

Breda

Adriaan Klaassenstraat Bedrijven



Aanvullend Archeologisch Onderzoek

drs. R.M. Jayasena

Mei 2004

BAAC rapport 03.172



BAAC bv

Bouwhistorie
Archeologie
Architectuurhistorie
Cultuurhistorie

Breda,
Adriaan Klaassenstraat
Bedrijven

Aanvullend
Archeologisch Onderzoek

drs. R.M. Jayasena

Mei 2004

BAAC-rapport 03.172



Bouwhistorie
Archeologie
Architectuurhistorie
Cultuurhistorie

BAAC bv

Colofon

ISBN:	90-5985-107-2
Redactie:	drs. R.J.M. van Genabeek
Tekst:	drs. R.M. Jayasena
Veldwerk:	drs. R.M. Jayasena F. van Nuenen J. Harmanus (Gem. Breda)
Tekeningen:	drs. R.M. Jayasena
Vondstdeterminatie:	H. de Kievith, drs. R.M. Jayasena
Inhoudelijke controle:	drs. R. Berkvens (gemeente Breda), drs. R.J.M. van Genabeek
Copyright:	Gemeente Breda/ BAAC bv, 's-Hertogenbosch

Niets uit deze uitgave mag worden veeleelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de gemeente Breda en/of BAAC bv 's-Hertogenbosch.

BAAC bv

onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie

Graaf van Solmsweg 103
5222 BS 's-Hertogenbosch
Tel.: (073) 61 36 219
Fax: (073) 61 49 877
E-mail: denbosch@baac.nl

Hofstraat 4-6
7411 PD Deventer
Tel.: (0570) 67 00 55
Fax: (0570) 618 430
E-mail: deventer@baac.nl

1 Inleiding

De voorgenomen ontwikkeling van een bedrijventerrein aan de Adriaan Klaassenstraat te Breda vormde de aanleiding voor een Aanvullend Archeologisch Onderzoek (AAO) naar het mogelijk voorkomen van archeologische waarden in de ondergrond (afbeelding 1).

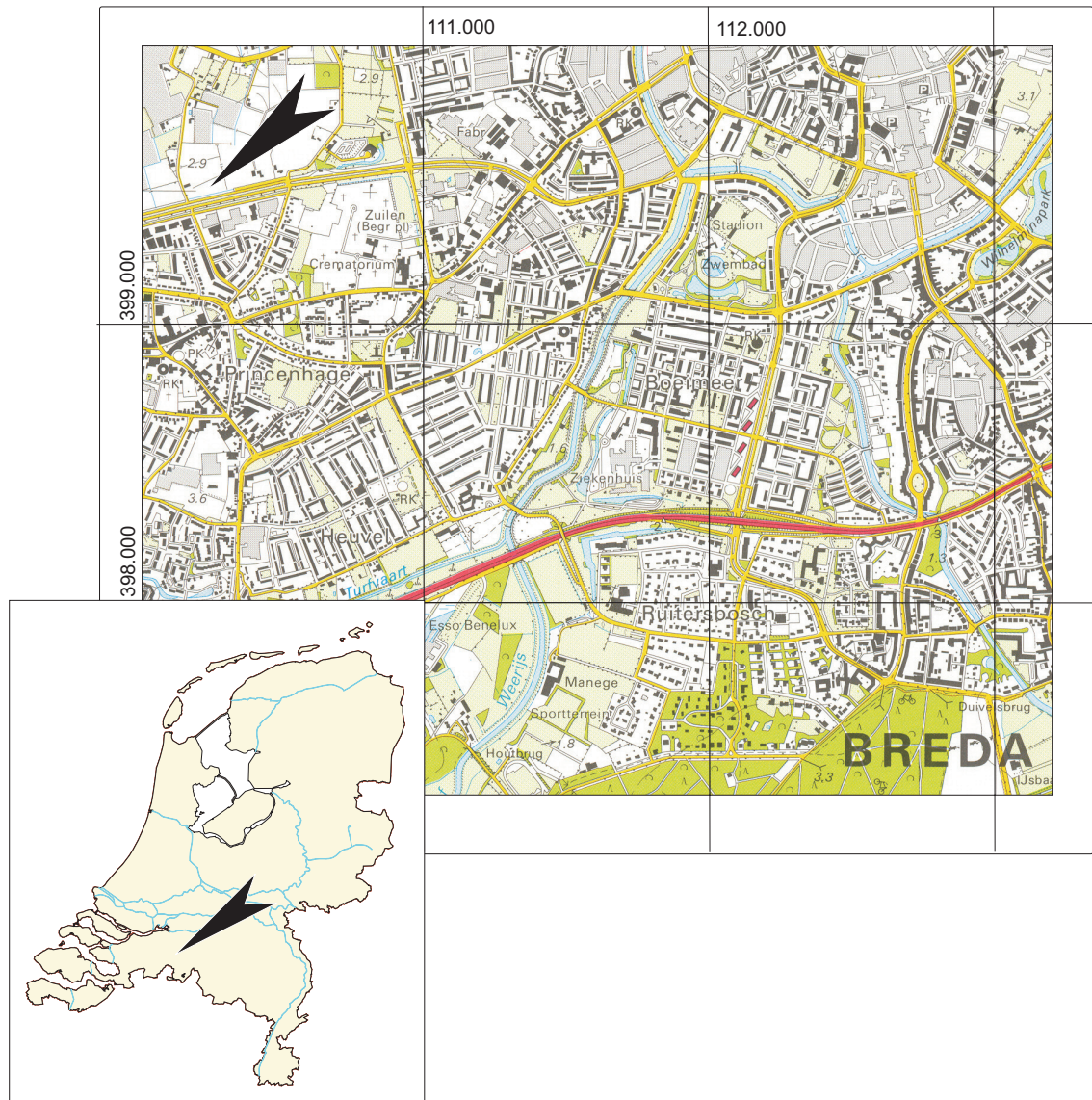
Het archeologisch onderzoek vond plaats in de periode 27 november t/m 19 december 2003 en werd uitgevoerd vanuit het Bureau Cultureel Erfgoed van de gemeente Breda door het bureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie (BAAC). Het onderzoek is verricht op initiatief en in opdracht van de gemeente Breda. Contactpersoon bij de gemeente was mw. drs. Ria Berkvens.

