

Programma van Eisen			
Locatie	Wieringenstraat-Tilburgseweg (ong.) te Breda		
Projectnaam	Wieringenstraat-Tilburgseweg (ong.) te Breda		
Plaats binnen archeologisch proces			
• IVO – Proefsleuven (IVO-P)			
○ IVO – Overig (IVO-O)			
○ Opgraven			
○ IVO-P – variant Archeologische begeleiding			
○ Opgraven – variant Archeologische begeleiding			
Opsteller	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Auteur (archeoloog)	S.J.H. Kleijnen MA Aeres Milieu Noordhoven 4 6042 NW Roermond 0475-320000 simon.kleijnen@aeres-milieu.nl		
Senior KNA-archeoloog (actorstatusregistratienr. 46061268)	drs. M.A.K. Vroomans Aeres Milieu Noordhoven 4 6042 NW Roermond 0475-320000 j.m.vroomans@aeres-milieu.nl		
Opdrachtgever	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	Ordito B.V. Dhr. C. van Kuijk Nieuwstraat 87 Gilze 5126 ZH GILZE 06 281 754 37 CVK@ORDITO.NL		
Goedkeuring bevoegde overheid			
• Gemeente	Drs. F.J.C. Peters Gemeente-archeoloog Gemeente Breda BVD/SVC/Archeologie en Archief Postbus 90156 4800 RH Breda Tel : 076 529 9468 E-mail: fjc.peters@breda.nl	27-11-2025	
○ Provincie			
○ Rijk			
○ Overig			
Kennisgeving Depothouder / eigenaar	Drs. F.J.C. Peters Gemeente-archeoloog Gemeente Breda BVD/SVC/Archeologie en Archief Postbus 90156 4800 RH Breda Tel : 076 529 9468 E-mail: fjc.peters@breda.nl	27-11-2025	

INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED	4
HOOFDSTUK 2 AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK	4
HOOFDSTUK 3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK	5
HOOFDSTUK 4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING	6
4.1 REGIONALE ARCHEOLOGISCHE EN CULTUURLANDSCHAPPELIJKE CONTEXT	6
4.1.1 Fysiek-landschappelijke, geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken	6
4.1.2 Cultuurlandschappelijke en historisch-geografische kenmerken.....	8
4.1.3 Regionale archeologische context	10
4.1.4 Bouwhistorische context.....	12
4.2 AARD EN OUDERDOM VAN DE VINDPLAATS(EN)	12
4.3 BEGRENZING EN OPPERVLAKTE VAN DE VINDPLAATS(EN)	12
4.4 STRUCTUREN EN SPOREN.....	12
4.5 ANORGANISCHE ARTEFACTEN	12
4.6 ORGANISCHE ARTEFACTEN.....	12
4.7 ARCHEOZOÖLOGISCHE EN BOTANISCHE RESTEN.....	13
4.8 MOTIVATIE	13
4.9 ARCHEOLOGISCHE STRATIGRAFIE EN DIEPTTE VAN VONDSTLAGEN	13
4.10 GAAFHEID EN CONSERVERING	13
HOOFDSTUK 5 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING	13
5.1 DOELSTELLING	13
5.2 RELATIE MET NOAA EN/OF ANDERE ONDERZOEKSKADERS	13
5.3 VRAAGSTELLING	14
5.4 ONDERZOEKSVRAGEN.....	14
HOOFDSTUK 6 METHODEN EN TECHNIEKEN.....	17
6.1 METHODEN EN TECHNIEKEN	17
6.2 STRATEGIE	18
6.4 STRUCTUREN EN GRONDSPOREN.....	20
6.5 AARDWETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK	20
6.6 ANORGANISCHE ARTEFACTEN	20
6.7 ORGANISCHE ARTEFACTEN.....	20
6.8 ARCHEOZOÖLOGISCHE –ARCHEOBOTANISCHE EN FYSISCH ANTROPOLOGISCHE RESTEN	21
6.9 OVERIGE RESTEN	21
6.10 DATERINGSTECHIEKEN	21
6.11 BEPERKINGEN	21
HOOFDSTUK 7 UITWERKING EN CONSERVERING	22
7.1 STRUCTUREN, GRONDSPOREN, VONDSTSPREIDINGEN	22
7.2 ANALYSE AARDEWETENSCHAPPELIJKE GEGEVENS.....	22
7.3 ANORGANISCHE EN ORGANISCHE ARTEFACTEN EN ARCHEOZOÖLOGISCHE EN -BOTANISCHE RESTEN	22
7.4 BEELDRAPPORTAGE.....	23
HOOFDSTUK 8 (DE)SELECTIE EN CONSERVERING	23
8.1 SELECTIE MATERIAAL VOOR UITWERKING	23
8.2 SELECTIE MATERIAAL VOOR DEPONERING EN VERWIJDERING.....	23
8.3 SELECTIE MATERIAAL VOOR CONSERVERING	24
HOOFDSTUK 9 DEPONERING	24
9.1 EISEN BETREFFENDE DEPOT.....	24
9.2 TE LEVEREN PRODUCT.....	24

HOOFDSTUK 10 RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN	26
10.1 PERSONELE RANDVOORWAARDEN	26
10.2 OVERLEG MOMENTEN	27
10.3 KWALITEITSBEWAKING, TOEZICHT, OVERLEG, EVALUATIE EN RAPPORTAGE	27
10.4 BODEMVERONTREINIGING	28
10.5 NIET GESPRONGEN EXPLOSIEVEN (NGE TEGENWOORDIG OOO)	28
10.6 OVERIGE RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN	29
HOOFDSTUK 11 WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE	29
11.1 WIJZIGINGEN TIJDENS HET VELDWERK	29
11.2 BELANGRIJKE WIJZIGINGEN	29
11.3 PROCEDURE VAN WIJZIGING NA DE EVALUATIEFASE VAN HET VELDWERK	29
11.4 PROCEDURE VAN WIJZIGING TIJDENS UITWERKING EN CONSERVERING	29
LITERATUUR EN BIJLAGEN	30
LITERATUUR	30
GEBRUIKTE WEBSITES	30
BIJLAGEN	31
<i>Kaartbijlage 1: Topografische kaartuitsnede met de locatie van het plangebied</i>	<i>31</i>
<i>Kaartbijlage 2: Luchtfoto (2023) van het plangebied</i>	<i>32</i>
<i>Kaartbijlage 3: Archeologische verwachtingskaart van het plangebied</i>	<i>33</i>
<i>Kaartbijlage 4: Onderzoeksmeldingen, Vondstmeldingen, Waarnemingen en Archeologische Monumenten uit Archis (archis.cultureelerfgoed.nl)</i>	<i>34</i>
<i>Kaartbijlage 5: CHI-kaart; thema fysisch landschap (Leenders 2006)</i>	<i>35</i>
<i>Kaartbijlage 6: CHI-kaart; thema akkers & beemden (Leenders 2006)</i>	<i>36</i>
<i>Kaartbijlage 7: CHI-kaart; thema nederzettingen (Leenders 2006)</i>	<i>37</i>
<i>Kaartbijlage 8: CHI-kaart; thema bestuurlijk en militair (Leenders 2006)</i>	<i>38</i>
<i>Kaartbijlage 9: CHI-kaart; thema infrastructuur (Leenders 2006)</i>	<i>39</i>
<i>Kaartbijlage 10: CHI-kaart; thema heerlijkheid en landgoed (Leenders 2006)</i>	<i>40</i>
<i>Kaartbijlage 11: CHI-kaart; thema bossen en heide (Leenders 2006)</i>	<i>41</i>
<i>Kaartbijlage 12: Uitsnede uit de kadastrale minuut 1824 en historische kaarten uit 1900, 1931, 1950 en 42</i>	<i>42</i>
<i>Kaartbijlage 13: Beleg van Breda door Spinola (Rooze & Eimermann 2004)</i>	<i>45</i>
<i>Kaartbijlage 14: Sporen WOII</i>	<i>46</i>
<i>Kaartbijlage 15: Voorgenomen ontwikkelingen in het plangebied</i>	<i>47</i>
<i>Kaartbijlage 16: Concept Puttenplan</i>	<i>48</i>
<i>Bijlage 1: Lijst met te verwachten aantallen</i>	<i>49</i>
<i>Bijlage 2: Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen</i>	<i>50</i>
<i>Bijlage 3: Aanleveringseisen deponering GDB Breda</i>	<i>51</i>

HOOFDSTUK 1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED

Projectnaam	Wieringenstraat-Tilburgseweg (ong.) te Breda
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Breda
Plaats	Breda
Toponiem	Wieringenstraat-Tilburgseweg (ong.)
Kadaster	Ginneken, sectie N, nummers 3000, 3045, 3703, 3968 en 4331
Kaartbladnummer	
x,y-coördinaten	NW: 115.518 ; 400.857
	NO: 115.579 ; 400.879
	ZW: 115.505 ; 400.749
	ZO: 115.607 ; 400.745
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)	Circa 9.900 m ² (kadastrale perceel grootte)
Oppervlakte onderzoeksgebied (het geografisch gebied waarop het onderzoek betrekking heeft)	Circa 9.900 m ²
Huidig grondgebruik	Deels bebouwd (woonhuizen, oud garagebedrijf), deels braakliggend (grasland).
NAP-hoogte maaiveld	4,0 meter +NAP
Grondwatertrap	Vb/VI

HOOFDSTUK 2 AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK

Dit Programma van Eisen heeft betrekking op een inventariserend en waardestellend proefsleuvenonderzoek van het plangebied Wieringenstraat - Tilburgseweg in de gemeente Breda (kaartbijlage 1 en 2). In het kader van de aanvraag voor een buitenplanse omgevingsplanactiviteit voor de realisatie van nieuwbouwwoningen waarbij bodemverstoringe werkzaamheden zullen plaatsvinden, dient archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd (kaartbijlage 15). De grondwerkzaamheden gaan dieper dan 0,30 m – mv.

In het vigerende bestemmingsplan 'Driesprong' uit 2014 is voor het gehele plangebied de 'dubbelbestemming waarde archeologie' opgenomen. Daarbij geldt een archeologische onderzoeksplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte van 100 m² of meer die de bodem dieper dan 30 cm beneden maaiveld gaan verstoren. Deze verplichting volgt uit de hoge archeologische verwachting die het plangebied heeft op de Archeologische Beleidskaart Breda (kaartbijlage 3). Door de ontwikkeling (en deels herontwikkeling) 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.

In tegenstelling tot de standaard AMZ-cyclus die begint met een bureau- en booronderzoek, begint de cyclus in dit plangebied met een proefsleuvenonderzoek. Deze aangepaste werkwijze is door de raad van de gemeente Breda vastgesteld (In Erfgoed in Context 2008-2015, voortgezet in 'Grondstof voor de Toekomst. Programma Erfgoed 2019-2025') omdat in de meeste plangebieden binnen de gemeente Breda een bureau- en booronderzoek weinig tot geen toegevoegde waarde heeft met betrekking tot duiding van de aanwezigheid van archeologische vindplaats. Ook in de KNA Leidraad Karterend booronderzoek wordt aangegeven dat op de pleistocene zandgronden nederzettingen met een archeologische laag uitzonderlijk zijn en daarom niet goed door middel van een booronderzoek zijn op te sporen.

Ook in dit plangebied zal een booronderzoek geen aanvullende informatie opleveren waardoor kan worden afgezien van een karterend en waarderend veldonderzoek d.m.v. grondboringen. In het plangebied wordt meteen een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Om tot een gespecificeerde archeologische verwachting te komen is in het PvE wel een beknopt bureauonderzoek opgenomen. Deze gespecificeerde archeologische verwachting is in hoofdstuk 4 weergegeven.

De proefsleuven zijn gepland ter hoogte van de geplande verstoring. In totaal is 800 m² proefsleuf gepland dat 8.1% bedraagt van zowel de oppervlakte van het te bebouwen oppervlak als van het plangebied. Dit wordt voldoende geacht om de archeologische verwachting te kunnen toetsen en een besluit te kunnen nemen of er in het plangebied sprake is van een behoudenswaardige archeologische vindplaats. Op basis daarvan kan worden besloten of het plangebied kan worden vrijgegeven voor wat betreft archeologie, er vervolgonderzoek noodzakelijk is of dat er behoud *in situ* noodzakelijk is.

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, gezien 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 project als afgerond kan worden beschouwd.

In de rapportage dient een selectieadvies te worden opgenomen. Mede op basis van dit selectieadvies neemt het bevoegd gezag een selectiebesluit. Afhankelijk van het selectiebesluit kan worden aangevangen met de civieltechnische werkzaamheden of dient de volgende stap in de Archeologische Monumentenzorg cyclus (AMZ-cyclus) worden gezet.

HOOFDSTUK 3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK

Eerder uitgevoerd onderzoek	
Bureauonderzoek	
Uitvoerder	n.v.t.
Uitvoeringsperiode	
Rapportage	
Veldonderzoek (IVO-O, IVO-P, IVO-Opwater, IVO-Onderwater, AB et cetera)	
Uitvoerder	N.v.t.
Uitvoeringsperiode	
Uitvoeringsmethode	

Rapportage	
Vondsten/monsters/documentatie	<i>Geef aan waar de vondsten/monsters /documentatie zich bevinden</i>

HOOFDSTUK 4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

4.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context

4.1.1 Fysiek-landschappelijke, geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken

De omgeving van het plangebied ligt in het Kempisch zandgebied.¹ Het plangebied ligt op het Kempisch Hoog ten zuidwesten van de breuk van Vessem en de Gilze Rijenbreuk.² Ten oosten van het Kempische Hoog ligt de Centrale Slenk, een dalingsgebied waar de oude afzettingen diep zijn weggezakt en in de loop van de tijd zijn afgedekt met dikke pakketten jongere afzettingen.

In het Vroeg-Pleistoceen (circa 2.6 miljoen tot 850.000 jaar geleden) tot aan het begin van het Midden-Pleistoceen (circa 380.000 tot 130.000 jaar geleden) vond op het Kempisch Hoog slechts een beperkte depositie plaats van voornamelijk afzettingen van lokale oorsprong, onder andere als gevolg van verplaatsing door de wind en sneeuws meltwater, maar ook door rivieren en beken uit midden-België. Deze afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Stramproy. De Formatie van Stramproy bestaat in deze regio voornamelijk uit klei en/of leem met soms humeuze lagen. Deze afzettingen hebben vervolgens relatief langdurig aan het oppervlak gelegen, hierdoor kunnen er oude bodems in voorkomen. Die bodemvorming vond vooral plaats tijdens de warmere tussenijstijden, volgend op de ijstijden die zo kenmerkend waren voor het Pleistoceen. De afzettingen van Stramproy zijn later bedekt met een laag dekzand (Formatie van Bortel).

Het dekzand is gevormd tijdens de laatste ijstijd (Weichselien; circa 115.000 – 11.700 jaar geleden) aan het eind van het Pleistoceen. Het huidige landschap is in die periode voor een groot deel gevormd. Er ontstond een steeds kouder en droger klimaat.³ In deze periode (circa 115.000 – 11.700 jaar geleden) breidde het landijs zich sterk uit in Europa. Gedurende het grootste deel van het Weichselien was de bodem bevroren. Tijdens perioden dat er sprake was van dooi, werd door sneeuws meltend regenwater veel sediment verspoeld waarbij fluvioperiglaciale afzettingen zijn gevormd en dalen ontstonden. De fluvioperiglaciale afzettingen zijn zeer divers in textuur. Ze bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten en worden tot de Formatie van Bortel gerekend.⁴ Deze afzettingen zijn in het plangebied in de diepere ondergrond aanwezig.

De fluvioperiglaciale afzettingen zijn vervolgens bedekt geraakt met een volgende afzetting van dekzand. In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name tijdens het Laat-Pleniglaciaal (circa 26.000 – 14.700 jaar geleden) en in sommige perioden van het Laat-Glaciaal (circa 14.700 – 11.700 jaar geleden), is de vegetatie grotendeels verdwenen, waardoor op grote schaal verstuiving mogelijk was. Deze grootschalige verstuivingen zijn de oorzaak van de dekzandafzettingen.⁵ Dit dekzand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm) en arm aan grind. Het dekzand wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Bortel gerekend.

Het reliëf dat tijdens de dekzandafzetting is ontstaan, wordt gekenmerkt door vlaktes met depressies en dekzandruggen of dekzandkoppen.

¹ Rensink et al., 2019, 72.

² Tebbens 2016, 40 (NAR 51).

³ Berendsen 2011, 183.

⁴ Berendsen 2011, 189.

⁵ Berendsen 2019, 190.

Het klimaat werd tijdens het Holoceen warmer en vochtiger. Door het warmere klimaat smolten de in het Weichselien gevormde ijskappen en steeg de relatieve zeespiegel snel. Als gevolg van de snelle relatieve zeespiegelstijging in het Atlanticum (8.000 – 5.000 jaar geleden), vond er veenvorming plaats op het dekzand. Aanvankelijk vond veenvorming met name plaats in de lagere delen, zoals beekdalen.

