



Transect-PvE

**Breda, Keermanslaan 70
Gemeente Breda (NB)**

Een Archeologisch Inventariserend Veldonderzoek
door middel van Proefsleuven (IVO-P)

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES

Programma van Eisen			
Locatie	Breda, Keermanslaan 70 (gemeente Breda)		
Projectnaam	IVO-P Breda, Keermanslaan 70		
Plaats binnen archeologisch proces			
<ul style="list-style-type: none"> • IVO – Proefsleuven (IVO-P) ○ IVO – Overig (IVO-O) ○ Opgraven ○ Archeologische begeleiding (AB) ○ Archeologische begeleiding met beperkte verstoring (AB-bv) 			
Opsteller	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Auteur	Transect Australiëlaan 5a 3526 AB Utrecht Dhr. Drs. A. A. Kerkhoven Senior KNA Archeoloog Tel: 06-83220026 E-mail: akerkhoven@transect.nl Mevr. R.L. Feenstra Archeoloog MA Tel: 06-28464347 E-mail: rfeenstra@transect.nl	12-7-2017	
Senior KNA-archeoloog	Transect Australiëlaan 5a 3526 AB Utrecht Dhr. Drs. A. Kerkhoven Tel: 06-83220026 E-mail: akerkhoven@transect.nl	12-7-2017	
Opdrachtgever	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	AGEL Adviseurs Postbus 4156 4900 CD Oosterhout <u>Contactpersoon:</u> Mevr. H. Wenting/Mevr. M. Kooijman Tel: 0162-456481 E-mail: hwenting@ageladviseurs.nl / mkooijman@ageladviseurs.nl		

Goedkeuring bevoegde overheid			
	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
<ul style="list-style-type: none"> • Gemeente 	Drs. F.J.C. Peters Gemeente-archeoloog Gemeente Breda Dir. Ontwikkeling / Afd. Ruimte Claudius Prinsenlaan 10 Postbus 90156 4800 RH Breda Tel : 076 529 9468 E-mail: fjc.peters@breda.nl		
<ul style="list-style-type: none"> ○ Provincie 			
<ul style="list-style-type: none"> ○ Rijk 			
<ul style="list-style-type: none"> ○ Overig 			
Kennisgeving deponhouder/eigenaar			
	Gemeentelijk Archeologisch Depot Breda Postbus 90156 4800 RH Breda <u>Contactpersoon:</u> Dhr. E. Peters Tel: 076-5299468 / 06-22435073 E-mail: fjc.peters@breda.nl	datum	paraaf

Transect aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de informatie, bepalingen en eisen uit dit Programma van Eisen.

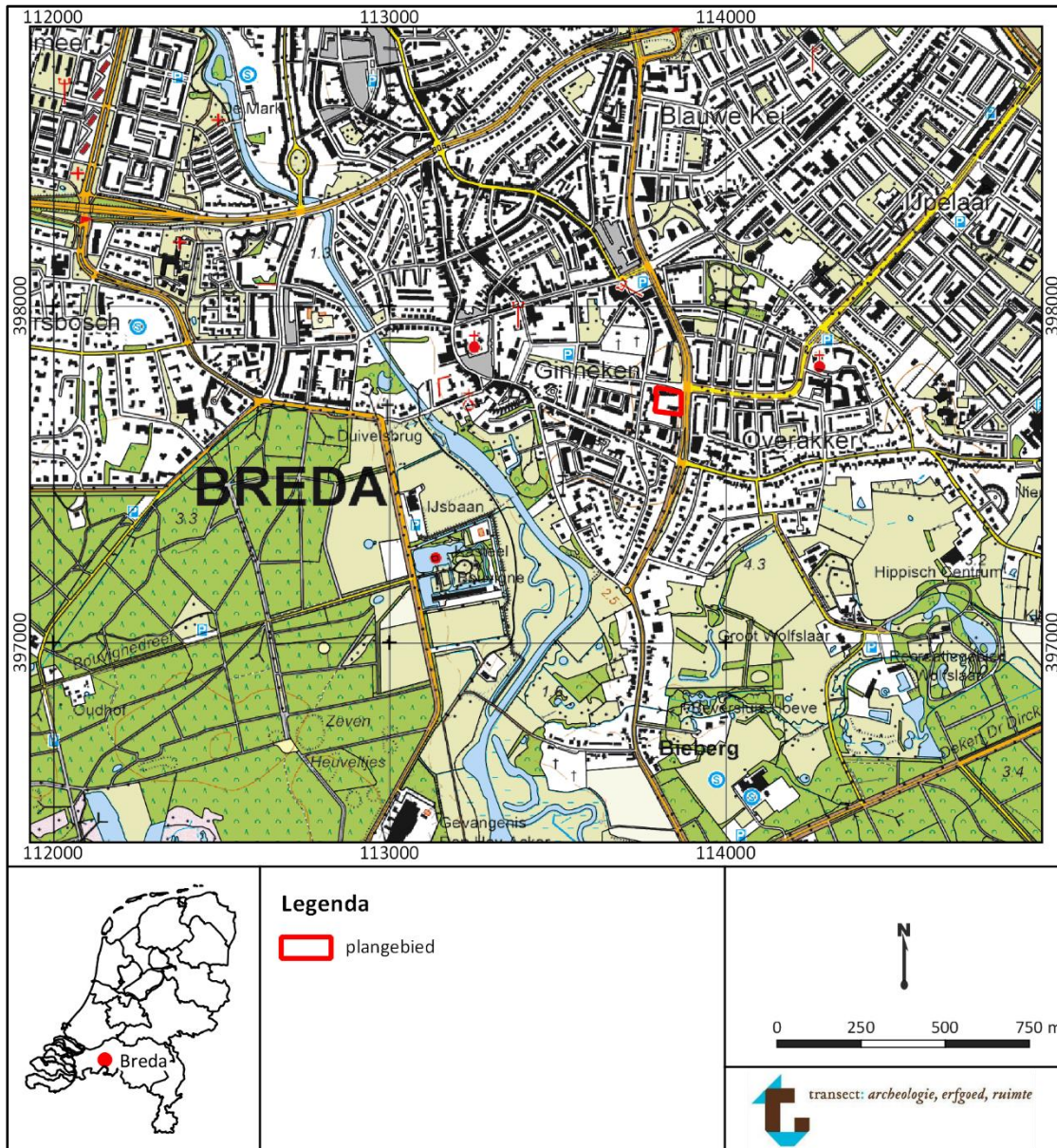
INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1 ADMINISTRatieve GEGEVENS ONDERZOEKSgebIED	6
HOOFDSTUK 2 AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK	8
2.1 AANLEIDING EN MOTIVERING	8
HOOFDSTUK 3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK	9
HOOFDSTUK 4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING	10
4.1 REGIONALE ARCHEOLOGISCHE EN CULTUURLANDSCHAPPELIJKE CONTEXT	10
4.1.1 <i>Fysiek-landschappelijke, geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken</i>	10
4.1.2 <i>Cultuurlandschappelijke en historisch-geografische kenmerken</i>	11
4.1.3 <i>Regionale archeologische context</i>	14
4.1.4 <i>Bouwhistorische context</i>	15
4.2 AARD EN OUDERDOM VAN DE VINDPLAATS(EN)	15
4.3 BEGRENZING EN OPPERVLAKTE VAN DE VINDPLAATS(EN)	16
4.4 ARCHEOLOGISCHE STRATIGRAFIE EN DIEPTE VAN VONDSTLAGEN	16
4.5 GAAPHEID EN CONSERVERING	16
4.6 STRUCTUREN EN SPOREN	16
4.7 ANORGANISCHE ARTEFACTEN	16
4.8 ORGANISCHE ARTEFACTEN	17
4.9 ARCHEOZOÖLOGISCHE EN BOTANISCHE RESTEN	17
4.10 MOTIVATIE	17
HOOFDSTUK 5 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING	18
5.1 DOELSTELLING	18
5.2 RELATIE MET NOAA EN/OF ANDERE ONDERZOEKSKADERS	18
5.3 VRAAGSTELLING	19
5.4 ONDERZOEKSVRAGEN	19
HOOFDSTUK 6 METHODEN EN TECHNIEKEN	22
6.1 METHODEN EN TECHNIEKEN	22
6.2 STRATEGIE	24
6.4 STRUCTUREN EN GRONDSPOREN	26
6.5 AARDWETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK	26
6.6 ANORGANISCHE ARTEFACTEN	27
6.7 ORGANISCHE ARTEFACTEN	27
6.8 ARCHEOZOÖLOGISCHE EN -BOTANISCHE RESTEN	27
6.9 OVERIGE RESTEN	28
6.10 DATERINGSTECHIEKEN	28
6.11 BEPERKINGEN	28
HOOFDSTUK 7 UITWERKING EN CONSERVERING	29
7.1 STRUCTUREN, GRONDSPOREN, VONDSTSPREIDINGEN	29
7.2 ANALYSE AARDEWETENSCHAPPELIJKE GEGEVENS	29
7.3 ANORGANISCHE EN ORGANISCHE ARTEFACTEN EN ARCHEOZOÖLOGISCHE EN -BOTANISCHE RESTEN	29
7.4 BEELDRAPPORTAGE	30
HOOFDSTUK 9 DEPONERING	32
9.1 EISEN BETREFFENDE DEPOT	32
9.2 TE LEVEREN PRODUCT	32
HOOFDSTUK 10 RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN	35
10.1 PERSONELE RANDVOORWAARDEN	35
10.2 OVERLEG MOMENTEN	35
10.3 KWALITEITSBEWAKING, TOEZICHT, OVERLEG EN EVALUATIE	36
10.4 BODEMVERONTREINIGING	36

10.5 OVERIGE RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN.....	37
HOOFDSTUK 11 WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE	38
11.1 WIJZIGINGEN TIJDENS HET VELDWERK.....	38
11.2 BELANGRIJKE WIJZIGINGEN	38
11.3 PROCEDURE VAN WIJZIGING NA DE EVALUATIEFASE VAN HET VELDWERK	38
11.4 PROCEDURE VAN WIJZIGING TIJDENS UITWERKING EN CONSERVERING	38
LITERATUUR EN BIJLAGEN	39
LITERATUUR	39
GEBRUIKTE WEBSITES	40
<i>Kaartbijlage 1: Topografische kaartuitsnede met de locatie van het plangebied</i>	<i>41</i>
<i>Kaartbijlage 2: Luchtfoto (2010) van het plangebied</i>	<i>42</i>
<i>Kaartbijlage 3: Archeologische verwachtingskaart van het plangebied</i>	<i>43</i>
<i>Kaartbijlage 4: Onderzoeksmeldingen, Vondstmeldingen, Waarnemingen en Archeologische Monumenten uit Archis (archis3.archis.nl).....</i>	<i>44</i>
<i>Kaartbijlage 5: CHI-kaart; thema fysisch landschap (Leenders 2006)</i>	<i>45</i>
<i>Kaartbijlage 6: CHI-kaart; thema akkers & beemden (Leenders 2006)</i>	<i>46</i>
<i>Kaartbijlage 7: CHI-kaart; thema nederzettingen (Leenders 2006).....</i>	<i>47</i>
<i>Kaartbijlage 8: CHI-kaart; thema bestuurlijk en militair (Leenders 2006)</i>	<i>49</i>
<i>Kaartbijlage 9: CHI-kaart; thema infrastructuur (Leenders 2006).....</i>	<i>50</i>
<i>Kaartbijlage 10: CHI-kaart; thema heerlijkheid en landgoed (Leenders 2006).....</i>	<i>52</i>
<i>Kaartbijlage 11: CHI-kaart; thema bossen en heide (Leenders 2006).....</i>	<i>54</i>
<i>Kaartbijlage 12: Uitsnede uit de kadastrale minuut 1824.....</i>	<i>55</i>
<i>Kaartbijlage 13: Voorgenomen ontwikkelingen in het plangebied</i>	<i>56</i>
<i>Kaartbijlage 14: Concept Puttenplan.....</i>	<i>57</i>
<i>Kaartbijlage 15: Beleg van Breda door Spinola (Rooze & Eimermann 2004)</i>	<i>58</i>
<i>Kaartbijlage 16: Sporen WOII</i>	<i>59</i>
<i>Kaartbijlage 17: Vindplaatsenkaart gemeente Breda</i>	<i>60</i>
<i>Kaartbijlage 18: AHN</i>	<i>61</i>
<i>Kaartbijlage 19: Bodeminformatie</i>	<i>62</i>
<i>Kaartbijlage 20: Geomorfologische kaart.....</i>	<i>63</i>
<i>Kaartbijlage 21: Bodemkaart.....</i>	<i>64</i>
<i>Bijlage A: Overzicht doorlooptijden archeologisch proces.....</i>	<i>65</i>
<i>Bijlage B: Lijst met te verwachten aantallen</i>	<i>66</i>
<i>Bijlage C: Te raadplegen specialisten/specialismen</i>	<i>67</i>

HOOFDSTUK 1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED

Projectnaam	IVO-P Breda, Keermanslaan 70
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Breda
Plaats	Breda
Toponiem	Keermanslaan 70
Kadaster	Perceel 2065
Kaartbladnummer	50B
x,y-coördinaten	113.827 / 397.722
CMA/AMK-status	N.v.t.
Archis-monumentnummer	N.v.t.
Archis-waarnemingsnummer	N.v.t.
Oppervlakte plangebied (gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen)	5.144 m ²
Oppervlakte onderzoeksgebied (het geografisch gebied waarop het onderzoek betrekking heeft)	5.144 m ²
Huidig grondgebruik	Bebouwd
NAP-hoogte maaiveld	5,0 m +NAP
Grondwatertrap	N.t.b.



Figuur 1. Topografische kaart met de locatie van het plangebied.

HOOFDSTUK 2 AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK

2.1 Aanleiding en motivering

Dit Programma van Eisen heeft betrekking op een inventariserend en waardestellend proefsleuvenonderzoek van het plangebied Keermanslaan 70 in de gemeente Breda (figuur 1; kaartbijlage 1 en 2). In het kader van de wijziging van het bestemmingsplan (*Ginneken*) en de toekomstige bouw van woningen waarbij bodemversturende werkzaamheden zullen plaatsvinden, dient archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd (kaartbijlage 13). De grondwerkzaamheden gaan dieper dan 0,30 m –Mv.

Tot de randvoorwaarden die hier gesteld zijn, behoren onder meer het verantwoord omgaan met het archeologisch erfgoed in de gemeente en het behoud (al dan niet *in situ*) van behoudenswaardige archeologie conform de Monumentenwet 1988 waarin besloten ligt de Wet op de Archeologische Monumentenzorg 2007 (WAMz) en 'Erfgoed in context. ErfgoedVisie Breda 2008-2015'.

Het plangebied ligt in de gemeente Breda, in een zone van hoge archeologische verwachting op de Archeologische Beleidskaart Breda (kaartbijlage 3). Door de nieuwbouw wordt de ondergrond geroerd. Het is dan ook van belang de archeologische verwachting nader te toetsen en eventueel aan te treffen archeologische sporen en vondsten in kaart te brengen.

Op dit moment is voor het plangebied nog geen gunstig selectiebesluit afgegeven en daarom is een aanlegvergunning verplicht. Voor het verkrijgen van deze aanlegvergunning is het verplicht het in dit PvE omschreven onderzoek te hebben uitgevoerd.

Dit PvE blijft in principe geldig voor het voorliggende plan behalve in het geval van wijziging in wet- of regelgeving, wijziging van het bestemmingsplan, of indien er wijziging in het plan worden aangebracht. In die gevallen dient er in overleg met het bevoegd gezag, in deze de gemeente Breda, bezien te worden of het PvE dient te worden aangepast dan wel dat het voorliggende PvE gehandhaafd kan blijven.

Het eindrapport dient ter goedkeuring te worden voorgelegd aan het bevoegd gezag en te worden goedgekeurd door het bevoegd gezag alvorens het eindrapport als afgerond kan worden beschouwd. Pas met een goedgekeurd rapport kan de opdrachtgever door naar de volgende stap, het selectiebesluit. Het selectiebesluit wordt genomen door het bevoegd gezag, mede op basis van het selectieadvies van de archeologische aannemer. Afhankelijk van het selectiebesluit kan worden aangevangen met de civieltechnische werkzaamheden of kan de volgende stap in het Archeologische Monumentenzorg proces worden gezet.

HOOFDSTUK 3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK

Soort onderzoek	N.v.t.
Uitvoerder	N.v.t.
Uitvoeringsperiode	N.v.t.
Archis-onderzoeksmeldingsnummer	N.v.t.
Rapportage	N.v.t.
Vondsten/documentatie	N.v.t.

Een vooronderzoek heeft in dit plangebied niet plaatsgevonden. Dit hoofdstuk is dan ook niet van toepassing op onderhoudig onderzoek. Dit Programma van Eisen omvat daarom tevens een (beperkt) bureauonderzoek.

HOOFDSTUK 4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

4.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context

4.1.1 Fysiek-landschappelijke, geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken

Landschap

Het plangebied ligt in het westelijke deel van het Zuidelijke Zandgebied (Berendsen 2005). In dit gebied bevinden de afzettingen van de Formatie van Stramproy zich zeer dicht aan het maaiveld (De Mulder et. al 2003). Deze afzettingen bestaan grotendeels uit zeer fijn tot zeer grof zand en zijn gevormd in het Vroeg- en Midden-Pleistoceen door een netwerk van kleine rivieren, die vanuit België in noordelijke en oostelijke richting afwaterden. Tevens bestaat een klein deel van deze afzettingen uit eolisch sediment, dat als gevolg van de relatief droge en koude omstandigheden en harde winden door verstuiving is afgezet. Als gevolg van variaties in de zeespiegel, hebben deze rivieren zich gefaseerd in de oude afzettingen ingesneden, waardoor in het gebied rivierterrassen zijn ontstaan. Deze terrassen zijn gedurende het Laat-Pleistoceen begraven onder een dun pakket dekzand, dat als gevolg van grootschalige verstuivingen in die tijd in de wijde omgeving van het plangebied zijn afgezet (Laagpakket van Wierden als onderdeel van de Formatie van Boxtel, De Mulder et. al 2003). Het zand werd als dekzand in een dunne deken op de oude rivierafzettingen afgezet in welvingen, kleine ruggen en vlakten. Grote dekzandruggen zijn er niet, aangezien er weinig sprake was van luwte zodat het dekzand kon worden ingevangen.

Vanaf het begin van het Holoceen (vanaf 10.000 jaar geleden) trad een drastische klimaatsverbetering op. De gemiddelde jaartemperaturen stegen en het werd vochtiger waardoor vegetatiegroei kon toenemen. Hierdoor werd de zandverstuiving aan banden gelegd en trad in de top van het dekzand bodemvorming op (podzolering). In de lagere gebiedsdelen rondom de koppen en ruggen stroomden beken en kon als gevolg van de vernatting veenvorming optreden. Deze veenvorming was met name vanaf de Bronstijd sterk, aangezien als gevolg van natte klimatologische omstandigheden grote delen van Brabant vernatten. Uiteindelijk waren grote gebieden bedekt met veen en bleven alleen enkele hogere rivierterrassen als hoger gelegen delen boven het veen uitsteken (rond 600 voor Chr., Leenders 2013; Kerkhoven 2015).

Geomorfologie

Het plangebied is gelegen in het dekzandgebied van Zuid-Nederland. Hoewel de geomorfologische kaart het plangebied alleen als bebouwd laat zien (kaartbijlage 20), heeft Leenders (2006) dit kaartbeeld kunnen specificeren en situeert het plangebied op een lage dekzandrug (kaartbijlage 17). De rug, gelegen in het zuidoosten van Breda, is omgeven door verschillende waterlopen. De Mark bevindt zich ten westen van deze rug, een kleine zijtak ervan ten oosten van de rug. De ligging van het plangebied op deze rug is archeologisch gezien relevant, aangezien de ruggen de relatief hoger en droger gelegen locaties vormden in een overwegend nat bekenlandschap. De verwachting is dat archeologische resten in principe te dateren zijn in de periode Mesolithicum - Nieuwe Tijd.

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, kaartbijlage 18) is te zien dat het reliëf van het plangebied nog redelijk intact is. De dekzandrug is nog goed herkenbaar; te zien is dat het plangebied in het westen hoger is gelegen dan in het oosten.

Bodem

De bodemkaart laat hetzelfde beeld als de geomorfologische kaart zien, namelijk dat het plangebied bebouwd is (kaartbijlage 20). Aangezien ten zuiden van het plangebied de bodem gekarteerd is als een hoge, zwarte enkeerdgrond, gevormd in leemarm tot zwak lemig fijn zand (zEz21), kan deze tevens in het plangebied worden verwacht. Enkeerdgronden werden in het verleden op de middelhoge zandgronden, op de flanken

van welvingen en ruggen, aangelegd op de plaats waar oorspronkelijk oude bouwlanden lagen (Berendsen 2005). Deze enkeerdgronden konden ontstaan doordat de bouwlanden werden bemest met potstalmest, vermengd met heideplaggen. Deze gronden worden gekenmerkt door een meer dan 50 cm dikke, donkere humeuze bovenlaag (een zogenaamd oud bouwlanddek; Berendsen 2000). Deze gronden worden, in archeologisch opzicht, bijzonder geacht, omdat deze zowel het oude, begraven oppervlakte van vóór de Late-Middeleeuwen, als het archeologisch niveau in het algemeen, heeft behoud voor verstoringen (van Doesburg et al. 2007).

Grondwatertrap

Wat betreft de grondwaterstanden en -trappen zijn geen gegevens bekend. Zodanig kan geen uitspraak worden gedaan wat betreft de conservering van (eventueel) aanwezige archeologische resten.

Huidig gebruik

De bouw van het huidige pand, een schoolgebouw en gymzaal, hebben reeds bodemverstoringen veroorzaakt. Hoewel bouwtekeningen (inclusief funderingsgegevens) hiervan niet beschikbaar zijn, is uit mondelinge navraag duidelijk geworden dat de school gedeeltelijk onderkelderd is tot circa 2 meter onder maaiveld (type souterrain) en dat de gymzaal niet onderkelderd is.

