

Programma van Eisen			
Locatie	Achtervang, Uitvang, Bijvang, Voorvang en Landheining te Breda, gemeente Breda		
Projectnaam	Brabantpark-Oost		
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 (Senior KNA-archeoloog)	E. de Nes MA Gemeente Breda BVD/SVC/Archeologie en Archief Postbus 90156 4800 RH Breda Tel : 076 800 5700 E-mail: archeologie@breda.nl	10-10-2025	
Opdrachtgever	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	Rho Adviseurs Dhr. P. Voesenek Postbus 150 3000 AD Rotterdam peer.voesenek@rho.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	10-10-2025	
○ 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	10-10-2025	

INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED	4
HOOFDSTUK 2 AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK	4
HOOFDSTUK 3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK	6
HOOFDSTUK 4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING	6
4.1 REGIONALE ARCHEOLOGISCHE EN CULTUURLANDSCHAPPELIJKE CONTEXT	6
4.1.1 <i>Fysiek-landschappelijke, geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken</i>	6
4.1.2 <i>Cultuurlandschappelijke en historisch-geografische kenmerken</i>	6
4.1.3 <i>Regionale archeologische context</i>	7
4.1.4 BOUWHISTORISCHE CONTEXT	8
4.2 AARD EN OUDERDOM VAN DE VINDPLAATS(EN)	8
4.3 BEGRENZING EN OPPERVLAKTE VAN DE VINDPLAATS(EN)	8
4.4 STRUCTUREN EN SPOREN	8
4.5 ANORGANISCHE ARTEFACTEN	8
4.6 ORGANISCHE ARTEFACTEN	8
4.7 ARCHEOZOÖLOGISCHE EN BOTANISCHE RESTEN	8
4.8 MOTIVATIE	8
4.9 ARCHEOLOGISCHE STRATIGRAFIE EN DIEPTE VAN VONDSTLAGEN	8
4.10 GAAFHEID EN CONSERVERING	8
HOOFDSTUK 5 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING	9
5.1 DOELSTELLING	9
5.2 RELATIE MET NOAA EN/OF ANDERE ONDERZOEKSKADERS	9
5.3 VRAAGSTELLING	10
5.4 ONDERZOEKSVRAGEN	10
HOOFDSTUK 6 METHODEN EN TECHNIEKEN	12
6.1 METHODEN EN TECHNIEKEN	12
6.2 STRATEGIE	14
6.4 STRUCTUREN EN GRONDSPOREN	14
6.5 AARDWETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK	15
6.6 ANORGANISCHE ARTEFACTEN	15
6.7 ORGANISCHE ARTEFACTEN	15
6.8 ARCHEOZOÖLOGISCHE –ARCHEOBOTANISCHE EN FYSISCH ANTROPOLOGISCHE RESTEN	15
6.9 OVERIGE RESTEN	16
6.10 DATERINGSTECHIEKEN	16
6.11 BEPERKINGEN	16
HOOFDSTUK 7 UITWERKING EN CONSERVERING	16
7.1 STRUCTUREN, GRONDSPOREN, VONDSTSPREIDINGEN	16
7.2 ANALYSE AARDEWETENSCHAPPELIJKE GEGEVENS	17
7.3 ANORGANISCHE EN ORGANISCHE ARTEFACTEN EN ARCHEOZOÖLOGISCHE EN -BOTANISCHE RESTEN	17
7.4 BEELDRAPPORTAGE	17
HOOFDSTUK 8 (DE)SELECTIE EN CONSERVERING	18
8.1 SELECTIE MATERIAAL VOOR UITWERKING	18
8.2 SELECTIE MATERIAAL VOOR DEPONERING EN VERWIJDERING	18
8.3 SELECTIE MATERIAAL VOOR CONSERVERING	18
HOOFDSTUK 9 DEPONERING	18
9.1 EISEN BETREFFENDE DEPOT	18
9.2 TE LEVEREN PRODUCT	19

HOOFDSTUK 10 RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN.....	21
10.1 PERSONELE RANDVOORWAARDEN	21
10.2 OVERLEG MOMENTEN	22
10.3 KWALITEITSBEWAKING, TOEZICHT, OVERLEG, EVALUATIE EN RAPPORTAGE.....	22
10.4 BODEMVERONTREINIGING	22
10.5 NIET GESPRONGEN EXPLOSIEVEN (NGE)	23
10.6 OVERIGE RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN	24
HOOFDSTUK 11 WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE... 24	
11.1 WIJZIGINGEN TIJDENS HET VELDWERK	24
11.2 BELANGRIJKE WIJZIGINGEN	24
11.3 PROCEDURE VAN WIJZIGING NA DE EVALUATIEFASE VAN HET VELDWERK	24
11.4 PROCEDURE VAN WIJZIGING TIJDENS UITWERKING EN CONSERVERING	25
LITERATUUR EN BIJLAGEN	25
LITERATUUR	25
GEBRUIKTE WEBSITES	25
BIJLAGEN	26
Kaartbijlage 1: Topografische kaartuitsnede met de locatie van het plangebied	26
Kaartbijlage 2: Luchtfoto (2024) van het plangebied	27
Kaartbijlage 3: Archeologische verwachtingskaart van het plangebied	28
Kaartbijlage 4: Onderzoeksmeldingen, Vondstmeldingen, Waarnemingen en Archeologische Monumenten uit Archis (archis.cultureelerfgoed.nl)	29
Kaartbijlage 5: CHI-kaart; thema fysisch landschap (Leenders 2006)	30
Kaartbijlage 6: CHI-kaart; thema akkers & beemden (Leenders 2006)	31
Kaartbijlage 7: CHI-kaart; thema nederzettingen (Leenders 2006)	32
Kaartbijlage 8: CHI-kaart; thema bestuurlijk en militair (Leenders 2006).....	33
Kaartbijlage 9: CHI-kaart; thema infrastructuur (Leenders 2006)	34
Kaartbijlage 10: CHI-kaart; thema heerlijkheid en landgoed (Leenders 2006)	35
Kaartbijlage 11: CHI-kaart; thema bossen en heide (Leenders 2006)	36
Kaartbijlage 12: Uitsnede uit de kadastrale minuut 1824	37
Kaartbijlage 13: Beleg van Breda door Spinola (Rooze & Eimermann 2004)	38
Kaartbijlage 14: Sporen WOII	39
Kaartbijlage 15: Voorgenomen ontwikkelingen in het plangebied	40
Kaartbijlage 16: Kaart Niet-Gesprongen Explosieven	41
Kaartbijlage 17: Concept Puttenplan	42
Bijlage 1: Lijst met te verwachten aantallen	43
Bijlage 2: Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen	44
Bijlage 3: Aanleveringseisen deponering GDB Breda.....	45

HOOFDSTUK 1 ADMINISTRatieve GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED

Projectnaam	Brabantpark-Oost
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Breda
Plaats	Breda
Toponiem	Achtersvang, Uitvang, Bijvang, Voorvang en Landheining
Kadaster	GNK02A 5350, 6997, 6371, 6372, 5967, 5968, 4458, 4275, 4276, 4456, 4455, 6567.
Kaartbladnummer	44D
x,y-coördinaten	115.069 / 400.644
	115.068 / 400.433
	115.035 / 400.255
	115.043 / 400.462
Centrumcoördinaat	115.053 / 400.462
CMA/AMK-status	n.v.t.
Archis-monumentnummer	n.v.t.
Archis-waarnemingsnummer	n.v.t.
Oppervlakte plangebied	Circa 9257 M ²
	Oppervlakte bouwvlakken en poelen circa 4400 m ²
Oppervlakte onderzoeksgebied	Circa 9257 M ² (gelijk aan plangebied)
Huidig grondgebruik	Bebouwd, groenstrook
NAP-hoogte maaiveld	3,11-3,34 m +NAP
Grondwatertrap	Niet gekarteerd

HOOFDSTUK 2 AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK

Dit Programma van Eisen heeft betrekking op een inventariserend en waardestellend proefsleuvenonderzoek van het plangebied Brabantpark-Oost in de gemeente Breda (kaartbijlage 1 en 2). In het kader van de sloop en nieuwbouw van een aantal woningen waarbij bodemversturende werkzaamheden zullen plaatsvinden, dient archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd (kaartbijlage 15). De grondwerkzaamheden gaan dieper dan 0,30 m – mv.

In het vigerende bestemmingsplan 'Brabantpark' uit 2013 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 middelhoge en hoge archeologische verwachting die het plangebied heeft op de Archeologische Beleidskaart Breda (kaartbijlage 3). Door de geplande nieuwbouw wordt de ondergrond geroerd. Het is dan ook van belang de archeologische verwachting nader te toetsen en eventueel aan te treffen archeologische sporen en vondsten in kaart te brengen.

Vanwege de aanvraag van een omgevingsvergunning is archeologisch onderzoek op deze locatie verplicht. Bij de omgevingsvergunning dient het PvE en rapport van IVO-P te worden aangeleverd (indien vervolgonderzoek noodzakelijk is, mag dit voor vergunningaanvraag worden uitgevoerd, maar mag ook als voorwaarde in vergunning). Uitvoerend onderzoek dient wel fysiek mogelijk te zijn. Indien op locatie nog objecten aanwezig zijn die verwijderd moeten worden, maar waar voor verwijderen eveneens een vergunning noodzakelijk is, kan bij vergunningaanvraag alleen PvE worden aangeleverd en wordt vergunning verleend onder voorwaarde van uitvoering conform PvE.

Tot de randvoorwaarden die hier gesteld zijn, behoren onder meer het verantwoord omgaan met het archeologisch erfgoed in de gemeente en het behoud (al dan niet *in situ*) van behoudenswaardige archeologie conform de Erfgoedwet 2016 en 'Grondstof voor de Toekomst. Programma Erfgoed 2019-2025'.

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 versterking. In totaal is 440 m² proefsleuf gepland dat circa 10% bedraagt van het te verstoren oppervlak en circa 5% 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, bezien te worden of het PvE dient te worden aangepast dan wel dat het voorliggende PvE gehandhaafd kan blijven.

Het eindrapport dient ter goedkeuring te worden voorgelegd aan het bevoegd gezag en te worden goedgekeurd door het bevoegd gezag alvorens het 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

Er is in het plangebied niet eerder een archeologisch onderzoek uitgevoerd (kaartbijlage 4).

HOOFDSTUK 4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

4.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context

4.1.1 Fysiek-landschappelijke, geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken

Het plangebied is op de bodemkaart en geomorfologische kaart niet gekarteerd omdat het binnen de bebouwde kom van Breda ligt.

Leenders (2006) heeft het fysisch landschap ter hoogte van het plangebied gespecificeerd. Het centrale deel van het plangebied ligt ter hoogte van de hoge dekzandrug 'akker van Heusdenhout' (11.024). Het noorden en zuiden van het plangebied liggen ter hoogte van de lage dekzandrug 'Heusdenhout' (10.038; kaartbijlage 5).

De hoger gelegen delen van het landschap werden in het verleden vaak eerder bewoond dan de lager gelegen delen omdat de hoger gelegen delen minder snel te maken kregen met wateroverlast en dus geschikter waren voor bewoning of ontginning.

4.1.2 Cultuurlandschappelijke en historisch-geografische kenmerken

Het noorden van het plangebied grenst aan de oude besloten akkers 'bij de Driesprong' (37.067; kaartbijlage 6). Dit betekent dat er in de bodem mogelijk nog sprake is van een middeleeuwse akkerlaag. Deze laag zou oudere archeologische sporen kunnen hebben afgedekt en op die manier hebben beschermd tegen recente verstoringen.

Het plangebied ligt direct ten noorden van het gehucht Heusdenhout (28.009; kaartbijlage 7). Dit is een laatmiddeleeuws gehucht met bijbehorende akkers.

