loodgla- zuur met koperoxide), aan binnenzijde gelig loodglazuur.
BR-308- 13.027CER	6	999	versto- ring	1	Verstoord	NTC	NTC	CER	Industrieel	1	8	1			

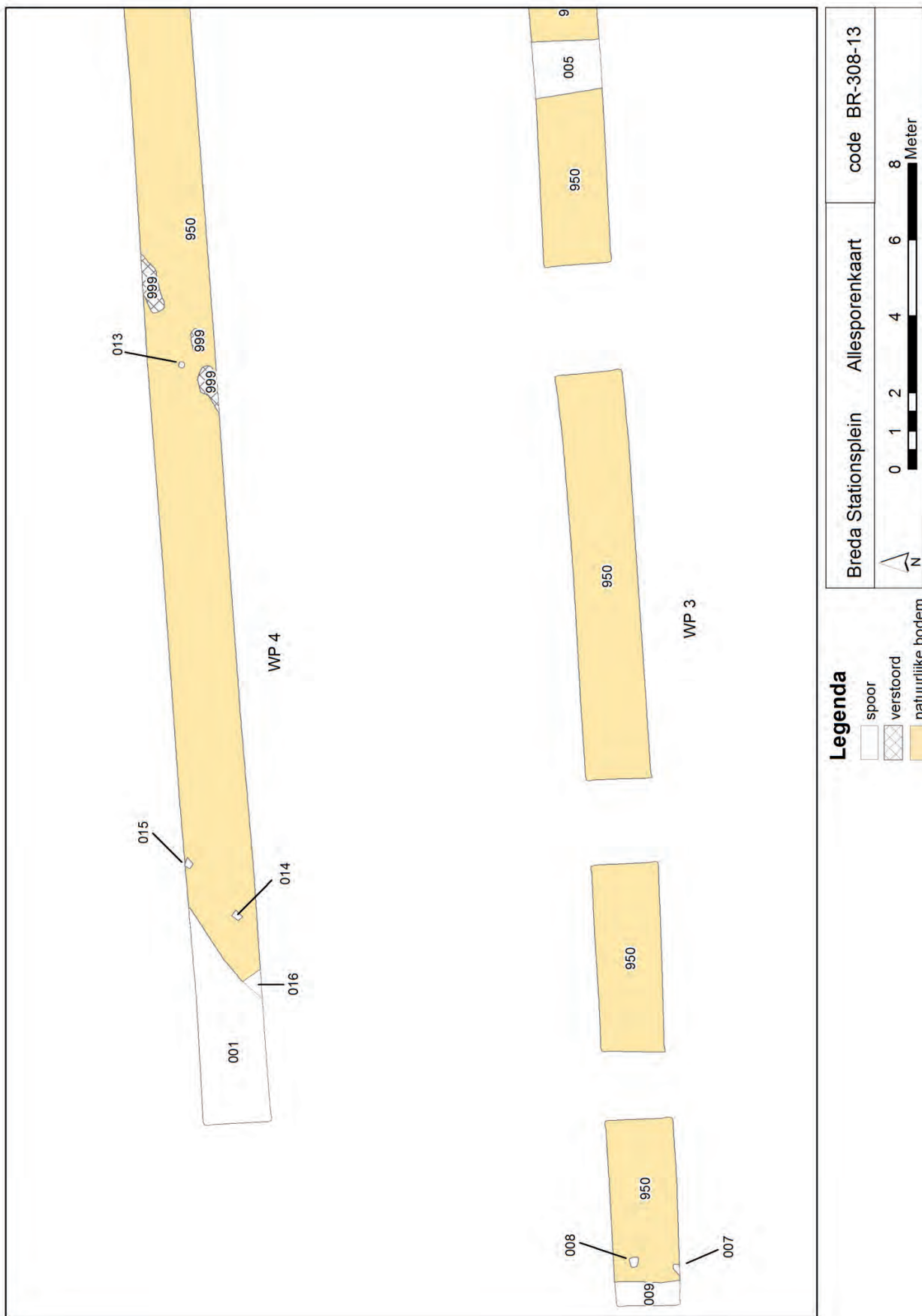
Bijlage 5: allesporenkaart werkput 1 en 5