4.1.2 Cultuurlandschappelijke en historisch-geografische kenmerken

Tegenwoordig maakt het plangebied deel uit van de gemeente Breda, maar tot 1942 maakte het onderdeel uit van het afzonderlijke dorp Ginneken. De oudste vermelding van de plaats Ginneken komt uit het jaar 1246, maar het dorp is ouder. Rond het jaar 1200 is door de Limburgse abdij van Thorn (bezitter van veel goederen en rechten in West-Brabant) waarschijnlijk de eerste kerk in Ginneken gesticht. Deze kerk stond mogelijk reeds op de plaats van de huidige hervormde kerk aan de Duivelsbruglaan (daterend vanaf de 17^e eeuw; Kerkgebouwen in Nederland¹). In 1261 had de kerk een pastoor en in 1317 werd het afgesplitst van de grote parochie Gilze. In 1328 kreeg het gebied van de parochies Ginneken en Bavel een gezamenlijke schepensbank voor de rechtspraak en de bestuurszaken. Op deze manier ontstond de heerlijkheid Ginneken en Bavel, welke in 1795 tot 1942 werd opgevolgd door de gemeente Ginneken en Bavel (<https://erfgoed.breda.nl/erfgoed/archief/ginneken/>).

Voor wat betreft de historische situatie van het plangebied zijn meerdere historische kaarten geraadpleegd (zie figuren 2 tot en met 12). Op de oudste, gedetailleerde kaart, het Minuutplan, uit 1811-1832,² is te zien dat het plangebied onbebouwd is (perceel 568 en 569, kaartbijlage 12). Het register bij het Minuutplan (de oorspronkelijk aanwijzende tafel (OAT) is niet beschikbaar. Het onbebouwde beeld blijft zo totdat in tweede helft van de 19^e eeuw te zien is dat het gebied bebost is (figuur 4), maar tegen het einde van de 19^e eeuw reeds weer onbebouwd is. Dit beeld blijft zo, totdat het huidige schoolgebouw met gymzaal in 1951 in het plangebied worden gebouwd. Wel is nog op te merken dat aan het begin van de 20^e eeuw ten westen van het plangebied een hoofdweg ligt, maar dat de hoofdweg rond 1980 ten oosten van het plangebied komt te liggen. Voor wat betreft Ginneken en omgeving heeft het plangebied dus wel altijd dichtbij de hoofdwegen gelegen.

¹ http://www.hdc.vu.nl/nl/Images/VUA_B_tcm215-143498.pdf.

² Kadastrale kaart 1811-1832: minuutplan Ginneken en Bavel, Noord Brabant, sectie I, blad 02 (MIN10065102).

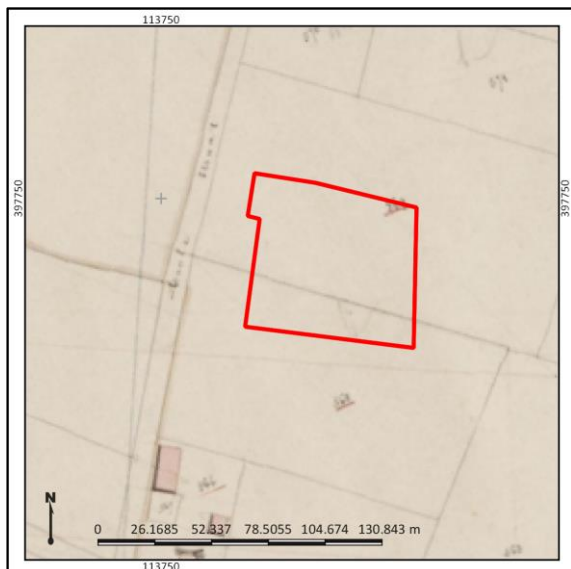
Oorlogen

Tijdens de Tachtigjarige Oorlog, van 1568-1648, ging het om het bezit van de vestigingssteden. Veldslagen kwamen maar weinig kwamen. De belegering en verovering van een stad kon enkele weken, tot enkele maanden duren. In Breda werd vijf keer van bezetter verwisseld, waarbij in 1624/1625 en 1637 dat gepaard ging met omvangrijke en langdurige belegeringen.

Spinola liet tijdens het beleg van 1624/1625 een ruim vijftig kilometer lange linie aanleggen rond de stad. Rondom de stad werd een buiten-omsingelingswal aangelegd, met daarop enkele grote en kleine kampen. De wegen werden bovendien vaak op meer eenvoudige wijze verwerkt. Zo liep er in 1625 een walwerk langs de Bavelse laan, ten zuiden langs de Kleine Hoeve, over de Grote Akker en langs de Buissehoeve. Het hoofdkamp was gesitueerd op de Overakker met daarboven een klein kampje, en ook op Bouvigne waren troepen gelegerd (<https://erfgoed.breda.nl/erfgoed/archief/linie-1624-1625/>).

Voor de gemeente Breda is een belegeringskaart van Spinola beschikbaar gemaakt, waarop de menselijke activiteiten in en rondom het plangebied te zien zijn die samenhangen met de belegeringen van Breda van 1624, 1625 en 1637 (zie kaartbijlage 8 en 15). Op deze kaarten is te zien dat het plangebied tijdens het beleg van 1624/1625 tussen kamp Overakker en kampje Overakker was gesitueerd, en rond 1637 het westen van het plangebied gelegen was aan de Buitenwal. Dit maakt de mogelijkheid aannemelijk dat er in het plangebied resten van de 17^e-eeuwse belegering aanwezig kunnen zijn.

Wat betreft de Tweede Wereldoorlog is bekend dat Breda op 13 mei 1940 door Duitse troepen werd bezet, en in 1944 deze bezetting werd beëindigd door de Polen (<https://erfgoed.breda.nl/erfgoed/archief/breda-in-de-tweede-wereldoorlog/>). Vanuit de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (ikme.nl) lijkt er, wat betreft het plangebied, geen directe aanleiding te zijn tot het verwachten van sporen en vondsten uit de Tweede Wereldoorlog, maar op kaartbijlage 16 is echter te zien dat ten oosten van het plangebied prikkeldraadversperring heeft gelegen, en in het plangebied machinegeweer heeft gestaan. Resten uit deze periode kunnen tevens in het plangebied aanwezig zijn.



Figuur 2: Kadastrale Minuutplan 1811-1832.

Bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl.



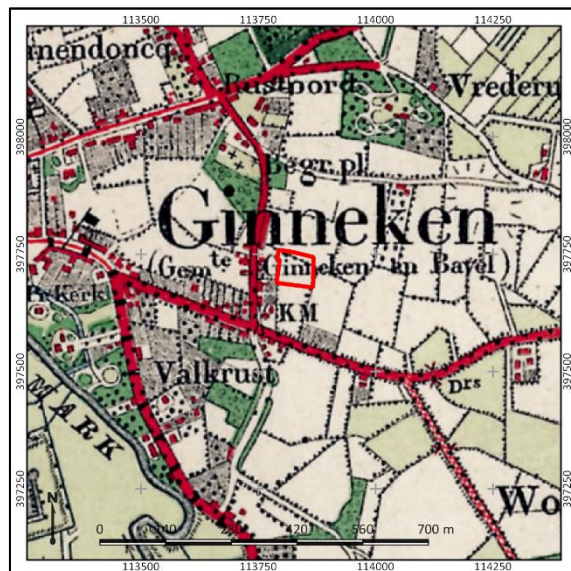
Figuur 3: 1815-1849. Bron: topotijdreis.nl.



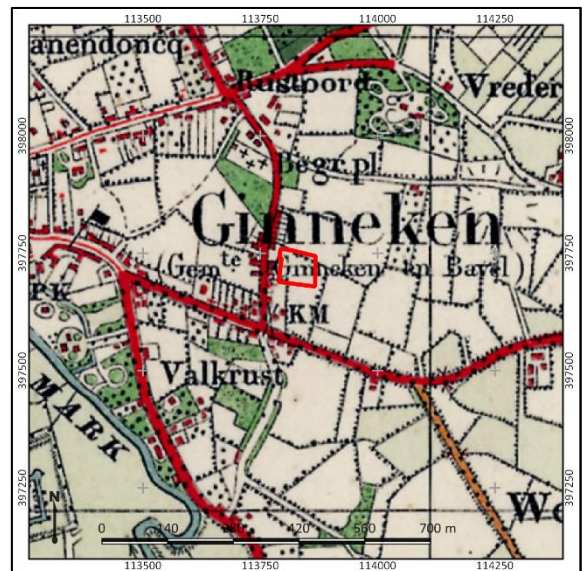
Figuur 4: 1849-1867. Bron: topotijdreis.nl.



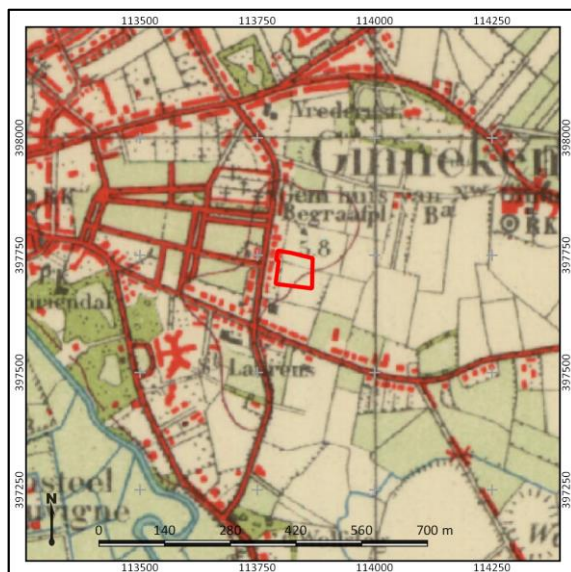
Figuur 5: 1867-1897. Bron: topotijdreis.nl.



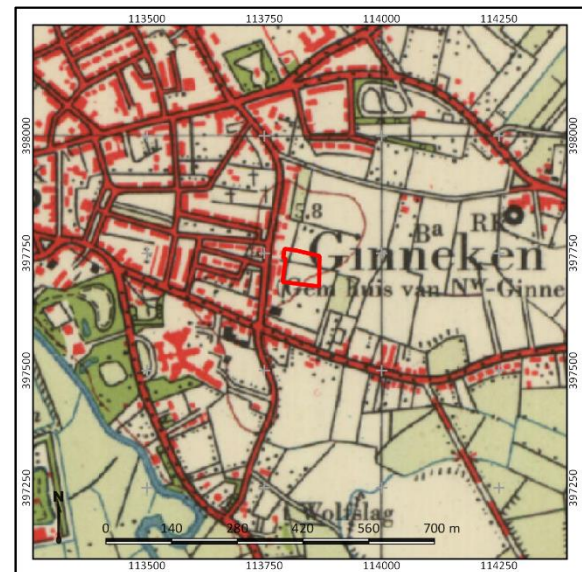
Figuur 6: 1897-1924. Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 7: 1924-1940. Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 8: 1940-1960. Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 9: 1960-1980. Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 10: 1980-1990. Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 11: 1990-1995. Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 12: 1995-2017. Bron: topotijdreis.nl.

4.1.3 Regionale archeologische context

Voor de archeologische waarden en onderzoeken is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische Monumentenkaart (AMK) en de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) zijn opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal.

Het plangebied is op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) niet gekarteerd en staat niet op de lijst van Archeologische Monumenten (AMK). In het plangebied heeft niet eerder archeologisch onderzoek plaatsgevonden, en tevens zijn er voorsnog geen vondsten bekend in het plangebied zelf.

Binnen het gemeentelijk beleid (bijlage 17) heeft het plangebied echter wel een hoge archeologische verwachting. In de omgeving van het plangebied zijn wel archeologische resten bekend. Volgens de Archeologische vindplaatsenkaart van de gemeente Breda (bijlage 9) bevinden zich rondom het plangebied (met een straal van 500 meter), voornamelijk op het hogere deel van de rug, diverse vindplaatsen:

- Vindplaatsnummer 649 (projectcode BR-430-15; onderzoeksmelding 2684521100) betreft de Kerkhofweg 153. Op nog geen 50 meter ten zuidwesten van het plangebied is hiervoor een bureauonderzoek uitgevoerd (Stiekema 2016). Uit dit onderzoek is gebleken dat voor het plangebied een lage archeologische verwachting geldt voor resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum, en hoog voor resten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe Tijd.
- Even ten westen en op een afstand van circa 400 - 500 meter van het plangebied, zijn vindplaatsen 333 aan de Philip Willemlaan (projectcode BR-170-07) en 334 (projectcode BR-179-07) aanwezig (beide onderzoeksmelding 2165716100). De onderzoeksmelding heeft naar verwachting de meeste zeggingskracht over de te verwachten resten in het plangebied. De resten omvatten een akkerlaag uit de Late-Middeleeuwen, die deel uitmaakten van het akkercomplex van de Schoolakker. Resten van bewoning werden hier echter niet gevonden.
- Op het terrein van het Schoolakkerplein, zijn tijdens de definitieve opgraving wel bewoningssporen gevonden daterend uit de Volle- en Late-Middeleeuwen. Er zijn verschillende sporen van gebouwen en waterputten gedocumenteerd (vindplaats 386, projectcode BR-179-08; onderzoeksmelding 2199201100).

Aanvullend is uit archeologisch onderzoek in de nabije omgeving (zie bijvoorbeeld Koot/Berkvens 2004) gebleken dat er bewoning was vanaf de Bronstijd. Tevens is een beeld ontstaan van de bewoning in de IJzertijd, Romeinse tijd en Vroege-Middeleeuwen.

4.1.4 Bouwhistorische context

N.v.t.

4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

Hoewel er nog geen sprake is van een bepaalde aard en ouderdom van een eventuele vindplaats in het plangebied, geldt dat er - op basis van het (beperkte) bureauonderzoek - wel rekening mee moet worden gehouden dat daar archeologische resten, zoals nederzittingsresten, sporen van begraving en landgebruik uit het Mesolithicum - Nieuwe Tijd, aanwezig kunnen zijn.

De archeologische waarden uit het Mesolithicum - Nieuwe Tijd zullen naar verwachting voornamelijk te herkennen zijn aan archeologische (vondst)lagen en vondstconcentraties. Nederzittings- en grafcomplexen zijn ook te herkennen aan het voorkomen van grondsporen (paalsporen, kuilen, putten, graven). Indien in het plangebied de enkeerdgrond nog intact blijkt te zijn, is de kans verhoogd op de aanwezigheid van dit soort resten.

Uit de periode Paleolithicum - Laat-Neolithicum kunnen resten worden aangetroffen die samenhangen met een mobiele levenswijze van de mens, zoals kleine kampementen die slechts tijdelijk werden bewoond. Deze vindplaatsen zijn voornamelijk te herkennen aan vuursteenconcentraties. De kans op het aantreffen van een kampement uit het Laat-Paleolithicum of Mesolithicum is relatief klein. Slechts wanneer het oorspronkelijk bodemprofiel intact bewaard is gebleven onder het oude bouwlanddek bestaat een dergelijke kans. Wél dient rekening gehouden te worden met verspreid geraakt vuursteenmateriaal uit genoemde perioden.

Vanaf het Laat-Neolithicum tot en met de Romeinse Tijd kunnen resten van huizen en/of nederzettingen worden aangetroffen (paalgaten, hardplaatsen, greppels) alsmede schuren, spiekers en andere opstallen. Verder kunnen sporen van agrarische activiteit en landgebruik worden aangetroffen, zoals erfafscheidingen, wegtracés. Daarnaast kunnen ook menselijke begravingen/crematies worden aangetroffen, afhankelijk van de datering variërend van vlakgraven tot (resten van) grafheuvels en crematiegraven (urnenvelden).

Uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd kunnen wederom nederzettingen en resten van agrarische activiteit worden aangetroffen, vaak op dezelfde locaties als de bewoning in

de voorgaande perioden. Hoewel uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat er vanaf 1800 geen bebouwing aanwezig was, dient wel met bewoning uit voorafgaande perioden rekening te worden gehouden. In ieder geval is de kans groot op het aantreffen van resten van een erf (met bijgebouwen) of sporen van landgebruik uit deze perioden. Dergelijke sporen omvatten dan akkerlagen en (kavel)greppels.

Tevens kunnen archeologische resten worden verwacht die samenhangen met oorlogen, zoals die uit de Tachtigjarige Oorlog en de Tweede Wereldoorlog.

Opgemerkt moet worden dat de aanwezigheid van archeologische sporen sterk samenhangt met de mate van intactheid van het oorspronkelijk bodemprofiel. Indien dit relatief ongeschonden aanwezig is, kan een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische sporen gelden.

4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)

Het plangebied is in totaal ca. 5.144 m² groot. Op basis van het proefsleuvenonderzoek zal nader moeten worden bepaald of, en hoeveel, vindplaatsen in het plangebied aanwezig zijn.

4.4 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

De diepteligging van een eventueel archeologisch vlak dient nader te worden bepaald. Indien het afdekkende oude bouwlanddek (zoals verwacht) aanwezig is, dan zal de diepteligging op max. ca. 50 cm -Mv liggen. Hieronder zal dan de top van het dekzand aanwezig zijn. Rekening dient gehouden te worden met de aanleg van in elk geval één vlak in de top van het dekzand. Slechts wanneer sporen en/of vondstconcentraties (zoals muurwerk uit de Late-Middeleeuwen of Nieuwe Tijd) op een hoger niveau aanwezig zijn, dient een tussenvlak aangelegd en gedocumenteerd te worden.

4.5 Gaafheid en conservering

De gaafheid en conservering van mogelijk aanwezige archeologische resten dient tijdens het proefsleuvenonderzoek vastgesteld te worden.

4.6 Structuren en sporen

Uit de periode Paleolithicum-Mesolithicum zijn uitsluitend vondstconcentraties te verwachten van vuursteen, indien de bodem intact is gebleven. Sporadisch kunnen grondsporen in de vorm van haardkuilen voorkomen.

Voor wat betreft de vroegere perioden (Neolithicum – Vroege-Middeleeuwen) kunnen nederzettingsterreinen worden verwacht in de vorm van grondsporen als onderdeel van houten gebouwconstructies. Ook uit deze perioden zijn onder meer afval- en waterkuilen te verwachten, maar resten van steenbouw zullen ontbreken. Tevens kan een vondstlaag aanwezig zijn of een dichte vondststrooiing van onder andere fragmenten aardewerk en bewerkt vuursteen, hetgeen met name afhankelijk is van de langdurigheid en/of intensiteit van eventuele bewoning op die plek.

Sporen van landgebruik zijn van alle tijden: Deze laten zich met name herkennen door lineaire elementen (greppels, ploegsporen, karrensporen), veelal zonder vondstmateriaal. Grafvelden zijn herkenbaar door een combinatie van vondstconcentraties (crematieresten, eventueel in een urn van aardewerk) en grondsporen (veelal de 'kringgriepel'). Sporen van de urnbegraving zijn veelal al aan de onderzijde van het esdek herkenbaar (in de oudste akkerfase, waarbij de aanwezige urnen verploegd zijn) of in de top van een nog bewaarde podzolbodem direct onder het oude bouwlanddek. De kringgreppels zijn veelal pas zichtbaar in de C-horizont van de oorspronkelijke podzolbodem. Sporen van landinrichting zullen te herkennen zijn aan greppelsystemen gecombineerd met eventuele paalzettingen.

4.7 Anorganische artefacten

Vuursteen, sintels, metaal, glas, aardewerk, natuursteen.

4.8 Organische artefacten

Houtskool, hout, leer, bot.

4.9 Archeozoölogische en botanische resten

Botten, pollen, zaden, plaggen, dendro- en ¹⁴C-monsters.

4.10 Motivatie

In het plangebied heeft geen archeologisch (boor)onderzoek plaatsgevonden, tevens zijn geen gegevens wat betreft de grondwaterstanden en -trappen bekend. Om deze reden wordt het maken van een inschatting voor de aanwezigheid van bovengenoemde resten bemoeilijkt.

HOOFDSTUK 5 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING

5.1 Doelstelling

Het inventariserende veldonderzoek heeft tot doel op een snelle, maar betrouwbare wijze inzicht te verschaffen in de aanwezigheid van archeologische relicten 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 waardstelling te kunnen komen.

5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders

Binnen Breda zijn twee archeoregio's vertegenwoordigd waar het archeologisch onderzoek zich op richt, namelijk het Brabants zandgebied (archeoregio 4 of het Hoge) en het Zeeuws kleigebied (archeoregio 14 of het Lage). Hierbij zijn de hoofdstukken 11, 17, 18 en 22 voor archeoregio 4 en de hoofdstukken 11, 14, (15) en 16 voor archeoregio 14 van de Nederlandse Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA) van belang (www.noaa.nl).

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. Sporen uit deze perioden worden vooral in de beekdalen aangetroffen. Archeologisch onderzoek in de nabije omgeving heeft uitgewezen dat het dekzandlandschap (archeoregio 4) van Breda-West vanaf de bronstijd (circa 2000 v.Chr.) vrij intensief bewoond is geweest. Hierbij is tevens een beeld ontstaan van de bewoning in de IJzertijd (500 v. Chr. tot begin van de jaartelling), Romeinse tijd (begin van de jaartelling tot circa 400 na Chr.) en Vroege-Middeleeuwen (450-1050 na Chr.). Achterliggend doel van het onderzoek is het zo compleet mogelijk onderzoeken van enkele dekzandruggen in het landschap waardoor een duidelijk beeld gevormd kan worden van de bewoningsgeschiedenis, de ontwikkeling van de bewoning in de regio en het gebruik van de ruimte in al zijn aspecten op deze landschappelijke eenheden. In de late middeleeuwen en nieuwe tijd neemt de hoeveelheid activiteiten – en de archeologische overblijfselen daarvan – toe. Voor de gemeente Breda zijn naast de sporen uit de bronstijd tot en met de Vroege-Middeleeuwen ook de sporen uit de late middeleeuwen (de periode van stadsontwikkeling), de sporen verbonden aan de Nassaus en de sporen uit de Spaanse tijd van groot belang. 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 archeoregio 14, een lager gelegen en nat gebied. Het betreft een paleolandschap waar overstromingen en veengroei (afzettingen van Duinkerken, Walcheren laagpakket) een belangrijke rol spelen.

Thema's LOAB (Lokale Onderzoeks Agenda Breda)

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.

5.3 Vraagstelling

Algemene vraagstelling:

Zijn binnen de grenzen van de voorgenomen bodemingrepen in het plangebied archeologische waarden aanwezig en wat is de aard, omvang, datering, kwaliteit en behoudenswaardigheid van deze (eventuele) vindplaats(en)?

5.4 Onderzoeksvragen

Er zijn gebiedsgerichte vragen:

- Wat is de aard, datering, omvang en kwaliteit van de aangetroffen vindplaats(en)?
- Wat is de locatie van de aangetroffen vindplaats(en), zowel horizontaal als verticaal?
- Hoe is de bodemopbouw en de fysische geografie in het gebied?
- Wat kan er gezegd worden over de bodemkundige gaafheid van de bodem in het plangebied?
- Kunnen de aangetroffen sporen in een groter kader worden geplaatst (zie ook de vragen hieronder die zijn voortgekomen uit de onderzoeken van Breda-West)?
- Zijn er sporen uit het Paleolithicum/Mesolithicum aanwezig?
- Zijn er sporen uit 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 bewoning?
- Zijn er sporen van oudere infrastructuur aanwezig?
- Is er bebouwing aanwezig?
- Zijn er aanwijzingen voor activiteiten uit de Tachtigjarige oorlog? Zijn er sporen van een legerkamp, of omwalling?
- Zijn er aanwijzingen voor activiteiten uit de Tweede Wereldoorlog? Zijn er sporen van een legerkamp, of omwalling?
- Zijn er nog andere (bewonings)sporen?
- Wat is de waarde van de aangetroffen sporen?