Circa 300 meter ten westen van het plangebied worden een binnenwal van het beleg van 1624/25 en andere sporen uit de Tachtigjarige Oorlog verwacht (kaartbijlage 8).

Rooze en Eimmermann hebben direct ten westen van het plangebied een 2^e contravallatiwal van Spinola (1624) uit de Tachtigjarige Oorlog gekarteerd (kaartbijlage 13). Deze wal zou het meest zuidelijke puntje van het plangebied hebben doorsneden. Direct ten zuiden van het plangebied hebben zij een verdedigingswerk (redoute of schans) geprojecteerd. Circa 130 meter ten oosten van het plangebied is een wachtlocatie gekarteerd.

Ten noorden van het plangebied liep de Willem I weg naar Tilburg, een oude rijksweg uit de vroege 19^e eeuw (23.011). Ten zuiden van het plangebied liep de middeleeuwse gehuchtsweg Heusdenhoutsestraat (24.043). In het plangebied zelf wordt geen oude infrastructuur verwacht (kaartbijlage 9).

Leenders heeft binnen het plangebied geen bos en heide, ontginningen, heerlijkheden en landgoederen of andere cultuurhistorische elementen gekarteerd (kaartbijlagen 10 en 11).

Op de kadastrale minuut van 1824 is te zien dat het plangebied aan het begin van de negentiende onbebouwd was en bestond uit landbouwgronden. Greppels en/of sloten doorsnijden het plangebied (kaartbijlage 12). Historische topografische kaarten laten zien dat het plangebied tot aan het eind van de jaren '50 of begin jaren '60 van de vorige eeuw onbebouwd blijft en waarschijnlijk als akker in gebruik is.



Afb. 1 Twee uitsneden van historische topografische kaarten, links rond 1950, rechts rond 1970. Het plangebied ligt binnen de rode ovaal en het noorden is boven.
Bron: topotijdreis.nl.

Op de WOII kaart van de gemeente Breda is te zien dat er circa 100 meter ten oosten van het plangebied een vliegende bom is neergekomen (kaartbijlage 14). Er hebben zich daarom mogelijk tijdens de Tweede Wereldoorlog gevechtshandelingen afgespeeld ter hoogte van het plangebied. Hiervan kunnen tijdens het veldwerk sporen worden aangetroffen. Ook dient men bedacht te zijn op het aantreffen van niet gesprongen explosieven.

Op de NGE-kaart van de gemeente Breda heeft het plangebied echter geen attentiewaarde, vermoedelijk omdat het binnen de bebouwde kom ligt en verwacht wordt dat eventuele explosieven uit de Tweede Wereldoorlog daar al geruimd zijn (kaartbijlage 16).

4.1.3 Regionale archeologische context

In de omgeving van het plangebied zijn enkele archeologische onderzoeken uitgevoerd (kaartbijlage 4).

Circa 200 meter ten zuiden van het plangebied is door de gemeente Breda in 2014 en 2015 een proefsleuvenonderzoek en opgraving uitgevoerd (zaakid. 2448747100 en 2477486100; BR-384-14/15). De archeologische onderzoeken hebben uitgewezen dat de bodem en daarmee ook het archeologische sporen niveau in de directe omgeving van de flats is verstoord. Op de onbebouwde delen binnen het plangebied die verder van de flats af liggen is op verschillende plaatsen een esdek gevonden. Onder dit esdek was het archeologische sporenniveau nog intact. Op de onverstoorde stukken zijn veel paalsporen gevonden, hierin konden twee spiekers worden herkend. Een vierpalige spieker van het type Oss 1A die niet nader gedateerd kon worden dan Late Bronstijd tot en met Romeinse tijd. En een achtpalige spieker van het type Oss 2 C die op basis van de typologie van de plattegrond gedateerd worden in de IJzertijd tot en met Romeinse tijd. Naast deze structuren waren er twee duidelijke palenclusters aanwezig die mogelijk een gebouwplattegrond vormden. De spiekers de vele paalsporen, de (mogelijke) haardkuilen en de enkele prehistorische scherven duiden op een prehistorische nederzetting binnen

het plangebied. Naast deze nederzettingssporen zijn er twee zandwegen met bijbehorende afwateringsgreppels gevonden. Een van deze zandweggetjes met afwateringsgreppels was herkenbaar op het minuutplan uit 1824 en betrof de akkerweg "het Kantstraatje" (Nollen, 2016).

Circa 200 meter ten noorden van het plangebied, aan de Kameelstraat, is door de gemeente Breda in 2017 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (zaakid. 4565528100; BR-495-17). Tijdens het onderzoek zijn recente verstoringen en sporen aangetroffen.

Aan de Kapelstraat 15, ten oosten van het plangebied, is door de gemeente Breda in 2017 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (zaakid. 4553078100; BR-483-17). Tijdens het onderzoek zijn sporen aangetroffen die wijzen op het gebruik van het plangebied als akker in het verleden. Er zijn twee greppels, een paalkuil en vijf grote spitsporen aangetroffen onder het esdek. Twee fragmenten aardewerk uit de onderste laag van dit esdek zijn in de late middeleeuwen B tot de nieuwe tijd B gedateerd.

4.1.4 Bouwhistorische context

In het plangebied zal de huidige bebouwing uit de twintigste eeuw voorafgaand aan het archeologisch onderzoek gesloopt worden. Er wordt geen oudere bebouwing verwacht.

Indien er 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)

Voor het plangebied geldt een brede verwachting. Er worden vooral bewoningssporen, sporen van landbewerking en sporen van militaire structuren verwacht, daterend uit late middeleeuwen en/of nieuwe tijd. Meer specifiek worden er (in het zuiden van het plangebied) sporen van activiteiten uit de Tachtigjarige Oorlog verwacht. In het noorden van het plangebied wordt een middeleeuwse akkerlaag verwacht.

4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)

Er is nog geen specifieke vindplaats bekend. De oppervlakte kan variëren van een puntvondst tot enkele tientallen vierkante meters, en zelfs uitstrekken tot buiten de grenzen van het plangebied.

4.4 Structuren en sporen

Sloten, paalsporen, kuilen, greppels.

4.5 Anorganische artefacten

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

4.6 Organische artefacten

Houtskool, hout, leer, bot

4.7 Archeozoölogische en botanische resten

Botten, pollen, zaden, plaggen, ook voor het inzetten als monster.

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

Er wordt verwacht dat eventuele sporen en vondsten redelijk tot goed geconserveerd zullen zijn, met name in de delen van het plangebied die niet bebouwd zijn geweest.

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 relictten in het plangebied door middel van proefsleuven. Daarbij dient voldoende inzicht te worden gegeven in de inhoudelijke en fysieke kwaliteit van de mogelijk aanwezige bewoningssporen op de betreffende locatie (aard, ouderdom, omvang, gaafheid, conservering) teneinde tot een waardstelling te kunnen komen.

5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders

Binnen Breda zijn twee archeoregio's vertegenwoordigd waar het archeologisch onderzoek zich op richt, namelijk het Brabants zandgebied (archeoregio 4 of het Hoge) en het Zeeuws kleigebied (archeoregio 14 of het Lage). Hierbij zijn de hoofdstukken 11, 17, 18 en 22 voor archeoregio 4 en de hoofdstukken 11, 14, (15) en 16 voor archeoregio 14 van de Nederlandse Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA) van belang (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 of landbewerking 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?
- Zijn er aanwijzingen voor activiteiten uit de Tachtigjarige oorlog? Zijn er sporen van een linie, 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.

Conflictarcheologie

- Hoe zijn complexe militaire structuren zoals linies en belegeringswerken samengesteld en landschappelijk ingebed? (NOaA 2.0-vraag 101)
- Wat zeggen archeologische resten en structuren over de aard en het verloop van gewapende conflicten en achterliggende militair-strategische inzichten? (NOaA 2.0-vraag 93)

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 nederzettingsskern 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 TECHNIEKEN

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 milieुरapporten. 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 robotisch 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 weekrapporten 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

Er zijn zes proefsleuven gepland in het plangebied (ter hoogte van de geplande verstoring): één sleuf van 30 meter lang en 4 meter breed, één sleuf van 25 meter lang en 4 meter breed, één sleuf van 20 meter lang en 4 meter breed, één sleuf van 15 meter lang en 4 meter breed en twee sleuven van 10 meter lang en 4 meter breed.

De proefsleuven worden aangelegd om te komen tot een toetsing van de archeologische verwachtingswaarde van het plangebied. Middels deze onderzoeksstrategie wordt in totaal circa 440 m² onderzocht (circa 10% van het te verstoren oppervlak en circa 5% van het plangebied), wat voldoende wordt geacht om de archeologische verwachting te toetsen. Verder wordt de mogelijkheid opgehouden om 60 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 17. 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.

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 wordt 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 circa 1,0 meter breed). Bij een complexe bodemopbouw, archeologische stratigrafie, dan wel grondsporen en structuren, worden meerdere profielen 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 grondwatervniveau 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

Bij het aantreffen van structuren zonder dateerbaar vondstmateriaal worden ¹⁴C monsters genomen om deze sporen te kunnen dateren.

6.11 Beperkingen

Op de NGE-kaart van de gemeente Breda heeft het plangebied geen attentiewaarde. Er zijn geen indicaties voor bodemverontreinigingen.

HOOFDSTUK 7 UITWERKING EN CONSERVERING

7.1 Structuren, grondsporen, vondstspredingen

Hoewel het hier gaat om een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven dienen, indien blijkt dat het onderzoek geen vervolg krijgt, alle sporen (incl. greppels en met voorbehoud van bewezen recente sloten) volledig gecoupeerd en

afgewerkt, waarbij de coupes zoveel mogelijk in dezelfde richting gezet worden. Tijdens het onderzoek wordt gericht gezocht naar 'ontbrekende' sporen.

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

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 oorspronkelijke bodemprofiel meer aanwezig).
- Termen als "recent" of "subrecent" dienen te worden toegelicht.
- Er dient een terugkoppeling plaats te vinden tussen de resultaten van het bureauonderzoek (opgenomen in dit PvE) en van het veldwerk (booronderzoek/sleuvenonderzoek) indien dit heeft plaatsgevonden.
- Regionale synthese indien de resultaten van het onderzoek dit mogelijk maken.
- Beknopte samenvatting van het onderzoek.
- Conclusies, waardering en aanbevelingen.
- een selectieadvies met betrekking tot het onderzoeksterrein, voor zover de resultaten van het onderzoek daartoe aanleiding geven.

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 archeozoölogische 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.