Omstreeks 600 voor Chr. raakten grote delen van West-Brabant bedekt met veen.⁶ Volgens de Turfdatabank van de provincie Antwerpen en Palaeogeografische kaarten van Nederland heeft in het plangebied geen veenvorming plaatsgevonden. Verder ten westen en noordwesten vond wel veenvorming plaats.⁷ Deze veenvorming vond voornamelijk plaats ter plaatse van een beekdal ten (noord)westen van het plangebied.

Volgens de geologische komt ter plaatse van het plangebied in de bodem Rijnaafzettingen (en mogelijk Rijn-Maasafzettingen) voor (code ST). Deze afzettingen behoren tot de Formatie van Sterksel.

Op de geomorfologische kaart is het plangebied niet gekarteerd vanwege de ligging binnen de bebouwde kom van Breda. In de omgeving van het plangebied komen de volgende geomorfologische landschapseenheden voor: Terrasafzettingen (code 2M41d) op een afstand van circa 260 meter ten noorden van het plangebied. Ten oosten van deze terrasafzettingen ligt een gebied met landduinen met bijbehorende vlakten en laagten (code 11L54) op een afstand van circa 400 meter ten noordoosten van het plangebied. Dit gebied met landduinen strekt zich tevens verder uit ten oosten en noorden. Tenslotte ligt op een afstand van circa 650 meter ten oosten een vlakte ontstaan door afgraving en/of egalisering (code 2M93E). Binnen het plangebied zelf hebben voor zover bekend geen ontgravingen plaatsgevonden.⁸

Op de gemeentelijke CHI-kaart thema Fysisch landschap (kaartbijlage 5) is het plangebied wel gekarteerd en ligt het plangebied binnen een zone die staat aangegeven als 'lage ruggen' (dekzandruggen). Binnen deze zone liggen ten westen en zuiden van het plangebied kleine dekzandkopjes ('hoge ruggen').

Bij het raadplegen van het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN5, figuur 1) blijkt dat het plangebied relatief hoog in het landschap ligt en daarmee waarschijnlijk binnen de westelijke grens van de hoger gelegen dekzandgronden ligt die zich ten oosten van Breda bevinden. Ten westen en noorden van het plangebied liggen laaggelegen zones, deze kunnen mogelijk in verband worden gebracht met het beekdal dat op de Palaeogeografische kaarten van Nederland op nagenoeg dezelfde locatie is ingetekend. Binnen het plangebied zelf kan er nauwelijks gesproken worden van maaiveldhoogteverschillen. De maaiveldhoogte binnen het plangebied varieert namelijk tussen de 3,90 meter +NAP in het noordwesten en 4,10 meter +NAP in het (zuid)oosten van het plangebied.

Ook op de bodemkaart is het plangebied niet gekarteerd. Ten noorden van het plangebied staan op een afstand van circa 260 meter hoge zwarte enkeerdgronden met lemig fijn zand (code zEZ23) verwacht. Ten noordoosten en oosten van het plangebied, op een afstand van 270 en 280 meter respectievelijk, worden laarpodzolgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand (code cHn21) verwacht. Op basis van de geomorfologische ligging binnen deze lage ruggen/dekzandwelvingen, de relatief hoge ligging van het plangebied en de ten noorden gekarteerde zones wordt binnen het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden verwacht.

⁶ Leenders 2013, 14.

⁷ www.provincieantwerpen.be, Vos en de Vries, 2013.

⁸ <https://breda.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=56b5a69b9614412ea45f9f7ba165803c>

Deze hoge zwarte enkeerdgronden worden gekenmerkt door een diepe grondwatertrap (GWT) Vb of VI. Bij grondwatertrap Vb ligt de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen de 25 en 40 cm beneden maaivelden bij grondwatertrap VI ligt de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 40 en 80 cm beneden maaiveld. De gemiddeld laagste grondwaterstand ligt dieper dan 120 cm beneden maaiveld. Deze lage grondwaterstand zorgt voor slechte bewaringsomstandigheden voor eventuele organische resten. Organische resten worden binnen het plangebied dan ook voornamelijk binnen diepere, waterverzadigde, contexten verwacht.



Figuur 1. Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN5), het plangebied is aangegeven met het zwarte kader (Bron: Reliëfkaart AHN5).

4.1.2 Cultuurlandschappelijke en historisch-geografische kenmerken

Het huidige plangebied ligt ingesloten tussen de Wieringenstraat en de Tilburgseweg op een afstand van circa 2,6 kilometer ten oosten van de historische stadskern van Breda.

Breda is ontstaan op de locatie waar de rivieren de Aa of Weerijds en de Mark bij elkaar komen. De naam van de stad is dan ook een verwijzing naar de rivier 'brede Aa'. De eerste vermelding van Breda stamt uit 1125. Nadat de stad medio 13e eeuw stadsrechten verwierf, groeide de stad in omvang. Begin 14e eeuw werden stadsmuren aangelegd. In de jaren 1531, 1577 en in 1599 werden de eerste vestingwerken rondom de stad gebouwd in verband met de verdediging tegen de Spaanse overheersers. Gedurende meerdere perioden in de 17e eeuw liet men de vestingwerken uitbreiden. Na de Belgische Opstand in 1830 werd de vesting Breda in 1842 met twee lunetten uitgebreid. In het jaar 1868 werd de vesting Breda opgeheven en tussen de jaren 1869 en 1880 werd het grootste deel van de vestingwerken gesloopt.

Langs de uitvalswegen richting 'Teteringen', 'Ginneken' en 'Princenhage' naar de omliggende dorpen ontstond geleidelijk een aaneengesloten bebouwing.⁹ Het huidige plangebied ligt ingesloten tussen de Moleneindstraat en de Tilburgseweg. De Moleneindstraat (voorheen de 'Moleneind') was vanouds een belangrijke verbinding tussen Breda, Geertruidenberg en Oosterhout. Net ten noorden van het plangebied, ter plaatse van de 'oude Driesprong' splitste de 'Moleneind' zich op in verschillende verbindingen naar Geertruidenberg, Oosterhout, Dongen, Loon op Zand en 's-Hertogenbosch. Het belang van de 'Moleneind' nam af na de aanleg van de Tilburgseweg in 1822-1823. Dit was van origine een oude rijksweg, aangelegd in opdracht van Koning Willem I, en verbond Breda met onder andere Tilburg, 's-Hertogenbosch en Nijmegen. Deze 'nieuwe' kaarsrechte verbindingsweg nam de verbindende functie van de 'Moleneind' grotendeels over.¹⁰ Op de CHI-thema kaart infrastructuur (kaartbijlage 9) is te zien dat de huidige Moleneindstraat als de 'Heerbaan Heusdenhout' wordt aangegeven, de Tilburgseweg staat aangegeven als de 'Willem-I weg naar Tilburg.

Ter plaatse van het gehucht de 'Oude Driesprong' heeft eerder archeologisch onderzoek plaatsgevonden. Hieruit bleek dat het westelijk deel van het gehucht (ten (noord)westen van het plangebied) tot aan de eerste helft van de 17^e eeuw intensief bebouwd was, om vervolgens geheel te verdwijnen en niet meer terug te keren. Deze afwezigheid van een continue bebouwing wordt toegewezen aan de Tachtigjarige Oorlog. Tijdens het beleg van 1637 was hier in de omgeving een legerkamp aanwezig en om een vrij schootsveld vanuit Breda te behouden werd de aanwezige bebouwing dan ook zeer waarschijnlijk geruimd. Andere oorlogshandelingen of plunderingen kunnen echter ook als oorzaak achter het abrupt verdwijnen van bebouwing in dit gedeelte van de stad.¹¹

Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (bijlage 12)¹² is te zien dat het plangebied in een onbebouwd veld ligt dat staat ingetekend als de 'akker bij de Driesprong'. Het bestaat uit meerdere vaak blokvormige percelen die binnen de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels, behorende bij deze kadastrale kaart, staan omschreven als bouwland. Opvallend hierbij is dat deze grotere blokvormige percelen lijken te zijn opgedeeld door de doorsnijding van de latere 'Willem-I weg naar Tilburg', op het minuutplan (bijlage 12) aangegeven als de steenweg naar 's-Hertogenbosch. Ten zuiden van deze straat staan enkele gebouwen ingetekend. De voorloper van de huidige Moleneindstraat staat hier aangegeven als de 'Zandstraat of baan van Ginneken naar Teteringen'. De situatie in de omgeving van het plangebied verandert sterk op de historisch topografische kaart van 1900. Ten noorden van het plangebied wordt de spoorlijn gerealiseerd, ten zuiden van de Tilburgseweg en bij de kruising tussen de Tilburgseweg en de Moleneindstraat worden nieuwe gebouwen gerealiseerd. Het plangebied zelf blijft onbebouwd tot aan de kaart van 1931. Op deze kaart is te zien dat in de zuidoostelijke en zuidwestelijke hoek van het plangebied zich mogelijk (deels) een gebouw bevindt. Deze twee gebouwen lijken weer te worden vervangen door een centraal gebouw dat op de kaart van 1950 deels in het zuiden van het plangebied ingetekend is. Vanaf deze kaart is ook te zien dat de directe omgeving van het plangebied steeds intensiever bebouwd wordt. De situatie in het plangebied verandert wederom op de kaart van 1970. Het zuidelijk gelegen gebouw verdwijnt en daarvoor in de plaats worden de twee huidige gebouwen in het zuidoosten van het plangebied gerealiseerd, het huidige garagebedrijf in het zuiden van het plangebied lijkt later te zijn gerealiseerd.

Gedurende de Tweede Wereldoorlog zijn binnen Breda meerdere woningen vernield of beschadigd. De stad Breda werden namelijk gedurende de oorlog al in een vroeg stadium bestookt door 25 V1's.

⁹ Leenders 2006.

¹⁰ erfgoed.breda.nl

¹¹ erfgoed.breda.nl

¹² Kadastrale kaart 1811-1832: Minuutplan Ginneken en Bavel, sectie A, blad 02.

In de jaren 1941, 1943 en 1944 zijn dan ook meerdere vliegtuigen gecrasht rondom Breda.¹³ De Niet Gesprongen Explosievenkaart (NGE) van Breda geeft aan dat het plangebied binnen de bebouwde kom (excl. Ginneken) ligt, voor dit gedeelte zijn geen gegevens bekend van de aanwezigheid van NGE's (tegenwoordig OO).¹⁴ Er zijn afgezien hiervan geen gegevens dat binnen of in de directe omgeving van het plangebied oorlog gerelateerde verwoestingen of crashes hebben plaatsgevonden.

4.1.3 Regionale archeologische context

Zaakidentificatie(s) 5451813100 en 5478909100

Op een afstand van circa 90 meter ten oosten van het plangebied zijn door gemeente Breda in 2023 een Proefsleuvenonderzoek (IVO-P) en een archeologische begeleiding van saneringswerkzaamheden ter plaatse uitgevoerd. Van beide onderzoeken zijn binnen Archis en Dans Data Station Archaeology (nog) geen gegevens bekend.

Zaakidentificatie 5336786100

Op een afstand van circa 150 meter ten zuidwesten van het plangebied is door IDDS archeologie in 2023 een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) uitgevoerd. Uit dit onderzoek kwam naar voren dat binnen de onderzoekslocatie voornamelijk archeologische resten werden aangetroffen die in verband konden worden gebracht met agrarische werkzaamheden. De sporen betreffen enkele karrensporen, kuilen en grappels. De kuilen worden in verband gebracht met grondverbeteringswerkzaamheden die waarschijnlijk over een langere periode plaatsvonden. Dit wordt onder meer onderbouwd door de vondsten van zowel 17^e tot 18^e eeuwse vondsten als ook 19^e tot 20^e eeuwse vondsten. De archeologische vondsten gedurende het proefsleuvenonderzoek worden gekenmerkt door roodbakkend aardewerk en industrieel wit aardewerk. Naar aanleiding van deze resultaten is het plangebied vrijgegeven voor verder archeologisch onderzoek.

Zaakidentificatie 3294224100

Op een afstand van circa 150 meter ten westen van het plangebied is door de gemeente Breda in 2015 een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) uitgevoerd. Bij dit onderzoek kwamen enkele greppels en (recente) paalkuilen aangetroffen. Aan de hand van de paalkuilen is een structuur herkend, deze is echter te dateren in de 20^e eeuw. Vondstmateriaal uit het proefsleuvenonderzoek bleef beperkt tot drie aardewerkvondsten aangetroffen in een paalkuil en binnen een greppel. Het fragment uit de paalkuil betreft een fragment Westerwald steengoed. Aangezien er geen vindplaats is aangetroffen is het plangebied vrijgegeven op het gebied van verder archeologisch onderzoek.

Zaakidentificatie 4545464100

Op een afstand van circa 160 meter afstand van het huidige plangebied is door de gemeente Breda een opgraving (AO) uitgevoerd in 2017. Bij de archeologische opgraving bleek dat de bodem in het zuidelijk deel van het plangebied sterk verstoord was en bestond uit een scherp AC-profiel. In het noorden van het plangebied waren lokaal nog een B- en (esdek) A-horizonten zichtbaar. Het onderzoek heeft sporen en vondsten opgeleverd uit de late middeleeuwen B - nieuwe tijd. De sporen bestonden voornamelijk uit (verkavelings)greppels, twee palenrijen, kuilen en enkele karren- en spitsporen. De aangetroffen vondsten bestonden voornamelijk uit roodbakkend (spaarzaam) geglazuurd aardewerk, steengoed en kleipijpen. Aangezien het (noordelijk deel van het) plangebied geheel is opgegraven wordt het plangebied vrijgegeven voor verder archeologisch onderzoek.

¹³ Van Blankenstein 2006, 76-77 en 182.

¹⁴ www.breda.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=56b5a69b9614412ea45f9f7ba165803c

Zaakidentificatie 2215109100

Op een afstand van circa 180 meter ten westen van het plangebied is door Becker en Van de Graaf een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) uitgevoerd. Bij dit onderzoek zijn enkele greppels aangetroffen en geen vondsten. Er kan binnen het plangebied niet gesproken worden van een vindplaats. Derhalve is het plangebied vrij gegeven voor verder archeologisch onderzoek.

Zaakidentificatie 5292365100

In 2022 is door Antea Group een inventariserend veldonderzoek doormiddel van proefsleuven – variant archeologische begeleiding uitgevoerd circa 230 meter ten noorden van het plangebied. Hierbij werden de graafwerkzaamheden voor de vernieuwing van een oude waterleiding archeologisch begeleid. Bij het onderzoek kwam naar voren dat ondanks de relatief lage hoeveelheid recente verstoringen in de bodem er toch maar een archeologisch spoor is aangetroffen. Het gaat om een greppel uit (waarschijnlijk) de 19^e eeuw met een hoek in het tracé. Deze greppel ligt op de verwachte locatie van de 2^e contravallatiwal, de oriëntatie van de greppel komt echter niet overeen met de verwachte oriëntatie van de contravallatiwal. Aangezien er verder geen sporen of vondsten zijn aangetroffen is het plangebied vrijgegeven voor verder archeologisch onderzoek.

Zaakidentificatie 2144194100

Op een afstand van circa 330 meter ten noordwesten van het plangebied is een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) uitgevoerd door de gemeente Breda in 2007. Van dit onderzoek zijn verdere gegevens voorhanden binnen Archis en DANS Data Station Archaeology.

Zaakidentificatie 2191239100

Naar aanleiding van het bovengenoemde proefsleuvenonderzoek (2144194100) zijn twee locaties, vindplaatsen, nader onderzocht middels een definitieve opgraving door BAAC in 2008). De opgraving bevond zich op een afstand van circa 330 meter ten noordwesten van het plangebied. Binnen de 1^e vindplaats is een midden ijzertijd erf aangetroffen (type Oss Ussen 4A/B). Dit erf is later verstoord door de aanleg van een linie en bijbehorende schans uit de periode van het beleg van Breda door Spinola (1624). Ondanks de verstoring zijn de sporen uit de ijzertijd verrassend goed bewaard gebleven. De 2^e vindplaats wordt voornamelijk gekenmerkt door archeologische sporen van een boerenerv met meerdere gebruiksfasen uit de late middeleeuwen. Mogelijk lagen deze boerenerven uit de late middeleeuwen ten grondslag voor het gehucht 'Moleneind'.

Zaakidentificatie 4895100100

Op een afstand van Circa 370 meter ten noordoosten van het plangebied is in 2023 een opgraving – variant archeologische begeleiding uitgevoerd door Transect B.V., het onderzoek vond plaats op een locatie waar reeds 2011 een archeologische opgraving is uitgevoerd. Gedurende het onderzoek zijn veel grondsporen aangetroffen die in verband kunnen worden gebracht met het eerder aangetroffen middeleeuwse erf. Binnen de clusters aan grondsporen is een plattegrond van een bijgebouw type Huijbers B8 herkend. Vondstmateriaal in gerelateerde grondsporen dateert de gebruiksfase van het bijgebouw vanaf de late middeleeuwen B. Dit betreft tevens het oudere aangetroffen vondstmateriaal in het plangebied. Het overige vondstmateriaal is voornamelijk gedurende de overgang van de late middeleeuwen tot de nieuwe tijd te dateren. Met het afronden van de opgraving is tevens ook het archeologisch onderzoek binnen het plangebied afgesloten.