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

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

Landschap

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

Bodem

- Tot op heden bestaat nog geen compleet beeld van de bodemopbouw in het centrum van Breda. Dit is onder andere het gevolg van het feit dat in de loop van de late middeleeuwen de mens op grote schaal het natuurlijk landschap heeft aangepast door middel van ophogingen. Enerzijds lijkt het landschap een belangrijke rol gespeeld te hebben bij het uitkiezen van de oudste nederzettingkern van Breda, anderzijds heeft men aan het eind van de 13^e eeuw en het begin van de 14^e 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.

HOOFDSTUK 6 METHODEN EN TECHNIEKEN

6.1 Methoden en technieken

Het veldwerk kan pas starten nadat het Programma van Eisen en het Plan van Aanpak in definitieve vorm is goedgekeurd.

De start van het veldwerk wordt in overleg met de opdrachtgever bepaald.

De archeologisch aannemer doet tijdig de vereiste artikel 46 melding bij de RCE voorafgaand aan de start van het veldwerk.

De archeologisch uitvoerder doet de KLIC-melding, als de gegevens niet voorhanden zijn bij de opdrachtgever. De opdrachtgever geeft, indien aanwezig, ook kopieën van de milieurapporten. De opdrachtgever zorgt dat de betredingstoestemming is geregeld en dat het terrein toegankelijk is voor de archeologisch aannemer.

Voor het veldwerk gelden de voorschriften die zijn opgesteld door en op te vragen bij Afdeling Ruimte van de gemeente Breda en de voorschriften van de geldende KNA.

Bij de aanleg van de proefsleuven wordt de bovengrond, bestaande uit de bouwvoor en een deel van de onderliggende grond afgegraven tot op het niveau waar de grondsporen zichtbaar worden. De diepte van de werkput en het aantal aan te leggen vlakken is afhankelijk van de aangetroffen stratigrafie, in het buitengebied doorgaans één tot twee vlakken.

Tijdens het afgraven van zowel de bovenlaag als ook de bodemhorizonten moet aandacht worden besteed aan het eerder zichtbaar worden van sporen en vondsten. Al dergelijke vondsten en sporen dienen dan te worden gedocumenteerd voordat verder wordt gegraven naar een mogelijk dieper sporenvak.

Wanneer sprake is van funderingsresten, muurwerk van voormalige bebouwing of boomwortels onder huidig maaiveld, vindt archeologisch veldwerk plaats vanaf het maaiveld. De bovengrondse sloop of kap tot op het maaiveld kan zonder archeologische begeleiding plaatsvinden, tenzij anders vermeld in dit programma van eisen (zie strategie veldwerk).

Het vlak wordt aangelegd met behulp van een graafmachine met gladde bak door het verwijderen van de bouwvoor tot een archeologisch leesbaar niveau. Voordat het vlak wordt getekend dient het te worden gefotografeerd en gewaterpast. Hierbij wordt minimaal één NAP-hoogte per 25 m² genomen, alsmede van het maaiveld langs één van de lange zijden van een werkput. Het vlak en de stort worden na aanleg met een metaaldetector afgezocht. Alle sporen, verstoringen en bodemverkleuringen worden ingetekend en beschreven op de vlaktekeningen, conform de eisen van de afdeling Ruimte van de gemeente Breda en de geldende KNA.

Alle vlakken, gecoupeerde sporen en bijzondere vondsten dienen te worden gefotografeerd. Digitale foto's dienen een zodanige resolutie te hebben dat deze geschikt zijn voor publicatie op A5 formaat. De minimale resolutie dient daarom 5 megapixels te bedragen, waarbij de camera is ingesteld op de hoogste opnameresolutie. In het veld genomen foto's zijn interpreteerbaar (noordpijl, schaal aanduiding) en fotobordjes zijn leesbaar. Het fotobordje is conform de eisen van het Handboek Archeologie Breda van de afdeling Ruimte van de gemeente Breda.

De meetlijnen in de werkput liggen maximaal 3 meter uiteen en worden via vaste punten net buiten de werkput nauwkeurig gekoppeld aan het Rijksdriehoeksnet. Alle getekende profielen worden ook ingemeten in het RDN. Alle vlakken en sporen in de werkput worden volledig gewaterpast, ook bij de zogenaamde 'lege' putten. Na afloop van de

opgravingscampagne worden de veldtekeningen zo snel mogelijk gedigitaliseerd. De opgravingsputten en sporen mogen ook met een robotic Total Station of een ander GPS gestuurd meetapparaat (bijv. Topcon) worden ingemeten. De maximale afwijking van deze apparaten bedraagt 3 cm in zowel x, y als z coördinaat. Documentatie van vlakken en contexten geschiedt in het veld volgens de standaard werkwijze zoals opgesteld door de afdeling Ruimte van de gemeente Breda en de geldende KNA.

Voor alle documentatie worden de formulieren van Afdeling Ruimte van de gemeente Breda gebruikt (voor uitleg zie handboek). Vondstkaartjes kunnen worden afgehaald bij de afdeling Ruimte van de gemeente Breda. Alle aangetroffen sporen dienen te worden gecoupeerd, gedocumenteerd en afgewerkt.

Daarbij dient de kleur en de samenstelling van de vulling beschreven te worden op de spoorformulieren conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB). Sporen en bijzondere vondsten worden gefotografeerd met fotobord, schaalstok en noordpijl en getekend op schaal 1:20 (of 1:10) voor coupes en profielen. Schaal 1:50 wordt gehanteerd voor de vlakken. Dag- en weekrapporten worden bijgehouden en overlegd aan het bevoegd gezag bij deponering. Bij een opgraving wordt een wekelijkse rapportage aan de afdeling Ruimte van de gemeente Breda toegezonden (contactpersoon F.J.C. Peters).

Vondstmateriaal dat wordt aangetroffen tijdens de aanleg wordt per vlak in vakken van 4 x 5 m verzameld. Bij het afgraven van de bouwvoor moeten de vondsten, waar mogelijk, per ophogingslaag worden verzameld om inzicht te krijgen in de ontstaansgeschiedenis van het bouwdek. Vondsten uit de bodemhorizonten worden apart verzameld van het materiaal uit de bouwvoor. Grote sporen worden per laag met eventueel bijbehorende vondsten onderzocht.

6.2 Strategie

De proefsleuven worden aangelegd om te komen tot een toetsing van de archeologische verwachtingswaarde van het plangebied. Middels deze onderzoeksstrategie wordt in totaal circa 520 m² onderzocht (circa 10%), wat voldoende wordt geacht om de archeologische verwachting te toetsen. Verder wordt de mogelijkheid open gehouden om 100 m² extra proefsleuf aan te leggen indien (beperkte) clusters van archeologische sporen worden aangetroffen.

De opgravingcode wordt schriftelijk of per mail minimaal 2 weken voorafgaand aan de start van het veldwerk bij de afdeling Ruimte van de gemeente Breda opgevraagd. Contactpersoon hiervoor is de heer F.J.C. Peters.

Algemeen:

- In het plangebied worden vijf proefsleuven aangelegd (elk 26 bij 4 meter), gelijkmatig verspreid over het plangebied (520 m² totaal). De ligging van de proefsleuven is weergegeven in kaartbijlage 14. Het puttenplan is zodanig ontworpen, dat mogelijk aanwezige archeologische waarden in het gehele plangebied min of meer worden gedekt.
- De ligging van de proefsleuven is zoals aangegeven in kaartbijlage 14. Als deze ligging niet mogelijk is, dient in overleg met de gemeente-archeoloog, de heer F.J.C. Peters van de afdeling Ruimte van de gemeente Breda (telefoonnummer 076-529 94 68) een gewijzigd puttenplan worden opgesteld. De proefsleuven dienen voldoende dekking te geven om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden.
- De sleuven dienen te worden gegraven door een graafmachine met een gesloten gladde bak. De graafmachinist dient ervaring te hebben met archeologisch onderzoek.

Aanleg vlakken:

- Vlakken dienen te worden aangelegd op niveau waarop archeologische grondsporen zichtbaar worden. Vlakken dienen archeologisch leesbaar te zijn door deze waar nodig (o.a. ter hoogte van grondsporen) met de schep op te schaven. Per proefsleuf dient minimaal een archeologisch leesbaar vlak te worden aangelegd in de top van het pleistoceen (dek-)zand.
- Proefsleuven mogen machinaal worden verdiept, mits de graafmachine is voorzien van een gesloten gladde bak en de bedienend machinist ervaring heeft met archeologisch graafwerk. Het verdiepen dient te gebeuren door de bodem per proefsleuf laagsgewijs te verdiepen, in lagen van circa 5 tot 10 cm dikte. Bij het laagsgewijs verdiepen dient continu een ervaren KNA archeoloog MA en/of senior KNA archeoloog aanwezig te zijn die nauwlettend de vrijkomende grond en tussenvlakken in de gaten houdt voor wat betreft archeologische vondsten en grondsporen én op basis hiervan aanwijzingen geeft aan de machinist. Onder geen beding mag de machinist zelfstandig en/of zonder direct toezicht van een ervaren KNA archeoloog en/of senior KNA archeoloog proefsleuven verdiepen.
- Bij iedere haal van de graafmachine dient het vlak met een metaaldetector geïnspecteerd te worden op archeologische vondsten.
- Aanlegvondsten worden per proefsleuf en per aanlegvak van 5 x 4 m verzameld en geadmistreerd. Deze vakken dienen opvolgend per proefsleuf te worden genummerd en tijdens de aanleg van de proefsleuven goed gemarkeerd en zichtbaar te zijn.
- Archeologische vlakken worden geïnterpreteerd door een ervaren senior KNA Archeoloog of KNA Archeoloog, waarbij sporen direct met een kraspin worden angekrast.
- Archeologische vlakken worden altijd, en direct na aanleg gefotografeerd en getekend. Het vlak wordt digitaal met een dGPS/Total Station getekend (RD coördinaten) of analoog (schaal 1:50) en om de 5 meter gewaterpast. Op iedere vlakfoto wordt een fotobordje, maatbalk c.q. jalonstok(-en) en een noordpijl mee gefotografeerd. Op het fotobordje staan tenminste de projectnaam, Archis-onderzoeksmeldingscode en datum.

Tevens dienen de werkelijke contouren van de proefsleuven met dGPS/Total Station te worden ingemeten.

Sporen en profielen:

- Hoewel het hier gaat om een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven dienen- indien blijkt dat het onderzoek geen vervolg krijgt- alle sporen (incl. greppels en met voorbehoud van bewezen recente sloten) volledig gecoupeerd en afgewerkt, waarbij de coupes zoveel mogelijk in dezelfde richting gezet worden.
- Muurresten, houten constructies of constructie-elementen en andersoortige structuren worden ingemeten en gedocumenteerd (tijdens verdere verdieping laten staan waar mogelijk). Van muurresten en houten constructies worden in ieder geval van de volgende punten hoogtemetingen genomen: beginpunten, eindpunten, hoeken, bovenzijden, onderzijden, versnijdingen en aanhechtingen. Metselverbanden en relaties met aangrenzend muurwerk worden gedocumenteerd. Van bouwkundige details, zoals typische constructietechnieken, reparaties en faseringen worden detailtekeningen gemaakt (schaal 1:20). Tevens worden deze eerst gefotografeerd. Van ieder type baksteen en baksteenformaat wordt ten minste één exemplaar verzameld, inclusief metselspecie/mortel. (Bak)steen muren e.d. worden bemonsterd.
- Profielkolommen dienen te worden opgeschaafd, gefotografeerd, getekend (schaal 1:10 of 1:20) en lithologisch en lithogenetisch beschreven, conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB). Voor verdere informatie wat betreft de werkwijze 'profielen', zie hoofdstuk 6.5 van dit PvE.
- Op iedere coupe- en profielfoto wordt een fotobordje, maatbalk en een noordpijl mee gefotografeerd. Op het fotobordje staan tenminste de projectnaam, Archis-onderzoeksmeldingscode en datum. Extra coupe en profielfoto's - zonder fotobordje, maatbalk en noordpijl - kunnen worden gemaakt ten behoeve van publicatiedoeleinden e.d.

Vondsten:

- Reguliere aanlegvondsten worden per vak van 5 x 4 m verzameld.
- Vondstconcentraties dienen te worden ingemeten en gefotografeerd. Vondsten van vondstconcentraties worden per vondstconcentratie verzameld en onder het spoor-en/of vondstnummer van de vondstconcentratie geregistreerd. Bij gelaagde vondstconcentraties dienen de betreffende vondsten ook per laag te worden verzameld en geregistreerd.
- Bij het aantreffen van complexe sporen en/of vondstconcentraties (bijvoorbeeld vuursteenconcentraties) en/of structuren direct overleg met het de bevoegde overheid plaats te vinden over de opgravingsstrategie. Het bevoegd gezag besluit hoe de aangetroffen resten worden onderzocht en geborgen.
- Metaalvondsten en andere belangrijke vondsten worden als puntlocatie ingemeten. Onder bijzondere vondsten vallen onder andere vondsten die door hun grootte en zeldzaamheid afwijken van de rest van het aangetroffen vondstcomplex.
- Indien menselijke resten (crematiekuilen, urnen) worden aangetroffen, wordt direct contact opgenomen met bevoegd gezag. In principe worden dergelijke resten pas bij een opgraving nader onderzocht. Echter, als tijdens de proefsleuvenfase blijkt dat de resten te kwetsbaar zijn of als het noodzakelijk is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen, dienen de resten als volgt te worden behandeld:
 - Aangetroffen inhumatiegraven worden in het vlak gedocumenteerd (ingemeten, getekend (schaal 1:10), gefotografeerd). Deze resten worden daarna zodanig afgedekt dat zij bij nieuw blootleggen niet beschadigd kunnen raken. Het een en ander wordt in de dag- en wekrapporten verantwoord.
 - Aangetroffen crematiegraven worden gedocumenteerd conform KNA versie 4.0 en opgegraven volgens de methode Hiddink (Hiddink 2003).

Overig:

- Indien de bodem in een proefsleuf volledig verstoord is, kan worden volstaan met enkele foto's waaruit dit blijkt en een aantekening hiervan in het dag- en/of weekrapport. De putgrens of ontgravingsgrens wordt altijd ingemeten, evenals de NAP-hoogte van elk vlak en de putrand.
- Er worden foto's gemaakt van de algemene situatie, waaronder het terrein en de omgeving bij aanvang en na afloop van het werk. Ten behoeve van publicatie of expositie worden ook actie- of illustratieve foto's gemaakt.

6.3 Omgang kwetsbaar vondstmateriaal

Zodra er vondstmateriaal wordt aangetroffen dient men er zich van bewust te zijn dat degradatie van het vondstmateriaal begint zodra het is gelicht uit het bodemarchief. Men dient daarom al voor het lichten te bepalen hoe degradatie van het vondstmateriaal kan worden voorkomen. Hierbij dient te worden gebruik gemaakt van protocol OS11 en de KNA-Leidraad 'Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal'. Conservering dient zo snel mogelijk bewerkstelligd te worden. De bepalingen met betrekking tot de conservering van vondstmateriaal staan vermeld in paragraaf 8.3. In afwachting van conservering dient het te conserveren materiaal tijdelijk opgeslagen te worden op een wijze die stabilisering van de staat van het object waarborgt. De senior KNA-archeoloog in het veld is hiervoor verantwoordelijk. Bij uitzonderlijke vondsten die speciale conservering behoeven al vanaf het moment van lichting dient er voor de vondst gelicht wordt contact te worden opgenomen met een KNA-conserveringsspecialist of de senior KNA-specialist voor de materiaal categorie die is aangetroffen. Bij uiteindelijke deponering van kwetsbaar vondstmateriaal dient het geconserveerd te worden aangeleverd.

6.4 Structuren en grondsporen

Om tot een goede waardering van de vindplaats te komen, dienen onvolledige en onduidelijke structuren en sporen -indien mogelijk- volledig te worden blootgelegd en onderzocht wanneer dit van belang is voor de interpretatie. Hierdoor is het mogelijk dat de werkput dient te worden uitgebreid, dit gebeurt in overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag. Hoewel het hier gaat om een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven dienen - indien blijkt dat het onderzoek geen vervolg krijgt- alle sporen (incl. greppels en met voorbehoud van bewezen recente sloten) volledig gecoupeerd en afgewerkt, waarbij de coupes zoveel mogelijk in dezelfde richting gezet worden. Tijdens het onderzoek wordt gericht gezocht naar 'ontbrekende' sporen. Dit in overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag. De uiteindelijke digitale velddocumentatie dient te worden aangeleverd conform de eisen voor ArcheoLINK.

6.5 Aardwetenschappelijk onderzoek

Het fysisch-geografisch onderzoek bestaat uit het bestuderen van de profielopbouw door een fysisch geograaf met een specialisatie in zandgronden, waarbij de aandacht is gericht op de opbouw van de bodems anders dan een standaard podzol. Van alle werkputten waarin sporen aanwezig zijn, wordt in ieder geval ter hoogte van de sporen een volledig lengteprofiel gedocumenteerd (fotograferen en tekenen) en geanalyseerd. Indien geen archeologische sporen aanwezig zijn en sprake is van een regelmatig profiel, kan met spoorbeschrijvingen om de 10 m worden volstaan. Profielen met een opbouw anders dan een podzol worden in het afwijkende deel volledig gedocumenteerd. Ongestoorde of onderzoeksrelevante bodemprofielen worden gefotografeerd en getekend. Indien aanwezig wordt het natuurlijke bodemprofiel bemonsterd voor nader bodemkundig en botanisch onderzoek. Voor het bemonsteren gelden de voorschriften die zijn opgesteld door en op te vragen bij de afdeling Ruimte van de gemeente Breda en de voorschriften van de geldende KNA.

6.6 Anorganische artefacten

Vondsten dienen verzameld te worden per spoor, laag, vlak of bij bijzondere vondsten als puntlocatie. Bij het aantreffen van kleine vindplaatsen, bestaande uit vondststrooiingen dient het sediment in vakken van 50 x 50 cm te worden verzameld en in lagen van 5 tot 10 cm te worden gezeefd.

Vondsten uit verschillende lagen in een spoor krijgen telkens een nieuw vondstnummer. (Bak)steen muren e.d. worden bemonsterd. Vondsten die zijn ingemeten als puntlocatie dienen op de veldtekening te worden aangegeven. Vondsten worden voorzien van een ingevuld vondstkaartje met daarop vondstomstandigheden, opgravingscode, datum, inhoud, werkput en spoor.

6.7 Organische artefacten

Vondsten dienen verzameld te worden per spoor, laag, vlak of bij bijzondere vondsten als puntlocatie. Bij het aantreffen van kleine vindplaatsen, bestaande uit vondststrooiingen dient het sediment in vakken van 50 x 50 cm te worden verzameld en in lagen van 5 tot 10 cm te worden gezeefd.

Vondsten uit verschillende lagen in een spoor krijgen telkens een nieuw vondstnummer. (Bak)steen muren e.d. worden bemonsterd. Vondsten die zijn ingemeten als puntlocatie dienen op de veldtekening te worden aangegeven. Vondsten worden voorzien van een ingevuld vondstkaartje met daarop vondstomstandigheden, opgravingscode, datum, inhoud, werkput en spoor.

6.8 Archeozoölogische en -botanische resten

Er wordt een uitgebreide bemonsteringstrategie toegepast ten behoeve van later botanisch onderzoek. Deze werkwijze leidt tot een zo hoog mogelijke informatiewaarde die binnen de beschikbare middelen bereikt kunnen worden en geven een zo breed mogelijk uitgangspunt voor verdere uitwerking van de opgravinggegevens en het realiseren van de eerder genoemde doelstellingen.

De volgende bemonsteringstrategie wordt voor de sporen toegepast t.b.v. botanisch en bodemkundig onderzoek:

1. Grondmonsters voor zaden, insecten en vruchten:

- Alleen uit donkere, 'kansrijke' sporen
- Bestaat de indruk dat een structuur verbrand is dan wordt deze systematisch bemonsterd
- Uit diepe sporen die tot onder het grondwaterniveau doorlopen, dient uit elke laag die onder het grondwater ligt een monster te worden genomen.

2. Grondmonsters voor houtskool

- Alleen uit houtskoolrijke contexten
- Als men een ¹⁴C-datering nodig heeft.

3. Pollenmonsters

- Alleen uit sporen die zich onder het grondwater bevinden
- Uit profielen van donkere humeuze depressies (vennen)
- Uit kleiige, humeuze of venige afzettingen uit beekdalen
- Uit plaggendecken en oude akkerlagen

Daarnaast wordt verzameld al het:

4. Hout

5. Bot en crematies

6. Verbrand leem

Voor waterputten/waterkuilen geldt dat de inhoud hiervan moet worden bemonsterd middels het slaan van een pollenbak vanaf de onderzijde tot aan het archeologisch vlak. Voor het bemonsteren gelden de voorschriften die zijn opgesteld door en op te vragen bij Afdeling Ruimte van de gemeente Breda en de voorschriften van de KNA 4.0 (protocol 4003 proefsleuven, IVO-P).

6.9 Overige resten

Voor het verplicht verzamelen van vondstmateriaal in het veld zijn de bepalingen uit tabel 1 in protocol 4001 PvE leidend. Daarnaast dient al het dateerbaar materiaal uit de bouwvoor en de lage boven de C-horizont mee te worden genomen.

Bij het aantreffen van vondstmateriaal dat in de categorie 'overleg' valt dient contact te worden opgenomen met de deponhouder (F.J.C. Peters) over de te volgen procedure (wel of niet meenemen of representatief sample).

6.10 Dateringstechnieken

N.v.t.

6.11 Beperkingen

KLIC-melding

Een KLIC-melding is (vanzelfsprekend) noodzakelijk om risico's tijdens de werkzaamheden te kunnen inschatten. De opdrachtgever informeert de opdrachtnemer tevens vóór aanvang van het onderzoek over de ligging van kabels en leidingen in het plangebied die niet of niet juist in de KLIC-melding worden weergegeven (bijvoorbeeld in eigen beheer aangelegde kabels en leidingen).

Beheersing grondwaterpeil

Indien van toepassing, dienen er - voor het verkrijgen van goede archeologische waarnemingsomstandigheden - maatregelen te worden getroffen voor het beheersen van het grondwaterpeil.