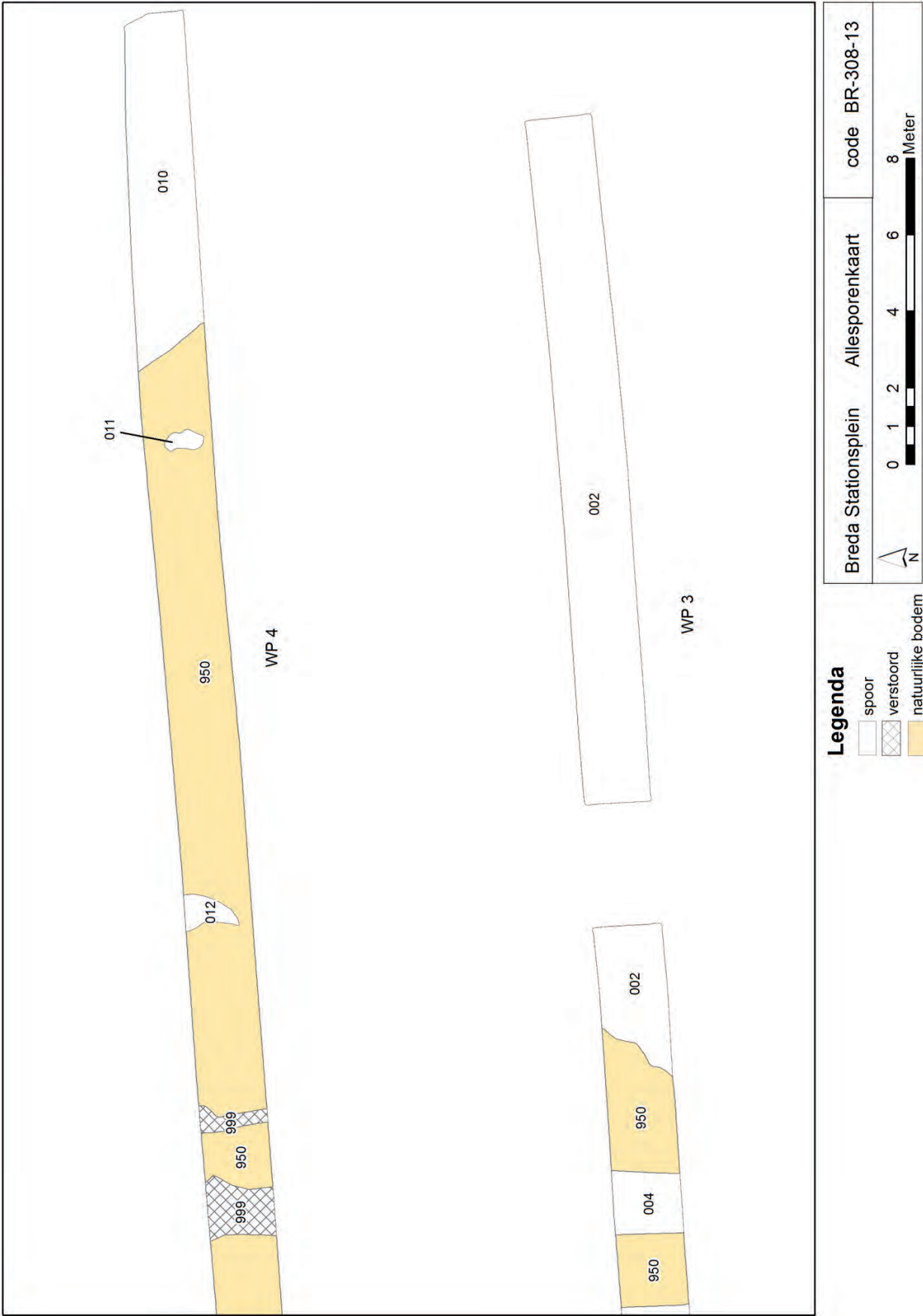
Bijlage 6: allesporenkaart werkput 2 en 6



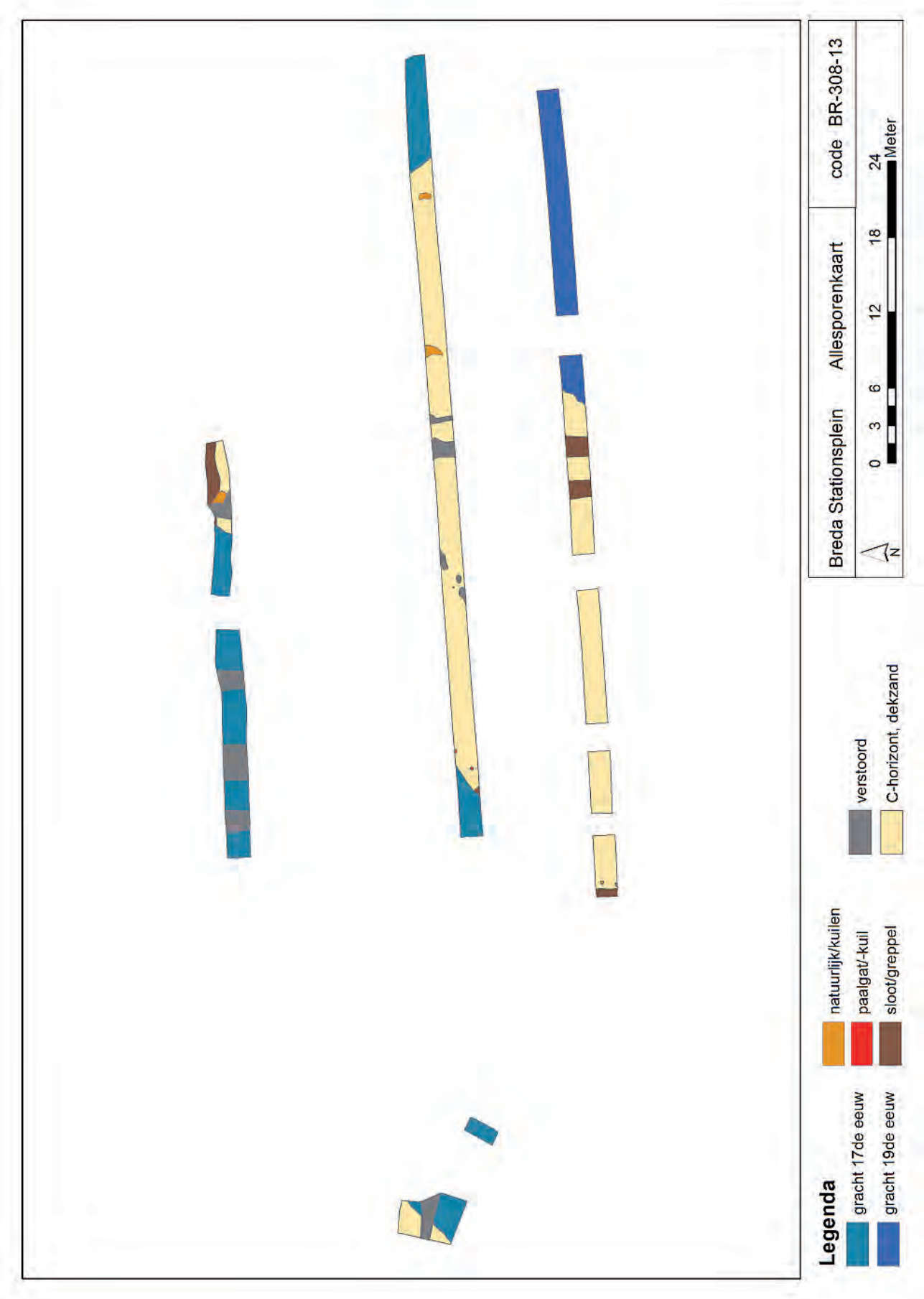
Bijlage 7: allesporenkaart werkput 3 en 4



