

Programma van Eisen

Projectnummer:	51028748-001
Referentienummer:	Programma van Eisen (51028748-001) Proefsleuvenonderzoek aan de Kemelstede te Breda V3 (DEFINITIEF)
Datum:	27-5-2025

PvE|SW (51028748-001)

Plangebied Kemelstede (ong) te Breda, gemeente Breda

Inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven

Verantwoording

Titel	Programma van Eisen Breda- Kemelstede (ong)
Projectnummer	51028748-001
Versie	3
Datum	27-5-2025
Auteur	R. Elsma senior KNA-archeoloog
E-mailadres	Rutger.elsma@sweco.nl
Gecontroleerd door	M. Baggerman senior KNA archeoloog

Sweco voert archeologisch onderzoek uit onder procescertificaat SIKB BRL 4000 'Archeologie' (versie 4.1) en de protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004. De archeologische werkzaamheden worden uitgevoerd in overeenstemming met de Kwaliteitsnorm van de Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1).

Programma van Eisen <i>Format conform KNA versie 4.1 (11-01-2025)</i>			
Locatie	Kemelstede (ong), Breda, Gemeente Breda		
Projectnaam	IVO-P - Kemelstede (ong)		
Plaats binnen archeologisch proces			
X IVO – Proefsleuven (IVO-P)			
0 IVO – Overig (IVO-O)			
0 Opgraven Landbodems			
0 IVO-P - variant Archeologische Begeleiding			
0 Opgraven Landbodems – variant Archeologische Begeleiding			
Opsteller	Dhr. R. Elisma Sweco Vestiging Rotterdam Rederijstraat 5, 3011 XR Rotterdam	Datum 25-2-2025	Paraaf RE
Senior KNA Archeoloog	Dhr. M. Baggerman Ma Sweco Vestiging Rotterdam Rederijstraat 5, 3011 XR Rotterdam T: 010-7640828 E: marc.baggerman@sweco.nl	27-2-2025	MB
Opdrachtgever	Naam, adres, telefoon, e-mail		
	BRO Dhr. W. van den Hoven Willemsplein 2 5211 AK 's-Hertogenbosch Dhr. W. van den Hoven T: 0031 732089155 E: wouter.van.den.hoven@bro.nl		
Goedkeuring bevoegde overheid			
	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
X Gemeente	Dhr. F.J.C.. Peters Gemeente-archeoloog Gemeente Breda BVD/SVC/Archeologie en Archief Postbus 90156 4800 RH Breda T: 076 529 9468 E: fjc.peters@breda.nl	14-05-2025 (Versie 2)	
0 Provincie			
0 Rijk			
0 Overig			
Kennisgeving Depothouder/eigenaar			
	Dhr. F.J.C.. Peters Gemeente-archeoloog Gemeente Breda BVD/SVC/Archeologie en Archief Postbus 90156 4800 RH Breda T: 076 529 9468 E: fjc.peters@breda.nl	Datum 14-05-2025 (versie 2)	Paraaf 

INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 2 AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK EN GEMEENTELIJK BESLUIT .. 8

2.1 Aanleiding	8
2.2 Motivering	8
2.3 Gemeentelijk besluit.....	8

HOOFDSTUK 3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK10

HOOFDSTUK 4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING11

4.1 Fysiek-landschappelijke, geologische, geomorfologische en bodemkundige situatie	11
4.2 <i>Cultuurlandschappelijke en historisch-geografische situatie</i>	12
4.3 <i>Regionale archeologische context</i>	14
4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)	17
4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)	17
4.4 Structuren en sporen	18
4.5 Anorganische artefacten.....	18
4.6 Organische artefacten	18
4.7 Archeozoologische en botanische resten	18
4.8 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen	18
4.9 Gaafheid en conservering	19

HOOFDSTUK 5 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING20

5.1 Doelstelling	20
5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders	20
5.3 Vraagstelling	21
5.4 Aanbeveling	22

HOOFDSTUK 6 STRATEGIE, METHODEN EN TECHNIEKEN23

6.1 Strategie	23
6.2 Methoden en technieken	24
6.3 Omgang kwetsbare vondsten en monsters	25
6.4 Structuren en grondsporen	26
6.5 Lichten.....	27
6.6 Aardwetenschappelijk onderzoek.....	27
6.7 Anorganische artefacten.....	27
6.8 Organische artefacten	28
6.9 Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten	28
6.10 Overige resten	29
6.11 Dateringstechnieken	29
6.12 Bouwstenen	29
6.13 Complexiteit.....	29
6.12 Beperkingen	29
7.1. Evaluatierapport	31
7.2 Structuren, grondsporen en vondstspredingen	31
7.3 Analyse aardwetenschappelijke gegevens	32
7.4 Anorganische artefacten.....	32

7.5 Organische artefacten	33
7.6 Archeozoölogische en -botanische resten	33
7.7 Beeldrapportage (objecttekeningen, foto's, kaarten e.d.)	34
8 RAPPORTAGE	35
8.1 Uitvoeringsperiode uitwerking; opleveringstermijn (concept)eindrapport	35
8.2 Procedure toetsing standaardrapport door de bevoegde overheid	35
8.3 Inhoud standaardrapport	35
8.4 Kwaliteit	36
8.5 Verschijning en oplage standaardrapport en/of specialistisch deelrapport.....	37
HOOFDSTUK 9 (De)selectie en conservering	38
9.1 Selectie materiaal voor uitwerking	38
9.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering	38
9.3 Selectie materiaal voor conservering	38
HOOFDSTUK 10 DEPONERING	39
10.1 Eisen betreffende depot	39
10.2 Te leveren product	39
10.3 E-depot.....	40
HOOFDSTUK 11 RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN	41
11.1 Personele randvoorwaarden	41
11.2 Overlegmomenten	41
11.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie	41
11.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen	42
HOOFDSTUK 12 WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE	43
12.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk	43
12.2 Belangrijke wijzigingen	43
12.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk	43
12.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering	44
13 AANVULLENDE EISEN	45
13.1 Uitvoeringsperiode en opleveringstermijn veldwerk	45
13.2 Uitvoeringscondities veldwerk	45
13.3 Ontplobbare Oorlogsresten (OO (voorheen NGE) en veldgraven	45
LITERATUUR EN BRONNEN	47
Literatuur	47
Bronnen	47
Figuren.....	49
Bijlagen	61
Bijlage 1: Tabel met de verwachte aantallen	61

FIGUREN

- Figuur 1: Het plangebied op de digitale topografische kaart (1:25.000).
- Figuur 2: Het plangebied op een luchtfoto uit 2022.
- Figuur 3: Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart.
- Figuur 4: Het plangebied op de geomorfologische kaart van Nederland.
- Figuur 5: Het plangebied op de bodemkaart van Nederland.
- Figuur 6: Archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied.
- Figuur 7: Proefsleuvenplan.
- Figuur 8: Situering van het plangebied binnen de Cultuurhistorische Inventarisatiekaart Gemeente Breda Fysisch Landschap.
- Figuur 9: Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).
- Figuur 10: Situering van het plangebied binnen de Cultuurhistorische Inventarisatiekaart thema bestuurlijk en militair van de Gemeente Breda.
- Figuur 11: De belegering van Breda door Spinola, 1624-1625.
- Figuur 12: Situering van het plangebied binnen de historische kaarten.

BIJLAGEN

- Bijlage 1: Tabel met de verwachte aantallen.
- Bijlage 2: Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen.
- Bijlage 3: Lokale Onderzoeksagenda Breda (LOAB)
- Bijlage 4: Aanleveringseisen deponering GDB Breda en controle formulier digitale aanlevering

HOOFDSTUK 1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED

Projectnaam	51028748-001
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Breda
Plaats	Breda
Toponiem	Kemelstede (ong)
Kaartbladnummer	50 B (1:25.000)
x,y-coördinaten	X : 115.719/Y: 399.586
Archeologische beleidskaart gemeente	Het plangebied ligt in een zone met een hoge archeologische verwachting.
CMA/AMK-status	n.v.t.
Archis-monumentnummer	n.v.t.
Archis-waarnemingsnummer	n.v.t.
Oppervlakte plangebied¹	ca. 22.120 m ²
Oppervlakte onderzoeksgebied²	ca. 22.120 m ²
Huidig grondgebruik	Bebouwing, parkeerplaatsen en groenstroken.
Voorgenomen bodemingrepen	Herontwikkeling.
NAP-hoogte maaiveld	22,8 m NAP
Grondwatertrap	IV

De geldigheid van dit Programma van Eisen (PvE) is 1 jaar na vaststelling door de bevoegde overheid, tenzij het PvE als voorwaarde is opgenomen in een verleende vergunning.

Sweco voert archeologisch onderzoek uit onder procescertificaat SIKB BRL 4000 'Archeologie' (versie 4.1) en de protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004.

Het Programma van Eisen is uitgevoerd conform SIKB BRL 4000 protocol 4001 versie 4.1.

¹ Het gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen.

² Het gebied waarop dit onderzoek betrekking heeft.

HOOFDSTUK 2 AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK EN GEMEENTELIJK BESLUIT

2.1 Aanleiding

De planlocatie (zie figuur 1), aan de Kemelstede (ong) te Breda, zal worden herontwikkeld. Deze herontwikkeling heeft betrekking op een gebied met een oppervlakte van circa 22.120 m². In het kader van de wijziging van het bestemmingsplan en de toekomstige bouw van woningen, dient archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden. Omdat de geplande bodemingrepen dieper zullen reiken dan 0,30 m onder maaiveld zullen archeologische resten verstoord dan wel vernietigd worden.

Het plangebied valt binnen het bestemmingsplan 'Heusdenhout' (vastgesteld 16-02-2011). Volgens dit bestemmingsplan heeft het plangebied een dubbelbestemming Waarde – Archeologie. Volgens de bijbehorende planregels is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 30 centimeter beneden maaiveld.³ De dubbelbestemming is afgeleid van de archeologische beleidskaart. Op deze kaart ligt het plangebied grotendeels in een zone met een middelhoge archeologische verwachting; alleen de noordwesthoek heeft een hoge archeologische verwachting.⁴

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 totaal zijn 22 proefsleuven van 4 x 25 m groot gepland, waarmee circa 10% van het plangebied zal worden onderzocht. Dit wordt voldoende geacht om de archeologische verwachting te kunnen toetsen en een besluit te kunnen nemen of er in het plangebied een behoudenswaardige archeologische vindplaats aanwezig is. Op basis daarvan kan worden besloten of het plangebied kan worden vrijgegeven wat betreft archeologie of dat een nader onderzoek of behoud *in situ* noodzakelijk is.

2.2 Motivering

Bij het bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld⁵. Volgens dit onderzoek bestaat er een hoge verwachting op het voorkomen van resten uit het Paleolithicum en Mesolithicum. De verwachting op het voorkomen van resten uit het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen is laag. Voor de Nieuwe tijd is de verwachting eveneens laag, met uitzondering van resten uit de Tachtigjarige Oorlog, die in het plangebied verwacht kunnen worden. Op grond van de resultaten van het bureauonderzoek heeft Econsultancy geadviseerd om het plangebied nader te onderzoeken door middel van een IVO karterende en waarderende fase, proefsleuven (IVO-P) Bij de sloop van de bestaande opstallen wordt geadviseerd de funderingen met zo min mogelijk bodemverstoringen te verwijderen.

2.3 Gemeentelijk besluit

De bevoegde overheid (gemeente Breda) heeft ingestemd met het advies van Econsultancy om een vervolgonderzoek te laten uitvoeren. Er is besloten een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek uit te voeren voorafgaand aan en op de locatie van de voorgenomen nieuwbouw. De bevoegde overheid, in de persoon van de heer Erik Peters,

³ Portaal voor Ruimtelijke Plannen.

⁴ Bureau Cultureel Erfgoed, 2008.

⁵ Schutte, 2021.

heeft aangegeven dat er aanvullende eisen zijn, die niet in de KNA staan, waar bij het onderzoek rekening mee moet worden gehouden.

De aanvullende eisen zijn als volgt:

- Het onderzoek staat onder leiding van een senior KNA-archeoloog, die tevens verantwoordelijk is voor de uitvoering van het veldwerk. Deze archeoloog is tijdens het gehele veldwerk fysiek aanwezig en beschikt over aantoonbare ervaring met projectbeheersing, opgravingen, rapportage en redactie. Daarnaast heeft hij/zij ruime ervaring met opgravingen op de Zuid-Nederlandse zandgronden, aan te tonen middels een CV en een publicatielijst.
- De graafwerkzaamheden worden uitgevoerd door een kraanmachinist met aantoonbare ervaring op zandgronden.
- De materiaalanalyses worden verricht door KNA-specialisten met expertise in materiële cultuur en in de analyse van botanische en/of archeozoologische resten uit de relevante perioden.
- De profielinterpretatie en landschapsreconstructie worden uitgevoerd door een senior prospector met een specialisatie in zandgronden.
- Indien nodig worden conserveringsmaatregelen uitgevoerd door erkende KNA-conserveringsspecialisten.
- De gemeente Breda werkt al meer dan twintig jaar samen met vrijwilligers binnen het vakgebied archeologie, zowel in het veld als in het depot. Amateurarcheologen en/of vrijwilligers van het Team Archeologie en Archief van de gemeente Breda dienen daarom zonder aanvullende voorwaarden deel te kunnen nemen aan het archeologisch onderzoek.

Wanneer behoudenswaardige archeologische resten worden aangetroffen en deze ex situ behouden dienen te blijven, zal een archeologische opgraving plaats moeten vinden.

HOOFDSTUK 3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK

Vooronderzoek(en)	
Soort onderzoek	Archeologisch bureauonderzoek
Uitvoerder	Econsultancy
Uitvoeringsperiode	Februari 2021
Rapportage	Schutte, A.H., 2021: Archeologisch bureauonderzoek Kemelstede (ong) te Breda gemeente Breda, <i>Econsultancy rapport 14973.001</i> , Swalmen.
Bewaarplaats vondsten/documentatie	Gemeentelijk Depot
Resultaten specialistisch onderzoek	
Archeobotanisch	Niet van toepassing.
Archeozoölogisch	Niet van toepassing.
Fysisch-antropologisch	Niet van toepassing.
Fysisch-geografisch	Niet van toepassing.
Geofysisch	Niet van toepassing.
Archeologisch materiaal	Niet van toepassing.

HOOFDSTUK 4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

4.1 Fysiek-landschappelijke, geologische, geomorfologische en bodemkundige situatie⁶

Locatie, recente ingrepen en verstoringen

De onderzoekslocatie (circa 22.120 m²) ligt aan de Kemelstede (ong.), circa 3,5 kilometer ten oosten van de kern van Breda, in de gemeente Breda en is kadastraal bekend als gemeente Breda, sectie A nummer 3473. Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 50 B, (schaal 1:25.000), zijn de centrumcoördinaten X = 115.719, Y = 399.586. Op basis van het AHN bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 4 meter NAP (zie figuur 9). De onderzoekslocatie is momenteel deels bebouwd en bestaat deels uit parkeerplaatsen en groenstroken. De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Het plangebied is momenteel bebouwd en er zijn parkeerplaatsen en groenstroken (zie figuur 2).

Fysiek-landschappelijke, geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken

Het plangebied ligt in een gebied waar afzettingen van de Formatie van Stramproy, met een dek van de Formatie van Bortel aan het maaiveld worden aangetroffen. De Formatie van Stramproy bevat deels eolische, maar voornamelijk fluviale afzettingen die in het Laat-Pliocene (circa 2,6 miljoen jaar BP) en het Vroeg-Pleistoceen zijn afgezet door kleine rivieren die vanuit de Belgische Kempen oost- en noordwaarts afwateren. Het dek van de Formatie van Bortel is afgezet gedurende de laatste ijstijd.⁷ Gedurende de laatste ijstijd had de wind vrij spel in het verplaatsen van zand en silt. In deze periode werd over een groot deel van Nederland een pakket dekzand afgezet. De dekzanden zijn onderverdeeld in het Oude en Jonge dekzand. Het Oude dekzand is tijdens het Pleniglaciaal door verspoeling afgezet in horizontaal gelaagde pakketten. Door deze verspoeling komen er vaak lemige of (zwak) grindige banden in het Oude dekzand voor. Het Jonge dekzand is tijdens het Laat-Glaciaal afgezet in de vorm van dekzandruggen. Het Jonge dekzand is uitsluitend eolisch afgezet en bevat daardoor geen leem- en grindfractie. Het Jonge dekzand wordt ook wel het Laagpakket van Wierden genoemd, welke behoort tot de Formatie van Bortel waaronder ook het Oude dekzand valt.⁸ Volgens de geologische kaart worden er in het plangebied afzettingen van de Formatie van Bortel aan het maaiveld aangetroffen.⁹ Deze dekzanden behoren tot de Oude (en dus verspoelde) dekzanden.

In de huidige warme periode, het Holoceen (vanaf 10.000 jaar geleden), wordt het sediment vastgelegd door vegetatie en treedt er bodemvorming op. Verder treedt vanaf het midden van het Holoceen in grote delen van Brabant veenvorming op. Voor zover bekend is in het plangebied geen veen gevormd.¹⁰

In het Dinoloket is één boring bestudeerd die in het plangebied is gezet.¹¹ Hieruit blijkt dat de ondergrond bestaat uit een sterk humeus pakket van 60 centimeter dik dat verder niet benoemd wordt (mogelijk een bouwvoor). Van 60 tot 70 centimeter onder maaiveld ligt een sterk humeuze kleilaag. Hieronder ligt een 90 centimeter dik pakket matig tot sterk humeus fijn zand. Van 1,6 tot 3,4 meter onder maaiveld ligt een pakket kleiig fijn zand. Tussen 3,4 en 3,6 meter komt vervolgens een laag sterk zandige klei voor. Van 3,6 tot 7,2 komt fijn zand voor met hieronder een 10 centimeter dikke klei laag. Hieronder komt tot einde boring

⁶ Schutte, 2021.

⁷ De Mulder et al., 2003.

⁸ De Mulder et al., 2003, Berendsen, 2008.

⁹ Altera, 2003

¹⁰ Turfdatabank provincie Antwerpen

¹¹ DINO boornummers B50B1196.

(op 10 meter) matig grof zand voor met hierin een laagje kleiig fijn zand. Met uitzondering van waarschijnlijk de bovenste 60 centimeter wijzen al deze afzettingen op een fluviatiele oorsprong.

De geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer. Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Breda bevindt, is de geomorfologie niet gekarteerd (zie figuur 4). Uit extrapolatie van geomorfologische gegevens buiten het plangebied is het aannemelijk dat het plangebied ligt op terrasafzettingen bedekt met dekzand (code 2M20a).

4.2 Cultuurlandschappelijke en historisch-geografische situatie

Op de Cultuurhistorische Inventarisatiekaart Gemeente Breda Fysisch landschap is het plangebied op een Dal op 't Hoge (14) gesitueerd met aan de zuidoost rand een watergang. Dit betreffen grotere en kleine beekdalen. Deels zijn deze niet alleen door erosie gevormd, maar ook door de ligging tussen twee dekzandruggen. Het hoogteverschil kan vergroot zijn wanneer op die ruggen de akkers met plaggen opgehoogd werden. Op weer andere plaatsen zijn de dalen versmald en opgehoogd doordat de akkers tot in het dal, soms tot pal aan de beek, uitgebreid werden. Het plangebied ligt aan de Molenlei-Rulle een natuurlijk dal van de beek Molenlei en de vroegere natuurlijke voortzetting daarvan, de Rulle.¹²

Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Breda bevindt, is de bodemopbouw niet gekarteerd. Uit extrapolatie van bodemgegevens buiten het plangebied is het aannemelijk dat het plangebied ligt binnen beekbedrinkingen; leemarm en zwak lemig fijn zand (code pZg21). Beekbedrinkingen; leemarm en zwak lemig fijn zand (code pZg21) worden aangetroffen in de beekdalen. Soms hebben ze een humushoudende bovengrond die is ontstaan door bemesting met potstalmest. Hierdoor is deze laag dikker dan 30 cm. Normaal is de bovengrond 15 à 25 cm dik. Het zand is leemarm of zwak lemig en matig fijn.¹³

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuatie daarvan. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op de gemiddeld hoogste (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. In stedelijk gebied zijn geen grondwatertrappen bepaald. Deze worden als 'witte vlekken' op de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) weergegeven (zie figuur 5).