Zaakidentificatie 3988930100

Op een afstand van circa 400 meter ten oosten van het plangebied is in 2016 een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) uitgevoerd door de gemeente Breda. Binnen het plangebied zijn veel (recente) verstoringen in de bodem aangetroffen. Verder werden enkele sporen gerelateerd aan agrarische activiteiten (spitsporen, moesbedden, grondverbeteringssporen) en paalkuilen aangetroffen.

Het vondstmateriaal dat is verzameld gedurende het onderzoek dateren vanaf de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd C. Binnen het plangebied is hiermee geen behoudenswaardige vindplaats aangetroffen, hiermee is het plangebied vrijgegeven wat betreft verder archeologisch onderzoek.

4.1.4 Bouwhistorische context

Binnen het plangebied worden niet specifiek bouwhistorische resten verwacht. De geraadpleegde historische kaarten geven namelijk aan dat bebouwing binnen het plangebied mogelijk stamt uit de periode vanaf 1930. Een datering vanaf 1950 lijkt echter aannemelijker als er wordt gekeken naar de kaarten van 1931 en 1950.

Indien er toch sprake is van bouwhistorische resten dan dient er een bouwhistoricus of een (Senior) KNA-archeoloog met voldoende ervaring in bouwhistorie te worden geraadpleegd.

4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

Binnen het plangebied zijn geen vindplaatsen bekend, waardoor voor het plangebied een brede verwachting geldt. Er worden vooral bewoningssporen, ontginningssporen en sporen van militaire structuren verwacht. Binnen de directe omgeving van het plangebied zijn meerdere vindplaatsen uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd bekend evenals één ijzertijd vindplaats (erf). Deze vindplaatsen betreffen voornamelijk archeologische resten met betrekking tot bewoning, agrarische activiteiten en verdedigingswerken en militaria gerelateerd aan de belegering door Spinola in 1624. De verwachte ligging van het plangebied op de (lage) dekzandruggen is de kans op het aantreffen van een archeologische vindplaats aanwezig. Er kan nog geen periode worden uitgesloten, maar kijkende naar de archeologische onderzoeken in de directe omgeving is de kans op bewoningssporen en vondsten vanaf de late middeleeuwen hoog.

4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)

Er is nog geen specifieke vindplaats bekend. De begrenzing van een eventuele vindplaats dient middels het proefsleuven onderzoek te worden vastgesteld.

4.4 Structuren en sporen

Nederzittingsresten van jager-verzamelaars kunnen voorkomen in de vorm van haardkuilen en vuursteenstrooiingen. Nederzittingsresten van sedentaire samenlevingen kunnen voorkomen als concentraties van vondstmateriaal (aardewerk, bouwsteen, natuursteen) of als vullingen van afvalkuilen, paalkuilen, waterputten, e.d. Daarnaast kunnen ook begravingen worden aangetroffen of sporen behorend tot agrarische activiteiten, zoals perceleringsgreppels, erfscheidingen, etc. of van de verdedigingswerken van het beleg door Spinola in 1624.

4.5 Anorganische artefacten

Gezien het plangebied naar verwachting binnen hoge ernkeerdgronden met een laag grondwatertrap ligt, zullen met name anorganische artefacten worden aangetroffen in het plangebied. Het kan hierbij gaan om resten van aardewerk, metaal, bouwkeramiek, glas, natuursteen en mogelijk ook (bewerkte) vuursteen. De datering van de vondsten kan variëren van de steentijd tot de (late) middeleeuwen en nieuwe tijd.

4.6 Organische artefacten

De verwachting op het aantreffen van organische vondsten is relatief laag vanwege de lage grondwaterstand (GWT Vb en VI) waardoor binnen 40-80 centimeter -mv geen organische resten worden verwacht. Enkel in waterverzadigde contexten, zoals bijvoorbeeld een waterput, een diepe greppel of gracht, kunnen organische artefacten worden gevonden. Te denken valt hierbij aan voorwerpen van hout, vlechtwerk, textiel, been en leer.

4.7 Archeozoölogische en botanische resten

Bij het aantreffen van een waterverzadigde context kunnen eveneens archeozoölogische en botanische resten worden aangetroffen. Het is ook mogelijk dierbegravingen aan te treffen van bijvoorbeeld runderen of paarden. Het is ook mogelijk dierbegravingen aan te treffen van bijvoorbeeld runderen of (krijgs)paarden. Buiten de waterverzadigde context is de verwachting dat de botanische resten enkel in verkoolde toestand bewaard zijn gebleven. Hierbij kan het gaan om houtskool of zaden en pollen.

4.8 Motivatie

De specifieke archeologische verwachting is gebaseerd op de aangetroffen archeologische sporen en vondsten in de directe omgeving van het plangebied en vergelijkbare gebieden.

4.9 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

Direct onder de bouwvoor. In het plangebied is geen verkennend booronderzoek uitgevoerd. De exacte dikte van de bouwvoor is daardoor niet bekend.

4.10 Gaafheid en conservering

De verwachte aanwezigheid van hoge zwarte enkeerdgronden kan binnen het plangebied voor een conserverende werking van archeologische vondsten in de bodem hebben gezorgd. Bebouwing binnen het plangebied centreerde zich in het verleden alsook nu voornamelijk in het zuiden en zuidoosten van het plangebied, aan de Tilburgseweg. Het centrale en noordelijk deel van het plangebied is in het verleden alsook nu onbebouwd gebleven. Het is niet duidelijk topt op welke diepte de huidige bebouwing binnen het plangebied gefundeerd is, er wordt vooralsnog uitgegaan van een standaardfunderingsdiepte van 80 centimeter beneden maaiveld.

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 waardestelling 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 (archeologiein nederland.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 OnderzoeksAgenda 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

De vraagstelling betreft het toetsen van de archeologische verwachting zoals verwoord in dit PvE (paragraaf 4.2 t/m 4.10). Het veldonderzoek richt zich op het opsporen van alle vindplaatsen en vondstcomplexen die in het plangebied aanwezig kunnen zijn (zie verder ook paragraaf 5.4.).

5.4 Onderzoeksvragen

Er zijn gebiedsgerichte vragen:

- Is er sprake van een vindplaats binnen het plangebied?
- 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)?
- Wat kan er gezegd worden over de bodemkundige gaafheid van de bodem in het plangebied?
- Hoe is de bodemopbouw en de fysische geografie in het gebied (tevens eventueel door middel van boringen in kaart te brengen)?
- Zijn er sporen uit het paleolithicum/mesolithicum aanwezig?
- Zijn er sporen uit het neolithicum, de bronstijd, ijzertijd of Romeinse tijd aanwezig?
- Zijn er sporen van ontginning aanwezig?
- Is er sprake van een esdek en wat is de ontwikkeling en datering hiervan?
- Zijn er sporen die wijzen op middeleeuwse oorsprong van de bewoning?
- Zijn er sporen van oudere infrastructuur aanwezig?
- Is er bebouwing aanwezig? Kan deze aangetroffen bebouwing gerelateerd worden aan de bebouwing van het gehucht de 'Moleneind'?
- Zijn er aanwijzingen voor activiteiten uit de Tachtigjarige oorlog? Zijn er sporen van een legerkamp, of omwalling?
- Zijn er nog andere (bewonings)sporen?
- Kunnen de aangetroffen sporen in een groter kader worden geplaatst (zie ook de vragen hieronder die zijn voortgekomen uit de onderzoeken van Breda-West)?
- Wat is de waarde van de aangetroffen sporen?

Uit de NOaA 2.0. zijn de volgende vragen geselecteerd omdat deze mogelijk beantwoord kunnen worden door en/of relevant zijn voor de resultaten van dit onderzoek.

- Welke economische functies hadden perifere gebieden ('marginale' landschappelijke zones) en wat zijn de archeologische verschijningsvormen van dit gebruik? (NOaA 2.0- vraag 33).
- Op welke wijze werden bodemverbetering en herstructurering van landbouwgrond gerealiseerd? (NOaA 2.0-vraag 107).
- Hoe zijn complexe militaire structuren zoals linies en belegeringswerken samengesteld en landschappelijk ingebed? (NOaA 2.0-vraag 101).
- Hoe en onder invloed van welke factoren verliep de bewoningsexpansie op het (post)middeleeuwse platteland? (NOaA 2.0-vraag 83).
- Wanneer begonnen en hoe verliepen de grote laatmiddeleeuwse ontginningen? (NOaA 2.0-vraag 82).
- Hoe werden ruimte afgebakend en grenzen gemarkeerd? (NOaA 2.0-vraag 106).
- Op welke wijze werden bodemverbetering en herstructurering van landbouwgrond gerealiseerd? (NOaA 2.0-vraag 107).

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 eruit? 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 komt onder andere doordat 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 plaatsgevonden. 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 echter holocene afzettingen voor, het Lage. In het lage 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 TECHNIKEN

6.1 Methoden en technieken

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

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

De archeologisch aannemer doet tijdig de vereiste archismelding 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 milieuraapporten. De opdrachtgever zorgt dat de betredingstoestemming is geregeld en dat het terrein toegankelijk is voor de archeologisch aannemer.

Voor het veldwerk gelden 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 is dit doorgaans één tot twee vlakken.

Tijdens het afgraven van zowel de bovenlaag als de bodemhorizonten moet aandacht worden besteed aan het eerder dan verwacht zichtbaar worden van sporen en vondsten. Alle vondsten en sporen die eerder dan verwacht worden aangetroffen dienen te worden gedocumenteerd voordat verder wordt gegraven naar een mogelijk dieper sporenvlak.

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. Daarnaast dienen er van het maaiveld langs één van de lange zijden van elke werkput om de 5 m NAP-hoogtes te worden genomen. 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 het Team Archeologie en Archief 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 10 megapixels te bedragen, waarbij de camera is ingesteld op de hoogste opnameresolutie. De in het veld genomen foto's moeten interpreteerbaar zijn (noordpijl, schaal aanduiding) en fotobordjes moeten leesbaar zijn. De informatie die op een fotobordje moet staan (project, locatie, put, vlak, spoor etc.) mag ook op andere – digitale – wijze worden aangegeven, mits deze leesbaar is met standaard programmatuur en aan een unieke foto is gekoppeld.

In geval van niet-digitaal inmeten: 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 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 het Team Archeologie en Archief van de gemeente Breda en de geldende KNA. 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 wekrapporten worden bijgehouden en na afloop van het onderzoek gedeponneerd. Bij een opgraving wordt een wekelijkse rapportage aan het Bevoegd gezag van de gemeente Breda toegezonden (contactpersoon F.J.C. Peters).

Vondstmateriaal dat wordt aangetroffen tijdens de aanleg van de werkput wordt per vlak in vakken van max. 4 m 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

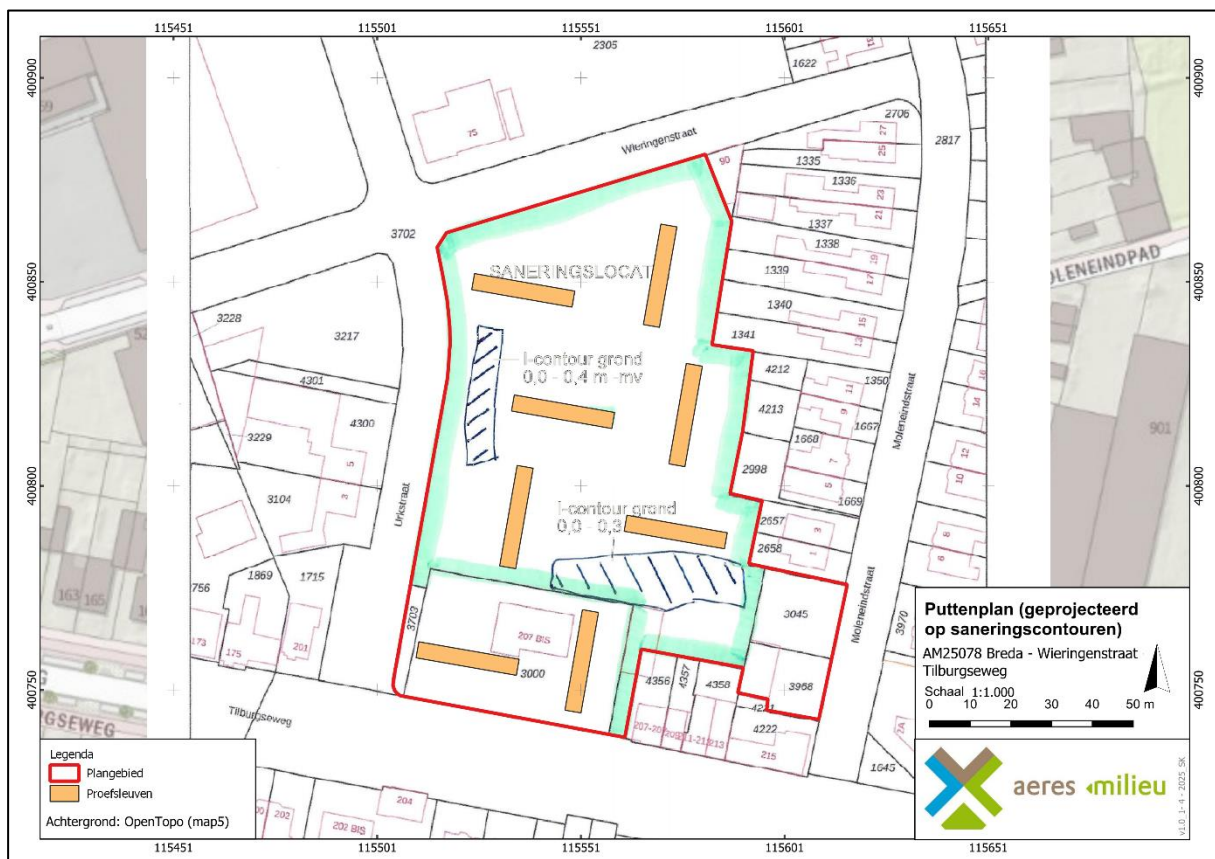
Gedurende het IVO-P wordt uitgegaan van 8 proefsleuven met een afmeting van 4 bij 25 meter verspreid over het gehele plangebied. Binnen het plangebied zijn echter bij eerder bodemonderzoek twee zones met een sterke verontreiniging in de bovengrond vastgesteld. Deze twee zones dienen derhalve gesaneerd te worden. Ten tijde van het opstellen van dit PvE is deze bodemsanering nog niet uitgevoerd, het puttenplan is daarom aangepast aan de voorgestelde saneringscontouren (Figuur 2).

De proefsleuven worden aangelegd om te komen tot een toetsing van de archeologische verwachtingswaarde van het plangebied. Middels deze onderzoeksstrategie wordt in totaal circa 800 m² onderzocht (circa 8,1%), wat voldoende wordt geacht om de archeologische verwachting te toetsen. Verder wordt de mogelijkheid opengehouden om 20 m² extra proefsleuf aan te leggen indien (beperkte) clusters van archeologische sporen worden aangetroffen.

Het is de verwachting dat één vlak dient te worden aangelegd. Indien tijdens het veldwerk blijkt dat er meerdere vlakken nodig zijn, dienen deze te worden aangelegd.

De ligging van de proefsleuven is zoals aangegeven in kaartbijlage 16. Als deze ligging niet mogelijk is, dient in overleg met de gemeentelijk archeoloog, de heer F.J.C. Peters van het Team Archeologie en Archief 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 opgravingcode wordt schriftelijk of per mail minimaal 2 weken voorafgaand aan de start van het veldwerk bij het Team Archeologie en Archief van de gemeente Breda opgevraagd. Contactpersoon hiervoor is de heer F.J.C. Peters.



Figuur 2. Puttenplan geprojecteerd op de voorgestelde saneringscontouren (Bron: resultaten verkennend bodemonderzoek aangeleverd door de opdrachtgever).

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 de vondst is gelicht uit het bodemarchief. Men dient daarom al voor het lichten te bepalen hoe degradatie van het vondstmateriaal kan worden voorkomen. Hierbij dient gebruik te worden 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 vanaf het moment van lichting, dient er voordat de vondst gelicht wordt contact te worden opgenomen met een

KNA-conserveringsspecialist of de senior KNA-specialist voor de desbetreffende materiaalcategorie Bij uiteindelijke deponering van kwetsbaar vondstmateriaal dient het object 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 het bevoegd gezag (over de inhoudelijke noodzaak). Indien de uitbreiding consequenties heeft voor de opdrachtgever (over gebruik van de rest van het terrein, verwijderen verharding, enz.) dient dit eveneens in overleg met de opdrachtgever te gebeuren. 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 te worden, waarbij de coupes zoveel mogelijk in dezelfde richting gezet worden. Tijdens het onderzoek wordt gericht gezocht naar 'ontbrekende' sporen. 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 senior KNA-archeoloog of fysisch geograaf met een specialisatie in zandgronden, waarbij de aandacht is gericht op de opbouw van de bodems anders dan een standaard podzol.

