



Transect-PvE 20240712/DL2.0

Breda, Emerweg 55
Gemeente Breda (NB)

Een Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. Proefsleuven,
karterende en waarderende fase

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Programma van Eisen

Format conform KNA versie 4.2 (01-04-2024)

Locatie	Breda, Emerweg 55		
Projectnaam	IVO-P Breda, Emerweg 55		
Versie	2.0		
Plaats binnen archeologisch proces			
X IVO – Proefsleuven (IVO-P)			
Opsteller(s)	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	Dies van der Linde Archeoloog MA Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433PH Nieuwegein Tel: 06-39783484 E-mail: dvanderlinde@transect.nl	06-10-2025	
Controle/goedkeuring (Senior KNA Archeoloog)	André Kerkhoven Senior KNA Archeoloog Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein Tel: 06-83220026 E-mail: akerkhoven@transect.nl	06-10-2025	
Opdrachtgever	Naam, adres, telefoon, e-mail	Datum	paraaf
	De Bunte Vastgoed Zuid BV t.a.v. Jannes Pekaar Minervum 7290-P 4817 ZM Breda <i>Contactpersoon:</i> Tritium Advies b.v. Frans van den Borne Vlietskade 1509 4241 WH Arkel Tel: 06-20672968 E-mail: f.vandenborne@tritium.nl		

Goedkeuring bevoegde overheid			
	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
X Gemeente	Gemeente Breda Dir. Ontwikkeling / Team Archeologie en Archief Claudius Prinsenlaan 10 Postbus 90156 4800 RH Breda <u>Contactpersoon:</u> Drs. F.J.C. Peters Gemeente-archeoloog Tel: 076-5299468 / 06-22435073 E-mail: fjc.peters@breda.nl	24-10-2025	
Kennisgeving Depothouder/eigenaar	Naam, adres, telefoon, e-mail Gemeentelijk Archeologisch Depot Breda Postbus 90156 4800 RH Breda <u>Contactpersoon:</u> Drs. F.J.C. Peters Tel: 076-5299468 / 06-22435073 E-mail: fjc.peters@breda.nl	24-10-2025	

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

Inhoud

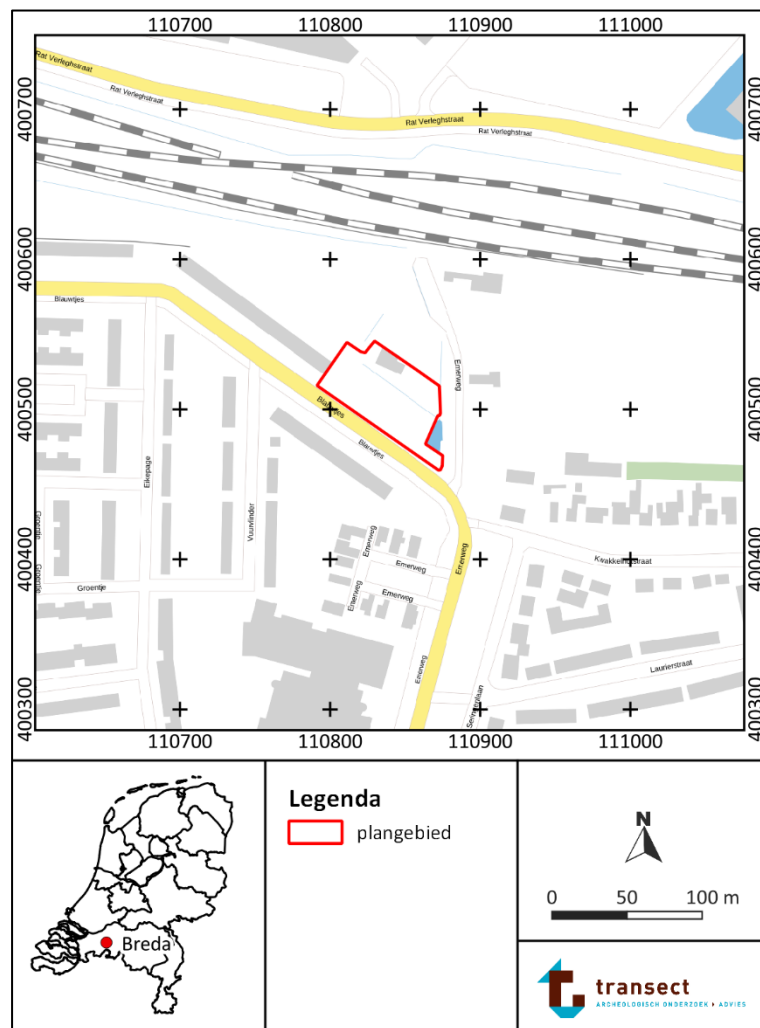
1.	Administratieve gegevens onderzoeksgebied	8
2.	Aanleiding en motivering van het onderzoek.....	9
2.1.	Aanleiding en motivering.....	9
3.	Eerder uitgevoerd onderzoek.....	10
4.	Archeologische verwachting	11
4.1.	Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context.....	11
4.1.1.	<i>Fysiek-landschappelijke, geologische, en bodemkundige kenmerken</i>	<i>11</i>
4.1.2.	<i>Cultuurlandschappelijke en historisch-geografische kenmerken</i>	<i>11</i>
4.1.3.	<i>Regionale archeologische context.....</i>	<i>12</i>
4.1.4.	<i>Bouwhistorische context</i>	<i>14</i>
4.2.	Aard en ouderdom van de vindplaats(en).....	14
4.3.	Begrenzing en oppervlakte vindplaats(en)	14
4.4.	Structuren en sporen	15
4.5.	Anorganische artefacten	15
4.6.	Organische artefacten	15
4.7.	Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten	15
4.8.	Motivatie	15
4.9.	Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen	16
4.10.	Gaafheid en conservering.....	16
5.	Doelstelling en vraagstelling	17
5.1.	Doelstelling	17
5.2.	Relatie met NOaA en LOAB.....	17
5.3.	Vraagstelling	18
5.4.	Onderzoeksvragen	18
6.	Methoden en technieken.....	21
6.1.	Methoden en technieken	21
6.2.	Strategie (bijlage 17).....	21
6.3.	Omgang kwetsbaar vondstmateriaal.....	24
6.4.	Structuren en grondsporen	25
6.5.	Lichten (van waterbodems)	25
6.6.	Aardwetenschappelijk onderzoek	25
6.7.	Anorganische artefacten	26
6.8.	Organische artefacten	26
6.9.	Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten	27
6.10.	Overige resten	27
6.11.	Dateringstechnieken.....	27
6.12.	Mogelijke beperkingen	27

7.	Uitwerking	29d
7.1.	Structuren, grondsporen, en vondstspredingen.....	29
7.2.	Analyse aardwetenschappelijke gegevens	29
7.3.	An- en organische artefacten, archeozoologische- en botanische resten.....	29
7.4.	Beeldrapportage	30
8.	(De)selectie en conservering	31
8.1.	Selectie materiaal voor uitwerking	31
8.2.	Selectie materiaal voor deponering en verwijdering	31
8.3.	Selectie materiaal voor conservering	31
9.	Deponering	32
9.1.	Eisen betreffende depot	32
9.2.	Te leveren product	32
10.	Randvoorwaarden en aanvullende eisen	35
10.1.	Personele randvoorwaarden	35
10.2.	Overlegmomenten.....	35
10.3.	Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie	36
10.4.	Bodemverontreiniging	36
10.5.	Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen.....	36
11.	Wijzigingen ten opzichte van het vastgestelde PvE	38
11.1.	Wijzigingen tijdens het veldwerk.....	38
11.2.	Belangrijke wijzigingen	38
11.3.	Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk	38
11.4.	Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering	38
	Geraadpleegde bronnen	39
Bijlage 1.	Luchtfoto	40
Bijlage 2.	Toekomstige situatie.....	41
Bijlage 3.	Archeologische beleidskaart gemeente Breda	43
Bijlage 4.	Onderzoeks-, vondstmeldingen, waarnemingen, Archeologische Monumenten (Archis).....	45
Bijlage 5.	Bodemkaart	54
Bijlage 6.	Hoogtekaart.....	55
Bijlage 7.	CHI-kaart: Fysisch landschap (Leenders 2006)	56
Bijlage 8.	CHI-kaart: Akkers en beemden (Leenders 2006)	58
Bijlage 9.	CHI-kaart: Nederzettingen (Leenders 2006)	60
Bijlage 10.	CHI-kaart: Bestuurlijk en militair (Leenders 2006)	62
Bijlage 11.	Infrastructuur (Leenders 2006)	64
Bijlage 12.	CHI-kaart: Heerlijkheid en landgoed (Leenders 2006)	66
Bijlage 13.	CHI-kaart: Bossen en heide (Leenders 2006)	68
Bijlage 14.	Historische en topografische kaarten.....	69

Bijlage 15. Beleg van Breda door Spinola (Rooze en Eimerman 2004)	72
Bijlage 16. Archeologische vindplaatsenkaart Breda (2019)	74
Bijlage 17. Puttenplan	75
Bijlage 18. Lijst met te verwachten aantallen	78
Bijlage 19. Deponering	79

1. Administratieve gegevens onderzoeksgebied

Projectnaam	BO PvE Breda, Emerweg 55
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Breda
Plaats	Breda
Toponiem	Emerweg 55
Kaartbladnummer	44D
Perceelnummer(s)	BDA00-E-7262, 7213 (deels) en 8335 (deels)
x,y-coördinaten	110.836 / 400.511
CMA/AMK-status	Nee
Archis-monumentnummer	N.v.t.
Archis-waarnemingsnummer	N.v.t.
Oppervlakte plangebied	ca. 0,5 ha
Oppervlakte onderzoeksgebied	ca. 0,5 ha
Huidig grondgebruik	Moestuinen, vervallen boerderij
Grondwatertrap	GWT-VII



Figuur 1. Ligging van het plangebied op een topografische kaart. Bron: pdok.nl.

2. Aanleiding en motivering van het onderzoek

2.1. Aanleiding en motivering

De aanleiding voor het onderzoek is het voornemen om een appartementengebouw met 24 appartementen en bijbehorende parkeervoorziening te realiseren in het plangebied aan de Emerweg 55 te Breda (gemeente Breda; figuur 1; bijlage 1). Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 5000 m². In het plangebied bevinden zich momenteel volkstuinten, wegverharding met parkeerplekken, een vervallen boerderij en bijbehorende tuin/erf. Het appartementencomplex zal een oppervlakte hebben van circa 750 m². De funderingsdiepte van dit complex ligt 1 m -peil. Naar verwachting zal dit peil hoger liggen dan de kruin van de weg (bron: opdrachtgever), waardoor deze diepte niet groter zal zijn dan 1 m -Mv. Ten behoeve van de riolering en nutsvoorzieningen zal mogelijk tot 150 cm -Mv gegraven worden. Voor de bomen en hagen zal maximaal 100 cm -Mv gegraven worden. Voor infiltratiekragen ter plaatse van de parkeerplekken zal tussen de 100 en 150 cm -Mv gegraven worden. Ten behoeve van het parkeerterrein zelf zal tot een tot een diepte van ongeveer 50 cm -Mv gegraven worden. De vervallen boerderij zal gesloopt worden. Op de plek van deze boerderij en de bijbehorende tuin/erf – in het noordelijk deel van het plangebied – komen moestuinten te liggen. Een situatietekening en een inpassingsplan zijn opgenomen in bijlage 2 (bron: opdrachtgever).

Op de gemeentelijke beleidskaart ligt het gehele plangebied in een terrein van hoge archeologische verwachting (bijlage 3). Volgens het bestemmingsplan 'Parapluplan Erfgoed 2023' heeft het plangebied een dubbelbestemming Waarde – Archeologie (bron: omgevingswet.overheid.nl/regels-op-de-kaart). Hierbij zijn bodemingrepen archeologisch onderzoeksplichtig wanneer ze groter zijn dan 100 m² en dieper reiken dan 30 cm -Mv.

De gemeente Breda heeft besloten dat voor de toetsing van de archeologische verwachting van de beleidskaart een proefsleuvenonderzoek moet worden uitgevoerd. Dit Programma van Eisen (PvE) voorziet in de kaders voor dit onderzoek. Het PvE omvat tevens een beknopt archeologisch bureauonderzoek, omdat er nog geen specifiek vooronderzoek is uitgevoerd in het plangebied.

Het PvE dient voor aanvang van het veldwerk te zijn beoordeeld en ondertekend door de adviseur van het bevoegd gezag.

3. Eerder uitgevoerd onderzoek

Eerder uitgevoerd onderzoek	
Veldonderzoek (IVO-O, IVO-P, IVO-Opwater, IVO-Onderwater, AB et cetera)	
Uitvoerder	RAAP
Uitvoeringsperiode	1995
Rapportage	Scholte Lubbering, H.B.G. 1995. <i>Heilaar-Steenakker (gemeente Breda): Steenakker, Westerpark en de Westtangent. Een archeologische inventarisatie, kartering en waardering</i> (RAAP-rapport 103). Amsterdam.
Onderzoeksmeldingsnummer	2081768100
Vondsten/monsters/documentatie	Digitaal: E-depot, Archis3 Vondstdocumentatie: geen (in het huidige plangebied)
Specialistisch onderzoek	
Archeobotanie	<i>n.v.t.</i>
Archeozoölogie	<i>n.v.t.</i>
Fysische antropologie	<i>n.v.t.</i>
Fysische geografie	<i>n.v.t.</i>
Geofysisch onderzoek	<i>n.v.t.</i>
Archeologisch materiaal	<i>n.v.t.</i>
Vondsten/documentatie	<i>n.v.t.</i>
Geraadpleegde bronnen en partijen	
Overige literatuur	<i>n.v.t.</i>
Amateur-archeologen	<i>n.v.t.</i>

In het plangebied is eerder een overkoepelend inventariserend onderzoek uitgevoerd (Scholte-Lubbering 1995). Deze inventarisatie is zo algemeen dat er geen specifieke archeologische verwachting voor het huidige plangebied opgesteld kan worden. Daarom is in het kader van dit PvE een beknopt bureauonderzoek uitgevoerd. De resultaten van het bovengenoemde inventariserend onderzoek zijn in dit bureauonderzoek opgenomen (hoofdstuk 4).

4. Archeologische verwachting

4.1. Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context

4.1.1. Fysiek-landschappelijke, geologische, en bodemkundige kenmerken

Op de CHI fysisch-landschappelijke kaart van Leenders (2006) ligt het plangebied op de noordelijke flank van de hoge dekzandrug van 'bij Buurstede' (bijlage 7; Leenders 2006: nr. 11,012). Het zuidelijk deel van het plangebied ligt daardoor hoger dan de rest van het plangebied. Het noordelijk deel ligt in een zone van een lage dekzandrug. Deze lage dekzandrug ligt ingeklemd tussen dekzandrug 'bij Buurstede' in het zuiden en de hoge dekzandrug van de 'Emerakker' op ongeveer 50 m afstand in het noorden (Leenders 2006: nr. 11,013). Op de CHI akkers- en beemdenkaart ligt het plangebied in het gebied van de Hoge Akker 'Emerakker' (bijlage 8; Leenders 2006: nr. 37.008), net op de grens met de hoge akker van 'bij Buurstede' (Leenders 2006: nr. 37.035). Op zo'n 150 m afstand westelijk van het plangebied ligt het dal van de Weteringloop (Leenders 2006: nr. 15.007). Het gebied zelf is aangeduid als een gebied met moeren. Het plangebied ligt dus in een lager gelegen en relatief nat deel van het omringende landschap.

De lage ligging van het plangebied blijkt ook uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4). Daarop is te zien dat het plangebied ten opzichte van de omgeving lager ligt, op circa 2,5 m +NAP (bijlage 6). Ten noorden, oosten en zuiden van het plangebied liggen de maaiveldhoogtes rond 3 m +NAP. Het verkennend booronderzoek heeft uitgewezen dat de Emerakker ten noorden van het plangebied op een hoogte van circa 3 m +NAP ligt (Scholte Lubberink 1995). Binnen het plangebied ligt alleen een zuidelijke strook met 2,8 m +NAP iets hoger. Door het plangebied loopt in zuidoost-noordwestelijke richting een sloot. Ter hoogte van deze strook is de maaiveldhoogte 1,5 m +NAP.

Tijdens een verkennend booronderzoek van RAAP in 1995 is in het plangebied in het westen een esdek zonder oude akkerlaag (eerdlaag dikker dan 50 cm) en in het oosten geen esdek (eerdlaag dunner dan 50 cm) aangetroffen (Scholte Lubberink 1995). Het archeologisch niveau bevindt zich in de natuurlijke ondergrond onder de eerdlaag, in de top van het dekzand (C-horizont).

Op de bodemkaart is het plangebied gekarteerd als een hoge, zwarte enkeerdgrond (kaartcode: zEZ23; bijlage 5). De grondwatertrap is gekarteerd als GWT-VII. Dit houdt in dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) beneden 80 cm -Mv ligt. De gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) is niet aangeduid.

4.1.2. Cultuurlandschappelijke en historisch-geografische kenmerken

Op de CHI-nederzettingenkaart zijn in het noorden van het plangebied twee nederzettingseenheden uit 1832 weergegeven (bijlage 9). Aan de zuidoostkant van het plangebied loopt een strook met nederzettingen, dat deel uitmaakt van 'buurstede Heike' (Leenders 2006: 28.005). Het huidige plangebied valt daar net buiten. Ook op de CHI bestuurlijke en militaire kaart (bijlage 10) evenals CHI de heerlijkheden- en landgoederenkaart (bijlage 12) ligt het plangebied op enkele tientallen meters noordwestelijk van de 'gemeente van Buurstede' (Leenders 2006: 34.028). Het plangebied bevindt zich op ongeveer 50 m ten westen van de tweede contravallatiwal van het beleg van Breda door Spinoza. In een plangebied direct ten noordoosten van het huidige plangebied zijn vondsten gedaan, die met het beleg in relatie zijn gebracht (bijlage 15; zie ook 4.1.3). Deze vindplaats is als 155 genummerd op de vindplaatsenkaart van de gemeente Breda (bijlage 16).

Op de CHI infrastructuurkaart bevindt het plangebied zich direct grenzend aan de kerkweg van de Emer – de huidige Emerweg (bijlage 11; Leenders 2006: 24.031). Deze weg loopt in noordelijke richting naar De Emer. De Emer is een rond 1400 van Kasteel Gageldonk afgesplitste hoeve, die in het begin een eigen heerlijkheid vormde en toen terugviel naar een landgoed. Ten zuidoosten van het plangebied ligt de kruising van deze kerkweg met de Kwakkelhutstraat, die nog steeds zo heet (Leenders 2006: 24,036).

In de Tweede Wereldoorlog is Breda door Duitse troepen bezet (op 13 mei 1940). In 1944 werd deze bezetting beëindigd door de Polen en Canadezen (<https://erfgoed.breda.nl/erfgoed/archief/breda-in-de-tweede-wereldoorlog/>). Op basis van de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (ikme.nl) lijkt er geen directe aanleiding te zijn voor een verwachting op sporen en vondsten uit de Tweede Wereldoorlog. Wel kunnen uit die periode in het plangebied resten worden verwacht van kleinere objecten en structuren zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikholen (ikme.nl). Op de NGE-kaart van de gemeente Breda loopt een strook door het plangebied, waarvoor geldt dat er NGE-onderzoek noodzakelijk is voor bodemingrepen van het maaiveld (<https://data.breda.nl/apps/Breda::niet-gesprongen-explosieven-nge-1/explore>). Het gaat naar verluid om een loopgraaf uit de Tweede Wereldoorlog (Scholte Lubberink 1995: 42, 96). Deel van deze loopgraaf overlapt met een sloot. Mogelijk is de loopgraaf als sloot hergebruikt of de loopgraaf is vergraven. Op basis van de gemeentelijke NGE-kaart zal ter hoogte van de loopgraaf onderzoek gedaan moeten worden naar eventuele niet-gesprongen explosieven.