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI, VII en VIII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Ook is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten, hoe beter de ontwatering hoe slechter de conservering. Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Breda bevindt, is de grondwatertrap niet gekarteerd. Uit extrapolatie van grondwater gegevens buiten het plangebied is het aannemelijk dat het plangebied in een gebied ligt dat wordt gekenmerkt met een grondwatertrap IV. Omdat het plangebied op zand ligt en de toekomstige bebouwing maar op een beperkt deel van het plangebied zal plaatsvinden wordt niet verwacht dat het toekomstig grondwaterpeil zal worden beïnvloed.

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook historische relictten voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historisch geografische relictten

¹² Leenders, 2006.

¹³ Stichting voor Bodemkartering, 1983.

zoals nederzettingvormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20e eeuw een incompleet beeld van het historisch landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld. Voor de historische ontwikkeling is naast het historisch kaartmateriaal ook relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd.

De naam Breda komt van de dichtbijgelegen rivier af, namelijk de 'brede Aa'. Al tussen 1198 en 1212 verkreeg Breda stadsrechten waardoor Breda één van de eerste steden in Noord-Brabant werd. Vanwege de stadrechten kreeg de stad een belangrijke functie in de regio en had de mogelijkheid om te groeien. In de 14e eeuw werd de stadsmuur gebouwd en in de 16e en 17e eeuw werden de verdedigingswerken versterkt. De familie Nassau heeft tussen 1406 en 1566 ervoor gezorgd dat de welvaart van Breda groeide. In de tweede helft van de 19e eeuw kreeg Breda een belangrijke functie in de handel en nijverheid.¹⁴

Volgens de Akkers en Beemden- en nederzettingkaart van de Cultuurhistorische Inventarisatiekaart Gemeente Breda ligt het plangebied op (14) Dal op het Hoge aan een beek (zie § 2.5 en figuur 8). Volgens de Cultuurhistorische Inventarisatiekaart thema bestuurlijk en militair van de Gemeente Breda loopt door de noordwesthoek van het plangebied een deel van de circumvallatie- en contravallatielinie uit 1637. Op de Cultuurhistorische Inventarisatiekaart thema gemeente grenzen van de Gemeente Breda ligt het plangebied in de gemeente Ginneken en Bavel.

Na afloop van het Twaalfjarig bestand in de Tachtigjarige oorlog wilden de Spanjaarden Breda weer veroveren. De stad speelde een belangrijke rol in de oorlog tegen de opstandelingen. Onder leiding van bevelhebber Ambrosio Spinola werd Breda negen maanden lang belegerd (zie figuur 11). Niemand kon de stad in of uit. Daarom gaf de stad zich uiteindelijk over in 1625. Bij de belegering werd de stad omsingeld en met een circumvallatie- en een contravallatielinie omsloten. Aan de oostzijde van het plangebied en net daarbuiten wordt een verdedigingswerk verwacht en de 1e circumvallatie wal en de 2e circumvallatie wal ligt ten oosten net buiten het plangebied.¹⁵ Volgens de Cultuurhistorische Inventarisatiekaart thema bestuurlijk en militair van de Gemeente Breda ligt de linie ten westen van het plangebied. Uit onderzoeken in de directe omgeving valt af te leiden dat er in het plangebied mogelijk ook nog resten liggen van een tweede beleg in 1637 door Staatse troepen onder bevel van Frederik Hendrik van Oranje. Volgens de Cultuurhistorische Inventarisatiekaart thema bestuurlijk en militair van de Gemeente Breda loopt de linie door het plangebied. In totaal is Breda in de loop der tijd zeven keer belegerd geweest (1577: Beleg door Hohenlohe, 1581: Furie van Houtepen, 1590: Turfschip van Breda, 1624-1625: Beleg door Spinola, 1637: Beleg door Frederik Hendrik, 1793: Beleg door Dumouriez en 1813: Beleg door Roguet) en het is ook mogelijk dat sporen van die belegeringen in het plangebied aanwezig zijn (zie figuur 10).

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal blijkt dat het plangebied vanaf de tweede kwart van de 19e eeuw tot in de jaren '60 van de 20e eeuw grotendeels in agrarisch gebruik is geweest (zie figuur 12). Tot 1925 was het grotendeels weiland, doorsneden door een bosschage, daarna, na 1925 tot en met 1948 geheel als weiland. Tussen 1948 en 1959 wordt het plangebied deels in gebruik genomen als akkerland en daarna in zijn geheel als akkerland. Tussen 1966 en 1978 verschijnt de eerste bebouwing in het plangebied dat in de loop der jaren wordt uitgebreid totdat de huidige situatie ontstaat. De omgeving van het plangebied vertoont eenzelfde ontwikkeling als het

¹⁴ Gemeente Breda.

¹⁵ Rooze & Eimermann 2004.

plangebied van een overwegend agrarisch gebied naar de bebouwde kom van de gemeente Breda.

Het plangebied ligt niet binnen een 50 meter attentiezone van zowel rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten als MIP monumenten. Het dichtstbijzijnde rijksmonument ligt op 140 meter ten noordwesten van het plangebied en betreft een kasteel/landhuis/buitenplaats uit 1787 aan de Heusdenhoutseweg 21 (rijksmonumentnummer 526088). Alle resterende monumenten liggen meer dan 600 meter van het plangebied.

Uit het raadplegen van de bouwdoSSIers blijkt dat ter plaatse van de huidige bebouwing bodemverstoringen hebben plaatsgevonden. De gerealiseerde gebouwen zijn gefundeerd op palen, die brede sokkels ondersteunen die van 87 tot 124 centimeter onder peil zijn aangelegd. Deel van het complex is onderkelderd tot 1,26 meter onder peil. Daarnaast zijn er een aantal liftputten gerealiseerd. Aan één zijde van het complex is de bodem tot 90 centimeter onder peil verdiept voor een afrit naar het laadperron. Peil is waarschijnlijk maaiveld. Aanwezigheid kruipruimtes is onduidelijk, alleen uit de bouwtekeningen uit 2001 blijkt dat er geen kruipruimtes aanwezig zijn maar dat onder de vloer een verdicht zandbed van 35 centimeter dik tot 59 centimeter onder peil ligt. Gebouw is voorzien van aansluitingen voor kabels en leidingen, hoofdriolering ligt tot ongeveer 177 centimeter onder peil. Bij het complex zijn wegen en parkeerplaatsen gerealiseerd en groenvoorziening.

In en rondom het plangebied worden geen militaire structuren uit de Tweede Wereldoorlog verwacht. Het plangebied ligt buiten de kaart die P.A.H. Hornix, directeur van Openbare werken Breda, heeft gemaakt met daarop de sporen uit de Tweede Wereldoorlog in de gemeente Breda.

4.3 Regionale archeologische context ¹⁶

Voor een gebied 65 meter ten zuidoosten van het plangebied heeft de archeologische dienst van de gemeente Breda in 2014 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (onderzoeksnummer 2441164100). Het plangebied was grotendeels gelegen in het beekdal van de Molenlei - Rulle en de Gilzewouwerloop. Alleen de meest zuidelijk gelegen werkputten, nabij de Dorstseweg, lagen op (de overgang naar) een dekzandrug. Het dekzand bevond zich in het plangebied op een niveau van 3,30 tot 4,00 meter+ NAP en lag meestal 40 tot 50 centimeter onder maaiveld. De bodem in het plangebied vertoonde kenmerken van een beekdalgebied. Er zijn gleyverschijnselen in het deels verspoelde lemige dekzand (C-horizont) en in de akkerlaag (A-horizont) waargenomen. In de bodemprofielen in het noorden van het plangebied, die nabij de Gilzewouwerloop zijn gelegen, is ook een dun kleidek aangetroffen. Het overgrote deel van de bodemopbouw in het plangebied heeft een A-C opbouw, waar het dekzand wordt afgedekt door een akkerlaag en/of een bouwvoor. Tijdens het veldonderzoek zijn er met name sporen van verkaveling gevonden; perceelsgreppels met een noord-zuid of oost-west oriëntatie. Vrijwel alle aangetroffen perceelsgreppels staan op de kadasterkaart van 1824 ingetekend. Enkele gedocumenteerde greppels staan niet weergegeven op de kadasterkaart van 1824, maar lopen parallel aan de bekende perceelsgrenzen. Verder zijn enkele kuilen aangetroffen. Het merendeel daarvan zijn vermoedelijk natuurlijke fenomenen, zoals laagtes in het landschap die zijn opgevuld of boomkuilen. Er zijn nog twee paalsporen aangetroffen. De functie en datering van deze sporen is niet bekend. Tot slot zijn er noord-zuid georiënteerde karrensporen gevonden. De sporen waren aanwezig over een breedte van twee meter en zullen het restant zijn van een akkerweggetje. In twee werkputten is een grote depressie aangetroffen, die was opgevuld met veen. Vergelijkbare depressies zijn eerder aangetroffen tijdens archeologisch onderzoek in de omgeving. Het gebied is in het beekdal van de

¹⁶ Zie figuur 6

Gilzewouwerloop en Molenlei gelegen. In de depressie is onder natte omstandigheden veen ontstaan. Bij het buiten de oevers treden van de waterlopen zal het verspoelde veenpakket zijn afgezet. De grote hoeveelheid hout in dit pakket zal het restant zijn van de oorspronkelijke begroeiing van het beekdal. Er bestaat een mogelijkheid dat dit verspoelde veenpakket is ontstaan tijdens de belegering van Breda door Stadhouder Frederik Hendrik in 1637 gedurende de Tachtigjarige Oorlog. Tijdens het beleg zijn er door het Staatse leger inundaties uitgevoerd, waardoor ondermeer dit gebied ten noorden van Bavel blank is gezet. Aanwijzingen voor deze inundaties zijn tevens aangetroffen bij een ander archeologisch onderzoek in de buurt (onderzoeksnummer 2074372100). Het vondstmateriaal omvat 90 fragmenten bouw materiaal, 202 fragmenten aardewerk, zes fragmenten dierlijk bot, 15 fragmenten glas, 14 fragmenten hout, een fragment houtskool, zeven munten, twee pollenbakken, een monster van plantenresten en een houtskoolmonster, 51 fragmenten metaal, 25 fragmenten van kleipijpen, 33 fragmenten natuursteen, drie slakken, en 14 vuursteen fragmenten. Het aardewerk is gedateerd tussen de Late-Middeleeuwen B en Nieuwe tijd C en grotendeels afkomstig uit de greppels of de akkerlaag. Het betreft fragmenten rood- en witbakkend aardewerk, steengoed, faience, industrieel vervaardigd aardewerk, en Europees porselein. Deze fragmenten dateren alle uit de Nieuwe tijd. Het laatmiddeleeuwse materiaal betreft een fragment grijsbakkend aardewerk en een fragment van een kan vervaardigd in Siegburg Duitsland. Het metaal omvat onder andere loden musketkogels, koperen knopen, riembeslag en een gesp. Tussen de glasfragmenten is één compleet object aanwezig, namelijk een helder lichtgroen medicijnflesje uit de Nieuwe tijd. De te dateren kleipijpfragmenten vallen overwegend in de periode tweede helft 17e tot eerste helft 18e eeuw. De vuursteen fragmenten zijn, met één uitzondering, alle pseudo artefacten en verzameld uit greppels. Echter in het dekzand is een gebruikte kernpreparatie stuk aangetroffen. Het vuursteen is afkomstig uit de Noordzeevlakte. Het artefact dateert uit het Laat-Paleolithicum en wordt toegeschreven aan de Tjonger - Federmesser traditie, ongeveer 12.000 tot 10.000 jaar geleden.¹⁷

Voor een gebied 105 meter ten zuiden van het plangebied heeft BAAC in 2005 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (onderzoeksnummer 2074372100). In de aangelegde werkputten bevinden zich, behalve enkele sub-recente greppels slechts weinig relevante sporen. Het merendeel van de aangetroffen greppels is terug te vinden op de kadastrale kaart van 1832. De weinige greppels die hierop niet voorkomen lijken recent te zijn. In één werkput komt een zeer brede greppel of gracht voor. De breedte hiervan is ca. 5,5 meter, de diepte bedraagt ca. 1,2 meter. Na couperen werd duidelijk dat de gracht verschillende gebruiksfases heeft gehad. Gezien de dikke spoellagen met grof zand is de gracht snel opgevuld geraakt. De gracht staat haaks op de buiten het plangebied lopende Molenlei en is waarschijnlijk gebruikt voor de ontwatering van het plangebied. De gracht leverde geen vondstmateriaal op. Het lijkt hierbij te gaan om overblijfselen uit de Tachtigjarige oorlog. Op een kaart van Balthasar Floris van Berckenrode uit 1637 is te zien dat grote delen van het buitengebied van Breda onder water zijn gezet. Deze inundaties zijn uitgevoerd door het Staatse leger onder leiding van Stadhouder Frederik Hendrik. Hiermee wilden zij voorkomen dat Spaanse troepen de belegerde stad konden ontzetten. Op de kaart is duidelijk te zien dat het onderzoeksgebied eveneens onder water is gezet. Om het gebied blank te zetten heeft men mogelijk de Molenlei afgedamd. Hierdoor is het water een nieuwe bedding gaan zoeken, wat een mogelijke verklaring vormt voor de aangetroffen waterloop. In twee werkputten komt een natuurlijke waterloop of erosiegeul voor, welke oost-west door het plangebied loopt. Deze waterloop, met al zijn randverschijnselen is circa 40 meter breed. De diepte is maximaal ca. 1,70 meter. In het profiel is aan de oversnijdingen te zien dat de waterloop zich in de loop van de tijd naar het zuiden heeft verplaatst. Het lijkt er sterk op dat deze waterloop een oude meander van de Molenlei is. De waterloop lijkt in de loop van de tijd gedempt te zijn. De nog in het veld zichtbare voormalige Stouwdreef is aangesneden.

¹⁷ Jonge, 2015.

de breedte van de dreef is ca. 3 meter, de diepte is ca. 25 cm. Opvallend is de afwezigheid van karrensporen. Dit duidt er op dat deze dreef niet heel oud is en de karrensporen zich slechts in het bovenste deel van de weg hebben bevonden, welke nu opgenomen is in de bouwvoor. Hoewel deze dreef al afgebeeld wordt op een kaart uit 1669, lijkt een ontstaan vóór de Late-Middeleeuwen vrijwel uitgesloten. Verder zijn er sporen van (sub-)recent agrarisch gebruik voor. Het merendeel van de vondsten is gedaan tijdens de aanleg van de werkputten en is toe te schrijven aan beakkering en bemesting van het gebied. Slechts enkele vondsten zijn uit perioden voor de ontginning van het gebied. Hiertoe behoren enkele vuurstenen artefacten, waaronder een schrabber. Deze stammen vermoedelijk uit het Mesolithicum of het Neolithicum. Verder komen er enkele scherven prehistorisch aardewerk voor, die vermoedelijk uit de IJzertijd stammen. Een exemplaar vertoont een versiering van vingertopindrukken. Opvallend is dat al het archeologisch relevante vondstmateriaal uit natuurlijke depressies komt, waar het zich in verspeelde context bevindt. Door de verspoeling is het aanwezige aardewerk afgerond en vertoont ook het vuursteen sporen van afronding.¹⁸

Voor een gebied 250 meter ten noordwesten van het plangebied heeft de archeologische dienst van de gemeente Breda in 2007 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (onderzoeksnummer 2144234100).

De bodemopbouw van het terrein bestaat uit een plaggendek op dekzand en is nog intact. Er heeft zich een veldpodzolbodem kunnen ontwikkelen, echter de uitspoelingslaag is niet of nauwelijks aanwezig. Een intacte E-horizont is niet waargenomen; delen hiervan bevinden zich in de BC-horizont. In de lagen zijn geen vondsten aangetroffen. Het begin van de vorming van het plaggendek kan dan ook niet vastgesteld worden. In de werkput zijn, ondanks het intacte bodemprofiel, geen sporen of vondsten aangetroffen.¹⁹

Voor een gebied 300 meter ten oosten van het plangebied heeft de archeologische dienst van de gemeente Breda in 2014 een archeologische begeleiding uitgevoerd (onderzoeksnummer 2456969100). Er is in het plangebied geen intact bodemprofiel gedocumenteerd. Het volledige perceel bleek reeds eerder te zijn afgegraven tot op het dekzandniveau en dieper. In het vlak en de profielen waren sporen van machinale afgraving te herkennen (bandensporen en sporen van een getande puinbak). Het maaiveld lag op een niveau van circa 4,00 m boven NAP. Ongeveer 80 tot 100 centimeter onder het maaiveld was het lichtgrijs gele dekzand (C-horizont) gelegen. Boven de C-horizont was in enkele profielen een vergraven pakket aanwezig, waarin een esdek en de top van het dekzand vermengd waren. Bovenop het vergraven pakket was een recente ophoging aanwezig van 60 tot 80 centimeter dik. Het dekzand was lichtgrijs geel matig siltig (zs2), verspoeld, met veel ijzeroxidatie vlekken. Het betreft hier een beekeerdgrond in het beekdal van de Molenlei-Rulle. Tijdens de archeologische begeleiding zijn er drie greppels gedocumenteerd in de profielen van het afgegraven terrein. De greppels waren niet meer aanwezig in het vlak. De aangetroffen greppels komen overeen met de perceelsgrenzen, zoals deze op de kadastrale minuut van 1824 zijn weergegeven. Er zijn geen vondsten aangetroffen tijdens de archeologische begeleiding.²⁰

Voor een gebied 450 meter ten zuidwesten van het plangebied heeft de archeologische dienst van de gemeente Breda in 2020 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (onderzoeksnummer 4764626100). In de profielen was zichtbaar dat de bovengrond recentelijk (in de 20e eeuw) geroerd is tot in de top van de C-horizont. Er is sprake van een zogenaamd AC-profiel. De C-horizont bestaat uit geel tot oranje matig siltig dekzand (Zs2). In het vlak zijn verkleuringen in het dekzand en verscheidene verstoringen aanwezig: noord-

¹⁸ Weerden, 2005.

¹⁹ Winter, 2007.

²⁰ Jonge, 2016.

zuid georiënteerde drainage banen (inclusief pvc buizen) nog behorend bij de kassen uit de jaren '60 van de 20e eeuw en enkele verstoringen en betonresten van dezelfde kassen. Bovendien werd er een leiding vrijgelegd en enkele moderne paalsporen. Allen waarschijnlijk behorend bij de gesloopte bebouwing die hier tussen de jaren 1960-1996 heeft gestaan. Er zijn twee kuiltjes en een paalkuiltje zonder materiaal gedocumenteerd die ouder zouden kunnen zijn. Qua vorm en vulling lijken de sporen wel uit de Nieuwe tijd te dateren. In het zuiden werd een zuidwest-noordoost georiënteerde greppel blootgelegd. Het bleek een diepe greppel, vrij taps toelopend in de bodem. Helaas is er geen vondstmateriaal uit de greppel gekomen, waardoor een datering niet mogelijk is. De ligging en oriëntatie van de greppel komt niet overeen met de perceelsgrens zoals te zien is op de kadastrale minuut van 1824. Ook op de topografische kaart van 1870 is de greppel niet te herkennen. Qua vorm en vulling zou de greppel zeker ook ouder kunnen zijn en deel uitmaken van de nabijgelegen verdedigingswerken uit de Tachtigjarige Oorlog. Er zijn geen vondsten gedaan noch monsters genomen.²¹

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan twee vondstmeldingen geregistreerd, met vondsten uit het Mesolithicum tot en met Nieuwe tijd, binnen een straal van 1000 meter rondom het plangebied liggen er nog eens twaalf, met vondsten uit het Mesolithicum en Bronstijd tot en met Nieuwe tijd met een nadruk op de periode Late-Middeleeuwen-Nieuwe tijd. De vondsten binnen het onderzoeksgebied liggen allen op de terrasafzettingen bedekt met dekzand/op de Dal op 't Hoge.