Bij een eenduidig profiel kan worden volstaan met twee profielkolommen per werkput (ieder van minimaal 1,0 meter breed). Bij een complexe bodemopbouw, archeologische stratigrafie, dan wel grondsporen en structuren, wordt minimaal 1 lengteprofiel per werkput gedocumenteerd. De profielen moeten tot minimaal 10 cm onder het onderste archeologisch niveau worden aangelegd. Profielen worden gefotografeerd en getekend (schaal 1:20). Profielen dienen op profielfoto's lithostratigrafisch en archeologisch leesbaar te zijn. Bij het afsteken van profielen worden vondsten per stratigrafisch niveau verzameld en geadministreerd. Profielen worden beschreven volgens de NEN5104 en Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB). Indien relevant voor de beantwoording van de onderzoeksvragen, worden uit een representatief deel van de profielen monsters genomen ten behoeve van het aardwetenschappelijk onderzoek (slijpplaten), het botanisch onderzoek (pollen) en het chronologisch onderzoek (14C). Voor het bemonsteren gelden de voorschriften die zijn opgesteld door en op te vragen bij het Team Archeologie en Archief 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)stenen 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 benoemd de vondstomstandigheden, opgravingscode, datum, inhoud, werkput en het 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. Vondsten die zijn ingemeten als puntlocatie dienen op de veldtekening te worden aangegeven.

Vondsten worden voorzien van een ingevuld vondstkaartje met daarop benoemd de vondstomstandigheden, opgravingscode, datum, inhoud, werkput en het spoor.

6.8 Archeozoölogische –archeobotanische en fysisch antropologische 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 bemonsteringstrategieën worden 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
- Indien 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

4. Fysisch antropologische resten:

- Parasieten monsters
- DNA-monster
- Isotopen monster

Daarnaast wordt verzameld al het:

5. Hout

6. Bot en crematies

7. 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 Team Archeologie en Archief van de gemeente Breda en de voorschriften van de geldende KNA.

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 lagen 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 depothouder (F.J.C. Peters) over de te volgen procedure (wel of niet meenemen of het nemen van een representatief sample).

6.10 Dateringstechnieken

n.v.t.

6.11 Beperkingen

- Indien blijkt dat de bodemomstandigheden ongunstig zijn kan het aantal paleo-ecologische monsters beperkt worden tot enkele indicatieve monsters.
- Onvoorziene omstandigheden (vertraging, vorst, zwaar weer, lekkages, instorten profielen, ed.) waardoor niet aan de eisen gesteld in dit PVE kan worden voldaan

dienen tijdens het veldwerk gemeld te worden bij de opdrachtgever, de bevoegde overheid en diens adviseur.

- Indien blijkt dat bij het aantreffen van graven of uitzonderlijk rijke contexten deze niet voor het einde van de dag geborgen kunnen worden, dienen deze afdoende beschermd te worden (Stelcon volstaat hiervoor niet, wenselijker is het gebruik van betonplaten zonder bevestigingsogen).
- Volgens de conceptkaart NGE van de gemeente Breda worden binnen het plangebied geen concrete oorlogsresten (niet gesprongen explosieven ofwel ontplofbare oorlogsresten) verwacht. Indien toch munitie of andere niet gesprongen explosieven worden aangetroffen zal melding worden gedaan aan de betrokken instanties en alarmdiensten. Eveneens zal met de OCE-deskundigen worden overlegd. De werkzaamheden worden bij aantreffen stilgelegd.
- In geval van waarneembare verontreiniging, buiten de reeds vastgestelde verontreiniging binnen het plangebied, zullen de werkzaamheden worden stilgelegd en de betrokken instanties ingelicht

HOOFDSTUK 7 UITWERKING EN CONSERVERING

7.1 Structuren, grondsporen, vondstspreidingen

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.

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, dient een Senior KNA specialist fysische geografie 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 opgravingrapport.

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. Daarom is bijlage 1 niet ingevuld. Er dient een basisbedrag in de offerte te 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 Het Team Archeologie en Archief van de gemeente Breda en de geldende KNA bemonsterd en bij de evaluatie vindt een afweging plaats of en zo ja welke monsters worden 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 moeten zo verpakt en opgeslagen worden dat de conditie van het materiaal zo optimaal mogelijk blijft.

De vondsten worden voorzien van een vondstkaartje waarop vondstomstandigheden, projectnummer, werkputnummer, contextnummer, inhoud en datum worden vermeld. De verschillende vondstcategorieën worden apart verpakt, maar niet apart geregistreerd. Bij bijzonder kwetsbare vondsten wordt een specialist geraadpleegd. Alle kwetsbare vondsten worden op een passende manier bewaard zodat de conditie niet achteruitgaat tot er een keuze in het evaluatierapport is gemaakt welke vondsten geconserveerd moeten.

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 depothouder (F.J.C. Peters) anders is afgesproken.

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

Uiterlijk zes 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 het evaluatierapport worden in een overleg tussen de opdrachtnemer, bevoegd gezag en depothouder 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 worden weggegooid voor de deponering heeft plaatsgevonden tenzij anders is afgesproken met het bevoegd gezag of de depothouder (F.J.C. Peters).

Het gedeselecteerde materiaal dient, voorzien van het deselectierapport 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 plaatsvindt. 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 en goedkeuring door het bevoegd gezag 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 dienen te worden gedeponeerd in het Gemeentelijk Depot Bodemvondsten (GDB) Breda. Voor het deponeren gelden de aanleveringseisen deponering GDB Breda, die zijn opgenomen als bijlage 3 in dit PvE. Ook bij de aanvraag van een opgravingscode (zie paragraaf 6.2) zullen deze eisen en de bijbehorende controlelijst worden verstrekt. De eisen kunnen in dien nodig ook separaat worden opgevraagd bij het Team Archeologie en Archief van de gemeente Breda.

De digitale deponering bij het GDB Breda dient eerst akkoord te zijn bevonden alvorens er een afspraak kan worden gemaakt voor het aanleveren van de analoge documentatie en de vondsten. De deponering vindt plaats binnen twee maanden na het opleveren van het definitieve rapport.

Verplichte documentatie dient in elk geval digitaal te worden aangeleverd, en alleen ook analoog als het een origineel document (bijv. analoge veldtekening) betreft, of als het al analoog bestond.

Bij de digitale deponering dient een digitale pakbon te worden geleverd.

Alle digitale onderzoeksdocumentatie dient zowel bij een e-depot (DANS) als bij het depot van de gemeente Breda te worden aangeleverd.

De te deponeren database dient een ArcheoLINK .apr te zijn en er dient gebruik te worden gemaakt van de .apr template van de gemeente Breda. Deze dient te worden opgevraagd bij de gemeente Breda (archeologie.depot@breda.nl)

De vondsten dienen in dozen van het Team Archeologie en Archief 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 de overdracht van vondsten en documentatie (digitaal en analoog, alle gebruikte formulieren, dag- en weekrapporten, vondstentabellen, sporentabellen, tekeningen, foto's, enz.) aan het Team Archeologie en Archief 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 digitaal aan het Team Archeologie en Archief van de gemeente Breda geleverd. Nadat het becommentarieerde conceptrapport is geretourneerd, levert de opdrachtnemer binnen uiterlijk vier weken het definitieve rapport (zie verder Termijn overdracht van vondsten, monsters en documentatie).

Deze planning geldt zolang er geen objecten in aanmerking komen voor bemonstering, voor ¹⁴C-, dendrochronologisch en archeobotanisch onderzoek. In dit geval dient het definitieve rapport circa negen maanden na beëindiging van het veldwerk gereed zijn.

Een kopie van het eindrapport wordt 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 vermeld 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 relict
- 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 oorspronkelijk 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.

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. De ondergrond is of de huidige topografische ondergrond of een huidige luchtfoto.
- Kaart met de nieuwe voorgenomen inrichting van het plangebied, voor zover relevant voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen.
- 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 indien het selectieadvies om een wijziging van de beleidskaart vraagt (anders dan vrijgave).
- 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, wordt naast 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, al na het verzenden van het van commentaar voorziene conceptrapport over tot het opstellen van een selectiebesluit ten behoeve van de ruimtelijke ontwikkelingsprocessen. Dit gebeurt in elk geval zeker na ontvangst van het definitieve rapport.

HOOFDSTUK 10 RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN

10.1 Personele randvoorwaarden

Het onderzoek dient te worden uitgevoerd door een gecertificeerd archeologisch bedrijf (instelling) dat beschikt over een certificaat tot het doen van opgravingen, conform de vigerende BRL en protocollen. Het voorliggende Programma van Eisen dient hierbij als uitgangspunt. Het onderzoek staat onder leiding van een senior KNA-archeoloog die het veldwerk verricht.

Deze is in het veld aanwezig tijdens de uitvoer van het veldwerken heeft aantoonbare ervaring met projectbeheersing, opgraven, schrijven en redigeren. Daarnaast heeft deze 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 Senior Prospector met een specialisatie in zandgronden. Conserveringen worden, indien 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 in het depot. Amateurarcheologen en/of vrijwilligers van het Team Archeologie en Archief 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 depothouder (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, evaluatie en rapportage

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.

Het bevoegd gezag 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).

Het bevoegd gezag 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 het bevoegd gezag van de gemeente Breda, de heer F.J.C. Peters, vindt minimaal wekelijks telefonisch of in het veld plaats. Evaluatie van

het onderzoek met het bevoegd gezag 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 geval dat 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.

De rapportage dient ter goedkeuring worden voorgelegd aan het bevoegd gezag.

10.4 Bodemverontreiniging

Bij bodemonderzoeken binnen het plangebied uitgevoerd door Moerdijk Bodemsanering B.V. in 2018 en 2024 is geconstateerd dat in delen van het plangebied puinlagen met (puin) bijmengingen aangetroffen. In het noordoostelijk deel van het plangebied is verder ook stortmateriaal aangetroffen. Binnen deze locaties zijn tot een diepte van 30 centimeter beneden maaiveld sterk verhoogde gehalten aan koper, nikkel en zink aangetroffen. Tevens zijn matig verhoogde gehalten aan lood; evenals licht verhoogde gehalten aan cadmium, kobalt, kwik, molybdeen en minerale olie. In de ondergrond zijn geen indicaties gevonden voor verhoogde gehalten aan zware metalen aanwezig.

Ter plaatse van het aanwezige puinpad in het plangebied zijn sterk verhoogde waarden van asbest aangetroffen. Deze verontreiniging binnen het aanwezige puin bevindt zich op een diepte van 10 tot 30 centimeter beneden maaiveld.

Wanneer er sprake is van een vermoeden van bodemverontreiniging dient direct M. van Leeuwen of R. Smolders te worden geïnformeerd (zie contact gegevens hieronder). Bij het aantreffen van asbest en andere stoffen, waarvoor om milieukundige redenen een PvA vereist is, mag niet verder worden gewerkt, totdat er een plan van aanpak is.

Marianne van Leeuwen
Telefoon : 076 529 40 21
Email : mj.van.leeuwen@breda.nl

Rene Smolders
Telefoon : 076 529 4515
Email : cmw.smolders@breda.nl

10.5 Niet gesprongen explosieven (NGE tegenwoordig OOO)

Binnen het plangebied hoeft volgens de kaart Niet Gesprongen Explosieven van de gemeente Breda geen OOO-onderzoek te worden uitgevoerd.

Indien er toch een NGE/OOO wordt aangetroffen, wordt het explosief met een laagje grond en eventueel de bak van de kraan afgedekt. De veldwerkzaamheden dienen te worden gestaakt en afhankelijk van de grootte van het aangetroffen projectiel dient het terrein te worden ontruimd. De politie dient te worden gebeld die een proces verbaal zal opstellen en de vondst bij de explosievenopruimingsdienst (EOD) zal melden. Afhankelijk van het soort projectiel kunnen daarna de veldwerkzaamheden in een ander deel van het plangebied worden voortgezet of dienen verdere werkzaamheden te worden gestaakt totdat het projectiel door de EOD is verwijderd.

10.6 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

Na afloop van het veldwerk worden de werkputten in principe dichtgegooid en aangereden maar niet verdicht. Bestrating of andere verharding wordt niet terug geplaatst. Indien over het achterlaten van het terrein andere afspraken (schriftelijk of per mail) zijn gemaakt tussen de opdrachtgever en de archeologisch aannemer, dan prevaleren deze boven bovengenoemde uitgangspunten.

Het is de uitvoerder niet toegestaan om zonder toestemming van de opdrachtgever met anderen (pers, publiek en archeologische instellingen) over het bouwplan in contact te treden. Publiciteit met betrekking tot inhoudelijke archeologische zaken wordt verzorgd door het Team Archeologie en Archief van de gemeente Breda.

HOOFDSTUK 11 WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE

11.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk

Wijzigingen in de vraagstelling, strategie, methodiek etc. mogen niet plaatsvinden zonder dat deze vooraf met bevoegd gezag van de gemeente Breda zijn besproken en deze door het bevoegd gezag akkoord zijn bevonden.

Pas na (mondelinge) goedkeuring door het bevoegd gezag kan het veldwerk worden vervolgd. Deze goedkeuring dient schriftelijk (per e-mail) te worden bevestigd en in het projectdossier te worden bewaard. Het bevoegd gezag kan 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 te allen tijde aantoonbaar voorgelegd aan het bevoegd gezag:

- 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 (hoeveelheid, soorten materialen, soorten voorwerpen, type conservering).

Wijzigingen met een financiële consequentie kunnen niet worden uitgevoerd zonder goedkeuring van de opdrachtgever.

11.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk

Wijzigingen in de vraagstelling, strategie, methodiek etc. mogen niet plaatsvinden zonder dat deze vooraf met het bevoegd gezag van de gemeente Breda zijn besproken en deze door het bevoegd gezag akkoord zijn bevonden.

Pas na goedkeuring door het bevoegde gezag kan de evaluatie van het veldwerk worden vervolgd. Het bevoegde gezag kan ook de noodzaak tot wijziging vaststellen, waarna overleg volgt met de uitvoerder en opdrachtgever.

11.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering

Wijzigingen in de vraagstelling, strategie, methodiek etc. mogen niet plaatsvinden zonder dat deze vooraf met bevoegd gezag van de gemeente Breda zijn besproken en deze door het bevoegd gezag akkoord zijn bevonden.

Pas na goedkeuring door het bevoegd gezag kan de uitwerking en conservering worden vervolgd. Het bevoegd gezag kan ook de noodzaak tot wijziging vaststellen, waarna overleg volgt met de uitvoerder en opdrachtgever.