HOOFDSTUK 7 UITWERKING EN CONSERVERING

7.1 Structuren, grondsporen, vondstspredingen

Hoewel het hier gaat om een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven dienen- indien blijkt dat het onderzoek geen vervolg krijgt- alle sporen (incl. greppels en met voorbehoud van bewezen recente sloten) volledig gecoupeerd en afgewerkt, waarbij de coupes zoveel mogelijk in dezelfde richting gezet worden. Tijdens het onderzoek wordt gericht gezocht naar 'ontbrekende' sporen. Dit in overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag.

7.2 Analyse aardewetenschappelijke gegevens

De verzamelde monstergegevens dienen zodanig te worden uitgewerkt dat de landschappelijke context en de bodemopbouw van de vindplaats kunnen worden bepaald. Het materiaal wordt mede op basis van de onderzoeksvragen gewaardeerd en beoordeeld op geschiktheid voor analyse en vastgelegd in een rapport door een senior KNA-archeoloog met veel ervaring op de betreffende ondergrond (aan te tonen middels cv). Behalve waar het specifiek fysisch geografische vraagstukken betreft, daar dient een fysisch geograaf te worden ingeschakeld (eveneens met ervaring op de betreffende ondergrond (ervaring eveneens aan te tonen middels cv). De selectie hiervoor vindt plaats direct na afloop van het veldwerk. Het fysisch-geografische deelrapport dient zo te zijn geschreven dat het integraal deel uitmaakt van het opgravingsrapport.

7.3 Anorganische en organische artefacten en archeozoölogische en -botanische resten

Door het inventariserende karakter van het onderzoek is het niet mogelijk de aantallen vondsten in te schatten. Er dient daarom een basisbedrag in de offerte worden opgenomen voor de uitwerking van het vondstmateriaal. Daarnaast is het is verplicht om een stelpost op te nemen voor het uitwerken en conserveren van vondsten en het inzetten van monsters.

De materiaalanalyses worden uitgevoerd door specialisten met aantoonbare ervaring op het gebied van materiële cultuur uit de aangetroffen perioden. Al het vondstmateriaal wordt ingevoerd in een database gericht op aanlevering conform de eisen voor ArcheoLINK. Kansrijke sporen worden conform de eisen van Afdeling Ruimte van de gemeente Breda en de geldende KNA bemonsterd en ingezet tijdens de uitwerking.

Vondsten uit de bouwvoor en losse vondsten van de stort of het vlak worden oppervlakkig bekeken en slechts bij bijzondere vondsten nader beschreven en geanalyseerd, waarbij ten minste niveaus 1 en 2 uit het Archeologisch BasisRegister (ABR) worden gehanteerd.

De senior KNA-archeoloog beoordeelt tijdens het veldwerk of er extra maatregelen voor de conservering van het vondstmateriaal getroffen moeten worden. De vondsten worden goed verpakt en opgeslagen zodat de conditie van het materiaal zo optimaal mogelijk blijft.

De vondsten worden voorzien van een vondstenkaartje met vondstomstandigheden, projectnummer, werkputnummer, contextnummer, inhoud en datum. De verschillende vondstcategorieën worden apart verpakt, maar niet apart geregistreerd. Bij bijzonder kwetsbare vondsten wordt een specialist geraadpleegd. Alle vondsten worden op de juiste manier geconserveerd tot er een keuze in het vondstdeterminatieadvies is gemaakt welke vondsten bewaard blijven.

Registratie en inventarisatie van het vondstmateriaal gebeurt direct na afronding van het veldwerk. Verwerking en karakterisering van de diverse monsters wordt door specialisten uitgevoerd.

7.4 Beeldrapportage

Het puttenplan geeft een overzicht van alle werkputten, getekende profielen en het gehanteerde meetsysteem. Structuren worden apart afgebeeld, evenals sporen met een bepaalde maar onduidelijke samenhang. Alle sporen en structuren worden afgebeeld op een allesporenkaart voorzien van het landelijke coördinatengrid en topografie. Daarnaast wordt er, indien er sprake is van vindplaatsen uit verschillende periodes, per periode een overzichtskaart gemaakt van alle sporen en structuren. Onderzoeksrelevante profielen worden afgebeeld. Vlakfoto's en coupes worden, indien relevant, afgebeeld.

HOOFDSTUK 8 (DE)SELECTIE EN CONSERVERING

8.1 Selectie materiaal voor uitwerking

In principe dienen alle vondsten en monsters uit het veld te worden meegenomen, ook bij geconstateerde afwijkingen in complextypen of de te verwachten aantallen vondsten en monsters, tenzij met bevoegd gezag of met de deponhouder (F.J.C. Peters) anders is afgesproken.

Voor reactietermijnen en overlegmomenten tussen de deponhouder, het bevoegd gezag, de opdrachtgever en de archeologisch uitvoerder worden de termijnen uit de vigerende KNA gehanteerd.

Uiterlijk drie weken na afloop van het veldwerk is een vondstdeterminatieadvies in een evaluatierapport opgesteld waaruit blijkt wat de aangetroffen resten zijn en welke sporen, vondsten en monsters in aanmerking voor verdere uitwerking komen. Het vondstdeterminatieadvies dient te worden gebaseerd op tabel 2 en 3 van protocol 4001 PvE. Bij een advies dat afwijkt van de in de tabellen gestelde bepalingen dient te worden beredeneerd waarom er is afgeweken. Het vondstdeterminatieadvies wordt digitaal geleverd aan de opdrachtgever, directievoerder en het bevoegd gezag.

Aan de hand van dit vondstdeterminatieadvies en het evaluatieverslag wordt in een overleg tussen de opdrachtnemer, bevoegd gezag en deponhouder besluiten genomen over de uitwerking van het vondstmateriaal. Dit besluit dient schriftelijk te worden vastgelegd.

8.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering

Het gedeselecteerde materiaal moet worden aangeleverd en mag niet voor de deponering heeft plaatsgevonden worden weggegooid tenzij anders is afgesproken met het bevoegd gezag of de deponhouder (F.J.C. Peters).

Het gedeselecteerde materiaal dient voorzien van een lijst en de reden voor deselectie, gescheiden van het geselecteerde materiaal te worden aangeleverd bij het depot van de gemeente Breda.

8.3 Selectie materiaal voor conservering

Het gesorteerde en geanalyseerde materiaal wordt zo geconserveerd dat het zo stabiel mogelijk kan worden opgeslagen en er geen achteruitgang van het materiaal plaats vindt. Hierbij gelden de richtlijnen uit protocol OS11 en de KNA-Leidraad 'Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal'. Tot het moment van overdracht aan het depot van de gemeente Breda is de archeologisch uitvoerder verantwoordelijk voor de juiste conservering van het materiaal. Uit het gesorteerde en gewaardeerde materiaal worden de te conserveren voorwerpen door specialisten geselecteerd. Conservering van de geselecteerde stukken door specialisten gebeurt pas na overleg met de afdeling Ruimte van de gemeente Breda. De kosten zijn voor de opdrachtgever. Deze kosten dienen bekend te zijn aan en goedgekeurd te zijn door de opdrachtgever. Alle behandelingen dienen nauwkeurig in een conserveringsrapport beschreven te zijn.

HOOFDSTUK 9 DEPONERING

9.1 Eisen betreffende depot

Vondsten, monsters en documentatie worden gedeponeerd in het archeologische depot van de gemeente Breda. Voor het deponeren van de vondsten gelden de richtlijnen van de afdeling Ruimte van de gemeente Breda. Deze richtlijnen kunnen worden opgevraagd bij de afdeling Ruimte van de gemeente Breda.

Documentatie wordt zowel analoog als digitaal aangeleverd. T.a.v. digitale documentatie gelden de volgende richtlijnen:

- Tekeningen (inclusief overzicht): vanaf 1 oktober 2008 conform GIS-protocol van de afdeling Ruimte van de gemeente Breda, op te vragen bij Afdeling Ruimte van de gemeente Breda.
- Databases: vanaf 1 oktober 2008 conform ArcheoLINK, op te vragen bij de afdeling Ruimte van de gemeente Breda.
- Tekstbestanden: bewerkbaar in Word 2007 en statisch als pdf
- Foto/dia: .JPEG, .TIFF, .RAW of .PNG

Gelijktijdig met het leveren van het definitieve rapport wordt de digitale documentatie gedeponeerd en is de ARCHIS-vondstmelding (en gereedmelding onderzoek) door de archeologisch uitvoerder verricht. Het deponeren van vondsten en analoge opgravingsdocumentatie geschied op afspraak met het depot van de gemeente Breda en binnen twee maanden na het leveren van het definitieve rapport.

De vondsten dienen voorzien van een KNA pakbon (incl. onderliggende onderzoeksinformatie) in dozen van de afdeling Ruimte van de Gemeente Breda of in halve RCE dozen, die niet helemaal vol zijn gepakt, te worden gedeponeerd.

9.2 Te leveren product

Het eindproduct is een rapport volgens KNA-specificatie VS 05 en volgens bepalingen in dit Programma van Eisen, alsmede overdracht van vondsten en documentatie (digitaal en analoog, alle gebruikte formulieren, dag- en weekrapporten, vondstentabellen, sporentabellen, tekeningen, foto's, enz.) aan de afdeling Ruimte van de gemeente Breda. Bij het eindproduct hoort een bewijs (af te geven door de ontvangende instantie) van de overdracht.

Het onderzoeksrapport moet in een heldere taal en voor een breed publiek (o.a. gemeentelijke medewerkers) worden geschreven.

Het conceptrapport van het onderzoek is 16 weken na het beëindigen van het veldwerk gereed en wordt in tweevoud aan de afdeling Ruimte van de gemeente Breda van de Gemeente Breda geleverd. Nadat het becommentarieerde conceptrapport is geretourneerd, levert de opdrachtnemer na uiterlijk vier weken het definitief rapport (zie verder Termijn overdracht van vondsten, monsters en documentatie).

Deze planning geldt zolang er geen monsters voor ¹⁴C-, dendrochronologisch en archeobotanisch onderzoek in aanmerking komen. Het definitieve rapport zal dan circa negen maanden na beëindiging van het veldwerk gereed zijn.

Een kopie van het eindrapport wordt, naast 5 gedrukte exemplaren, ook in digitale vorm (bewerkbaar tekstbestand en GIS-bestanden, zie ook aanleverspecificaties deponering) aangeleverd bij de gemeente Breda en omvat in ieder geval de volgende elementen:

- Aanleiding, doel en vraagstelling onderzoek (Programma van Eisen).
- Paragraaf waarin staat vermeldt wat soort plan het betreft, welke ontwikkelingen er gaan plaatsvinden en tot welke diepte verstoring gaat plaatsvinden en in welke fase van de planprocedure het plan zich bevindt;

- Foto's van de huidige staat van het plangebied ten tijde van het inventariserend veldonderzoek.
- Paragraaf methode en technieken: beschrijving van gebruikte methode en verantwoording ten opzichte van archeologische verwachting;
- Beschrijving geologie, geomorfologie en bodem van het plangebied.
- Een overzicht van de aangetroffen en al bekende archeologische en historische relicten
- Beschrijving van de aangetroffen stratigrafie, structuren, sporen en vondsten
- In het rapport wordt het verwachtingsmodel (uit het bureauonderzoek) getoetst aan de resultaten van het veldonderzoek.
- Paragraaf met een beoordeling van de vindplaatsen volgens de KNA of een bijgesteld/nieuw archeologisch verwachtingsmodel;
- Mate van verstoordheid. Indien delen van het plangebied als verstoord worden aangemerkt, dient het begrip verstoord gedefinieerd te worden en dienen de verstoorde profielen beschreven te worden. Tevens dient aangegeven te worden welke processen hier (mogelijk) de oorzaak van zijn. Het begrip verstoord heeft in een archeologisch onderzoek betrekking op de bodemlagen waar de archeologische waarden in verwacht worden. In historische dorpskernen is de bodem veelal per definitie verstoord, maar dat wijst nu juist vaak op de aanwezigheid van archeologische resten.
- Boorstaten (indien van toepassing en alleen als aanvulling op proefsleuven)
 - Aanduiding van de bodemhorizonten (waaronder de fijnmazige horizontindeling, bijv. Aap en Aa bij esdekken)
 - Hoogte van de archeologische indicator (bijv. aardewerk, botmateriaal, houtskool, huttenleem, fosfaat en evt. kiezels in eolische afzettingen)
 - Van elke horizont of laag wordt een archeologische interpretatie gegeven
 - Per boorstaat is aangegeven: NAP-hoogte, type boor (en diameter) en maaswijdte zeef;
 - Indien opgevulde/verlande vennen of beekbeddingen worden aangeboord, dan dient de diepte van de opvulling te worden bepaald.
- Relevante profielen en coupes en volledige profielafbeeldingen van de proefsleuven
- Voor kleigronden dient de zanddiepte bepaald te worden. Voor zandgronden dient de dekzandhoogte (het reliëf) bepaald te worden. Ook de ouderdom van het aangetroffen dekzand dient beschreven te worden (Oud of Jong).
- Voor het bepalen van de gaafheid dient in te worden gegaan op de toestand van het oude oppervlak in relatie tot de gaafheid van eventuele grondsporen/vondstlagen (bijv. esdek tot in de C-horizont verploegd, geen restant oorspronkelijke bodemprofiel meer aanwezig).
- Termen als "recent" of "subrecent" dienen te worden toegelicht.
- Er dient een terugkoppeling plaats te vinden tussen de resultaten van het bureauonderzoek (opgenomen in dit PvE) en van het veldwerk (booronderzoek/sleuvenonderzoek) indien dit heeft plaatsgevonden.
- Regionale synthese indien de resultaten van het onderzoek dit mogelijk maken.
- Beknopte samenvatting van het onderzoek.
- Conclusies, waardering en aanbevelingen.
- Een selectieadvies met betrekking tot het onderzoeksterrein, voor zover de resultaten van het onderzoek daartoe aanleiding geven.
- Verklarende woordenlijst.

In het rapport dienen als aanvulling op de KNA de volgende kaarten te worden opgenomen:

- Kaart met de begrenzing van het plangebied (max. 1:10.000) met daarbij een inzet van de ligging van het plangebied binnen de grenzen van de gemeente Breda.
- Kaart met het bestaande plangebied (luchtfoto).
- Kaart met de nieuwe voorgenomen inrichting van het plangebied.
- Kaart met gebieden die begrenzing van het onderzochte gebied en de begrenzing van niet onderzochte delen van het plangebied waarover dus geen uitspraak gedaan kan worden.
- Kaart met daarop de locatie van de uitgevoerde boringen (indien van toepassing)
- Kaart met daarop de gebieden die aan oppervlaktekartering zijn onderworpen en de locatie van de oppervlaktevondsten (indien van toepassing)
- Een kaart met de plaats van de (eventuele) verstoringen in het plangebied en de begrenzing en diepte van de verstoringen.
- Een uitsnede van de oudste kadastrale kaart van het onderzoeksgebied.
- Een uitsnede van de beleidsadvieskaart Breda's erfgoed deel 1 Archeologie van de Gemeente Breda
- Kaart van het fysisch landschap (Leenders 2006).
- Een weergave van sporen, structuren, vondsten, bodemopbouw en reliëf in kaartvorm
- Kaart met daarop aangegeven de locatie van vindplaatsen en de begrenzing daarvan.
- Kaart met daarop aangegeven wel en niet nader te onderzoeken gebieden, indien niet hele plangebied kan worden vrijgegeven voor wat betreft archeologie.

De rapportage van het inventariserend veldonderzoek richt zich op het opsporen en waarderen van vindplaatsen. Wanneer er sporen in de proefsleuven aanwezig zijn, maar er geen vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving plaats gaat vinden, dan wordt behalve de waardering, een korte paragraaf opgenomen waar wordt ingegaan op de onderzoeksthema's. Indien blijkt dat het onderzoek moet worden uitgebreid tot een opgraving, dan ligt tijdens de opgraving en de uitwerking daarvan de nadruk op de bewoningsgeschiedenis, het natuurlijk landschap en het cultuurlandschap.

De gemeente gaat, indien mogelijk na het verzenden van het van commentaar voorziene conceptrapport, maar zeker na ontvangst van het definitieve rapport, over tot het opstellen van een selectiebesluit ten behoeve van de ruimtelijke ontwikkelingsprocessen.

HOOFDSTUK 10 RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN

10.1 Personele randvoorwaarden

Het onderzoek dient te worden uitgevoerd door een gecertificeerd archeologisch bedrijf (instelling) dat in het bezit is van een geldig certificaat 'BRL SIKB 4000 Archeologie protocol 4003 IVO'.

Het voorliggende Programma van Eisen dient als uitgangspunt. Het onderzoek staat onder leiding van een senior KNA-archeoloog die het veldwerk verricht. Deze is daadwerkelijk in het veld aanwezig tijdens de uitvoer van het veldwerk. Zij/hij heeft aantoonbare ervaring met projectbeheersing, opgraven, schrijven en redigeren; daarnaast heeft hij/zij aantoonbare ervaring met opgravingen op de Zuid-Nederlandse zandgronden, aan te tonen middels CV en publicatielijst. De werkzaamheden worden als bevoegd gezag begeleid door een senior KNA-archeoloog vanuit de gemeente Breda.

De graafwerkzaamheden worden uitgevoerd door een kraanmachinist met aantoonbare ervaring op zandgronden. De kraan is uitgevoerd met een gladde bak.

De materiaalanalyses worden uitgevoerd door KNA-specialisten met aantoonbare ervaring op het gebied van materiële cultuur, botanische en/of archeozoologische resten uit de aangetroffen perioden. Profielen worden geïnterpreteerd en landschapsreconstructies gemaakt door een fysisch geograaf met een specialisatie in zandgronden. Conserveringen worden in dien nodig uitgevoerd door KNA-conserveringsspecialisten.

De gemeente Breda werkt al meer dan 20 jaar met vrijwilligers op het gebied van archeologie, zowel in het veld als bij het werk binnen. Amateur-archeologen en/of vrijwilligers van de afdeling Ruimte van de gemeente Breda moeten dan ook zonder voorwaarden deel kunnen nemen aan het archeologisch onderzoek.

10.2 Overlegmomenten

Afstemming tussen het bevoegd gezag en de opdrachtnemer vindt plaats op de volgende momenten:

- Bij vaststelling van het draaiboek (PvA);
- Minimaal twee weken van tevoren dient het bevoegde gezag (de gemeente Breda) op de hoogte te worden gesteld van de daadwerkelijke start van het veldwerk.
- Tenminste 1 maal per week gedurende de uitvoering van het veldwerk;
- Wanneer bij een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven de keuze gemaakt wordt om sporen af te werken wanneer geen vervolgonderzoek komt of om sporen niet af te werken wanneer er wel een vervolgonderzoek komt;
- Over het besluit het onderzoek al dan niet uit te breiden;
- Wanneer de in het veld aangetroffen vondsten significant groter in aantal zijn dan voorafgaand aan het veldwerk werd verwacht, dan dient er overleg plaats te vinden met de deponhouder (F.J.C. Peters). Binnen 6 weken dient er een besluit te zijn genomen m.b.t. de deponering (en eventuele conservering) van onverwachte / onvoorziene vondsten (zie ook paragraaf 7.5).
- Na einde van het veldwerk over het vondstdeterminatieadvies met uitwerkingsplan en de selectie van monsters voor ¹⁴C-analyse en dendrochronologie en archeobotanie;
- Na indiening conceptrapport;
- Na de controle van de digitale bestanden behorende bij de velddocumentatie, de analyse en het eindrapport;
- Bij deponering van het project.

10.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie

Het Programma van Eisen wordt vooraf goedgekeurd door het bevoegd gezag in de persoon van de heer drs. F.J.C. Peters, gemeente-archeoloog van de gemeente Breda.

Afdeling Ruimte van de gemeente Breda geeft goedkeuring aan het Plan van Aanpak voor de start van het veldwerk, het begin en het einde van het veldwerk en de (concept)rapportage (zie verder Overleg- en evaluatiemomenten).

Afdeling Ruimte van de gemeente Breda controleert op de uitvoering van het Programma van Eisen en fungeert als eerste aanspreekpunt voor de opdrachtgever en de archeologisch aannemer. Werkoverleg met de afdeling Ruimte van de gemeente Breda, de heer F.J.C. Peters, vindt minimaal wekelijks telefonisch of in het veld plaats. Evaluatie van het onderzoek met de afdeling Ruimte van de gemeente Breda, de heer F.J.C. Peters, vindt plaats aan het eind van de veldwerkfase.

Het benutten van stelposten kan alleen na schriftelijke opdracht van de opdrachtgever. Meerwerk kan alleen worden verricht nadat het is opgedragen door het bevoegd gezag, met schriftelijke instemming van de opdrachtgever. De kosten voor het meerwerk zijn voor rekening van de opdrachtgever.

In het dat geval bij dit onderzoek archeologische resten worden aangetroffen die wat betreft omvang, conservering, datering etc. een dermate zeldzaamheid vormen dat delen van het plangebied als (*in situ*) behoudenswaardig moeten worden aangeduid, dient nader overleg plaats te vinden met het bevoegd gezag. Dit gebeurt alleen in geval de archeologische resten dermate van belang zijn dat ze een toegevoegde waarde zijn voor het huidige beeld van de geschiedenis van Breda en omgeving.

10.4 Bodemverontreiniging

In het plangebied wordt bodemverontreiniging, op basis van het vooronderzoek, niet direct verwacht. Wel is in de Atlas van Breda (atlas.breda.nl; kaartbijlage 19) te zien dat er in het plangebied voornamelijk in het zuidelijke gebied lichte verontreiniging aanwezig is (geweest), maar dat geen vervolgonderzoek noodzakelijk is geacht. Hetzelfde geldt voor de rest van het plangebied; deze is potentieel verontreinigd, maar voldoende onderzocht geacht. In het midden van het plangebied zijn tanks aanwezig, maar deze zijn niet gevaarlijk.

Wanneer er sprake is van een vermoeden van bodemverontreiniging dient direct de Omgevingsdienst West-Brabant te worden geïnformeerd. Bij het aantreffen van asbest, maar dat geldt ook voor andere stoffen, mag niet verder worden gewerkt, totdat er een plan van aanpak is.

Marianne van Leeuwen

Tel: 076-529 4021

of

Natasja Cremers

Tel: 076 529 4507

E-mail: omwb@breda.nl

Indien de Omgevingsdienst niet beschikbaar is, dient contact te worden opgenomen met:

De heer G. van Sandwijk

Tel: 076 529 45 13

E-mail: g.van.sandwijk@breda.nl

10.5 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

Het terrein wordt door de archeologisch uitvoerder opgeleverd in de staat waarin het zich bij aanvang van de werkzaamheden bevindt. Dat wil zeggen dat de werkputten worden dichtgegooid en aangereden, tenzij hierover andere afspraken zijn gemaakt tussen de opdrachtgever en de archeologisch aannemer. Deze afspraken dienen dan schriftelijk (e-mail) te worden vastgelegd.