4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is hoog voor de periode Paleolithicum, Mesolithicum en Nieuwe tijd en laag voor de andere perioden. De archeologische resten worden direct aan of onder het maaiveld verwacht tot in de top van de dekzandafzettingen. Gezien de ligging van het plangebied in een beekdal is de kans aanwezig dat er meerdere archeologische niveaus aanwezig zijn. De vondstenlaag wordt verwacht vanaf het maaiveld. Archeologische sporen worden direct beneden het maaiveld verwacht tot in de top van de dekzandafzettingen. Deze archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- en/of vuursteenstroomingen. Organische resten en metaal zullen door de natte bodemomstandigheden goed zijn geconserveerd. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)

Begrenzing en oppervlakte van de totale vindplaats (dus ook buiten het plangebied)

De gemiddelde omvang van bewoningssporen is enkele honderden vierkante meters. Landbouwarealen kunnen enkele duizenden vierkante meters omvatten met daarin sporen van greppels van enkele tientallen tot honderden meters lang. Infrastructuur bestaat uit lijnelementen van onbepaalde lengte en breedte. De omvang van resten van rituele handelingen, begravingen en resten van strijd zijn doorgaans beperkt tot puntvondsten.

Begrenzing en oppervlakte van (het deel van) de vindplaats binnen het plangebied

Idem, met een maximum van 22.120 m² (totale omvang plangebied).

²¹ De Nes, 2020.

4.4 Structuren en sporen

Op grond van het archeologische vooronderzoek blijkt dat resten van bewoning in het plangebied terug kunnen gaan tot in het Paleolithicum. De verwachte resten kunnen onder meer bestaan uit vuursteenstrooiingen, akkerlagen, nederzettingssporen, grafvelden en rituele plaatsen. De verwachte grondsporen kunnen bestaan uit paalsporen, muurresten, uitbraaksleuven, beer- en/ of waterputten, afvalkuilen en perceelsscheidingen.

4.5 Anorganische artefacten

De aan te treffen anorganische artefacten kunnen bestaan uit voor de perioden kenmerkend keramiek (aardewerk, steengoed, porselein), glas, baksteen, natuursteen, vuursteen, metalen voorwerpen.

Voor de periode Paleolithicum-Mesolithicum kunnen strooiingen van bewerkt vuursteen en restproducten van vuursteenbewerking (microdebitage) aangetroffen worden.

4.6 Organische artefacten

De aan te treffen organische artefacten kunnen bestaan uit gebruiksvoorwerpen van hout, been, leer, gewei of hoorn; verder bouw hout/vlechtwerk etc.

Als algemene vuistregel kan worden gesteld dat in die gebiedsdelen waar in een gedeelte van het jaar de gemiddeld laagste grondwaterspiegel dieper is dan 120 cm -mv en de bodem sterk ontkalkt is, weinig of geen goed geconserveerde organische artefacten in onverkoalde toestand worden verwacht. In deze gebiedsdelen zijn die enkel bewaard in verkoalde toestand, maar de mate van conservering zal wisselend zijn. In die gebiedsdelen waar de laagste grondwaterspiegel hoger is dan 120 cm -mv, kunnen organische artefacten daarentegen goed geconserveerd zijn - al dan niet in verkoalde toestand. Verder is de conservering van organisch materiaal in het algemeen beter in diep ingegraven grondsporen, al dan niet in gebiedsdelen met een ontkalkte bodem.

4.7 Archeozoölogische en botanische resten

Op archeologische vindplaatsen kunnen in relatie tot de archeologische sporen en lagen naast anorganische en organische vondsten ook resten van hout, zaden, pollen en onverbrande botresten worden aangetroffen. Waar het grondwater permanent aanwezig is, zijn archeozoölogische resten, menselijk botmateriaal en -botanische resten in het algemeen redelijk tot goed geconserveerd. Gezien de archeologische context worden in het algemeen veel van dergelijke resten verwacht, maar of dit daadwerkelijk het geval is, is afhankelijk van factoren als geomorfologie, textuur van de bodem, ontwatering, aanwezigheid van waterkerende lagen en datering. Gezien de landschappelijke ligging van het plangebied is het niet waarschijnlijk dat organisch materiaal onverkoald buiten diep ingegraven grondsporen goed is geconserveerd.

4.8 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

De eventueel aanwezige archeologische resten worden direct onder de bouwvoor verwacht. In het plangebied is geen verkennend booronderzoek uitgevoerd. De exacte dikte van de bouwvoor is daardoor niet bekend. Op basis van een enkele boring in het plangebied die bekend is in het DINO loket wordt uitgegaan van een dikte van 60 a 70 centimeter.

4.9 Gaafheid en conservering

Structuren, sporen, vondsten, archeozoologische en botanische resten.

Over de precieze gaafheid en conservering van de mogelijk aanwezige structuren, sporen, vondsten, archeozoologische en botanische resten kan niet veel worden gezegd. Dit zal het archeologische onderzoek moeten uitwijzen. Door de bestaande bebouwing zal een deel van het terrein verstoord zijn tot in de natuurlijke afzettingen. Voor het overige deel wordt uitgegaan van een redelijke tot goede conservering.

HOOFDSTUK 5 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING

5.1 Doelstelling

Het doel van inventariserend veldonderzoek (IVO) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het vooronderzoek. Het gaat om gebieds- of vindplaatsgericht onderzoek. Het IVO gebeurt door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden. Mochten er archeologische waarden worden aangetroffen in het onderzoeksgebied dan is het de bedoeling dat er direct wordt doorgestart naar een opgraving. Deze opgraving beperkt zich tot de in het proefsleuvenonderzoek vastgestelde gebied van de vindplaats.

5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders

Het in dit PvE omschreven onderzoek is inventariserend van karakter en heeft niet als primair doel voort te bouwen op de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie.

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.

Thema's LOAB (Lokale OnderzoeksAgenda Breda)

Naast de NOaA is er voor Breda een lokale onderzoeksagenda opgesteld. De Lokale Onderzoeksagenda Archeologie Breda (LOAB) is een beleidsdocument dat richting geeft aan de archeologisch onderzoek binnen de gemeente. Deze onderzoeksagenda beschrijft een aantal algemene onderzoeksthema's en vraagstellingen die standaard gelden voor archeologisch onderzoek in de gemeente Breda. In Bijlage 3 zijn de onderzoeksthema's en vragen vanuit de LOAB opgenomen. De vraagstelling vanuit de LOAB zullen in de mate van het mogelijke worden beantwoord.

5.3 Vraagstelling

De belangrijkste vraagstelling betreft het toetsen van de archeologische verwachting. Bij het Inventariserend Veldonderzoek Proefsleuven dienen de onderstaande onderzoeksvragen te worden beantwoord.

Algemeen

1. Zijn er archeologische resten in de bodem aanwezig?
2. Zo ja, wat is de aard, omvang, ouderdom, herkomst, kwaliteit en locatie van de archeologische resten (horizontaal en verticaal)?
3. Hebben de archeologische waarden een relatie met uit de omgeving bekende archeologische of historische locaties en welke is dat?
4. Welke gegevens over de aangetroffen vindplaatsen kunnen de archeologische kennis van de regio en gemeente aanscherpen?
5. Wat is de mate van conservering en gaafheid van de archeologische resten?
6. In welke mate zijn de onderzoeksgebieden verstoord?
7. Is sprake van (een) behoudenswaardige vindplaats(en) (licht dit toe)?
8. Wat is het belang van de vindplaats voor de lokale, regionale en nationale geschiedschrijving?
9. Wat kunnen de uitkomsten van het onderzoek zeggen over vergelijkbare terreinen in de omgeving?
10. Zijn er aanwijzingen voor activiteiten uit de Tachtigjarige oorlog? Zijn er sporen van een legerkamp, of omwalling?
11. Is vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methoden zouden hierbij kunnen worden ingezet?
12. Op welke manier dient bij eventuele graafwerkzaamheden met archeologische resten te worden omgegaan?
13. Indien er geen archeologische resten worden aangetroffen, wat is de reden voor de afwezigheid van archeologisch resten?

De mogelijke aanwezige vindplaatsen worden aan de hand van de gestelde vragen gewaardeerd conform KNA versie 4.1 (d.d. 19-02-2018), bijlage IV Waarderen van vindplaatsen. Aanbevolen wordt ook om de methodiek uit de SIKB leidraad Standaard Archeologische Monitoring te volgen voor het bepalen van de fysieke kwaliteit.

Periode en sites

Dit aspect van het onderzoek richt zich op de aard, ouderdom, omvang en andere archeologische kenmerken van de vindplaatsen. Hieruit zijn de volgende vragen afgeleid:

14. Welke en hoeveel vindplaatsen zijn in het onderzoeksgebied te herkennen?
15. Wat is per archeologische site in het onderzoeksgebied:
 - o de ligging (inclusief diepteligging)
 - o de geologische en/of bodemkundige eenheid
 - o de omvang (inclusief verticale dimensies)
 - o het type en de functie van de sites of off-site-patronen
 - o de samenstelling van de archeologische resten (grondsporen en mobilia)
16. Wat is, indien aanwezig, de ouderdom van de cultuurlaag?
 - o de vondst- en spoordichtheid
 - o de stratigrafie voor zover aanwezig
 - o de ouderdom, periodisering, typechronologische classificatie
 - o wanneer zijn vindplaatsen in onbruik geraakt?

Landschap en bodem

Dit aspect van het onderzoek omvat de bestudering van de landschappelijke context van de vindplaatsen in historisch perspectief. Dit leidt tot de volgende vragen:

17. Wat is de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied?
18. Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de vindplaatsen (geologie, bodemkunde en geomorfologie)? Zijn er aanwijzingen voor stratigrafische hiaten, d.w.z. erosie of non-depositie, in de geologische profielopbouw ter plekke van de vindplaatsen?
19. Wat is de paleo-ecologische context van het onderzoeksgebied? Liggen in het plangebied locaties die voor pollenanalyse bemonsterd kunnen worden (licht dit toe)?
20. In hoeverre zijn de aangetroffen bodemlagen geschikt voor een palynologische reconstructie van de vegetatie- en gebruiksgeschiedenis van het terrein?

Vraagstelling specialistisch onderzoek

Het specialistisch onderzoek dient zich te richten op het eventuele vervolgonderzoek. Het is hierbij van belang om te weten of de vindplaats geschikt is voor archeobotanisch, archeozoologisch, fysisch-antropologisch, fysisch-geografisch, geofysisch en dateringsonderzoek. De hiervoor geselecteerde monsters dienen hiervoor gewaardeerd te worden.

5.4 Aanbeveling

Op basis van de resultaten van het archeologisch proefsleuvenonderzoek dient een aanbeveling te worden gedaan betreffende een archeologisch verantwoorde omgang met het plangebied. Met betrekking tot die omgang zijn er drie opties:

- behoud *in situ*
- definitief onderzoek
- vrijgave

Op basis van de onderzoeksresultaten dient de bevoegde overheid een selectiebesluit te kunnen maken.

Het proefsleuvenonderzoek dient uitspraken te doen over de archeologische verwachting van de directe omgeving van het onderzoeksgebied.

HOOFDSTUK 6 STRATEGIE, METHODEN EN TECHNIEKEN

6.1 Strategie

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

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

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

Voor het veldwerk gelden de voorschriften van de geldende KNA.

In aanvulling op de richtlijnen in de vigerende versie van de KNA:
De onderzoeksvragen kunnen worden beantwoord door middel van een karterend/waarderend proefsleuvenonderzoek (BRL400/KNA 4.1 protocol 4003). Door middel van het proefsleuvenonderzoek moet inzicht worden verkregen in onder andere de aan- of afwezigheid en gaafheid van grondsporen en vondstconcentraties en de aan- of afwezigheid en conservering van paleo-ecologische resten.

De volgende protocollen en bijbehorende specificaties van de KNA 4.1 zijn op het onderzoek van toepassing:

- Protocol 4001 – Programma van Eisen;
- Protocol 4003 – Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven
- Protocol 4006 – Specialistisch Onderzoek;
- Protocol 4010 – Depotbeheer.

Daarnaast zijn de volgende standaarden, leidraden en specificaties van toepassing:

- Beoordelingsrichtlijn BRL 4000 Archeologie en bijlagen;
- KNA 4.2 Bijlagen bij protocollen I, III en IV;
- Specificaties PvE PS06 en PS07;
- Specificaties Inventariserend Veldonderzoek VS01, VS05, VS06 en VS07;
- Specificaties deponeren DS01-DS03, DS05;
- KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie
- KNA Leidraad Archeozoölogie
- KNA Leidraad Archeobotanie
- KNA-Leidraad Eerste Hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal

Het team dat het proefsleuvenonderzoek uitvoert staat onder leiding van een Senior KNA Archeoloog die ervaring heeft met onderzoek in het Brabants zandgebied, of in vergelijkbare regio's. In het veld worden de werkzaamheden uitgevoerd door een KNA Archeoloog als dagelijks wetenschappelijk leider die ervaring heeft met onderzoek in het Brabants zandgebied, of in vergelijkbare regio's, bijgestaan door minimaal een veldtechnicus/archeoloog. De aanleg van het eerste vlak gebeurt in aanwezigheid van de Senior KNA Archeoloog.

In het onderzoeksgebied worden 22 proefsleuven aangelegd van 25 x 4 meter. Hiermee wordt 2.200 m², ongeveer 10 % van het plangebied onderzocht.

De ligging van de proefsleuven is zoals aangegeven in figuur 7. Als deze ligging niet mogelijk is, dient in overleg met de gemeentelijk archeoloog, de heer F.J.C. Peters, bevoegd gezag 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 bevoegd gezag van de gemeente Breda opgevraagd. Contactpersoon hiervoor is de heer F.J.C. Peters.

6.2 Methodes en technieken

Alle werkzaamheden zullen worden uitgevoerd conform KNA versie 4.1 (d.d. 19-02-2018).

Voorwerk

- Het schrijven van een Plan van Aanpak (PvA) (KNA-specificatie OS01); dit is een handleiding voor het onderzoek. Het PvA dient voor aanvang van het onderzoek te worden aangeleverd en goedgekeurd door het bevoegd gezag (gemeente Breda).
- Het doen van de onderzoeksmelding bij het centrale systeem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) door het aanvragen van een OM-NR.
- Het definitieve PvE wordt door de uitvoerder per email en vóór aanvang van het onderzoek, ter kennisgeving naar de depothouder gestuurd.

Veldwerk

- Er wordt uitgegaan van een onderzoek met een standaard complexiteit. Alle werkzaamheden zullen worden uitgevoerd conform KNA-specificaties OS02 t/m OS 09.
- Verspreid over het terrein worden 22 proefsleuven aangelegd van 25 x 4 meter. Hiermee wordt circa 10 % van het plangebied onderzocht.
- Het graafwerk wordt uitgevoerd door een machinist die ervaring heeft met archeologisch werk. Indien deze niet voorhanden is dient de machinist extra goed geïnstrueerd en begeleid te worden door de Senior KNA Archeoloog.
- Er wordt gewerkt met een machine met voldoende capaciteit die is voorzien van een zogenaamde gladde bak.
- De proefsleuven wordt laagsgewijs verdiept totdat het niveau is bereikt waarop de verwachte grondsporen zichtbaar worden.
- Zodra archeologische sporen worden aangetroffen, zal een leesbaar vlak moeten worden aangelegd.
- Er wordt uitgegaan van de aanleg van één vlak.
- Mocht het noodzakelijk zijn om een tweede vlak aan te leggen dan dienen de sporen in het eerste vlak afgewerkt te zijn.
- In verband met de mogelijkheid dat de mogelijke vindplaats(en) behouden blijft/blijven, ex-situ, mag het graafwerk niet destructiever zijn dan strikt noodzakelijk.
- Archeologisch relevante structuren mogen niet worden verwijderd.
- Er worden foto's gemaakt van de algemene situatie, waaronder het terrein en omgeving bij aanvang van het werk, de vlakken, de profielen, de grondsporen in het vlak en de coupes. Tevens worden er van belangwekkende en/of kwetsbare vondsten op de plaats van aantreffen foto's gemaakt. Ten behoeve van publicatie of expositie worden ook actie- of illustratieve foto's gemaakt.
- Tijdens het onderzoek wordt materiaal verzameld om een uitspraak te kunnen doen over de datering, de eventuele fasering en de conserveringstoestand van de bodemlagen.

- Vondsten uit bodemlagen gedaan bij de aanleg van de proefsleuven worden in vakken van 5 x 4 meter per bodemlaag verzameld.
- Vondsten afkomstig van en uit sporen, worden per spoor en vulling geregistreerd.
- Stortvondsten worden per proefsleuf onder een vondstnummer verzameld.
- Bijzondere vondsten dienen apart te worden ingemeten en onder een afzonderlijk vondstnummer te worden geregistreerd.
- Ook bijzondere deposities binnen sporen worden afzonderlijk geregistreerd door middel van fotografie en tekening. Het materiaal zelf wordt individueel (X-, Y- en Z-waarde) en gescheiden van het overige vondstmateriaal in het spoor verzameld.
- Tijdens de ontgravingswerkzaamheden wordt per haal van de graafmachine het dan voorliggende vlak met een metaaldetector gecontroleerd op de aanwezigheid van metalen voorwerpen. Dit geldt eveneens voor de uitgekomen grond.
- Het discriminatieniveau van de metaaldetector dient zo laag mogelijk gehouden te worden.
- De metaaldetector dient te worden gehanteerd door een hierin ervaren medewerker.
- Metaalvondsten in het vlak en in sporen worden als puntvondst ingemeten en onder een afzonderlijk vondstnummer geregistreerd.
- Daarnaast dient de stort met een metaaldetector te worden onderzocht.
- Bij het waterpassen van het vlak om de 5 m, wordt telkens ook het maaiveld direct buiten de proefsleuven meegenomen.
- De verschillende vondstcategorieën worden zodanig verpakt, dat de conditie van het materiaal zo goed mogelijk blijft. Registratie vindt plaats op een vondstenlijst. Registratie en inventarisatie van het vondstmateriaal gebeurt direct na afronding van het veldwerk.
- Alle aanpassingen van het proefsleuvenonderzoek gebeuren te allen tijde in overleg met de voor het project verantwoordelijke Senior KNA Archeoloog. Grote aanpassingen gebeuren ten allen tijde in overleg met de bevoegde overheid.
- Er wordt vooralsnog niet uitgegaan van specialistisch onderzoek in het veld. Indien dit noodzakelijk blijkt, dan alleen na overleg met de opdrachtgever en de bevoegde overheid.
- Bij het aantreffen van meer dan drie stuks bewerkt vuursteen in situ in een vak van 4 x 4 meter, dient er rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van een vuursteenconcentratie. In een dergelijk geval worden verspreid over de vermoede concentratie vier megaboringen gezet, diameter 15 cm. De grond wordt gezeefd met een zeef met een maaswijdte van 3 mm. Het boren vindt plaats tot een diepte waarop in twee achtereenvolgende boringen geen artefacten meer worden aangetroffen. Bij positieve resultaten wordt het vlak niet verder verdiept, omdat een vuursteenvindplaats met een andere opgravingsstrategie moet worden opgegraven.
- Na documentatie worden de proefsleuven weer gedicht.

6.3 Omgang kwetsbare vondsten en monsters

Kwetsbare vondsten en monsters dienen behandeld te worden conform OS11/OS11wb en de KNA-Leidraad "Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal."

In gevallen van kwetsbaar materiaal waarbij direct ernstig informatieverlies kan optreden, dient een specialist betrokken te worden. Wat betreft de opslag van vondstmateriaal levert een koele en donkere ruimte de meeste stabiliteit op. Voor kwetsbare materiaalgroepen is doorgaans meer nodig om de stabiliteit zo veel mogelijk te garanderen. Voor het behandelen en verpakken van vondsten en monsters ten behoeve van de tijdelijke opslag dienen per kwetsbare materiaalgroep de betreffende subspecificaties binnen OS11 gehanteerd te worden; ook de KNA-leidraad Veldhandleiding archeologie en de KNA-leidraad Eerste Hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal dienen tijdens het veldwerk en de

opslag gehanteerd te worden. Tevens geldt voor alle materiaalcategorieën het advies van de specialist.