Administratieve gegevens

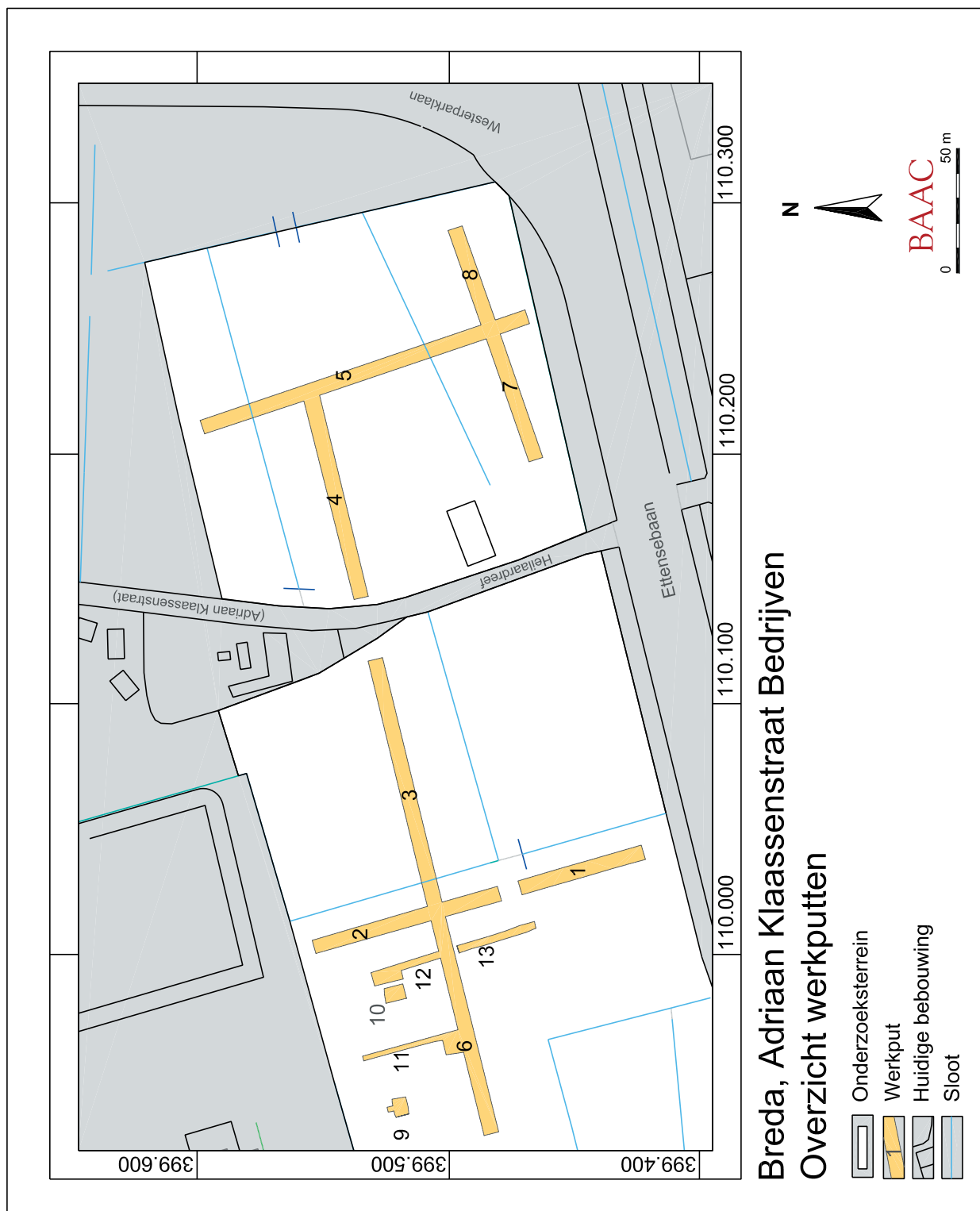
Gemeente	Breda
Toponiem	Adriaan Klaassenstraat Bedrijven
Objectcode	BR-22-03
BAAC projectnummer	03.172
Centrum coördinaten	110.10 / 399.50
ROB-archisonderzoeksnummer	5545
Opdrachtgever	Gemeente Breda
Bevoegd gezag	Gemeente Breda

2 Ligging en aard van het terrein

Het onderzoeksterrein is gelegen aan de noordzijde van de kern van Princenhage, aan de Ettensebaan en aan weerszijden van de Heilaardreef, tot voor kort Adriaan Klaassenstraat geheten (afbeelding 2). De totale oppervlakte van het onderzoeksterrein bedraagt 6 hectare. Hiervan is ca. 3000 m² opgegraven middels proefsleuven. Het terrein had voorafgaand aan het onderzoek een agrarische functie. Het terrein is gelegen op een dekzandrug en dekzandvlakte welke naar het oosten afloopt naar een beekdal.



Afb. 1 De ligging van het opgravingsterrein.



Afb. 2 Overzicht werkputten.