4.1.3. Regionale archeologische context

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status en is ook niet opgenomen op de Archeologische Monumentenkaart (AMK). Op de gemeentelijke beleidskaart heeft het plangebied een (middel)hoge archeologische verwachting.

In het plangebied heeft – als deel van een overkoepelend, inventariserend onderzoek – archeologisch onderzoek plaatsgevonden in de vorm van een globaal bureauonderzoek, een verkennend booronderzoek en een oppervlaktekartering (Scholte Lubberink 1995). Dit onderzoek lokaliseert een ‘oude bewoonde plaats’ in het plangebied. Deze plaats is de oude boerderij uit 1801 (nu vervallen), waarvan de locatie ook op het Kadastrale Minuutplan te zien is (zie 4.1.4 en bijlage 14). Binnen het plangebied zijn tijdens het onderzoek alleen oppervlaktevondsten gedaan (geen boorvondsten). Onder deze vondsten bevonden zich vier grijsbakkende aardewerkscherven en één Pingsdorf-scherf. Het is daarom aannemelijk dat de ‘oude bewoonde plaats’ al sinds de Late Middeleeuwen is bewoond. Volgens Scholte Lubberink (1995: 42, 96) moet het terrein als een archeologische vindplaats beschouwd worden. Tijdens dit overkoepelend, inventariserend onderzoek zijn in het plangebied geen aanwijzingen voor bewoningssporen uit vroegere perioden aangetroffen.

In de nabije omgeving van het plangebied (in een straal van 500 m) zijn nog andere onderzoeksmeldingen gedaan. Een overzicht hiervan is opgenomen in bijlage 4. Uit deze onderzoeken blijkt dat de meeste vindplaatsen in de directe omgeving van het plangebied dateren uit de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Bij onderzoeken ten noorden en ten zuiden van het plangebied (aan de Emerweg 29) zijn echter ook sporen en vondsten uit de prehistorie (IJzertijd) gevonden. Op 115 m ten zuiden van het plangebied is aan de Emerweg een huisplattegrond uit de IJzertijd aangetroffen (De Nes 2017). Deze laatste vindplaats ligt op de oostelijke flank van de hoge dekzandrug ‘bij Buurstede’. Aan de overkant van de Emerweg, in noordoostelijke richting, zijn waterputten en -kuilen aangetroffen (Kooistra 2004).

In de omgeving van Breda zijn op kleine schaal archeologische vondsten en sporen aangetroffen uit het Paleolithicum t/m het Neolithicum. Vindplaatsen uit deze perioden zijn vooral in de beekdalen gevonden. Bewoning vond vanaf de Bronstijd tot de Middeleeuwen vooral plaats op de hoger gelegen dekzandruggen (Koot & Berkvens 2004).

Tabel 1. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische verwachting			Reden
1	Datering	Middelhoog	Laat-Paleolithicum – Vroege Middeleeuwen
		Hoge waarde/verwachting	Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd
			Het plangebied lag relatief laag in het landschap. Enkele vindplaatsen in omgeving, o.a. op flanken dekzandrug. Mogelijke podzolbodem en esdek.
			Bestaande en bekende bebouwing, met verwachte voorgangers (LME scherven). Loopgraaf uit WOII
2	Complexiteit	Nederzettingen (jachtkamp, huisplaats), sporen van landgebruik, loopgraaf, contravallatielinie	
3	Omvang	100-1000 m ² ; 500-2000 m ² (omvang huisplaats)	
4	Diepteligging	Aan het maaiveld (boerderij), direct onder de bouwvoor (loopgraaf), in het esdek en in het dekzand	
5	Gaafheid en conservering	+	beperkte verstoringen, bekende oppervlaktevondsten
6	Locatie	Ter plaatse en rondom bestaande boerderij; nabij west-oost lopende sloot in het centrale deel van het plangebied (loopgraaf), verder in het gehele plangebied	
7	Uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren)	Vindplaatsen kenmerken zich naar verwachting door muurresten, militaire resten (Beleg van Breda en WOII), grondsporen en vondsten.	
8	Mogelijke verstoringen	Ondiepe verstoringen door gebruik als moestuin; geplande sloop boerderij; aanleg sloten	

4.1.4. *Bouwhistorische context*

Op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 zijn in het plangebied twee gebouwen weergegeven (bijlage 14). Het gaat bij één van deze gebouwen om de vervallen boerderij, die nog steeds in het plangebied aanwezig is en die gesloopt zal worden. Deze boerderij stamt volgens het kadaster uit 1801 (bagviewer.kadaster.nl). In 2017 heeft een bouwhistorische verkenning plaatsgevonden (Blankesteyn Advies 2017). In deze verkenning wordt – in tegenspraak met het kadaster – een bouwjaar in 1907 genoemd. Dit bouwjaar is gebaseerd op een gevelsteen op de zuidgevel, waarop valt te lezen: ‘De eerste steen gelegd door T. v. Steen 1907’. Mogelijk is de voorganger van de bestaande boerderij al voor de 20^e eeuw gesloopt. Op basis van de bouwhistorische verkenning van de boerderij is geen reden tot behoud gevonden, waardoor de boerderij gesloopt mag worden.

Op de kaart van 1870 is er nog maar één gebouw in het noorden van het plangebied te zien; een ander gebouw is weergegeven verder in het zuiden van het plangebied. Op topografische kaarten uit de 20^e eeuw is alleen de bestaande boerderij in het midden van het plangebied weergegeven. De gerelateerde Oorspronkelijk Aanwijzende Tafelen geven aan dat de gebouwen en percelen toentertijd in eigendom zijn van Bastiaan Bastiaanszoon, een bouwman uit ‘op ‘t Hecke’ – de nabijgelegen buurstede Heike (OAT10125H003, percelen 101 tot en met 103). De percelen zijn aangeduid als huis en erf, evenals tuin. Percelen 102 (huis, erf) en 103 (tuin) zijn later doorgekrast en er staan alternatieve gebruiksdoeleinden aangeduid.

Op basis van de bodemkundige, cultuurlandschappelijke, archeologische en historische gegevens geldt er een middelhoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit de perioden Laat-Paleolithicum – Vroege Middeleeuwen en een hoge verwachting voor de periode Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd (tabel 1). Deze verwachting is gebaseerd op de landschappelijke ligging op de noordelijke flank van een dekzandrug en bekende vindplaatsen in de omgeving. Vanwege de nabijgelegen tweede contravallatiewal van het Beleg van Breda door Spinoza geldt ook een verwachting op resten gerelateerd aan dit beleg. Bovendien zijn er twee archeologische vindplaatsen in het plangebied bekend: een boerderij uit de Nieuwe tijd, die op basis van laatmiddeleeuwse scherven in het plangebied waarschijnlijk voorgangers heeft gehad, en een loopgraaf uit de Tweede Wereldoorlog.

4.2. **Aard en ouderdom van de vindplaats(en)**

In het plangebied zijn twee archeologische vindplaatsen bekend. Eén vindplaats betreft een boerderij uit de Nieuwe tijd. In het plangebied zijn laatmiddeleeuwse aardewerkscherven gevonden, die op continue bewoning vanaf de Late Middeleeuwen kunnen duiden. Een tweede vindplaats betreft een loopgraaf uit de Tweede Wereldoorlog. Daarnaast worden archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd verwacht. Bovendien worden resten geassocieerd met de tweede contravallatiewal van het Beleg van Breda verwacht. De verwachting is vooral gericht op vindplaats(en) met archeologische grondsporen, lagen en vondstconcentraties, met een gemiddelde spoordichtheid.

4.3. **Begrenzing en oppervlakte vindplaats(en)**

In het plangebied zijn twee vindplaatsen bekend. Een boerderij uit de Nieuwe tijd is nog aanwezig in het plangebied. Op basis van laatmiddeleeuwse aardewerkscherven kunnen voorgangers in het plangebied aanwezig zijn geweest. In het plangebied kunnen erf-gerelateerde sporen worden gevonden, die bij deze boerderij of haar voorganger(s) horen. Het gebouw en het erf uit de Nieuwe tijd lijken op basis van het Kadastraal Minuutplan binnen het plangebied begrensd te zijn. Daarnaast ligt er een loopgraaf uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied. Deze loopgraaf loopt door buiten het plangebied.

Daarnaast worden kleine tot middelgrote vindplaatsen verwacht, met een omvang van 100 tot 2000 m². Deze vindplaatsen kunnen mogelijk niet binnen het plangebied begrensd worden. Dit geldt zeker voor resten geassocieerd met de tweede contravallatielinie.

4.4. Structuren en sporen

Vindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum-Neolithicum kunnen bestaan uit basiskampen en zogenaamde extractiekampen, seizoensgebonden plekken waar jagers/verzamelaars gedurende een korte tijd verbleven, worden verwacht. Dergelijke plekken kenmerken zich door een concentratie van bewerkt vuursteen en (eventueel) haardkuilen.

Uit de periode Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen moet rekening worden gehouden met nederzettingsterreinen, die voor een belangrijk deel uit grondsporen bestaan. Deze kunnen, zeker voor wat betreft de Late Bronstijd tot en met Middeleeuwen, vondstarm zijn. Nederzettingsterreinen kunnen zich onder andere kenmerken door erfstructuren, bestaande uit huisplattegronden, bijgebouwen (zoals spiekers), erfgreppels, omheiningen (staken- en palenrijen), waterputten en kuilen.

Uit de periode Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd worden resten van historische bebouwing, sporen van erfinrichting (zoals waterputten en -kuilen, afvalkuilen, etc.), en sporen van landgebruik en terreininrichting verwacht, zoals greppels en verkavelingsstructuren.

Uit de tijd van het beleg van Breda (1624-1625) kunnen resten geassocieerd met de tweede circumvallatielinie verwacht worden.

Uit de Tweede Wereldoorlog wordt een loopgraaf verwacht, die in west-oostelijke richting is georiënteerd. Op basis van de beleidskaart NGE van de gemeente Breda heeft de loopgraaf een zigzaggend patroon.

4.5. Anorganische artefacten

Tijdens het onderzoek moet met alle mogelijke, voor de genoemde perioden karakteristieke, materiaalcategorieën rekening worden gehouden (zoals bouw materiaal, natuursteen, keramiek, glas, pijpen, metaal).

4.6. Organische artefacten

Gezien de verwachte, relatief droge bodemomstandigheden, is de verwachting dat onverbrande organische resten binnen 120 cm -Mv niet bewaard zijn gebleven. In humeuze lagen en onder het grondwaterniveau kunnen dergelijke resten wel goed geconserveerd zijn. Verbrande organische resten zijn waarschijnlijk minder aangetast en kunnen daarom nog worden verwacht.

4.7. Archeozoölogische, archeobotanische en fysisch antropologische resten

Gezien de verwachte, relatief droge bodemomstandigheden, is de verwachting dat onverbrande archeozoölogische, archeobotanische en fysisch antropologische resten binnen 120 cm -Mv niet bewaard zijn gebleven. In humeuze lagen en onder het grondwaterniveau kunnen dergelijke resten wel goed geconserveerd zijn. Verbrande resten zijn waarschijnlijk minder aangetast en kunnen daarom nog worden verwacht.

4.8. Motivatie

In het plangebied liggen twee vindplaatsen: één vindplaats uit de Nieuwe tijd, met mogelijke laatmiddeleeuwse voorgangers; een tweede vindplaats uit de Tweede Wereldoorlog. Het plangebied heeft een middelhoge verwachting op archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot en

met de Vroege Middeleeuwen en een hoge verwachting op resten uit de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd. Vanwege de geplande bodemingrepen, is de kans groot dat archeologische niveaus worden verstoord. De meest geschikte onderzoeksmethode om deze verwachting te toetsen en de vindplaatsen te karteren en vervolgens te waarderen is een archeologisch proefsleuvenonderzoek.

4.9. Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

Het is niet bekend hoe diep het archeologisch niveau ter hoogte van de voorgenomen werkzaamheden ligt en in hoeverre deze nog intact is. De bodemopbouw en diepteligging van het archeologisch relevante niveau dient met het proefsleuvenonderzoek te worden vastgesteld. Naar verwachting bevindt het archeologisch relevante niveau zich in de top van het dekzand en in een eventueel esdek. Ook kunnen resten uit de Nieuwe tijd en WOII vanaf het maaiveld verwacht worden.

4.10. Gaafheid en conservering

In het plangebied bevindt zich een 19^e-eeuwse boerderij. Deze boerderij zal worden gesloopt. De sloop zal voor verstoringen leiden. Op de onbebouwde delen van het plangebied is het archeologisch relevante niveau naar verwachting intact gebleven. Wel hebben er mogelijk door ploegwerkzaamheden agrarische activiteiten en het gebruik van het plangebied als moestuin ondiepe verstoringen plaatsgevonden. De loopgraaf is mogelijk nu in gebruik als sloot, waardoor de loopgraaf niet onderzocht kan worden.

Vanuit archeologisch oogpunt betekenen de grondwaterstanden een lage verwachting op goed geconserveerde organische resten binnen 120 cm -Mv, anders dan in grondsporen die tot onder het grondwater reiken en in humeuze spoorvullingen.

5. Doelstelling en vraagstelling

5.1. Doelstelling

Het doel van dit onderzoek is het toetsen van de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek. Dit wordt gedaan door het karteren en waarderen van (eventueel) aanwezige archeologische vindplaatsen. Het onderzoek moet voor zover mogelijk inzicht geven in de aard, datering, omvang, gaafheid, conservering en waardering (fysieke en inhoudelijke kwaliteit) van archeologische waarden.

5.2. Relatie met NOaA en LOAB

Binnen Breda is archeologisch onderzoek vooral gericht op twee archeoregio's, namelijk: het Brabants zandgebied (archeoregio 4; het Hoge), en het Zeeuws kleigebied (archeoregio 14; het Lage). Het huidige onderzoek heeft enkel betrekking op het Brabants zandgebied, hoofdstukken 11, 17, 18 en 22 van de Nederlandse Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA; archeologieinnederland.nl).

In de omgeving van Breda kunnen archeologische sporen en vondsten voorkomen uit het Paleolithicum tot en met het Neolithicum. Deze zijn echter nog niet op grote schaal aangetroffen. Sporen uit deze perioden zijn vooral in beekdalen gevonden. 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. Op basis hiervan kan een duidelijk inzicht ontstaan in de bewoningsgeschiedenis van het gebied, en de ontwikkeling van bewoning in de regio. Zo kan gesteld worden waartoe verschillende landschappelijke eenheden door de mens werden gebruikt. Ook uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd komen archeologische resten in de gemeente Breda veelvuldig voor. Resten gerelateerd aan het Beleg van Breda en de Tweede Wereldoorlog zijn van speciaal belang.

Thema's LOAB (Lokale Onderzoeks Agenda Breda)

Het landschap waarin de mensen gedurende de bewoningsperiode woonden is op diverse wijzen ingericht en gebruikt. De nalatenschap van deze inrichting en het gebruik daarvan geeft ons weer de mogelijkheid inzicht te krijgen in het leef- en denkpatroon van de bewoners gedurende vanaf de prehistorie. De vraagstellingen bij dit thema beslaan een breed geheel, van nederzetting tot begravingen. Het doel is een beeld te creëren van het vroegere leven in de regio Breda. Bij het onderzoek naar het natuurlijke landschap is de aandacht met name gericht op de natuurlijke omgeving die niet door de mens beïnvloed is. Dit zijn die aspecten van de natuur die uiteindelijk zelf het menselijk handelen hebben beïnvloed. Bij dit onderzoeksthema staat de ontstaanswijze van het gebied centraal. Er kan namelijk naast de landschappelijke ligging van de vindplaatsen ook een beeld verkregen worden van de ruimere regio.

5.3. Vraagstelling

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

5.4. Onderzoeksvragen

Algemene vragen:

1. Zijn er in het onderzoeksgebied archeologische resten aanwezig in de vorm van grondsporen en/of vondsten?
2. Wat is de aard, diepteligging, samenhang en spreiding van de aanwezige archeologische resten, grondsporen en structuren (horizontaal en verticaal)?
3. Wat is de datering van de archeologische resten op basis van (chrono-)stratigrafie en typochronologie? En in hoeverre is er sprake van (dis-)continuïteit in gebruik/bewoning?
4. Wat kan er gezegd worden over de bodemkundige gaafheid van de bodem in het onderzoeksgebied?
5. Kunnen de aangetroffen sporen in een groter kader worden geplaatst?
6. Hoe is de bodemopbouw en de fysische geografie in het gebied (tevens eventueel door middel van boringen in kaart te brengen)?
7. Zijn er sporen uit het Paleolithicum/Mesolithicum aanwezig?
8. Zijn er sporen uit (het Neolithicum,) de Bronstijd, IJzertijd of Romeinse tijd aanwezig?
9. Zijn er sporen van ontginning aanwezig?
10. Is er sprake van een esdek en wat is de ontwikkeling en datering hiervan?
11. Zijn er sporen van oudere infrastructuur aanwezig?
12. Is er bebouwing aanwezig?
13. Zijn er aanwijzingen voor activiteiten uit de Tachtigjarige oorlog? Zijn er sporen van een legerkamp, of omwalling?
14. Zijn er nog andere (bewonings-)sporen?
15. Wat is de waarde van de aangetroffen sporen (maak hierbij gebruik van de KNA waarderingstabel)?
16. Zijn er vanuit de toestand van de archeologische resten, bodemcondities en toekomstig gebruik mogelijkheden voor behoud *in situ*?
17. Bij afwezigheid van een vindplaats; wat is hier de verklaring voor (verstoord, ander landschap dan verwacht, e.d.)?

De volgende aanvullende vragen dienen voor, zover relevant, te worden beantwoord:

Landschap

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

Flora/fauna

20. Wat was de aard van de begroeiing van het landschap gedurende de periode van de Late Prehistorie tot en met de Middeleeuwen? Welke invloeden had deze op de leefwijze van de mens?
21. Welke wilde dieren kwamen in de vrije natuur in de omgeving van de nederzetting en de nederzetting zelf voor, zowel op het land als in het water? Welke invloed hadden deze op de leefwijze van de mens?

22. Welke gedomesticeerde dieren kwamen in de omgeving van de nederzetting en in de nederzetting zelf voor, zowel op het land als in het water? Welke invloed hadden deze op de leefwijze van de mens?
23. Naast bovenstaande vragen is het ook zaak om door middel van onderzoek informatie te verkrijgen over de lange termijnontwikkeling van de vegetatie in de regio. Ook moet inzicht vergaard worden in de verhouding tussen de gebruikte en niet-gebruikte ruimten van het landschap, en over de agrarische economie, de voedsel economie, en het gebruik van ruimte in huizen en op erven.

Bewoning / Nederzetting

24. Zijn er nederzettingssporen op het terrein aanwezig en welke datering hebben zij? Geef, indien mogelijk, een fasering binnen de nederzetting.
25. Hoe is de bewoning gestructureerd – door middel van losse erven of door geconcentreerde bewoning? Is het mogelijk om complete erven op dit terrein uit enige periode te onderzoeken?
26. Wat is de verklaring voor de locatiekeuze ten opzichte van het ‘natuurlijke’ landschap en, indien mogelijk, het cultuurlandschap?
27. Welke relatie is te leggen tussen eventueel in tijd opvolgende elementen in het landschap (bijvoorbeeld nederzettingssporen en begravingen uit uiteenlopende perioden)?
28. Is er een koppeling mogelijk tussen de archeologische en historische gegevens, en informatie uit archieven? Welke relevantie of betekenis heeft een dergelijke koppeling?

Verkaveling

29. Zijn er sporen van verkaveling zichtbaar in het terrein, en zo ja wat is de aard en de wijze van aanleg van de verkaveling (sloten, greppels, afrastering, etc.)?
30. Wat is de vorm van de verkaveling en omvang van de omgrenzende percelen, zowel binnen als buiten een eventuele nederzetting?
31. Welke relatie is er te leggen tussen de perceelgrenzen en de vroegste kadasterkaarten?
32. Waarvoor zijn de kavels gebruikt?