6.4 Structuren en grondsporen

- Er dient te worden gewerkt conform KNA-specificatie OS03 t/m OS09 (opgraven).
- De sporen worden getekend; de vlakken op schaal 1:50 en de eventuele coupetekeningen en profielen op schaal 1:20, graven op schaal 1:10. Verder worden de sporen gefotografeerd en wordt de hoogte ten opzichte van NAP bepaald. De vlakken mogen ook met een GPS of Total Station getekend worden.
- Sporen in het vlak worden gedocumenteerd; de geïdentificeerde sporen worden beschreven en vastgelegd in dag- en weekrapporten en op daartoe geëigende formulieren, conform KNA versie 4.1 (d.d. 19-02-2018).
- Van de aangetroffen sporen wordt een representatieve selectie gecoupeerd met als doel de kwaliteit vast te stellen. De sporen worden vooralsnog niet afgewerkt.
- Greppels en geïsoleerde sporen worden gecoupeerd en gedocumenteerd.
- Grondsporen die deel uit maken van een (gebouw)structuur of grote concentraties grondsporen dienen daarentegen in eerste instantie alleen (selectief) te worden gecoupeerd en niet te worden afgewerkt. Dit heeft als doel de datering en de conservering zo nauwkeurig mogelijk vast te stellen, waarbij de archeologische resten zoveel mogelijk intact gehouden worden. Dit ter beantwoording van de onderzoeksvragen. Bij een doorstart naar een opgraving dienen alle sporen te worden gecoupeerd, afgewerkt en uitgewerkt tot het niveau der beantwoording van de onderzoeksvragen.
- 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.
- Aangetroffen graven (inhumaties/crematies) worden gedocumenteerd conform KNA versie 4.1 (d.d. 19-02-2018), de graven worden niet geborgen. Bij een doorstart dienen de graven echter wel geborgen te worden, in overleg met de deskundige van de bevoegde overheid en een indien noodzakelijk een specialist. Wanneer hier sprake van is wordt voorafgaand aan de opgraving in samenspraak met de betrokken specialist en de deskundige namens het bevoegd gezag een onderzoeksstrategie vastgesteld.
- Aangetroffen funderingen, vloeren en water- of beerputten dienen aanvankelijk behouden te blijven.
- De coupes dienen individueel ingemeten te worden (X-, Y-, en Z-waarden).
- Splitsingen en oversnijdingen van sporen dienen op een dusdanige manier vastgelegd en onderzocht te worden, dat een eventuele fasering vastgesteld kan worden. Vondsten afkomstig uit dergelijke sporen worden per spoor en eventueel daarin te onderscheiden vullingen verzameld.
- De gevonden lagen, grondsporen en structuren dienen zo mogelijk per periode te worden beschreven. De mate van uitwerking dient te zijn afgestemd op de vraagstellingen. Tevens dienen ze te worden meegenomen in de interpretatie en conclusie(s).
- De vulling van sporen uit de Steentijd dient te worden gezeefd over een maaswijdte van 3 mm.
- Muurwerk moet worden ingemeten, gefotografeerd en onderzocht op constructieve aard, omvang en ouderdom conform KNA versie 4.1 (d.d. 19-02-2018). Baksteengrootte, metselverband en tienlaagsmaat dient genoteerd te worden, indien aanwezig.

- Bodemlagen moeten ten opzichte van eventueel muurwerk afzonderlijk worden beoordeeld.
- Bij putten dient het onderscheid gemaakt te worden tussen water-, afval- en beerputten. Indien de vulling een vondstcomplex bevat, wordt materiaal met diagnostische kenmerken verzameld.
- Kansrijke sporen worden bemonsterd.

6.5 Lichten

Vanaf het moment dat vondstmateriaal herkend wordt tijdens het veldwerk begint de fase van het lichten, verpakken, (tijdelijk) opslaan en conserveren. In de meeste gevallen kan het lichten door het veldteam ter plaatse uitgevoerd worden. In gevallen van kwetsbaar materiaal waarbij direct ernstig informatieverlies kan optreden, dient evenwel een specialist bij de lichting betrokken te worden. Wat betreft de opslag van vondstmateriaal levert een koele en donkere ruimte de meeste stabiliteit op. Voor kwetsbare materiaalgroepen is doorgaans meer nodig om de stabiliteit zo veel mogelijk te garanderen. Voor het behandelen en verpakken van vondsten en monsters ten behoeve van de tijdelijke opslag dienen per kwetsbare materiaalgroep de betreffende subspecificaties binnen OS11 gehanteerd te worden. Ook de KNA-leidraad Veldhandleiding archeologie en de KNA-leidraad Eerste Hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal dienen tijdens het veldwerk gehanteerd te worden. Tevens geldt voor alle materiaalcategorieën het advies van de te raadplegen specialist.

6.6 Aardwetenschappelijk onderzoek

Het aardwetenschappelijk onderzoek dient te worden uitgevoerd door een fysisch-geograaf of een archeoloog met aantoonbare ervaring op de hier verwachte bodem en geologie. Van de proefsleuven dient een lengteprofiel te worden onderzocht op mogelijke verstoringen, het bewoningsniveau en de mate waarin de eventuele vindplaats is opgenomen in de enkeerdgrond/de bouwvoor. Van het lengteprofiel wordt om de 20 meter een profielkolom van een 1 m breed tot 30 cm in de schone C aangelegd en gedocumenteerd. Mochten er tussen de kolommen grote verschillen zitten dan dient het tussenliggende deel aangelegd en gedocumenteerd te worden om overgangen vast te leggen. Er dienen minimaal 2 profielopnames per proefsleuf te worden gedocumenteerd.

6.7 Anorganische artefacten

- Archeologisch relevante artefacten die worden aangetroffen worden verzameld. Indien mogelijk worden verschillende lagen van elkaar gescheiden. Spoorvondsten worden per spoor verzameld. Stortvondsten worden onder één nummer per proefsleuf verzameld.
- Archeologisch relevante vondsten en/of vondststrooiingen en/of clusters artefacten worden ter plaatse ingemeten en voorzien van een X-, Y-, en Z-waarden.
- Kwetsbare vondsten moeten door middel van speciale zorg en behandeling behouden (c.q. geconserveerd) worden conform KNA versie 4.1 (d.d. 19-02-2018).
- Bij de vondst van bijzondere artefacten of zeer grote hoeveelheden vondsten dient eerst te worden overlegd met de opdrachtgever en de bevoegde overheid voordat de uitwerking ter hand genomen wordt.
- Wanneer de in het veld aangetroffen vondsten (hoeveelheden, soorten materialen, soorten objecten en/of dateringen en conservering) significant afwijken van wat er verwacht wordt of kan worden, is overleg nodig tussen de bevoegde overheid, de opdrachtgever en de depothouder, op aangeven van de opdrachtnemer. De depothouder maakt zijn wensen ten aanzien van selectie-deselectie van het onvoorziene materiaal kenbaar aan de opdrachtgever. Zo nodig komt ook de omgang met daarmee gemoeide extra kosten aan bod. De opdrachtnemer wordt over de

uitkomsten van het overleg geïnformeerd door de bevoegde overheid. Zo nodig informeert de depothouder (eigenaar) tevens de depotbeheerder. Binnen twee dagen vanaf het moment van aantoonbaar melden/persoonlijk contact met/bij de depothouder dient een reactie ten aanzien van het wel/niet meenemen van het materiaal door de depothouder te zijn gegeven. Bij het uitblijven van een reactie binnen de afgesproken termijn mogen de overige partijen beslissen of zij het materiaal wel/niet uit het veld meenemen.

- Uitzondering op het bovenstaande vormt de materiaalcategorie 'bouw materiaal, onversierd'; dit kan meteen in het veld door de uitvoerende archeologen representatief worden geselecteerd.

6.8 Organische artefacten

- Archeologisch relevante artefacten die worden aangetroffen, worden verzameld. Indien mogelijk worden vondsten uit verschillende lagen van elkaar gescheiden. Spoorvondsten worden per spoor verzameld. Stortvondsten worden onder één nummer per proefsleuf verzameld.
- Kwetsbare vondsten moeten door middel van speciale zorg en behandeling behouden (c.q. geconserveerd) worden conform KNA versie 4.1 (d.d. 19-02-2018).
- De organische artefacten dienen in het veld op zodanige wijze te worden verzameld zodat ze na determinatie en uitwerking een antwoord geven op de gestelde onderzoeksvragen.
- Bij de vondst van bijzondere organische artefacten of zeer grote hoeveelheden vondsten dient eerst te worden overlegd met de opdrachtgever en de bevoegde overheid voordat de uitwerking en conservering ter hand genomen wordt.

6.9 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:

- Grondmonsters voor zaden, insecten en vruchten:
- Alleen uit donkere, 'kansrijke' sporen
- Bestaat de indruk dat een structuur verbrand is dan wordt deze systematisch bemonsterd
- Uit diepe sporen die tot onder het grondwaterniveau doorlopen, dient uit elke laag die onder het grondwater ligt een monster te worden genomen.
- Grondmonsters voor houtskool
- Alleen uit houtskoolrijke contexten
- Indien men een 14C-datering nodig heeft.
- 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
- 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.

6.10 Overige resten

Ter beantwoording van de onderzoeksvragen dienen relevante monsters genomen te worden voor onder meer micromorfologisch, botanisch, diatomeeën, mijten, insecten onderzoek, pollen en nonpalynomorfe pollen (NPP) analyse en geochemisch, onderzoek. Deze monsternames dienen te geschieden op basis van interpretatie door de Senior KNA archeoloog indien noodzakelijk in samenspraak met de daartoe ter zakekundige specialist.

6.11 Dateringstechnieken

Belangrijke sporen, die niet met behulp van vondsten kunnen worden gedateerd, kunnen, indien zij organisch materiaal bevatten, met behulp van een ¹⁴C-datering worden gedateerd. Daartoe dienen monsters van kansrijke lagen of materialen te worden genomen. Een andere mogelijkheid om de ouderdom vast te stellen, is door middel van Optical Stimulated Luminescence (OSL-datering).

6.12 Bouwstenen

Een bouwsteen is gedefinieerd als een logische of logistieke informatie-eenheid van de documentatie van een gravend onderzoek. Deze bouwstenen definiëren de wijze van documenteren van de basisgegevens van een specifiek (waarnemings)proces of een specifieke activiteit binnen een archeologisch onderzoek, te weten administratieve (bijvoorbeeld: project en OM-nr) en ruimtelijk-geografische (de positie en ruimtelijke begrenzing). Een bouwsteen, of een combinatie van bouwstenen, kan bijvoorbeeld de vorm hebben van een analoge (papieren) lijst of veldtekening, maar ook van een digitale databasetabel of een kaartlaag in een CAD- of GIS-toepassing.

Van de werkzaamheden in het veld dienen dag- en weekrapporten te worden bijgehouden. Tevens dienen sporen op spoorformulieren, vondsten op vondstformulieren, monsters op monsterformulieren, tekeningen op tekeningformulieren en foto's op fotoformulieren te worden geregistreerd.

6.13 Complexiteit

De complexiteit van het archeologisch onderzoek is standaard. De mogelijkheid van het voorkomen van meerdere perioden is het enige dat het onderzoek gecompliceerd kan maken.

6.12 Beperkingen

Vanwege het inventariserende karakter van het proefsleuvenonderzoek mogen grotere structuren (bijvoorbeeld beschoeiingen, muurresten en putten) niet verwijderd worden. Door

deze beperking kan mogelijk niet op alle onderzoeksvragen een duidelijk antwoord gegeven worden. Het nader uitwerken van materiaalgroepen en het conserveren van artefacten gebeurt nadat er een selectie- en waarderingsrapport is geschreven waarin de voorgenomen uitwerkingen worden verwoord en beargumenteerd. Uiteindelijke uitwerking en conservering wordt in overleg met en na goedkeuring van de opdrachtgever en de bevoegde overheid gedaan.

HOOFDSTUK 7 EVALUATIERAPPORT, UITWERKING EN CONSERVERING

7.1. Evaluatierapport

Aanvulling/verduidelijking op specificatie OS12 van de KNA 4.1.

- Na het veldwerk en na de technische uitwerking zoals hieronder omschreven, wordt door de projectleider – zo nodig na specialistisch advies - een evaluatierapport opgesteld volgens specificatie OS12, tenzij door de projectleider en de bevoegde overheid bij overleg tijdens of na het veldwerk is vastgesteld dat direct met het eindrapport kan worden begonnen.
- Het evaluatierapport wordt uiterlijk binnen 8 weken na het veldwerk bij de bevoegde overheid en de depothouder (/eigenaar vondstmateriaal) ingediend. (De-)selectie- en conserveringsrapporten die tijdens de evaluatiefase (specificatie OS13/OS16) opgesteld worden (hetzij als onderdeel van het evaluatierapport, hetzij als losse rapporten) worden als bijlagen aan het evaluatierapport toegevoegd; De opdrachtgever wordt tegelijkertijd tevens een exemplaar van het evaluatierapport en bijlagen toegestuurd.
- Na indiening, maar voor vaststelling van het evaluatierapport heeft de opdrachtgever de gelegenheid om binnen twee weken zijn visie op de mate van uitwerking en rapportage kenbaar te maken.
- Het evaluatierapport wordt getoetst en vastgesteld door de bevoegde overheid en fungeert daarna als aanvulling van dit programma van eisen.
- In het evaluatierapport worden de eerste bevindingen van het veldwerk samengevat en eventuele afwijkingen van het PvE beschreven.
- In het evaluatierapport wordt een beredeneerd voorstel gedaan voor nadere analyse van sporen, monsters en vondsten (waaronder laboratoriumonderzoek), alsmede de financiële consequenties daarvan.
- In het evaluatierapport wordt een voorstel gedaan welke vondsten en monsters niet geselecteerd worden voor verdere uitwerking en niet bewaard (gedeponeerd) hoeven te worden (zie ook hoofdstuk 9).
- In het evaluatierapport wordt een voorstel gedaan voor de (uiteindelijke) conservering van kwetsbare objecten, alsmede de financiële consequenties daarvan (zie ook hoofdstuk 9).
- In het evaluatierapport wordt een voorstel gedaan voor de opzet van het eindrapport, waaronder de keus van de te tekenen, te fotograferen en af te beelden objecten, alsmede de financiële consequenties daarvan.
- Geëvalueerd wordt in welke mate de onderzoeksvragen beantwoord kunnen worden en of voor de uitwerking gewijzigde of aanvullende onderzoeksvragen gesteld moeten worden.
- Geëvalueerd wordt of aanvullende of gewijzigde eisen (bijvoorbeeld aanvullende onderzoeksvragen) gesteld moeten worden aan de hieronder genoemde eisen van uitwerking en conservering.
- Na vaststelling van het evaluatierapport door het bevoegd gezag geeft de opdrachtgever opdracht tot uitwerking, rapportage en conservering volgens het vastgestelde evaluatierapport, rekening houdende met de vastgestelde termijn voor oplevering van het concept eindrapport.

7.2 Structuren, grondsporen en vondstspreidingen

- De structuren en grondsporen worden zodanig uitgewerkt dat de vraagstelling kan worden beantwoord.

- Bij het aantreffen van bijzondere structuren en sporen dient eerst te worden overlegd met de opdrachtgever en de bevoegde overheid voordat de uitwerking ter hand genomen wordt.
- De analyse van de sporen is gericht op het herkennen van structuren, het toekennen van een betekenis aan de individuele sporen en/of structuren, het vinden van patronen in de materiële cultuur en het dateren van de betreffende sporen.
- Beschrijving structuren en grondsporen:
 - - verspreiding en diepteligging;
 - - beschrijving aard, fysieke kwaliteit en ouderdom (zo mogelijk).
- De aangetroffen lagen, grondsporen en structuren dienen per periode te worden beschreven. De mate van uitwerking dient te zijn afgestemd op de beantwoording van de vraagstellingen. Tevens dienen de lagen, grondsporen en structuren te worden meegenomen in de interpretatie en in de conclusie(s).
- Alle sporen en structuren worden afgebeeld op een allesporenkaart voorzien van het landelijke coördinatengrid en topografie. Daarnaast wordt per periode een overzichtskaart gemaakt van alle sporen en structuren.

7.3 Analyse aardewetenschappelijke gegevens

- Aardwetenschappelijke analyse vindt indien mogelijk plaats in het veld op basis van het bestudeerde profiel. Deze analyse zal in de regel worden uitgevoerd door de KNA Archeoloog en/of een fysisch-geograaf.
- 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 opgravingsrapport.
- De veldgegevens van het vlak en de profielen moeten uitgewerkt worden in tekeningen en kaarten met een overzichtelijke codering conform KNA versie 4.1 (d.d. 19-02-2018). De bodemlagen moeten duidelijk worden aangegeven in de profielen met daaraan gekoppeld een (globale) datering.

7.4 Anorganische artefacten

- De primaire vondstverwerking bestaat uit het wassen van vondsten, het administreren van de vondsten per vondstnummer en het scheiden in verschillende materiaalcategorieën.
- De anorganische artefacten dienen te worden uitgewerkt tot op het niveau dat nodig is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen.
 - Aardewerk: determinatie per periode, eventueel op type.
 - Natuursteen: determinaties op gesteentesoort en op werktuig/gebruikstype.
 - Metaal: op metaalsoort, zo mogelijk op artefacttype en periode.
- 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.

- 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.
- Bij bijzondere artefacten of zeer grote hoeveelheden vondsten dient eerst te worden overlegd met de bevoegde overheid voordat de verdere uitwerking ter hand genomen wordt.
- Vondsten worden beschreven conform het Archeologisch Basis Register (ABR). De vondsten worden per materiaalcategorie beschreven en gewaardeerd.
- Niet te determineren metaalklumpen of klumpen van metaaloxide die in een archeologische context worden gevonden, worden geröntgend ten behoeve van de determinatie, selectie (i.v.m. mogelijke conservering) en screening van de inhoud.
- De vondsten worden tijdelijk dusdanig opgeslagen dat de kwaliteit van het materiaal niet achteruit gaat.
- 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.

7.5 Organische artefacten

- Organische artefacten worden door specialisten geanalyseerd tot op het niveau dat noodzakelijk is om de vraagstelling uit het PvE te beantwoorden.
 - Bewerkt hout (artefacten en constructiehout): determinatie op houtsoort, artefacttype, beschrijving van bewerkingssporen, eventueel datering.
 - Bot: determinatie op diersoort, botelement, artefacttype, eventueel datering.
- Bij bijzondere artefacten of zeer grote hoeveelheden vondsten dient eerst te worden overlegd met de opdrachtgever en de bevoegde overheid voordat de verdere uitwerking ter hand genomen wordt.
- Vondsten worden beschreven conform het ABR.
- Vondsten worden beschreven en gewaardeerd.
- De vondsten worden tijdelijk dusdanig opgeslagen dat de kwaliteit van het materiaal niet achteruit gaat.

7.6 Archeozoölogische en -botanische resten

- Voor de specifieke eisen die aan de uitwerking archeozoölogische en botanische resten worden gesteld, wordt verwezen naar de KNA versie 4.1 (d.d. 19-02-2018). In aanvulling daarop, wanneer het voor het onderzoek relevant is, worden van dateerbare (grond)sporen met mogelijk goed geconserveerd archeologisch materiaal en van relevante vondstlagen (bijvoorbeeld uit beerputten) monsters genomen voor botanisch, ¹⁴C, dendrochronologisch en paleo-ecologisch onderzoek.
- 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.
- Na afloop van het veldwerk zal in overleg met de opdrachtgever en de bevoegde overheid worden vastgesteld welke monsters dienen te worden geanalyseerd. Analyse dient zich primair te richten op het verkrijgen van antwoorden op de boven verwoorde onderzoeksvragen.

- De materiaalanalyses worden uitgevoerd door specialisten met aantoonbare ervaring op het gebied van botanische resten en/of archeozoologische resten uit de aangetroffen perioden.
- Het specialistenrapport dient (integraal) in de standaardrapportage te worden opgenomen en geïntegreerd te worden in beantwoording van onderzoeksvragen en synthese van het onderzoek.

7.7 Beeldrapportage (objecttekeningen, foto's, kaarten e.d.)

- De beeldrapportage van de uitwerking bestaat (minimaal) uit de volgende afbeeldingen:
- Uitsnede topografische kaart met het onderzoeksgebied.
- Kaarten met de ligging van het plangebied en de belangrijkste structuren en grondsporen.
- Allesporenkaart (ASK), weergegeven per periode.
- Eventueel coupe-/profieltekeningen en/of foto's.
- Tekeningen en/of foto's van de belangrijkste vondsten (na overleg met en goedkeuring van de bevoegde overheid).
- Toevoegen indien relevant: Een afbeelding van het plangebied met daarop weergegeven de zones die in aanmerking komen voor behoud in situ/vervolgonderzoek en/of vrijgave.