Het is de uitvoerder niet toegestaan om zonder toestemming vooraf van de opdrachtgever met anderen (pers, publiek en archeologische instellingen) over de opgraving of het bouwplan in contact te treden. Publiciteit met betrekking tot inhoudelijke archeologische zaken worden verzorgd door de afdeling Ruimte van de gemeente Breda.

HOOFDSTUK 11 WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE

11.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk

Mocht tijdens het veldwerk de vraagstelling, strategie, methodiek, locatie etc. gewijzigd worden door de opdrachtgever en/of uitvoerder, dan dient hierover vooraf met Afdeling Ruimte van de gemeente Breda overlegd te worden. Pas na (mondelijke) goedkeuring door het bevoegde gezag kan het veldwerk worden vervolgd. Deze goedkeuring dient schriftelijk (per e-mail) te worden bevestigd en in het projectdossier te worden bewaard. Het bevoegde gezag kan evenwel ook de noodzaak tot wijziging vaststellen, waarna overleg volgt met de uitvoerder en opdrachtgever.

Indien vondsten of sporen worden aangetroffen waarvan de omvang, aard of complexiteit niet voorzien was, wordt het bevoegd gezag ingeschakeld voor een actualisering van de selectie en aanpassing van het Programma van Eisen.

11.2 Belangrijke wijzigingen

Onderstaande belangrijke wijzigingen worden ten allen tijde aantoonbaar voorgelegd aan alle betrokken partijen:

- Afwijking van de archeologische verwachting
- Wijzigingen van de gehanteerde onderzoeksmethode
- Wijzigingen van de fysieke en/of technische omstandigheden
- Vastleggen overleg- en evaluatiemomenten
- Onvoorziene omstandigheden bijvoorbeeld m.b.t. omvang vindplaats, aantallen m², aantallen vlakken et cetera.
- Significante afwijkingen van verwachte vondsten en monsters (hoeveelhied, soorten materialen, soorten voorwerpen, type conservering).

11.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk

Mocht na de evaluatie van het veldwerk de vraagstelling, strategie, methodiek etc. gewijzigd worden door de opdrachtgever en/of uitvoerder, dan dient hierover vooraf met Afdeling Ruimte van de gemeente Breda overlegd te worden. Pas na goedkeuring door het bevoegde gezag kan het veldwerk worden vervolgd. Het bevoegde gezag kan evenwel ook de noodzaak tot wijziging vaststellen, waarna overleg volgt met de uitvoerder en opdrachtgever.

11.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering

Mocht tijdens de uitwerking en conservering de vraagstelling, strategie, methodiek etc. gewijzigd worden door de opdrachtgever en/of uitvoerder, dan dient hierover vooraf met Afdeling Ruimte van de gemeente Breda overlegd te worden. Pas na goedkeuring door het bevoegde gezag kan het veldwerk worden vervolgd. Het bevoegde gezag kan evenwel ook de noodzaak tot wijziging vaststellen, waarna overleg volgt met de uitvoerder en opdrachtgever.

LITERATUUR EN BIJLAGEN

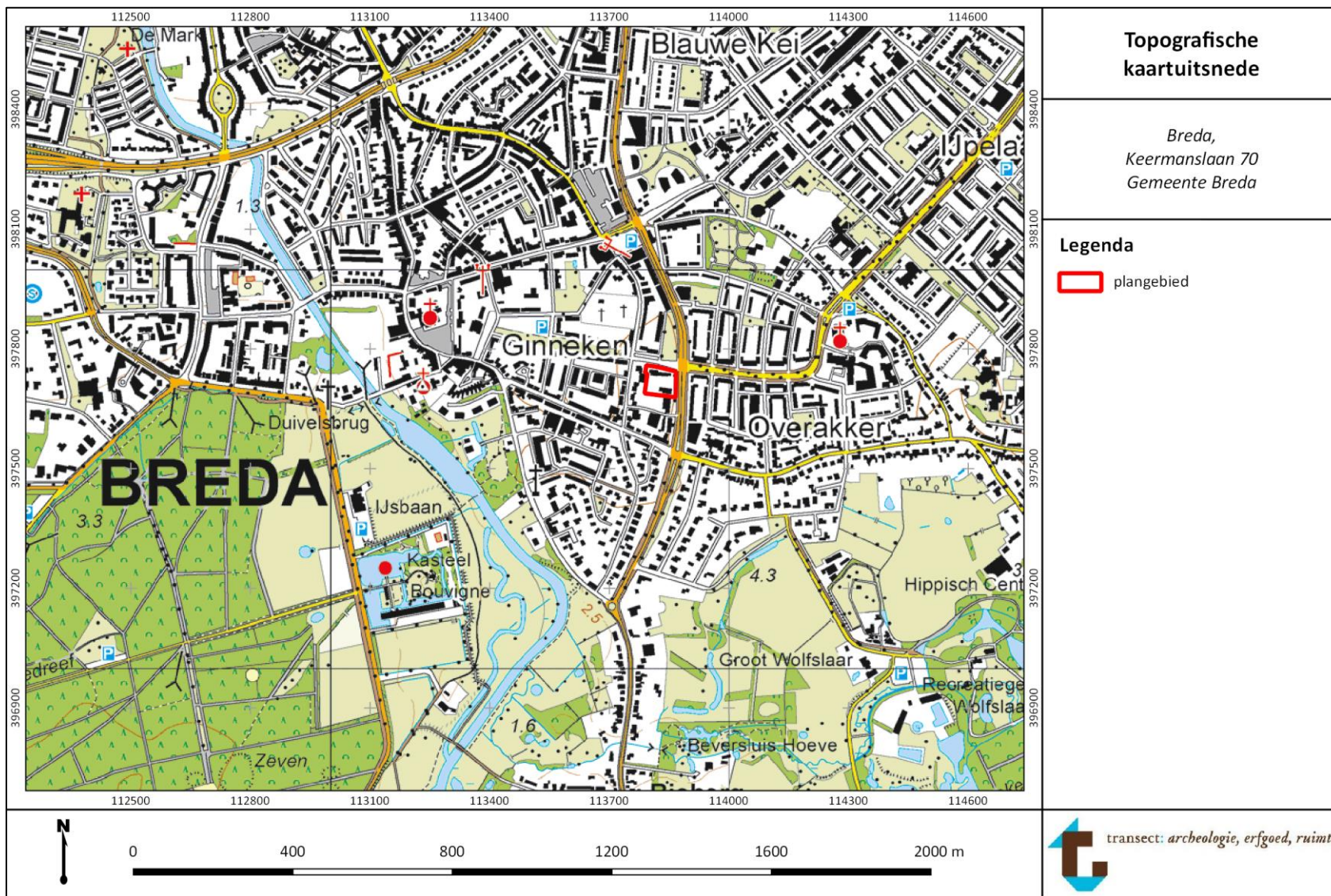
Literatuur

- Berends, M., J. Hendriks (red), 2008. *Erfgoed in context. ErfgoedVisie 2008-2015*, gemeente Breda.
- Berendsen, H.J.A., 2000. *Landschappelijk Nederland*. Assen (Fysische Geografie van Nederland). 2e druk.
- Berendsen, H.J.A., 2005. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland).
- Bles, B.J., R. Visschers, 1983. *Bodemkaart van Nederland schaal 1 : 50 000. Toelichting bij de herziene uitgave van blad 50 West Tilburg*, Stiboka, Wageningen.
- Borsboom, A.J./J.W.H.P., Verhagen 2009. *KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek. Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P), versie 1.02*, Gouda (CCvD).
- Carmiggelt, A./P.J.W.M. Schulten, 2002. *Veldhandleiding Archeologie, Archeologie Leidraad 1*, Zoetermeer (College voor de Archeologische Kwaliteit).
- Doesburg, van/M. de Boer/J. Deeben/B.J. Groenewoud/T. de Groot, 2007. *Essen inzicht. Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid*, Amersfoort (RACM NAR 34).
- Gemeente Breda, 2011. *Erfgoedverordening Breda 2011*. Breda: Gemeente Breda.
- Hiddink, H.A., 2003. *Het grafritueel in de Late-IJzertijd en Romeinse tijd in het Maas-Demer-Scheldegebied in het bijzonder van twee grafvelden bij Weert*, Amsterdam (ACVU-HBS).
- Kerkhoven, A.A., 2015. *Sander 13, Etten-Leur. Een archeologisch bureauonderzoek in het kader van de bouw van een nieuwe loods*, Utrecht (Transect-rapport 825).
- Kooistra, L.I./O., Brinkkemper, 2016. *KNA Leidraad Archeobotanie, versie definitief 1.01*, Gouda (CCvD).
- Koot, C.W. en R. Berkvens (red.), 2004. *Bredase Akkers Eeuwenoud. 4000 jaar bewoningsgeschiedenis op de rand van zand en klei* (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 102 / Erfgoedstudies Breda 1), Breda.
- Kranendonk, P., P. van der Kroft, J. Lanzing & B. Meijlink (red.), 2006. *Witte vlekken ingekleurd. Archeologie in het tracé van de HSL*, (RAM 113) Amersfoort.
- Lauwerier, R.C.G.M., 2011. *KNA Leidraad Archeozoölogie, versie definitief 1.01*, Gouda (CCvD).
- Leenders, K.A.H.W., 2006. *Cultuurhistorische landschapsinventarisatie gemeente Breda*, Breda.
- Leenders, K.A.H.W., 2013. *Verdwenen Venen. Een onderzoek naar de ligging en exploitatie van thans verdwenen venen in het gebied tussen Antwerpen, Turnhout, Geertruidenberg en Willemstad. 1250 - 1750. Een actualisering*, Woudrichem.
- Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Houten.
- Rensink, E., 2008. *KNA Leidraad Beekdalen in pleistoceen Nederland*, (RACM) Amersfoort.
- Rooze, J.P.M. & Eimermann, C.W.A.M. (2004) *De Belegering van Breda door Spinola 1624-1625*. Breda.
- SIKB, 2016. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0 (KNA 4.0)*.
- STIBOKA, 1964. *Toelichtingsboekje bij de Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Kaartblad 50 West*, Stiboka Wageningen.
- Stiekema, M. 2016. *Archeologisch bureauonderzoek, Kerkhofweg 153 te Breda, gemeente Breda*, Swalmen (Econsultancy-rapport 15063632).

Gebruikte websites

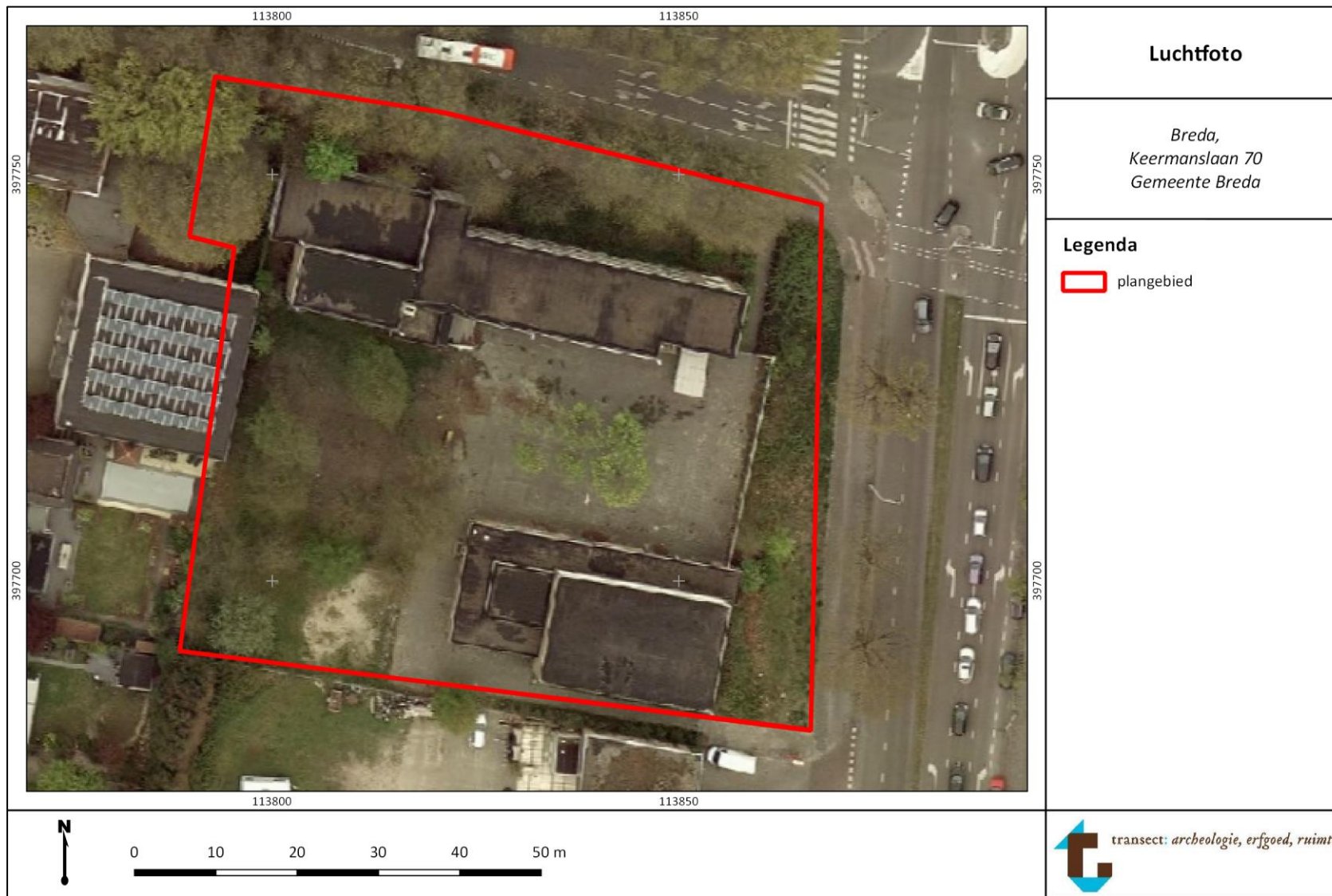
- www.ahn.nl
- www.archis.cultureelerfgoed.nl
- www.breda.nl
- www.erfgoed.breda.nl
- www.archeologieinnederland.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.aardeopdekaart.nl
- http://gis.breda.nl/viewer/breda_bodeminfo.asp

Kaartbijlage 1: Topografische kaartuitsnede met de locatie van het plangebied



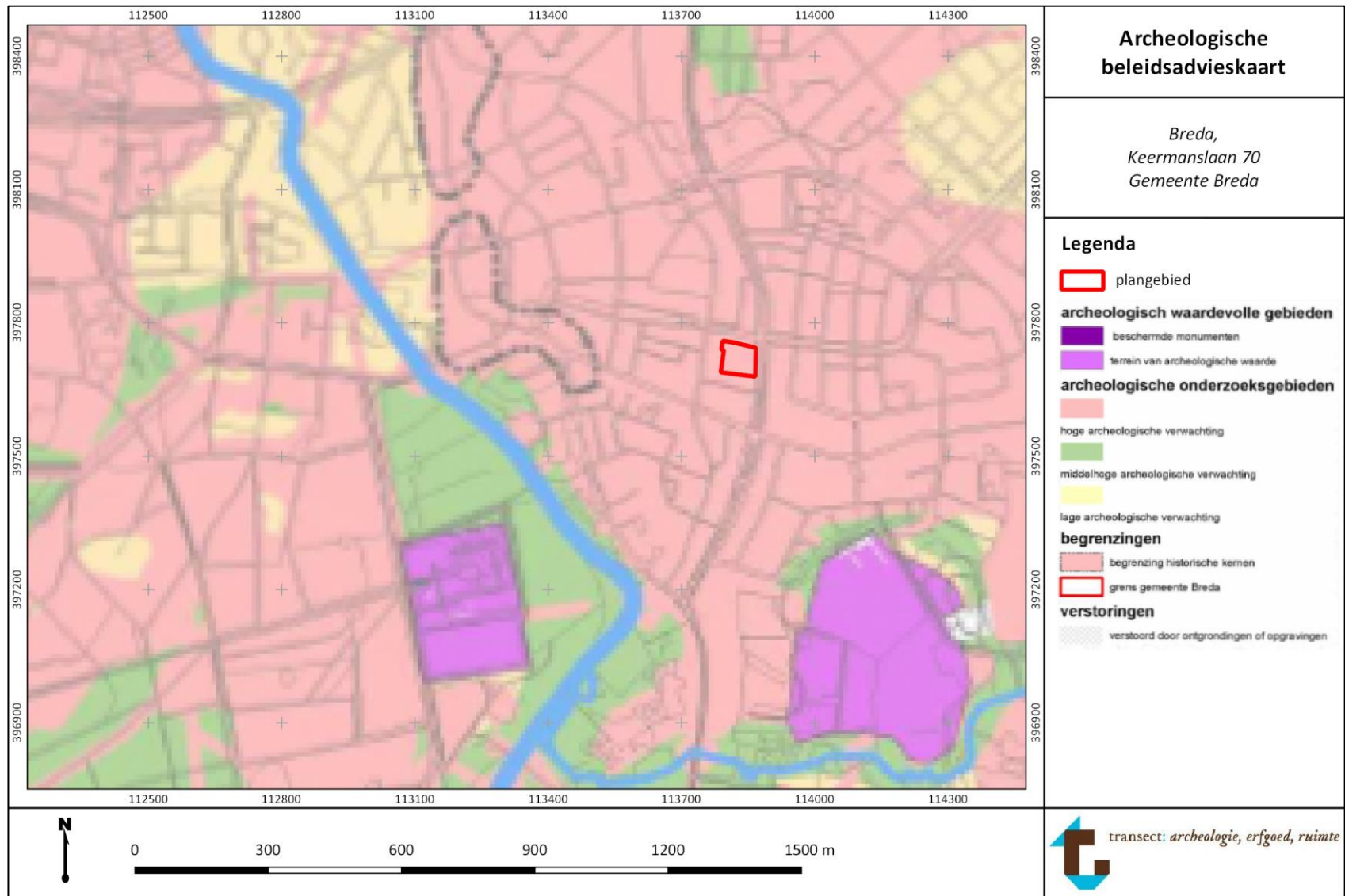
Kaartbijlage 2: Luchtfoto (2010) van het plangebied