Infrastructuur

33. Komen er in het gebied sporen van paden, wegen en voorden voor en welke relatie hebben deze tot het onderzoeksgebied?
34. Komen er in het gebied waterbeheerstructuren voor zoals dijken, gemalen, stuwen en (afwatering)sloten en welke relatie hebben deze tot het onderzoeksgebied?
35. Wat is de relatie tussen de gebouwen en de diverse elementen van de infrastructuur?
36. Wat is de relatie tussen de vormen van infrastructuur en de historische gegevens over paden en wegen?

Vestingbouw

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

Complextype/Ensemble

40. 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.
41. Het verkrijgen van inzicht in de lange termijnontwikkeling van de bewoning in de regio en het daaraan gerelateerde gebruik van het landschap.

42. Inzicht krijgen in de begrenzing en het karakter van de bewoningssporen, en in: de ruimtelijke en chronologische relatie tussen bewoningssporen uit verschillende perioden; de continuïteit en discontinuïteit van bewoning, en; de functie en het gebruik van zones in het landschap, bijvoorbeeld de situering van “site” en “off-site”, nederzetting en grafvelden, dekzandrug en beekdal.

Beleg van Breda

43. Welke archeologisch resten zijn gevonden, die aan de tweede circumvallatielinie van het Beleg van Breda gerelateerd kunnen worden? Hoe kenmerken deze resten zich en welke inzichten bieden ze wat betreft bijvoorbeeld militaire-strategische aspecten van het beleg?

Voorgangers van de bestaande boerderij

44. Zijn er voorgangers van de bestaande boerderij gevonden? Wat is hun datering en fasering? Is er sprake van continue bewoning? Hoe verhouden de verschillende bewoningsfasen zich tot elkaar? Zijn er aanwijzingen voor een overgang van houtbouw naar steenbouw?

Tweede Wereldoorlog

45. Hoe kenmerkt de loopgraaf in het plangebied zich? Welk inzicht biedt de loopgraaf in het plangebied in militair-strategische aspecten van de Tweede Wereldoorlog?

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek kunnen nog relevante onderzoeksvragen uit de NOaA worden toegevoegd.

6. Methoden en technieken

6.1. Methoden en technieken

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

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

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

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

Gezien de archeologische verwachting op vindplaatsen uit verschillende perioden, vondstconcentraties en grondsporen i.c. kleine nederzettingen met een gemiddelde spoordichtheid, is gekozen voor een proefsleuvenonderzoek.

De volgende protocollen van de KNA 4.2 zijn op het onderzoek van toepassing:

- Protocol 4003 – Inventariserend Veldonderzoek (IVO-Proefsleuven).
- Protocol 4004 – Opgraven, specificaties OS02 tot en met OS11.
- Protocol 4006 – Specialistisch onderzoek.
- Protocol 4010 – Depotbeheer.

Daarnaast zijn de volgende standaarden en richtlijnen op dit onderzoek van toepassing:

- KNA-Leidraad Proefsleuvenonderzoek (Borsboom/Verhagen, 2009).
- KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie (Leidraad 1, Carmiggelt/Schulten, 2002).
- KNA-Leidraad Archeobotanie (Kooistra/Brinkkemper, 2016).
- KNA-Leidraad Archeozoölogie (Lauwerier, 2011).
- KNA-Leidraad Eerste Hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal.

Onderstaande beschreven methoden en technieken vormen hier een aanvulling op. Bij tegenstrijdigheden worden de protocollen en leidraden van de KNA 4.2 aangehouden.

6.2. Strategie (bijlage 17)

In het plangebied moet op basis van de gespecificeerde archeologische verwachting rekening worden gehouden met kleine tot middelgrote vindplaatsen met archeologische grondsporen en vondstconcentraties. Op basis van de KNA-leidraad Proefsleuvenonderzoek is gekozen voor onderzoeksmethode A2, inhoudende een dekingsgraad van circa 10%.

- In het plangebied worden vier proefsleuven van 4 bij 25 m en één proefsleuf van 4 bij 20 m (ca. 480 m²) aangelegd. Bij de situering van de proefsleuven is rekening gehouden met de locatie van de geplande nieuwbouw, historische bebouwing zoals weergegeven op het Kadastrale Minuutplan (1811-1832), de vermoede loopgraaf uit de Tweede Wereldoorlog en KLIC-gemelde kabels en leidingen.
- Via de opdrachtgever is bekend dat een riolering/waterleiding in het westen van het plangebied aanwezig is. De riolering/leiding loopt ter hoogte van de groenstrook naast de hoekwoning met het adres Blauwtjes 99 naar een huisje van de volkstuinten. De precieze locatie is niet bekend en kon daarom niet in kaarten opgenomen worden. Proefsleuven zijn daarom op veilige afstand van deze groenstrook gepland.

- Bij de situering van de proefsleuven is ervan uitgegaan dat het terrein van de bestaande moes-/volkstuinten voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek al is vrijgemaakt. Omdat er verder weinig ruimte is voor het aanleggen van proefsleuven (door sloten en bomen), is het noodzakelijk dat dit gebeurt.
- Bij de situering van de proefsleuven is ervan uitgegaan dat de bestaande bebouwing (oude boerderij) voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek tot aan de funderingen is gesloopt. Dat betekent ook dat de KLIC-gemelde kabels en leidingen, die naar deze bebouwing lopen, dan niet langer in gebruik zijn. Eén proefsleuf is daardoor deels op de locatie van deze boerderij gepland.
- Twee proefsleuven liggen dwars op de vermoede loop van de loopgraaf uit de Tweede Wereldoorlog, opdat in deze sleuven eventueel een dwarsprofiel van de loopgraaf gedocumenteerd kan worden. Ter hoogte van deze vermoede loop ligt tegenwoordig een sloot/greppel. De proefsleuven kunnen zo ci
- De proefsleuven, die deels ter hoogte van de loopgraaf liggen, zullen aangelegd moeten worden onder NGE-begeleiding (zie ook 6.12), of NGE-onderzoek moet al plaatsgevonden hebben. De noodzaak voor NGE-onderzoek vanaf het maaiveld ter hoogte van de loopgraaf is aangeduid op de NGE-kaart van de gemeente Breda.¹
- Bij substantiële afwijkingen i.c. afwijkingen die van invloed kunnen zijn op de resultaten van het onderzoek, waardestelling en selectieadvies, dient echter eerst contact te worden opgenomen met de bevoegde overheid (gemeente Breda; FJC Peters). Wanneer proefsleuven niet op de geplande locatie aangelegd kunnen worden en verplaatst moeten worden, wordt eerst telefonisch contact gezocht met de gemeentelijk archeoloog van Breda (FJC Peters) en worden de gemaakte afspraken met betrekking tot de verplaatsing van de proefsleuf later per mail bevestigd.

Vlakken:

- Bij de aanleg van de proefsleuven wordt de bovengrond, bestaande uit de bouwvoor en een deel van de onderliggende grond afgegraven tot op het niveau waar de grondsporen zichtbaar worden. De diepte van de werkput en het aantal aan te leggen vlakken is afhankelijk van de aangetroffen stratigrafie, in het buitengebied doorgaans één tot twee vlakken. De verwachting is dat er minstens één vlak aangelegd zal worden, in de top van de C-horizont van het dekzand. De diepte ervan is niet bekend.
- Tijdens het verdiepen van zowel de bovenlaag als ook de bodemhorizonten moet aandacht worden besteed aan het eerder zichtbaar worden van sporen en vondsten. Alle vondsten en sporen dienen dan gedocumenteerd te worden voordat verder wordt gegraven naar een mogelijk dieper sporenvlak.
- Wanneer sprake is van funderingsresten, muurwerk van voormalige bebouwing of boomwortels onder huidig maaiveld, vindt archeologisch veldwerk plaats vanaf het maaiveld. De bovengrondse sloop of kap tot op het maaiveld kan zonder archeologische begeleiding plaatsvinden, tenzij anders vermeld in dit programma van eisen (zie strategie veldwerk).
- Het vlak wordt aangelegd met behulp van een graafmachine met een gladde bak. Hierbij wordt de bouwvoor verwijderd tot op een archeologisch leesbaar niveau. Voordat het vlak wordt getekend dient het te worden gefotografeerd en gewaterpast. Hierbij wordt minimaal één NAP-hoogte per 25 m² genomen, alsmede van het maaiveld langs één van de lange zijden van een werkput. Het vlak en de stort worden na aanleg met een metaaldetector afgezocht. De metaaldetector moet van een voor archeologisch onderzoek getest en erkend merk en type zijn. Alle sporen, verstoringen en bodemverkleuringen worden ingetekend en beschreven op de vlaktekeningen, conform de eisen van het bevoegd gezag en de geldende KNA.
- Vondstmateriaal dat wordt aangetroffen tijdens de aanleg wordt per vlak in vakken van 4 x 5 m verzameld (en per vak geregistreerd). Bij het afgraven van de bouwvoor moeten de vondsten,

¹ <https://data.breda.nl/apps/Breda::niet-gesprongen-explosieven-nge-1/explore>

waar mogelijk, per ophogingslaag worden verzameld om inzicht te krijgen in de ontstaansgeschiedenis van het bouwdek. Vondsten uit de bodemhorizonten worden apart verzameld van het materiaal uit de bouwvoor. Grote sporen worden per laag met eventueel bijbehorende vondsten onderzocht.

Documentatie:

- Alle vlakken, gecoupeerde sporen en bijzondere vondsten worden gefotografeerd. Digitale foto's hebben een zodanige resolutie dat deze geschikt zijn voor publicatie op A5 formaat. De minimale resolutie dient daarom 5 megapixels te bedragen, waarbij de camera is ingesteld op de hoogste opnameresolutie. In het veld genomen foto's zijn interpreteerbaar (noordpijl, schaal aanduiding, code van Breda) en fotobordjes zijn leesbaar. Het fotobordje is conform de eisen van het Handboek Archeologie Breda van Team Archeologie en Archief van de gemeente Breda (2011). Extra foto's - zonder fotobordje, maatbalk en noordpijl - kunnen worden gemaakt ten behoeve van publicatiedoeleinden e.d.
- Er worden foto's gemaakt van de begin- en eindsituatie van het onderzoeksgebied.
- Ten behoeve van publicatie of expositie worden ook actie- of illustratieve foto's gemaakt.
- De meetlijnen in de werkput liggen maximaal 3 meter uiteen en worden via vaste punten net buiten de werkput nauwkeurig gekoppeld aan het Rijksdriehoeksnet. Alle getekende profielen worden ook ingemeten in het RDN. Alle vlakken en sporen in de werkput worden volledig gewaterpast, ook bij de zogenaamde 'lege' putten. Na afloop van de opgravingscampagne worden de veldtekeningen zo snel mogelijk gedigitaliseerd. De opgravingsputten en sporen mogen ook met een rTS of een ander GPS gestuurd meetapparaat (bijv. Topcon) worden ingemeten. De maximale afwijking van deze apparaten bedraagt 3 cm in zowel x, y als z coördinaat. Documentatie van vlakken en contexten geschiedt in het veld volgens de standaard werkwijze zoals opgesteld door de Team Archeologie en Archief van de gemeente Breda en de geldende KNA.
- Vlakken worden 1:50 analoog of met dGPS of RTS getekend.

Vondsten:

- Archeologische vondsten worden per archeologische context verzameld; in aflopende volgorde van precisie: per grondspoor(-vulling), per structuur, per vondstconcentratie of per stratigrafische eenheid (archeologische laag of lithologische eenheid). Vondsten uit grondsporen worden altijd per grondspoorvulling verzameld. Aanlegvondsten en vondsten uit profielen worden per stratigrafische eenheid verzameld.
- Stortvondsten worden per werkput verzameld en geregistreerd.
- Bijzondere vondsten worden als puntvondst ingemeten. De dagelijks projectleider van de uitvoerder bepaalt vanuit de onderzoeksvraagstellingen wat bijzondere vondsten zijn.
- Bijzondere vondsten worden analoog getekend op schaal 1:20 (of 1:10).

Bemonstering

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 eerdergenoemde 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:

- Hout
- Bot en crematies
- 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 het bevoegd gezag en de voorschriften van de geldende KNA.

Monsters bestaan uit minstens 5 liter en worden bewaard in luchtdichte zakken of emmers. Bij minder spoorvolume of minder volume van de vulling, wordt het hele spoor i.c. de hele betreffende vulling bemonsterd.

6.3. Omgang kwetsbaar vondstmateriaal

Kwetsbaar vondstmateriaal dient conform KNA-Protocol 4004 OS11 en de KNA-Leidraad 'Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal' te worden behandeld.

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

6.4. Structuren en grondsporen

- Grondsporen worden selectief gecoupeerd, voor zover dit voor de waardestelling noodzakelijk is. Niet gecoupeerd worden: grondsporen van eenzelfde structuur, inhumatiegraven, crematiegraven, waterkuilen en waterputten. Van waterkuilen en waterputten wordt de diepte vastgesteld met een (guts)boor.
- Om tot een goede waardering van de vindplaats te komen, dienen onvolledige en onduidelijke structuren en sporen, indien mogelijk, volledig te worden blootgelegd en onderzocht wanneer dit van belang is voor de interpretatie. Hierdoor is het mogelijk dat de werkput dient te worden uitgebreid. Dit gebeurt in overleg met het bevoegd gezag (over de inhoudelijke noodzaak). Indien de uitbreiding consequenties heeft voor de opdrachtgever (over gebruik van de rest van het terrein, verwijderen verharding, enz.) dient dit eveneens in overleg met de opdrachtgever te gebeuren.
- Indien geen gevolg zal worden geadviseerd, dienen alle sporen te worden gecoupeerd en afgewerkt.
- Greppels worden altijd gecoupeerd, door er een dwarscoupe op te zetten. Indien greppels in het profiel in dwarscoupe zijn vertegenwoordigd, mogen als onderdeel van het profiel worden gedocumenteerd.
- Coupes worden niet-ingekrast en ingekrast gefotografeerd.
- Coupes van grondsporen worden getekend op schaal 1:20 (of 1:10).
- Muurresten worden eerst schoongemaakt en vervolgens gedocumenteerd. Van muurresten en houten constructies worden minimaal van de volgende punten hoogtemetingen genomen: beginpunten, eindpunten, hoeken, bovenzijden, onderzijden, versnijdingen en aanhechtingen. Metselverbanden en relaties met aangrenzend muurwerk worden gedocumenteerd. Van bouwkundige details, zoals typische constructietechnieken, reparaties en faseringen worden detailtekeningen gemaakt (schaal 1:20). Tevens worden deze eerst gefotografeerd. Van ieder type baksteen en baksteenformaat wordt ten minste één exemplaar verzameld, inclusief metselspecie/mortel.
- Bij het aantreffen van complexe sporen en/of complexe structuren wordt eerst met de archeologisch adviseur van de bevoegde overheid overlegd over de te volgen strategie en methodiek.
- Tijdens het onderzoek wordt gericht gezocht naar 'ontbrekende' sporen.
- De uiteindelijke digitale velddocumentatie dient te worden aangeleverd conform de eisen voor ArcheoLINK.

6.5. Lichten (van waterbodems)

Niet van toepassing.

6.6. Aardwetenschappelijk onderzoek

- Tijdens het onderzoek wordt de bodemopbouw en archeologische stratigrafie van het onderzoeksgebied gedocumenteerd. Bij een eenduidig profiel kan worden volstaan met twee profielkolommen per werkput (ieder van minimaal 1,0 meter breed). Bij een complexe bodemopbouw, archeologische stratigrafie, dan wel grondsporen en structuren, wordt minimaal 1 lengteprofiel per werkput gedocumenteerd.
- Waar mogelijk worden er dwarsprofielen van (een deel van) de loopgraaf uit de Tweede Wereldoorlog gedocumenteerd.

- De profielen moeten tot minimaal 30 cm onder het onderste archeologisch niveau worden aangelegd.
- Profielen worden gefotografeerd en getekend (schaal 1:20).
- Profielen dienen op profielfoto's lithostratigrafisch en archeologisch leesbaar te zijn.
- Bij het afsteken van profielen worden vondsten per stratigrafisch niveau verzameld en geadministreerd.
- De beschrijving van profielen vindt plaats door minimaal een KNA Archeoloog. Bij een complexe opbouw wordt het profiel door, of onder supervisie van, een fysisch geograaf beschreven en gedocumenteerd.
- Profielen worden beschreven volgens de NEN5104 en Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB). Hierbij worden onder andere de volgende karakteristieken beschreven en in absolute zin vastgelegd, te weten: archeologische vondsten en kenmerken, textuur, kleur, lithostratigrafie, humusgehalte, consistentie, kalkgehalte en gleyverschijnselen.
- Indien relevant voor de beantwoording van de onderzoeksvragen, worden uit een representatief deel van de profielen monsters genomen ten behoeve van het aardwetenschappelijk onderzoek (slijpplaten), het botanisch onderzoek (pollen) en het chronologisch onderzoek (14C).

6.7. Anorganische artefacten

Anorganische artefacten worden verzameld, gedocumenteerd en geborgen volgens:

- Protocol 4001 – PS06: Richtlijnen voor (de)selectie vondsten en monsters.
- Protocol 4004 – OS11: Lichten, verpakken, tijdelijk opslaan en conserveren van vondsten en monsters.
- KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie (Leidraad 1, Carmiggelt/Schulten 2002).
- Kwetsbare anorganische vondsten worden in het veld gestabiliseerd, voordat ze worden gelicht. Dit geldt bijvoorbeeld voor kwetsbaar vaatwerk. Zo nodig worden complete voorwerpen van aardewerk met de omringende grond in het veld 'ingekist', gelicht en onder laboratoriumomstandigheden uitgerepareerd.
- Complete aardewerkpotten en schalen worden met inhoud – vaak sediment – gelicht en onder laboratoriumomstandigheden uitgerepareerd.
- Losse scherven met aankoesel worden apart bewaard voor eventuele residuenanalyse en datering.
- Losse scherven en voorwerpen van aardewerk worden per spoor of per verzameleenheid verzameld en geadministreerd.

6.8. Organische artefacten

Organische artefacten worden verzameld, gedocumenteerd en geborgen volgens:

- Protocol 4001 – PS06: Richtlijnen voor (de)selectie vondsten en monsters.
- Protocol 4004 – OS11: Lichten, verpakken, tijdelijk opslaan en conserveren van vondsten en monsters.
- KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie (Leidraad 1, Carmiggelt/Schulten 2002).
- Kwetsbare voorwerpen van organisch materiaal worden in het veld gestabiliseerd en gelicht.

Hout:

- In principe wordt al het archeologisch hout geborgen.

- Bij het aantreffen van grote en complexe houten constructies wordt met de bevoegde overheid overlegd of en hoe deze moeten worden geborgen en gedocumenteerd.
- Archeologisch hout dient direct bij bergen en monsternamen nat en luchtdicht te worden verpakt, zodat de kwaliteit van het hout niet achteruit gaat.

6.9. Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten

Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten worden verzameld, gedocumenteerd en geborgen volgens:

- Protocol 4001 – PS06: Richtlijnen voor (de)selectie vondsten en monsters.
- Protocol 4004 – OS11: Lichten, verpakken, tijdelijk opslaan en conserveren van vondsten en monsters.
- KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie (Leidraad 1, Carmiggelt/Schulten, 2002).
- KNA-Leidraad Archeobotanie (Kooistra/Brinkkemper, 2016).
- KNA-Leidraad Archeozoölogie (Lauwerier, 2011).

6.10. Overige resten

Voor het verplicht verzamelen van vondstmateriaal in het veld zijn de bepalingen uit tabel 1 in protocol 4001 (KNA 4.2.) PvE-leidend. Daarnaast wordt al het dateerbaar materiaal uit de bouwvoor en de lagen boven de C-horizont meegenomen.