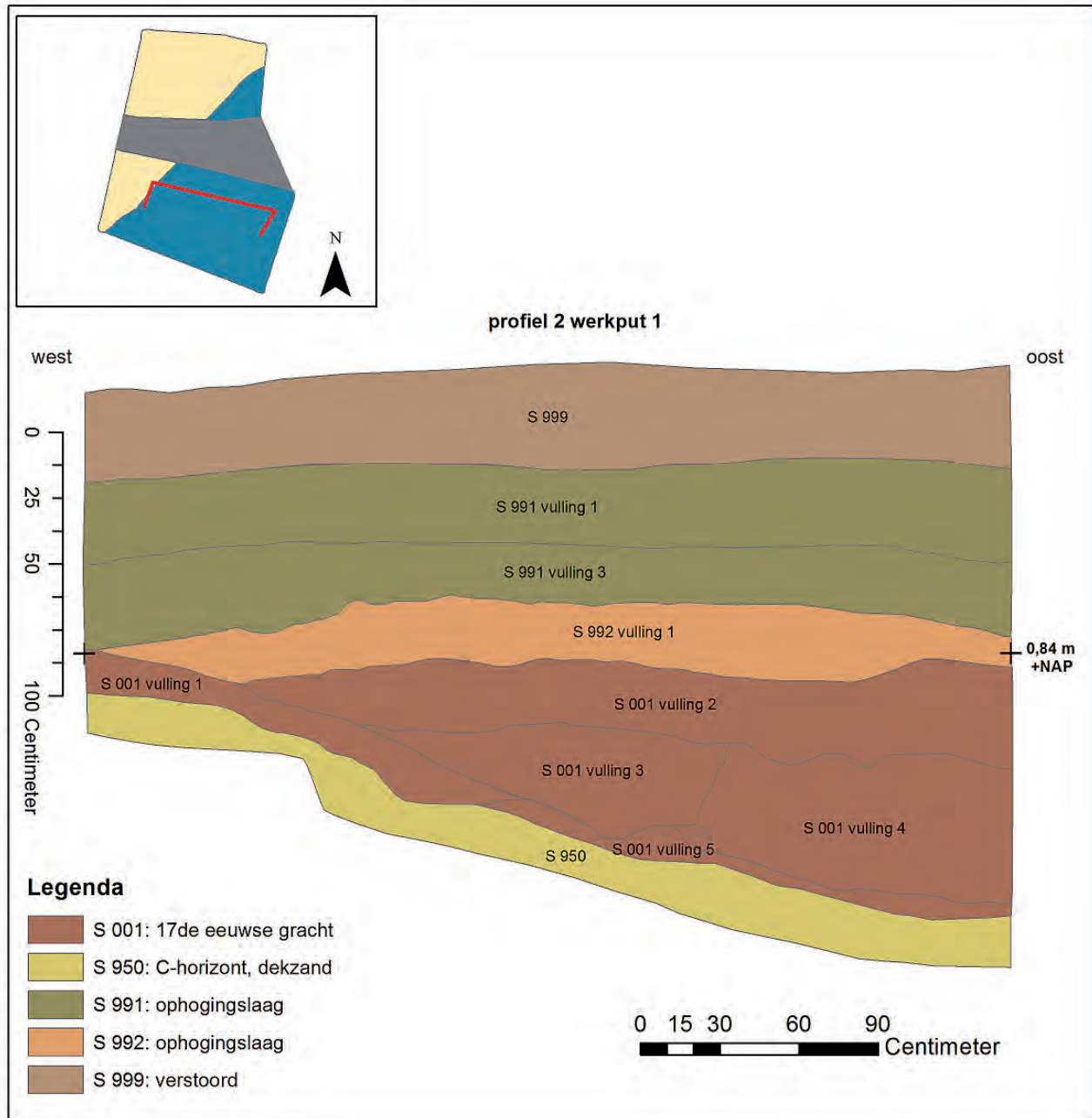
Bijlage 7: allesporenkaart werkput 3 en 4 (vervolg)