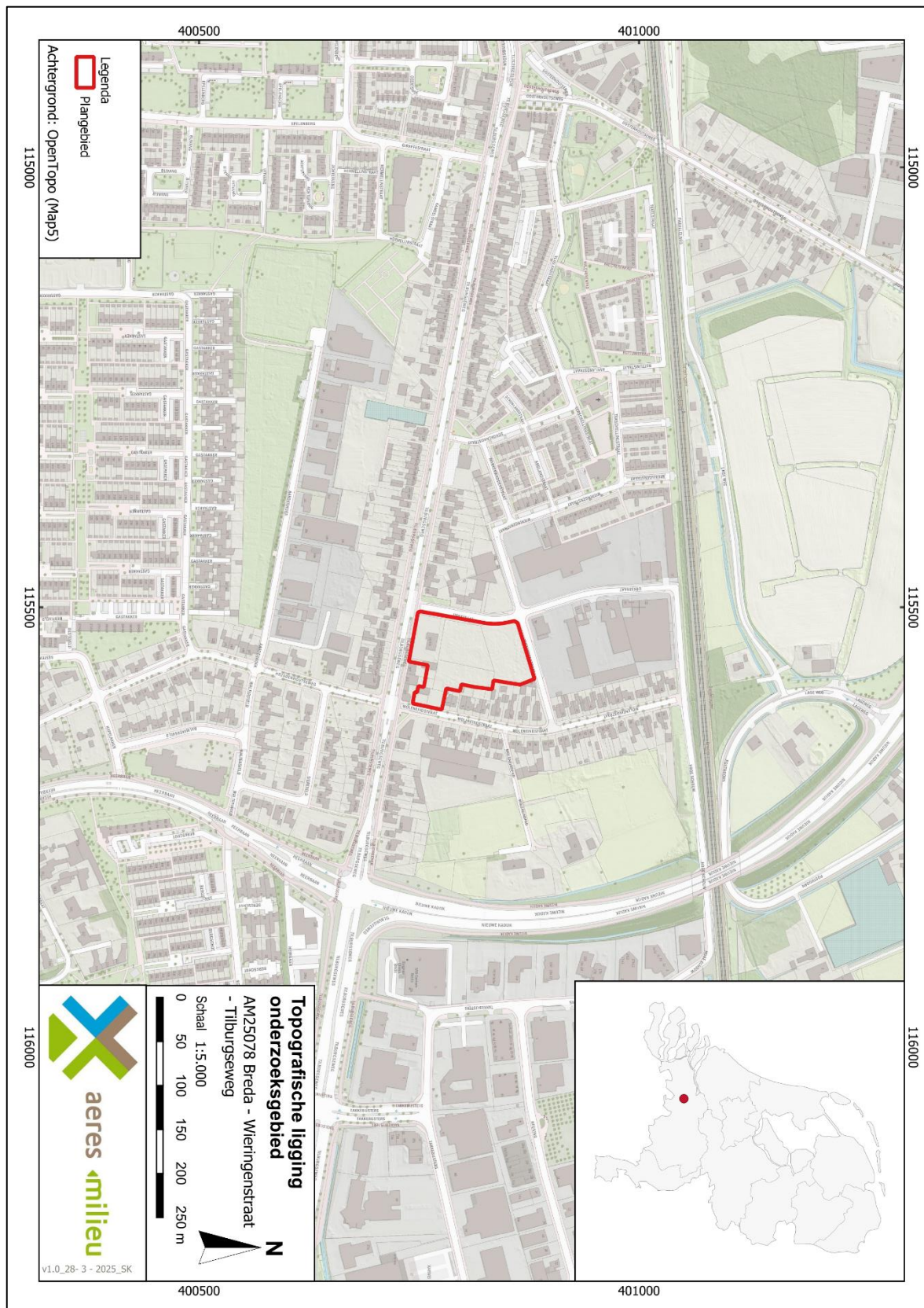
LITERATUUR EN BIJLAGEN

Literatuur

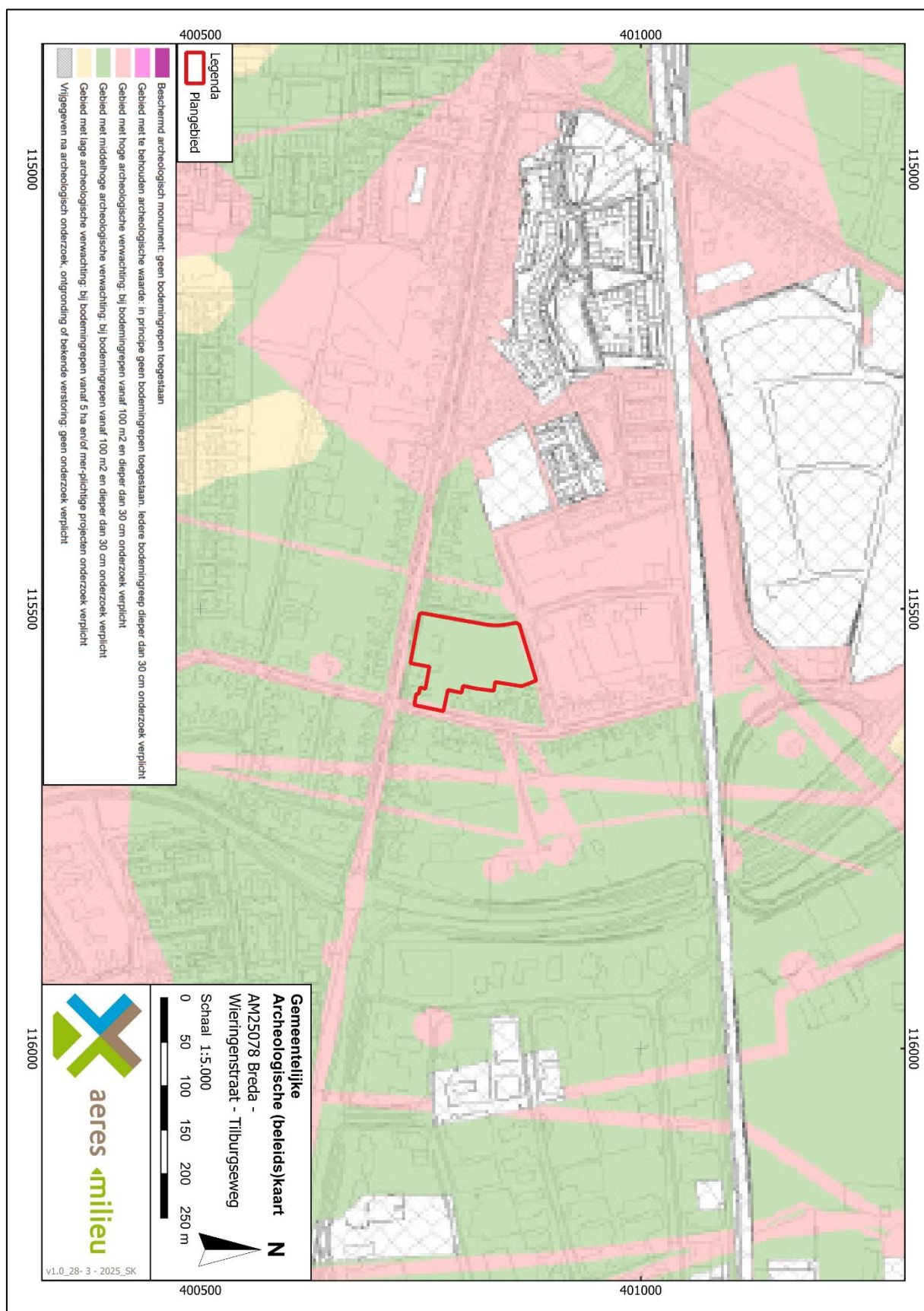
- Berben, D.T.L., Berends, M.M., 2020. *Grondstof voor de Toekomst. Programma Erfgoed 2019-2025*, gemeente Breda.
- Berends, M., J. Hendriks (red.), 2008. *Erfgoed in context. ErfgoedVisie 2008-2015*, gemeente Breda.
- Berendsen, H.J.A., 2011: *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en Geomorfologie*, Assen.
- Berendsen, H.J.A./E. Stouthamer/K.M. Cohen/W.Z. Hoek, 2019: *Landschap in delen. De fysisch-geografische regio's*, Utrecht.
- 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.
- Gemeente Breda, 2022. *Erfgoedverordening Breda 2022*. Breda: Gemeente Breda.
- 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*.
- Leenders, K.A.H.W., 2006. *Cultuurhistorische landschapsinventarisatie gemeente Breda*, Breda.
- 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.
- STIBOKA, 1964. *Toelichtingsboekje bij de Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Kaartblad 50 West*, Stiboka Wageningen.
- Tebbens, L.A., 2016: *Ontstaansgeschiedenis van het landschap, het gebruik en de locatiekeuze*. In: Ball, E.A.G. & R.M. van Heeringen (red.), 2016. *Westelijk Noord-Brabant in het Malta-tijdperk. Synthetiserend onderzoek naar de bewoningsgeschiedenis van het westelijk deel van het Brabants zandgebied*. Nederlandse Archeologische Rapporten 51. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort. Downloaden via: https://cultureelerfgoed.nl/sites/default/files/publications/nar051_westelijk_noord_brabant_maltatijdperk.pdf
- Vos, P. /M. van der Meulen/H. Weerts/J. Bazelmans, 2018: *Atlas van Nederland in het Holoceen Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu*, Amsterdam (Prometheus) <https://www.cultureelerfgoed.nl/onderwerpen/bronnen-enkaarten/overzicht/paleografische-kaarten/>.

Gebruikte websites

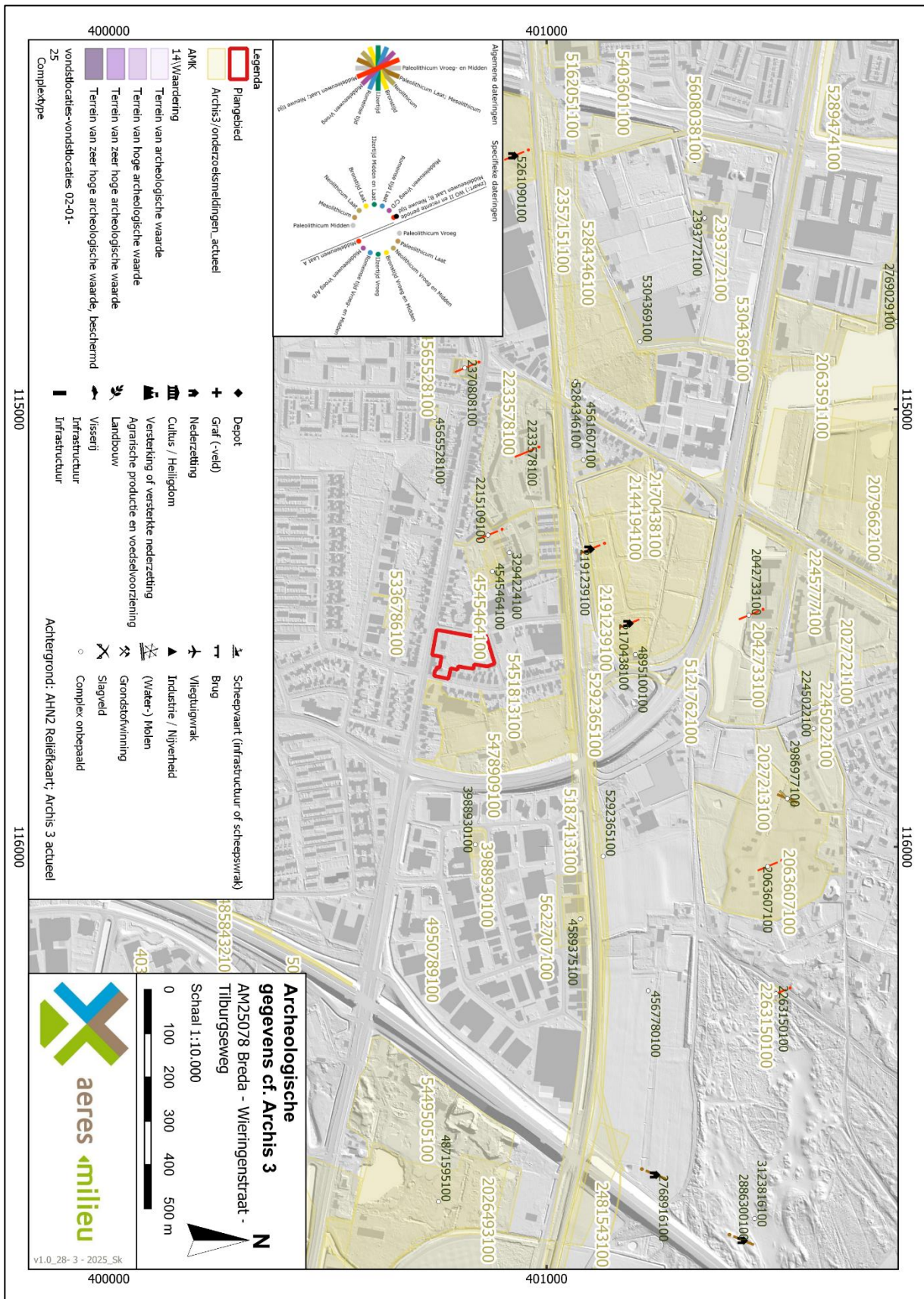
- www.ahn.nl
- archis.cultureelerfgoed.nl
- www.breda.nl
- Erfgoed.breda.nl
- archeologieinnederland.nl
- www.topotijdreis.nl
- atlas.breda.nl/Viewer/index.html?viewer=Bodeminformatie.Map
- <https://omgevingswet.overheid.nl/regels-op-de-kaart/>
- www.ruimtelijkeplannen.nl

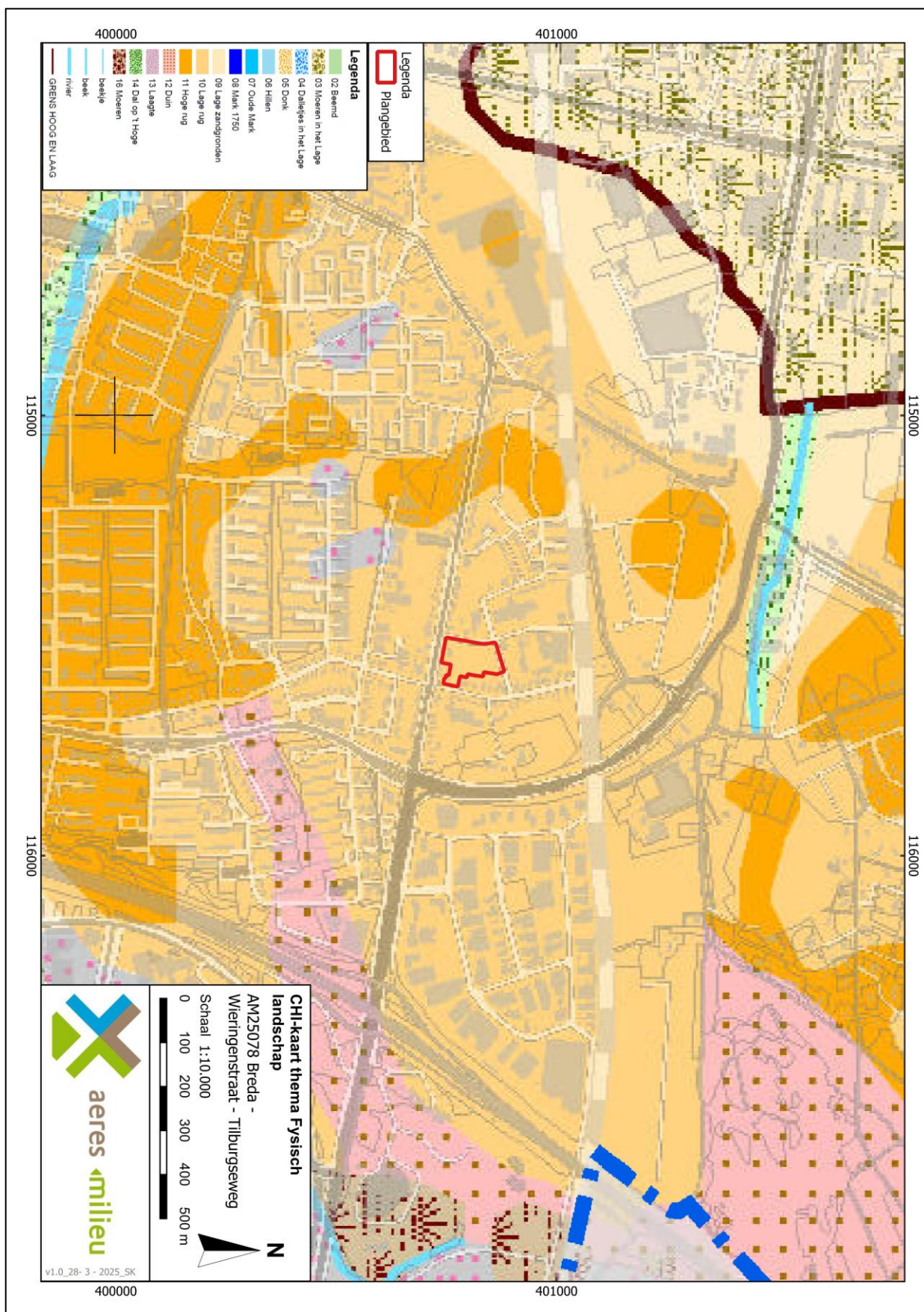
Bijlagen**Kaartbijlage 1: Topografische kaartuitsnede met de locatie van het plangebied**