Bij het aantreffen van vondstmateriaal waar van tevoren over overlegd moet worden (zie paragraaf 10.2), wordt contact opgenomen met de depothouder (F.J.C. Peters) over de te volgen procedure (wel of niet meenemen of representatief monster).

6.11. Dateringstechnieken

Monsters voor datering worden genomen en gedocumenteerd volgens:

- KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie (Leidraad 1, Carmiggelt/Schulten, 2002).
- KNA-Leidraad Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal.

6.12. Mogelijke beperkingen

- Kabels en leidingen: Bij de situering van de proefsleuven is rekening gehouden met bestaande kabels en leidingen (KLIC). Toch kan het voorkomen dat er alsnog kabels en leidingen worden aangetroffen. De opdrachtgever draagt zorg voor het afsluiten en in kaart brengen van eventuele kabels en leidingen die niet op de KLIC-melding staan.
- Bestaande bebouwing: in het plangebied bevindt zich een oude boerderij (uit 1801). Bij de situering van de proefsleuven is ervan uitgegaan dat de bestaande bebouwing (oude boerderij) voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek bovengronds is gesloopt. Dat betekent ook dat de KLIC-gemelde kabels en leidingen, die naar deze bebouwing lopen, dan niet langer in gebruik zijn. Eén proefsleuf is daardoor deels op de locatie van deze boerderij gepland.
- Moestuinen: in het plangebied bevinden zich moes-/volkstuinten. Bij de situering van de proefsleuven is er vanuit gegaan dat het terrein van deze tuinen voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek al is vrijgemaakt. Omdat er verder weinig ruimte is voor het aanleggen van proefsleuven (sloten en bomen), is het noodzakelijk dat dit gebeurt.

- Explosievenonderzoek: in het plangebied is volgens de NGE-kaart van de gemeente Breda ter hoogte van de loopgraaf vanaf het maaiveld een verkennend NGE-onderzoek noodzakelijk. De proefsleuven, die ter hoogte van de vermoede loop van de loopgraaf liggen, moeten dus aangelegd worden onder begeleiding van en in samenwerking met de uitvoerder van het NGE-onderzoek, tenzij NGE-onderzoek al heeft plaatsgevonden en het plangebied is vrijgegeven.

7. Uitwerking

7.1. Structuren, grondsporen, en vondstspreidingen

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

7.2. Analyse aardwetenschappelijke gegevens

De verzamelde monstergegevens worden zodanig uitgewerkt dat de landschappelijke context en de bodemopbouw van de vindplaats kan 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 ervaring op de betreffende ondergrond. Waar het specifiek fysisch geografische vraagstukken betreft, wordt een fysisch geograaf ingeschakeld (eveneens met ervaring op de betreffende ondergrond). De selectie hiervoor vindt plaats direct na afloop van het veldwerk. Het fysisch-geografische deelrapport wordt zo geschreven dat het integraal deel uitmaakt van het rapport.

7.3. Anorganische en organische artefacten en archeozoölogische- en botanische resten

Door het inventariserende karakter van het onderzoek is het niet mogelijk de aantallen vondsten in te schatten. Daarom is bijlage 18 niet ingevuld. Er dient een basisbedrag in de offerte te worden opgenomen voor de uitwerking van het vondstmateriaal. Daarnaast wordt een stelpost opgenomen voor het uitwerken en conserveren van vondsten en het inzetten van monsters.

De materiaalanalyses worden uitgevoerd door specialisten met aantoonbare ervaring op het gebied van materiële cultuur uit de aangetroffen perioden. Al het vondstmateriaal wordt ingevoerd in een database gericht op aanlevering conform de eisen voor ArcheoLINK. Kansrijke sporen worden conform de eisen van het bevoegd gezag en de geldende KNA bemonsterd en bij de evaluatie vindt een afweging plaats of en zo ja welke monsters worden ingezet tijdens de uitwerking..

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

De Senior KNA Archeoloog beoordeelt tijdens het veldwerk of er extra maatregelen voor de conservering van het vondstmateriaal getroffen moeten worden. De vondsten worden zo verpakt en opgeslagen dat de conditie van het materiaal zo optimaal mogelijk blijft.

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

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

7.4. Beeldrapportage

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

8. (De)selectie en conservering

8.1. Selectie materiaal voor uitwerking

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

Voor reactietermijnen en overlegmomenten tussen de depothouder, de bevoegde overheid, de opdrachtgever en de archeologisch uitvoerder worden de termijnen uit de vigerende KNA gehanteerd.

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

Aan de hand van het evaluatierapport worden in een overleg tussen de opdrachtnemer, bevoegd gezag en depothouder besluiten genomen over de uitwerking van het vondstmateriaal. Dit besluit dient schriftelijk te worden vastgelegd.

8.2. Selectie materiaal voor deponering en verwijdering

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

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

8.3. Selectie materiaal voor conservering

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

9. Deponering

9.1. Eisen betreffende depot

Vondsten, monsters en documentatie worden gedeponeerd in het archeologische depot van de gemeente Breda. Voor het deponeren van de vondsten gelden de richtlijnen van het bevoegd gezag (bijlage 19). Ook bij de aanvraag van een opgravingscode (zie paragraaf 6.2) zullen deze eisen en de bijbehorende controlelijst worden verstrekt. De eisen kunnen indien nodig ook separaat worden opgevraagd bij het bevoegd gezag.

Adres

Gemeentelijk Archeologisch Depot Breda
Postbus 90156
4800 RH Breda

Contactpersoon

Drs. F.J.C. Peters
Tel: 076-5299468 / 06-22435073
E-mail: fjc.peters@breda.nl

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

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

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

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

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

De vondsten dienen in dozen van het bevoegd gezag of in halve RCE dozen, die niet helemaal vol zijn gepakt, te worden gedeponeerd.

9.2. Te leveren product

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

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

Het conceptrapport van het onderzoek is 16 weken na het beëindigen van het veldwerk gereed en wordt digitaal aan het bevoegd gezag geleverd. Nadat het becommentarieerde conceptrapport is geretourneerd, levert de opdrachtnemer binnen uiterlijk vier weken het definitieve rapport (zie verder Termijn overdracht van vondsten, monsters en documentatie).

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

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

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

- Een selectieadvies met betrekking tot het onderzoeksterrein, voor zover de resultaten van het onderzoek daartoe aanleiding geven.

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

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

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

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

10. Randvoorwaarden en aanvullende eisen

10.1. Personele randvoorwaarden

Het onderzoek dient te worden uitgevoerd door een gecertificeerd archeologisch bedrijf (instelling) dat beschikt over een certificaat tot het doen van opgravingen, conform de vigerende BRL en protocollen. Het voorliggende Programma van Eisen dient hierbij als uitgangspunt. Het onderzoek staat onder leiding van een senior KNA-archeoloog die het veldwerk verricht. Deze is in het veld aanwezig tijdens de uitvoer van het veldwerken heeft aantoonbare ervaring met projectbeheersing, opgraven, schrijven en redigeren. Daarnaast heeft deze aantoonbare ervaring met opgravingen op de Zuid-Nederlandse zandgronden, aan te tonen middels CV en publicatielijst. De werkzaamheden worden als bevoegd gezag begeleid door een senior KNA-archeoloog vanuit de gemeente Breda.

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

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

De gemeente Breda werkt al meer dan 20 jaar met vrijwilligers op het gebied van archeologie, zowel in het veld als bij het werk binnen in het depot. Amateurarcheologen en/of vrijwilligers van het bevoegd gezag moeten dan ook zonder voorwaarden deel kunnen nemen aan het archeologisch onderzoek.

10.2. Overlegmomenten

- Het veldwerk kan pas starten nadat het Programma van Eisen is goedgekeurd.
- De start van het veldwerk wordt in overleg met de opdrachtgever bepaald.

Afstemming tussen de bevoegde overheid en de opdrachtnemer vindt plaats op de volgende momenten:

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

10.3. Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg, evaluatie en rapportage

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

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

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

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

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

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

10.4. Bodemverontreiniging

Wanneer er sprake is van een vermoeden van bodemverontreiniging dient direct de Omgevingsdienst West-Brabant te worden geïnformeerd. Bij het aantreffen van asbest en andere stoffen, waarvoor om milieukundige redenen een PVA vereist is, mag niet verder worden gewerkt, totdat er een plan van aanpak is.

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

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

10.5. Niet gesprongen explosieven (NGE)

Op de NGE-kaart van de gemeente Breda loopt een strook door het plangebied, waarvoor geldt dat er NGE-onderzoek noodzakelijk is voor bodemingrepen van het maaiveld (<https://data.breda.nl/apps/Breda::niet-gesprongen-explosieven-nge-1/explore>). Het gaat naar verluid om een loopgraaf uit de Tweede Wereldoorlog (Scholte Lubberink 1995: 42, 96). Deel van deze loopgraaf overlapt met een sloot. Mogelijk is de loopgraaf als sloot hergebruikt of de loopgraaf is vergraven. Op basis van de gemeentelijke NGE-kaart zal ter hoogte van de loopgraaf onderzoek gedaan moeten worden naar eventuele niet-gesprongen explosieven.

10.6. Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

Na afloop van het veldwerk worden de werkputten in principe dichtgegooid en aangereden maar niet

verdicht. Bestrating of andere verharding wordt niet terug geplaatst. Indien over het achterlaten van het terrein andere afspraken (schriftelijk of per mail) zijn gemaakt tussen de opdrachtgever en de archeologisch aannemer, dan prevaleren deze boven bovengenoemde uitgangspunten.

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

11. Wijzigingen ten opzichte van het vastgestelde PvE

11.1. Wijzigingen tijdens het veldwerk

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

Pas na (mondelinge) goedkeuring door het bevoegd gezag kan het veldwerk worden vervolgd. Deze goedkeuring dient schriftelijk (per e-mail) te worden bevestigd en in het projectdossier te worden bewaard. Het bevoegd gezag kan ook de noodzaak tot wijziging vaststellen, waarna overleg volgt met de uitvoerder en opdrachtgever.

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

11.2. Belangrijke wijzigingen

Onderstaande belangrijke wijzigingen worden te allen tijde aantoonbaar voorgelegd aan het bevoegd gezag:

- Afwijking van de archeologische verwachting
- Wijzigingen van de gehanteerde onderzoeksmethode
- Wijzigingen van de fysieke en/of technische omstandigheden
- Vastleggen overleg- en evaluatiemomenten
- Onvoorziene omstandigheden bijvoorbeeld met betrekking tot de omvang van de vindplaats, de aantallen vondsten die zijn aangetroffen per m², de hoeveelheid aangelegde vlakken, et cetera.
- Significante afwijkingen van verwachte vondsten en monsters (hoeveelheid, soorten materialen, soorten voorwerpen, type conservering).

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

11.3. Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk

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

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

11.4. Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering

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

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

Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden

- Nederlandse Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA), versie 2.0.
<http://noaa.rce.rnatoolset.net/Viewer/#/search>.
- Ahn.nl
- Archis
- <https://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>
- <https://erfgoed.breda.nl>
- <https://erfgoed.breda.nl/erfgoed/archief/breda-in-de-tweede-wereldoorlog/>
- <https://erfgoed.breda.nl/erfgoed/archief/waarneming-kasteel-de-emer-1968-en-1974>
- <https://gis.breda.nl/archeologiebeleid>
- <https://gis.breda.nl/bodeminformatie>
- <https://gis.breda.nl/cultuurhistorischewaardenkaart>
- <https://ikme.nl>
- <https://kaartbank.brabant.nl/viewer/app/bodematlas>
- <https://omgevingswet.overheid.nl/regels-op-de-kaart>
- <https://www.pdok.nl>

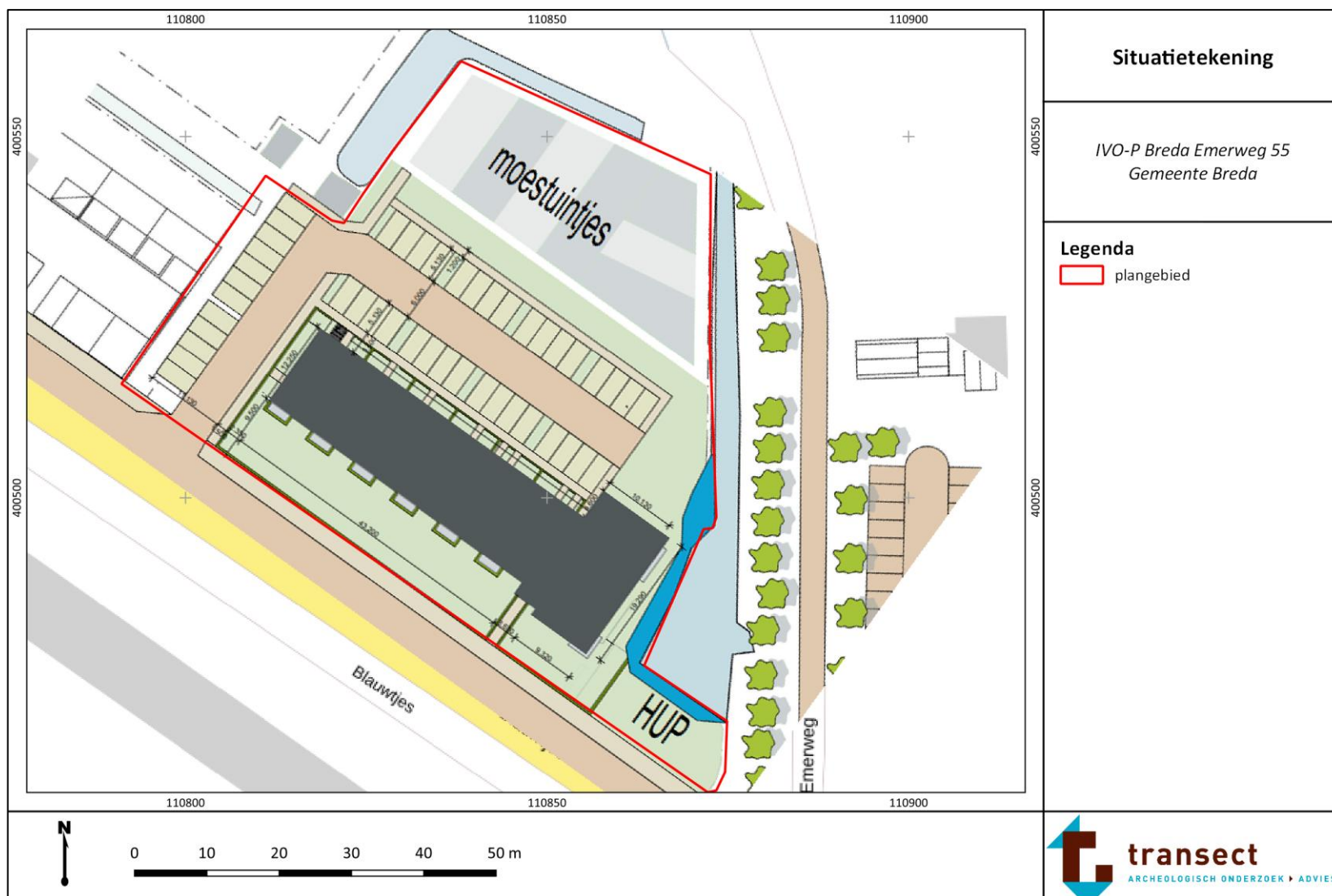
Literatuur

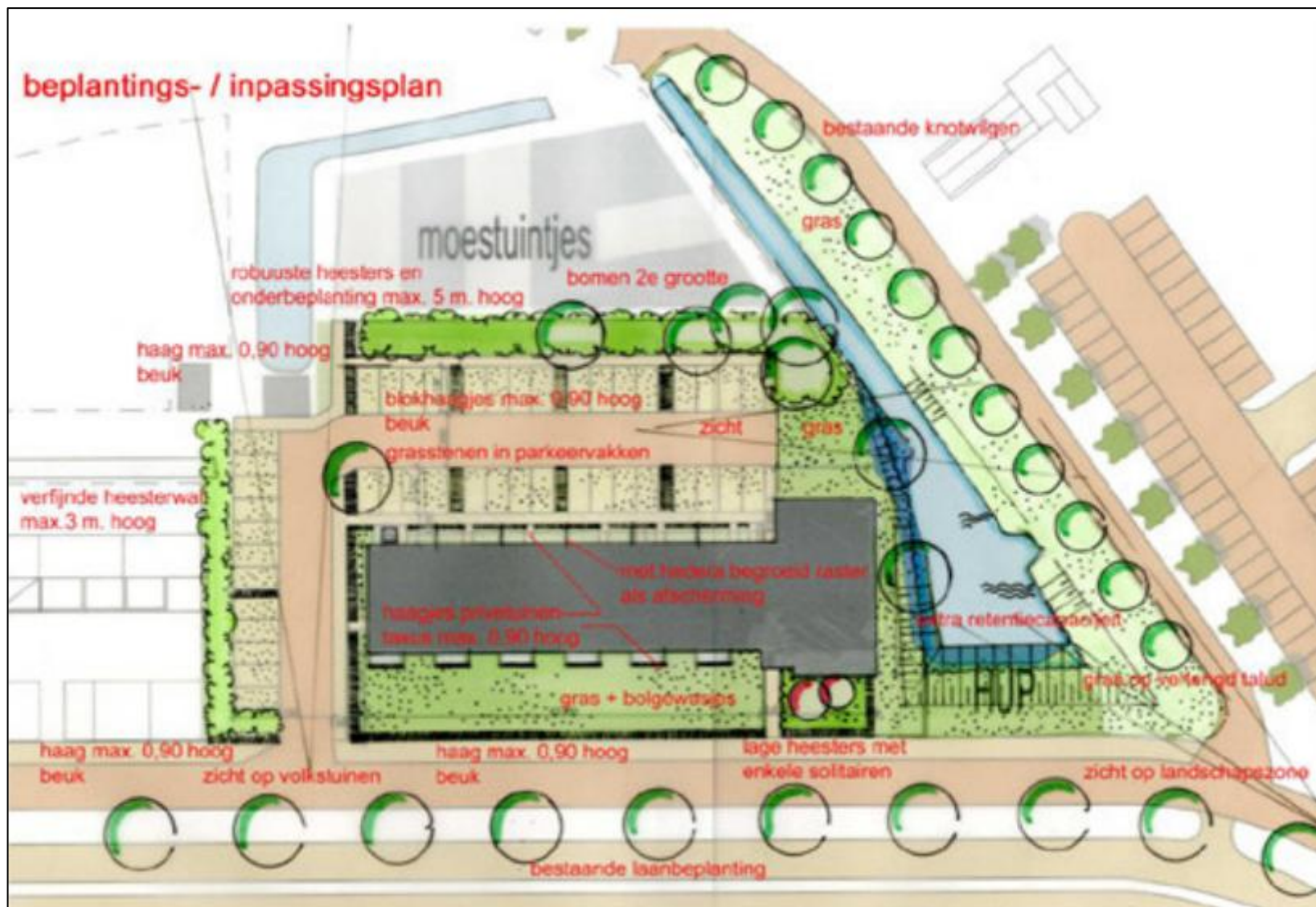
- SIKB, 2018. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.2* (KNA 4.2).
- Bakker, H., de/J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen.
- Berends, M./J. Hendriks (red) 2008. *Erfgoed in context. ErfgoedVisie 2008-15*, gemeente Breda.
- Blanckesteijn Advies 2017. *Bouwhistorisch onderzoek. Boerderij Emerweg 55-57 te Breda*. Bennekom.
- Borsboom, A.J./J.W.H.P., Verhagen 2009. *KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek. Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P), versie 1.02*, Gouda (CCvD).
- Carmiggelt, A./P.J.W.M. Schulten, 2002. *Veldhandleiding Archeologie, Archeologie Leidraad 1*, Zoetermeer (College voor de Archeologische Kwaliteit).
- Gemeente Breda, 2011. *Erfgoedverordening Breda 2011*, Gemeente Breda, Breda.
- Kooistra, L.I. 2004. *Van waterkuil naar waterput. Het hout van Breda-West van 1500 voor tot 1637 na Chr.* (BIAXiaal 185). Zaandam.
- Kooistra, L.I./O., Brinkkemper, 2016. *KNA Leidraad Archeobotanie, versie definitief 1.01*, Gouda (CCvD).
- Koot, C.W. & R. Berkvens (red.), 2004. *Bredase akkers eeuwenoud. 4000 jaar bewoningsgeschiedenis op de rand van zand en klei*, Breda (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 102 / Erfgoedstudies Breda 1).
- Leenders, K.A.H.W., 2006. *Cultuurhistorische landschapsinventarisatie gemeente Breda*, Breda.
- Nes, E. de 2017. *Breda Emerweg 29 Markenhage. Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven* (Erfgoedrapport Breda 200). Breda.
- Scholte Lubberink, H.B.G. 1995. *Heilaar-Steenakker (gemeente Breda): Steenakker, Westerpark en de Westtangent. Een archeologische inventarisatie, kartering en waardering* (RAAP-rapport 103). Amsterdam.