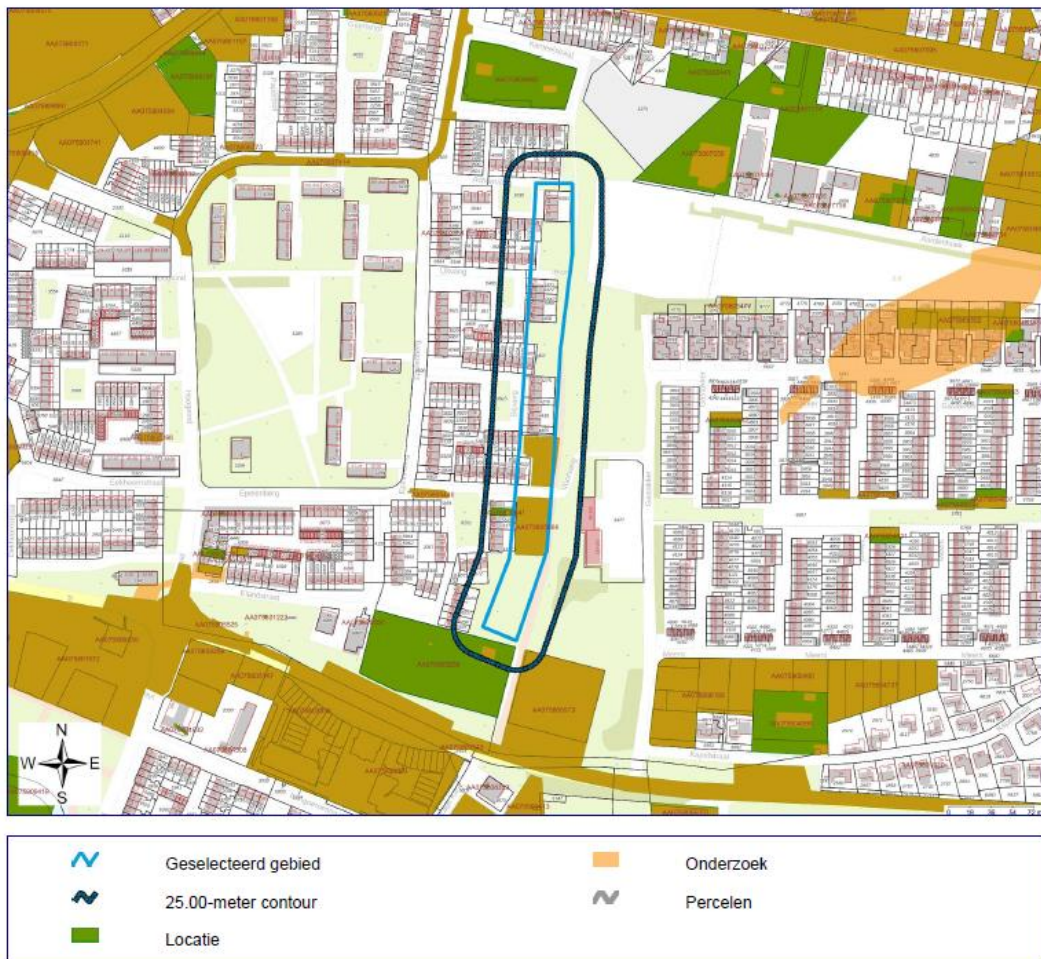
Het benutten van stelposten kan alleen na schriftelijke opdracht van de opdrachtgever. Meerwerk kan alleen worden verricht nadat het is opgedragen door het bevoegd gezag, met schriftelijke instemming van de opdrachtgever. De kosten voor het meerwerk zijn voor rekening van de opdrachtgever.

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

Binnen het plangebied is ten minste één bodemonderzoek uitgevoerd, ter hoogte van de Voorvang in 1993. Bij dat onderzoek zijn geen verontreinigingen in de grond en/of het grondwater aangetroffen (Milieudienst Breda, 1993).



Afb. 2 Overzicht van de bekende bodemonderzoeken in de omgeving van het plangebied.
Bron: Gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord-Brabant via <https://noord-brabant.nazca4u.nl/rapportage/>

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)

Op de NGE-kaart van de gemeente Breda heeft het plangebied geen attentiewaarde.

Indien er een NGE 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 explosieven opruimingsdienst (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.

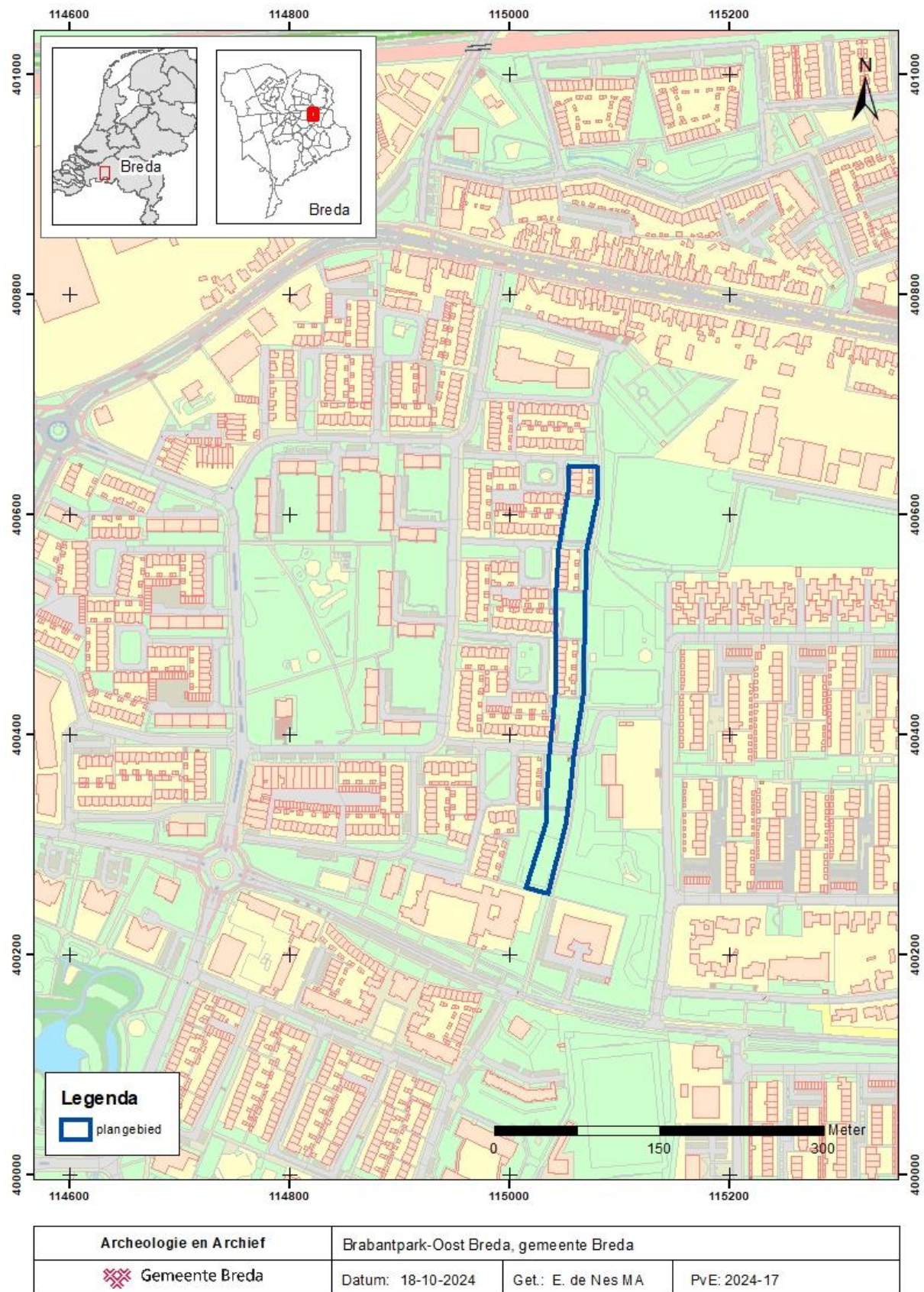
LITERATUUR EN BIJLAGEN

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.
- 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.