Bron: <https://atlas.breda.nl/Viewer/index.html?viewer=Bodeminformatie.Map>

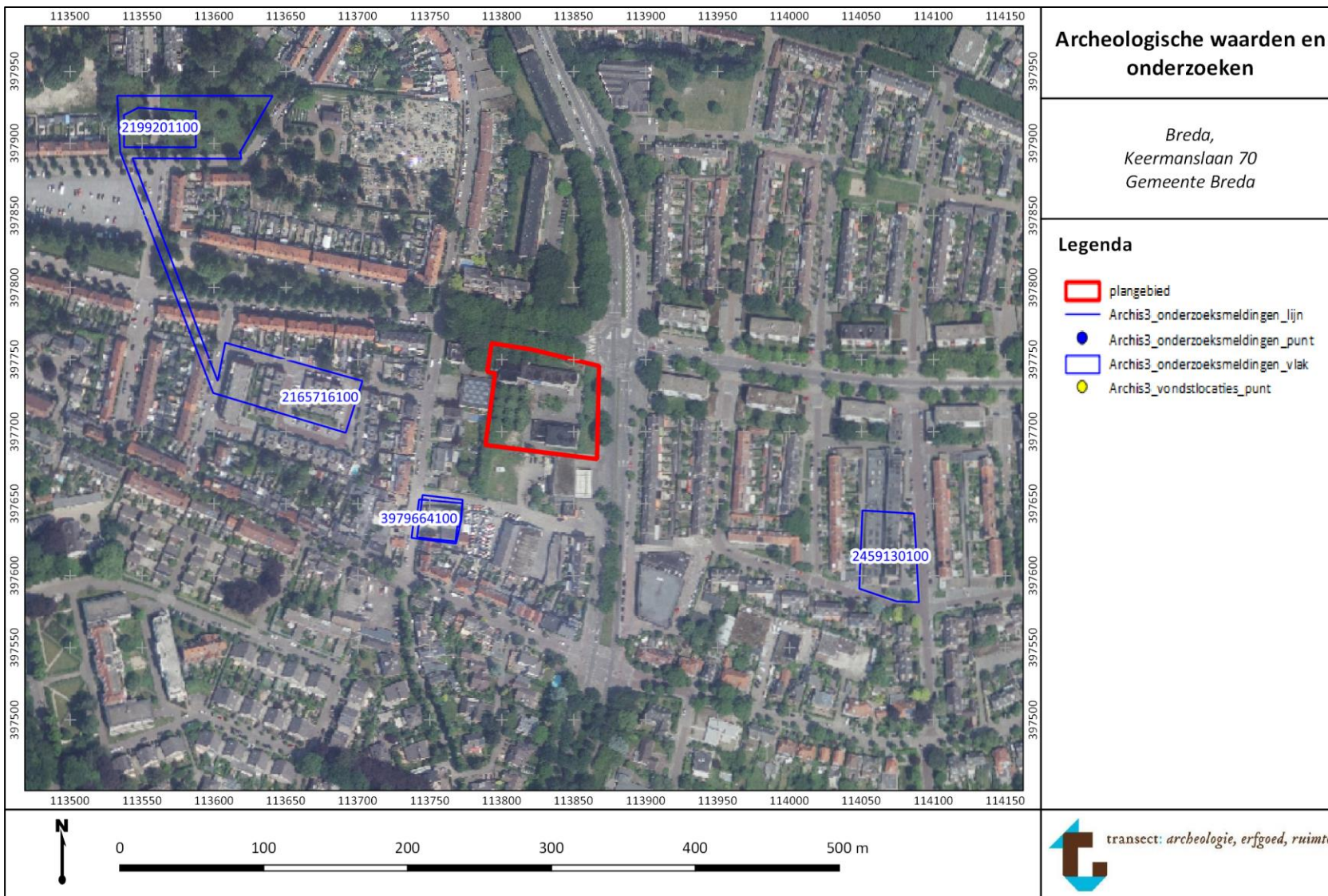


Kaartbijlage 3: Archeologische verwachtingskaart van het plangebied

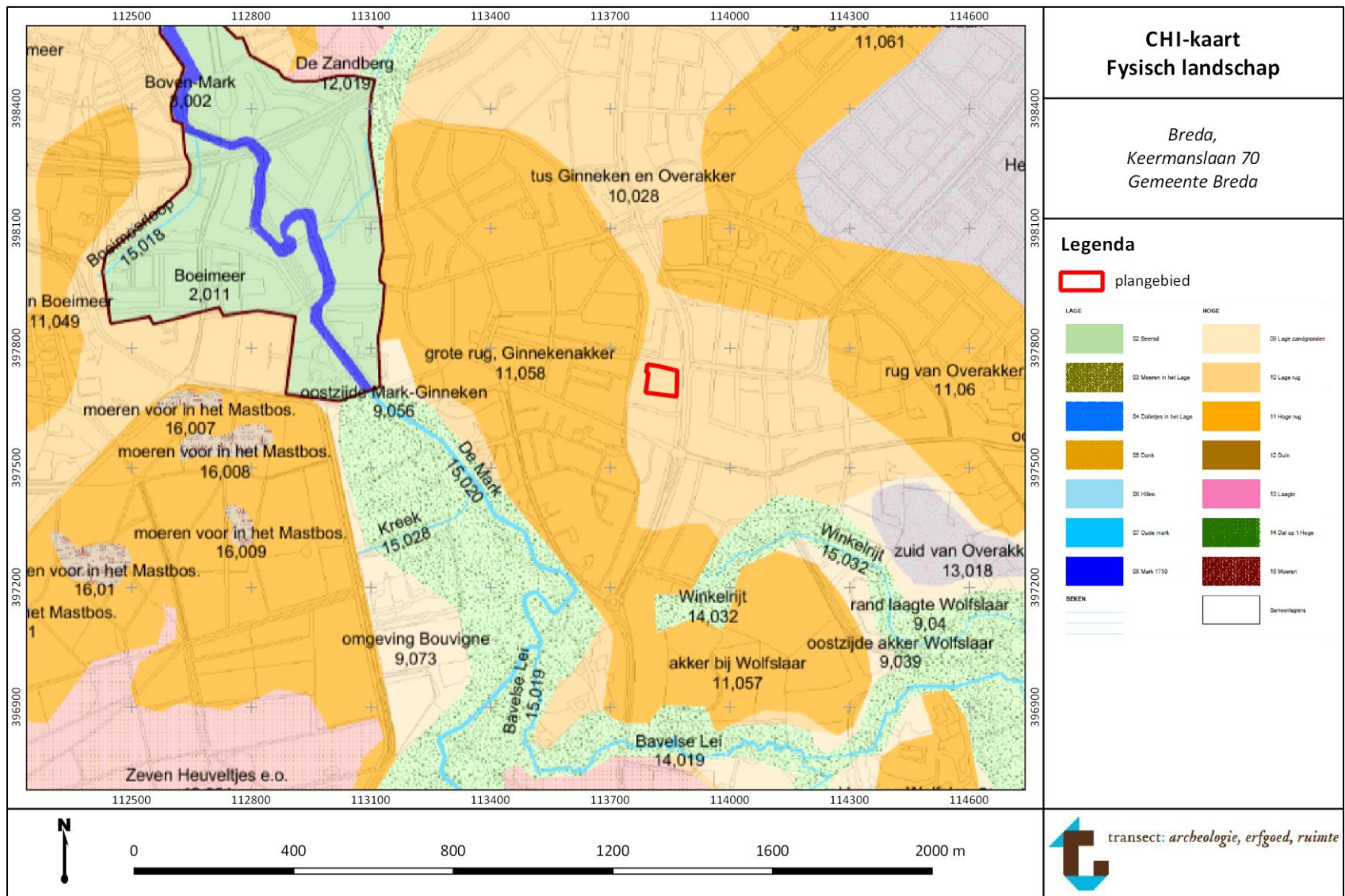
Bron: Archeologische beleidsadvieskaart gemeente Breda, 2008. Update 1-nov-2008, Afdeling Bureau Cultureel Erfgoed.



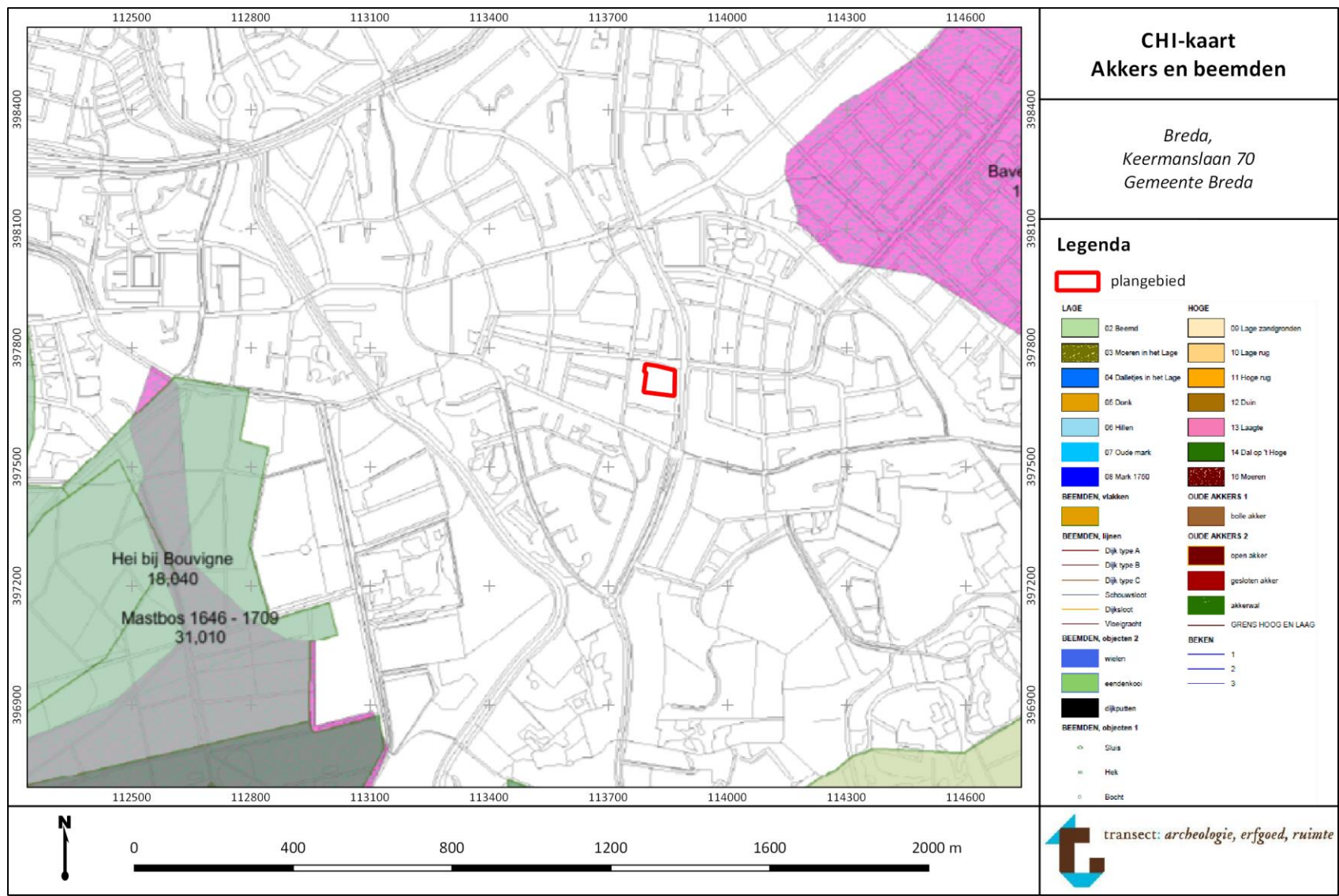
Kaartbijlage 4: Onderzoeksmeldingen, Vondstmeldingen, Waarnemingen en Archeologische Monumenten uit Archis (archis3.archis.nl)



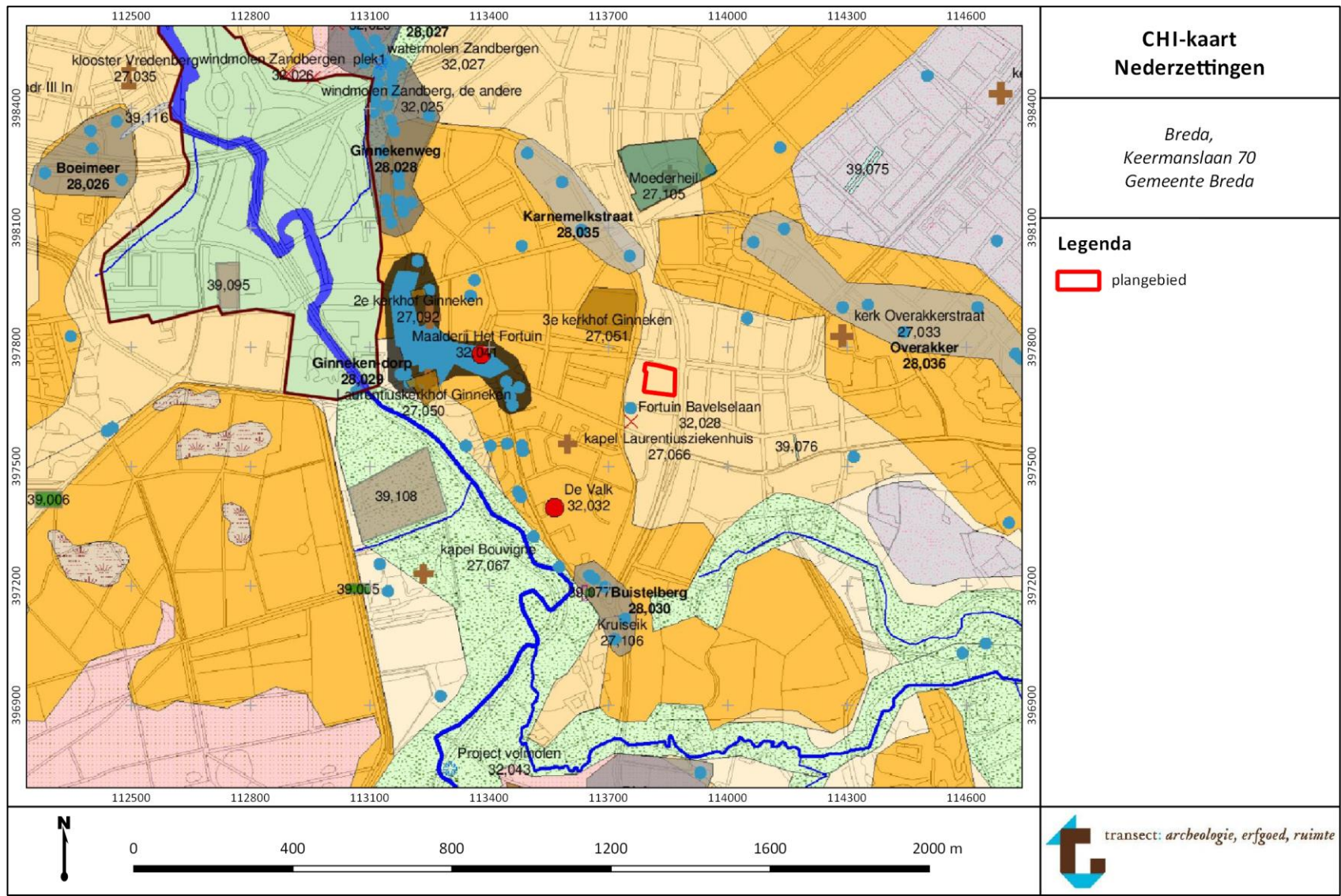
Kaartbijlage 5: CHI-kaart; thema fysisch landschap (Leenders 2006)






















































Kaartbijlage 6: CHI-kaart; thema akkers & beemden (Leenders 2006)

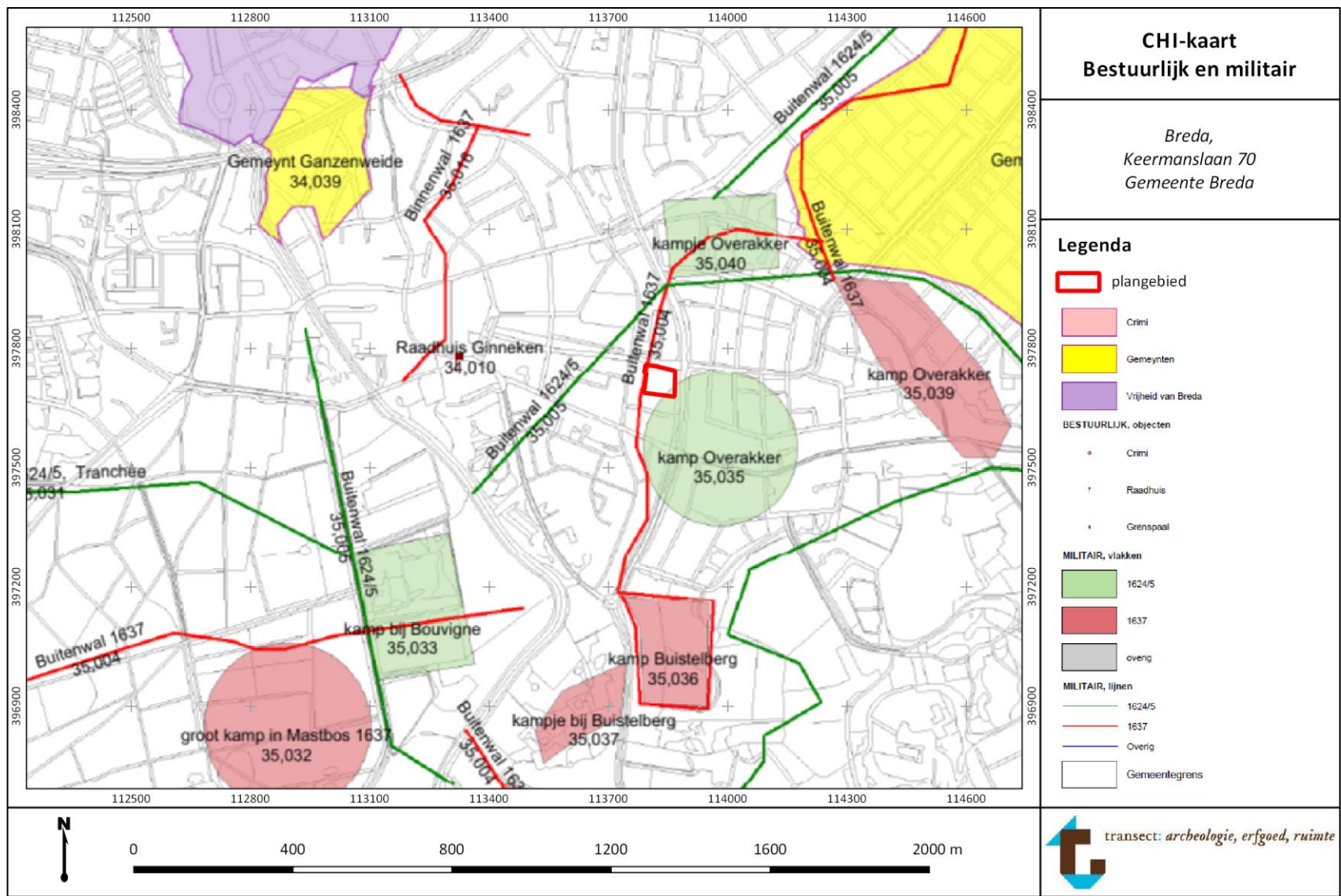


Kaartbijlage 7: CHI-kaart; thema nederzettingen (Leenders 2006)

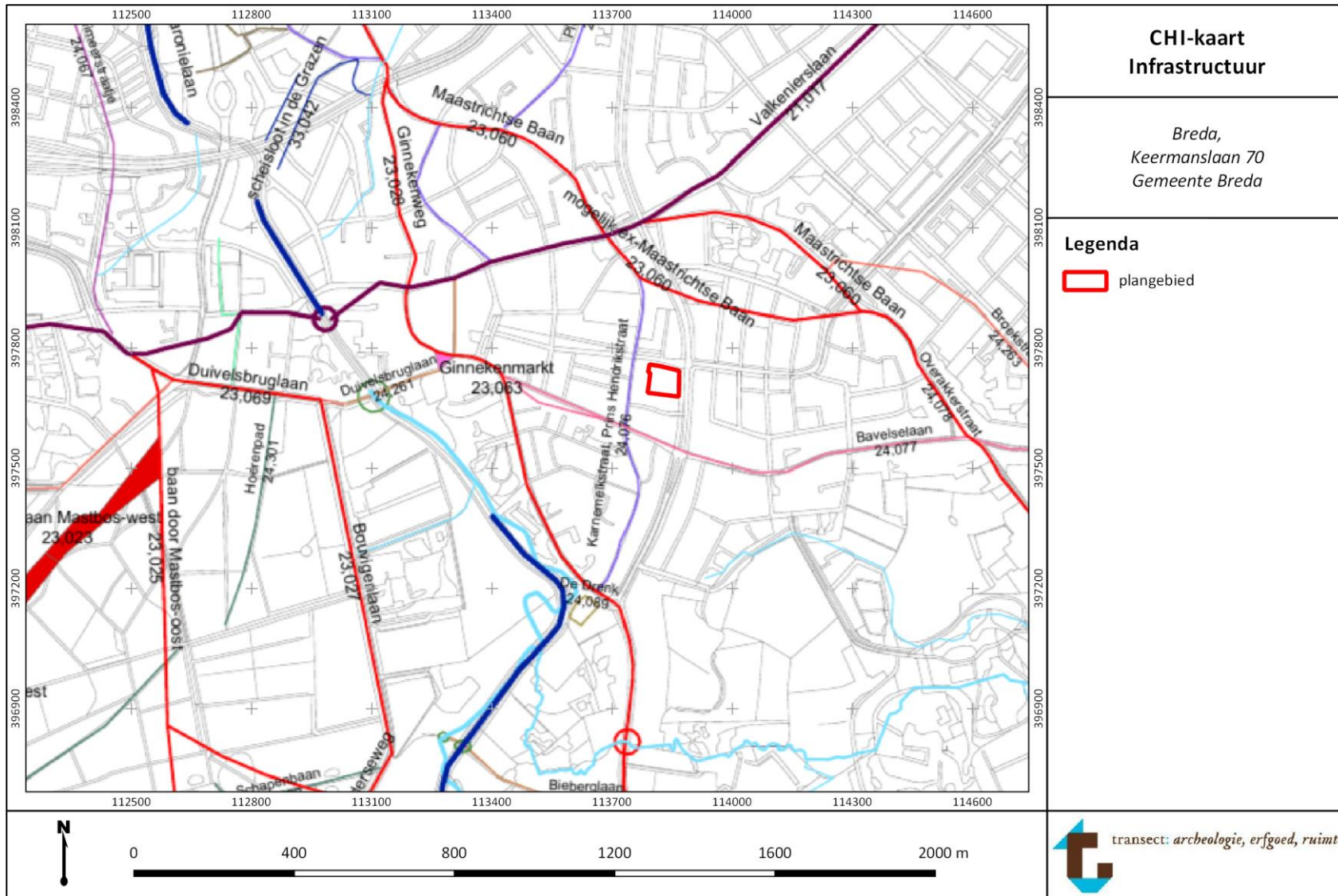





Legenda		
LAGE	GEHUCHT	MEUBILAIR
 02 Beemd	 Groot dorp	 Poel
 03 Moeren in het Lage	 Klein dorp	 Ven
 04 Dalletjes in het Lage	 Groot gehucht	 Schaapskooi
 05 Donk	 Klein gehucht	 Haven
 06 Hillen	 huizengroep	 Boom
 07 Oude mark	 verspr aan straat	 Kinderkolonie
 08 Mark 1750	 compact aan straat	 Hek
HOGE	 verspreid	 Sportterrein
 09 Lage zandgronden	 Nederz. eenh. 1832	 Monument
 10 Lage rug	KERKELIJK, vlakken	 Zandwinput
 11 Hoge rug	 Kerkhof	MOLENS
 12 Duin	 Religieus groen	 windmolen
 13 Laagte	 Kloosterterrein	 watermolen
 14 Dal op 't Hoge	KERKELIJK, objecten	 rosmolen
 16 Moeren	 Kerk	 anders
 GRENS HOOG EN LAAG	 Kapel	 Gemeentegrens
BEKEN	 Klooster	
 1	 Wegkruis	
 2	 Calvarieberg	
 3	 Schuilkerk	

Kaartbijlage 8: CHI-kaart; thema bestuurlijk en militair (Leenders 2006)

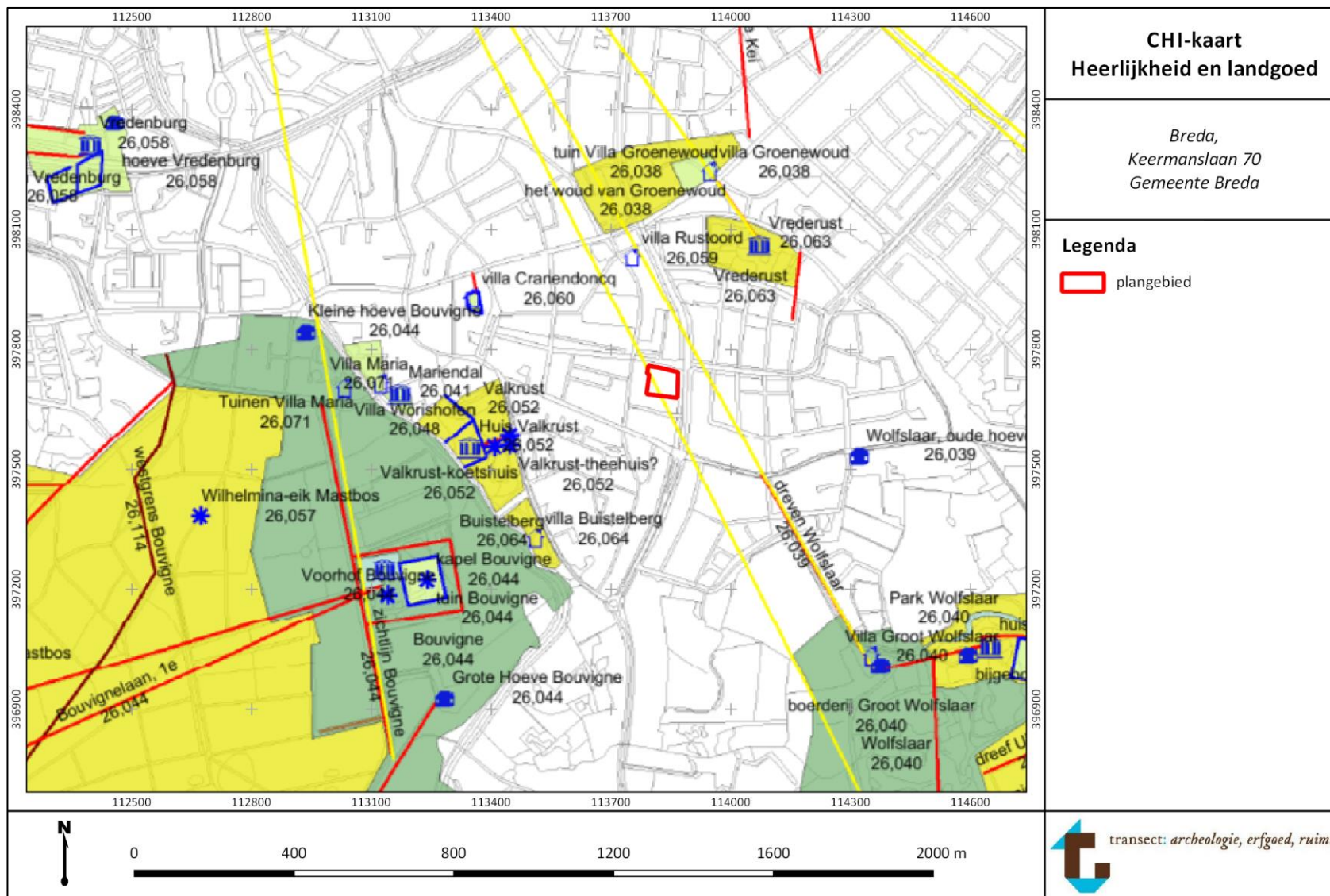


Kaartbijlage 9: CHI-kaart; thema infrastructuur (Leenders 2006)