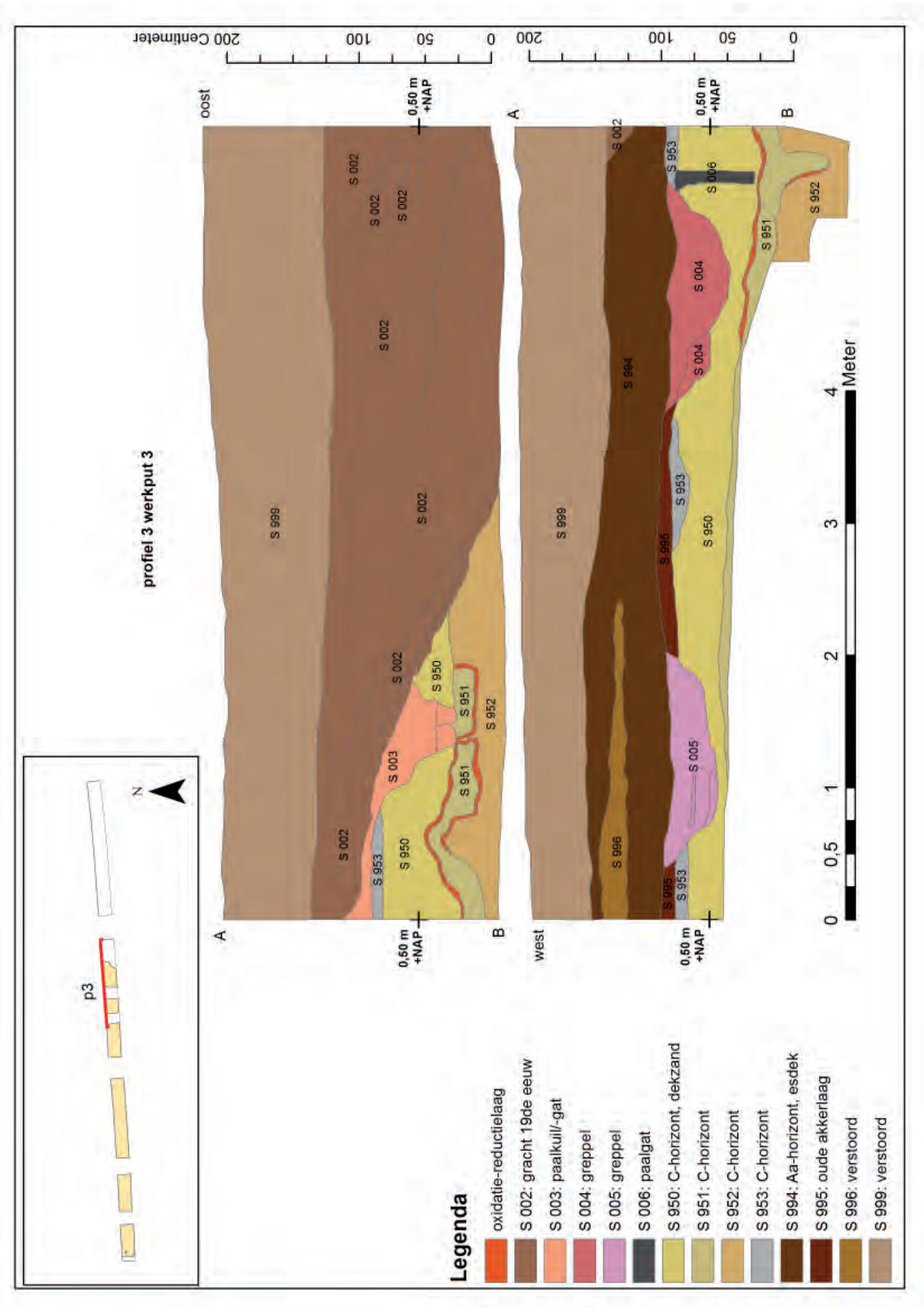
Bijlage 8: thematische allesporenkaart



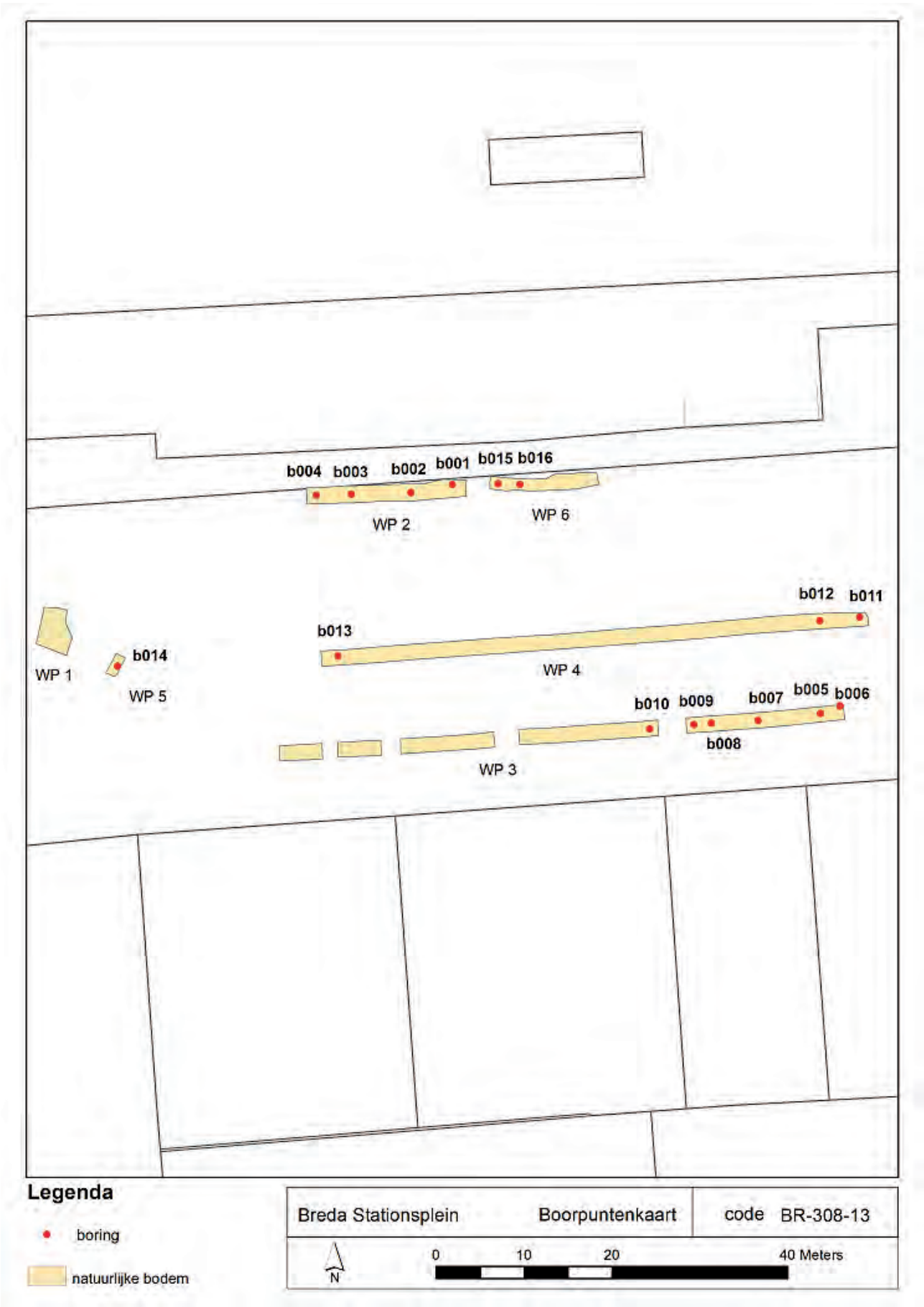
Bijlage 9: profieltekeningen



Bijlage 9: profieltekeningen (vervolg)



Bijlage 10: boorpuntenkaart



Bijlage 11: boorstaten

project: BR-308-13 Stationsplein	boornummer: 001	NAP hoogte boring: 0,89+	Opmerkingen: boring in S 001
Soort boring: gits	datum: 26-6-2013	einddiepte boring: -300	boormethode: x: 112939,488
Locatiegegevens boring: wp 2	locatiebepaling: RTS	uitvoerder: L.d.J.	boordiameter: y: 400847,941

Diepte	grondsoort	bijmengsel	kleur	lutum%	silt%	zand%	zandmediaan	grind%	grindmediaan	org stof%	veensoort	consistentie	plantenresten	schelp	kalk	archeologie	bodemhorizont	Monstercode	Opmerkingen, interpretaties
0-210	Zs2	s	gr.gl.br.gevl				fijn												gracht (S 001) opvulling
210-240	Kz3	z	d.gr																onderkant gracht (S 001)
240-300	Zs1	s	d.gr				grof										C		opvulling
300 EB																			natuurlijke bodem
																			EB

project: BR-308-13 Stationsplein	boornummer: 002	NAP hoogte boring: 0,05+	Opmerkingen: boring in S 001
Soort boring: gits	datum: 26-6-2013	einddiepte boring: -240	boormethode: x: 112934,769
Locatiegegevens boring: wp 2	locatiebepaling: RTS	uitvoerder: J.H.	boordiameter: y: 400846,995

Diepte	grondsoort	bijmengsel	kleur	lutum%	silt%	zand%	zandmediaan	grind%	grindmediaan	org stof%	veensoort	consistentie	plantenresten	schelp	kalk	archeologie	bodemhorizont	Monstercode	Opmerkingen, interpretaties