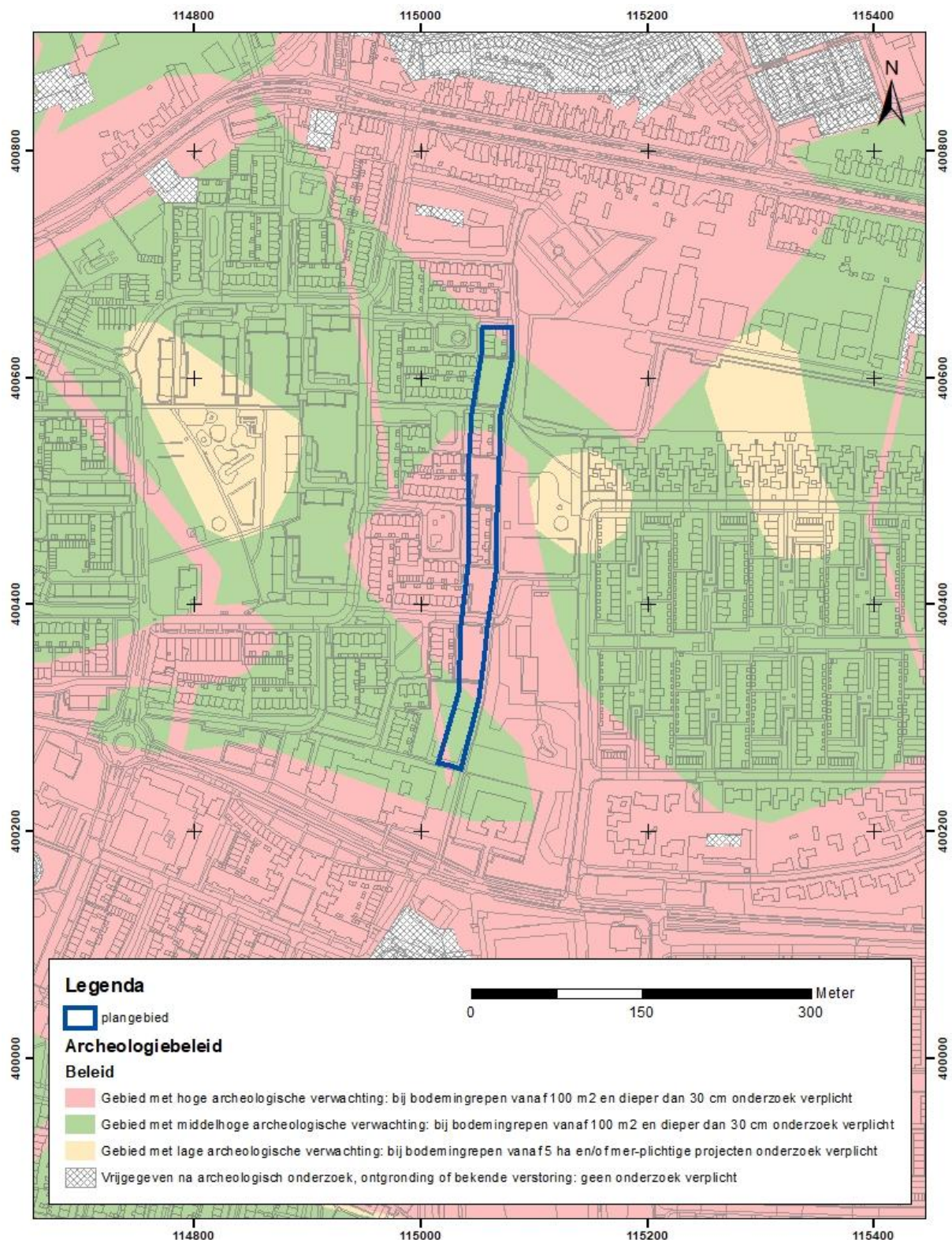
Gebruikte websites

- 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

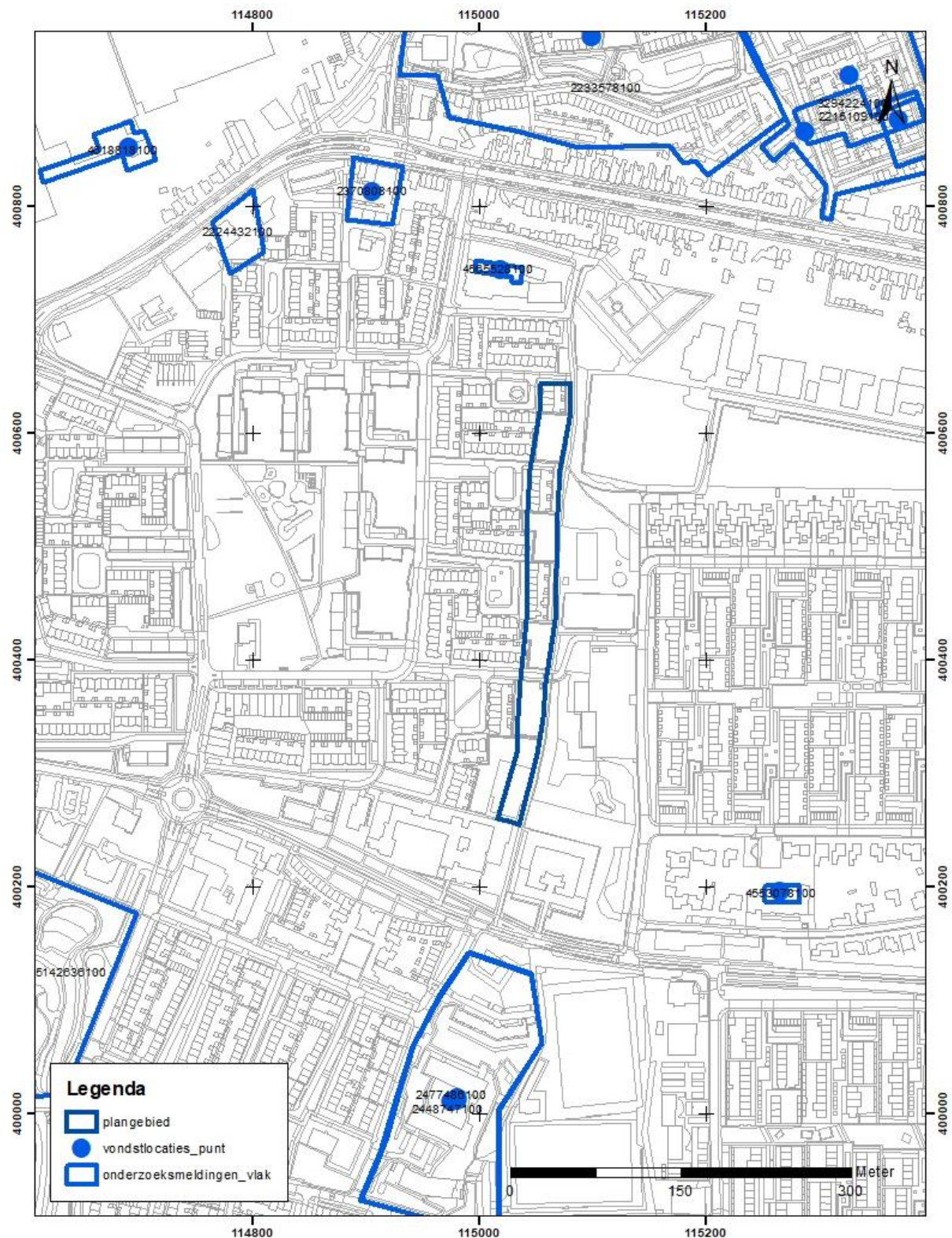
Bijlagen***Kaartbijlage 1: Topografische kaartuitsnede met de locatie van het plangebied***

Kaartbijlage 2: Luchtfoto (2024) van het plangebied

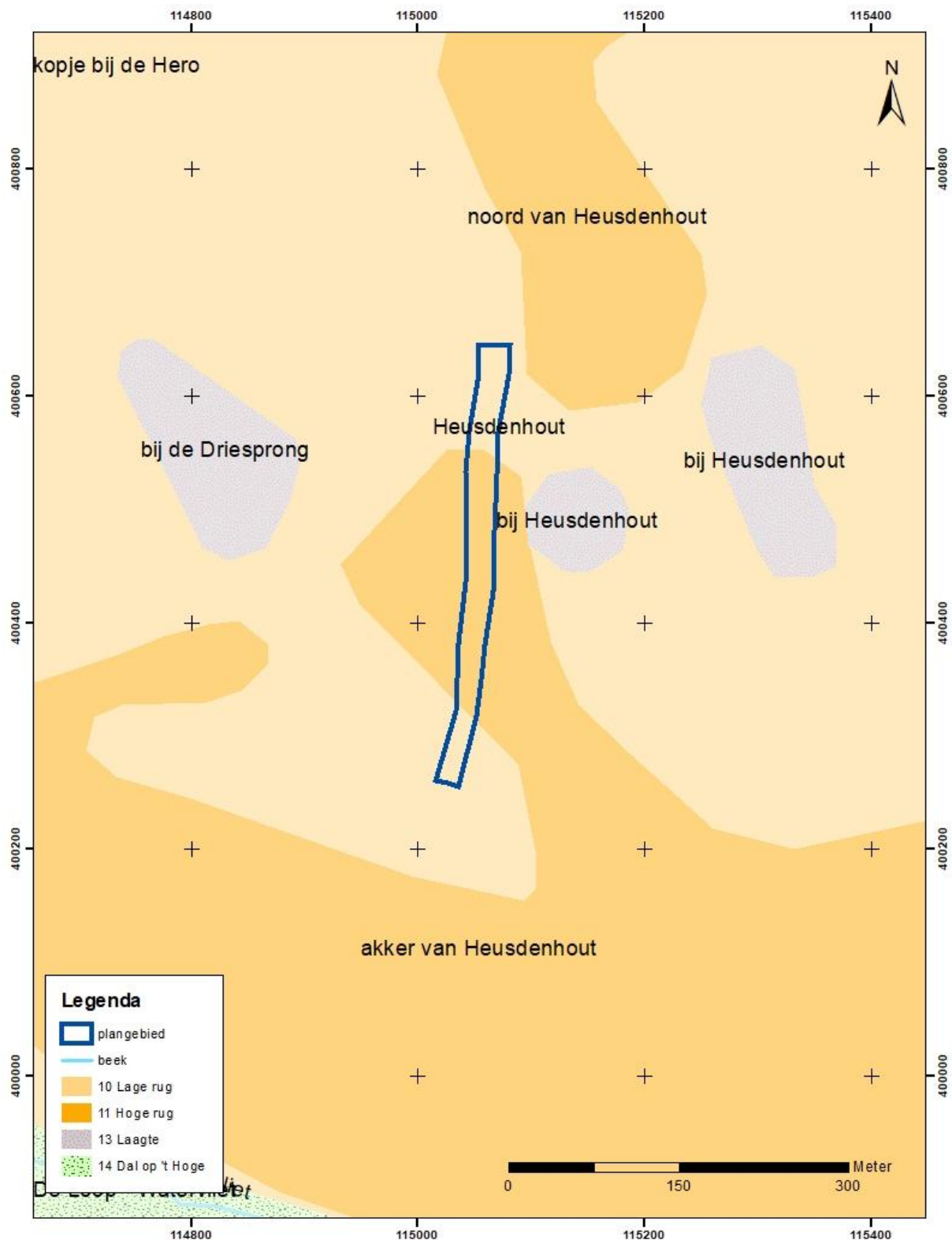
Archeologie en Archief	Brabantpark-Oost Breda, gemeente Breda		
 Gemeente Breda	Datum: 18-10-2024	Get.: E. de Nes MA	PvE: 2024-17

Kaartbijlage 3: Archeologische verwachtingskaart van het plangebied

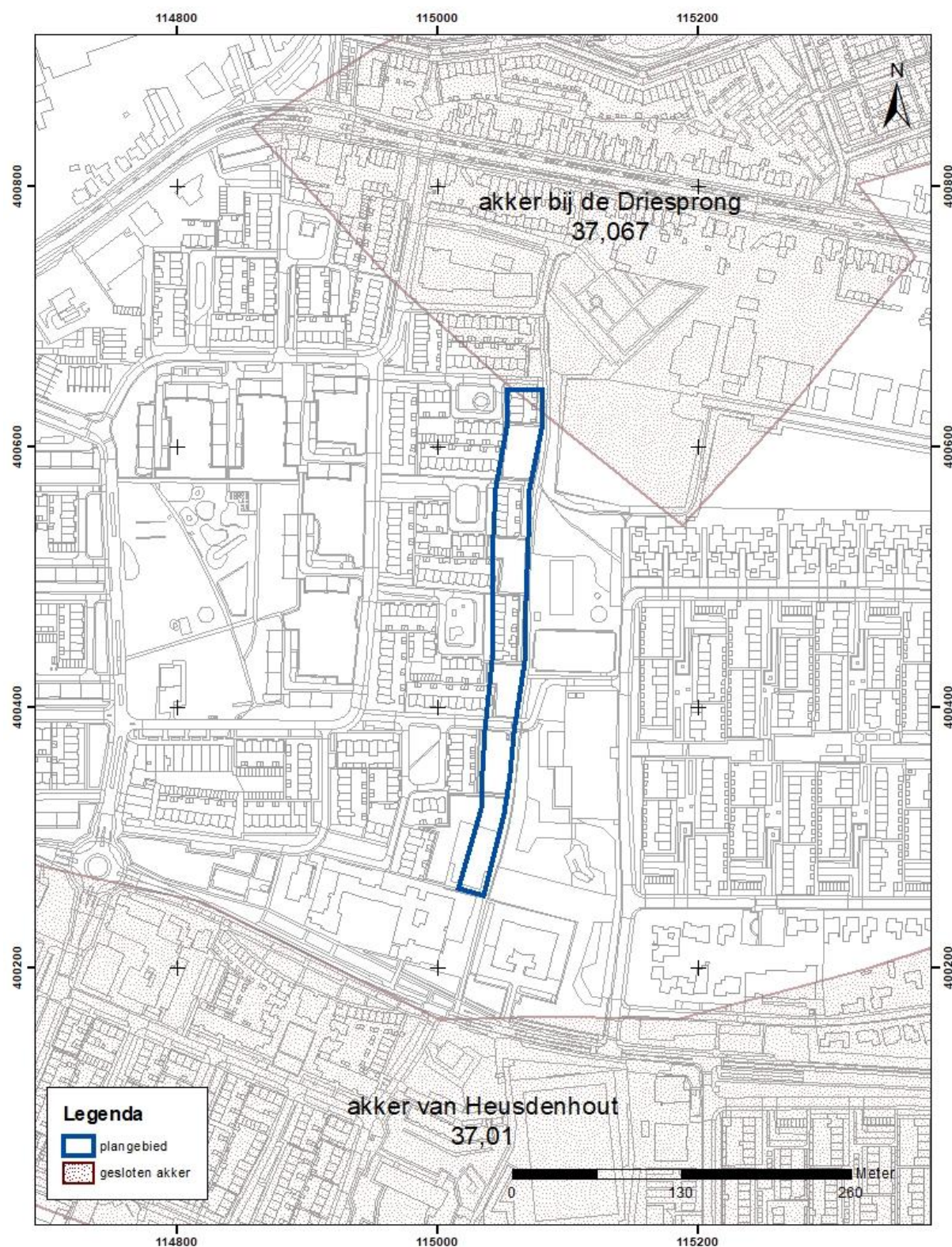
Archeologie en Archief	Brabantpark-Oost Breda, gemeente Breda		
Gemeente Breda	Datum: 18-10-2024	Get.: E. de Nes MA	PvE: 2024-17