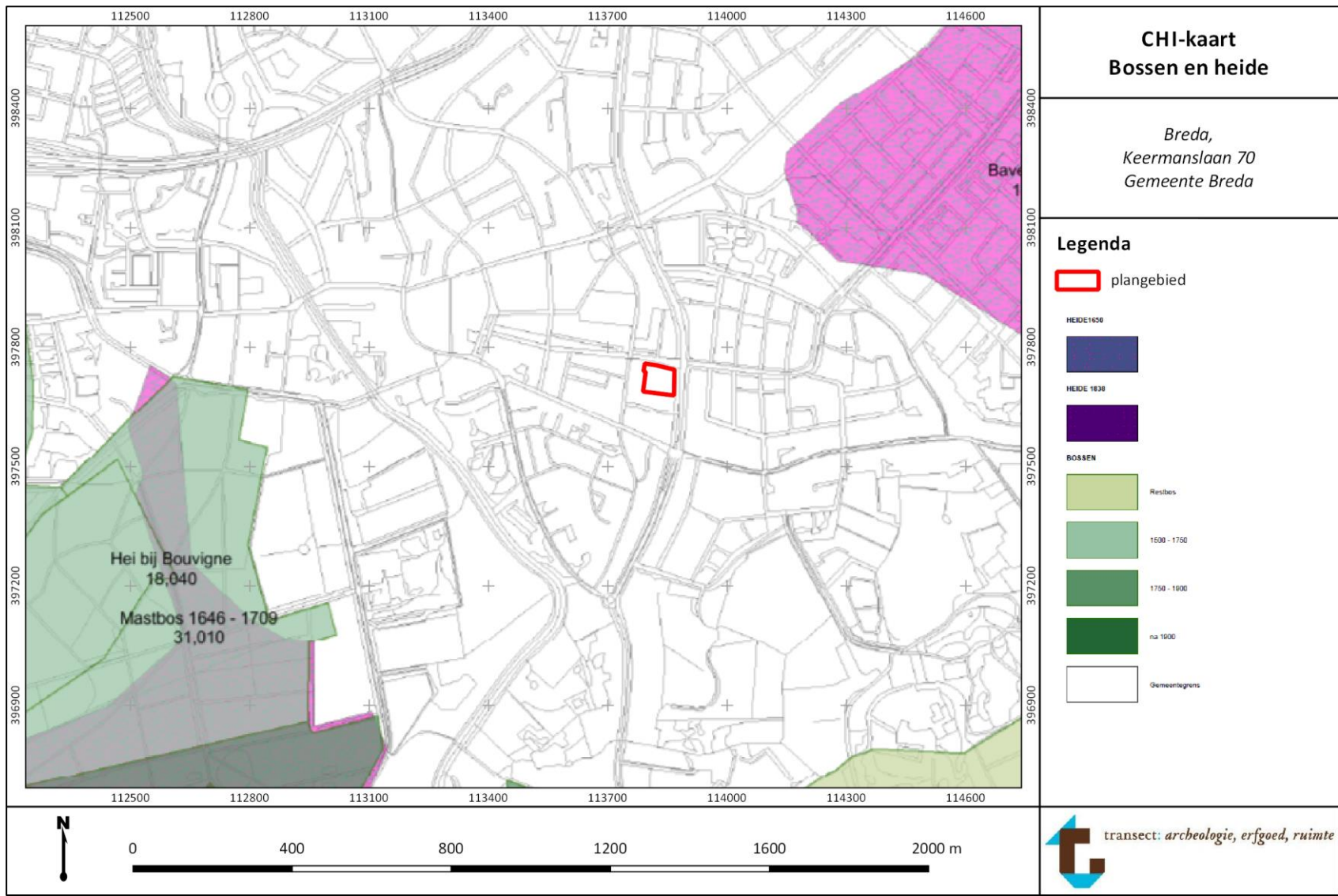


Legenda	
LOKALE WEGEN	OUDE INFRASTRUCTUUR
 aanlegplaats	
 akkerweg	DOORGAANDE WEGEN
 akkerweg, kerkweg	
 akkerweg, verbindingsweg	DOORGAANDE WEGEN, vlakken
 beemdenweg	 doorgaande weg
 beemdenweg, breed	 plein
 beemdenweg, dijkweg	
 bospad	KANALEN
 brug	
 dijkweg	
 gehuchstraat	
 gehuchstraat, kerkweg	BEKEN
 heibaan	
 heiderandweg	
 heiderandweg, kerkweg	
 kerkweg	 Gemeentegrens
 ontginningsweg	
 stadsstraat	
 vaartkant	
 verbindingsweg	
 verbindingsweg, beemdenweg	
 voort	
 weg naar de heide	
 weg naar veer	

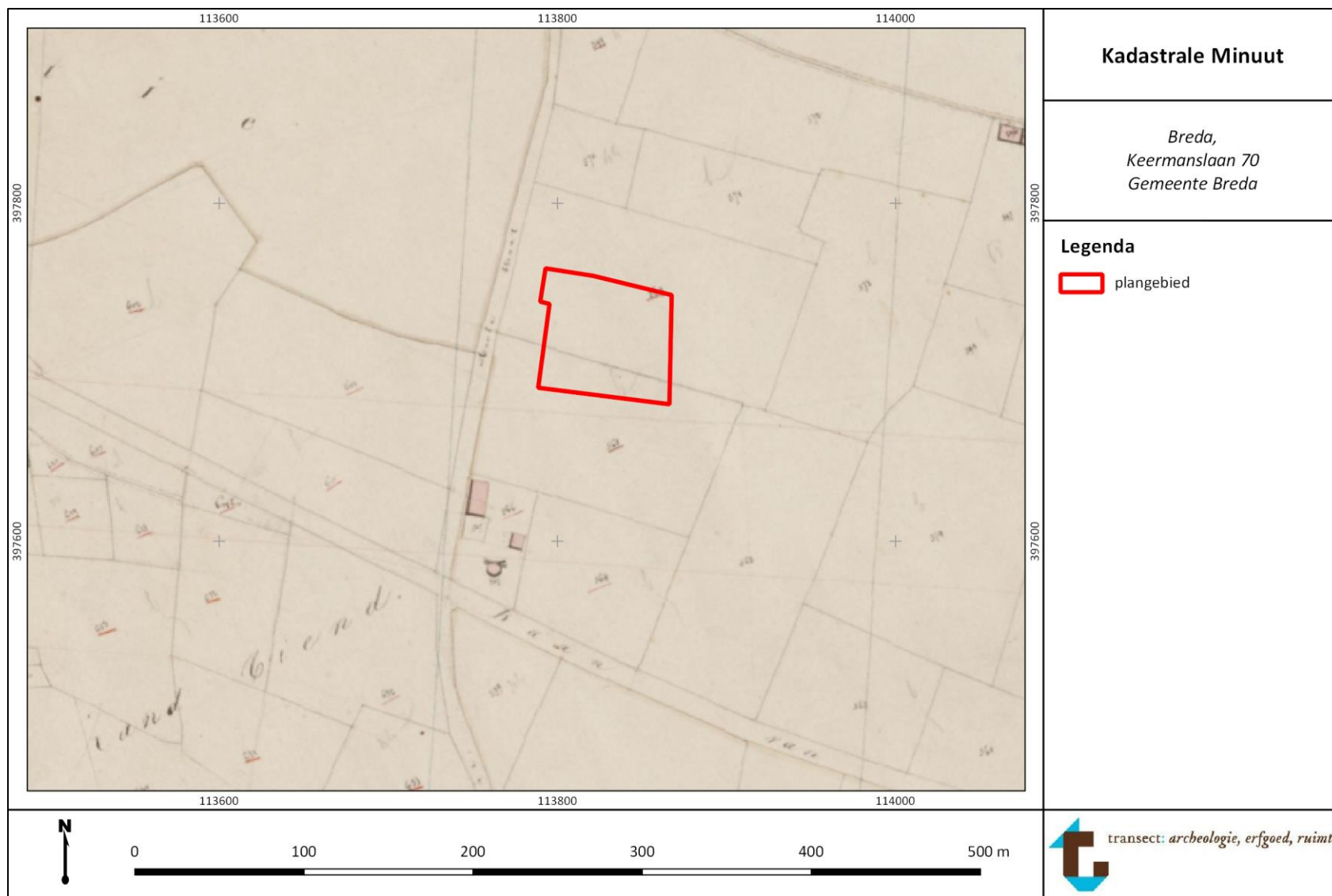
Kaartbijlage 10: CHI-kaart; thema heerlijkheid en landgoed (Leenders 2006)



Kaartbijlage 11: CHI-kaart; thema bossen en heide (Leenders 2006)

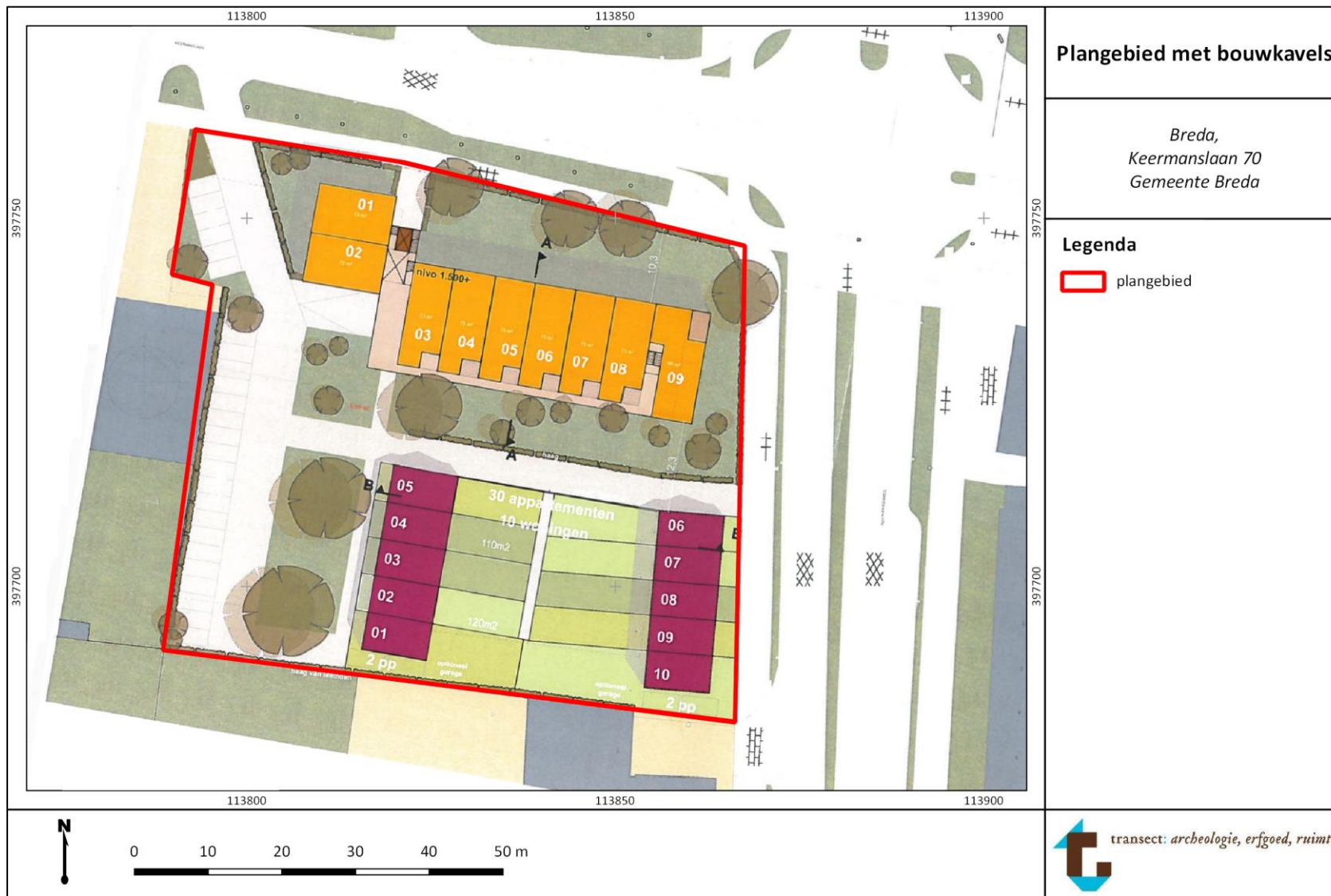


Kaartbijlage 12: Uitsnede uit de kadastrale minuut 1824



Kaartbijlage 13: Voorgenomen ontwikkelingen in het plangebied

Naar: Echo Architectuur.



Plangebied met bouwkavels

Breda,
Keermanslaan 70
Gemeente Breda

Legenda

 plangebied

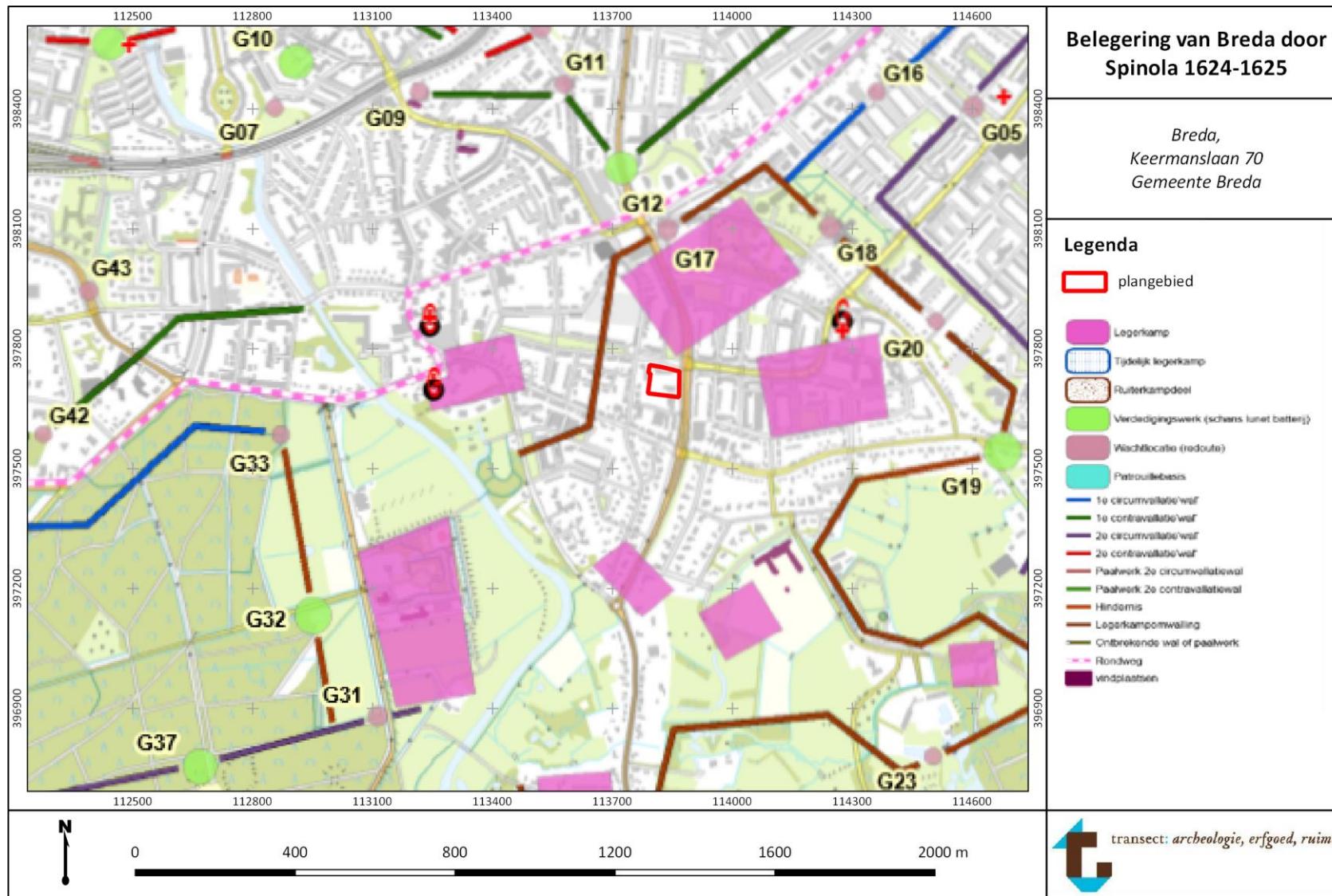


Kaartbijlage 14: Concept Puttenplan

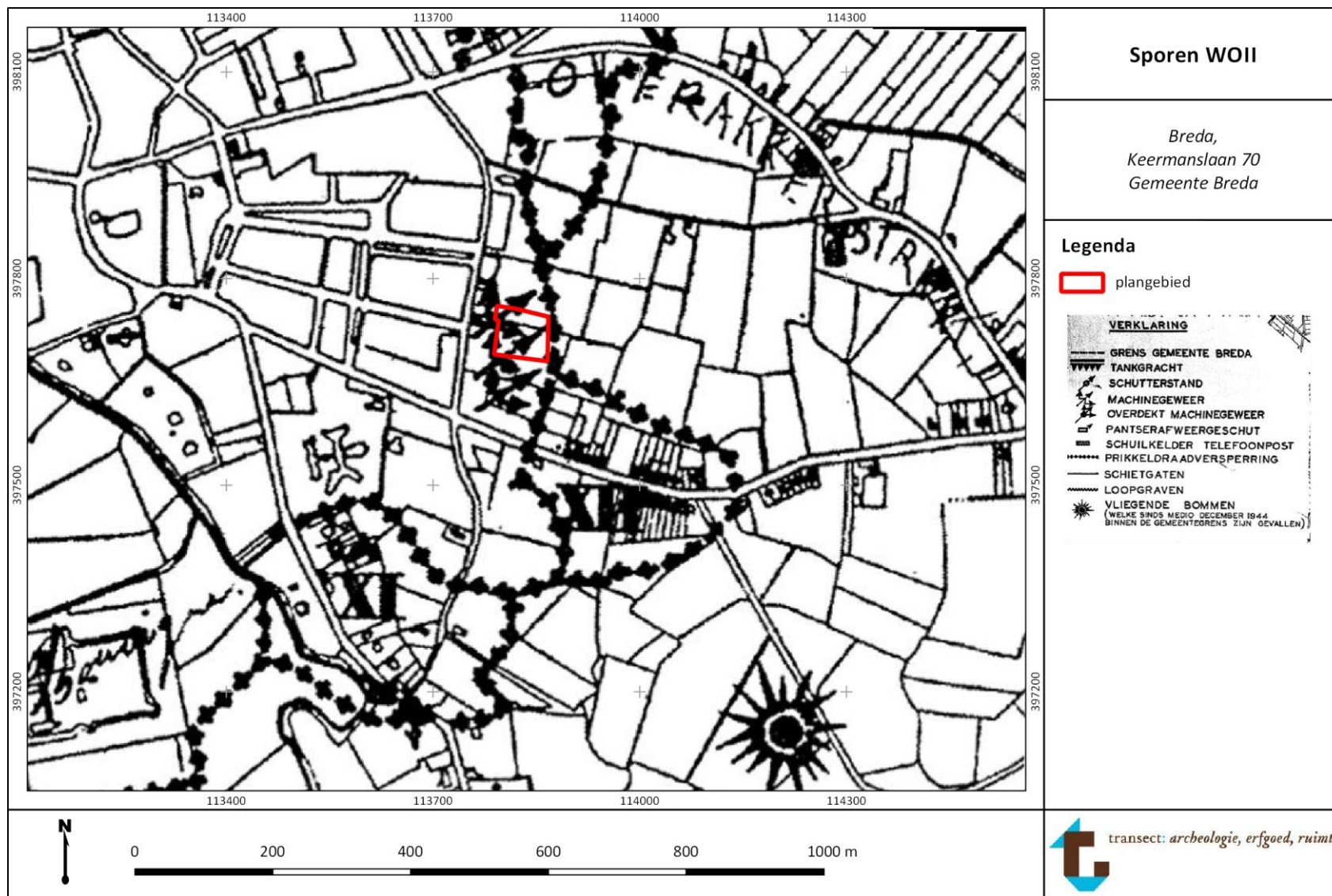


Kaartbijlage 15: Beleg van Breda door Spinola (Rooze & Eimermann 2004)

Bron: Rooze, J.P.M./C.W.A.M. Eimermann. Kaart belegering van Breda door Spinola 1624-1625.