Bijlage 1. Luchtfoto

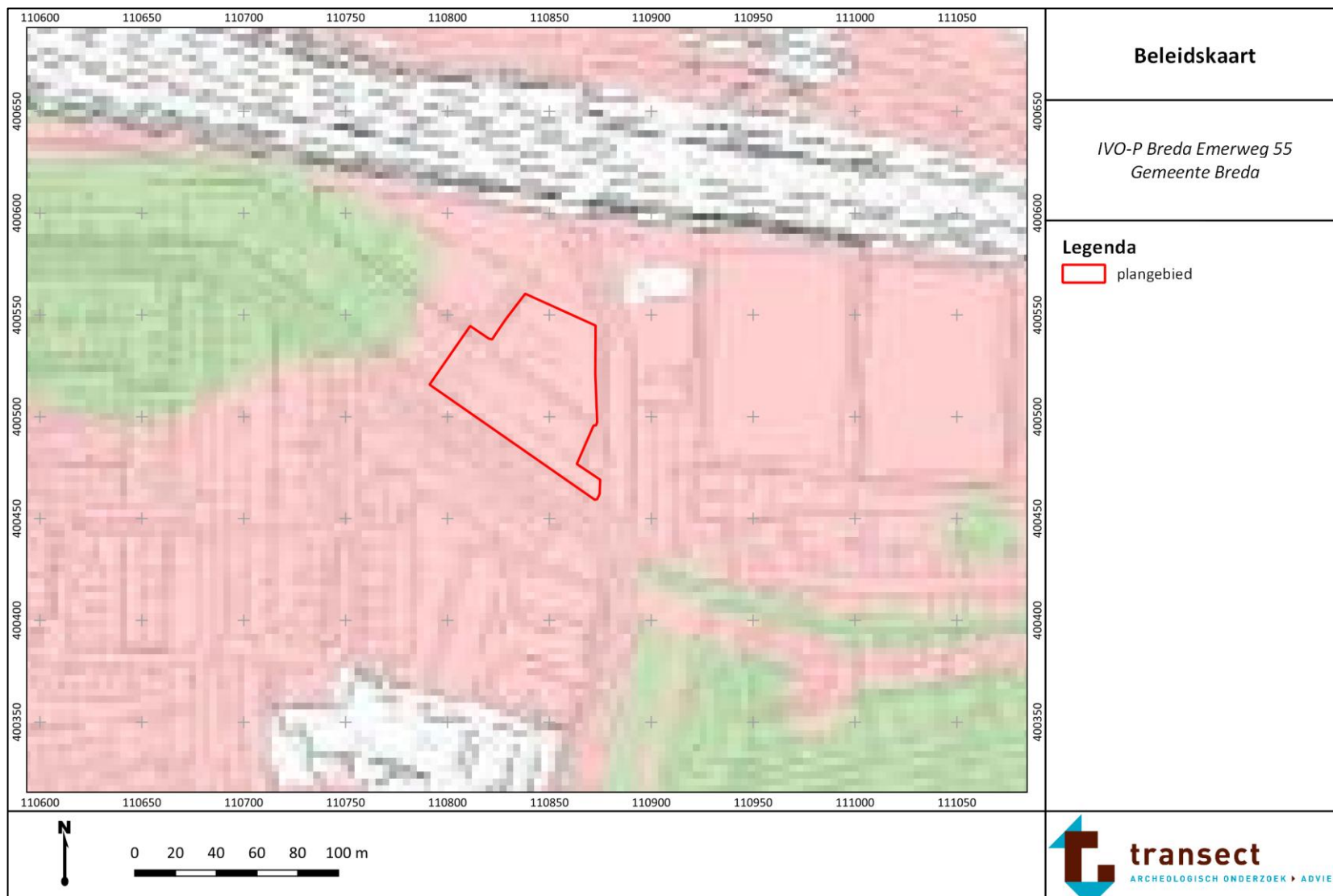


Bijlage 2. Toekomstige situatie





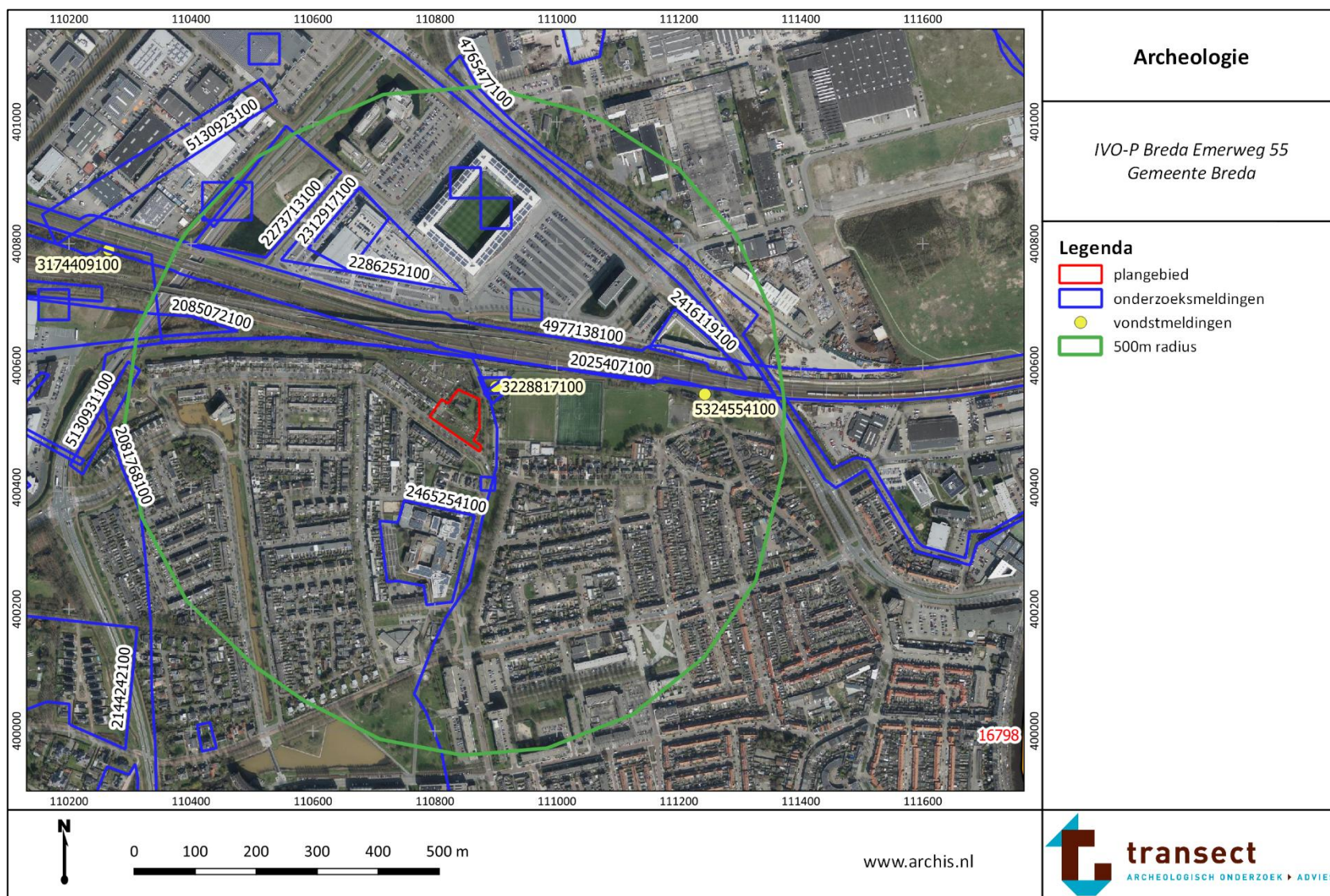
Bijlage 3. Archeologische beleidskaart gemeente Breda



LEGENDA ARCHEOLOGISCHE BELEIDSKAART

	Beschermd archeologisch monument: geen bodemingrepen toegestaan
	Gebied met te behouden archeologische waarde: in principe geen bodemingrepen toegestaan. Iedere bodemingreep dieper dan 30 cm onderzoek verplicht
	Gebied met hoge archeologische verwachting: bij bodemingrepen vanaf 100 m ² en dieper dan 30 cm onderzoek verplicht
	Gebied met middelhoge archeologische verwachting: bij bodemingrepen vanaf 100 m ² en dieper dan 30 cm onderzoek verplicht
	Gebied met lage archeologische verwachting: bij bodemingrepen vanaf 5 ha en/of mer-plichtige projecten onderzoek verplicht
	Vrijgegeven na archeologisch onderzoek, ontgroning of bekende versterking: geen onderzoek verplicht

Bijlage 4. Onderzoeks-, vondstmeldingen, waarnemingen, Archeologische Monumenten (Archis)



Lijst van onderzoeks- en vondstmeldingen

Zaak-ID	Toponiem	Afstand-windrichting	Type onderzoek	Bevindingen	Bron
2005968100	Huifakkers		verwervingswijze niet te bepalen		
2019040100	Emerakker		archeologisch: (veld)kartering		
2020547100	Steenakker, Huifakker En Emerakker		verwervingswijze niet te bepalen		
2021268100	Steen- , Huif- En Emerakker		verwervingswijze niet te bepalen		
2025407100			archeologisch: boring		
2076965100			archeologisch: boring		
2081768100			archeologisch: boring		Scholte-Lubberink 1995
2085072100			archeologisch: boring		
2125086100	Huifakkers		verwervingswijze niet te bepalen		
2273713100	Steenakker Zuid Rat Verlegstraat		archeologisch: proefputten/proefsleuven	Op 8 t/m 12 februari 2010 en 29 september t/m 4 oktober 2010 is er een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) door middel van proefsleuven uitgevoerd op een terrein dat begrensd wordt door de Rat Verlegstraat, de Westerparklaan, en de Stadionstraat in de gemeente Breda. Het onderzoek kan in drie delen gesplitst worden. Proefsleuven In het noordwestelijke deel van het terrein zijn op 8 t/m 12 februari 2010 vijf proefsleuven gegraven teneinde het terrein te waarderen op de aanwezigheid van	Nollen, de Jonge & Hos 2012

				archeologische waarden. In de noordelijke drie sleuven zijn bewoningssporen aangetroffen zoals paalkuilen en kuilen. Deze sporen hebben een relatie met de archeologische vindplaats op het aangrenzende Steenakker. Bureau Erfgoed adviseert om het noordelijke deel op te graven Op 29 september t/m 4 oktober 2010 is er een rioleringsleuf voorgegraven, aangetroffen sporen zijn gedocumenteerd en afgewerkt. Tijdens deze campagne zijn bewoningssporen aangetroffen die gedateerd kunnen worden van de late IJzertijd tot en met de volle middeleeuwen. Het betreft een tweetal huizen, een bijgebouw, drie spiekers, een waterput en een waterkuil. Begeleiding In 2011 is de aanleg van de rioleringsleuf archeologisch begeleid. Het doel was om er zorg voor te dragen dat er geen archeologische sporen werden verstoord. Er zijn tijdens deze begeleiding geen archeologische sporen waargenomen.	
2286252100			archeologisch: proefputten/proefsleuven		Weterings 2010

2312917100	Steenakker Zuid Rat Verlegstraat		archeologisch: opgraving	In opdracht van HEJA projectontwikkeling bv een aanvullend archeologisch onderzoek uitgevoerd aan de Rat Verlegstraat te Breda. Tijdens het onderzoek zijn sporen aangetroffen van de 'Waterloop' en van de weg 'de Huifakker' die beide het onderzoeksgebied kruisen. Langs de weg zijn enkele greppels aangesneden die mogelijk voorgangers van de jongste bermgreppels representeren. Het zou echter ook om perceelsgreppels kunnen gaan. Tussen de jongste bermgreppels zijn her en der resten van karrensporen aangetroffen. Ten oosten van de Waterloop ligt een greppel met een afwijkende oriëntatie. Mogelijk is deze greppel de oudste van de aangetroffen greppels al kan dit niet door vondstmateriaal worden bevestigd. Ten slotte zijn meer kuilen aangetroffen zoals ook tijdens het vooronderzoek. Er zijn geen aanvullende aanwijzingen voor de functie van de kuilen gevonden. Vermoedelijk gaat het om waterkuilen voor het vee.	Van de Glind & Kalshoven 2011
------------	-------------------------------------	--	--------------------------	---	-------------------------------

2416119100	Rat Verlegstraat naast 3		archeologisch: proefputten/proefsleuven		Jonge, de 2015
2465254100	Emerweg 29 Markenhage	115 m ten zuiden	archeologisch: proefsleuven	Het archeologisch onderzoek in het plangebied Emerweg 29 heeft een vindplaats opgeleverd met sporen en vondsten die dateren vanaf de ijzertijd tot en met de nieuwe tijd (vanaf 800 voor Chr. tot heden). Er zijn sporen gedocumenteerd die vermoedelijk toe te schrijven zijn aan de percelering van het plangebied. Dit zijn met name greppels, maar ook kuilen, die in het oosten en het zuiden van het plangebied liggen. Uit deze sporen is vondstmateriaal verzameld dat dateert vanaf de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. Het is de verwachting dat deze sporen zijn ontstaan toen het plangebied als landbouwgrond in gebruik was. In het westen van het plangebied zijn bewoningssporen uit de midden of late ijzertijd aangetroffen (500 tot 12 voor Chr.). Een deel van een huisplattegrond uit deze periode was in de vorm van paalsporen te zien in werkput 1. Uit enkele van deze paalsporen is handgevormd aardewerk uit de midden of late ijzertijd verzameld. Een 14C-datering	Nes, de 2017

				van één van de paalsporen heeft deze datering bevestigd. De ijzertijd sporen en vondsten sluiten aan bij resultaten van eerdere archeologische onderzoeken in de nabije omgeving. Het uiterste zuidoosten van het plangebied bleek geheel verstoord - door kabels, leidingen en graafwerkzaamheden - en vermoedelijk deels ook verontreinigd. In het plangebied heeft in het verleden een olietank gelegen, dit was ten tijde van het onderzoek nog waarneembaar.	
2483317100	Steenakker		archeologisch: opgraving		
3228817100	Emerweg		archeologisch: boring	plangebied Casema, gemeente Breda, een aanvullende Archeologische Inventarisatie. verslagnummer 2000-2827/MW	Roymans 2000
4765477100	Lunetstraat-Middellaan		archeologisch: begeleiding	In opdracht van Ennatuurlijk BV (in samenwerking met Heijmans BV) heeft team Erfgoed van de gemeente Breda een opgraving variant archeologische begeleiding uitgevoerd vanaf 17 februari 2020 tot en met 2 november 2020 langs het tracé van het nieuw aan te leggen stadsverwarmingsnetwerk. Aanleiding voor het onderzoek was dan ook de aanleg van deze	De Nes & Nollen 2021

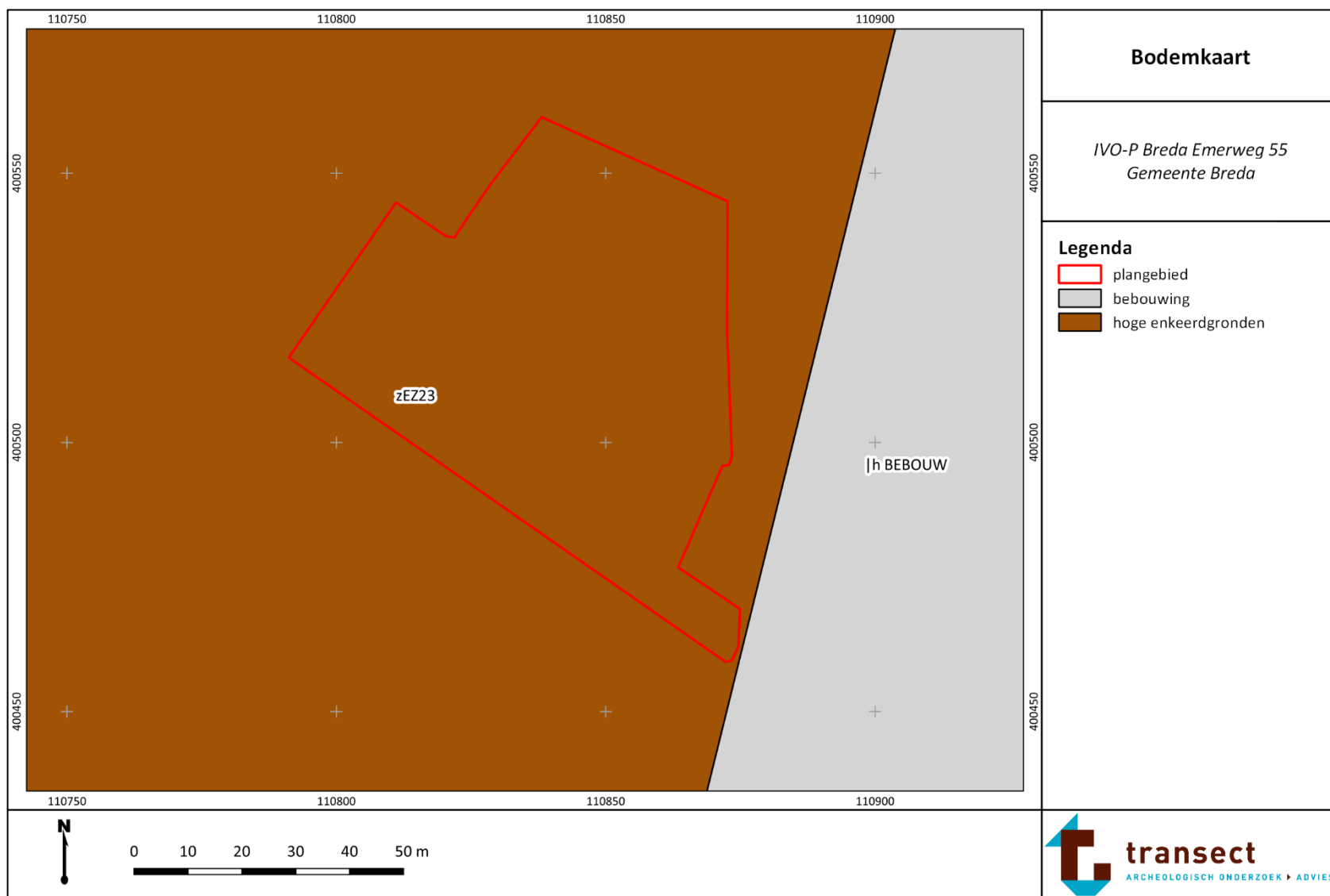
				stadsverwarming, waarbij over een tracé van ruim 2 km (vanaf de Lunetstraat in het noorden tot aan de Middellaan in het zuiden en de KMA in het oosten) bodemversturende werkzaamheden zouden plaatsvinden. De archeologische begeleiding heeft meerdere vindplaatsen opgeleverd. Het tracé doorkruist verschillende landschappelijke en historische zones: in het noordwesten op de (lage) dekzandrug zijn de oudere sporen en vondsten aangetroffen, daterend vanaf de prehistorie tot en met de middeleeuwen. Meer richting het zuiden kwamen restanten van de vestingwerken in beeld en zijn met name sporen en vondsten uit de nieuwe tijd teruggevonden.	
4977138100			archeologisch: bureauonderzoek		Verboom-Jansen 2021
5130923100			archeologisch: opgraving	waterputten en waterkuilen aangetroffen	Kooistra 2004
5130948100			archeologisch: opgraving	waterputten en waterkuilen aangetroffen	Kooistra 2004
5130972100			archeologisch: proefputten/proefsleuven	waterputten en waterkuilen aangetroffen	Kooistra 2004
5269483100			archeologisch: boring		eerste bevindingen