Kaartbijlage 2: Luchtfoto (2023) van het plangebied

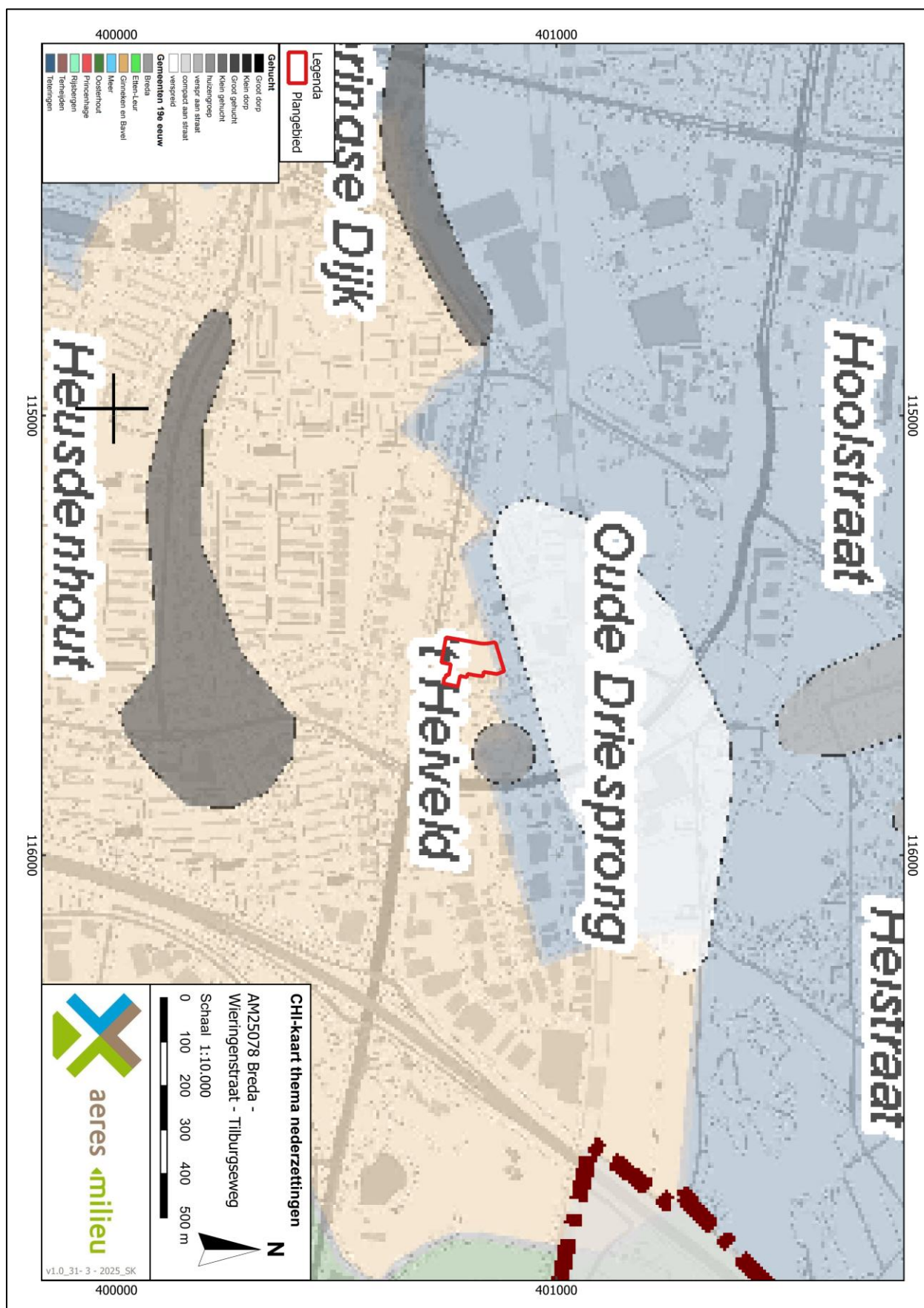
Kaartbijlage 3: Archeologische verwachtingskaart van het plangebied

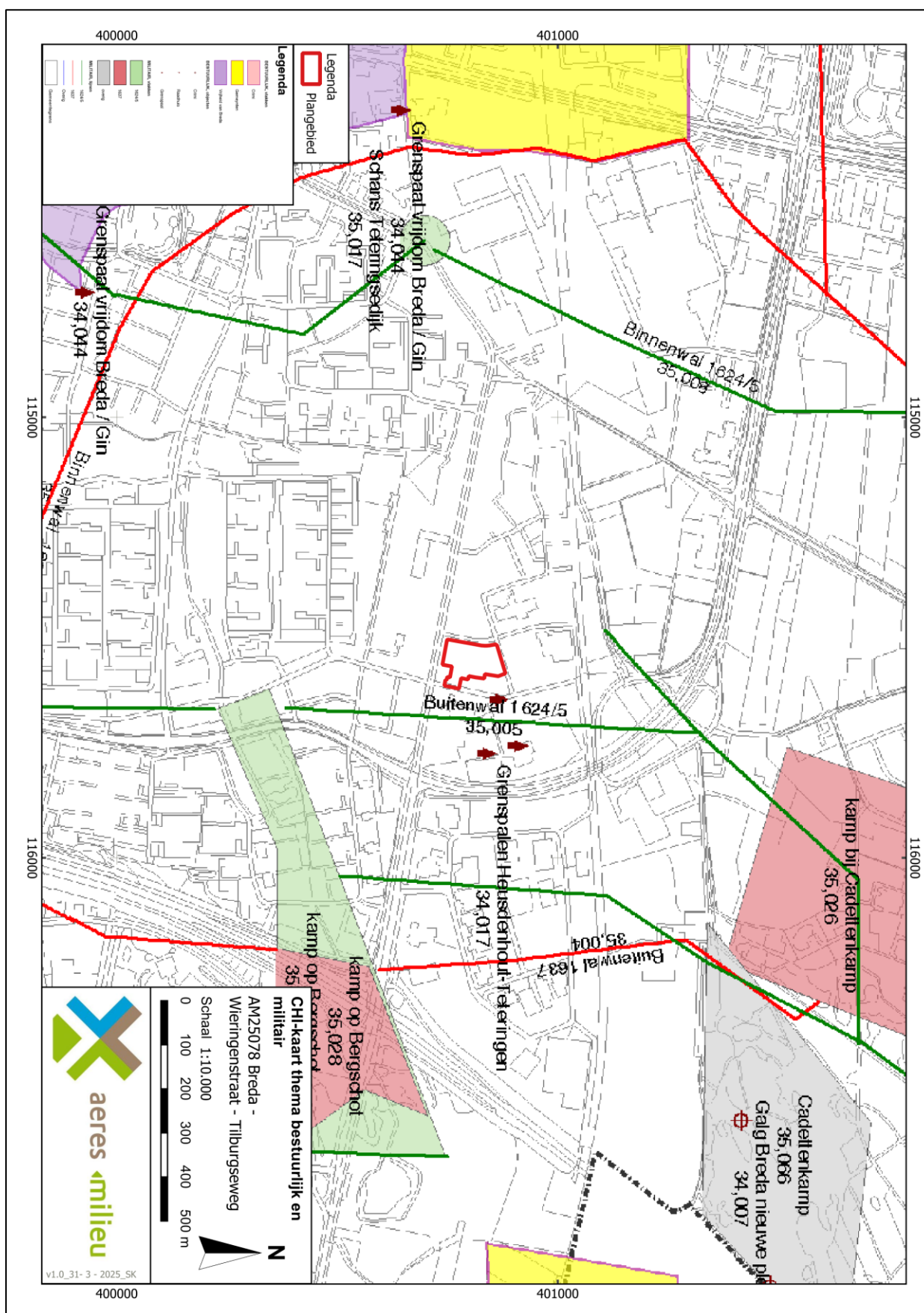
Kaartbijlage 4: Onderzoeksmeldingen, Vondstmeldingen, Waarnemingen en Archeologische Monumenten uit Archis (archis.cultureelerfgoed.nl)



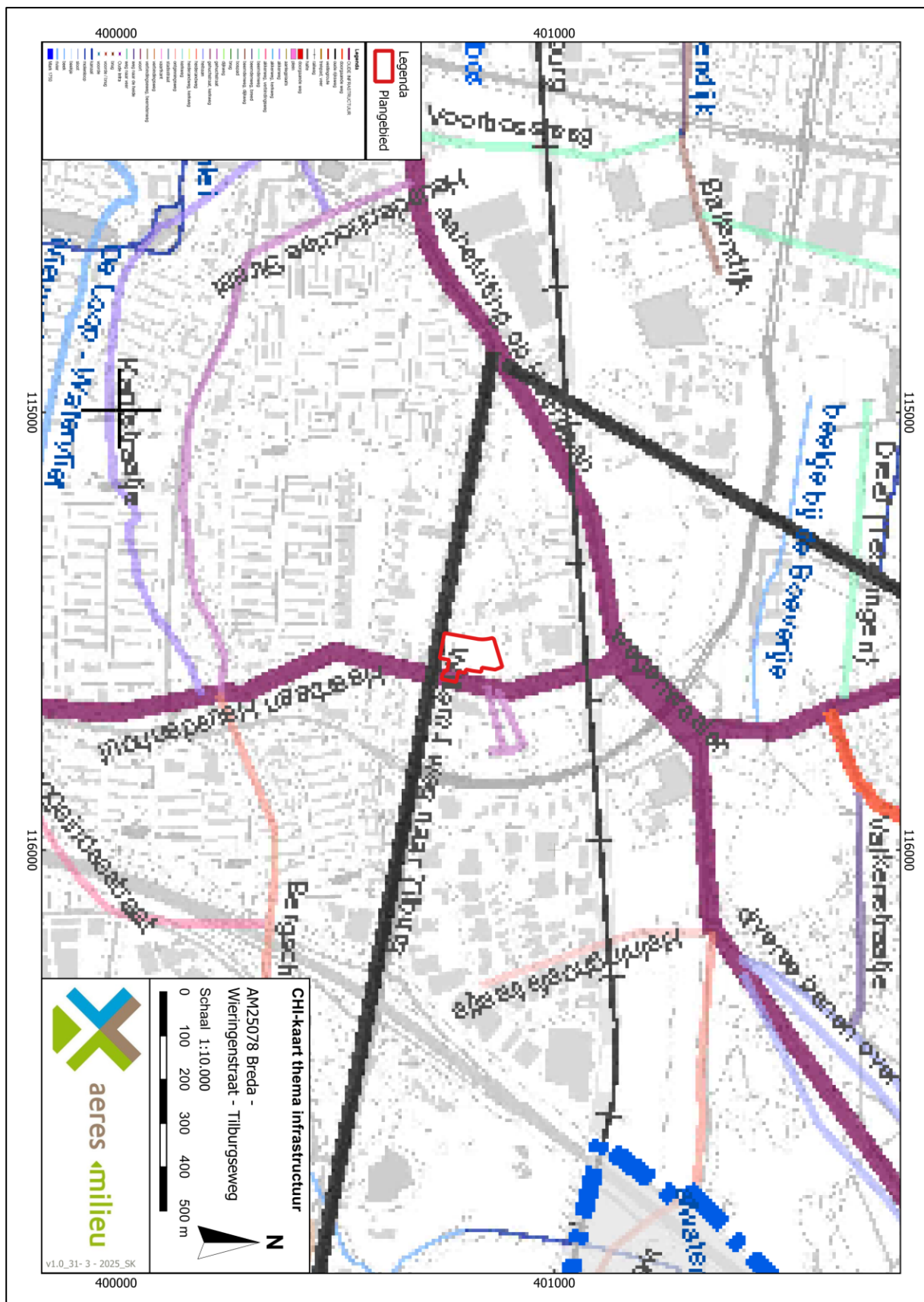
Kaartbijlage 5: CHI-kaart; thema fysisch landschap (Leenders 2006)

The map displays agricultural land in Breda, with a focus on 'akkers' (arable land) and 'beemden' (pasture). The legend identifies several categories: 'holle akkers' (brown), 'open akkers' (orange), 'beemden' (green), 'restos middelen' (purple), 'restos middelen 1500-1750' (light green), 'restos middelen 1750-1900' (dark green), 'restos middelen 1900-1950' (light blue), 'restos middelen 1950-2000' (dark blue), 'restos middelen 2000-2020' (light purple), 'restos middelen 2020-2050' (dark purple), 'restos middelen 2050-2100' (light pink), 'restos middelen 2100-2150' (dark pink), 'restos middelen 2150-2200' (light red), 'restos middelen 2200-2250' (dark red), 'restos middelen 2250-2300' (light orange), 'restos middelen 2300-2350' (dark orange), 'restos middelen 2350-2400' (light yellow), 'restos middelen 2400-2450' (dark yellow), 'restos middelen 2450-2500' (light green), 'restos middelen 2500-2550' (dark green), 'restos middelen 2550-2600' (light blue), 'restos middelen 2600-2650' (dark blue), 'restos middelen 2650-2700' (light purple), 'restos middelen 2700-2750' (dark purple), 'restos middelen 2750-2800' (light pink), 'restos middelen 2800-2850' (dark pink), 'restos middelen 2850-2900' (light red), 'restos middelen 2900-2950' (dark red), 'restos middelen 2950-3000' (light orange), 'restos middelen 3000-3050' (dark orange), 'restos middelen 3050-3100' (light yellow), 'restos middelen 3100-3150' (dark yellow), 'restos middelen 3150-3200' (light green), 'restos middelen 3200-3250' (dark green), 'restos middelen 3250-3300' (light blue), 'restos middelen 3300-3350' (dark blue), 'restos middelen 3350-3400' (light purple), 'restos middelen 3400-3450' (dark purple), 'restos middelen 3450-3500' (light pink), 'restos middelen 3500-3550' (dark pink), 'restos middelen 3550-3600' (light red), 'restos middelen 3600-3650' (dark red), 'restos middelen 3650-3700' (light orange), 'restos middelen 3700-3750' (dark orange), 'restos middelen 3750-3800' (light yellow), 'restos middelen 3800-3850' (dark yellow), 'restos middelen 3850-3900' (light green), 'restos middelen 3900-3950' (dark green), 'restos middelen 3950-4000' (light blue), 'restos middelen 4000-4050' (dark blue), 'restos middelen 4050-4100' (light purple), 'restos middelen 4100-4150' (dark purple), 'restos middelen 4150-4200' (light pink), 'restos middelen 4200-4250' (dark pink), 'restos middelen 4250-4300' (light red), 'restos middelen 4300-4350' (dark red), 'restos middelen 4350-4400' (light orange), 'restos middelen 4400-4450' (dark orange), 'restos middelen 4450-4500' (light yellow), 'restos middelen 4500-4550' (dark yellow), 'restos middelen 4550-4600' (light green), 'restos middelen 4600-4650' (dark green), 'restos middelen 4650-4700' (light blue), 'restos middelen 4700-4750' (dark blue), 'restos middelen 4750-4800' (light purple), 'restos middelen 4800-4850' (dark purple), 'restos middelen 4850-4900' (light pink), 'restos middelen 4900-4950' (dark pink), 'restos middelen 4950-5000' (light red), 'restos middelen 5000-5050' (dark red), 'restos middelen 5050-5100' (light orange), 'restos middelen 5100-5150' (dark orange), 'restos middelen 5150-5200' (light yellow), 'restos middelen 5200-5250' (dark yellow), 'restos middelen 5250-5300' (light green), 'restos middelen 5300-5350' (dark green), 'restos middelen 5350-5400' (light blue), 'restos middelen 5400-5450' (dark blue), 'restos middelen 5450-5500' (light purple), 'restos middelen 5500-5550' (dark purple), 'restos middelen 5550-5600' (light pink), 'restos middelen 5600-5650' (dark pink), 'restos middelen 5650-5700' (light red), 'restos middelen 5700-5750' (dark red), 'restos middelen 5750-5800' (light orange), 'restos middelen 5800-5850' (dark orange), 'restos middelen 5850-5900' (light yellow), 'restos middelen 5900-5950' (dark yellow), 'restos middelen 5950-6000' (light green), 'restos middelen 6000-6050' (dark green), 'restos middelen 6050-6100' (light blue), 'restos middelen 6100-6150' (dark blue), 'restos middelen 6150-6200' (light purple), 'restos middelen 6200-6250' (dark purple), 'restos middelen 6250-6300' (light pink), 'restos middelen 6300-6350' (dark pink), 'restos middelen 6350-6400' (light red), 'restos middelen 6400-6450' (dark red), 'restos middelen 6450-6500' (light orange), 'restos middelen 6500-6550' (dark orange), 'restos middelen 6550-6600' (light yellow), 'restos middelen 6600-6650' (dark yellow), 'restos middelen 6650-6700' (light green), 'restos middelen 6700-6750' (dark green), 'restos middelen 6750-6800' (light blue), 'restos middelen 6800-6850' (dark blue), 'restos middelen 6850-6900' (light purple), 'restos middelen 6900-6950' (dark purple), 'restos middelen 6950-7000' (light pink), 'restos middelen 7000-7050' (dark pink), 'restos middelen 7050-7100' (light red), 'restos middelen 7100-7150' (dark red), 'restos middelen 7150-7200' (light orange), 'restos middelen 7200-7250' (dark orange), 'restos middelen 7250-7300' (light yellow), 'restos middelen 7300-7350' (dark yellow), 'restos middelen 7350-7400' (light green), 'restos middelen 7400-7450' (dark green), 'restos middelen 7450-7500' (light blue), 'restos middelen 7500-7550' (dark blue), 'restos middelen 7550-7600' (light purple), 'restos middelen 7600-7650' (dark purple), 'restos middelen 7650-7700' (light pink), 'restos middelen 7700-7750' (dark pink), 'restos middelen 7750-7800' (light red), 'restos middelen 7800-7850' (dark red), 'restos middelen 7850-7900' (light orange), 'restos middelen 7900-7950' (dark orange), 'restos middelen 7950-8000' (light yellow), 'restos middelen 8000-8050' (dark yellow), 'restos middelen 8050-8100' (light green), 'restos middelen 8100-8150' (dark green), 'restos middelen 8150-8200' (light blue), 'restos middelen 8200-8250' (dark blue), 'restos middelen 8250-8300' (light purple), 'restos middelen 8300-8350' (dark purple), 'restos middelen 8350-8400' (light pink), 'restos middelen 8400-8450' (dark pink), 'restos middelen 8450-8500' (light red), 'restos middelen 8500-8550' (dark red), 'restos middelen 8550-8600' (light orange), 'restos middelen 8600-8650' (dark orange), 'restos middelen 8650-8700' (light yellow), 'restos middelen 8700-8750' (dark yellow), 'restos middelen 8750-8800' (light green), 'restos middelen 8800-8850' (dark green), 'restos middelen 8850-8900' (light blue), 'restos middelen 8900-8950' (dark blue), 'restos middelen 8950-9000' (light purple), 'restos middelen 9000-9050' (dark purple), 'restos middelen 9050-9100' (light pink), 'restos middelen 9100-9150' (dark pink), 'restos middelen 9150-9200' (light red), 'restos middelen 9200-9250' (dark red), 'restos middelen 9250-9300' (light orange), 'restos middelen 9300-9350' (dark orange), 'restos middelen 9350-9400' (light yellow), 'restos middelen 9400-9450' (dark yellow), 'restos middelen 9450-9500' (light green), 'restos middelen 9500-9550' (dark green), 'restos middelen 9550-9600' (light blue), 'restos middelen 9600-9650' (dark blue), 'restos middelen 9650-9700' (light purple), 'restos middelen 9700-9750' (dark purple), 'restos middelen 9750-9800' (light pink), 'restos middelen 9800-9850' (dark pink), 'restos middelen 9850-9900' (light red), 'restos middelen 9900-9950' (dark red), 'restos middelen 9950-10000' (light orange), 'restos middelen 10000-10050' (dark orange), 'restos middelen 10050-10100' (light yellow), 'restos middelen 10100-10150' (dark yellow), 'restos middelen 10150-10200' (light green), 'restos middelen 10200-10250' (dark green), 'restos middelen 10250-10300' (light blue), 'restos middelen 10300-10350' (dark blue), 'restos middelen 10350-10400' (light purple), 'restos middelen 10400-10450' (dark purple), 'restos middelen 10450-10500' (light pink), 'restos middelen 10500-10550' (dark pink), 'restos middelen 10550-10600' (light red), 'restos middelen 10600-10650' (dark red), 'restos middelen 10650-10700' (light orange), 'restos middelen 10700-10750' (dark orange), 'restos middelen 10750-10800' (light yellow), 'restos middelen 10800-10850' (dark yellow), 'restos middelen 10850-10900' (light green), 'restos middelen 10900-10950' (dark green), 'restos middelen 10950-11000' (light blue), 'restos middelen 11000-11050' (dark blue), 'restos middelen 11050-11100' (light purple), 'restos middelen 11100-11150' (dark purple), 'restos middelen 11150-11200' (light pink), 'restos middelen 11200-11250' (dark pink), 'restos middelen 11250-11300' (light red), 'restos middelen 11300-11350'