8 RAPPORTAGE

8.1 Uitvoeringsperiode uitwerking; opleveringstermijn (concept)eindrapport

- Direct aansluitend aan het veldwerk dient met de uitwerking van de veldgegevens te worden begonnen.
- Indien archeologische waarden zijn aangetroffen dient er een evaluatierapport te worden opgesteld, met kosten van eventueel meerwerk. Dit plan dient voorgelegd te worden aan de opdrachtgever en de bevoegde overheid ter goedkeuring.
- Binnen 24 weken na einde van het veldwerk of de goedkeuring van het uitwerkingsplan dient een concept-rapport te worden opgeleverd aan de opdrachtgever en de bevoegde overheid. In deze gemeente Breda. Van deze planning kan in overleg worden afgeweken, in het bijzonder wanneer analyse van vondstmateriaal meer tijd vraagt.

8.2 Procedure toetsing standaardrapport door de bevoegde overheid

Opdrachtgever en de bevoegde overheid ontvangen ieder één exemplaar van het conceptrapport ter keuring. De op- en aanmerkingen van beide partijen dienen te worden verwerkt en leiden tot de definitieve versie van het rapport.

8.3 Inhoud standaardrapport

Het rapport dient minimaal de volgende onderdelen te bevatten.

- Aanleiding, doel en vraagstelling onderzoek (Programma van Eisen).
- Een korte samenvatting van de resultaten van het voorgaand onderzoek.
- Een paragraaf waarin staat vermeld wat voor 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.
- Een overzichtskaart - met landelijke coördinaten - met de begrenzingen van het plangebied (minimaal 1:25.000).
- Een gedetailleerde (overzichts)kaart - met landelijke coördinaten - met de ligging van de proefsleuven (en de eventuele opgraving), waarop de hoofdstructuren van de archeologische sites herkenbaar staan aangegeven.
- Een kaart van het plangebied waarop:
 - o het areaal van de archeologische sites staat aangegeven (indien van toepassing)
 - o het areaal van verstoorde bodemprofielen in het plangebied staat aangegeven (indien van toepassing)
- Een paragraaf met (verantwoording) methode en technieken.
- Een paragraaf met de vraagstelling en de doelstelling van het archeologisch onderzoek.
- Een paragraaf over eerder gedane archeologische vondsten in het plangebied of in de nabijheid van het plangebied.
- Een paragraaf over de fysische-geografie van het plangebied.
- Een paragraaf over de mate van verstoordheid. Indien delen van het plangebied als verstoord worden aangemerkt, dient het begrip verstoord gedefinieerd te worden en dienen de verstoorte 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.

- De resultaten van het onderzoek dienen te worden geleverd in de vorm van een standaardrapport inclusief vlaktekeningen (zie hieronder) en profieltekeningen (inclusief volledige profielafbeeldingen), vondstenlijsten (zie hieronder), sporenlijsten (zie hieronder) en monsterlijsten.
- De vlaktekeningen van de proefsleuven - met landelijke coördinaten - waarop de grondsporen (uitgesplitst naar periode) herkenbaar staan afgebeeld inclusief hun nummer.
- Relevante coupetekeningen en/of foto's.
- De vondstenlijst waarin per archeologisch artefact (AF) staat aangegeven:
 1. het spoor waarin het AF is aangetroffen,
 2. de conserveringstoestand van het AF (verbrand, vorst schade, geërodeerd, etc.),
 3. de determinatie,
 4. de datering van het AF en
 5. een beschrijving van het AF (l. x b. x h., baksel/materiaal, versiering, bewerkingssporen, etc.).
- De sporenlijst waarin staat aangegeven:
 1. het soort spoor,
 2. de (conserverings-)toestand van het spoor,
 3. de datering van spoor en
 4. welke vondstnummers er in aanwezig zijn.
- Een paragraaf van vindplaatsbeschrijvingen met daarin in ieder geval de volgende thema's: de omvang en ligging, de datering, de vondstomstandigheden, de aard van de vondsten, de conservering en de diepteligging.
- 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.
- Tekeningen en/of foto's van de belangrijkste vondsten.
- De eventuele beperkingen van de toegepaste methode.
- Een paragraaf met de antwoorden op de onderzoeksvragen.
- Regionale synthese indien de resultaten van het onderzoek dit mogelijk maken.
- Een waardering van de nieuwe sites volgens de KNA versie 4.1 (d.d. 19-02-2018).
- Een paragraaf met conclusies en aanbevelingen ten aanzien van mogelijk vervolgonderzoek.

8.4 Kwaliteit

- De auteurs zijn verantwoordelijk voor de kwaliteit van de rapportage.
- Het archeologische onderzoek vindt plaats op basis van zorgvuldigheid, betrouwbaarheid, controleerbaarheid en maatschappelijk integer handelen.
- Aanbevelingen en waardeoordelen van de auteurs zijn onafhankelijk ten opzichte van alle partijen en niet onderhevig aan goedkeuring van de opdrachtgever en/of de bevoegde overheid.
- De opdrachtgever kan geen eisen stellen of beperkingen opleggen aan de inhoud, de conclusies en de aanbevelingen.
- De bevoegde overheid kan alleen verbeteringen eisen bij aantoonbare tekortkomingen in de wetenschappelijke kwaliteit van de verslaglegging. Wanneer toetsende overheid en auteur tot verschillende conclusies komen, worden beide met wetenschappelijke argumentatie in het eindrapport weergegeven.

8.5 Verschijning en oplage standaardrapport en/of specialistisch deelrapport

- Het rapport wordt uitgegeven door de uitvoerende instantie en in de huisstijl van deze instantie.
- Van het conceptrapport wordt één exemplaar aan de opdrachtgever geleverd en één exemplaar aan de bevoegde overheid. De opdrachtgever wordt in de gelegenheid gesteld commentaar te leveren op de rapportage. De bevoegde overheid zal het rapport toetsen aan het PvE en de KNA 4.1 (d.d. 19-02-2018).
- Na verwerking van eventuele op- of aanmerkingen wordt het definitieve rapport opgeleverd.
- De rapportage wordt uiterlijk binnen acht weken na ontvangst van opmerkingen door de bevoegde overheid definitief opgeleverd. Van deze planning kan in overleg worden afgeweken.
- De resultaten van het onderzoek dienen een brede toegankelijkheid te krijgen. Na het verwerken van opmerkingen zal het standaardrapport digitaal worden verstuurd aan de opdrachtgever, de gemeente Breda, de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) en de lokale heemkundekring.

HOOFDSTUK 9 (De)selectie en conservering

9.1 Selectie materiaal voor uitwerking

De selectie van vondsten en monsters wordt gedaan in het licht van de vraagstelling, onder verantwoording van de Senior KNA Archeoloog. De gemaakte selectie wordt in het evaluatierapport beschreven.

9.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering

- Alle organische en anorganische artefacten die hiervoor in aanmerking komen, zoals houten en leren objecten en metalen voorwerpen, dienen te worden geconserveerd. Hiervan kan alleen worden afgeweken met instemming van de eigenaar van de vondsten, de gemeente. De Senior KNA Archeoloog kan een voorstel tot de selectie maken, waarin hij op onderbouwde wijze aangeeft. De gedeselecteerde objecten, behalve bijvoorbeeld bij de aanwezig van schimmels op de objecten, worden afzonderlijk aanleveren samen met het goedgekeurde deselectierapport.
- Tijdelijke opslag van geselecteerde vondsten dient zo te geschieden dat de kwaliteit ervan niet achteruit gaat.
- (Eerste) selectie vindt plaats door de uitvoerende instantie (Senior KNA Archeoloog, dan wel materiaalspecialist).

9.3 Selectie materiaal voor conservering

- In overleg met de bevoegde overheid wordt bepaald welke voorwerpen voor conservering in aanmerking komen.
- Voor de conservering gelden bovendien de aanleveringseisen van het Archeologisch Depot van de gemeente Breda.

HOOFDSTUK 10 DEPONERING

10.1 Eisen betreffende depot

- Alle vondsten zijn vanaf het moment van vinden eigendom van de gemeente (Erfgoedwet Artikel 5.7. Eigendom van archeologische vondsten), tenzij zij gedaan zijn in een gemeente met een eigen erkend depot (zie ook Erfgoedwet Artikel 5.7. Eigendom van archeologische vondsten) dan wel van de Staat indien zij buiten het grondgebied van enige gemeente zijn gevonden. In deze gevallen valt het eigendom toe aan respectievelijk gemeente of Staat. De projectleider kan na de uitwerking het depot voorstellen een deel van de vondsten te selecteren voor definitieve verwijdering uit de collectie, mits wetenschappelijk verantwoord en op advies van een deskundige specialist. De selectie dient representatief te zijn voor het geheel van het verzameld materiaal binnen de aangetroffen materiaalcategorie. Het is wenselijk om van het materiaal dat wordt verwijderd bepaalde basisinformatie te registreren (zoals aantal, gewicht etc.), alvorens het te deselecteren. Deze representatieve selectie maakt deel uit van het evaluatierapport en dient altijd ter goedkeuring voorgelegd worden aan de depothouder (/eigenaar). Het is aan de depothouder om over de definitieve verwijdering te beslissen. Uitzondering op het bovenstaande vormt de materiaalcategorie 'bouwmateriaal, onversierd'; dit kan meteen in het veld door de uitvoerend archeologen representatief worden geselecteerd.
- Opgegraven vondstcomplexen (onderzoeksdocumentatie en vondsten) worden zo compleet mogelijk aangeleverd.
- De vondsten, monsters en documentatie dienen binnen een periode van 2 jaar na afronding van het veldwerk te worden overgedragen aan het Gemeentelijk Depot Bodemvondsten (GDB) Breda
- Voor het deponeren gelden de aanleveringseisen deponering GDB Breda, die zijn opgenomen als bijlage 4 in dit PvE. 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.
- Bij de digitale deponering dient een digitale pakbon te worden geleverd.
- Alle digitale onderzoeksdocumentatie dient zowel bij een e-depot (DANS) als bij het depot van de gemeente Breda te worden aangeleverd.
- De te deponeren database dient een ArcheoLINK .apr te zijn en er dient gebruik te worden gemaakt van de .apr template van de gemeente Breda. Deze dient te worden opgevraagd bij de gemeente Breda (archeologie.depot@breda.nl)
- De vondsten dienen in dozen van het Team Archeologie en Archief van de Gemeente Breda of in halve RCE dozen, die niet helemaal vol zijn gepakt, te worden gedeponeerd.
- De (eind)resultaten van het onderzoek worden verwerkt in ARCHIS.

10.2 Te leveren product

Standaard-/conceptrapport is een rapport volgens de vigerende versie van de KNA-specificatie volgens onderstaande bepalingen in dit hoofdstuk van dit PvE. 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.

10.3 E-depot

Conform KNA 4.1 (d.d. 19-02-2018) wordt ook een digitale versie van het rapport aangeleverd aan en opgenomen in het zogenaamde E-depot onder vermelding van het onderzoeksmeldingsnummer.

HOOFDSTUK 11 RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN

11.1 Personele randvoorwaarden

- Het onderzoek moet worden verricht door een daarvoor gecertificeerd bedrijf conform BRL 4000 en de protocollen 4003 en 4004, onder leiding van personeel dat in het beroepsregister is ingeschreven.
- Het team dat het onderzoek uitvoert staat onder leiding van een Senior KNA Archeoloog als projectleider, met ervaring met onderzoeken in het Brabants zandlandschap, of in vergelijkbare regio's. De Senior KNA-archeoloog is aanwezig bij de aanleg van het eerste vlak. In het veld worden de werkzaamheden uitgevoerd door minimaal een KNA Archeoloog, als dagelijks wetenschappelijk leider, met ervaring met onderzoeken in het Brabants zandlandschap, of in vergelijkbare regio's, en minimaal een veldtechnicus/archeoloog. De metaaldetector dient te worden gehanteerd door een medewerker met ervaring.
- De door de archeologisch uitvoerder in te zetten functionarissen zoals Senior KNA Archeoloog, KNA Archeoloog en specialisten dienen over aantoonbare kennis te beschikken over nederzettingen en vondstmateriaal van de aan te treffen archeologische periode(n).
- De graafwerkzaamheden worden uitgevoerd door een kraanmachinist met aantoonbare ervaring op de zandgronden. Indien deze niet voorhanden is, dient de machinist te worden begeleid door een Senior KNA Archeoloog.
- De veldploeg dient qua samenstelling te voldoen aan de KNA versie 4.1 (d.d. 19-02-2018). Dit is minimaal een KNA Archeoloog Ma en een KNA Archeoloog Ba, Senior veldtechnicus.
- Een fysisch geograaf met een specialisatie in zandgronden of een archeoloog met relevante fysisch-geografische ervaring wordt ingezet voor de interpretatie van ingewikkelde bodemprofielen.
- De materiaalanalyses worden uitgevoerd door specialisten met aantoonbare ervaring op het gebied van materiële cultuur, botanische en archeozoologische resten uit de te verwachten perioden.
- Zowel voor veldwerk als voor de uitwerking, conservering en rapportage is de aanwezigheid van een Senior KNA Archeoloog en een specialist met periode-/materiaal- of gebiedspecifieke kennis en/of ervaring vereist.
- Uitwerking en rapportage dienen te geschieden door materiaalspecialisten (zoals fysisch-antropoloog, aardewerkdeskundige, archeozoöloog, archeobotanicus) en (indien noodzakelijk) en fysisch-geograaf, met aantoonbare ervaring op het gebied van de door hen te onderzoeken materiaalgroep/categorie.

11.2 Overlegmomenten

Indien tijdens het veldwerk sporen, structuren of vondsten worden aangetroffen waarvan de aard, omvang of complexiteit niet voorzien was, wordt direct contact opgenomen met de opdrachtgever en de bevoegde overheid. Er vindt dan op korte termijn een bijeenkomst plaats, waarop de archeologisch uitvoerder, de opdrachtgever en de bevoegde overheid een vervolgstategie bepalen.

11.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie

- Het onderzoek dient te worden uitgevoerd conform de richtlijnen van de KNA versie 4.1 (d.d. 19-02-2018) en dit PvE. In alle gevallen waarin dit PvE niet voorziet, zijn de procesbeschrijvingen en specificaties in de KNA versie 4.1 (d.d. 19-02-2018) van toepassing.

- Het veldwerk wordt uitgevoerd onder leiding van een KNA Archeoloog. Er is een Senior KNA Archeoloog als eindverantwoordelijke betrokken bij het project.
- Ten aanzien van de conditie, kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie geldt dat dit in overleg met de bevoegde overheid zal plaatsvinden. De KNA Archeoloog neemt het initiatief voor overleg en evaluatie indien dit nodig is.
- Indien de resultaten van het veldwerk niet van dien aard zijn dat er reden is voor het opstellen van een evaluatierapport kan dit achterwege blijven.
- Bij de evaluatiefase wordt in een evaluatierapport een voorstel gedaan voor de te deponeren en te verwijderen vondsten. De depothouder van de gemeente Breda wordt het evaluatierapport tijdens de evaluatiefase voorgelegd. Pas na goedkeuring van het evaluatierapport door de depothouder kunnen vondsten en monsters op controleerbare wijze worden verwijderd. Indien na 15 werkdagen geen reactie is gekomen van de depotbeheerder kan het werk zonder goedkeuring voortgezet worden.
- Na afloop van het veldwerk wordt een kort (telefonisch) overleg gehouden met de opdrachtgever en de bevoegde overheid over de resultaten.

11.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

De communicatie rondom het archeologisch onderzoek ligt in handen van de gemeente Breda in overleg met de opdrachtgever en archeologische uitvoerder. Vanuit de archeologische uitvoerder zal alle medewerking worden verwacht voor het verschaffen van inhoudelijke informatie die voor de externe communicatie van belang kan zijn.

HOOFDSTUK 12 WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE

12.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk

- Indien tijdens het veldwerk bijzondere vondsten worden gedaan of (complexe) sporen of structuren worden aangetroffen die niet in het onderzoeksvoorstel zijn voorzien, wordt contact opgenomen met de bevoegde overheid. In overleg zal dan eventueel kunnen worden gekozen voor een andere aanpak.
- Indien het gaat om belangrijke wijzigingen, zullen deze te allen tijde aantoonbaar voorgelegd worden aan de opdrachtgever, bevoegde overheid en de depothouder.
- Belangrijke wijzigingen zijn:
 - o Significante afwijkingen van verwachte vondstmateriaal/vondsten (hoeveelheid, soorten materialen, soorten voorwerpen, type conservering).
 - o Wijzigingen die (de)selectie en conservering vondsten beïnvloeden.
- Wijzigingen op het PvE worden overlegd met de bevoegde overheid. Ook in geval van minderwerk of het eventueel uitvoeren van meerwerk, wordt eerst overlegd met de opdrachtgever en de bevoegde overheid.
- Mutaties op het PvE worden altijd schriftelijk vastgelegd, evenals afspraken voortvloeiend uit evaluatievergaderingen en andere bijeenkomsten.
- Bij ingrijpende wijzigingen is altijd toestemming van de bevoegde overheid nodig.

12.2 Belangrijke wijzigingen

Onderstaande belangrijke wijzigingen worden aantoonbaar voorgelegd aan de bevoegde overheid:

- Kwalitatieve afwijkingen van de archeologische verwachting of het complextype;
- Significante afwijkingen van verwachte vondsten en monsters (hoeveelheid, soorten materialen, soorten voorwerpen, type conservering);
- Wijzigingen van de gehanteerde onderzoeksmethoden;
- Wijzigingen fysieke of technische omstandigheden;
- Wijzigingen die (de)selectie en/of conservering van vondsten en monsters beïnvloeden;
- Vastleggen overleg- en evaluatiemomenten.

Overige wijzigingen dienen voorgelegd te worden aan opdrachtgever, bevoegde overheid en eventueel depothouder:

- Onvoorziene omstandigheden (bijvoorbeeld m.b.t. omvang vindplaats, complextype, aantallen vlakken et cetera);
- Onvoorziene omstandigheden die de voortgang van de werkzaamheden belemmeren of ernstig vertragen;
- Bij het aantreffen van bijzondere vondsten.

12.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk

Indien in de periode direct na voltooiing van het evaluatierapport maar nog voor de start van de uitwerking belangrijke wijzigingen geconstateerd worden ten opzichte van hetgeen in het PvE en het evaluatierapport staat vermeld, dient overleg plaats te vinden met alle betrokken partijen. Hierbij moet met name gedacht worden aan aspecten van selectie/deselectie, planning (doorlooptijd met betrekking tot uitgezette analyses) en kosten, inzet en beschikbaarheid van externe specialisten.

12.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering

- Na afloop van het veldwerk wordt contact opgenomen met de opdrachtgever en de bevoegde overheid om dit te melden en vindt er indien nodig een voorlopige evaluatie plaats van de behaalde resultaten en de mogelijk aangetroffen archeologische waarden. Tijdens dit overleg bepalen de Senior KNA Archeoloog en de bevoegde overheid samen de verdere strategie bij de uitwerking en stellen ze de noodzaak vast van de analyse van eventuele monsters en van mogelijke laboratoriumdateringen.
- Alle vondsten en uitgewerkte monsters moeten geconserveerd worden aangeleverd aan het archeologisch depot, tenzij schriftelijk en op grond van een evaluatierapport voor conservering anders is aangegeven door de desbetreffende depothouder. In een conserveringsrapport dient te worden vastgelegd welke vondsten op welke wijze en met welke middelen zijn geconserveerd.
- Ten aanzien van de conditie kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie geldt dat dit in overleg met de bevoegde overheid zal plaatsvinden. De KNA Archeoloog neemt het initiatief voor overleg en evaluatie indien dit nodig is.

13 AANVULLENDE EISEN

13.1 Uitvoeringsperiode en opleveringstermijn veldwerk

- De uitvoerdatum en uitvoeringstermijn van het veldwerk wordt in overleg met de opdrachtgever vastgesteld.
- De archeologisch uitvoerder dient zorg te dragen voor het aanmelden van het onderzoek bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) uiterlijk 10 dagen voorafgaand aan de start van het veldwerk.