0-80	Zs2	s	d.br.				fijn												gracht (S 001) vulling 7
80-190	Zs2	s	l.gr.gl. gevl				fijn												gracht (S 001) vulling 8
190-200	Kz1	z	d.gr				slap												onderkant gracht (S 001)
200-240	Zs1	s	gr				grof										C		vulling 9
240 EB																			natuurlijke bodem
																			EB

Bijlage 11: boorstaten (vervolg)

project: BR-308-13 Stationsplein	boornummer: 003	NAP hoogte boring: 0,27+	Opmerkingen: boring in S 001
Soort boring: guts	datum: 27-6-2013	einddiepte boring: -220	boormethode: x: 112928,003
Locatiegegevens boring: wp 2	locatiebepaling: RTS	uitvoerder: J.N.	boordiameter: y: 400846,838

Diepte	grondsoort	bijmengsel	kleur	lutum%	silt%	zand%	zandmediaan	grind%	grindmediaan	org stof%	veensoort	consistente	plantenresten	schelp	kalk	archeologie	bodemhorizont	Monstercode	Opmerkingen, interpretaties
0-60	Zs2	s	br.gl. gevl				fijn												gracht (S 001) opvulling
60-70	Zs2	s	bl.gr.				grof												gracht (S 001) opvulling
70-190	Zs1	s	br.gr.				grof												gracht (S 001) opvulling
190-206	Kz1	z	d.br				slap												onderkant gracht (S 001)
206-220	Zs1	s	gr.bl.				grof										C		opvulling
220 EB																			natuurlijke bodem
																			EB

project: BR-308-13 Stationsplein	boornummer: 004	NAP hoogte boring: 0,32+	Opmerkingen: boring in S 001
Soort boring: guts	datum: 27-6-2013	einddiepte boring: -70	boormethode: x: 112924,007
Locatiegegevens boring: wp 2	locatiebepaling: RTS	uitvoerder: J.H.	boordiameter: y: 400846,734