5312955100			archeologisch: proefputten/proefsleuven		eerste bevindingen
5324554100			verwervingswijze niet te bepalen	Haardsteen uit de 16e eeuw van het Luikse type met een afbeelding van de geboorte van Jezus in de stal. Te zien zijn: Jozef aan de linkerzijde, Maria aan de rechterzijde. de os en de ezel bij een drinkbak en Jezus in de kribbe in het midden. Gevonden langs het spoor.	eerste bevindingen
5454146100			archeologisch: opgraving		eerste bevindingen

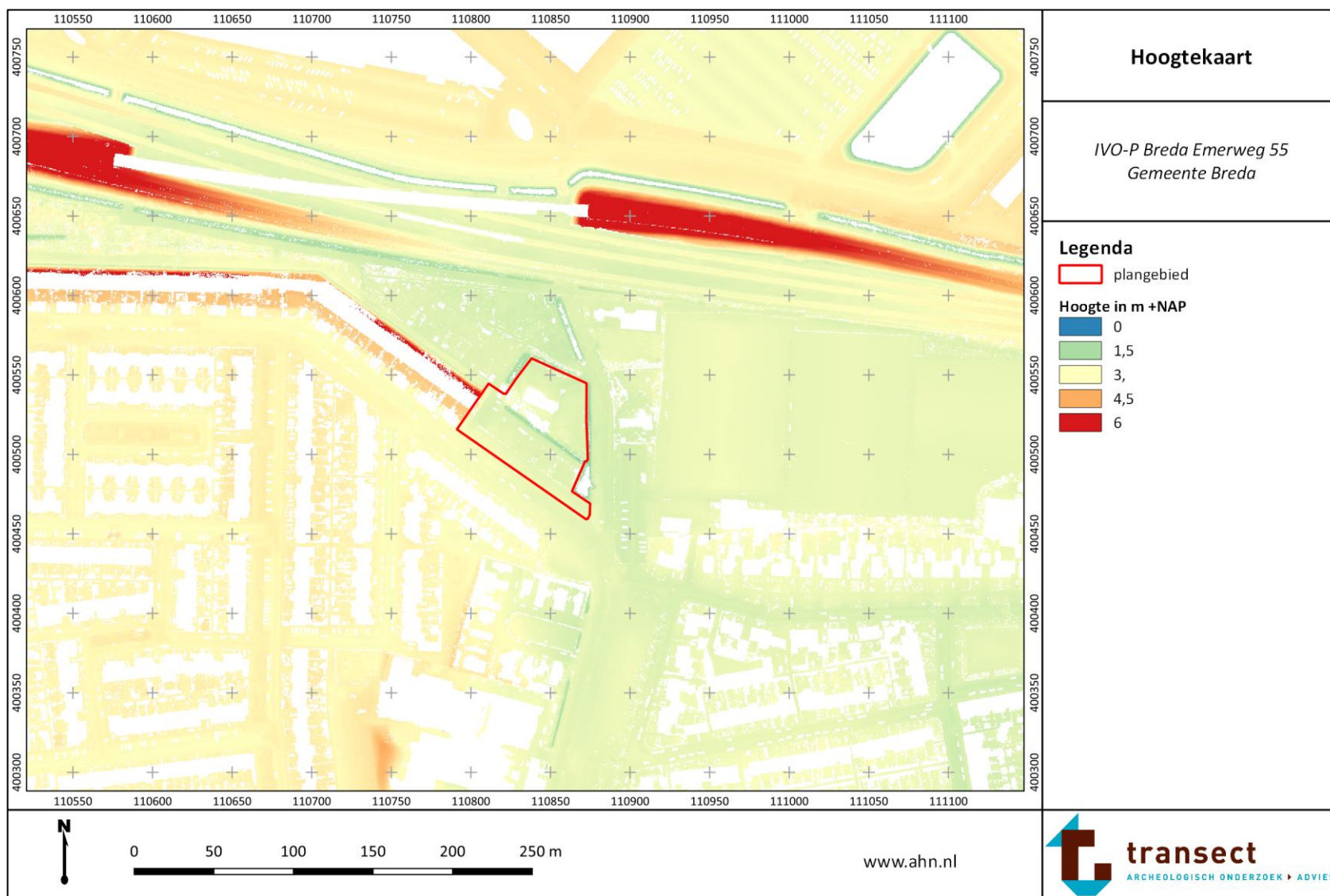
Vondstmeldingen

Zaak-ID	Toponiem	Afstand-windrichting	Datering	Type onderzoek	Omschrijving vondstmelding
2273713100	Steenakker Zuid Rat Verlegstraat	375 m ten noordwesten	Vroege Middeleeuwen - Nieuwe tijd	archeologisch: proefputten/proefsleuven	maalsteen, lakenloodje, kleurloos glas, middeleeus aardewerk (Paffrath, Badorf, kogelpot), koperen munt, Nieuwe tijd aardewerk
2312917100	Steenakker Zuid Rat Verlegstraat	285 m ten noordwesten	Nieuwe tijd	archeologisch: opgraving	baksteen, pijpaaarde, steengoed beker
2416119100	Rat Verlegstraat naast 3	310 m ten noordoosten	Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd	archeologisch: proefputten/proefsleuven	middeleeuws aardewerk, bouwkramiek, metaalslak, speelschijf
2465254100	Emerweg 29 Markenhage	115 m ten zuiden	IJzertijd – Nieuwe tijd	archeologisch: proefputten/proefsleuven	Handgevormd aardewerk
3228817100	Emerweg	35 m ten noordoosten	Neolithicum - Nieuwe tijd	archeologisch: boring	hutteleem en handgevormd aardewerk
4765477100	Lunetstraat-Middellaan	440 m ten noordoosten	Mesolithicum - Nieuwe tijd	archeologisch: begeleiding	gedraaid aardewerk, handgevormd aardewerk, vuursteen afslag, baksteen, botmateriaal, flesseglass, natuursteen
5324554100	langs het spoor	375 m ten oosten	16e eeuw	verwervingswijze niet te bepalen	Haardsteen uit de 16e eeuw van het Luikse type met een afbeelding van de geboorte van Jezus in de stal. Te zien zijn: Jozef aan de linkerzijde, Maria aan de rechterzijde. de os en de ezel bij een drinkbak en Jezus in de kribbe in het midden.

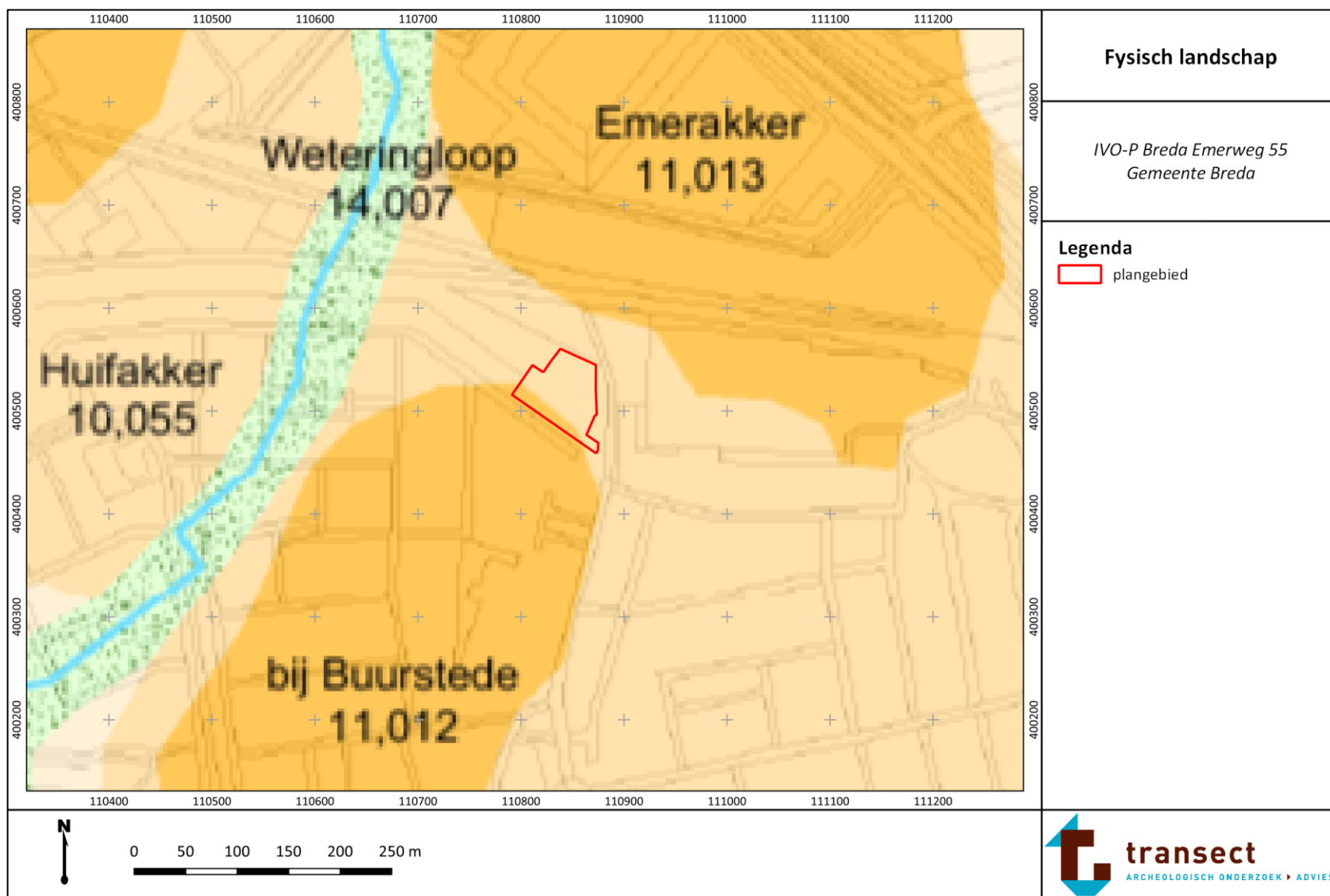
Bijlage 5. Bodemkaart

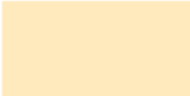
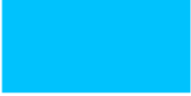
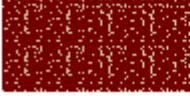


Bijlage 6. Hoogtekaart

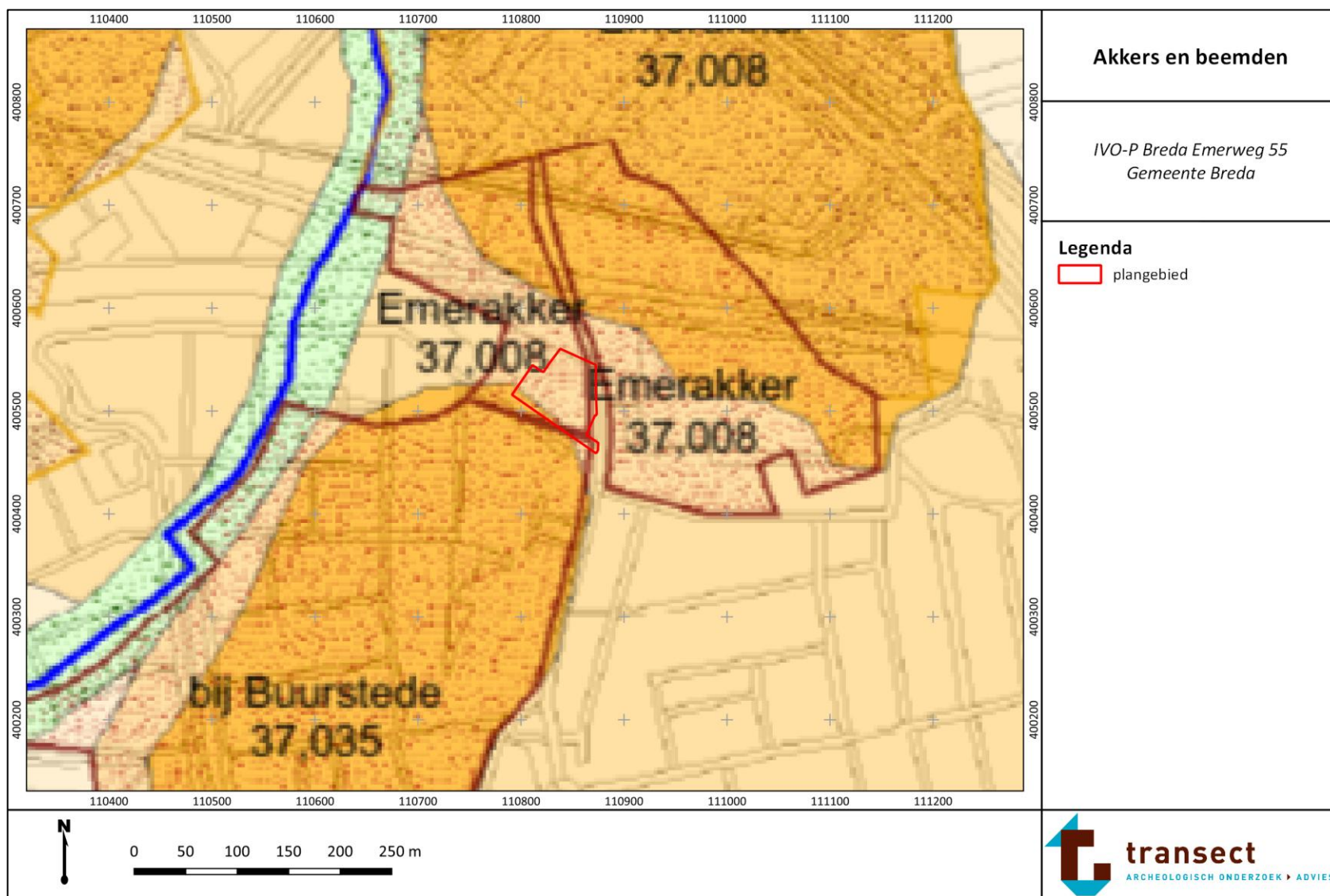


Bijlage 7. CHI-kaart: Fysisch landschap (Leenders 2006)



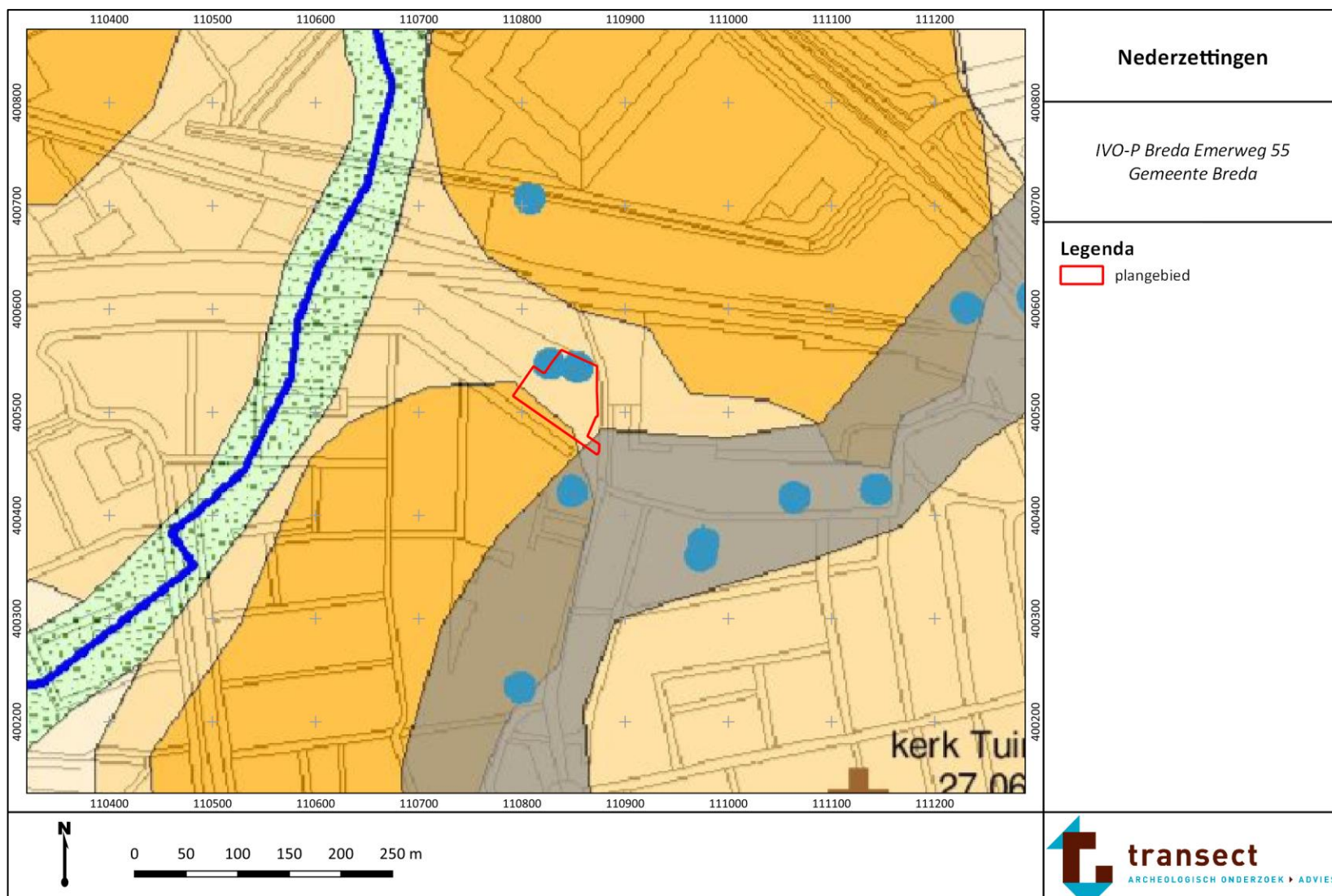
LAGE		HOGE	
	02 Beemd		09 Lage zandgronden
	03 Moeren in het Lage		10 Lage rug
	04 Dalletjes in het Lage		11 Hoge rug
	05 Donk		12 Duin
	06 Hillen		13 Laagte
	07 Oude mark		14 Dal op 't Hoge
	08 Mark 1750		16 Moeren
BEKEN			Gemeentegrens
			