13.2 Uitvoeringscondities veldwerk

- Toegankelijkheid, vergunningen, betredingstoestemming en bereikbaarheid dienen door de opdrachtgever te worden geregeld.
- Tevens draagt de opdrachtgever zorg voor gelegenheid tot het plaatsen van een schaftwagen, een container voor opslag van materiaal en een chemisch toilet. De opdrachtgever verzorgt de contacten met andere belanghebbenden. Tenzij door de opdrachtgever nadere bepalingen zijn gesteld, worden de proefsleuven tijdens of onmiddellijk na het onderzoek gedicht en aangereden volgens met de opdrachtgever gemaakte afspraken.
- Additionele deelname van amateurarcheologen aangesloten bij een lokale of regionale/landelijke vereniging op het gebied van de archeologie is welkom, mits onder begeleiding van de archeologische uitvoerder en tijdens reguliere werkuren. Voorwaarde hieraan is dat ze een positieve bijdrage kunnen leveren aan het veldwerk en/of inhoud van het onderzoek. De aanwezigheid van amateurarcheologen wordt vastgelegd in de dag- en wekrapporten.
- Het goedgekeurde PvE dient tijdens het veldwerk op de werklocatie aanwezig te zijn.
- De archeologische uitvoerder zorgt dat grote/belangrijke archeologische sporen en resten aan het eind van de dag zijn veilig gesteld voor "schatgravers".
- De opdrachtgever informeert de archeologische uitvoerder over de ligging van kabels en leidingen in het onderzoeksgebied.
- De gravende civieltechnische uitvoerder doet een graafmelding bij het KLIC indien de gegevens van kabels en leidingen niet voorhanden zijn bij de opdrachtgever.
- De opdrachtgever verstrekt indien gewenst kopieën van de milieurapporten.
- De uitvoerder neemt preventieve maatregelen tegen inbraak en vandalisme.
- Opgravingdocumentatie en waardevolle vondsten mogen niet onbeheerd in de keten achterblijven.

13.3 Ontploffbare Oorlogsresten (OO (voorheen NGE) en veldgraven

- Volgens de beleidskaart Niet Gesprongen Explosieven (NGE) valt het plangebied binnen onverdacht gebied.
- Indien er toch OO worden aangetroffen worden de veldwerkzaamheden direct gestaakt en de noodzakelijke veiligheidsmaatregelen genomen.
- Het aangetroffen projectiel dient, indien het niet dezelfde dag geruimd wordt, weer afgedekt te worden met grond.
- In een straal van minimaal 100 m rond het aangetroffen projectiel dient het terrein te worden ontruimd.
- De politie dient te worden ingelicht. Deze zal een proces verbaal opstellen en de vondst bij de explosieven opruimingsdienst defensie (EOD) melden.
- Op basis van aangeven van de politie/EOD kunnen mogelijk in delen van het terrein de werkzaamheden hervat worden.

- Bij het aantreffen van veldgraven zal het bergings- en identificatieteam van de landmacht worden ingeschakeld. Zij nemen het bergen van het veldgraf over.
 - Telefoonnummer (tijdens kantooruren): (033) 466 24 41
 - Telefoonnummer (buiten kantooruren): 06-53 41 52 07
 - email: bidkl@mindef.nl
 - <https://www.defensie.nl/onderwerpen/berging-en-identificatie-oorlogsslachtoffers/de-bergings--en-identificatiedienst>
- Uw eigen veiligheid gaat boven alles.

LITERATUUR EN BRONNEN

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.

Schutte, A.H., 2021: rapport archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek (14973.001) Kemelstede (ong.) te Breda, Swalmen.

Bronnen

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, februari 2025.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Kadaster, Basisregistratie Kadaster (BRK); internetsite, februari 2025.
<https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/ff9315c8-f25a-4d01-9245-5cf058314ebf>.

Nationale Onderzoeksagenda Archeologie 2.0; internetsite, februari 2025.
<http://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/nationale-onderzoeksagenda-archeologie-20>

NGR/Wageningen Environmental Research (2018), 'BRO - Bodemkaart van Nederland 1:50.000' internetsite, februari 2025.
<https://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search;jsessionid=11F26FB095C4D0E1D6AC7C8A4B52D94D#/metadata/ed960299-a147-4c1a-bc57-41ff83a2264f>.

NGR/Wageningen Environmental Research (2019) BRO - Geomorfologische Kaart van Nederland 1:50:000, internetsite, februari 2025.

<https://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/459231d0-7379-4f26-a444-7616e1d888f0>.

Openbasiskaart.nl, internetsite, februari 2025.
<https://www.openbasiskaart.nl/>

Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK); internetsite, februari 2025.
<https://pdokviewer.pdok.nl>

Figuren

Figuur 1: Het plangebied op de digitale topografische kaart (1:25.000).



Figuur 2: Het plangebied op een luchtfoto uit 2022.



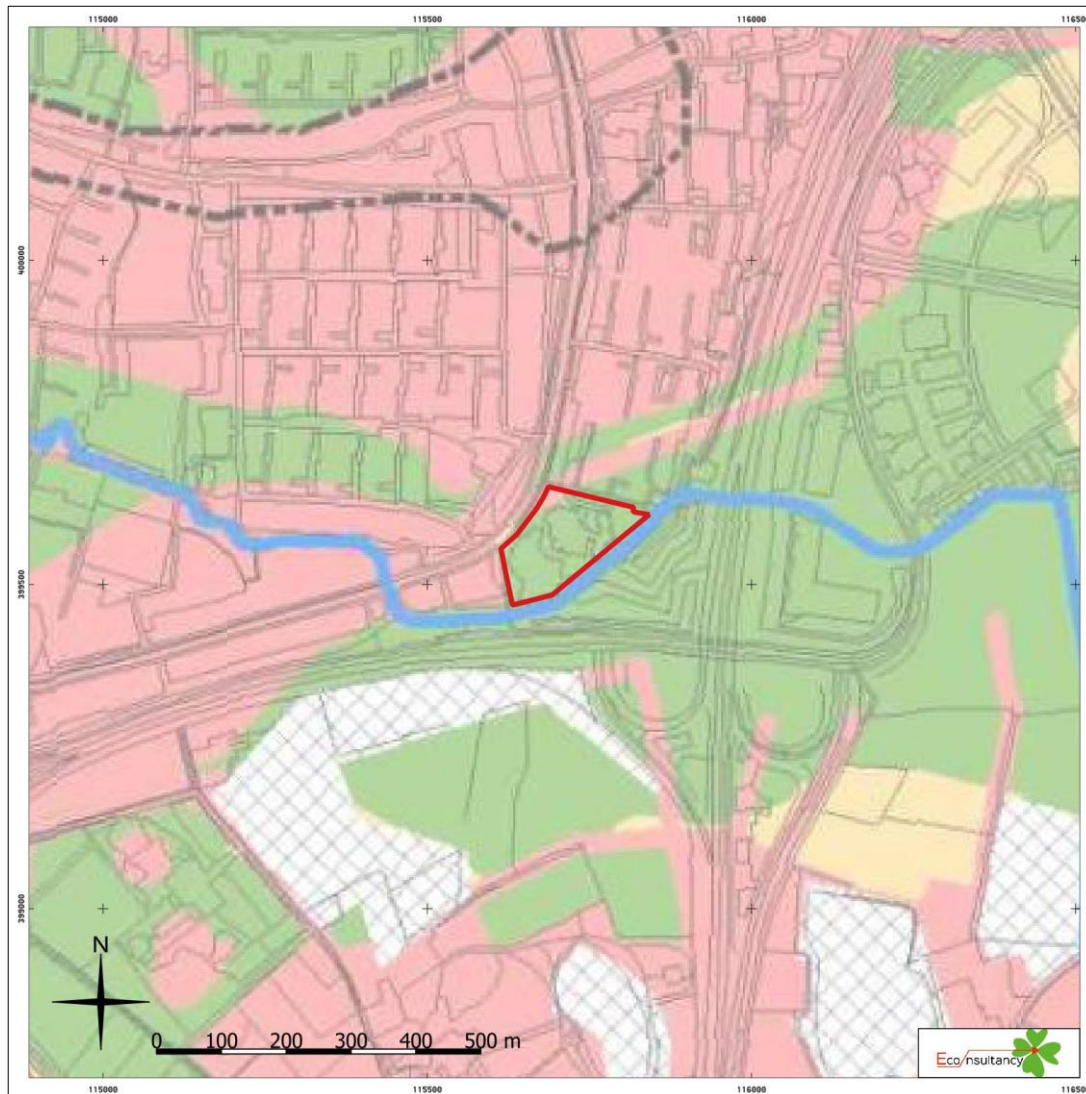
Kemelstede (ong.) te Breda.

Luchtfoto van het plangebied

Legenda

 Plangebied

Figuur 3: Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart²²



Kemelstede (ong.) te Breda.

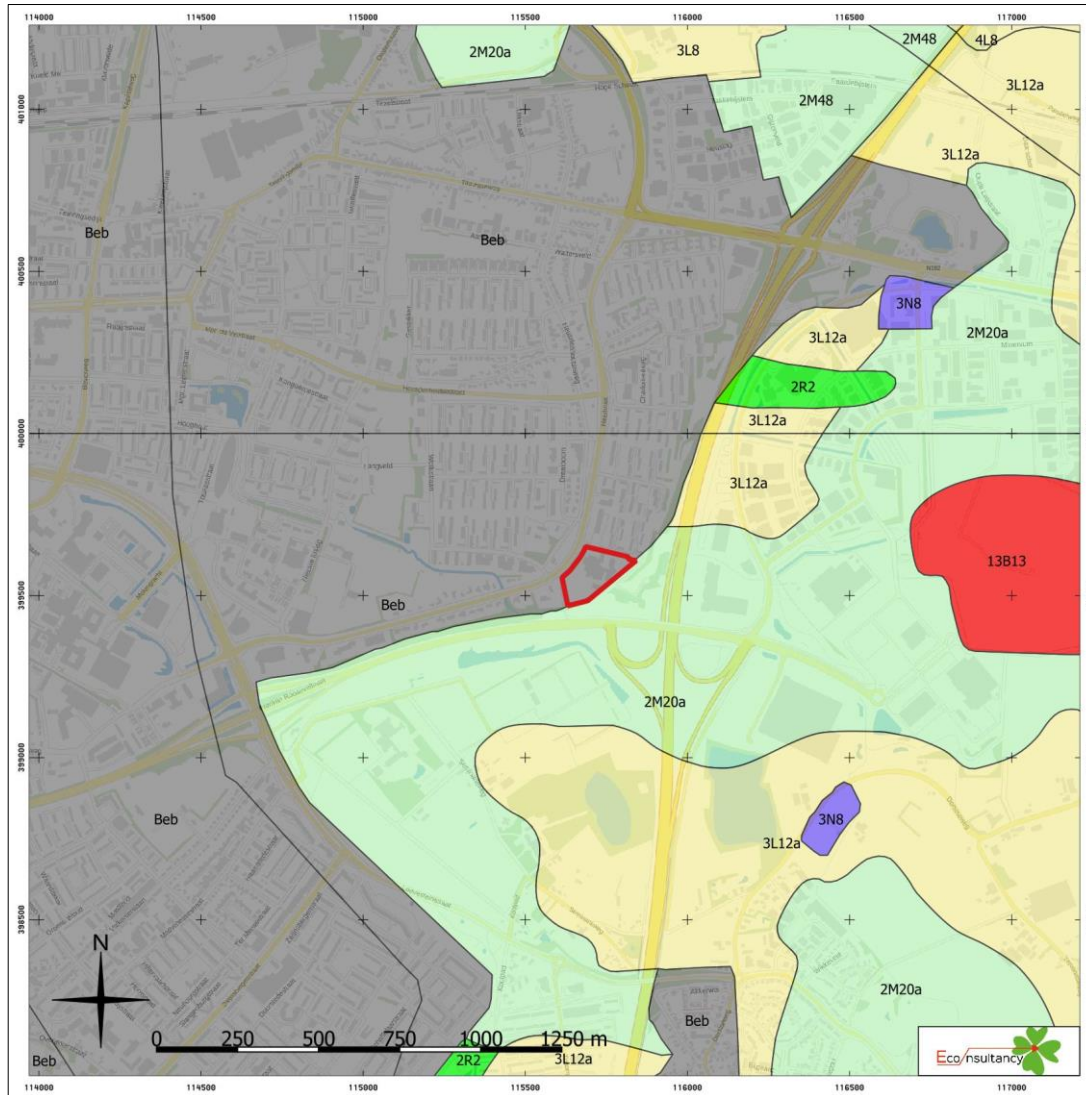
Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart gemeente Breda

Legenda

- | | |
|--|---|
| Plangebied | |
| archeologische onderzoeksgebieden | verstoringen |
| hoge archeologische verwachting | verstoord door ontgravingen of opgravingen |
| middelhoge archeologische verwachting | |
| lage archeologische verwachting | |
| begrenzings | |
| begrenzing historische kernen | |

²² Bureau Cultureel Erfgoed, 2008

Figuur 4: Het plangebied op de Geomorfologische kaart van Nederland.



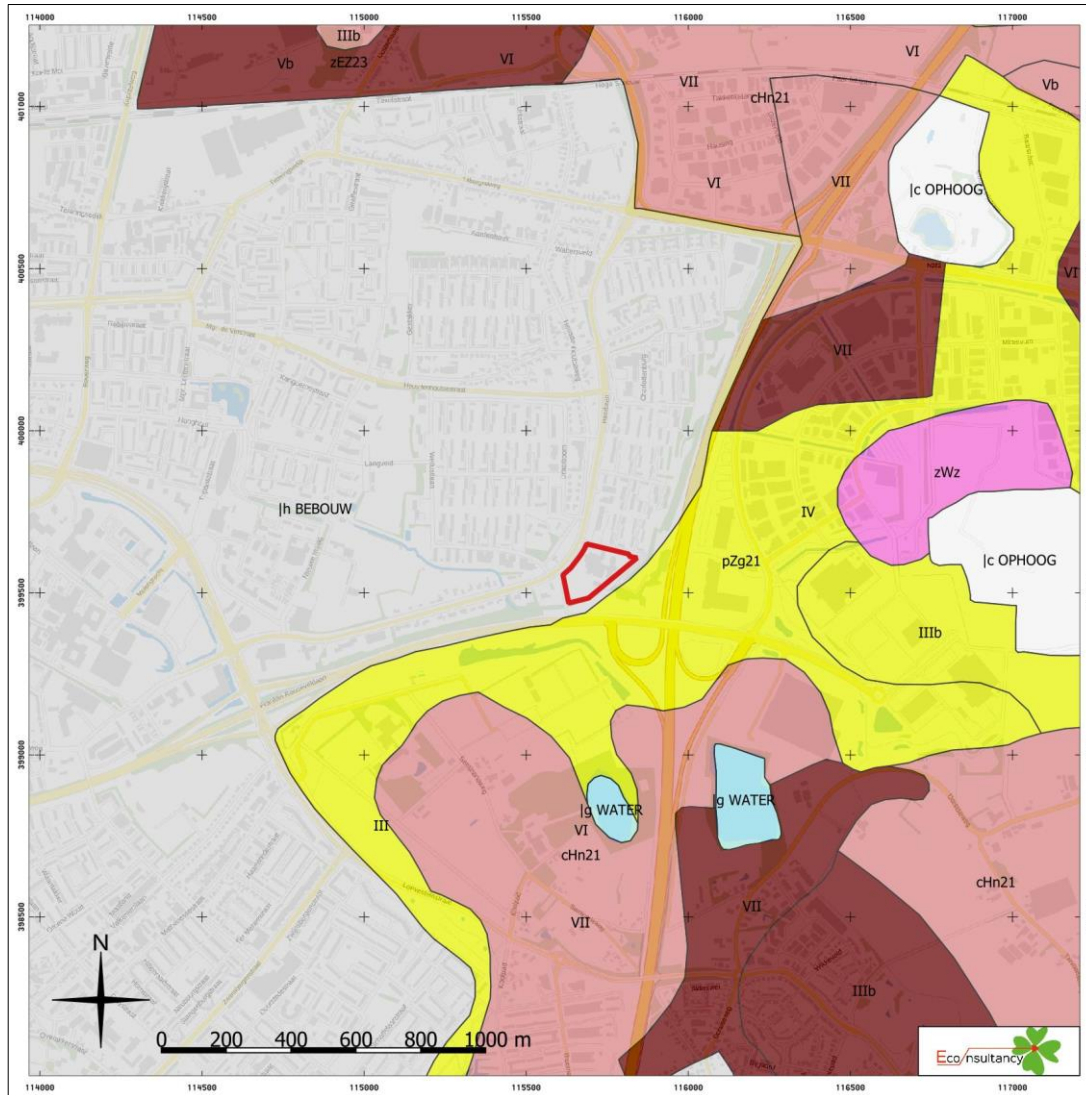
Kemelstede (ong.) te Breda.

Situering van het plangebied binnen de **Geomorfologische kaart**

 **Plangebied**

- | | | |
|--|---|---|
|  Wanden |  Plateau-achtige vormen |  Laagten |
|  Hoge heuvels en ruggen |  Waaiervormige glooiingen |  Ondiepe dalen |
|  Bebouwing |  Niet-waaiervormige glooiingen |  Matig diepe dalen |
|  Hoge duinen |  Lage ruggen en heuvels |  Diepe dalen |
|  Plateaus |  Welvingen |  Water |
|  Terrassen |  Vlakten |  Overige |

Figuur 5: Het plangebied op de bodemkaart van Nederland.



Kemelstede (ong.) te Breda.

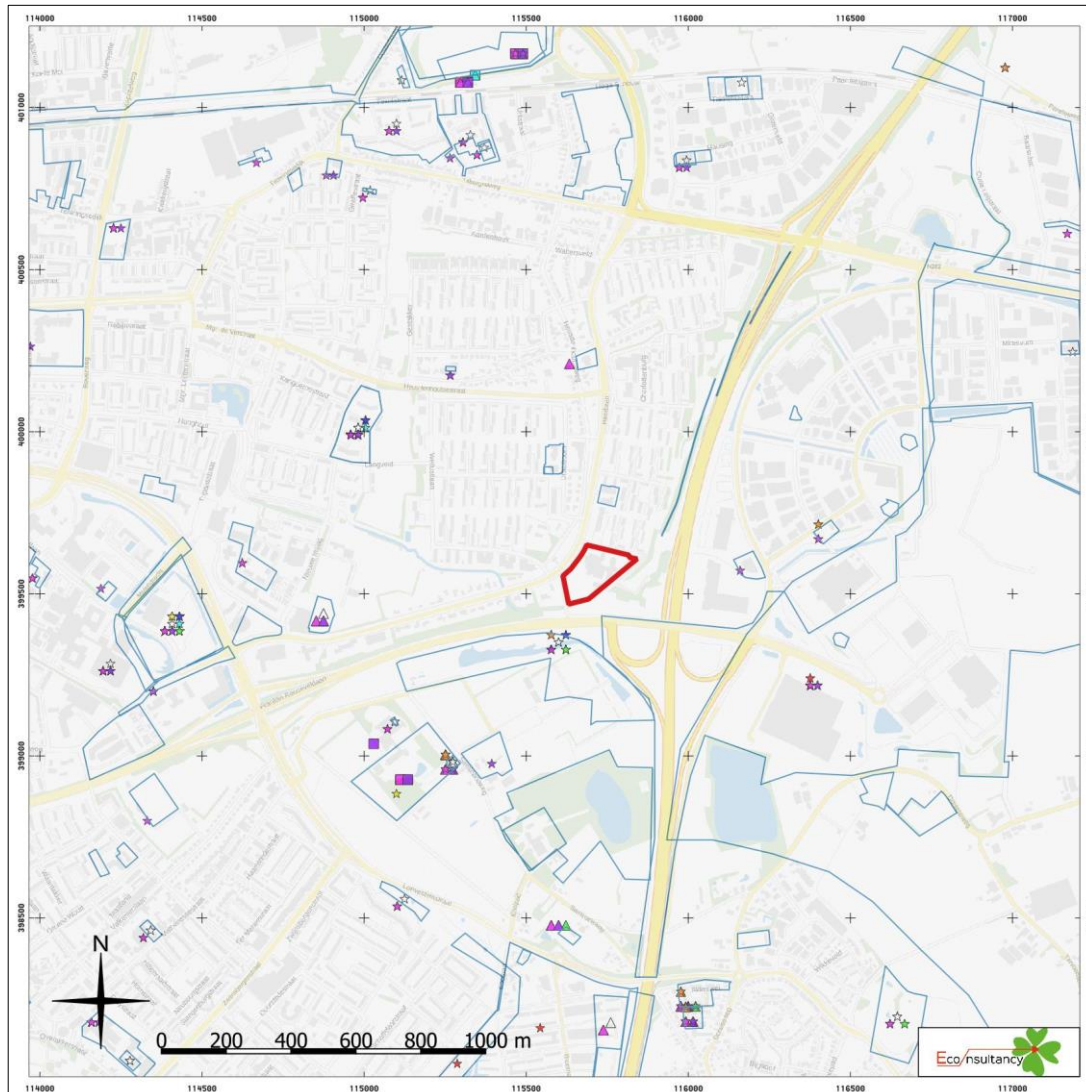
Situering van het plangebied binnen de bodemkaart

Legenda

 **Plangebied**

- | | | |
|--|---|--|
|  Associaties |  Oude rivierkleigronden |  Rivierkleigronden |
|  Brikgronden |  Overige oude kleigronden |  Kalkhoudende bijzonder lutumarme gronden |
|  Bebouwing |  Ondiepe kelleemgronden |  Veengronden |
|  Dijk |  Leemgronden |  Moerige gronden |
|  Dikke eerdgronden |  Zeekleigronden |  Water, moeras |
|  Fluviale afzettingen ouder dan pleistoceen |  Mariene afzettingen ouder dan pleistoceen |  Podzolgronden |
|  Groeve, gegraven, mijnstort |  Niet-gerijpte minerale gronden |  Kalkloze zandgronden |
|  Kalksteenverweringsgronden |  Oude bewoningsplaatsen |  Kalkhoudende zandgronden |

Figuur 6: Archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied.