Diepte	grondsoort	bijmengsel	kleur	lutum%	silt%	zand%	zandmediaan	grind%	grindmediaan	org stof%	veensoort	consistente	plantenresten	schelp	kalk	archeologie	bodemhorizont	Monstercode	Opmerkingen, interpretaties
0-45	Kz1	z	br				slap												onderkant gracht (S 001)
45-70	Zs2	s	l.gl				fijn										C		opvulling
70 EB																			natuurlijke bodem
																			EB

Bijlage 11: boorstaten (vervolg)

project: BR-308-13 Stationsplein	boornummer: 005	NAP hoogte boring: 0,01-	Opmerkingen: boring in S 002
Soort boring: guts	datum: 10-7-2013	einddiepte boring: -150	boormethode: x: 112981,36
Locatiegegevens boring: wp 3	locatiebepaling: RTS	uitvoerder: J.N.	boordiameter: y: 400821,907

Diepte	grondsoort	bijmengsel	kleur	lutum%	silt%	zand%	zandmediaan	grind%	grindmediaan	org stof%	veensoort	consistentie	plantenresten	schelp	kalk	archeologie	bodemhorizont	Monstercode	Opmerkingen, interpretaties
0-120	Zs2	s	gr					matig grof											gracht (S 002) opvulling
120-132	Kz1	z	d.gr					slap											bodem gracht (S 002) opvulling
132-136	Ks1	s	d.br.zw.					slap		humeus									bodem gracht (S 002) opvulling
136-150	Zs1	s	gr					grof									C		natuurlijke bodem
150 EB																			EB

project: BR-308-13 Stationsplein	boornummer: 006	NAP hoogte boring: 0,07-	Opmerkingen: boring in S 002
Soort boring: guts	datum: 10-7-2013	einddiepte boring: -135	boormethode: x: 112983,567
Locatiegegevens boring: wp 3	locatiebepaling: RTS	uitvoerder: J.H.	boordiameter: y: 400822,763

Diepte	grondsoort	bijmengsel	kleur	lutum%	silt%	zand%	zandmediaan	grind%	grindmediaan	org stof%	veensoort	consistentie	plantenresten	schelp	kalk	archeologie	bodemhorizont	Monstercode	Opmerkingen, interpretaties
0-120	Zs2	s	gr					matig grof											gracht (S 002) opvulling
120-124	Kz1	z	d.gr					slap											bodem gracht (S 002) opvulling
124-128	Ks1	s	d.br.zw.					slap		humeus									bodem gracht (S 002) opvulling
128-135	Zs1	s	gr					grof									C		natuurlijke bodem
135 EB																			EB

Bijlage 11: boorstaten (vervolg)

project: BR-308-13 Stationsplein	boornummer: 007	NAP hoogte boring: 0,17-	Opmerkingen: boring in S 002
Soort boring: guts	datum: 10-7-2013	einddiepte boring: -119	boormethode: x: 112974,256
Locatiegegevens boring: wp 3	locatiebepaling: RTS	uitvoerder: J.H.	boordiameter: y: 400821,11

Diepte	grondsoort	bijmengsel	kleur	lutum%	silt%	zand%	zandmediaan	grind%	grindmediaan	org stof%	veensoort	consistentie	plantenresten	schelp	kalk	archeologie	bodemhorizont	Monstercode	Opmerkingen, interpretaties
0-102	Zs1	s	br.gr.				matig grof												gracht (S 002) opvulling
102-108	Ks1	s	d.gr				slap												bodem gracht (S 002) opvulling
108-112	Ks1	s	d.br.				slap												bodem gracht (S 002) opvulling
112-116	Ks1	s	d.br.zw.				slap			humeus									bodem gracht (S 002) opvulling
116-119	Zs1	s	gr				grof										C		natuurlijke bodem
119 EB																			EB

project: BR-308-13 Stationsplein	boornummer: 008	NAP hoogte boring: 0,14-	Opmerkingen: boring in S 002
Soort boring: guts	datum: 11-7-2013	einddiepte boring: -130	boormethode: x: 112968,963
Locatiegegevens boring: wp 3	locatiebepaling: RTS	uitvoerder: J.H.	boordiameter: y: 400820,811

Diepte	grondsoort	bijmengsel	kleur	lutum%	silt%	zand%	zandmediaan	grind%	grindmediaan	org stof%	veensoort	consistentie	plantenresten	schelp	kalk	archeologie	bodemhorizont	Monstercode	Opmerkingen, interpretaties
0-115	Zs1	s	br.gr.				matig grof												gracht (S 002) opvulling
115-123	Ks1	s	d.gr				slap												bodem gracht (S 002) opvulling
123-125	Ks1	s	d.br.zw.				slap			humeus									bodem gracht (S 002) opvulling
125-130	Zs1	s	gr				grof										C		natuurlijke bodem
130 EB																			EB

Bijlage 11: boorstaten (vervolg)

project: BR-308-13 Stationsplein	boornummer: 009	NAP hoogte boring: 0,08-	Opmerkingen: boring in S 002
Soort boring: guts	datum: 11-7-2013	einddiepte boring: -140	boormethode: x: 112966,98
Locatiegegevens boring: wp 3	locatiebepaling: RTS	uitvoerder: J.H.	boordiameter: y: 400820,631