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

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

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

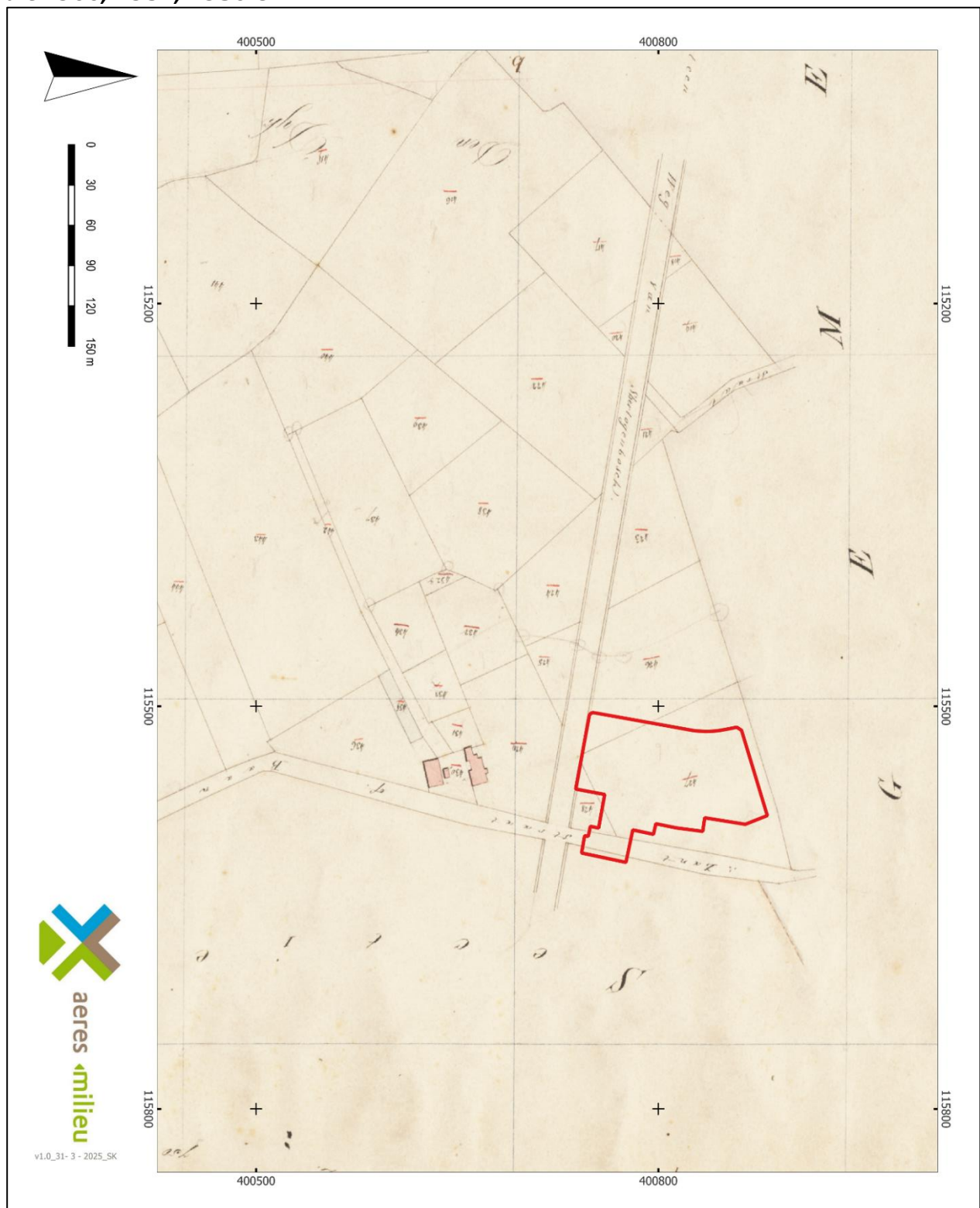


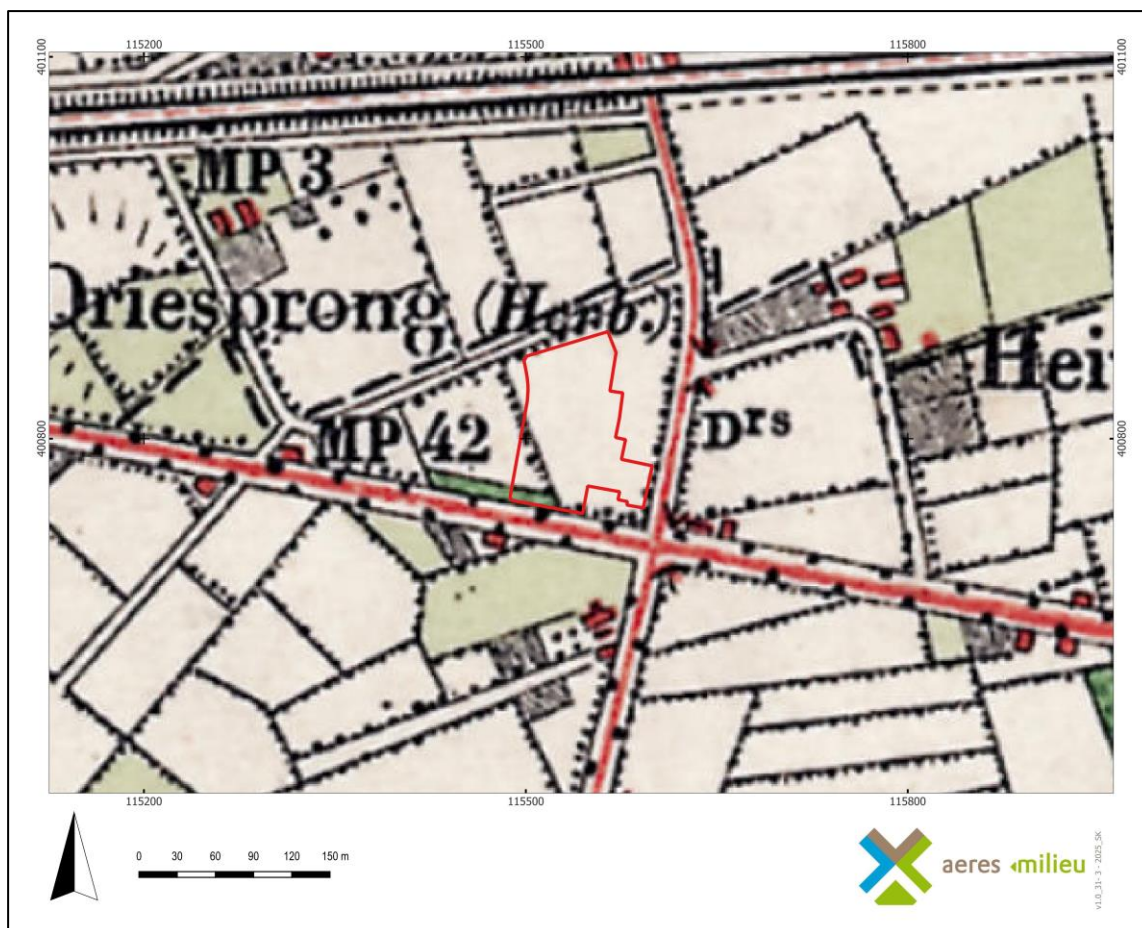
Kaartbijlage 10: CHI-kaart; thema heerlijkheid en landgoed (Leenders 2006)

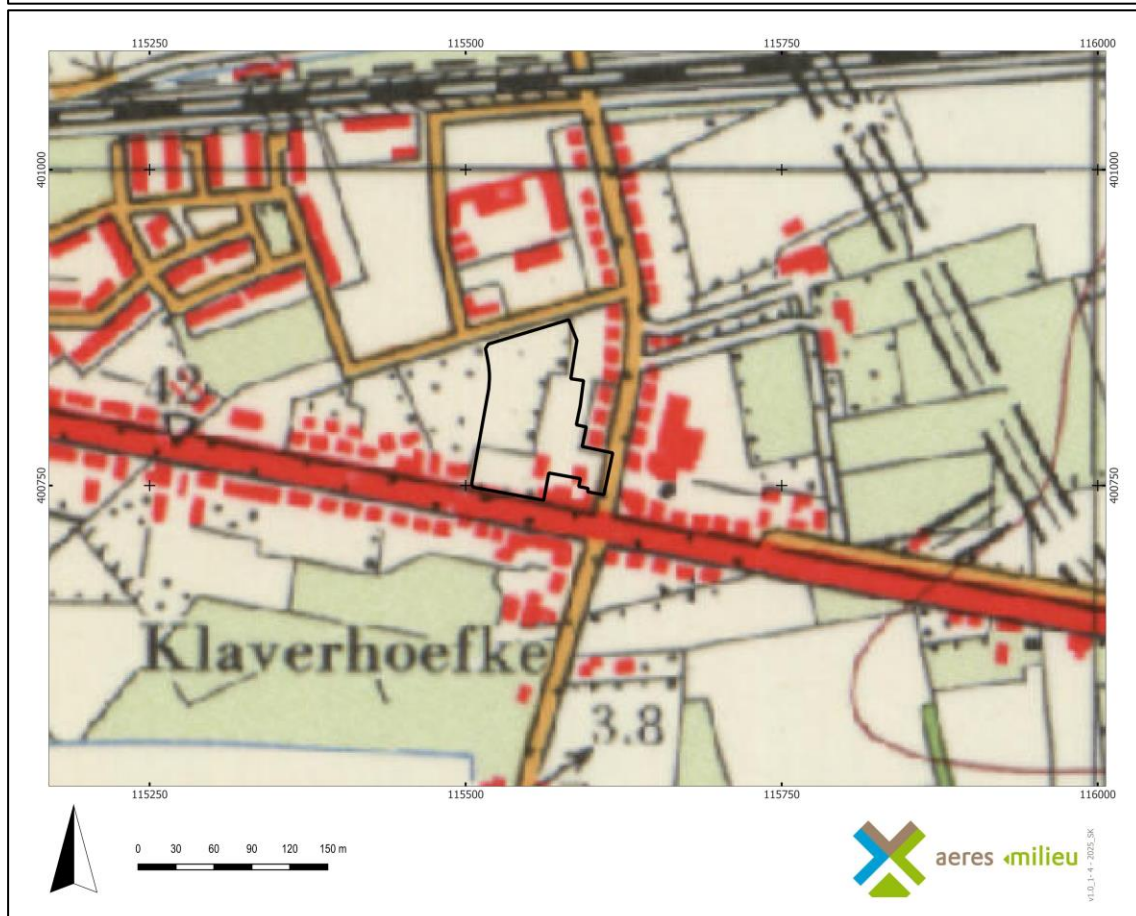
(niet van toepassing)

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

(niet van toepassing)

Kaartbijlage 12: Uitsnede uit de kadastrale minuut 1824 en historische kaarten uit 1900, 1931, 1950 en





Kaartbijlage 14: Sporen WOII

(niet van toepassing)

Kaartbijlage 15: Voorgenomen ontwikkelingen in het plangebied

Kaartbijlage 16: Concept Puttenplan

Bijlage 1: Lijst met te verwachten aantallen

(zie ook de referentietabellen PS07)

Onderzoek	Verwachting
IVO-P	Late middeleeuwen – nieuwe tijd: Bewoningssporen/militaire resten (1624)
Omvang	Verwachte aantal m²
9.900 m ²	800 m ²
Vondstcategorie	Verwachte aantallen (N)
Aardewerk	100
Bouwmateriaal	50
Metaal (ferro)	20
Metaal (non-ferro)	10
Slakmateriaal	10
Vuursteen	5
Overig natuursteen	10
Glas	20
Menselijk botmateriaal onverbrand	5
Menselijk botmateriaal verbrand	0
Dierlijk botmateriaal onverbrand	10
Dierlijk botmateriaal verbrand	5
Visresten (handverzameld)	0
Schelpen	0
Hout	5
Houtskool(monsters)	1
Textiel	0
Leer	0
Submoderne materialen	10
Monstername	Verwachte aantallen (N)
Algemeen biologisch monster (ABM)	2
Algemeen zeefmonster (AZM)	0
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	0
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	0
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	0
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	0
Monsters voor koolstofdatering (¹⁴ C)	2
Vismonsters	0
DNA	0
Dendrochronologisch monster	0

Bijlage 2: Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen

Vondstcategorie	In PvE voorschrijven "Raadplegen bij PvA"	In PvE voorschrijven "Raadplegen bij veldwerk" ¹⁵	In PvE voorschrijven "Raadplegen bij uitwerking"
Aardewerk	Nee	Nee	Ja
Bouwmateriaal	Nee	Nee	Nee
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 onverbrand	Nee	Ja	Ja
Menselijk botmateriaal verbrand	Nee	Ja	Ja
Dierlijk botmateriaal onverbrand	Nee	Nee	Ja
Dierlijk botmateriaal verbrand	Nee	Nee	Ja
Visresten	Nee	Nee	Ja
Schelpen	Nee	Nee	Ja
Hout	Nee	Nee	Ja
Houtskool(monsters)	Nee	Nee	Ja
Textiel	Nee	Nee	Ja
Leer	Nee	Nee	Ja
Submoderne materialen	Nee	Nee	Nee
Monstername			
Algemeen biologisch monster (ABM)	Nee	Nee	Ja
Algemeen zeefmonster (AZM)	Nee	Nee	Ja
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

¹⁵ Zonodig kan een specialist ingeschakeld worden.

Bijlage 3: Aanleveringseisen deponering GDB Breda**1. Samenvatting en procedure**

Zoals staat aangeduid in de Programma's van Eisen voor archeologische onderzoeken die worden uitgevoerd in de gemeente Breda, dienen alle fysieke, digitale en analoge data van alle archeologische onderzoeken te worden overgedragen aan de depothouder van de gemeente Breda, conform de eisen van het gemeentelijk depot.

In dit document wordt beschreven wat bij de overdracht wordt verwacht van de archeologische uitvoerder. Dit is een uitwerking van KNA-protocol 4010 (Depotbeheer), toegespitst op het systeem/ de indeling van het depot archeologie van de gemeente Breda.