Kemelstede (ong.) te Breda.

Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied (bron: Archeologisch informatiesysteem Archis3, AHN)

Plangebied

Monumenten

Terrein van archeologische waarde

Terrein van hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Onderzoeksmeldingen

Waarnemingen, Vondsten

Categorie

▲ Nederzetting

● Grafcontext

■ Verdedigingswerk

◆ Religieuze context

★ Onbepaald

Periode

■ Paleolithicum

■ Mesolithicum

■ Neolithicum

■ Bronstijd

■ IJzertijd

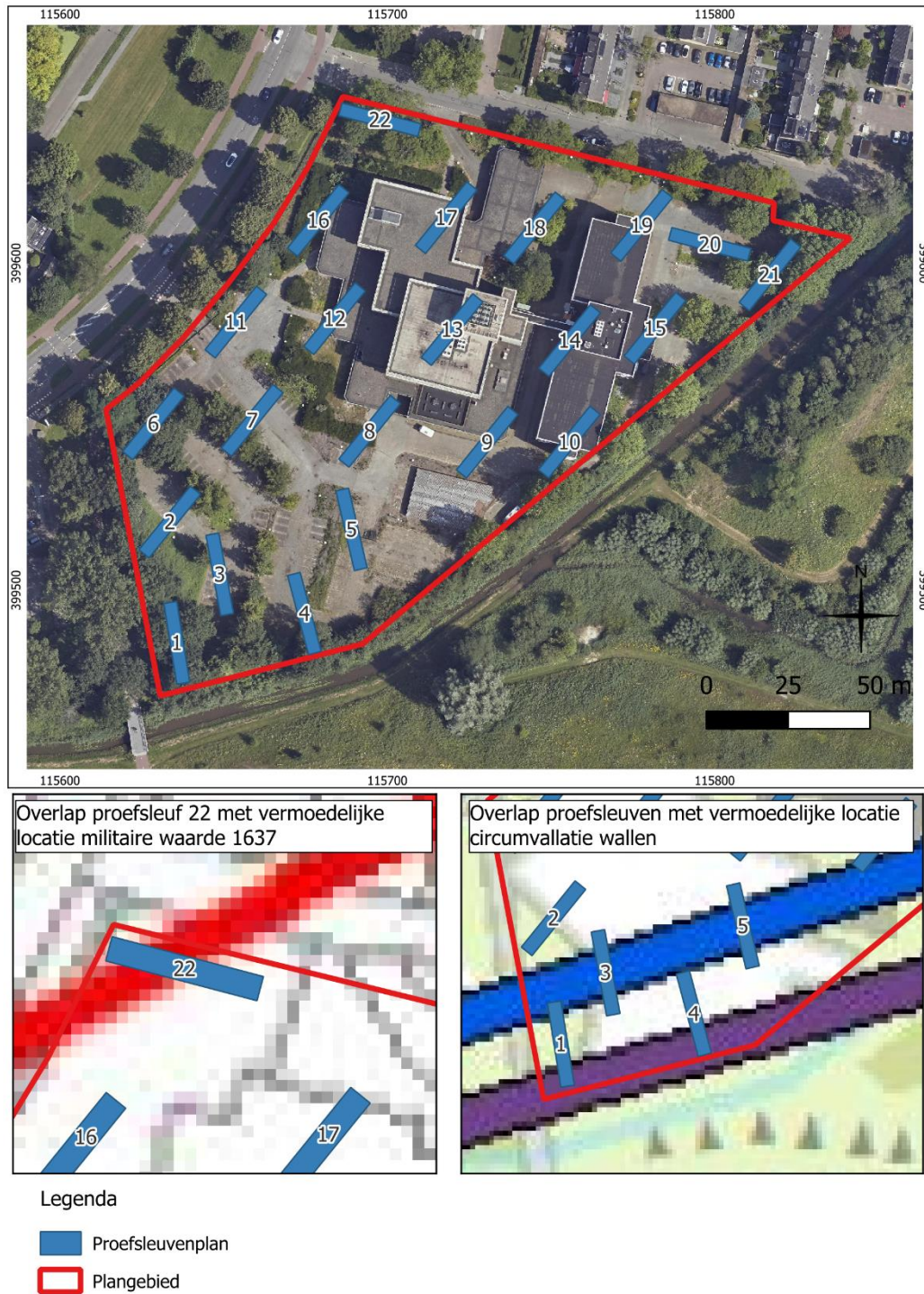
■ Romeinse tijd

■ Middeleeuwen

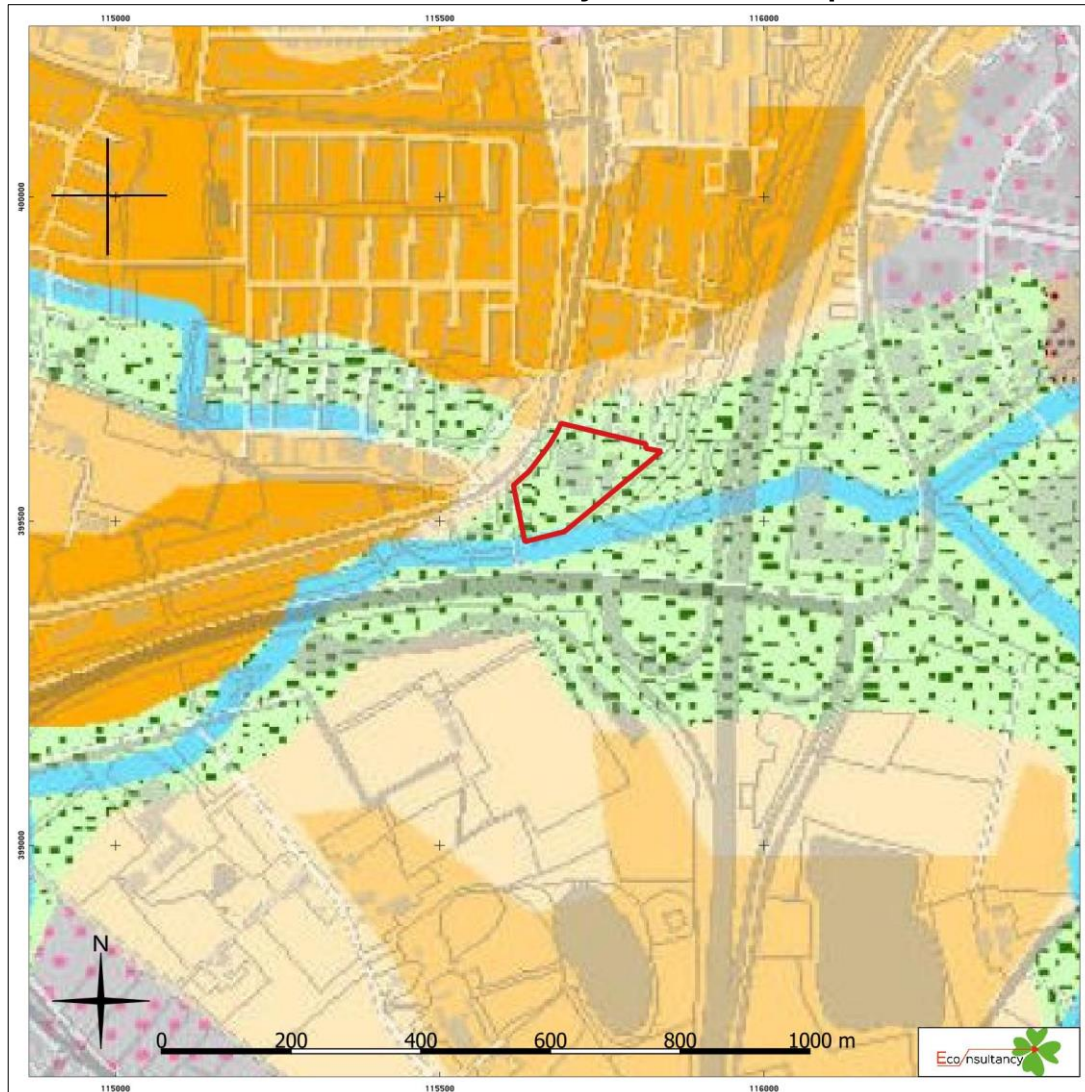
■ Nieuwe tijd

□ Onbepaald

Figuur 7: Proefsleuvenplan



Figuur 8: Situering van het plangebied binnen de Cultuurhistorische Inventarisatiekaart Gemeente Breda Fysisch landschap²³



Kemelstede (ong.) te Breda.

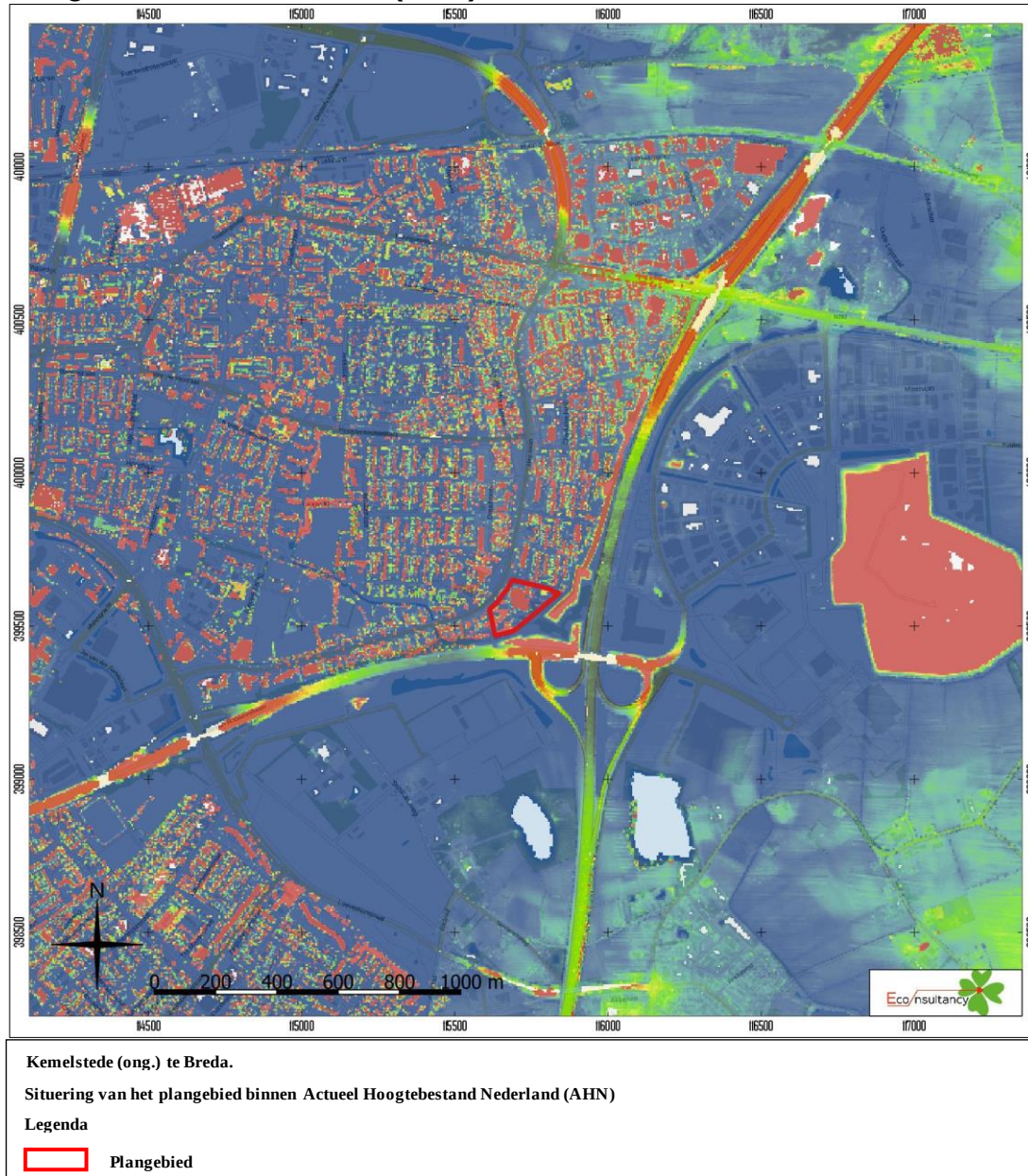
Situering van het plangebied binnen Cultuurhistorische Inventarisatiekaart Gemeente Breda Fysisch landschap

Legenda

	Plangebied						
	02 Beemd		07 Oude Mark		12 Duin		beekje
	03 Moeren in het Lage		08 Mark 1750		13 Laagte		beek
	04 Dalletjes in het Lage		09 Lage zandgronden		14 Dal op 't Hoge		rivier
	05 Donk		10 Lage rug		16 Moeren		GRENS HOOG EN LAAG
	06 Hillen		11 Hoge rug				

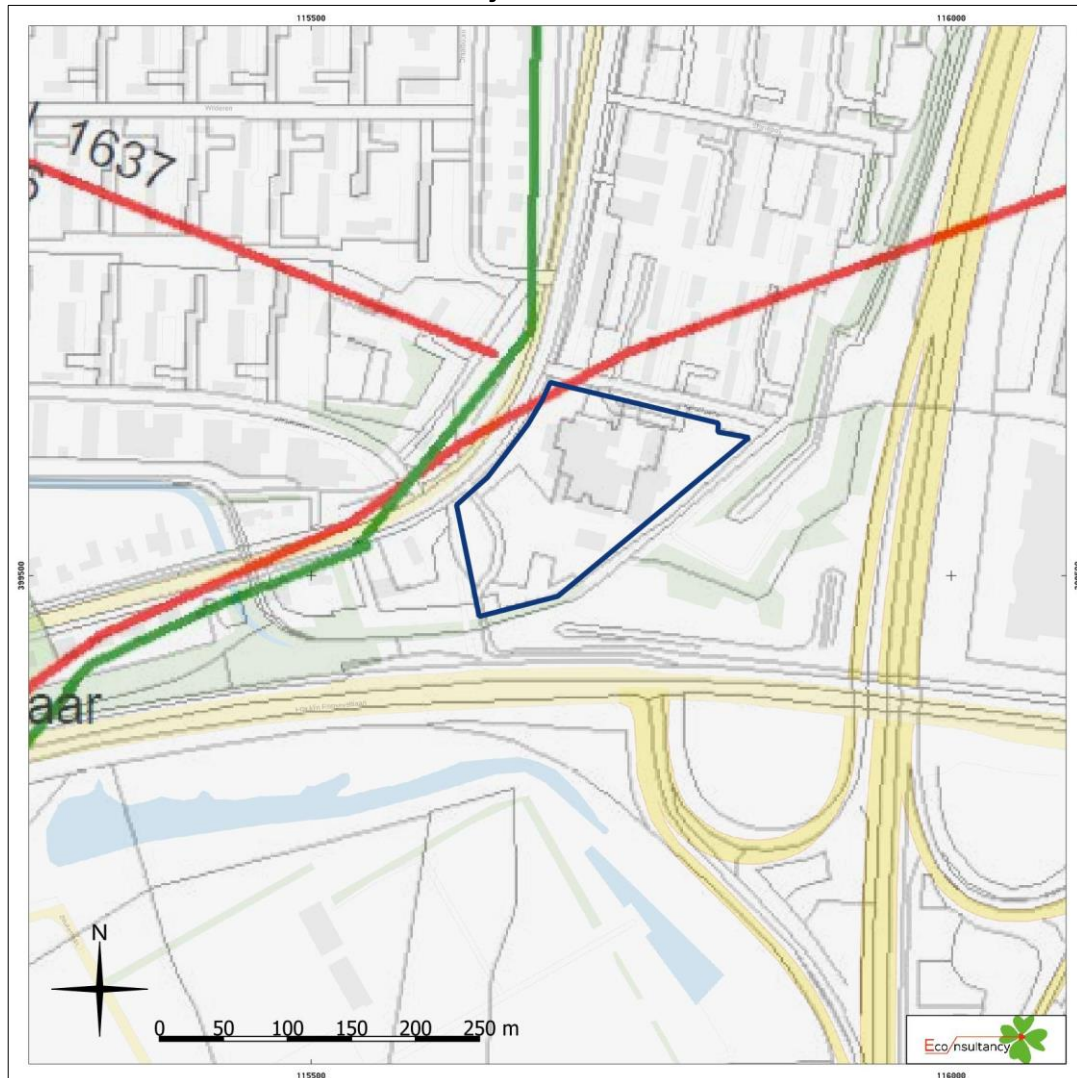
²³ Leenders, 2006.

Figuur 9: Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)²⁴



²⁴ AHN

Figuur 10: Situering van het plangebied binnen de Cultuurhistorische Inventarisatiekaart thema bestuurlijk en militair van de Gemeente Breda²⁵



Kemelstede (ong.) te Breda.

Situering van het plangebied binnen de Cultuurhistorische Inventarisatiekaart thema bestuurlijk en militair van de Gemeente Breda

Legenda

 **Plangebied**

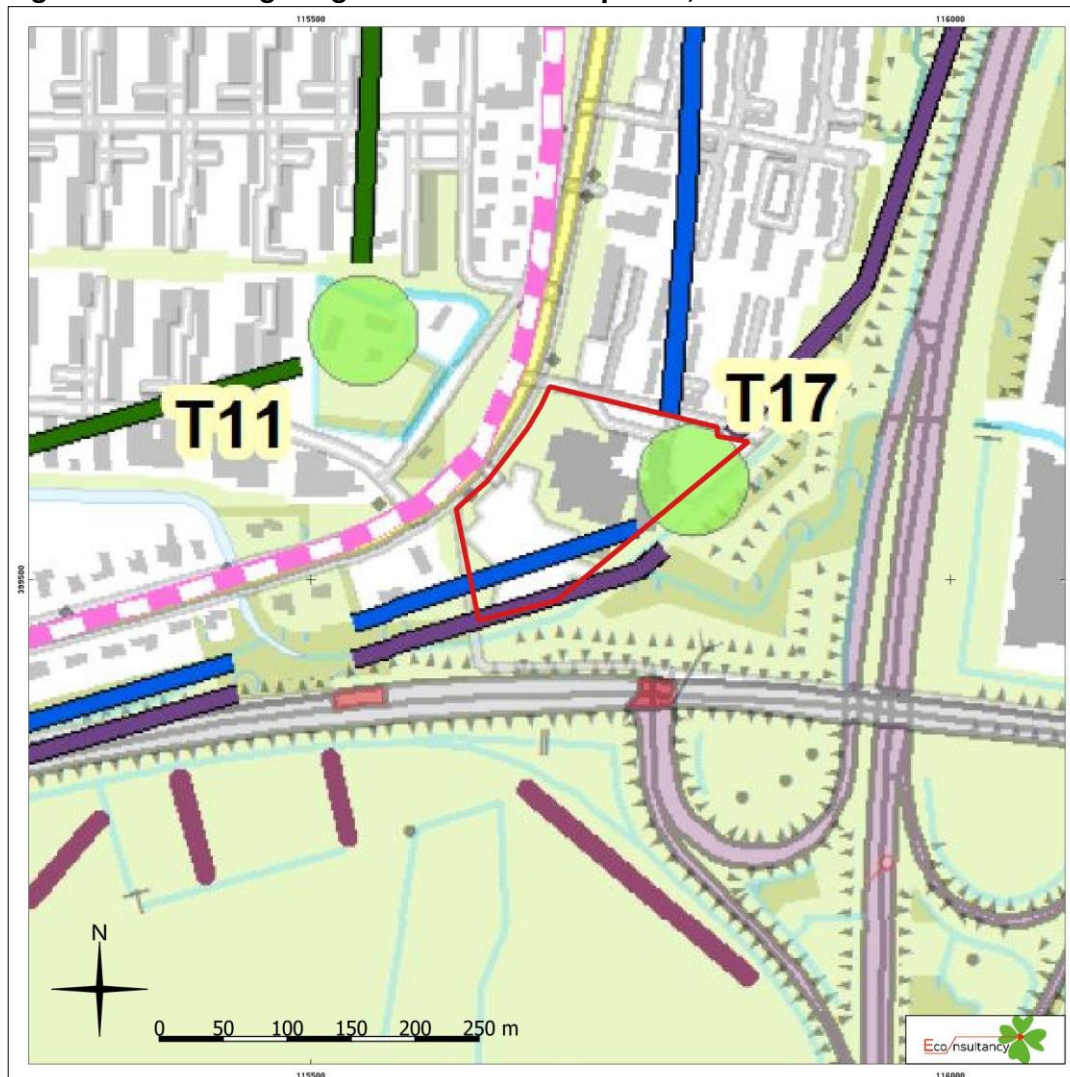
MILITAIR, lijnen

 1624/5

 1637

²⁵ Leenders, 2006.