3 Landschappelijke, historische en archeologische achtergrond

3.1 Landschap en natuurlijke ondergrond

De landschapsvorming in Breda-West is in grote mate bepaald door de aanwezigheid van een noord-zuid georiënteerd erosiedal, het Dal van Breda. Dit is ontstaan gedurende het vroeg- of midden Pleistoceen. In de loop van het Pleistoceen hebben dekzanden van de formatie van Twente het dal grotendeels opgevuld. Hierbij ontstond een landschap van langgerekte, veelal noord-zuid georiënteerde, dekzandruggen met aan weerszijden moerasachtige depressies en beekdalen die de natuurlijke afwatering verzorgden. De aanwezigheid van een ondoordringbare leemlaag in de ondergrond heeft veengroei mogelijk gemaakt op zowel de hogere zandgronden als in de beekdalen.¹

In de Volle Middeleeuwen kwam bewoning voornamelijk voor op de hoger gelegen zandgronden, maar vanaf de 11^e eeuw verplaatste deze zich naar de beekdalen.² Dit ging gepaard met veenontginningen voor de winning van turf. Tegelijkertijd nam door bevolkingstoename de druk op de bouwlanden toe. Akkers kwamen hierdoor steeds korter braak te liggen en om de vruchtbaarheid te vergroten werd overgegaan tot intensieve bemesting. Dit omvatte het opbrengen van een mengsel van mest, heide- of grasplaggen en bosstrooisel of zand, een proces waarbij de akkers geleidelijk werden opgehoogd.³ Dit zijn de zogenaamde es- of plaggendekken.

Het aanvullend archeologisch onderzoek aan de Adriaan Klaassenstraat heeft het microreliëf van deze locatie goed in beeld kunnen brengen. Het terrein bestond uit dekzandafzettingen met tussengelegen depressies met een veenachtige vulling. De bewoningssporen bevonden zich op de overgang van lemig zand naar depressies.

2.2 Historische achtergrond

De huidige kern van Princenhage is gelegen op de zuidoostkant van een dekzandrug, de Rug van Princenhage. De locatie Steenakker, waarover verderop meer in verband met het hier verrichtte grootschalig archeologisch onderzoek, ligt aan de noordkant hiervan, terwijl de Adriaan Klaassenstraat op de oostelijke flank ligt aan een dalvormige laagte, vlak ten noorden van de huidige dorpskern.⁴ Princenhage wordt door Leenders geclassificeerd als een beemdendorp.⁵ Dergelijke nederzettingen hebben hun oorsprong in de periode 1250-1350. Het dorpsareaal van een beemdendorp bedroeg ongeveer 14 bij 5 km. Vanuit een agrarisch oogpunt is in een beemdendorp een driedelige noord-zuid georiënteerde structuur te herkennen. In het noorden bevonden zich de beemden: laaggelegen graslanden die, nadat ze eerst waren afgemaaid, als weidegrond werden gebruikt. Bewoning bevond zich aan de randen van de beemden. In het midden waren de akkers op de ontgonnen zandgronden te vinden en aan de zuidkant bleef een zone over met heide- of veengebied.

Strijdtoneel in de Tachtigjarige Oorlog

Breda is gedurende de Tachtigjarige Oorlog meerdere malen betrokken geweest

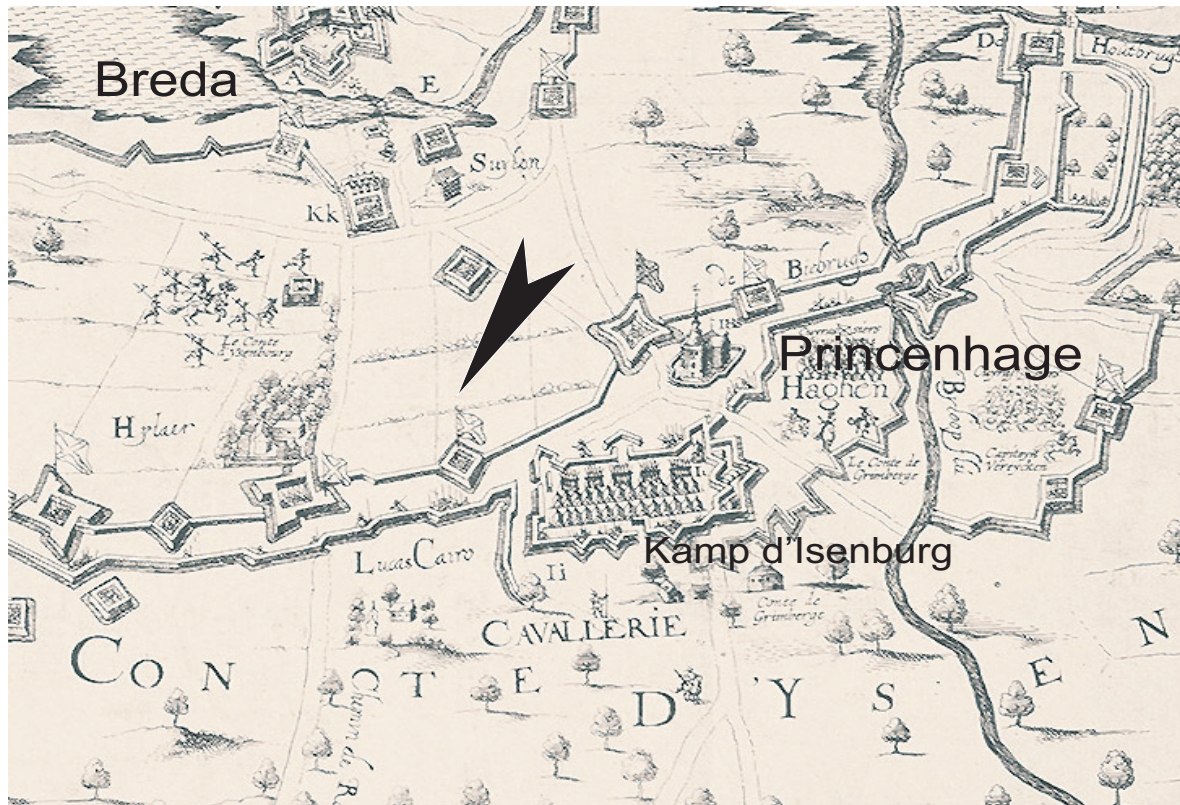
bij gevechtshandelingen. Dit had de stad te danken aan haar strategische positie, gelegen in de zone tussen de Republiek der Zeven Verenigde Nederlanden en de Spaanse Zuidelijke Nederlanden. De baronie van Breda was sinds het begin van de 15e eeuw in bezit van het grafelijke geslacht Van Nassau. In 1568 moest Prins Willem van Oranje dit bezit afstaan aan de Spanjaarden, welke er vervolgens een garnizoen legerden. In 1576 kreeg de Prins van Oranje de stad terug, maar verloor het wederom aan de Spanjaarden in 1581. In 1590 slaagde stadhouder Prins Maurits erin om, middels de list met het turfschip, Breda in te nemen. Pas na het Twaalfjarig bestand (1609-1621) vormden de Spanjaarden opnieuw een bedreiging voor Breda. De Spaanse veldheer Markies Spinola wist in 1625 deze belangrijke uitvalsbasis van de Republiek na een beleg van negen maanden in handen te krijgen. De laatste keer dat Breda het toneel was van oorlogshandelingen was in de nazomer van 1637, toen Prins Frederik Hendrik de stad na wederom een beleg heroverde.