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

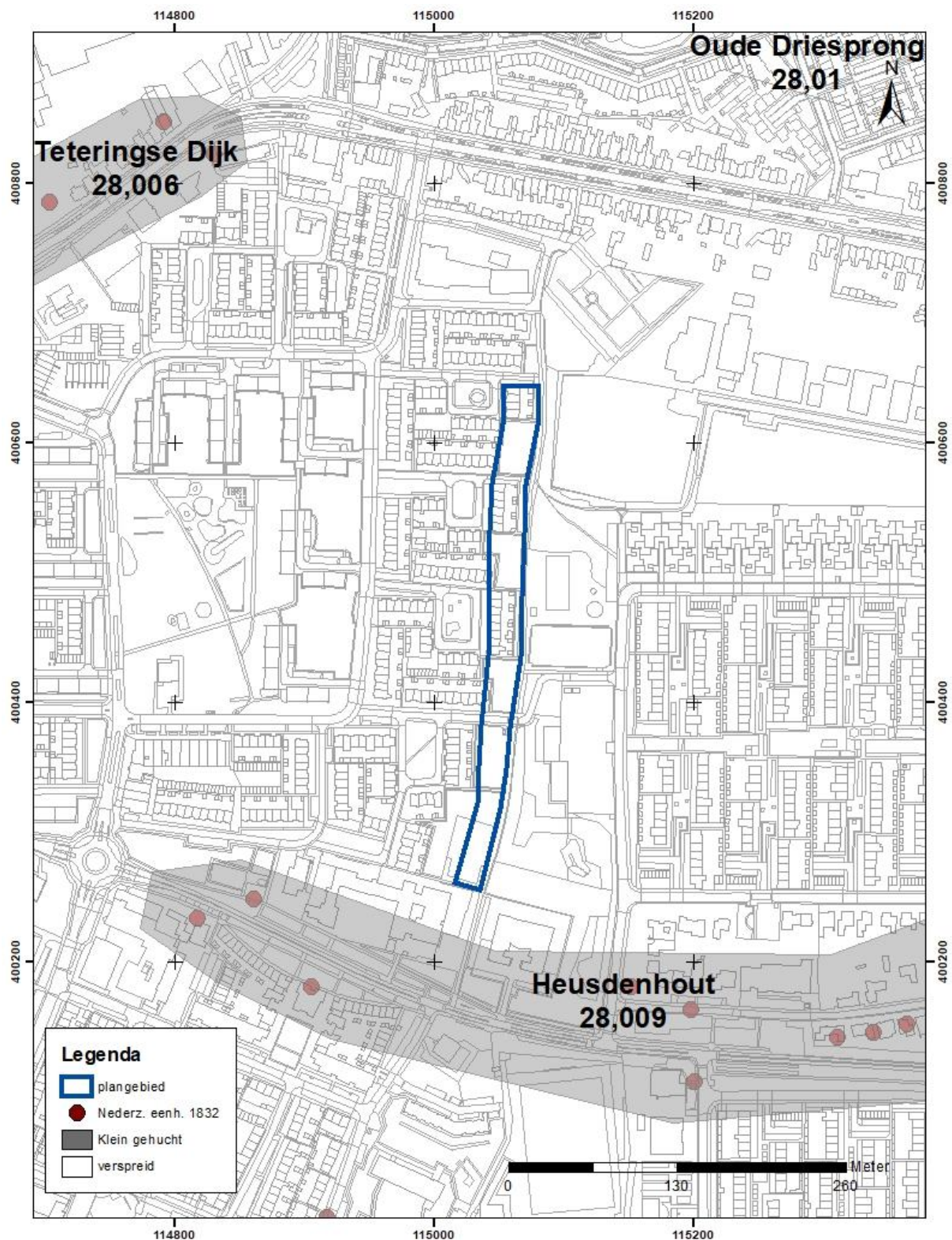
Archeologie en Archief	Brabantpark-Oost Breda, gemeente Breda		
 Gemeente Breda	Datum: 18-10-2024	Get: E. de Nes MA	PvE: 2024-17

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

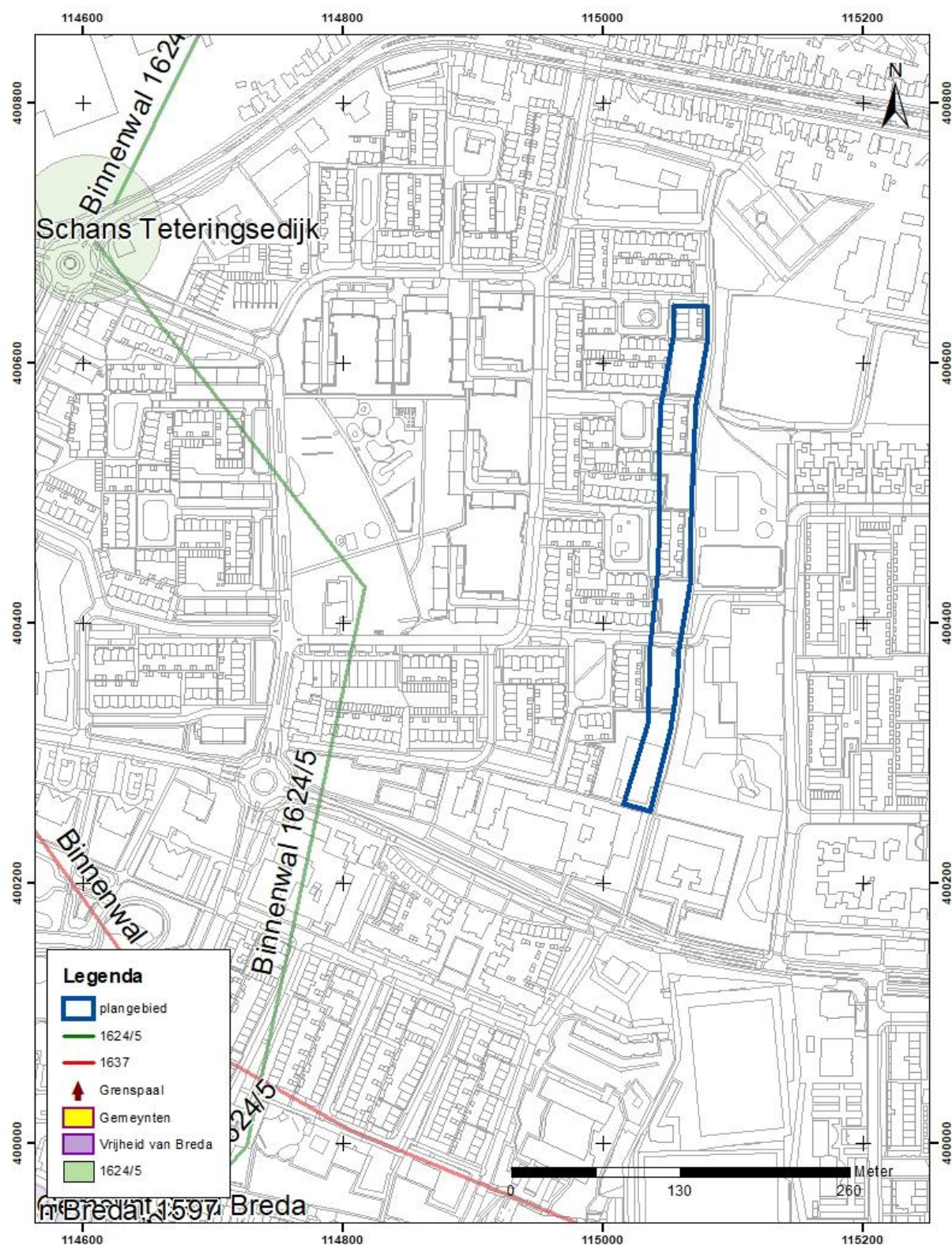
Archeologie en Archief	Brabantpark-Oost Breda, gemeente Breda		
Gemeente Breda	Datum: 18-10-2024	Get: E. de Nes MA	PvE: 2024-17

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

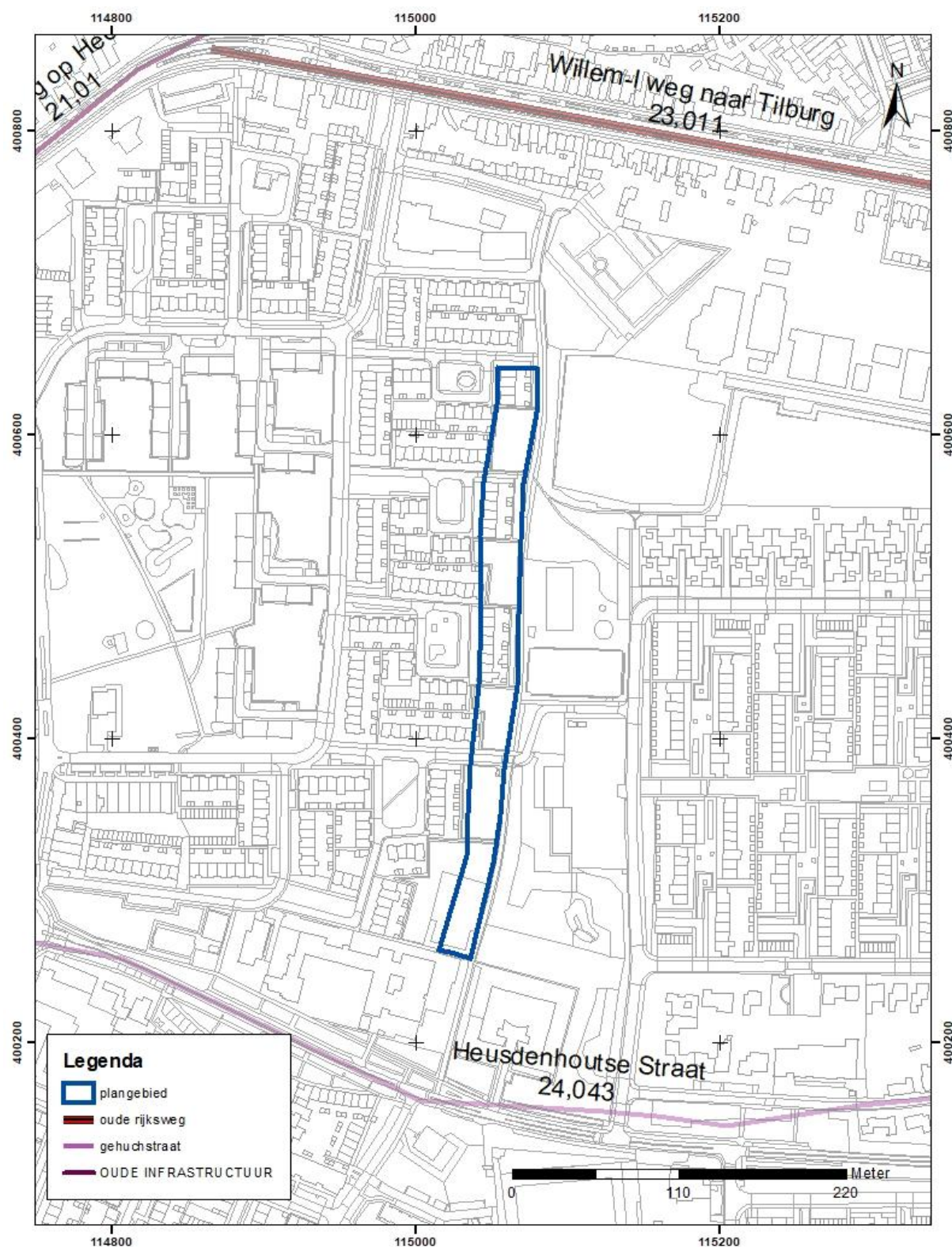
Archeologie en Archief	Brabantpark-Oost Breda, gemeente Breda		
Gemeente Breda	Datum: 18-10-2024	Get: E. de Nes MA	PvE: 2024-17