Diepte	grondsoort	bijmengsel	kleur	lutum%	silt%	zand%	zandmediaan	grind%	grindmediaan	org stof%	veensoort	consistente	plantenresten	schelp	kalk	archeologie	bodemhorizont	Monstercode	Opmerkingen, interpretaties
0-130	Zs1	s	br.gr.					matig grof											gracht (S 002) opvulling
130-134	Ks1	s	d.gr					slap											bodem gracht (S 002) opvulling
134-136	Ks1	s	d.br.zw.					slap		humeus									bodem gracht (S 002) opvulling
136-140	Zs1	s	gr					grof									C		natuurlijke bodem
140 EB																			EB

project: BR-308-13 Stationsplein	boornummer: 010	NAP hoogte boring: 0,10-	Opmerkingen: boring in S 002
Soort boring: guts	datum: 11-7-2013	einddiepte boring: -80	boormethode: x: 112961,92
Locatiegegevens boring: wp 3	locatiebepaling: RTS	uitvoerder: J.H.	boordiameter: y: 400820,11

Diepte	grondsoort	bijmengsel	kleur	lutum%	silt%	zand%	zandmediaan	grind%	grindmediaan	org stof%	veensoort	consistente	plantenresten	schelp	kalk	archeologie	bodemhorizont	Monstercode	Opmerkingen, interpretaties
0-38	Zs1	s	l.br.					matig grof											gracht (S 002) opvulling
38-42	Zs3	s	gr.bl					fijn											gracht (S 002) opvulling
42-70	Zs1	s	gr.br.					fijn											bodem gracht (S 002) opvulling
70-80	Zs1	s	gr					grof									C		natuurlijke bodem
80 EB																			EB

Bijlage 11: boorstaten (vervolg)

project: BR-308-13 Stationsplein	boornummer: 011	NAP hoogte boring: -0,14	Opmerkingen: boring in S 010
Soort boring: guts	datum: 24-7-2013	einddiepte boring: -140	boormethode: x: 112985,82
Locatiegegevens boring: wp 4	locatiebepaling: RTS	uitvoerder: J.H.	boordiameter: y: 400832,882

Diepte	grondsoort	bijmengsel	kleur	lutum%	silt%	zand%	zandmediaan	grind%	grindmediaan	org stof%	veensoort	consistentie	plantenresten	schelp	kalk	archeologie	bodemhorizon	Monstercode	Opmerkingen, interpretaties
0-120	zs2		dgr gevl																S 010 grachtvulling
120-135	kz2		dbr							h2									S 010 grachtvulling
135-140	zs3		dgr																natuurlijke bodem?
140																			EB (uitspoeling boor)

project: BR-308-13 Stationsplein	boornummer: 012	NAP hoogte boring: -0,09	Opmerkingen: boring in S 010
Soort boring: guts	datum: 24-7-2013	einddiepte boring: -50	boormethode: x: 112981,288
Locatiegegevens boring: wp 4	locatiebepaling: RTS	uitvoerder: J.H.	boordiameter: y: 400832,467

Diepte	grondsoort	bijmengsel	kleur	lutum%	silt%	zand%	zandmediaan	grind%	grindmediaan	org stof%	veensoort	consistentie	plantenresten	schelp	kalk	archeologie	bodemhorizon	Monstercode	Opmerkingen, interpretaties
0-20	zs2		dgr gevl																S 010 grachtvulling
20-24	kz1		dbr							h2									S 010 grachtvulling
24-50	zs1		lgr				grof					ht							natuurlijke bodem?
50																			EB (uitspoeling boor)

Bijlage 11: boorstaten (vervolg)

project: BR-308-13 Stationsplein	boornummer: 013	NAP hoogte boring: 0,74	Opmerkingen: boring in S 001
Soort boring: guts	datum: 24-7-2013	einddiepte boring: -100	boormethode: x: 112926,494
Locatiegegevens boring: wp 4	locatiebepaling: RTS	uitvoerder: J.H.	boordiameter: y: 400828,414

Diepte	grondsoort	bijmengsel	kleur	lutum%	silt%	zand%	zandmediaan	grind%	grindmediaan	org stof%	veensoort	consistentie	plantenresten	schelp	kalk	archeologie	bodemhorizont	Monstercode	Opmerkingen, interpretaties
0-75	zs2		dgr																S 001 grachtvulling
75-80	ks1		br							h2									S 001 grachtvulling
80-100	zs1		lgr				grof						plantenresten						natuurlijke bodem
100																			EB

project: BR-308-13 Stationsplein	boornummer: 014	NAP hoogte boring: 0,45	Opmerkingen: boring in S 001
Soort boring: guts	datum: 5-8-2013	einddiepte boring: -90	boormethode: x: 112901,402
Locatiegegevens boring: wp 5	locatiebepaling: RTS	uitvoerder: J.H.	boordiameter: y: 400827,269

Diepte	grondsoort	bijmengsel	kleur	lutum%	silt%	zand%	zandmediaan	grind%	grindmediaan	org stof%	veensoort	consistentie	plantenresten	schelp	kalk	archeologie	bodemhorizont	Monstercode	Opmerkingen, interpretaties
0-20	ks1		zw																S 001 grachtvulling
20-90	zs1		dgr gr gl gevl			met leembrokken													S 001 grachtvulling
90																			EB (uitspoeling boor)