Alle eisen en fasen worden hieronder besproken. Dit document bevat één bijlage: het controleformulier voor aanlevering.

Hoe?

Onder deponering wordt verstaan: het overdragen van alle informatie (fysiek, analoog en digitaal) van archeologische onderzoeken die op basis van een door het bevoegd gezag goedgekeurd Programma van Eisen zijn uitgevoerd op het grondgebied van de gemeente Breda. De overdracht gebeurt in twee fasen. Eerst vindt de digitale overdracht plaats. Na goedkeuring van de digitale aanlevering, volgt tijdens de zgn. 'deponeringsafspraken' met de gemeentelijke depotbeheerder de fysieke overdracht. Na controle en goedkeuring door het bevoegd gezag/de depothouder, neemt de gemeente Breda het beheer van de vondsten en documentatie over. De uitvoerder van het archeologisch onderzoek ontvangt daarvan een verklaring.

Wat?

Bij deponering worden drie categorieën materiaal overgedragen. In dit document wordt van elke categorie aangegeven wat de depothouder daarbij van de uitvoerder/projectleider verwacht:

1. Digitale data (Metadatabestand, ArcheoLINK database/APR, het pakbonbestand gegenereerd uit het ArcheoLINK bestand, digitale veldmap met bestanden, documenten etc.)

Toelichting: De te deponeren database dient een ArcheoLINK .apr te zijn. Er dient gebruik te worden gemaakt van de .apr template (inclusief referentielijsten) van de gemeente Breda. Deze dient te worden opgevraagd bij het archeologisch depot van de gemeente Breda (archeologie.depot@breda.nl)

Indien de uitvoerende partij niet over een ArcheoLINK licentie beschikt heeft de gemeente Breda de ICT-faciliteiten op ons archeologisch depot zodat de uitvoerende partij daar op afspraak ter plekke de database naar een ArcheoLINK .apr handmatig kan omzetten.

2. Analoge documentatie (originele documentatie, eindrapport, veld- en objecttekeningen, e.d.)

3. Fysieke data (vondsten in dozen)

Wanneer? (fasering)

Voor het deponeren van materiaal geldt de wettelijke termijn van twee jaar na het beëindigen van het veldwerk waarin de documentatie en het vondstmateriaal moeten zijn gedeponerd.

Stappen:

1. Voorafgaand aan het uit te voeren onderzoek worden, bij aanvraag van een projectcode, de deponeringseisen en controlelijsten van de Gemeente Breda aangeleverd. Aanvraag bij Erik Peters (fjc.peters@breda.nl)
2. De archeologisch uitvoerder start de deponering door voorafgaand aan de daadwerkelijke toezending een bericht te sturen aan de depothouder (Erik Peters fjc.peters@breda.nl) en de depotbeheerder (Fiep Korstanje archeologie.depot@breda.nl). De inhoud van dit bericht wordt gespecificeerd in de paragraaf "eisen aan aanlevering"
3. Na bevestiging kan de complete digitale documentatie aangeleverd worden aan archeologie.depot@breda.nl,
4. Deze toezending moet binnen *twee maanden* na goedkeuring rapport plaatsvinden;
5. Binnen vier weken ontvangt de archeologisch uitvoerder een reactie op de aangeleverde dataset. Indien er meerdere projecten tegelijkertijd worden aangeleverd, worden er aanvullende afspraken gemaakt over de beoordelingstermijn. De standaard termijn van 4 weken komt dan te vervallen.
6. Na goedkeuring van de digitale dataset wordt een afspraak gemaakt voor de fysieke en analoge aanlevering. Voor het maken van deze afspraak dient te worden gemaild aan de depotbeheerder via archeologie.depot@breda.nl
7. Op het afgesproken moment levert de uitvoerder alle fysieke en analoge informatie van het project aan conform de instructies op bijgevoegd overdrachtsformulier.
8. Er vindt een eerste check plaats van het aangeleverde materiaal.
9. De uitvoerder ontvangt daarvoor een *Verklaring van ontvangst/afgifte*;
10. Binnen vier weken na overdracht/deponeringsafpraak laat de depotbeheerder (met in de cc de depothouder) aan de archeologisch uitvoerder weten of de zending compleet en akkoord is bevonden. Indien er meerdere projecten tegelijkertijd worden aangeleverd, worden er aanvullende afspraken gemaakt over de beoordelingstermijn. De standaard termijn van 4 weken komt dan te vervallen.
11. Indien de zending niet compleet en akkoord wordt bevonden dan wordt gevraagd de ontbrekende informatie aan te leveren binnen een vast te stellen termijn.
12. Als aan alle voorwaarden is voldaan geeft de depothouder (Erik Peters) een *Verklaring van overdracht* af aan de archeologisch uitvoerder. Hiermee is de deponering afgerond.

Wie? (actoren)

- De archeologische uitvoerder: gecertificeerde partij die veldwerk en uitwerking heeft uitgevoerd conform PvE en het goedgekeurde evaluatieverslag;
- De opdrachtgever: de partij die het onderzoek heeft laten verrichten op aanwijzing van het bevoegd gezag (meestal i.h.k.v. een omgevingsvergunning)
- Bevoegd gezag: Gemeente Breda, Erik Peters, fjc.peters@breda.nl, 076 529 9468
- Depothouder: Gemeente Breda, Erik Peters, fjc.peters@breda.nl, 076 529 9468
- Depotbeheerder: Fiep Korstanje, archeologie.depot@breda.nl / ev.korstanje@breda.nl, 076 529 3062

2. Aanleveringseisen digitale documentatie

Eisen bij aanmelding

De instantie die digitale documentatie aanlevert, geeft voorafgaand aan de overdracht de volgende gegevens door:

1. de projectcode, projectnaam, OM nummer, de totale grootte van het digitale bestand en een afgevinkte en ondertekende controlelijst. Deze gegevens dienen te worden doorgegeven via e-mail aan Erik Peters en Fiep Korstanje.
2. De digitale pakbon volgens KNA OS17 die voldoet aan de datastandaard SIKB Protocol 0102. Indien de aanleverende instantie (nog) geen pakbon kan vervaardigen, dient er een digitale bestandenlijst te worden aangeleverd in .xls met een overzicht van de soort digitale gegevens. De bestandenlijst voldoet aan de aanleverseisen van E-Depot/DANS en bevat minimaal de volgende ingevulde kolommen (meta data):

FILE_PATH: De directory/map structuur waarin de bestanden worden aangeleverd

- NAME: De bestandsnaam inclusief bestandsextensie
- EXT: Het bestandsformaat/ de bestandsextensie
- SIZE: De bestandsgrootte in KB
- FORMAT_NAME: Met welke software het bestand is vervaardigd
- FORMAT_VERSION: Versie van de software waarmee het bestand is vervaardigd
- FILE_CONTENT: Een bestandsomschrijving
- CODEBOOK: Een verwijzing naar eventueel bijbehorend Codeboek bestand
- ANALOOG: wordt het bestand ook analoog aangeleverd? ja/nee

3. Controle formulier digitale aanlevering

Geaccepteerde bestandsformaten voor de bestandenlijst zijn: xls, xlsx, txt of csv.

Eisen aan aanlevering

De digitale documentatie wordt aangeleverd conform de eisen van de **KNA / BRL4000** en de aanvullende eisen van **de Gemeente Breda**. De documentatie dient de volgende onderdelen te bevatten:

1. Het goedgekeurde **Programma van Eisen/PvE**. Geaccepteerde bestandsformaten zijn: pdf, pdf-a, doc en docx.
2. Het **Plan van Aanpak/PvA**. Geaccepteerde bestandsformaten zijn: pdf, pdf-a, doc en docx.
3. Indien de archeologische uitvoerder geen gebruik heeft gemaakt van ArcheoLINK, de archeologische opgravingsdatabase in het door de uitvoerder gebruikte databaseformat (het "bronbestand")
4. Een **archeologische opgravingsdatabase** in het ArcheoLINK .APR formaat. Er dient gebruik te worden gemaakt van de .apr template (inclusief referentielijsten) van de gemeente Breda. In de metadataset dient vermeldt te worden welke versie van ArcheoLINK gebruikt is. De archeologische opgravingsdatabase dient te worden ingevuld tot op het niveau (en eventueel meer) dat in de pakbon wordt vereist. Ook de velden 'ja, mits bekend' dienen te zijn ingevuld mits deze niet van toepassing zijn. Vondsten dienen te zijn gedetermineerd tot op minimaal ABR2 niveau.

5. **Specialisten databases.** De Gemeente Breda maakt gebruik van specialistendatabases die niet gekoppeld zijn aan ArcheoLINK. Bij specialistisch onderzoek levert de gemeente Breda een blanco specialisten tabel die dient te worden ingevuld door de specialist. Indien de specialist ook een eigen specialisten tabel heeft ingevuld dan dienen beide ingevuld te worden aangeleverd.
6. Een digitale **pakbon** volgens KNA OS17 die voldoet aan de datastandaard SIKB Protocol 0102.
7. **Scans** van veldtekeningen en/of tekeningen van objecten/vondsten. Op de scans zijn duidelijk de volgende gegevens vermeld: projectcode, tekeningnummer, onderwerp, werkputnummer, spoornummer en indien relevant vondstnummer. Minimale resolutie 300ppi in kleur en .jpg bestandsformaat. De scans zijn leesbaar en goed georiënteerd. De bestandsnaam van de scans bevat minimaal de projectcode, het tekeningnummer en in het geval van object-/vondsttekening en het volledige vondstnummer met volgnummer.
8. **Digitale opnamebestanden** van veldopnames en objectopnames, bijvoorbeeld veldfoto's of objectfoto's. Minimale resolutie van 7 MP in kleur en jpeg-bestandsformaat (hoogste kwaliteit). De opnamen zijn juist georiënteerd. De bestandsnaam van de opnamen bevat minimaal de projectcode en het opnamenummer. Wanneer veld- en objectopnames afkomstig zijn van gescande negatieven en dia's, geldt een minimale resolutie van 2000 ppi.
9. Het **conserveringsverslag (indien van toepassing)**. Digitale rapportage van uitgevoerde conserverings- en restauratiebehandelingen. Geaccepteerde bestandsformaten zijn: .pdf, .pdf-a, .doc. en .docx.
10. Rapportages **specialistisch onderzoek** (indien van toepassing)
11. Dag- en weekrapporten
12. Het **evaluatieverslag** (indien opgesteld) als .pdf/ .pdf-a en .doc/.docx.
13. Het **deselectierapport** (indien van toepassing).
14. Het definitieve en door bevoegd gezag goedgekeurde **rapport** als .pdf/ .pdf-a en .doc/.docx.
15. De **GIS-data** omvat de volgende gegevens:
 - a. een totaal alle sporenkaart op vullingniveau
 - b. een totaal puttenkaart op vlakniveau
 - c. een totaal puntvondstenkaart
 - d. een totaal NAP-matenkaart voor de volgende typen NAP-maten: spoorhoogte, vlakhoogte, maaiveldhoogte
 - e. een totaal vakkenkaart
 - f. een totaal coupelijnenkaart
 - g. een totaal profiellijnenkaart
 - h. een totaal meetpennenkaart
 - i. indien coupes/profielen in GIS zijn geregistreerd, ook in GIS aanleveren, anders analoog

Onderstaande tabel toont de aan te leveren structuur van de GIS-datatabellen en de attribuutwaarden die vereist zijn:

Totaal kaartlagen	PUT (Integer)	VLAKE (Integer)	TYPE (Character 25)	NUMMER (Integer)	VULLING (Integer)	OPMERKING (Character 25)	HOOGTE (Float)	PROJECTCODE (Character 25)
<i>Sporenkaart</i>	putnummer	vlaknummer	vaste waarde: SPOOR	spoornummer	vullingnummer	opmerking	NAP-maat	projectcode
<i>Puttenkaart</i>	putnummer	vlaknummer	vaste waarde: PUTOMTREK	niet invullen	niet invullen	opmerking	niet invullen	projectcode
<i>Puntvondstkaart</i>	putnummer	vlaknummer	vaste waarde: VONDST	vondstnummer	vullingnummer	opmerking	NAP-maat	projectcode
<i>NAP-matenkaart</i>	putnummer	vlaknummer	HOOGTE_MAAIVELD HOOGTE_VLAKE HOOGTE_SPOOR_BZ HOOGTE_SPOOR_OZ	niet invullen	niet invullen	opmerking	NAP-maat	projectcode
<i>Vakkenkaart</i>	putnummer	niet invullen	vaste waarde: VAK	Vaknummer	niet invullen	opmerking	niet invullen	projectcode
<i>Coupelijnenkaart</i>	putnummer	vlaknummer	vaste waarde: COUPE	coupenummer	niet invullen	opmerking	NAP-maat	projectcode
<i>Profiellijnenkaart</i>	putnummer	vlaknummer	vaste waarde: PROFIEL	profielnummer	niet invullen	opmerking	NAP-maat	projectcode
<i>Meetpennekaart</i>	putnummer	vlaknummer	vaste waarde: MEETPEN	meetpennummer	niet invullen	opmerking	NAP-maat	projectcode

Geaccepteerde bestandsformaten voor de **GIS-data** zijn: MapInfo tab of Esri shp. De projectie is in Amersfoort RD New (EPSG:28992) of in Non-Earth meters met een Amersfoort RD New grid indeling.

Aanvullende eisen voor digitale aanlevering:

- Voor deponering geldt dat ALLE projectdata gedeponerd dient te worden, met uitzondering van de financiële administratie.
- Binnen één aanlevering zitten *geen* dubbele bestanden. Elk bestand komt slechts 1x voor.
- Verborgen bestanden, systeembestanden en tijdelijke 'tmp' bestanden kunnen niet aangeleverd worden. Indien deze bestanden worden aangetroffen bij een levering worden ze zonder beoordeling verwijderd.
- De naamgeving van de projectendatabase is als volgt opgebouwd: [projectnaam projectcode].apr.
- Alle veldopnamen voldoen wat betreft bestandsnaamgeving aan de volgende eisen: [projectcode]_[opnamenummer (zonder img, dsc, mov of vergelijkbaar cameravoorvoegsel) met voorloophulen aangevuld tot 4 tekens].[bestandsextensie] Voorbeeld: BR-999-18_0001.

EXIF informatie dient aan te staan bij het nemen van de opnames.

- Alle objectopnamen voldoen wat betreft bestandsnaamgeving aan de volgende eisen: [projectcode_vondstnummer/subnummer_F[foto-volnummer]_[bestandsextensie]
Nb. objectfoto's worden na aanlevering hernoemd.
Voorbeeld.: BR-999-18-014CER1-F001
De combinatie van volledig vondstnummer + F + volnummer maakt de (tijdelijke) naamgeving van dit objectfoto bestand uniek.

3. Aanleveringseisen analoge documentatie

1. Onderzoeksdocumentatie wordt genummerd en geordend aangeleverd conform de vigerende KNA eisen.
2. De analoge documentatie zoveel mogelijk in gangbare formaten (A4) aangeleverd.
3. Tekeningen voorzien van projectcode en OM nummer worden genummerd en geordend aangeleverd, in ieder geval op zuurvrij schaalvast papier of folie op standaardformaat (A0, A1, A3 of A4.) Tekeningen zijn naar tekeningcategorie uitgesplitst.

4. Aanleveringseisen fysieke data (vondsten en monsters)

1. Vondsten dienen per vondstnummer gesplitst naar materiaalcategorie te worden aangeleverd.
2. Elk vondstzakje dient een volledig ingevuld vondstkaartje te bevatten
3. Indien men niet beschikt over een labelprinter, kunnen er op het gemeentelijk depot bij de deponering mbv van de al ingevulde ArcheoLINK database vondstkaartjes worden geprint en die verwisseld worden met de oude kaartjes ve in de vondstzakken
4. Alle geselecteerde vondsten en monsters dienen in een stabiele staat te worden aangeleverd.
5. Specials of vondsten die bestaan uit meerdere fragmenten die aan elkaar passen dienen bij elkaar in een apart vondstzakje te worden aangeleverd en worden voorzien van een subnummer in ArcheoLINK.
6. Vondsten mogen niet genummerd of geplakt worden aangeleverd.
7. Zeefresidu's dienen te zijn uitgezocht en gesplitst naar materiaalcategorie. Indien tijdens de evaluatiefase in overleg met bevoegd gezag/depothouder is besloten bepaalde monsters niet uit te werken, worden deze in zijn geheel aangeleverd.
8. Alle vondsten, inclusief de gedeselecteerde vondsten dienen te worden aangeleverd, behalve als hier met de depothouder andere schriftelijke afspraken over zijn gemaakt.
9. Te deselecteren vondsten dienen in een aparte doos te worden aangeleverd, met deselectierapport.
10. Vondsten dienen te worden aangeleverd in dozen van de gemeente Breda of in halve RCE dozen.