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

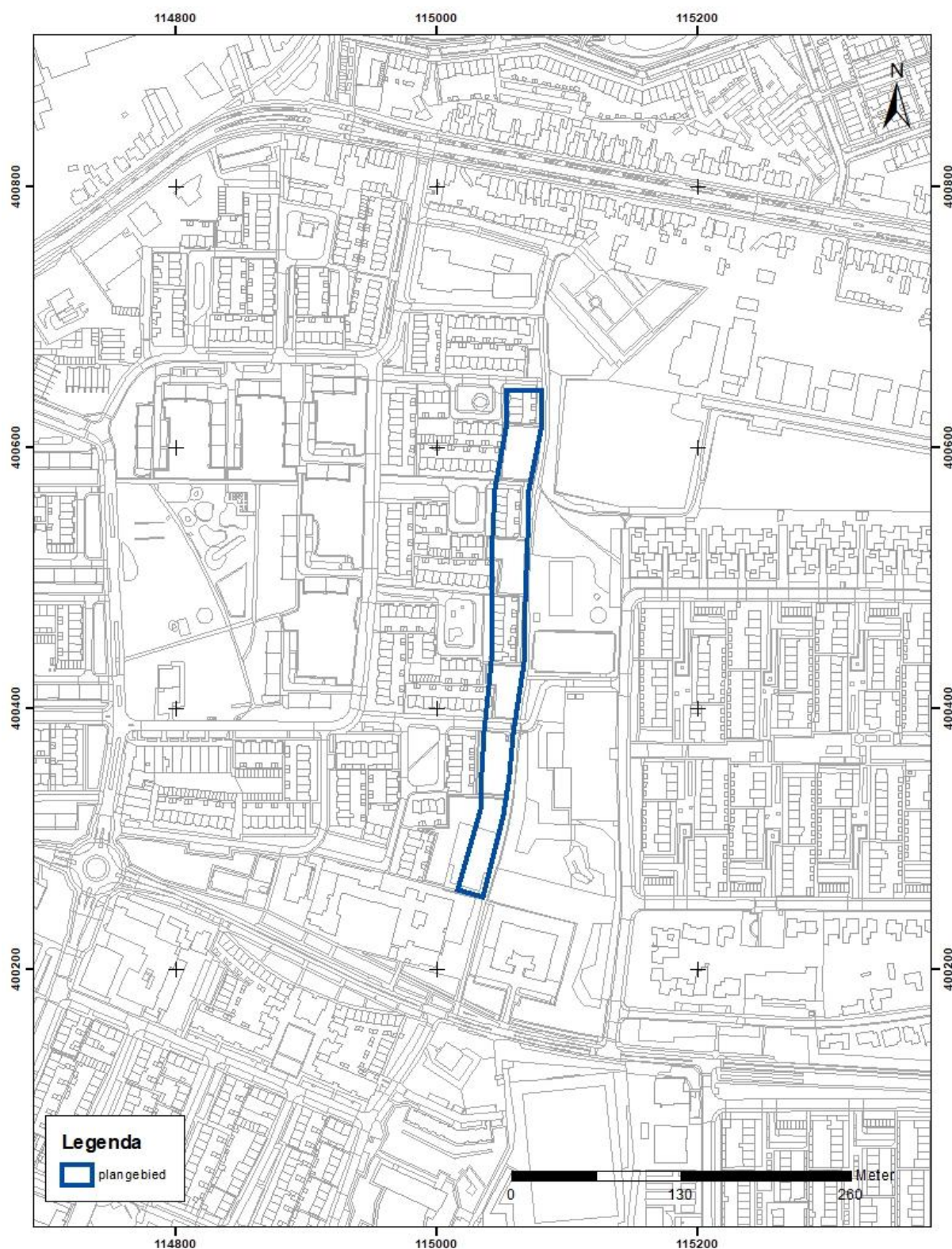
Archeologie en Archief	Brabantpark-Oost Breda, gemeente Breda		
Gemeente Breda	Datum: 18-10-2024	Get.: E. de Nes MA	PvE: 2024-17

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

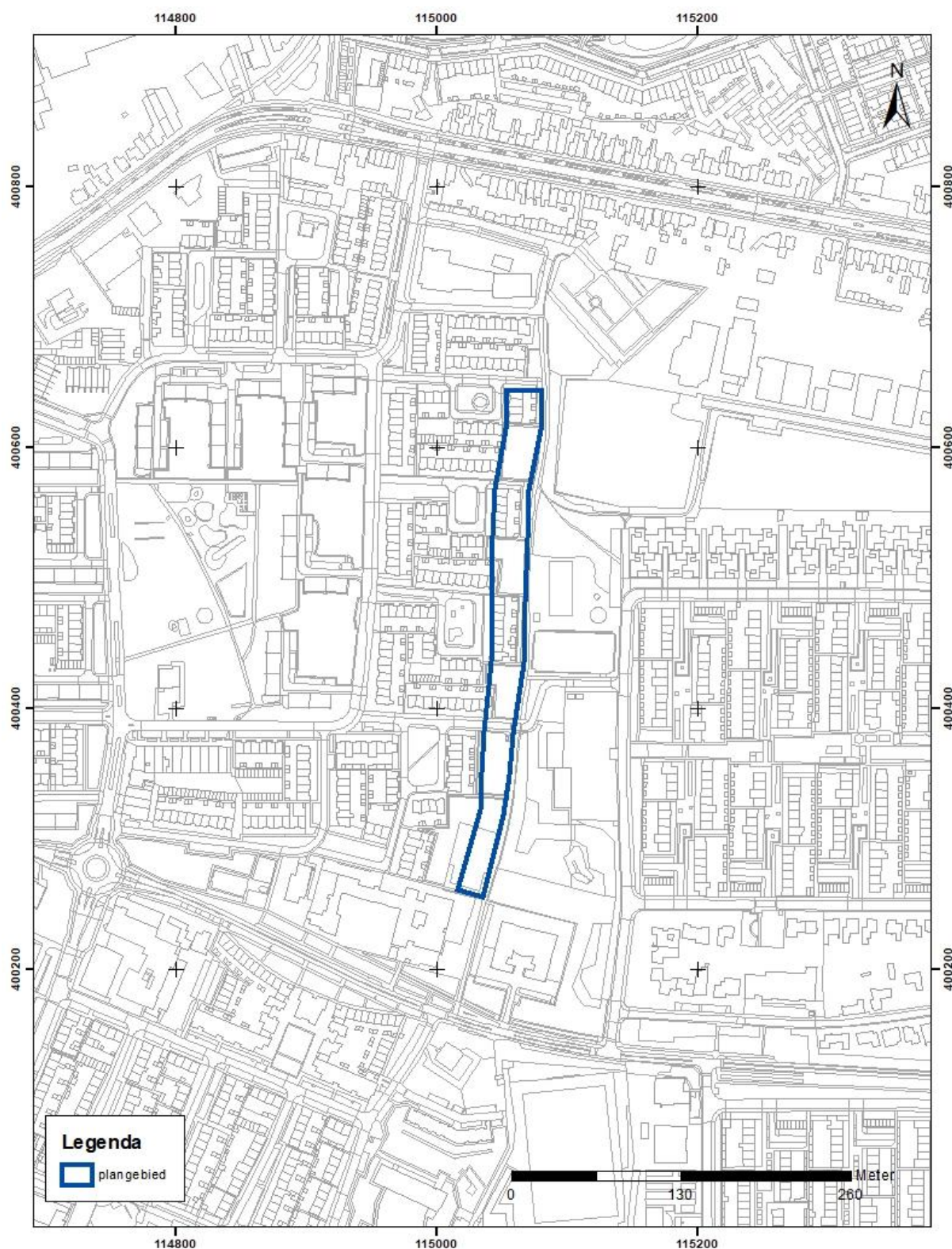
Archeologie en Archief	Brabantpark-Oost Breda, gemeente Breda		
Gemeente Breda	Datum: 18-10-2024	Get: E. de Nes MA	PvE: 2024-17

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

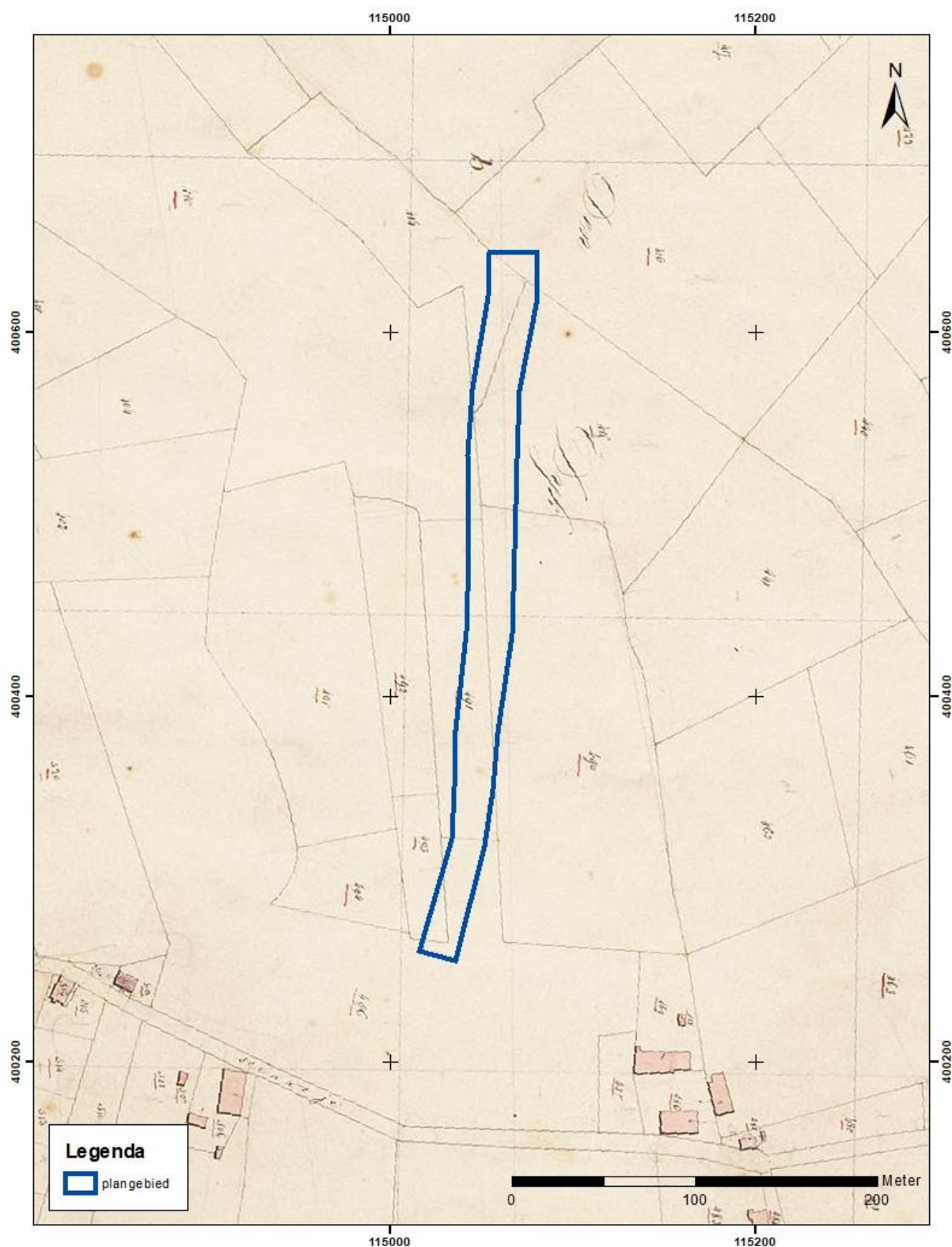
Archeologie en Archief	Brabantpark-Oost Breda, gemeente Breda		
 Gemeente Breda	Datum: 18-10-2024	Get: E. de Nes MA	PvE: 2024-17

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

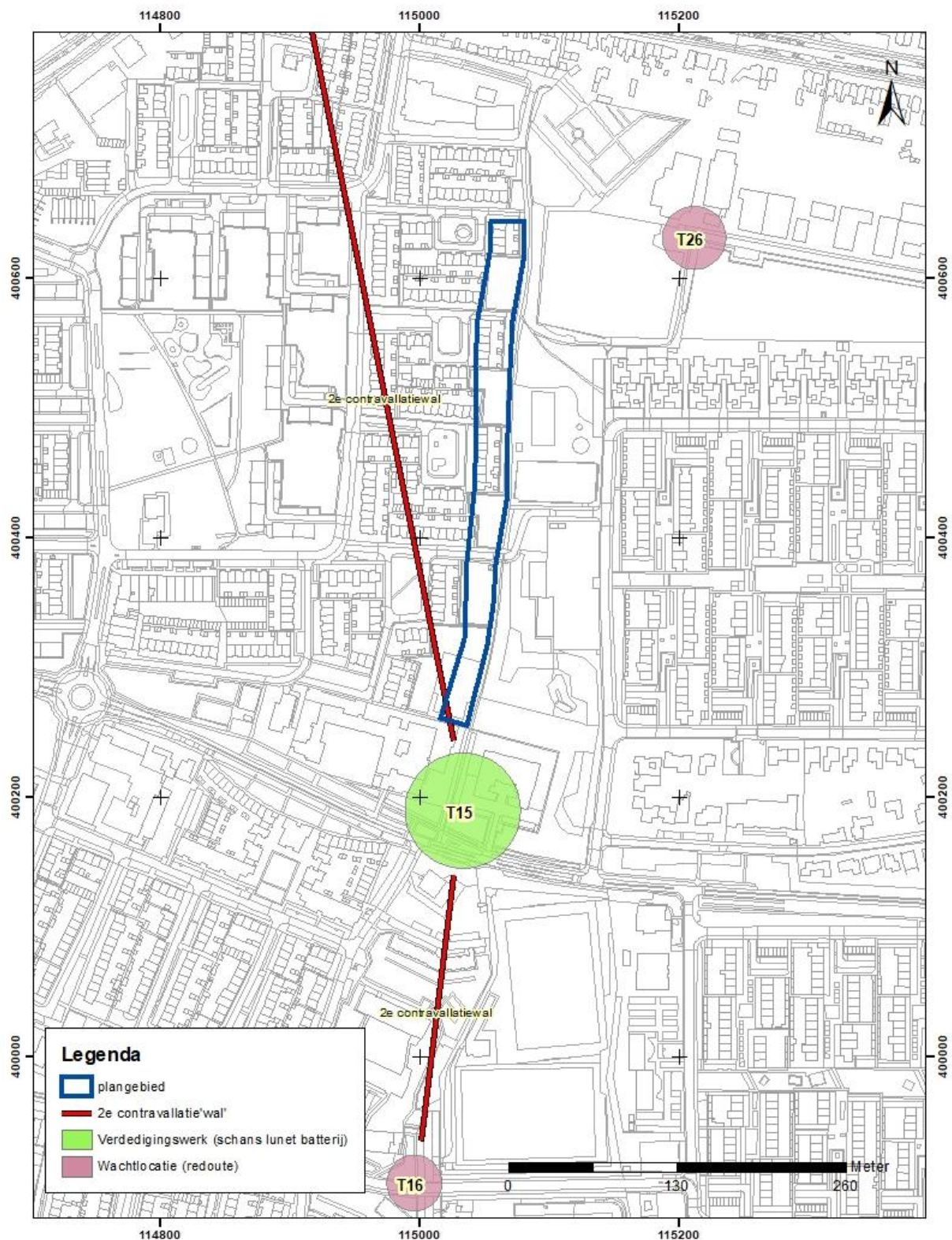
Archeologie en Archief	Brabantpark-Oost Breda, gemeente Breda		
 Gemeente Breda	Datum: 18-10-2024	Get.: E. de Nes MA	PvE: 2024-17

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

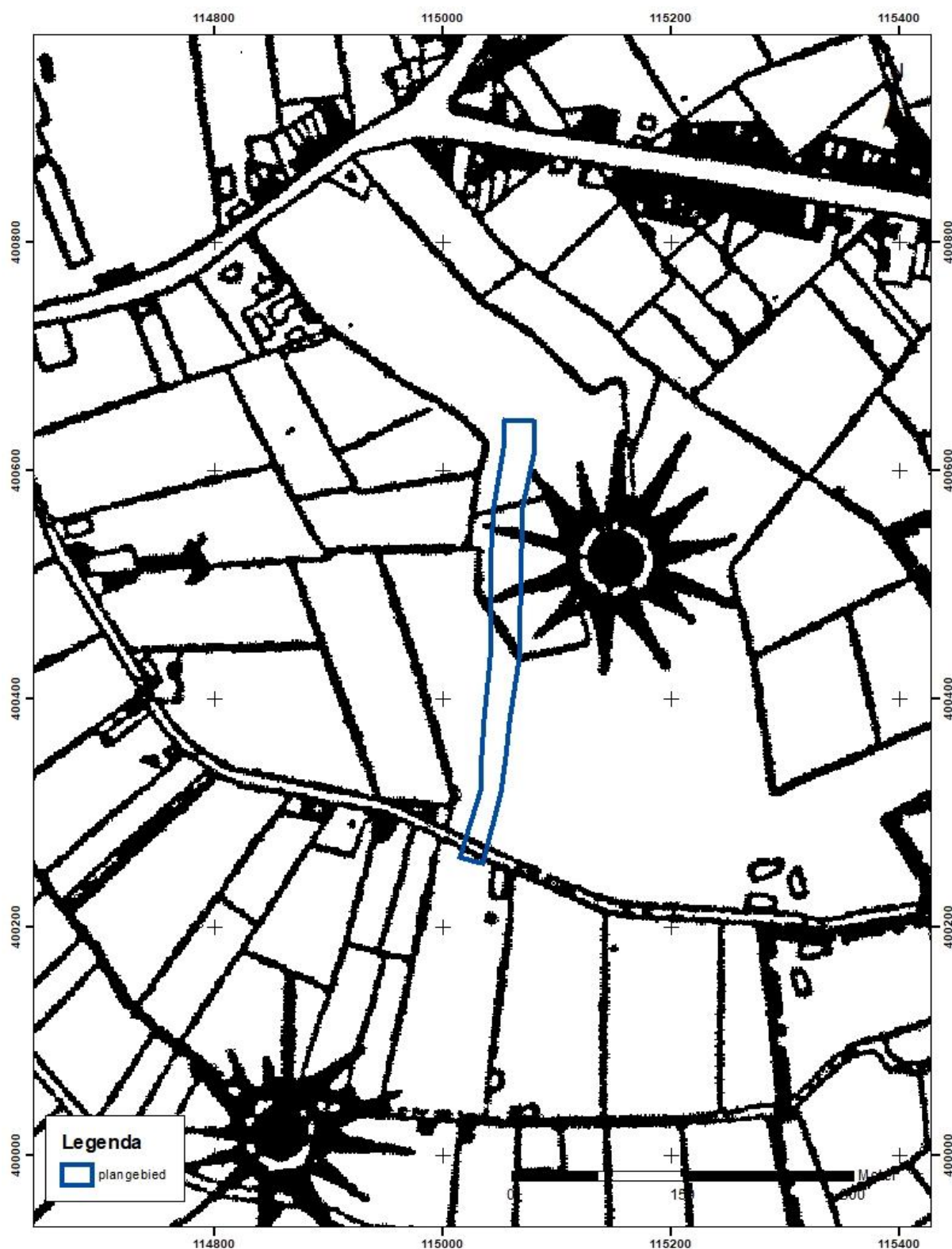
Archeologie en Archief	Brabantpark-Oost Breda, gemeente Breda		
 Gemeente Breda	Datum: 18-10-2024	Get: E. de Nes MA	PvE: 2024-17

Kaartbijlage 12: Uitsnede uit de kadastrale minuut 1824

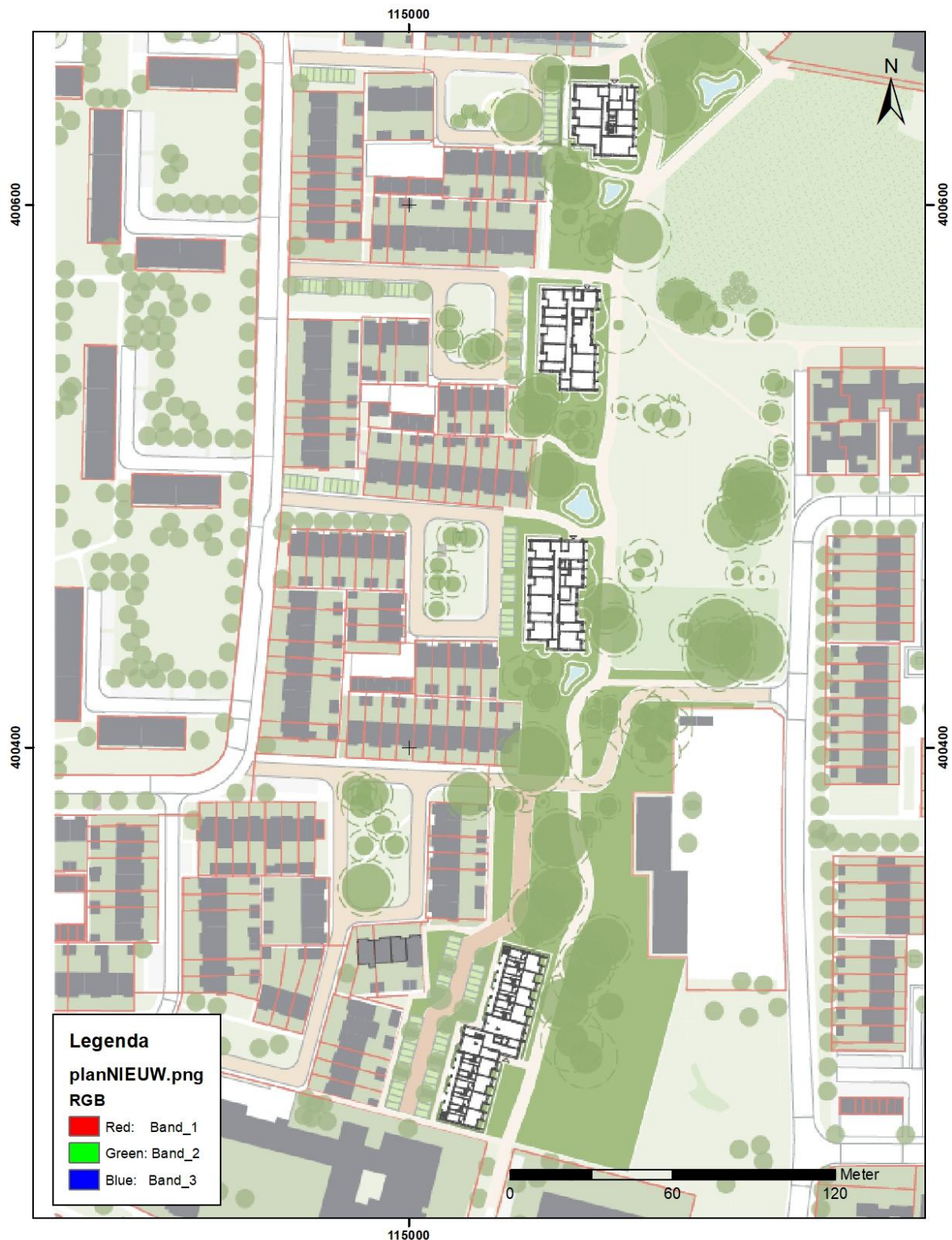
Archeologie en Archief	Brabantpark-Oost Breda, gemeente Breda		
 Gemeente Breda	Datum: 18-10-2024	Get: E. de Nes MA	PvE: 2024-17

Kaartbijlage 13: Beleg van Breda door Spinola (Rooze & Eimermann 2004)

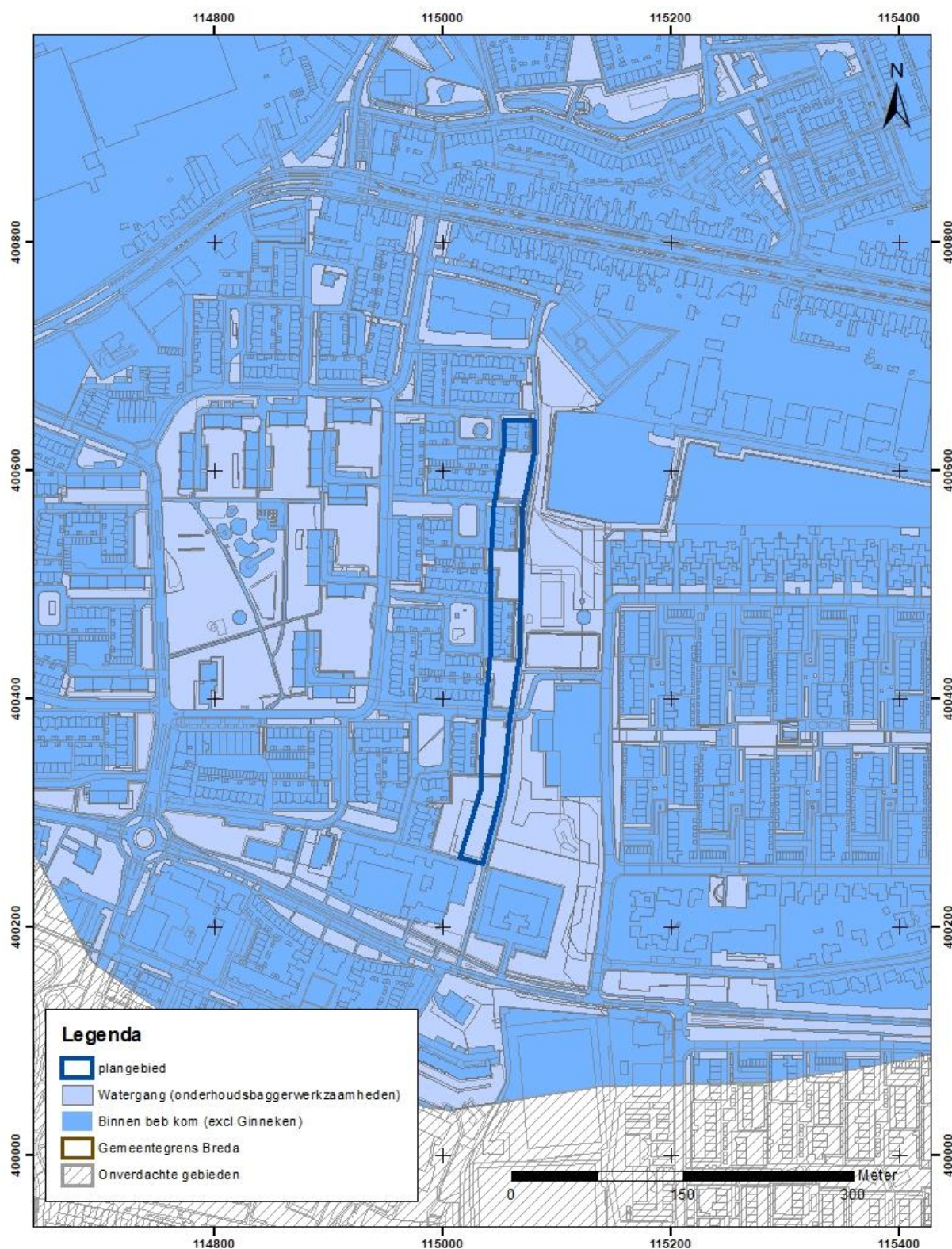
Archeologie en Archief	Brabantpark-Oost Breda, gemeente Breda		
Gemeente Breda	Datum: 18-10-2024	Get: E. de Nes MA	PvE: 2024-17

Kaartbijlage 14: Sporen WOII

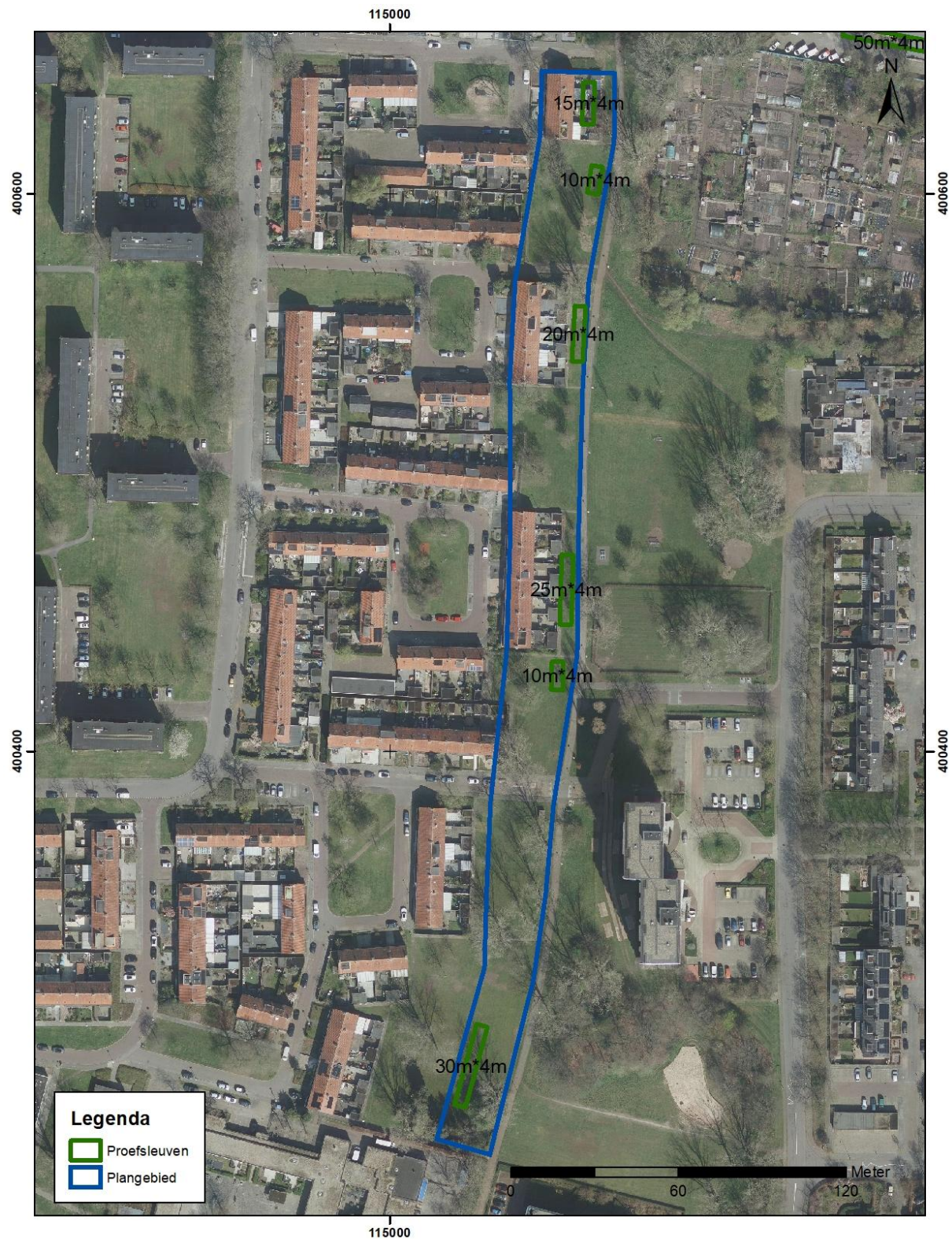
Archeologie en Archief	Brabantpark-Oost Breda, gemeente Breda		
 Gemeente Breda	Datum: 18-10-2024	Get: E. de Nes MA	PvE: 2024-17

Kaartbijlage 15: Voorgenomen ontwikkelingen in het plangebied

Archeologie en Archief	Brabantpark-Oost Breda, gemeente Breda		
 Gemeente Breda	Datum: 07-10-2025	Get.: E. de Nes MA	PvE: 2024-17

Kaartbijlage 16: Kaart Niet-Gesprongen Explosieven

Archeologie en Archief	Brabantpark-Oost Breda, gemeente Breda		
 Gemeente Breda	Datum: 18-10-2024	Get.: E. de Nes MA	PvE: 2024-17

Kaartbijlage 17: Concept Puttenplan

Archeologie en Archief	Brabantpark-Oost Breda, gemeente Breda		
 Gemeente Breda	Datum: 10-10-2025	Get.: E. de Nes MA	PvE: 2024-17

Bijlage 1: Lijst met te verwachten aantallen

(zie ook de referentietabellen PS07)

Onderzoek	Verwachting
Omvang	Verwachte aantal m²
Vondstcategorie	Verwachte aantallen (N)
Aardewerk	
Bouwmateriaal	
Metaal (ferro)	
Metaal (non-ferro)	
Slakmateriaal	
Vuursteen	
Overig natuursteen	
Glas	
Menselijk botmateriaal onverbrand	
Menselijk botmateriaal verbrand	
Dierlijk botmateriaal onverbrand	
Dierlijk botmateriaal verbrand	
Visresten (handverzameld)	
Schelpen	
Hout	
Houtskool(monsters)	
Textiel	
Leer	
Submoderne materialen	
Monstername	Verwachte aantallen (N)
Algemeen biologisch monster (ABM)	
Algemeen zeefmonster (AZM)	
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	
Monsters voor koolstofdatering (¹⁴ C)	
Vismonsters	
DNA	
Dendrochronologisch monster	

Bijlage 2: Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen

Vondstcategorie	In PvE voorschrijven “Raadplegen bij PvA”	In PvE voorschrijven “Raadplegen bij veldwerk”	In PvE voorschrijven “Raadplegen bij uitwerking”
Aardewerk	Nee	Nee	Ja
Bouwmateriaal	Nee	Nee	Ja
Metaal (ferro)	Nee	Nee	Ja
Metaal (non-ferro)	Nee	Nee	Ja
Slakmateriaal	Nee	Nee	Ja
Vuursteen	Nee	Nee	Ja
Overig natuursteen	Nee	Nee	Ja
Glas	Nee	Nee	Ja
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	Ja
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

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 gedeponeerd.

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 vullingsniveau
 - 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)	VLAK (Integer)	TYPE (Character)	NUMMER (Integer)	VULLING (Integer)	OPMERKING (Character)	HOOGTE (Float)	PROJECTCODE
--------------------------	-------------------------	--------------------------	----------------------------	----------------------------	-----------------------------	---------------------------------	--------------------------	--------------------

			25)			25)		(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>Puntvondstekaart</i>	putnummer	vlaknummer	vaste waarde: VONDST	vondstnummer	vullingnummer	opmerking	NAP-maat	projectcode
<i>NAP-matenkaart</i>	putnummer	vlaknummer	HOOGTE_MAAIVELD HOOGTE_VLAK 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>Meetpennenkaart</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 voorloophnullen 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-volgnummer]].[bestandsextensie]
Nb. objectfoto's worden na aanlevering hernoemd.
Voorbeeld.: BR-999-18-014CER1-F001
De combinatie van volledig vondstnummer + F + volgnummer maakt de (tijdelijke) naamgeving van dit objectfoto bestand uniek.

3. Aanleveringseisen analoge documentatie

1. Onderzoeksdokumentatie 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.