Bijlage 11: boorstaten (vervolg)

project: BR-308-13 Stationsplein	boornummer: 015	NAP hoogte boring: 0,94	Opmerkingen: boring in S 001
Soort boring: guts	datum: 5-8-2013	einddiepte boring: -150	boormethode: x: 112944,707
Locatiegegevens boring: wp 6	locatiebepaling: RTS	uitvoerder: J.H.	boordiameter: y: 400848,012

Diepte	grondsoort	bijmengsel	kleur	lutum%	silt%	zand%	zandmediaan	grind%	grindmediaan	org stof%	veensoort	consistentie	plantenresten	schelp	kalk	archeologie	bodemhorizon	Monstercode	Opmerkingen, interpretaties
0-75	zs3		dbr iets gevl																S 001 grachtvulling
75-134	zs2		dgr																S 001 grachtvulling
134-140	kz1		zw							h2									S 001 grachtvulling
140-150	zs2		lgr				grof						plantenresten						natuurlijke bodem?
150																			EB (uitspoeling boor)

project: BR-308-13 Stationsplein	boornummer: 016	NAP hoogte boring: 0,51	Opmerkingen: boring in S 001
Soort boring: guts	datum: 5-8-2013	einddiepte boring: -90	boormethode: x: 112947,181
Locatiegegevens boring: wp 6	locatiebepaling: RTS	uitvoerder: J.H.	boordiameter: y: 400847,949

Diepte	grondsoort	bijmengsel	kleur	lutum%	silt%	zand%	zandmediaan	grind%	grindmediaan	org stof%	veensoort	consistentie	plantenresten	schelp	kalk	archeologie	bodemhorizon	Monstercode	Opmerkingen, interpretaties
0-75	zs3		dbr iets gevl																S 001 grachtvulling
75-76	ks1		zw																S 001 grachtvulling
76-81	zs1		lbr							h2									S 001 grachtvulling
81-84	kz1		zw							h2									S 001 grachtvulling
84-90	zs1		lgr				grof												natuurlijke bodem
90																			EB

Bijlage 12: Resultaten OSL-onderzoek

Luminescence Dating Laboratory
Institute of Physics, Silesian University of Technology

2014-07-03

Report on the assessment of age by the luminescent method
90/2014

Customer: Gemeente Breda
Job no.: Breda

Catalog no.: 2679 Sample name: BR-308_13_018

A. Laboratory number and dating result

GdTL-1907
21.1(12) ka

B. Laboratory measurements

- Determination of the dose rate
radioactivity measured by: germanium spectrometer
mineral: quartz grain size: 90-125 μm
etched in 40% HF for 60 min alpha rad. effect.: 0.14(3) assumed
water content measured: 7.8(5)% assumed mean water content: 19(5)%

Activity, Bq/kg		
Th-232	U-238	K-40
9.50(62)	7.03(43)	223(12)

Effective dose rate, Gy/ka				
alpha	beta	gamma	cosmic rays	total
0.0200(37)	0.546(39)	0.292(14)	0.176(18)	1.033(45)

- Determination of the equivalent dose
method – OSL-SAR single aliquot regenerative
doses of beta radiation (in Gy):
additive: N/A regenerative: 10, 30, 50
nonlinearity of growth of OSL - taken into account anomalous fading test: not tested

Equivalent dose
21.87(71) Gy

- Notes:
DE obtained for 13 aliquots
CAM (Central Age Model) for 13 aliquots

C. Explanatory notes

Director of Laboratory

- Age stated in section A is expressed in years (a), thousand (ka) or million (Ma) years before the year 1950.
- Total standard uncertainties expressed in parentheses are given in the last two (or one) digits of the result. Standard uncertainties have been assessed basing on estimated accuracy of laboratory measurements and do not account for any extralaboratory factors.
- Please state the laboratory number when quoting the result of dating.

Bijlage 12: Resultaten OSL-onderzoek (vervolg)

Luminescence Dating Laboratory
Institute of Physics, Silesian University of Technology

2014-07-03

Report on the assessment of age by the luminescent method
91/2014

Customer: Gemeente Breda
Job no.: Breda

Catalog no.: 2680 Sample name: BR-308_13_019

A. Laboratory number and dating result

GdTL-1908
33.4(17) ka

B. Laboratory measurements

1. Determination of the dose rate

radioactivity measured by: germanium spectrometer

mineral: quartz

grain size: 90-125 μm

etched in 40% HF for 60 min

alpha rad. effect.: 0.14(3) assumed

water content measured: 14.8(5)%

assumed mean water content: 14(4)%

Activity, Bq/kg		
Th-232	U-238	K-40
8.55(37)	6.48(28)	186(11)

Effective dose rate, Gy/ka				
alpha	beta	gamma	cosmic rays	total
0.0193(35)	0.488(33)	0.267(11)	0.158(16)	0.932(38)

2. Determination of the equivalent dose

method – OSL-SAR single aliquot regenerative

doses of beta radiation (in Gy):

additive: N/A

regenerative: 20, 35, 60

nonlinearity of growth of OSL - taken into account

anomalous fading test: not tested

Equivalent dose
31.16(84) Gy

3. Notes:

DE obtained for 13 aliquots

CAM (Central Age Model) for 13 aliquots

Director of Laboratory

C. Explanatory notes

- Age stated in section A is expressed in years (a), thousand (ka) or million (Ma) years before the year 1950.
- Total standard uncertainties expressed in parentheses are given in the last two (or one) digits of the result. Standard uncertainties have been assessed basing on estimated accuracy of laboratory measurements and do not account for any extralaboratory factors.
- Please state the laboratory number when quoting the result of dating.