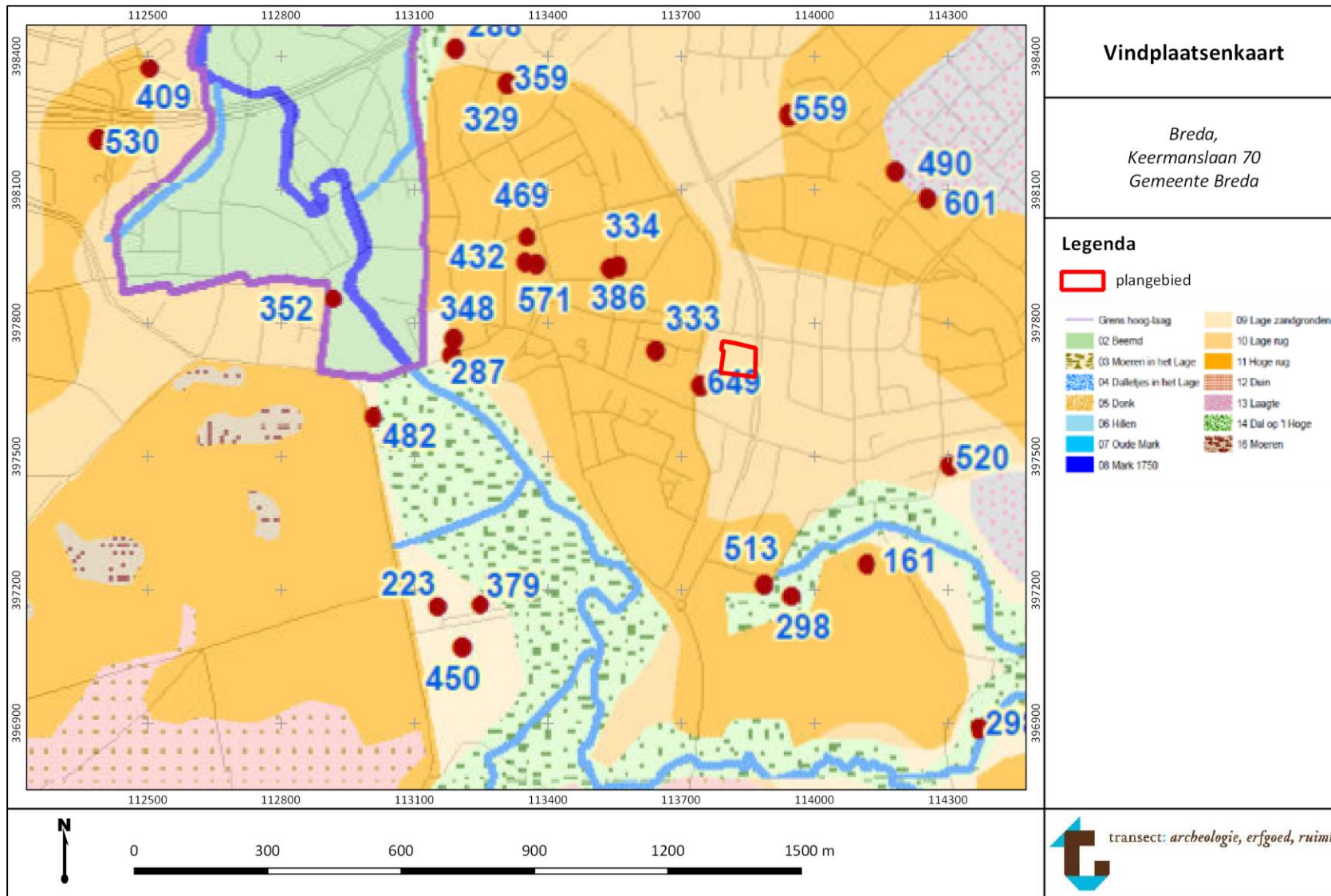


Kaartbijlage 16: Sporen WOII

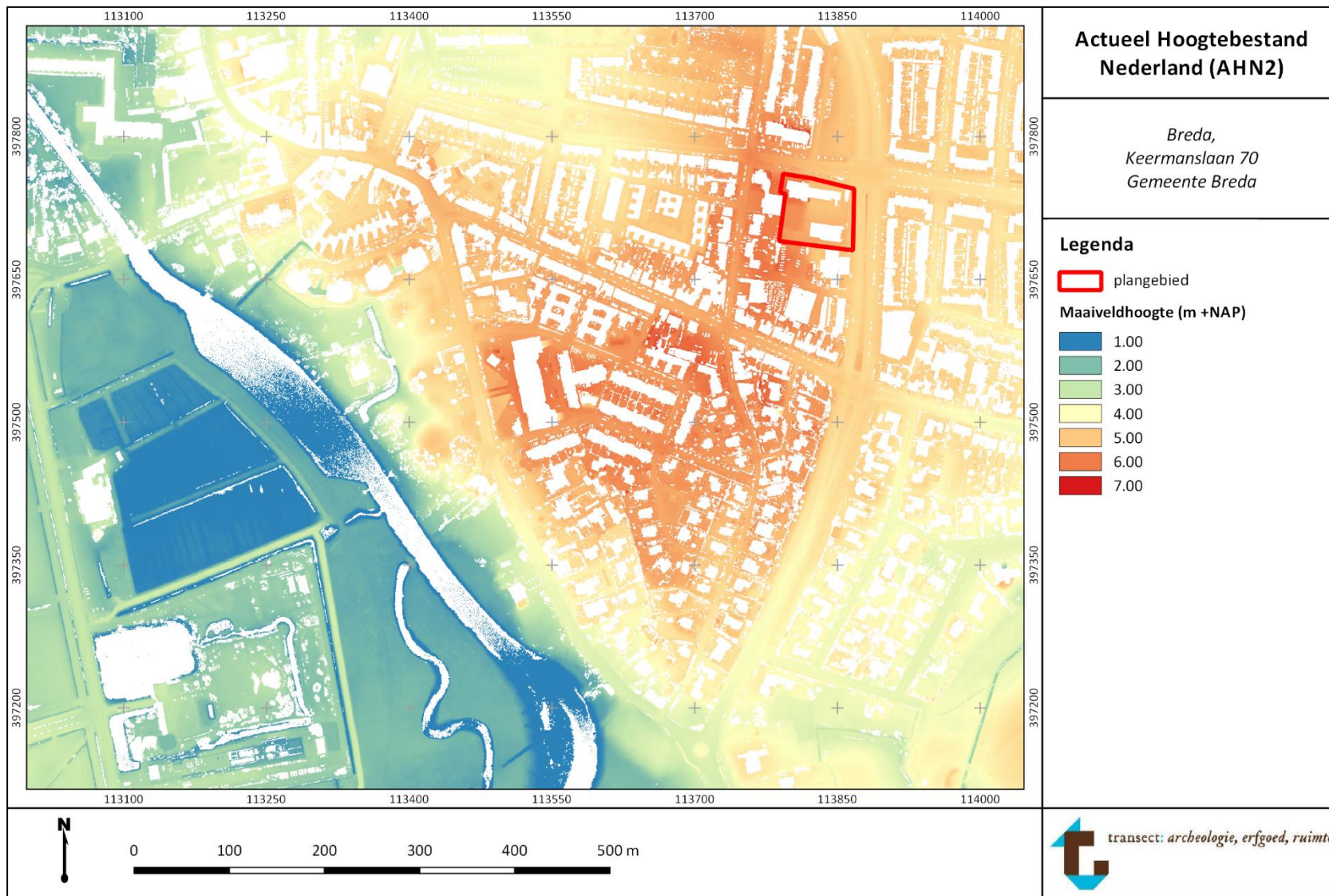


Kaartbijlage 17: Vindplaatsenkaart gemeente Breda

Bron: Archeologische vindplaatsenkaart gemeente Breda, 2015. Versie 1.7 december 2015, Afdeling Ruimte, team Erfgoed.

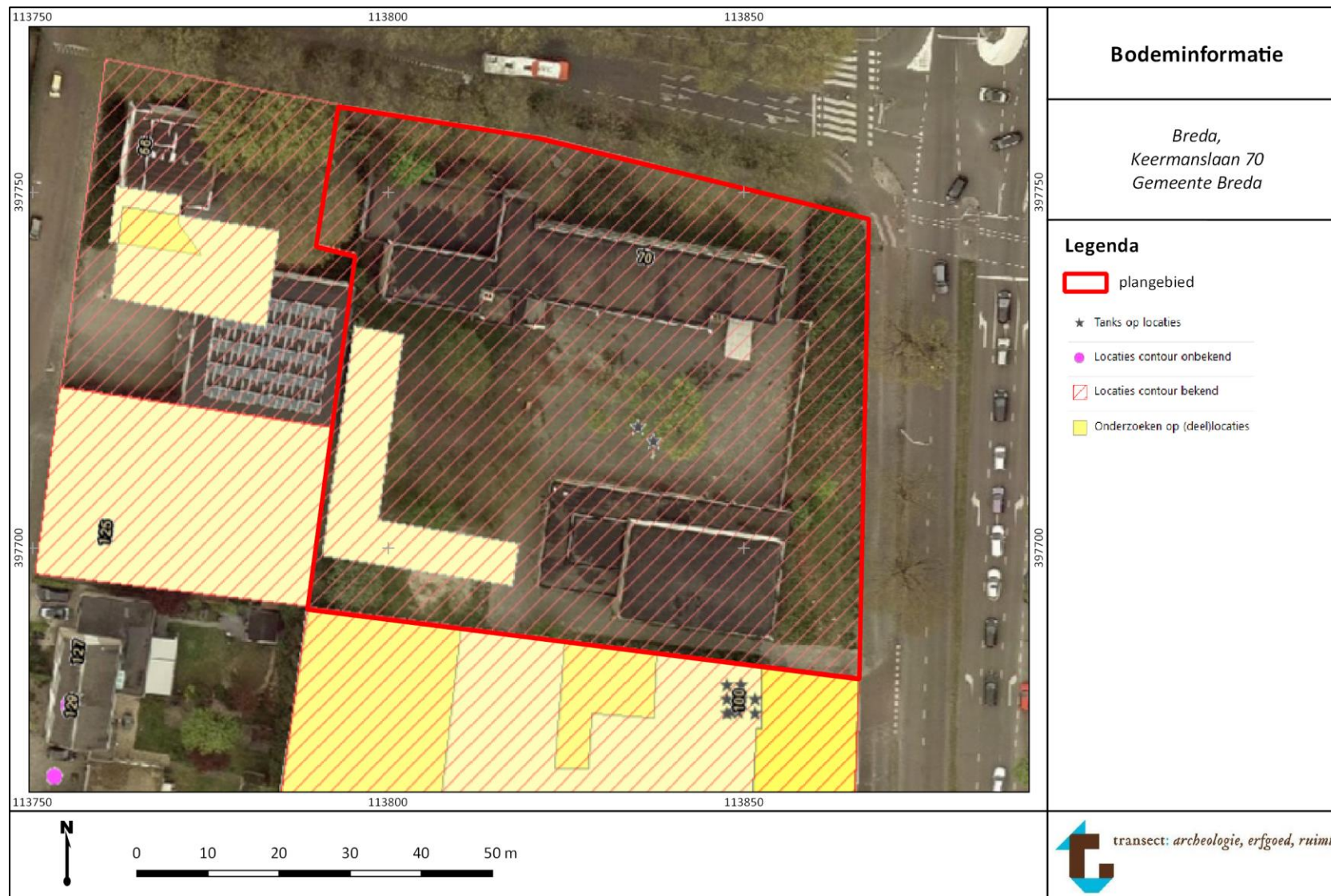


Kaartbijlage 18: AHN

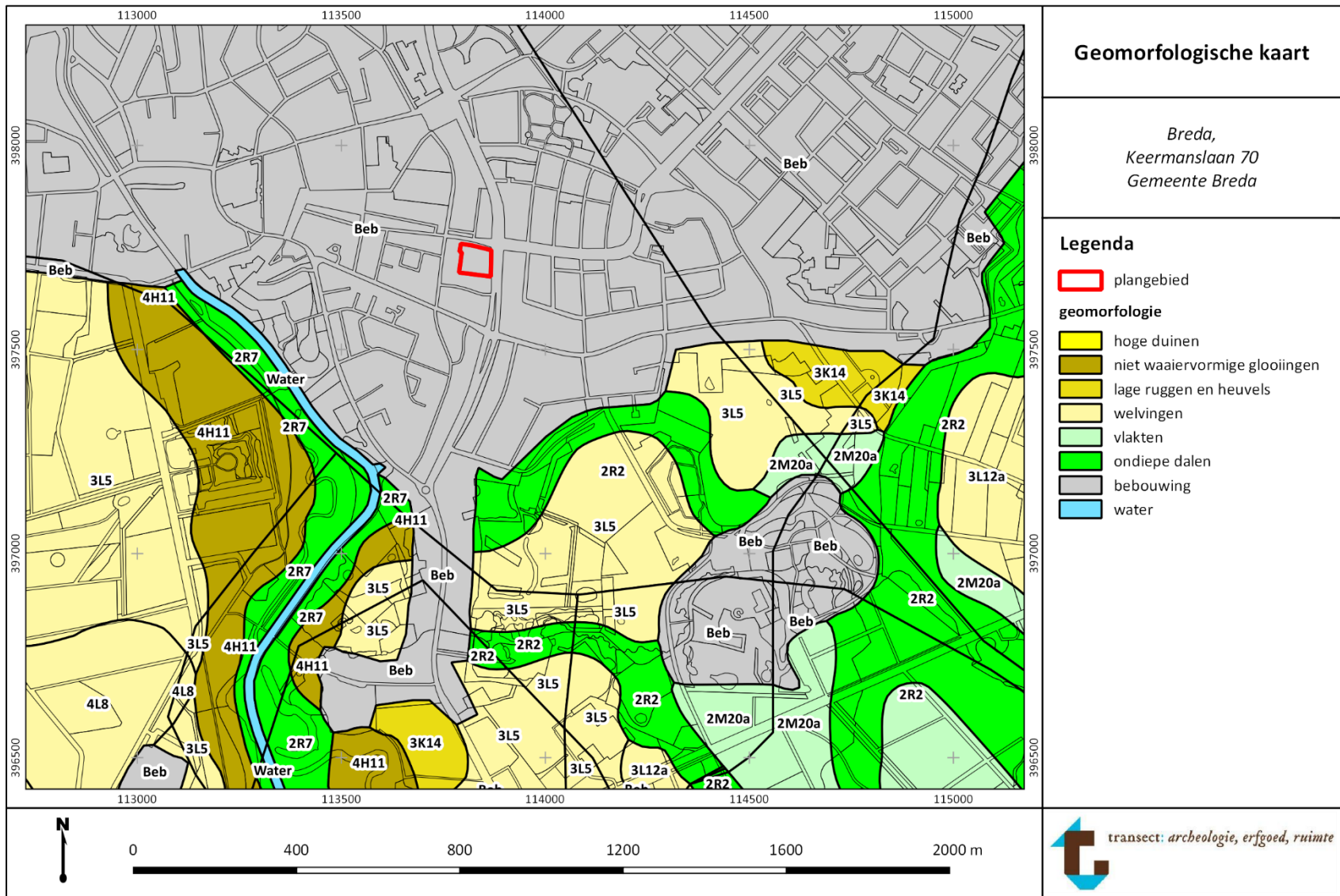


Kaartbijlage 19: Bodeminformatie

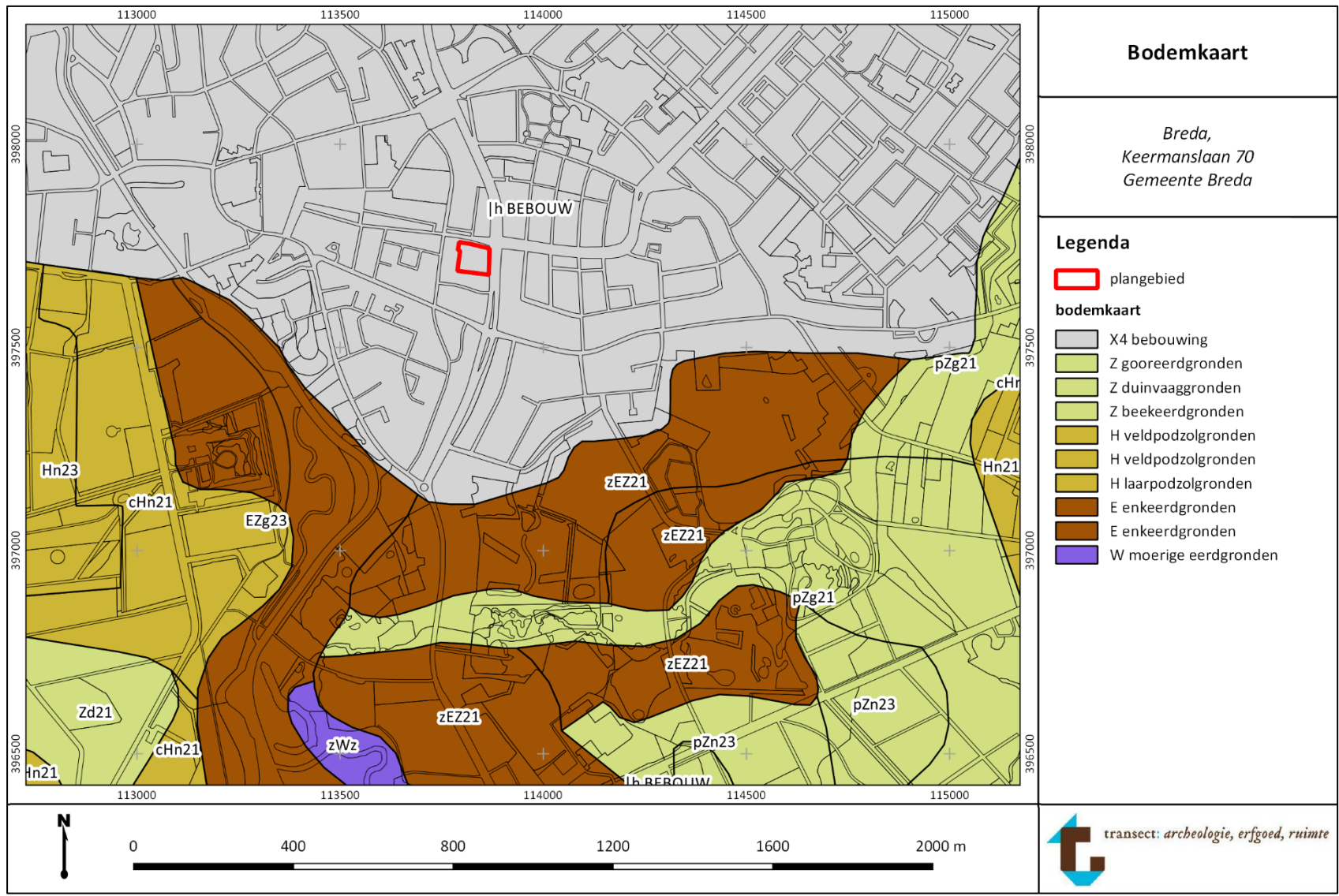
Bron: <https://atlas.breda.nl/Viewer/index.html?viewer=Bodeminformatie.Map>



Kaartbijlage 20: Geomorfologische kaart



Kaartbijlage 21: Bodemkaart



Bijlage A: Overzicht doorlooptijden archeologisch proces

Tijdsplanning (In weken)	Onderdeel	Aanlevering*	Verantwoordelijk
0	Afronding veldwerk		Archeologisch uitvoerder
1-3	Vondstdeterminatieadvies	Digitaal Analoog	Archeologisch uitvoerder
4-16	Conceptrapportage	Digitaal Analoog (in tweevoud)	Archeologisch uitvoerder
16-20	Commentaar bevoegd gezag	Digitaal Analoog	Bevoegd gezag
21-23	Definitief rapport (en digitale documentatie)**	Digitaal Analoog (in 10-voud)	Archeologisch uitvoerder
24-30	Deponering	Digitaal Analoog	Archeologisch uitvoerder

* Zie voor verdere aanleverspecificaties de betreffende onderdelen in dit Programma van Eisen

** Indien ¹⁴C, dendrochronologisch en/of archeobotanisch onderzoek wordt uitgevoerd is de eindrapportage na negen maanden gereed.

Bijlage B: Lijst met te verwachten aantallen³

Niet ingevuld, betreft een proefsleuvenonderzoek.

Onderzoek	Verwachting
IVO-P Breda, Keermanslaan 70	Mesolithicum – Nieuwe Tijd
Omvang	Verwachte aantal m²
Plangebied: 5.144 m ²	520 m ² aan proefsleuven
Vondstcategorie	Verwachte aantallen (N)
Aardewerk	
Bouwmateriaal	
Metaal (ferro)	
Metaal (non-ferro)	
Slakmateriaal	
Vuursteen	
Overig natuursteen	
Glas	
Menselijk botmateriaal onverbrand	
Menselijk botmateriaal verbrand	
Dierlijk botmateriaal onverbrand	
Dierlijk botmateriaal verbrand	
Visresten (handverzameld)	
Schelpen	
Hout	
Houtskool(monsters)	
Textiel	
Leer	
Submoderne materialen	
Monstername	
Algemeen biologisch monster (ABM)	
Algemeen zeefmonster (AZM)	
Pollen, diatomeeën en andere	
Monsters voor anorganisch chemisch	
Monsters voor micromorfologisch	
Monsters voor luminescentiedatering	
Monsters voor koolstofdatering (C14)	
DNA	
Dendrochronologisch monster	

³ Gebaseerd op PS07 Referentietabel - Utrechts-Gelders zandgebied BT-IJt, VME, LME en NT, bron: SIKB.nl.

Bijlage C: Te raadplegen specialisten/specialismen

Vondstcategorie	In PvE voorschrijven "Raadplegen bij PvA"	PvE voorschrijven "Raadplegen bij veldwerk"	PvE voorschrijven "Raadplegen bij uitwerking"
Aardewerk	Nee	Nee	Ja
Bouwmateriaal	Nee	Nee	Ja
Metaal (ferro)	Nee	Nee	Ja
Metaal (non-ferro)	Nee	Nee	Ja
Slakmateriaal	Nee	Nee	Ja
Vuursteen	Nee	Nee	Ja
Overig natuursteen	Nee	Nee	Ja
Glas	Nee	Nee	Nee
Menselijk botmateriaal	Nee	Ja	Ja
Menselijk botmateriaal	Nee	Ja	Ja
Dierlijk botmateriaal	Nee	Nee	Ja
Dierlijk botmateriaal	Nee	Nee	Ja
Visresten	Nee	Nee	Ja
Schelpen	Nee	Nee	Nee
Hout	Nee	Nee	Ja
Houtskool(monsters)	Nee	Nee	Ja
Textiel	Nee	Nee (<i>en bloc</i> lichten)	Ja
Leer	Nee	Nee	Ja
Submoderne materialen	Nee	Nee	Nee
Monsternamen			
Algemeen biologisch monster (ABM)	Nee	Nee	Ja
Algemeen zeefmonster (AZM)	Nee	Nee	Nee
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	Nee	Nee	Ja
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	Nee	Nee	Ja
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	Nee	Nee	Ja
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	Nee	Ja	Ja
Monsters voor koolstofdatering (¹⁴ C)	Nee	Nee	Ja
DNA	Nee	Ja	Ja
Dendrochronologisch monster	Nee	Nee	Ja