Figuur 11: De belegering van Breda door Spinola, 1624-1625²⁶



Kemelstede (ong.) te Breda.

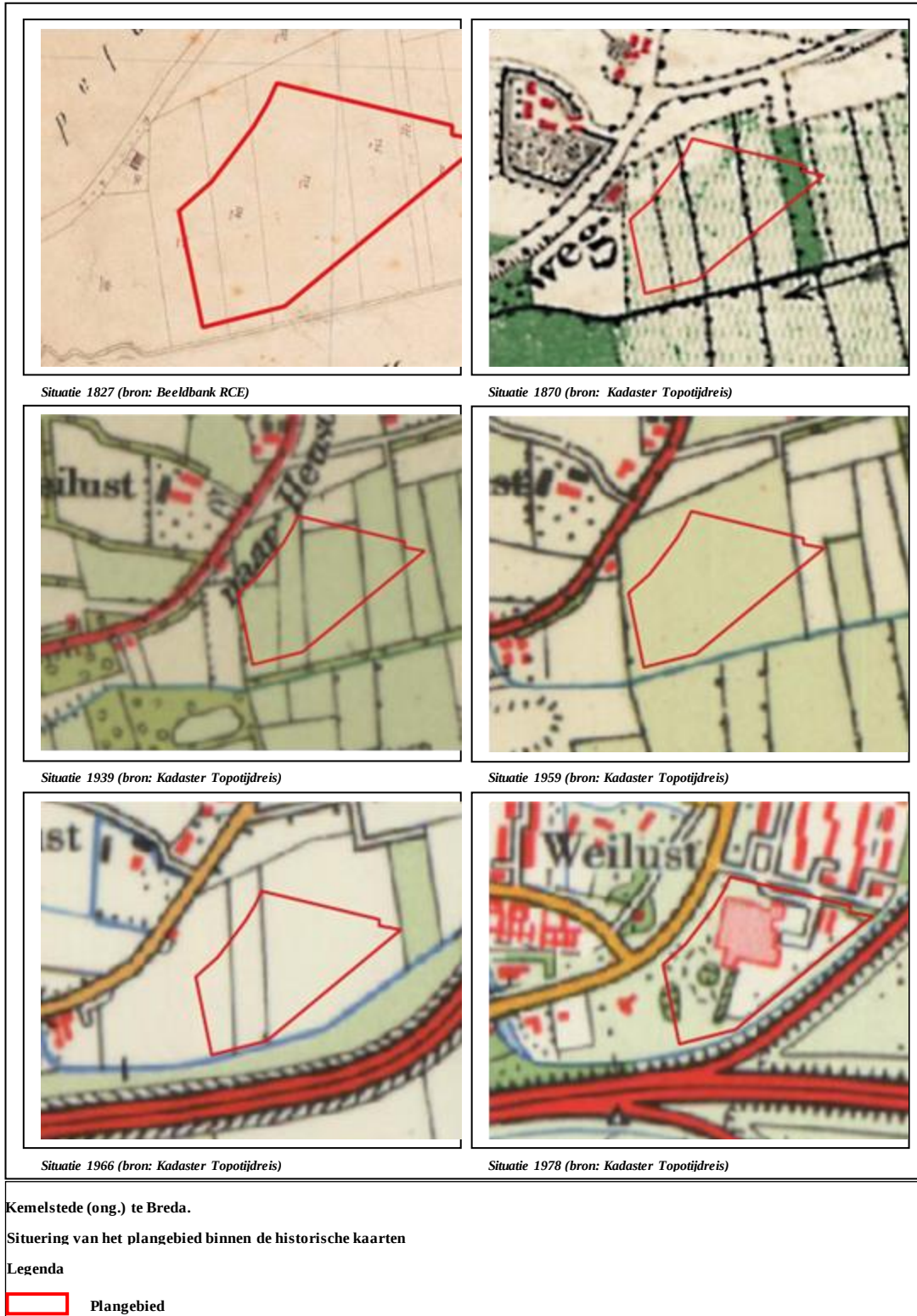
Situering van het plangebied binnen de kaart "De belegering van Breda door Spinola, 1624-1625"

Legenda

- | | | |
|--|--|---|
|  Plangebied |  1e circumvallatie'wal' |  Hindernis |
|  Legerkamp |  1e contravallatie'wal' |  Legerkampomwalling |
|  Tijdelijk legerkamp |  2e circumvallatie'wal' |  Ontbrekende wal of paalwerk |
|  Ruiterkampdeel |  2e contravallatie'wal' |  Rondweg |
|  Verdedigingswerk (schans lunet batterij) |  Paalwerk 2e circumvallatiwal |  vindplaatsen |
|  Wachlocatie (redoute) |  Paalwerk 2e contravallatiwal | |
|  Patrouillebasis | | |

²⁶ Rooze & Eimermann, 2004

Figuur 12: Situering van het plangebied binnen de historische kaarten



Bijlagen

Bijlage 1: Tabel met de verwachte aantallen²⁷

Onderzoek	Verwachting	
Kemelstede (ong) te Breda, gemeente Breda	Paleolithicum, Mesolithicum en Nieuwe tijd	
Omvang	Verwachte aantal m ²	
22.120 m ²	2.200 m ²	
Vondstcategorie	Verwachte aantallen (N)	
Aardewerk	stuk	100
Bouwmateriaal	stuk	25
Metaal (ferro)	stuk	5
Metaal (non-ferro)	stuk	0
Slakmateriaal	stuk	0
Vuursteen	stuk	5
Overig natuursteen	stuk	5
Glas	stuk	10
Menselijk botmateriaal onverbrand	stuk	0
Menselijk botmateriaal verbrand	stuk	0
Dierlijk botmateriaal onverbrand	stuk	0
Dierlijk botmateriaal verbrand	stuk	0
Visresten (handverzameld)	stuk	0
Schelpen	stuk	0
Hout	stuk	1
Houtskool(monsters)	stuk	2
Textiel	stuk	0
Leer	stuk	0
Submoderne materialen	stuk	5
Monstername	Verwachte aantallen (N)	
Algemeen biologisch monster (ABM)	stuk	2
Algemeen zeefmonster (AZM)	stuk	0
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	stuk	0
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	stuk	0
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	stuk	0
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	stuk	0
Monsters voor koolstofdatering (¹⁴ C)	stuk	2
DNA	stuk	0
Dendrochronologisch monster	stuk	0

²⁷ Aan deze aantallen kunnen geen rechten worden ontleend.

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	nee	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	nee	ja
Monsters voor koolstofdatering (¹⁴ C)	nee	nee	ja
DNA	nee	nee	ja
Dendrochronologisch monster	nee	nee	ja

Bijlage 3: Lokale Onderzoeksagenda Breda (LOAB)

Onderzoekskader

Archeologisch onderzoek in West-Brabant is tot voor kort vrijwel uitsluitend gericht geweest op de ontwikkeling van de laatmiddeleeuwse stadskernen. Onderzoek naar de landelijke bewoning uit de periode voorafgaand aan de 16^e eeuw en in de omliggende dorpen is pas sinds 1995 van de grond gekomen. Ten westen van Breda wordt al sinds 1998 archeologisch onderzoek uitgevoerd waarbij de bewoning in relatie tot het landschap centraal staat. Er wordt gekeken naar de nederzettingdynamiek en het ontstaan van het cultuurlandschap. Archeologisch onderzoek in de nabije omgeving heeft uitgewezen dat het dekzandlandschap van Breda-West vanaf de Bronstijd (circa 2000 voor Chr.) vrij intensief bewoond is geweest. Hierbij is tevens een nieuw beeld ontstaan van de bewoning in de IJzertijd (500 voor Chr. tot begin van de jaartelling), Romeinse Tijd (begin van de jaartelling tot circa 400 na Chr.) en de 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.

Thema's

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. Bijzondere aandacht binnen de LOAB moet de verwachte structuren uit de tachtigjarige oorlog krijgen. Van zowel de beide kampementen als de linies bestaat nog een te zeer onvolledig beeld over vorm en ontwikkeling van dergelijke structuren in dit deel van Brabant.

Onderzoeksvragen

Naast de algemene onderzoeksvragen die in paragraaf 5.3 zijn geformuleerd dient aandacht te worden besteed aan onderstaande onderzoeksthema's en vraagstellingen.

Landschap

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

Bodem

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

Flora/fauna

- Wat was de aard van de begroeiing van het landschap gedurende de periode late prehistorie tot en met de Middeleeuwen en welke invloeden had deze op de leefwijze van de mens?
- Welke dieren kwamen in de vrije natuur in de omgeving van de nederzetting voor (dus niet de gedomesticeerde dieren), 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 perceelsgrenzen 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?
- 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?
- Zijn er resten aanwezig in het onderzoeksgebied die samenhangen met de historisch bekende kampementen en linies?
- Zo ja, wat is de vorm van deze complexen
- Zo ja, wat is hun aard, datering, gaafheid en kwaliteit en in hoeverre zijn deze behoudenswaardig?

Vestingbouw

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

Complextype/Ensemble

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

Bijlage 4: Aanleveringseisen deponering GDB Breda en controle formulier digitale aanlevering

• 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 zending compleet en akkoord is bevonden. Indien er meerdere projecten tegelijkertijd worden aangeleverd, worden er aanvullende afspraken gemaakt over de beoordelingstermijn. De standaard termijn van 4 weken komt dan te vervallen.
11. Indien de zending niet compleet en akkoord wordt bevonden dan wordt gevraagd de ontbrekende informatie aan te leveren binnen een vast te stellen termijn.
12. Als aan alle voorwaarden is voldaan geeft de depothouder (Erik Peters) een *Verklaring van overdracht* af aan de archeologisch uitvoerder. Hiermee is de deponering afgerond.

Wie? (actoren)

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

2. Aanleveringseisen digitale documentatie

Eisen bij aanmelding

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

1. de projectcode, projectnaam, OM nummer, de totale grootte van het digitale bestand en een afgevinkte en ondertekende controlelijst. Deze gegevens dienen te worden doorgegeven via e-mail aan Erik Peters en Fiep Korstanje.
2. De digitale pakbon volgens KNA OS17 die voldoet aan de datastandaard SIKB Protocol 0102. Indien de aanleverende instantie (nog) geen pakbon kan vervaardigen, dient er een digitale bestandenlijst te worden aangeleverd in .xls met een overzicht van de soort digitale gegevens. De bestandenlijst voldoet aan de aanleverseisen van E-Depot/DANS en bevat minimaal de volgende ingevulde kolommen (meta data):
 - FILE_PATH: De directory/map structuur waarin de bestanden worden aangeleverd
 - NAME: De bestandsnaam inclusief bestandsextensie
 - EXT: Het bestandsformaat/ de bestandsextensie
 - SIZE: De bestandsgrootte in KB
 - FORMAT_NAME: Met welke software het bestand is vervaardigd
 - FORMAT_VERSION: Versie van de software waarmee het bestand is vervaardigd
 - FILE_CONTENT: Een bestandsomschrijving
 - CODEBOOK: Een verwijzing naar eventueel bijbehorend Codeboek bestand
 - ANALOOG: wordt het bestand ook analoog aangeleverd? ja/nee
3. Controle formulier digitale aanlevering

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

Eisen aan aanlevering

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

1. Het goedgekeurde **Programma van Eisen/PvE**. Geaccepteerde bestandsformaten zijn: pdf, pdf-a, doc en docx.
2. Het **Plan van Aanpak/PvA**. Geaccepteerde bestandsformaten zijn: pdf, pdf-a, doc en docx.
3. Indien de archeologische uitvoerder geen gebruik heeft gemaakt van ArcheoLINK, de archeologische opgravingsdatabase in het door de uitvoerder gebruikte databaseformat (het "bronbestand").
4. Een **archeologische opgravingsdatabase** in het ArcheoLINK .APR formaat. Er dient gebruik te worden gemaakt van de .apr template (inclusief referentielijsten) van de gemeente Breda. In de metadataset dient vermeldt te worden welke versie van ArcheoLINK gebruikt is. De archeologische opgravingsdatabase dient te worden ingevuld tot op het niveau (en eventueel meer) dat in de pakbon wordt vereist. Ook de velden 'ja, mits bekend' dienen te zijn ingevuld mits deze niet van toepassing zijn. Vondsten dienen te zijn gedetermineerd tot op minimaal ABR2 niveau.
5. **Specialisten databases**. De Gemeente Breda maakt gebruik van specialistendatabases die niet gekoppeld zijn aan ArcheoLINK. Bij specialistisch onderzoek levert de gemeente Breda een blanco specialisten tabel die dient te worden ingevuld door de specialist. Indien de specialist ook een eigen specialisten tabel heeft ingevuld dan dienen beide ingevuld te worden aangeleverd.
6. Een digitale **pakbon** volgens KNA OS17 die voldoet aan de datastandaard SIKB Protocol 0102.

7. **Scans** van veldtekeningen en/of tekeningen van objecten/vondsten. Op de scans zijn duidelijk de volgende gegevens vermeld: projectcode, tekeningnummer, onderwerp, werkputnummer, spoornummer en indien relevant vondstnummer. Minimale resolutie 300ppi in kleur en .jpg bestandsformaat. De scans zijn leesbaar en goed georiënteerd. De bestandsnaam van de scans bevat minimaal de projectcode, het tekeningnummer en in het geval van object-/vondsttekening en het volledige vondstnummer met volgnummer.
8. **Digitale opnamebestanden** van veldopnames en objectopnames, bijvoorbeeld veldfoto's of objectfoto's. Minimale resolutie van 7 MP in kleur en jpeg - bestandsformaat (hoogste kwaliteit). De opnamen zijn juist georiënteerd. De bestandsnaam van de opnamen bevat minimaal de projectcode en het opnamenummer. Wanneer veld- en objectopnames afkomstig zijn van gescande negatieven en dia's, geldt een minimale resolutie van 2000 ppi.
9. Het **conserveringsverslag (indien van toepassing)**. Digitale rapportage van uitgevoerde conserverings- en restauratiebehandelingen. Geaccepteerde bestandsformaten zijn: .pdf, .pdf-a, .doc. en .docx.
10. Rapportages **specialistisch onderzoek** (indien van toepassing)
11. Dag- en weekrapporten
12. Het **evaluatieverslag** (indien opgesteld) als .pdf/ .pdf-a en .doc/.docx.
13. Het **deselectierapport** (indien van toepassing).
14. Het definitieve en door bevoegd gezag goedgekeurde **rapport** als .pdf/ .pdf-a en .doc/.docx.
15. De **GIS-data** omvat de volgende gegevens:
 - a. een totaal alle sporenkaart op vullingniveau
 - b. een totaal puttenkaart op vlakniveau
 - c. een totaal puntvondstenkaart
 - d. een totaal NAP-matenkaart voor de volgende typen NAP-maten: spoorhoogte, vlakhoogte, maaiveldhoogte
 - e. een totaal vakkenkaart
 - f. een totaal coupelijnenkaart
 - g. een totaal profiellijnenkaart
 - h. een totaal meetpennenkaart
 - i. indien coupes/profielen in GIS zijn geregistreerd, ook in GIS aanleveren, anders analoog

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

Totaal kaartlagen	PUT (Integer)	VLAK (Integer)	TYPE (Character 25)	NUMMER (Integer)	VULLING (Integer)	OPMERKING (Character 25)	HOOGTE (Float)	PROJECTCODE (Character 25)
Sporenkaart	putnummer	vlaknummer	vaste waarde: SPOOR	spoonummer	vullingnummer	opmerking	NAP-maat	projectcode
Puttenkaart	putnummer	vlaknummer	vaste waarde: PUTOMTREK	niet invullen	niet invullen	opmerking	niet invullen	projectcode
Puntvondsten kaart	putnummer	vlaknummer	vaste waarde: VONDST	vondstnummer	vullingnummer	opmerking	NAP-maat	projectcode
NAP-matenkaart	putnummer	vlaknummer	HOOGTE_MAAVELD HOOGTE_VLAK HOOGTE_SPOOR_BZ HOOGTE_SPOOR_OZ	niet invullen	niet invullen	opmerking	NAP-maat	projectcode
Vakkenkaart	putnummer	niet invullen	vaste waarde: VAK	Vak nummer	niet invullen	opmerking	niet invullen	projectcode
Coupe lijnenkaart	putnummer	vlaknummer	vaste waarde: COUPE	coupenummer	niet invullen	opmerking	NAP-maat	projectcode
Profiel lijnenkaart	putnummer	vlaknummer	vaste waarde: PROFIEL	profielnummer	niet invullen	opmerking	NAP-maat	projectcode
Meetpen nenkaart	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 cameravoegsel) met voorloophulen aangevuld tot 4 tekens].[bestandsextensie] Voorbeeld: BR-999-18_0001.

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

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

3. Aanleveringseisen analoge documentatie

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

4. Aanleveringseisen fysieke data (vondsten en monsters)

1. Vondsten dienen per vondstnummer gesplitst naar materiaalcategorie te worden aangeleverd.
2. Elk vondstzakje dient een volledig ingevuld vondstkaartje te bevatten.
3. Indien men niet beschikt over een labelprinter, kunnen er op het gemeentelijk depot bij de deponering mbv van de al ingevulde ArcheoLINK database vondstkaartjes worden geprint en die verwisseld worden met de oude kaartjes 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.

Controleformulier digitale aanlevering Gemeente Breda

Bedrijfsnaam:	
Contactpersoon:	
Email / Telefoon:	
Projectcode Breda	BR - -
Projectnaam	
OM nummer	
Totale grootte digitaal bestand	MB

Controlelijst digitale bestanden

Pakbon	☐
Programma van Eisen	☐
Plan van Aanpak	☐
Evaluatieverslag	☐
Deselectierapport, indien van toepassing	☐
Conserveringsverslag, indien van toepassing	☐
Dag/weekrapporten	☐
Definitief goedgekeurd rapport in PDF	☐
Definitief goedgekeurd rapport in Word	☐
Rapport(en) specialistisch onderzoek (i.v.t)	☐
Archeolink bestand	☐
Digitaal bronbestand indien anders dan Archeolink	☐
GIS databestanden met opmaakbestanden	☐
Specialistendatabase, hierna te specificeren	☐
1	☐
2	☐
3	☐
Digitale fotobestanden	☐
Scans veldtekeningen indien analoog getekend	☐
Overig 1	☐
Overig 2	☐

Datum: _____ Handtekening: _____

Plaats: _____