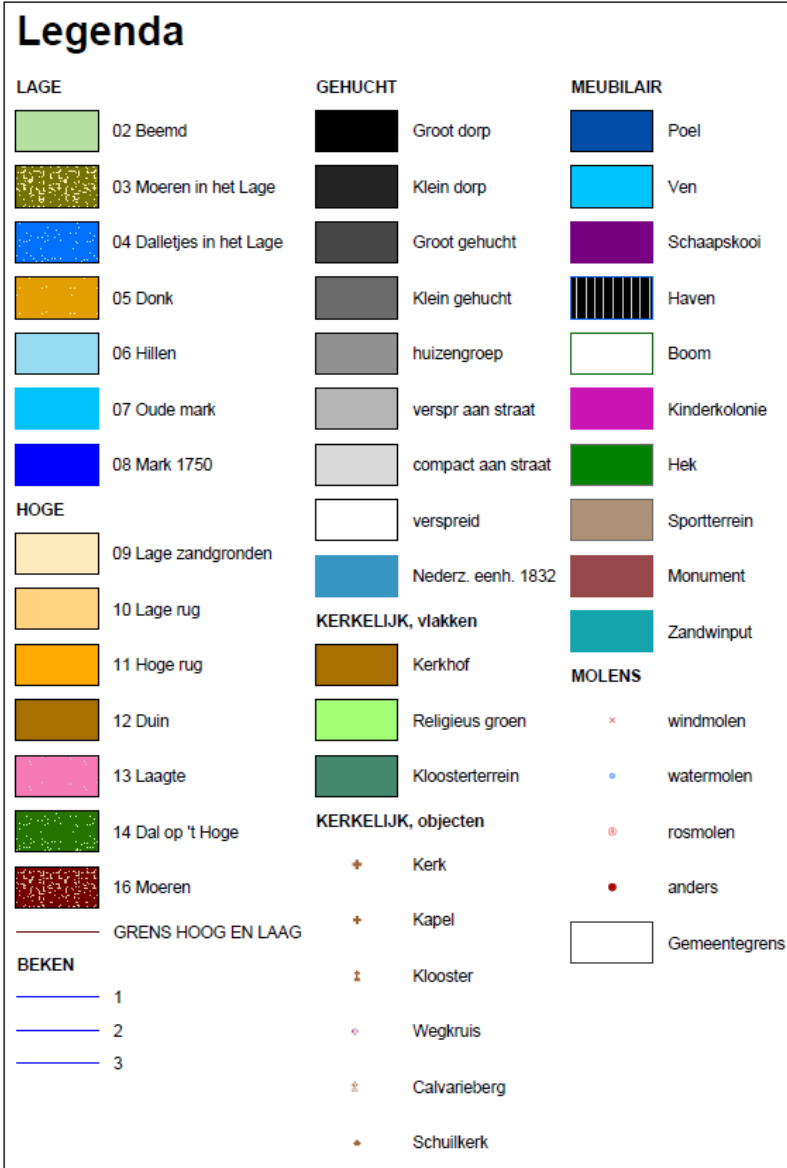
Bijlage 8. CHI-kaart: Akkers en beemden (Leenders 2006)



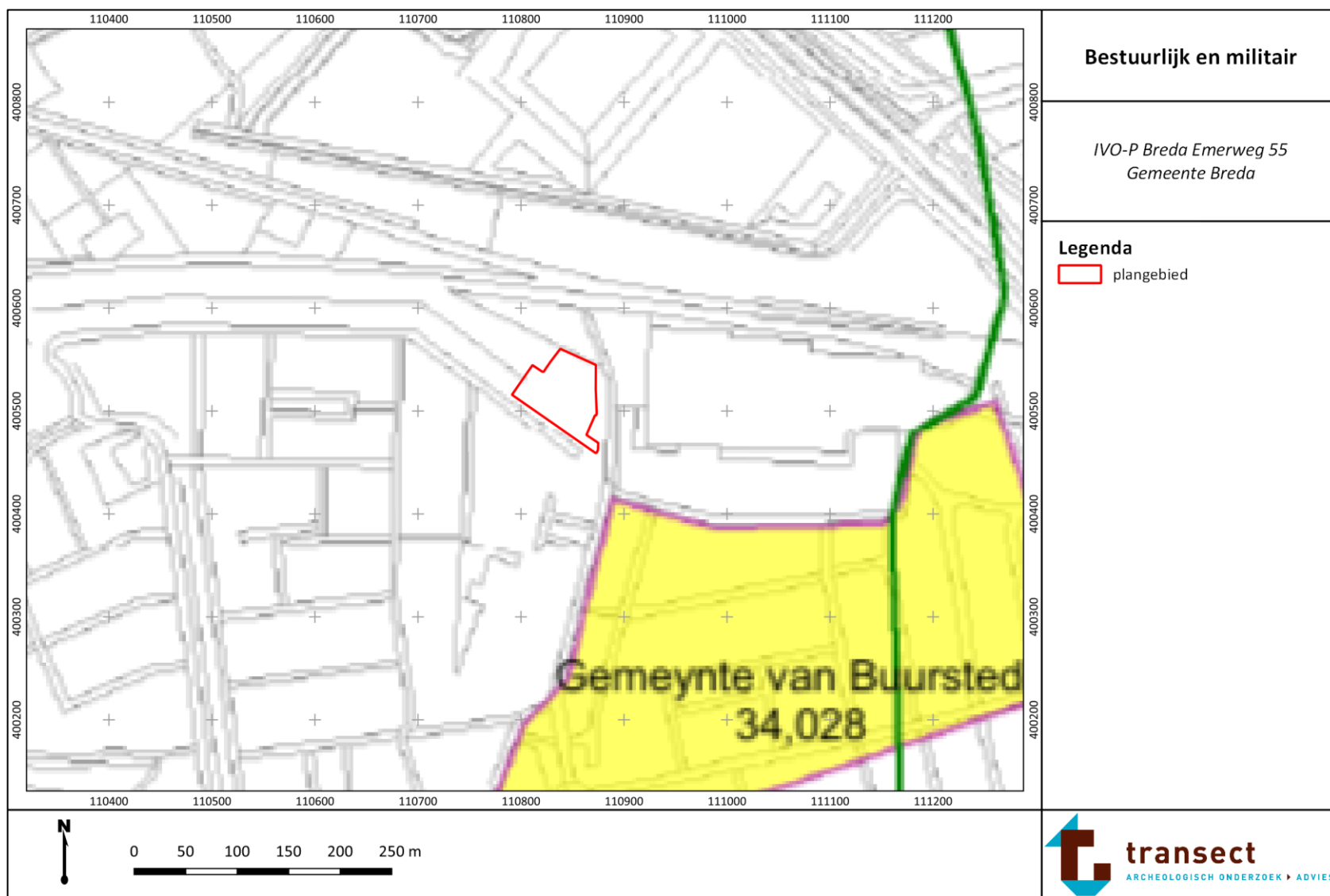
LAGE		HOGE	
	02 Beemd		09 Lage zandgronden
	03 Moeren in het Lage		10 Lage rug
	04 Dalletjes in het Lage		11 Hoge rug
	05 Donk		12 Duin
	06 Hillen		13 Laagte
	07 Oude mark		14 Dal op 't Hoge
	08 Mark 1750		16 Moeren
BEEMDEN, vlakken		OUDE AKKERS 1	
			bolle akker
BEEMDEN, lijnen		OUDE AKKERS 2	
	Dijk type A		open akker
	Dijk type B		gesloten akker
	Dijk type C		akkerwal
	Schouwslot		GRENS HOOG EN LAAG
	Dijksloot		
	Vloeigracht		
BEEMDEN, objecten 2		BEKEN	
	wielen		1
	eendenkooi		2
	dijkputten		3
BEEMDEN, objecten 1			
	Sluis		
	Hek		
	Bocht		

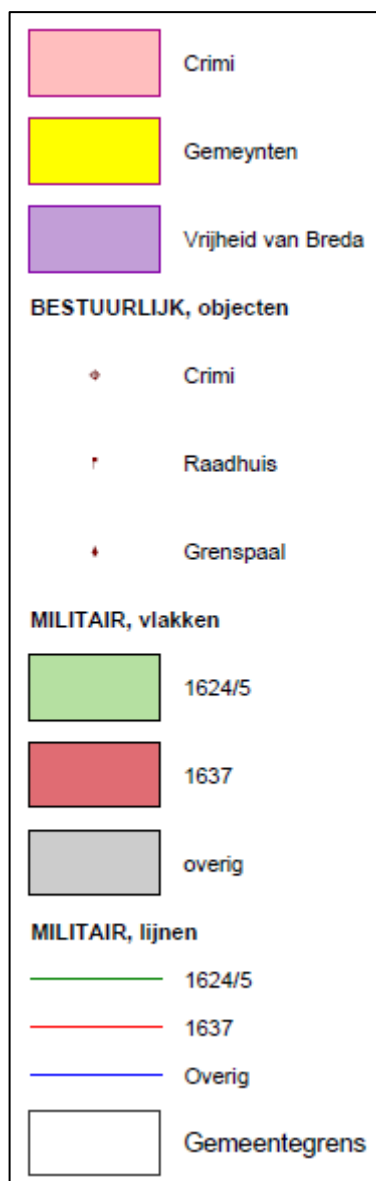
Bijlage 9. CHI-kaart: Nederzettingen (Leenders 2006)



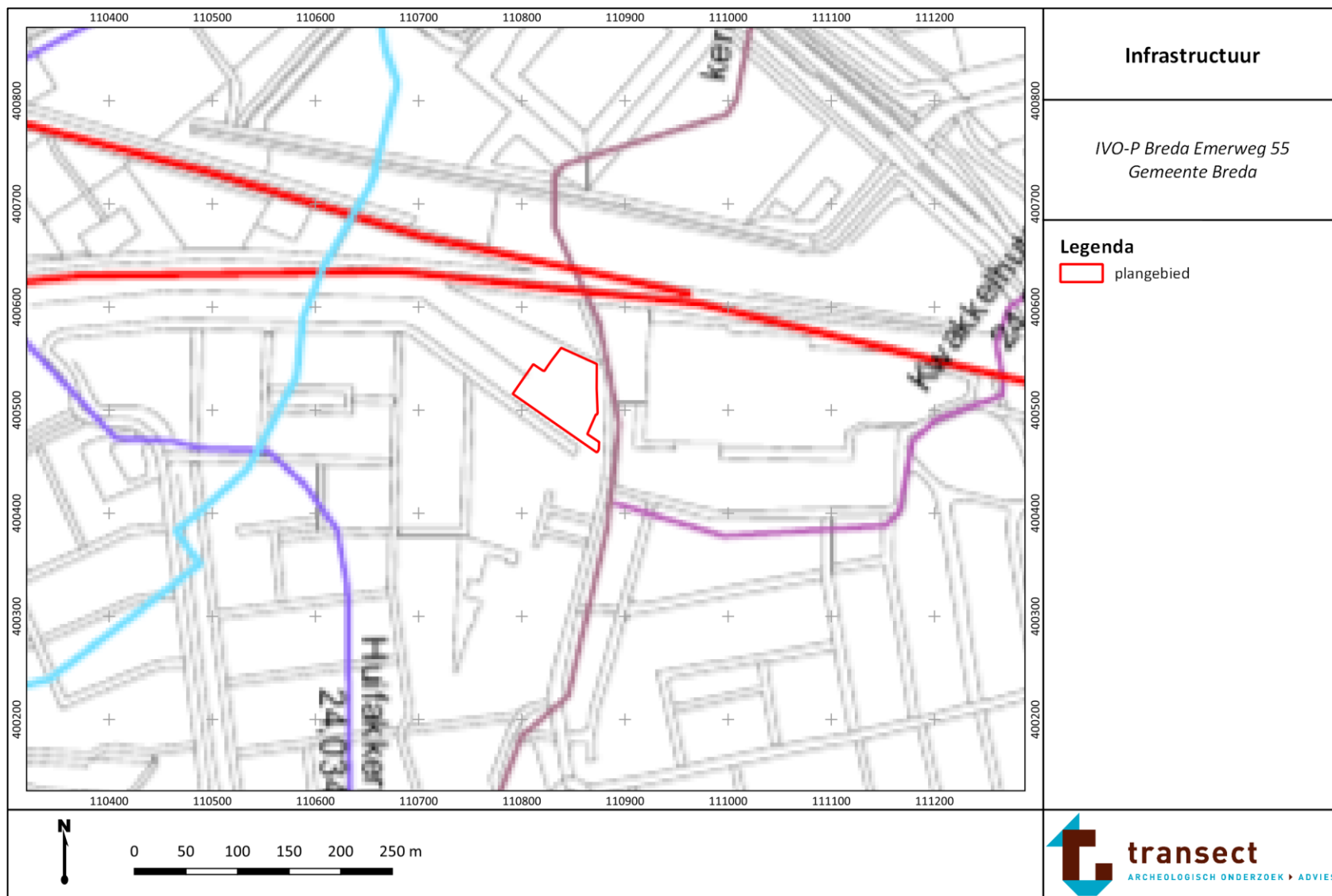


Bijlage 10. CHI-kaart: Bestuurlijk en militair (Leenders 2006)





Bijlage 11. Infrastructuur (Leenders 2006)



Legenda

LOKALE WEGEN

	aanlegplaats
	akkerweg
	akkerweg, kerkweg
	akkerweg, verbindingsweg
	beemdenweg
	beemdenweg, breed
	beemdenweg, dijkweg
	bospad
	brug
	dijkweg
	gehuchstraat
	gehuchstraat, kerkweg
	heibaan
	heiderandweg
	heiderandweg, kerkweg
	kerkweg
	ontginningsweg
	stadsstraat
	vaartkant
	verbindingsweg
	verbindingseweg, beemdenweg
	voort
	weg naar de heide
	weg naar veer

OUDE INFRASTRUCTUUR

DOORGAANDE WEGEN

DOORGAANDE WEGEN, vlakken



doorgaande weg



plein

KANALEN

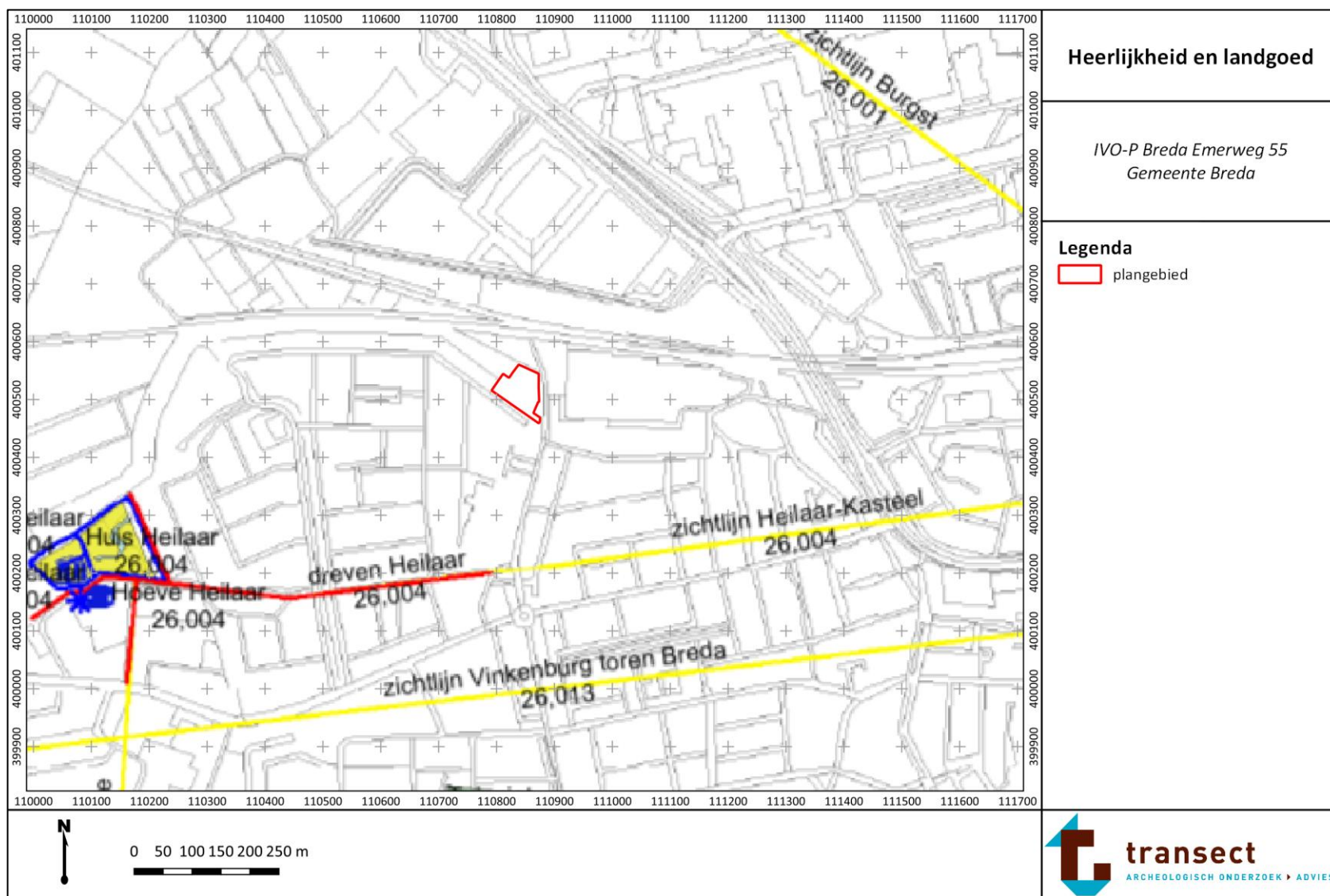


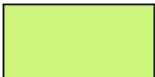
BEKEN



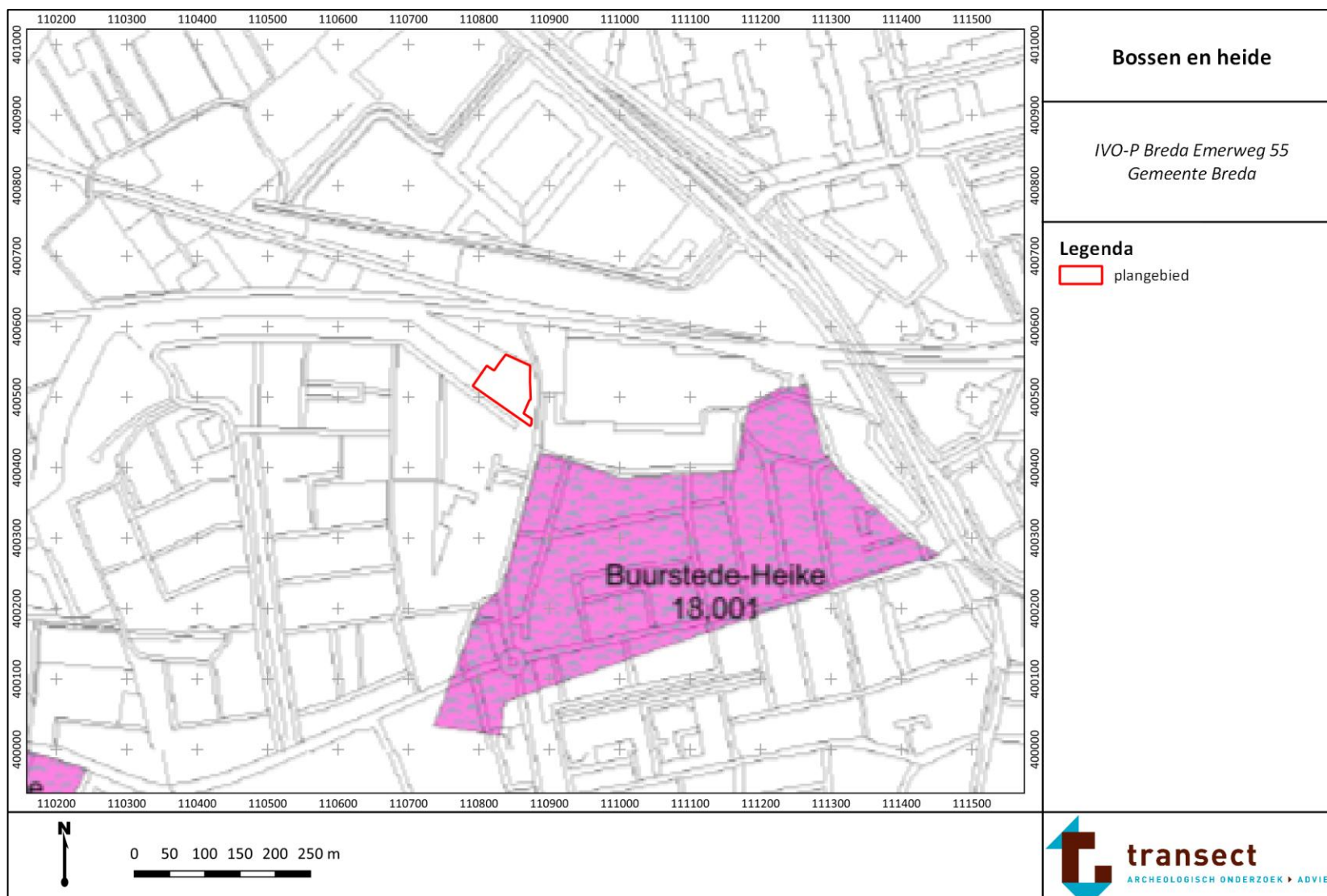
Gemeentegrens

Bijlage 12. CHI-kaart: Heerlijkheid en landgoed (Leenders 2006)