In het 17e-eeuwse krijgsbedrijf nam de belegeringsoorlog een bijzondere positie in. De tactiek was ontleend aan Romeinse tradities en schreef de toepassing van omvangrijke linies voor. Een beleg ging als volgt te werk. Allereerst werd de stad geheel omsloten door een circumvallatielinie. Dit omvatte een stelsel van loopgraven, schansen en batterijen met naar buiten gericht geschut. Dit moest een ontzet van de stad tegengaan en verschaft de aanvallers rugdekking. Tussen de circumvallatielinie en de belegerde stad werd vervolgens een vergelijkbare contravallatielinie aangelegd. Een belangrijk verschil was dat hier het geschut naar de stad gericht werd. Vanuit deze linie werden uitvallen gedaan, waarbij loopgravenstelsels in de richting van de stad werden gegraven. Dat deze wijze van belegeren een tijdrovende zaak was blijkt uit het feit dat Spinola negen maanden nodig had om het uitgehongerde Breda tot overgave te dwingen. Prins Frederik Hendrik koos voor een snellere methode. Hij liet evenals zijn voorganger een, 34 km lange, circumvallatielinie aanleggen, maar in plaats van een contravallatielinie koos hij vervolgens voor een directe aanval op de zwakke plekken in de Bredase stadsverdediging. Hij had slechts drie maanden nodig om de stad in te nemen. Sporen van de twee laatste belegeringen waren mogelijk te vinden op de onderzoekslocatie aan de Adriaan Klaassenstraat (afb. 3 en 4). Hierbij valt te denken aan sporen van wallen of grachten en wellicht een schans of legerkamp. Kaartmateriaal van het Spaanse beleg maakt duidelijk dat in de directe nabijheid, of wellicht op, de onderzoekslocatie het kamp van d'Isenburg gelegen moet hebben (afb. 3).

Landschappelijk elementen hebben in grote mate de locatiekeuze voor de diverse belegeringslinies bepaald. Bij het archeologisch onderzoek op Steenakker is gebleken dat zowel Spinola als Frederik Hendrik hun circumvallatielinies op ongeveer dezelfde plek hebben aangelegd, op een dekzandrug langs een oude weg. De aanwezigheid van een dekzandrug op de onderzoekslocatie aan de Adriaan Klaassenstraat en bestudering van iconografisch materiaal met betrekking tot de beide 17e-eeuwse belegeringen maakten de aanwezigheid van enige belegeringswerken aldaar aannemelijk.

3.3 Archeologische achtergrond

Archeologisch onderzoek aan de Adriaan Klaassenstraat draagt in belangrijke mate bij aan de beeldvorming van de bewoningsgeschiedenis van de dekandruggen rondom Breda. Bij grootschalige opgravingen op de vier dekandruggen Steenakker, Huifakker, Emerakker en Moskes in Breda-West in de jaren 1998-2001 is gebleken dat deze vanaf de Bronstijd, maar met name in de IJzertijd en Romeinse tijd, intensief



Afb. 3 Kaart van het Spaanse beleg van 1624/1625. De stad ligt in het noorden. De opgravingslocatie wordt gemarkeerd door een pijl.



Afb. 4 Kaart van het beleg van Breda door Prins Frederik Hendrik 1637. De stad (onder) ligt in het noorden. De pijl markeert een deel van de circumvallatielinie ter hoogte van de onderzoekslocatie.

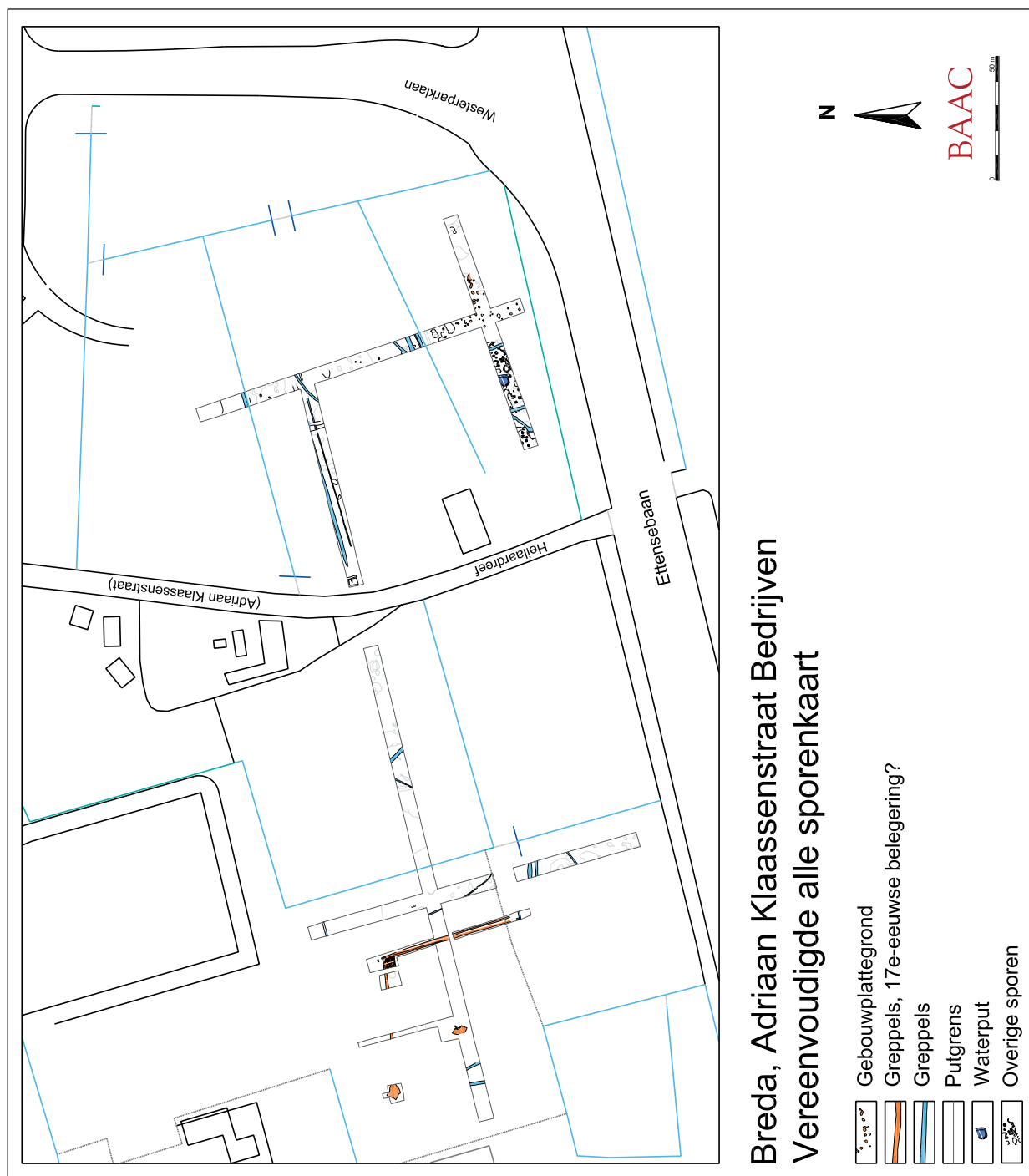
4 Vraagstellingen

De ligging van de onderzoekslocatie aan de Adriaan Klaassenstraat op de overgang van een dekzandrug naar een dalvormige laagte maakten dat voor dit terrein een hoge archeologische verwachting gold. Aanvullend archeologisch onderzoek had tot doel om deze verwachting te toetsen en, wanneer bewoningssporen zouden worden aangetroffen, om inzicht te krijgen in de locatie, aard, omvang, datering en conservering van de archeologische waarden. Gebleken is dat in de lange bewoningsgeschiedenis van Breda-West enige hiaten bestaan. In het plan van aanpak voor de Adriaan Klaassenstraat is derhalve de nadruk gelegd op een aantal perioden waarvoor thans nog een kennislacune bestaat.⁶ Het betreft:

- de Bronstijd
- de overgang van de IJzertijd naar de Romeinse tijd
- de overgang van de Vroege- naar Volle Middeleeuwen.

5 Werkwijze

Het Aanvullend Archeologisch Onderzoek is uitgevoerd volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA). Van de totale omvang van de onderzoekslocatie, 6 hectare, is 5 % opgegraven, ongeveer 3000 m². Dertien proefsleuven zijn aangelegd. Allereerst zijn twee twee werkputten in noord-zuid richting aangelegd op het terrein ten westen van de Adriaan Klaassenstraat (werkputten 1 en 2). In het tracé van het toekomstige wegcunet, die het terrein in oost-west richting doorsnijdt, zijn de werkputten 3, 4 en 6 aangelegd. Een doorsnede in noord-zuid richting op het oostelijke deel van het terrein werd verkregen middels werkput 5. De aanwezigheid van grondsporen in het zuidelijke deel van werkput 5 vormde de aanleiding tot het aanleggen van een tweetal loodrecht hierop gesitueerde sleuven (werkputten 7 en 8). De vondst van een greppelsysteem in werkput 6 was aanleiding tot het aanleggen van de aanvullende werkputten 9 t/m 12. Vlakken zijn gedocumenteerd middels fotografie op diafilm en tekeningen op schaal 1:50. Een beperkt aantal sporen is gecoupeerd, ter bepaling van de omvang, kwaliteit en datering. De sporen zijn niet afgewerkt, in afwachting van een Definitief Archeologisch Onderzoek (DAO). Uit de contexten zijn vondsten verzameld. Bemonstering heeft niet plaatsgevonden.



Afb. 5 Vereenvoudigde alle sporenkaart.

6 Resultaten

Het onderzoek heeft de aanwezigheid van archeologische waarden op de onderzoekslocatie bevestigd. Het trekken van conclusies wordt enigszins bemoeilijkt door de beperkte omvang van de proefsleuf. Gebleken is dat de archeologische resten op de onderzoekslocatie zich concentreerden in een tweetal clusters:

- A. Huisplaats(en) uit de Volle Middeleeuwen in de zuidoosthoek, ten oosten van de Adriaan Klaassenstraat.
- B. Mogelijk 17e-eeuwse belegeringswerken aan de westkant van het terrein, ten westen van de Adriaan Klaassenstraat.

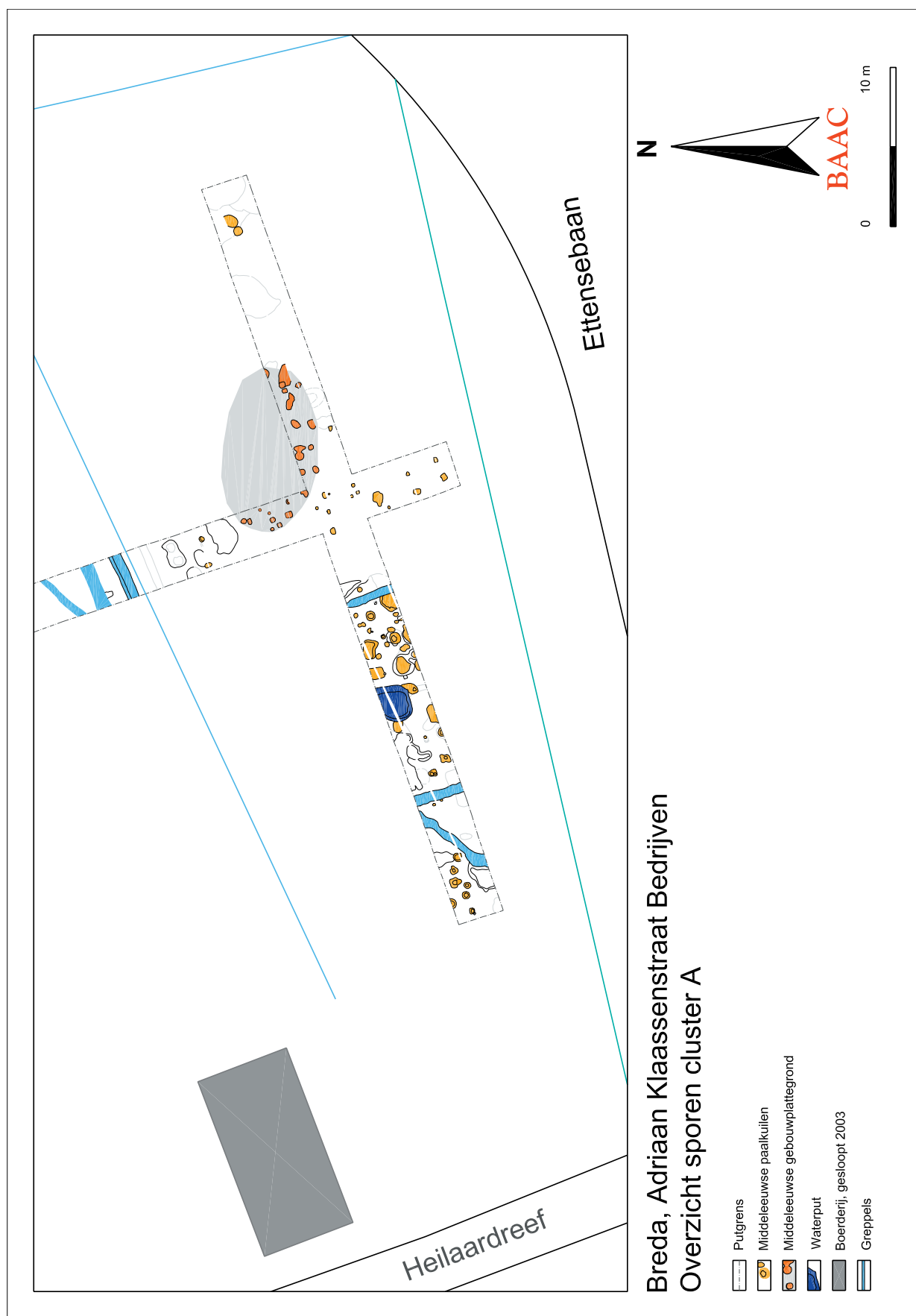
In het onderstaande zullen deze clusters afzonderlijk beschreven worden.

6.1 Natuurlijke ondergrond

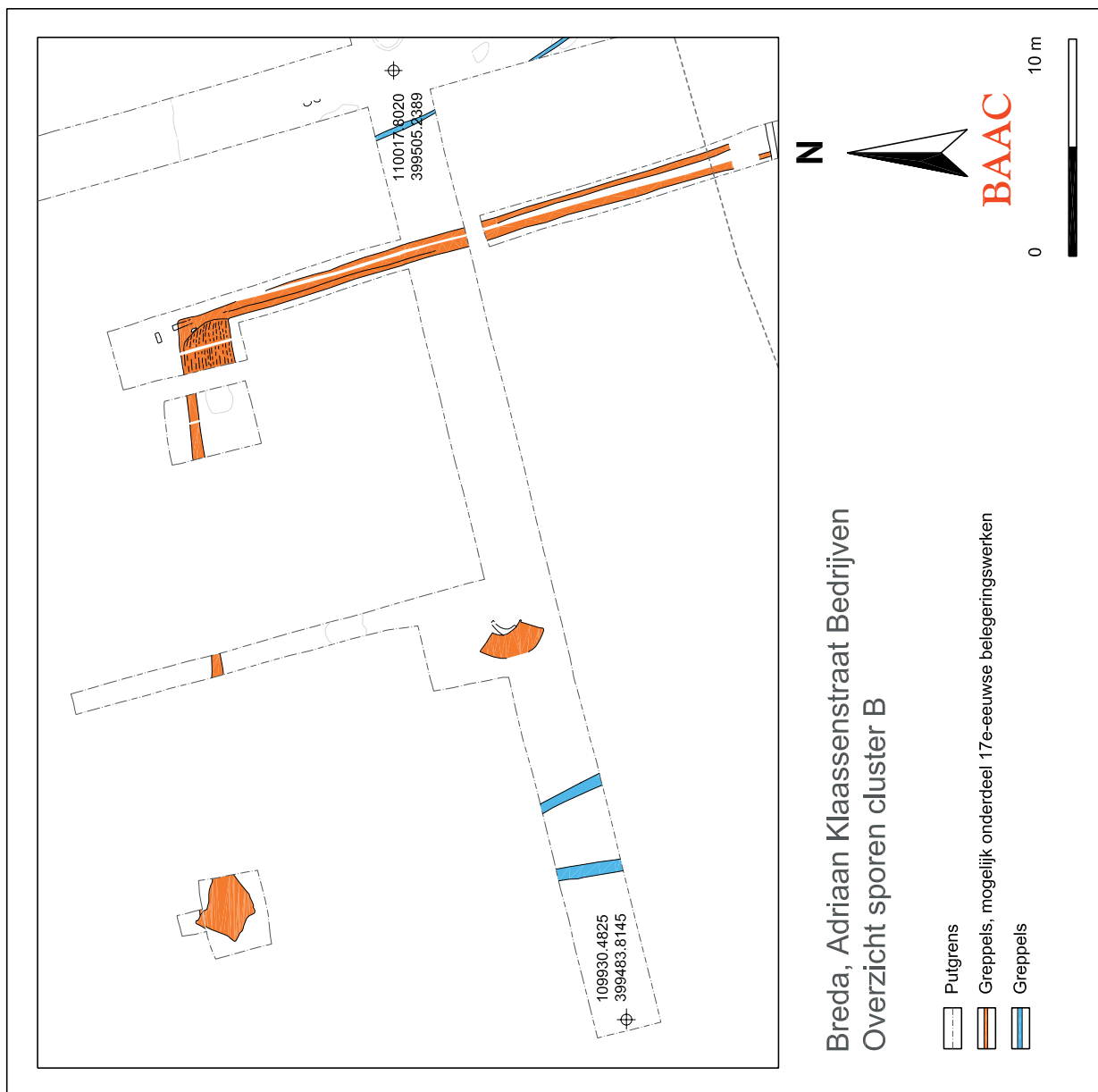
Het aanvullend archeologisch onderzoek aan de Adriaan Klaassenstraat heeft het microreliëf van deze locatie goed in beeld kunnen brengen. Dit bestond uit dekzandafzettingen met tussengelegen depressies met een veenachtige vulling. De Middeleeuwse bewoningssporen bevonden zich op de overgang van lemig zand naar depressies. Op het terrein was verder sprake van een door ploegen verstoord esdek.

6.2 Cluster A: laat-middeleeuwse huisplaats

Cluster A heeft een omvang van ongeveer 100 x 100 m en bevindt zich op het zuidoostelijke deel van het onderzoeksterrein (afb. 6). Hier zijn bewoningssporen aangetroffen die vermoedelijk dateren uit de Volle Middeleeuwen. Het betreft een aantal greppels, paalkuilen en mogelijk een tweetal waterputten. De paalkuilen hadden een diameter van gemiddeld 50 cm en bestonden uit een insteek en kern. Enkele paalkernen bevatten verbrande leem. De sporen zijn getekend, maar slechts een gering aantal is gecoupeerd, met als doel de aard, kwaliteit en datering ervan vast te stellen. Hierbij is gebleken dat de conservering van de sporen goed is. Enkele aardewerkfragmenten werden gevonden, te weten kogelpot-, Andenne- en Zuid Limburgs aardewerk, daterend uit het einde van de 11^e of de 12^e eeuw. Op de kruising van de werkputten 5 en 8 bevond zich mogelijk de zuidelijke wand van een bootvormig gebouw. Aan de westzijde van werkput 7 was een grote sporendichtheid, maar hier konden (nog) geen gebouwplattegronden gereconstrueerd worden. Van cluster A wordt vermoed dat hier één of meerdere erven te vinden zijn.



Afb. 6 Overzicht sporen cluster A.



Afb. 7 Overzicht sporen cluster B.

6.3 Cluster B: belegeringswerken uit de 17e eeuw

Cluster B heeft een omvang van ongeveer 150 x 150m en bevindt zich aan de westzijde van het terrein (afb. 7). Hier zijn een aantal greppels aangetroffen die mogelijk deel uitgemaakt hebben van 17e-eeuwse belegeringswerken. Het meest opvallende verschijnsel, in werkput 6, was een 2m lang en gemiddeld 90 cm brede sikkelvormig spoor met aan beide uiteinden een rechte begrenzing. Deze was opgevuld met banen van gevlekt donkergrijs, lichtgrijs, donkerbruin zand. Mogelijk betreft dit de greppel voor de wal van een geschutsopstelling. Het spoor is nog niet gecoupeerd.

Vijfendertig meter ten zuiden hiervan bevond zich een noord-zuid georiënteerde greppel met een lengte van 49,50m. Aan de noordzijde tekende deze zich af als één greppel, aan de zuidzijde bleek het om twee parallelle greppels te gaan. De zuidelijke begrenzing kon niet worden vastgesteld. Een recente oost-west georiënteerde sloot doorsneed de greppels en ten zuiden hiervan konden ze niet meer getraceerd worden. Aan de noordzijde daarentegen bevond zich een hoek en vervolgde de greppel zich in westelijke richting over een afstand van 48,90m. Ter hoogte van deze hoek werd de relatief smalle greppel deels afgedekt door een pakket van afwisselend donkergrijs, lichtgrijs, geel en bruin gevlekte banen. Aan de noordzijde (in werkput 9) had de greppel een breed en hoekig uiteinde.

7 Vondsten

Het archeologisch onderzoek heeft betrekkelijk weinig vondstmateriaal opgeleverd, met name omdat gekozen is voor een werkwijze waarbij slechts een gering aantal sporen gecoupeerd is. Uit de enkele gecoupeerde sporen van de veronderstelde gebouwplattegrond is Andenne- en Zuid Limburgs aardewerk geborgen, wat een globale datering van deze sporen in de late 11e of 12e eeuw mogelijk maakte. De hoeveelheid is te klein voor een verregaande analyse.

8 Waardering en aanbevelingen

Archeologisch onderzoek op de locatie Adriaan Klaassenstraat heeft aangetoond dat een aantal delen van het terrein een hoge archeologische waarde hebben. Dit geldt met name voor de zuidoosthoek, begrenst door de Adriaan Klaassenstraat, Ettensebaan en de Westerparklaan (cluster A), en het noordwestdeel, ten westen van de Adriaan Klaassenstraat (cluster B).

8.1 Waardering

Conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 2.0) is een waardering van de onderzoekslocatie uitgevoerd. Hierbij is ondermeer gekeken naar zaken zoals gaafheid van de vindplaats, conservering van de sporen en het vondstmateriaal, zeldzaamheid van het aangetroffene. Dit heeft geleid tot de onderstaande waardestelling van de clusters A en B.

Cluster A Middeleeuwse nederzettingssporen		
Waarden	Criteria	Scores
Beleving	Zichtbaarheid	nee
	Herinneringswaarde	nee
Fysieke kwaliteit	Gaafheid	2 (midden)
	Conservering	2 (midden)
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid	3 (hoog)
	Informatiewaarde	3 (hoog)
	Ensemblewaarde	
	Representativiteit	ja

Cluster B Belegeringswerken 80-jarige oorlog		
Waarden	Criteria	Scores
Beleving	Zichtbaarheid	nee
	Herinneringswaarde	ja
Fysieke kwaliteit	Gaafheid	2 (midden)
	Conservering	2 (midden)
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid	2 (midden)
	Informatiewaarde	3 (hoog)
	Ensemblewaarde	3 (hoog)
	Representativiteit	ja

Cluster A omvat een grote hoeveelheid sporen welke toebehoren aan tenminste één, maar hoogstwaarschijnlijk meerdere gebouwplattegronden en waterputten. De verstoring is, ondanks dat drainagebuizen een deel ervan doorsnijden, minimaal. Dit heeft geresulteerd in een middelhoge waarderingsscore (2) voor gaafheid. Een vergelijkbare waardering geldt voor de conservering. Conservering van de artefacten is naar verwachting goed, met uitzondering van organisch materiaal (2). Uit Oost-Brabant zijn diverse nederzettingen uit de Volle Middeleeuwen archeologisch onderzocht, voor de zandgronden van West-Brabant daarentegen bestaat vooralsnog een kennislacune. Hierdoor is sporencluster B een hoge zeldzaamheid (3) toe te schrijven. Verder bezitten de sporen een grote informatiewaarde (3), aangezien ze in grote mate illustratief zijn voor de bewoningsgeschiedenis van Breda-West. Van een ensemblewaarde is niet te spreken, aangezien weinig bekend is over Middeleeuwse nederzettingen in het onderzoeksgebied. De sporen zijn in hoge mate representatief voor de Volle Middeleeuwen, echter in hoeverre ze representatief zijn voor het gebied is niet te zeggen (2). Concluderend kan worden gezegd dat de 11e-12e-eeuwse bewoningssporen welke zijn aangetroffen in cluster A van grote archeologische waarde zijn en dat behoud in of ex-situ wenselijk is.

Cluster B omvat een aantal greppels welke mogelijk te relateren zijn aan de belegeringen van Markies Spinola (1624/25) of Prins Frederik Hendrik (1637). Vanwege de relatie met historische gebeurtenissen is hier sprake van een grote herinneringswaarde. Evenals bij cluster A zijn de sporen in geringe mate verstoord door drainagebuizen, wat heeft geleid tot een waarderingsscore 2. Voor de conservering geldt hetzelfde. Belegeringswerken zijn rondom Breda niet bijzonder zeldzaam (2). Sporen van de 17e-eeuwse belegeringen zijn reeds aangetroffen op Steenakker en enkele andere locaties. De informatiewaarde is echter hoog (3) doordat dergelijke structuren de materiële neerslag vormen van een korte gebruiksperiode. Er is sprake van een hoge ensemblewaarde, aangezien de sporen deel uitmaken van een groter systeem, de 34km lange circumvallatielinie van Spinola of Frederik Hendrik. De sporen zijn representatief voor de 17e-eeuwse belegeringswerken welke op andere locaties reeds archeologisch zijn onderzocht.

8.2 Aanbevelingen

Een definitief archeologisch onderzoek (DAO) voor cluster A is wenselijk, aangezien de archeologische resten niet alleen illustratief zijn voor de bewoningsgeschiedenis van deze specifieke locatie, maar eveneens in het grotere kader van Breda-West. Een DAO zou het geheel opgraven van cluster A omvatten, met als doel inzicht te krijgen in de daar aanwezige Middeleeuwse erven en bebouwing. Hierbij is het aan te bevelen om het recent gesloopte erf te betrekken bij het onderzoek. Voor cluster B geldt dat een aantal aanvullende proefsleuven om inzicht te krijgen in de aard en omvang van de greppelstructuren wenselijk is.

9 Literatuur

Berkvens, R., 2002: *Breda-West. Opgravingsresultaten deelgebieden Steen- en Huifakker 2001*. Breda (intern rapport Afd. Archeologie Breda).

Brandenburgh, C.R., R.H.L.M., Berkvens, R.D. Hoegen en L.I. Kooistra, 2002: Van woonstalboerderij tot legerkamp. Archeologisch onderzoek in Breda-West. In: *Brabants Heem*, 54 4.

Leenders, K.A.H.W., 2001: *Cultuurhistorische landschapsinventarisatie gemeente Breda*. Breda.

Renes, J., 1985: *West-Brabant: een cultuurhistorisch landschapsonderzoek*. Waalre.

Theuws, F., A. Verhoeven, H.H. van Regteren Altena 1988: Medieval Settlement at Dommelen. In: *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 38.

Verhoeven, A., E. Vreenegoor, 1991: Middeleeuwse nederzettingen op de zandgronden. In: A.-J. Bijsterveld e.a. (red): *Middeleeuwen in beweging*. 's-Hertogenbosch, 59-76.

Noten

1 Berkvens 2002:8.

2 Dit verschijnsel is vastgesteld in geheel zuid-Nederland (Theuws et al 1988, Verhoeven en Vreenegoor 1991:65, Brandenburgh et al 2002).

3 Renes 1985: 94, 96-98.

4 Leenders 2001.

5 Leenders 2001.

6 Plan van Aanpak opgesteld door R. Berkvens d.d. 09-10-2003.