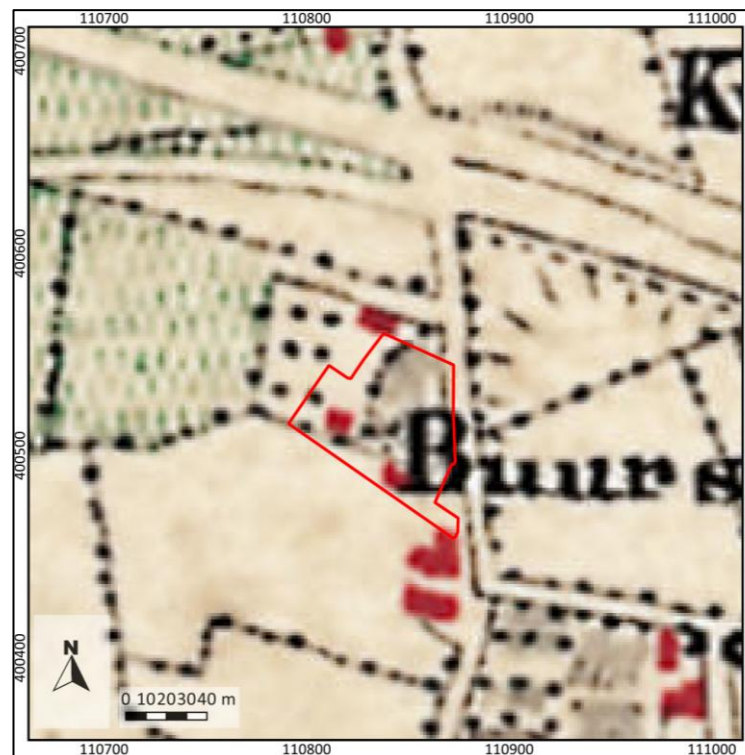
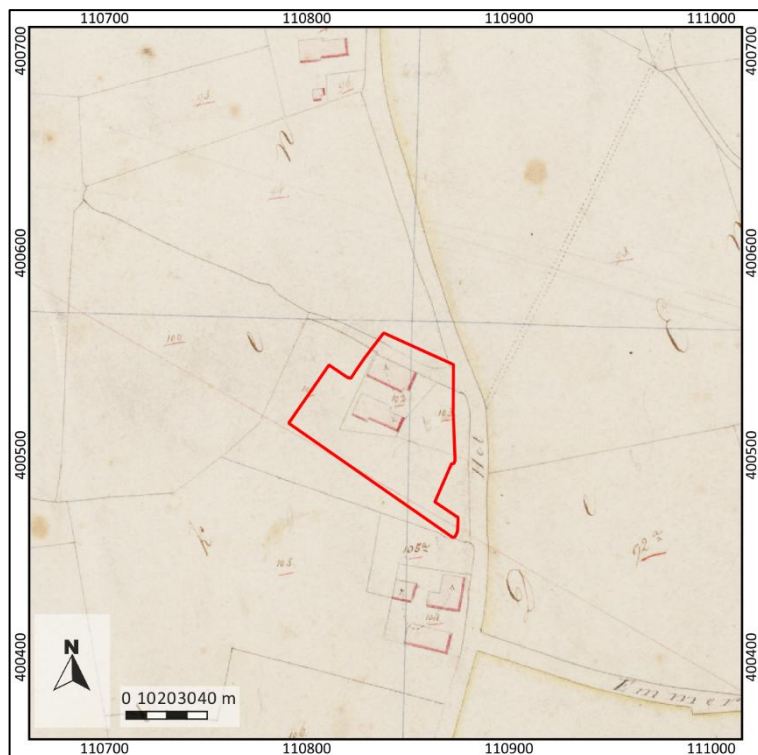


Legenda			
HEERLIJKHEID, vlakken		HEERLIJKHEID, objecten	
	heerlijksgeb		Kasteel
HEERLIJKHEID, lijnen			Hoofdhoeve
	relatie		
LANDGOED, vlakken		LANDGOED, objecten	
	Landgoedgebied		Hoeve
	Park		Galg
	Tuin		Landhuis
	Vijver		Hoeve
LANDGOED, lijnen			Overig
	Laan		
	Gracht		
	Zichtlijn		Herberg
	Wal		
	Ontginningsstructuur		
	Grens 4 Hoeven		Villa
			Gemeentegrens

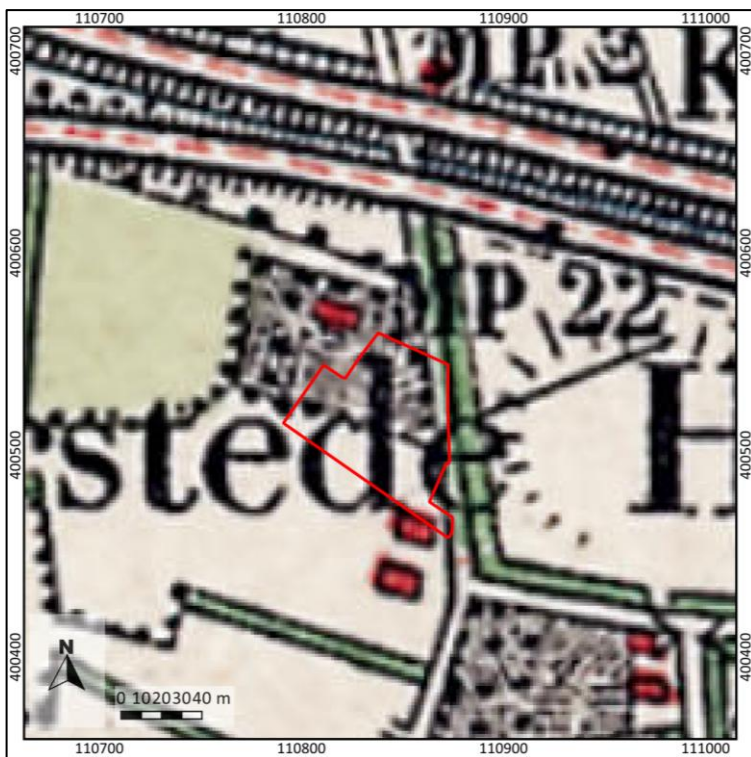
Bijlage 13. CHI-kaart: Bossen en heide (Leenders 2006)



Bijlage 14. Historische en topografische kaarten



Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832. Topografische kaart van het plangebied (rood omlijnd) uit 1870.

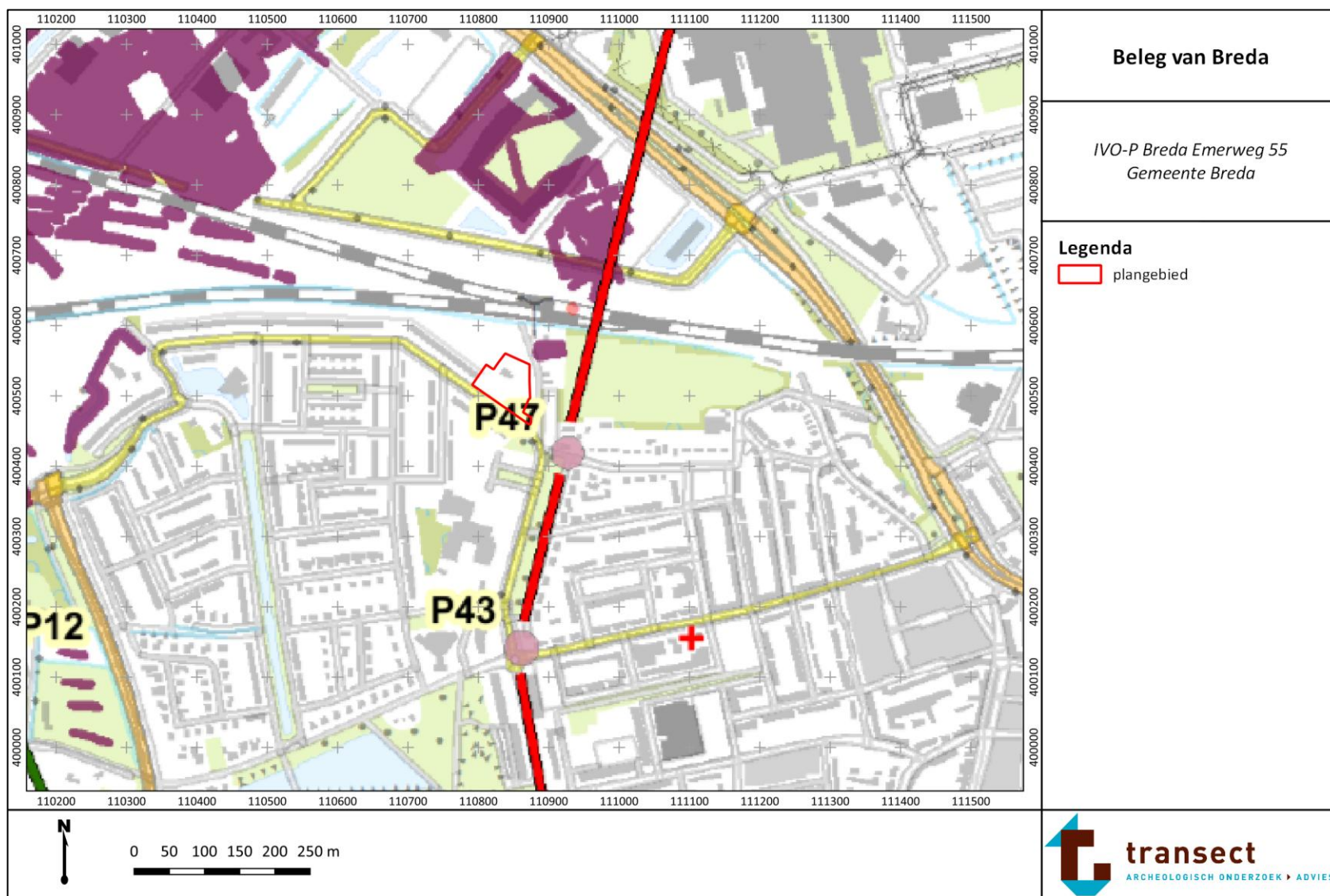


Topografische kaarten van het plangebied (rood omlijnd). Links is uit 1899, rechts uit 1935.



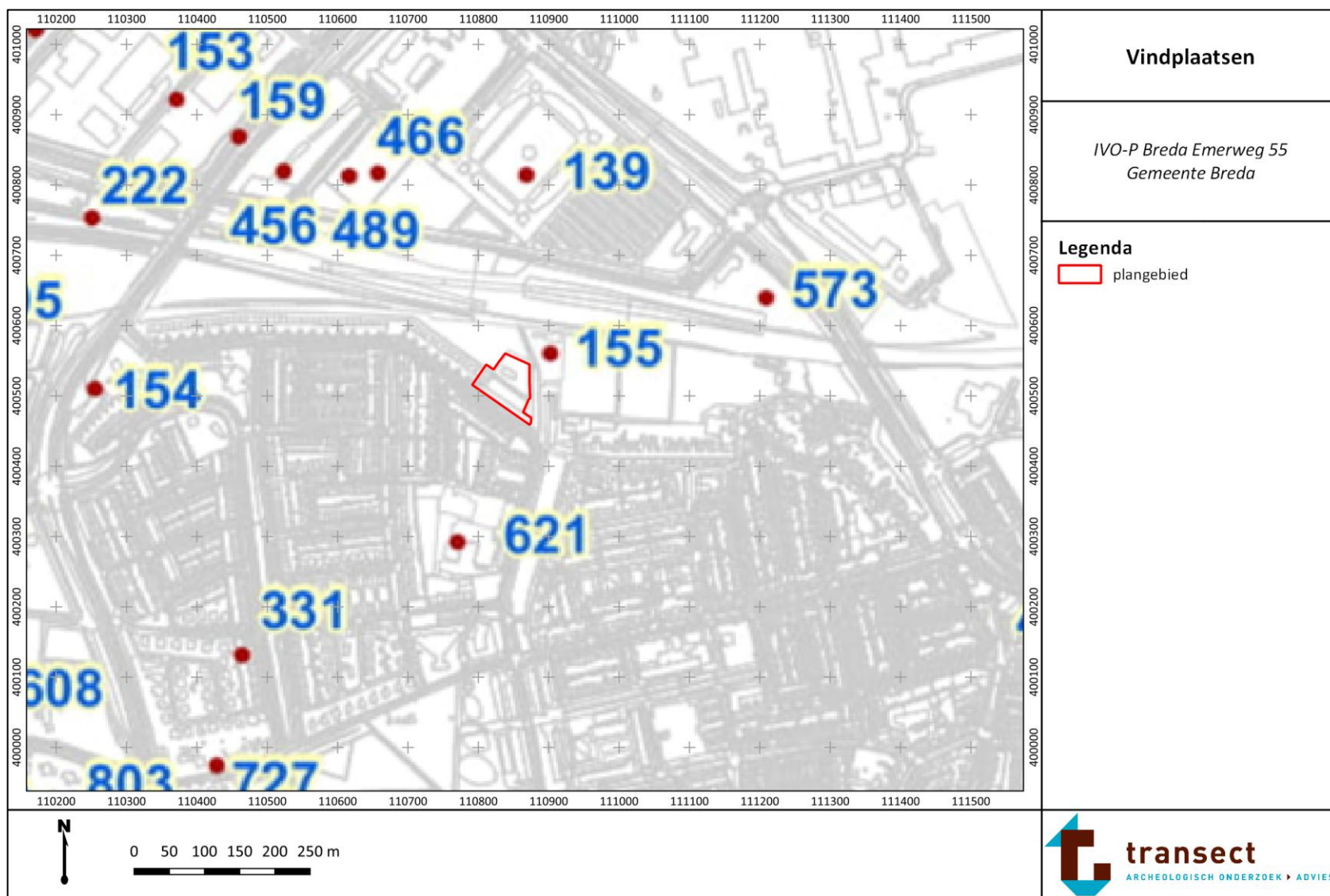
Topografische kaarten van het plangebied (rood omlijnd). Links is uit 1962, rechts uit 1984.

Bijlage 15. Beleg van Breda door Spinola (Rooze en Eimerman 2004)





Bijlage 16. Archeologische vindplaatsenkaart Breda (2019)



Bijlage 17. Puttenplan







Bijlage 18. Lijst met te verwachten aantallen²

Onderzoek	Verwachting
IVO-P Breda, Emerweg 55	Laat-Paleolithicum – Nieuwe Tijd
Omvang	Verwachte aantal m ²
Onderzoeksgebied: 0,5 ha	480 m ² aan proefsleuven
Vondstcategorie	Verwachte aantallen (N)
Aardewerk	-
Bouwmateriaal	-
Metaal (ferro)	-
Metaal (non-ferro)	-
Slakmateriaal	-
Vuursteen	-
Overig natuursteen	-
Glas	-
Menselijk botmateriaal onverbrand	-
Menselijk botmateriaal verbrand	-
Dierlijk botmateriaal onverbrand	-
Dierlijk botmateriaal verbrand	-
Visresten (handverzameld)	-
Schelpen	-
Hout	-
Houtskool(monsters)	-
Textiel	-
Leer	-
Submoderne materialen	-
Monstername	Verwachte aantallen (N)
Algemeen biologisch monster (ABM)	-
Algemeen zeefmonster (AZM)	-
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	-
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	-
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	-
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	-
Monsters voor koolstofdatering (¹⁴ C)	-
Vismonsters	-
DNA	-
Dendrochronologisch monster	-

² Aantallen zijn niet ingevuld aangezien onderhavig onderzoek een proefsleuvenonderzoek betreft, waardoor de aantallen nog niet goed in te schatten zijn.



Aanleveringseisen deponering GDB Breda

1. Samenvatting en procedure

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

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

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

Hoe?

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

Wat?

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

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

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

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

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

3. Fysieke data (vondsten in dozen)

Wanneer? (fasering)

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

Stappen:

1. Voorafgaand aan het uit te voeren onderzoek worden, bij aanvraag van een projectcode, de deponeringseisen en controlelijsten van de Gemeente Breda aangeleverd. Aanvraag bij Erik Peters (fjc.peters@breda.nl)
2. De archeologisch uitvoerder start de deponering door voorafgaand aan de daadwerkelijke toezending een bericht te sturen aan de depothouder (Erik Peters fjc.peters@breda.nl) en de depotbeheerder (Fiep Korstanje archeologie.depot@breda.nl). De inhoud van dit bericht wordt gespecificeerd in de paragraaf "eisen aan aanlevering"

3. Na bevestiging kan de complete digitale documentatie aangeleverd worden aan archeologie.depot@breda.nl,
4. Deze toezending moet binnen twee maanden na goedkeuring rapport plaatsvinden;
5. Binnen vier weken ontvangt de archeologisch uitvoerder een reactie op de aangeleverde dataset. Indien er meerdere projecten tegelijkertijd worden aangeleverd, worden er aanvullende afspraken gemaakt over de beoordelingstermijn. De standaard termijn van 4 weken komt dan te vervallen.
6. Na goedkeuring van de digitale dataset wordt een afspraak gemaakt voor de fysieke en analoge aanlevering. Voor het maken van deze afspraak dient te worden gemaild aan de depotbeheerder via archeologie.depot@breda.nl
7. Op het afgesproken moment levert de uitvoerder alle fysieke en analoge informatie van het project aan conform de instructies op bijgevoegd overdrachtsformulier.
8. Er vindt een eerste check plaats van het aangeleverde materiaal.
9. De uitvoerder ontvangt daarvoor een *Verklaring van ontvangst/afgifte*;
10. Binnen vier weken na overdracht/deponeringsafpraak laat de depotbeheerder (met in de cc de deponhouder) aan de archeologisch uitvoerder weten of de zending compleet en akkoord is bevonden. Indien er meerdere projecten tegelijkertijd worden aangeleverd, worden er aanvullende afspraken gemaakt over de beoordelingstermijn. De standaard termijn van 4 weken komt dan te vervallen.
11. Indien de zending niet compleet en akkoord wordt bevonden dan wordt gevraagd de ontbrekende informatie aan te leveren binnen een vast te stellen termijn.
12. Als aan alle voorwaarden is voldaan geeft de deponhouder (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, fic.peters@breda.nl, 076 529 9468
- Depothouder: Gemeente Breda, Erik Peters, fic.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, spoomnummer 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 opnamennummer. 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 meetpennekaart
 - i. indien coupes/profielen in GIS zijn geregistreerd, ook in GIS aanleveren, anders analoog

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

Totaal kaarten	PUT (Integer)	VLAKE (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_MAAI VELD HOOGTE_VLAKE 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
Coupekaart	putnummer	vlaknummer	vaste waarde: COUPE	coupenummer	niet invullen	opmerking	NAP-maat	projectcode
Profielkaart	putnummer	vlaknummer	vaste waarde: PROFIEL	profielnummer	niet invullen	opmerking	NAP-maat	projectcode
Meetpennenkaart	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 camera voorvoegsel)] met voorloopnullen 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 deselectierrapport.
10. Vondsten dienen te worden aangeleverd in dozen van de gemeente Breda of in halve RCE dozen.

Bijlage: Controleformulier aanlevering

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: