



PROEFSLEUVENONDERZOEK

DR. BATENBURGLAAN 178-182

TE BREDA

GEMEENTE BREDA



Archeologie

Rapportage Proefsleuvenonderzoek Dr. Batenburglaan 178-182 te Breda in de gemeente Breda

Opdrachtgever	Rho Adviseurs voor leefruimte Postbus 150 3000 AD Rotterdam
Rapportnummer	13364.001
Versienummer1	1
Datum	29 oktober 2020
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	Dr. P.M.M.A. Bringmans (Senior KNA-Archeoloog)
Paraaf	
Autorisatie	Drs. bc. A.H. Schutte(Senior KNA-Archeoloog)
Paraaf	

© Econsultancy bv, Swalmen

Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Econsultancy aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)

ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

¹ Versie 1 betreft een rapport waarvan geen beoordeling van de bevoegde overheid is ontvangen, bij versie 2 is het rapport wel beoordeeld door de bevoegde overheid.

Administratieve gegevens plangebied	
Projectcode gemeente Breda	BR-604-20
Projectcode Econsultancy	13364.001
Toponiem	Dr. Batenburglaan 178-182
Opdrachtgever	Rho Adviseurs voor leefruimte
Gemeente	Breda
Plaats	Breda
Provincie	Noord-Brabant
Kadastrale gegevens	PCH00 L 2572 t/m 2588
Omvang plangebied	circa 6.400 m ²
Omvang onderzoeksgebied	circa 6.400 m ²
Kaartblad	50B (1:25.000)
Coördinaten centrum plangebied	X: 110.638 / Y: 397.334 X: 110.742 / Y: 397.362 X: 110.706 / Y: 397.238 X: 110.772 / Y: 397.318
Bevoegde overheid	Drs. F.J.C. Peters Gemeente-archeoloog Gemeente Breda RED / Afd. R & VO/Erfgoed Postbus 90156 4800 RH Breda Tel : 076 529 9468 E-mail: fjc.peters@breda.nl
Contactpersoon namens de bevoegde overheid	Dr. M.L. Craane Gemeente Breda RED / Afd. R & VO/Erfgoed Postbus 90156 4800 RH Breda Tel : 076 529 4614 E-mail: ml.craane@breda.nl
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	4899216100
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied (archeoregio 4 of het Hoge) Zeeuws kleigebied (archeoregio 14 of het Lage)
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen Archeologisch Depot van gemeente Breda
Uitvoerders	Econsultancy, P. Bringmans en A. Schutte
Grondverzet	Gebr. Coremans te Breda

Kwaliteitszorg

Econsultancy is gecertificeerd voor onder meer voor protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004 van de BRL SIKB 4000.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving en richtlijnen die zijn opgesteld in het Programma van Eisen: Dr. Batenburglaan 178-182 te Breda in de gemeente Breda. v1.1.

SAMENVATTING

Aanleiding van het proefsleuvenonderzoek

Econsultancy heeft op 20 en 21 oktober 2020 in opdracht van Rho Adviseurs voor leefruimte een archeologisch proefsleuvenonderzoek uitgevoerd aan de Dr. Batenburglaan 178-182 te Breda in de gemeente Breda. In het kader van de herontwikkeling van het plangebied waarbij bodemversturende werkzaamheden zullen plaatsvinden, dient archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Het archeologisch onderzoek wordt noodzakelijk geacht om te bepalen of er een gerede kans bestaat, dat archeologische waarden aanwezig zijn in de ondergrond, die door de voorgenomen bodemversturende werkzaamheden kunnen worden aangetast. Daarom is het binnen het kader van de Erfgoedwet (1 juli 2016) verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren.

Doel van het proefsleuvenonderzoek

Doel van het proefsleuvenonderzoek is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting. Het gaat om gebied- of vindplaatsgericht onderzoek. Het proefsleuvenonderzoek gebeurt door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied. Dit omvat de aanwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Resultaat van het proefsleuvenonderzoek

Het resultaat van een proefsleuvenonderzoek is een rapport met een waardering en een inhoudelijk (selectie-)advies (buiten normen van tijd en geld), aan de hand waarvan een beleidsbeslissing (een selectiebesluit) kan worden genomen. Dit betekent dat de veldactiviteiten uitgevoerd worden tot het niveau waarop deze beslissing gefundeerd genomen kan worden, dat wil zeggen dat de archeologische waarden van het terrein/vindplaats in voldoende mate zijn vastgesteld.

Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Het plangebied was in gebruik als Marechausseekazerne. De kazerne dateert uit circa 1935 en is een aantal jaar geleden opgeheven en daarna al deels herbestemd als woningen. Ook de paardenstal hoorde al vanaf de oorsprong bij de kazerne en zal ook worden herbestemd. De overige gebouwen in het plangebied zijn van latere datum en zullen worden gesloopt voorafgaand aan de nieuwbouw. Voor het plangebied geldt een brede, archeologische verwachting. Er worden vooral bewoningssporen, ontginningssporen en sporen van militaire structuren verwacht. Er is nog geen specifieke vindplaats bekend. De oppervlakte kan variëren van een puntvondst tot enkele tientallen vierkante meters, en zelfs uitstrekken tot buiten de grenzen van het plangebied.

Gevolgd onderzoeksmethode

In het plangebied aan de Dr. Batenburglaan 178-182 te Breda dienden 4 proefsleuven van 40 m lang bij 4 m breed te worden aangelegd. Na een eerste inspectie van het terrein werd vastgesteld, dat wegens een afwijkende perceelgrens, de meest zuidelijke proefsleuf niet aangelegd zou kunnen worden, aangezien deze deels op het aangrenzende terrein lag. Met mevr. dr. M. Craane, die namens de Gemeente Breda het project begeleidde, werd overeengekomen om deze meest zuidelijke proefsleuf niet aan te leggen. Ter compensatie zou aan de westelijke zijde van de voormalige paardenstal een kleinere sleuf worden aangelegd. Deze wijziging t.o.v. van het PvE is dan ook akkoord bevonden door de Gemeente Breda. Uiteindelijk werden de noordelijke en de twee centrale proefsleuven conform PvE aangelegd en kon er een sleuf van 20 m x 4 m worden aangelegd aan de westzijde van de voormalige paardenstal. Dit betekent, dat er ca. 560 m² aan proefsleuven werd aangelegd. Aangezien het plangebied kleiner lijkt te zijn verwacht, werd toch circa 10% van het plangebied onderzocht, wat voldoende wordt geacht om de archeologische verwachting te toetsen.

Resultaten Proefsleuvenonderzoek

De eerste proefsleuf die werd aangelegd is de meest noordelijke. Aan de westelijke kant leek het bodemprofiel verstoord tot 130 cm -mv. Daar stootte men op onderaan op intacte blauwe klei, met daarboven een kleiige zone van 40 cm dik waarin oxidatie- en reductieverschijnselen te zien waren. Naarmate de proefsleuf verder naar het oosten werd aangelegd, bleek deze klei ook iets hoger te liggen en leek de verstoring van de bodem minder diep te gaan tot circa 100 -mv. Het bovenste pakket van circa 70 cm dikte bestond uit bodemmateriaal, dat uit de A-horizont afkomstig was, maar dat duidelijk herwerkt is. In deze proefsleuf werden er geen sporen en geen vondsten aangetroffen.

De twee centrale proefsleuven in het plangebied, hebben een gelijkaardige profielopbouw. In beide proefsleuven werd het vlak aangelegd op circa 120 cm -mv. Onderaan in het profiel bevindt zich de intacte blauwe klei, daarboven situeert zich een verstoorde zone van circa 40 cm dikte met bodemmateriaal uit de A-horizont en daarboven bevindt een pakket bouwzand dat tot 50 cm dik kan zijn. De hoogte van de intacte blauwe klei varieert. Het blijkt dat het profiel tot in de blauwe klei is afgegraven en dat het hele pakket bovenop de blauwe klei verstoord is. In de proefsleuven 2 en 3 werd de aanwezigheid van een recente sloot vastgesteld. Er werd geen vondstmateriaal aangetroffen.

In de vierde en laatste sleuf ten westen van de voormalige paardenstal wijkt het bodemprofiel duidelijk af van de profielen in de drie vorige proefsleuven. In proefsleuf 4 komt het profiel nog het meest in de buurt van hetgeen werd verwacht. In proefsleuf 4 zit er overal bovenaan een pakket van 30 cm bouwzand. Daaronder zit er nog 10 cm bodemmateriaal van de A-horizont. Daaronder bevindt zich een zandpakket dat circa 70 cm dik is. Onder het zandpakket bevindt zich weer de blauwe klei. Het vlak werd aangelegd op circa 50 cm beneden maaiveld. In proefsleuf 4 werden er enkele machinale, rechthoekige sporen aangetroffen die omwille van de indringende oliegeur die ze verspreidden niet werden gecoupeerd. In proefsleuf 4 werden geen vondsten aangetroffen.

Ter hoogte van profiel 13 werd een kijkgat gegraven om de stratigrafie nog beter in beeld te brengen. Indien de oorspronkelijke bodem in het plangebied bestond uit hoge zwarte enkeerdgronden (zEZ21), dan toont dit profiel aan, dat in de meest ideale omstandigheden slechts circa 10 cm van dit pakket bewaard is gebleven. De top van het onderliggende zandpakket lijkt verspit en deels verploegd. Het zandpakket kan geïnterpreteerd worden als het restant van de dekzandwelvingen (3L51). Daaronder bevindt zich dan de blauwe klei. Er werd vastgesteld, dat deze blauwe klei op een diepte van 2 m -mv nog steeds aanwezig was. De blauwe klei moet waarschijnlijk in het Pleistoceen worden gedateerd.

Selectieadvies

Aangezien het terrein grotendeels is afgegraven, moeten we concluderen, dat het vrijwel uitgesloten is, dat in het plangebied nog een behoudenswaardige, archeologische vindplaats aanwezig zou zijn. Het selectieadvies is daarom dan ook om het plangebied vrij te geven voor verdere ontwikkeling aangezien archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk wordt geacht. Het definitieve selectiebesluit zal worden genomen door de bevoegde overheid, de gemeente Breda.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed²).

² Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	DOELSTELLING ONDERZOEK	4
3	ARCHEOLOGISCHE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED	4
3.1	Ligging en huidige situatie plangebied	4
3.2	Methodiek vooronderzoek	4
3.3	Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek	5
3.3.1	Geologie, Geomorfologie en Bodem	5
3.3.2	Historische gegevens	5
3.3.3	Archeologische gegevens	5
3.3.4	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	6
3.3.5	Conclusie en selectieadvies vooronderzoek	6
4	METHODIEK VELDONDERZOEK	6
4.1	Inleiding	6
4.2	Methodiek proefsleuvenonderzoek	6
4.3	Onderzoeksvragen	7
5	RESULTATEN VELDONDERZOEK	11
5.1	Landschapsgenese en bodemopbouw	11
5.2	Analyse sporen en structuren	15
5.3	Vondstmateriaal	17
6	WAARDERING, CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES	17
6.1	Waardering	17
6.2	Selectieadvies	17
7	BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN	17
	LITERATUUR	19
	BRONNEN	19

LIJST VAN AFBEELDINGEN

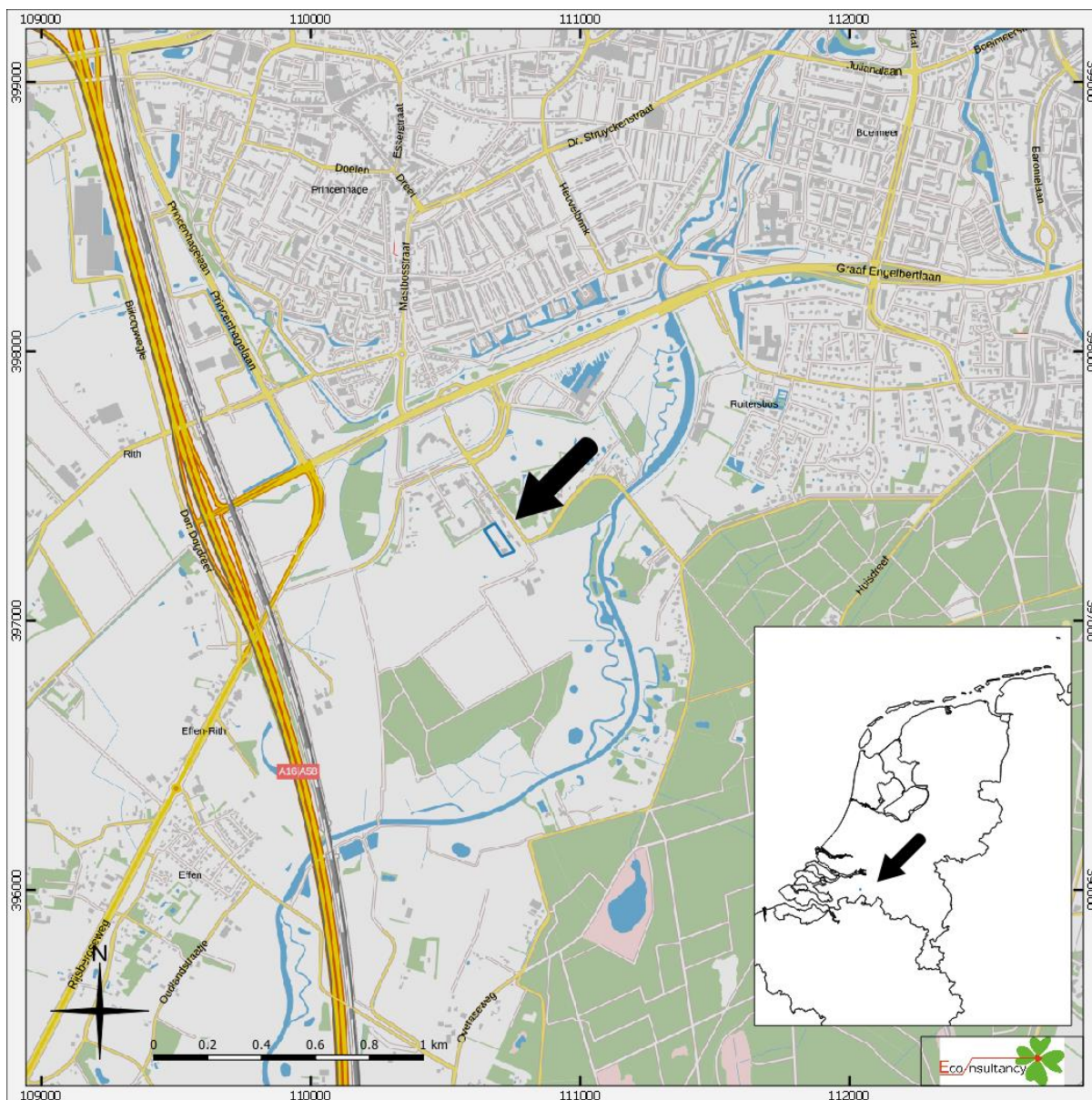
Figuur 1	Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2	Detailkaart van het plangebied
Figuur 3	Luchtfoto van het plangebied
Figuur 4	Profiel 1 in proefsleuf 1
Figuur 5	Profiel 8 in proefsleuf 2
Figuur 6	Profiel 10 in proefsleuf 3
Figuur 7	Profiel 13 in proefsleuf 4
Figuur 8	Vlakfoto proefsleuf 2 met de recente sloot
Figuur 9	Vlakfoto proefsleuf 3 met de recente sloot
Figuur 10	Vlakfoto proefsleuf 4 met de machinale sporen

BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht proefsleuven
Bijlage 2	Allesporenkaart
Bijlage 3	Proefsleuf 1
Bijlage 4	Proefsleuf 2 & 3
Bijlage 5	Proefsleuf 4
Bijlage 6	Sporenlijst
Bijlage 7	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 8	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 9	AMZ-cyclus

1 INLEIDING

Econsultancy heeft op 20 en 21 oktober 2020 in opdracht van Rho Adviseurs voor leefruimte een archeologisch proefsleuvenonderzoek uitgevoerd aan de Dr. Batenburglaan 178-182 te Breda (zie figuur 1, 2 en 3). In het kader van de herontwikkeling van het plangebied waarbij bodemverstoringe werkzaamheden zullen plaatsvinden, dient archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.



Dr. Batenburglaan 178-182 te Breda

Situering van het plangebied binnen Nederland

Legenda

Plangebied

Figuur 1 Situering van het plangebied binnen Nederland

In het vigerende bestemmingsplan 'Dr. Batenburglaan e.o.' te Breda , vastgesteld in 2007, is nog geen 'dubbelbestemming waarde archeologie' opgenomen. Daarom is de erfgoedverordening uit 2011 van kracht, waarbij een archeologische onderzoeksplicht geldt bij bodemingrepen met een oppervlakte van 100 m² of meer die de bodem dieper dan 30 cm beneden maaiveld gaan verstoren. Deze verplichting volgt uit de hoge archeologische verwachting die het plangebied heeft op de Archeologische Beleidskaart Breda.



Dr. Batenburglaan 178-182 te Breda

Detailkaart van het plangebied

Legenda

 Plangebied

Figuur 2 Detailkaart van het plangebied

Door de herontwikkeling wordt de ondergrond geroerd. Het is dan ook van belang de archeologische verwachting nader te toetsen. Vanwege de aanvraag van een omgevingsvergunning is archeologisch onderzoek op deze locatie verplicht. Tot de randvoorwaarden die hier gesteld zijn, behoren onder meer het verantwoord omgaan met het archeologisch erfgoed en het behoud (al dan niet *in situ*) van behoudenswaardige archeologie conform de Erfgoedwet 2016 en 'Grondstof voor de Toekomst. Programma Erfgoed 2020-2025'.



Dr. Batenburglaan 178-182 te Breda

Luchtfoto van het plangebied

Legenda

 Plangebied

Figuur 3 Luchtfoto van het plangebied

2 DOELSTELLING ONDERZOEK

Het doel van inventariserend veldonderzoek (IVO) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het vooronderzoek. Het gaat om gebied- of vindplaatsgericht onderzoek. Het IVO gebeurt door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied.

Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden. Belangrijk is dat op basis van het inventariserend veldonderzoek een beslissing kan worden genomen of verder archeologisch (voor)onderzoek in het gebied noodzakelijk en verantwoord is.

De waardering van het terrein dient volgens de richtlijnen van de KNA 4.1 te gebeuren. Dit zodat een gefundeerde onderbouwing van verder beleid met betrekking tot de archeologische waarden binnen het terrein mogelijk is. Indien binnen het plangebied archeologische waarden voorkomen, kan één van de volgende aanvullende voorschriften worden opgelegd:

- De verplichting tot het treffen van technische maatregelen, waardoor archeologische waarden in de bodem kunnen worden behouden.
- De verplichting tot het doen van opgravingen
- De verplichting de activiteit die tot bodemverstoring leidt, te laten begeleiden door een deskundige op het gebied van de archeologische monumentenzorg. Deze deskundige moet voldoen aan, door burgemeester en wethouders bij de vergunning te stellen, kwalificaties.

3 ARCHEOLOGISCHE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED

3.1 Ligging en huidige situatie plangebied

De onderzoekslocatie ($\pm 6.400 \text{ m}^2$) ligt aan de Dr. Batenburglaan 178-182, circa 3 kilometer ten zuidwesten van het historische centrum van Breda (zie figuur 2). Het plangebied is kadastraal bekend als PCH00 L 2572 t/m 2588. Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 50 B, (schaal 1:25.000), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 3,6 m +NAP.

3.2 Methodiek vooronderzoek

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

Ook in dit plangebied zou een booronderzoek niet dermate veel aanvullende informatie opleveren waardoor een proefsleuvenonderzoek niet meer noodzakelijk zou zijn. In het plangebied werd daarom direct een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. In het PvE is wel een beknopt bureauonderzoek opgenomen en een gespecificeerde archeologische verwachting. Deze gespecificeerde archeologische verwachting is in hoofdstuk 3 beknopt weergegeven.

3.3 Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek³

3.3.1 Geologie, Geomorfologie en Bodem

Op de geomorfologische kaart is het plangebied gelegen in een zone van dekzandwelingen (3L51). Leenders (2006) heeft dit kaartbeeld gespecificeerd en situeert het plangebied in de overgangszone tussen de hoge dekzandrug van de Houtse Akker (11.041) in het westen, de lage dekzandrug van 't Hout en Rith-noord (10.050) in het oosten en de lage zandgronden van Princenhoeve in 't Hout (9.050) in het zuiden. De hoger gelegen delen van het landschap, waartoe zowel de hoge als lage dekzandruggen behoren werden in het verleden vaak eerder bewoond dan de lager gelegen delen omdat de hoger gelegen delen minder snel te maken kregen met wateroverlast en dus geschikter waren voor bewoning. De bodem in het plangebied bestaat uit hoge zwarte enkeerdgronden (zEZ21).

3.3.2 Historische gegevens

Het plangebied was in gebruik als Marechausseekazerne (35.045). De kazerne dateert uit circa 1935 en is een aantal jaar geleden opgeheven en daarna al deels herbestemd als woningen. Ook de paardenstal hoorde al vanaf de oorsprong bij de kazerne en zal ook al worden herbestemd. De overige gebouwen in het plangebied zijn van latere datum en zullen worden gesloopt voorafgaand aan de nieuwbouw. Het plangebied wordt in het oosten begrensd door de Dr. Batenburglaan (24.063). Deze laan is ontstaan als akkerweg over de Houtakker en heette voorheen dan ook Houtdijk of Houtstraat. Op de kadastrale minuut uit 1824 is binnen het plangebied geen bebouwing te zien. Het plangebied is gelegen binnen de grenzen van het landgoed Prinsenhoeve in 't Hout (26.054). De hoeve van het landgoed is gelegen op circa 100 m ten zuidoosten van het plangebied. Tussen de hoeve en de Trippelenberg werd een kaatsbaan aangelegd. Leenders (2006) heeft geen nederzettingen of bos of heide in het plangebied gekarteerd. Rooze en Eimermann (2004) hebben de 1^e circumvallatiwal uit het beleg van Breda door Spinola in 1624/25 op circa 100 m ten zuiden en westen van het plangebied gekarteerd.

3.3.3 Archeologische gegevens

Het plangebied heeft onderdeel uitgemaakt van het onderzoeksgebied van de kartering en inventarisatie die is uitgevoerd in 1988 voor het gebied Aa- of Weerijds (onderzoeksmelding 2040919100; BR-149-88).

Ter hoogte van de Trippelenberg zijn een booronderzoek en een proefsleuvenonderzoek (onderzoeksmelding 2063615100; 2095221100; BR-09-03/05) uitgevoerd. Daarbij zijn onder andere de grachten van hoeve Ten Houte aangetroffen.

Op circa 150 m ten westen van het plangebied is aan de Houtakkerstraat een bureau-, boor- en proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 2132457100; 2136701100; BR-136-06). Het plangebied was grotendeels verstoord door sloop en de aanplant van bomen.

Op circa 200 m ten noorden van het plangebied (onderzoeksmelding 2232962100; BR-216-09) is in 2009 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd waarbij sporen van de linie uit de 80-jarige oorlog zijn aangetroffen.

³ Craane 2020

3.3.4 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel⁴

Voor het plangebied geldt een brede, archeologische verwachting. Er worden vooral bewoningssporen, ontginningssporen en sporen van militaire structuren verwacht. De specifieke archeologische verwachting is gebaseerd op de aangetroffen archeologische sporen en vondsten in de directe omgeving van het plangebied en vergelijkbare gebieden. Er is echter nog geen specifieke, archeologische vindplaats binnen het plangebied bekend. De oppervlakte van de potentiële archeologische vindplaatsen kan variëren van een puntvondst tot enkele tientallen vierkante meters, en zelfs uitstrekken tot buiten de grenzen van het plangebied. Zowel het hoofdgebouw van de Marechausseekazerne als de paardenstal kennen een beschermenswaardige bouwhistorische waarde en ook het terrein is op cultuurhistorisch vlak als beschermenswaardige aangemerkt.

3.3.5 Conclusie en selectieadvies vooronderzoek

In tegenstelling tot de standaard AMZ-cyclus, die begint met een bureau- en booronderzoek, begint de cyclus in dit plangebied met een proefsleuvenonderzoek. Deze werkwijze is door de raad van de gemeente Breda vastgesteld (Erfgoed in Context 2008-2015).

4 METHODIEK VELDONDERZOEK

4.1 Inleiding

Voor het archeologisch proefsleuvenonderzoek aan de Dr. Batenburglaan 178-182 is door de gemeente Breda een Programma van Eisen⁵ opgesteld. In dit document zijn de eisen vastgelegd waaraan het archeologische onderzoek dient te voldoen. De methodiek en onderzoeksvragen zoals die in het PvE zijn opgenomen, worden in dit hoofdstuk verwoord.

Naast de eisen zoals omschreven in het PvE is het archeologisch onderzoek uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

4.2 Methodiek proefsleuvenonderzoek

In het plangebied aan de Dr. Batenburglaan 178-182 te Breda dienden 4 proefsleuven van 40 m lang bij 4 m breed te worden aangelegd. Na een eerste inspectie van het terrein werd vastgesteld, dat wegens een afwijkende perceelgrens, de meest zuidelijke proefsleuf niet aangelegd zou kunnen worden, aangezien deze deels op het aangrenzende terrein lag. Met mevr. dr. M. Craane, die namens de Gemeente Breda het project begeleidde, werd overeengekomen om deze meest zuidelijke proefsleuf niet aan te leggen. Ter compensatie zou aan de westelijke zijde van de voormalige paardenstal een kleinere sleuf worden aangelegd. Deze wijziging t.o.v. van het PvE is dan ook akkoord bevonden door de Gemeente Breda (per e-mail van 20-10-2020). Uiteindelijk werden de noordelijke en de centrale proefsleuven conform PvE aangelegd en kon er een sleuf van 20 m x 4 m worden aangelegd aan de westzijde van de voormalige paardenstal. Dit betekent, dat er ca. 560 m² aan proefsleuven werd aangelegd. Aangezien het plangebied kleiner lijkt te zijn verwacht, werd toch circa 10% van het plangebied onderzocht, wat voldoende wordt geacht om de archeologische verwachting te toetsen.

⁴ Craane 2020

⁵ Craane 2020

De proefsleuven zijn in één vlak onderzocht. Het vlak is in de top van de natuurlijke ondergrond aangelegd. De vlakaanleg heeft laagsgewijs plaatsgevonden tot op het vlakniveau waarop de grondsporen zichtbaar werden en het vlak te interpreteren was. Per haal van de graafmachine is met behulp van de metaaldetector door een metaaldetectorspecialist het blootgelegde vlak afgezocht. Dit heeft geen metaalvondsten opgeleverd. Behalve het vlak is ook de stort van de sleuven met behulp van de metaaldetector onderzocht. Metaalvondsten zijn hierbij niet gedaan. Na iedere haal van de graafmachine is het vlak op vondsten en grondsporen gecontroleerd. Het vlak is waar nodig handmatig opgeschaafd, met een Rover GPS ingemeten en in delen gefotografeerd. In iedere proefsleuf is per vlak de hoogte gemeten in raaien met een tussenafstand van 5 m.

In iedere proefsleuf zijn vier profielen gedocumenteerd, afgezien van de kortere proefsleuf 4, waarin slechts 2 profielen zijn gedocumenteerd. Alle archeologisch relevante sporen zijn getekend en gefotografeerd in het vlak. De profielen zijn gefotografeerd met een fotocamera. Alle foto's zijn voorzien van een noordpijl, een schaalstok en een fotobordje met het projectnummer en objectgegevens. Alle profielen zijn gedocumenteerd en beschreven door een Senior KNA-Archeoloog. Het vlak en de profielen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104⁶ en bodemkundig⁷ geïnterpreteerd. Tijdens het onderzoek zijn geen archeologische vondsten aangetroffen.

4.3 Onderzoeksvragen

De vraagstelling betreft het toetsen van de archeologische verwachting zoals verwoord in dit PVE⁸. Het veldonderzoek richt zich op het opsporen van alle vindplaatsen en vondstcomplexen die in het plangebied aanwezig kunnen zijn. Centrale vraag is dan ook of er sprake is van één of meerdere archeologische vindplaatsen binnen het plangebied.

In het Programma van Eisen⁹ zijn de volgende onderzoeksvragen opgenomen:

Gebiedsgerichte vragen

- Zijn er sporen van het landgoed Prinsenhoef in 't hout aanwezig in het plangebied?
- Zijn er aanwijzingen voor activiteiten uit de Tachtigjarige oorlog? Zijn er sporen van een legerkamp, schans of omwalling?
- Wat is de aard, datering, omvang en kwaliteit van de aangetroffen vindplaats(en)?
- Wat is de locatie van de aangetroffen vindplaats(en), zowel horizontaal als verticaal?
- Wat kan er gezegd worden over de bodemkundige gaafheid van de bodem in het plangebied?
- Hoe is de bodemopbouw en de fysische geografie in het gebied (tevens eventueel door middel van boringen in kaart te brengen)?
- Kunnen de aangetroffen sporen in een groter kader worden geplaatst (zie ook de vragen hieronder die zijn voortgekomen uit de onderzoeken van Breda-West)?
- Zijn er sporen uit het paleolithicum/mesolithicum aanwezig?
- Zijn er sporen uit het neolithicum, de bronstijd, ijzertijd of Romeinse tijd aanwezig?
- Zijn er sporen die wijzen op middeleeuwse oorsprong van de bewoning?

⁶ NEN 5104 1989

⁷ Bakker en Schelling 1989

⁸ Craane 2020

⁹ Craane 2020

- Zijn er sporen van ontginning aanwezig?
- Is er sprake van een esdek en wat is de ontwikkeling en datering hiervan?
- Zijn er sporen van oudere infrastructuur aanwezig?
- Is er bebouwing aanwezig?
- Zijn er nog andere (bewonings)sporen?
- Wat is de waarde van de aangetroffen sporen?

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

Conflictarcheologie

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

De verankering van het boerenbestaan

- Welke veranderingen treden op in de methode, omvang en locatie van de opslag van voedsel? (NOaA 2.0-vraag 21)
- Waar, wanneer en in welke mate verschijnen plaatsvasten, al dan niet gecompartmenteerde (zoals Celtic Fields), landbouwgronden, en hoe werden deze gecultiveerd? (NOaA 2.0-vraag 36)
- Hoe verandert de verhouding akkerbouw–veeteelt binnen de agrarische economie? (NOaA 2.0-vraag 38)
- Waar, hoe, wanneer en waarvoor is op ‘stiepen’ gebouwd en wat zegt de configuratie van stiepen over de bovengrondse constructie van gebouwen? (NOaA 2.0-vraag 84)
- Hoe verliep de ontwikkeling van de ploeglandbouw? (NOaA 2.0-vraag 53)

De rol van natuurlijke voedselbronnen na de introductie van de landbouw

- Welke rol speelt de exploitatie van natuurlijke voedselbronnen (inclusief jacht en visserij) na de introductie van de landbouw? (NOaA 2.0-vraag 22)
- Hoe heeft de visvangst zich technologisch en economisch ontwikkeld? (NOaA 2.0-vraag 102)

De dynamiek van het landgebruik

- Welke economische functies hadden perifere gebieden (‘marginale’ landschappelijke zones) en wat zijn de archeologische verschijningsvormen van dit gebruik? (NOaA 2.0-vraag 33)
- In hoeverre concentreerde de bewoning zich in de IJzertijd op meer leemhoudende zandbodems? (NOaA 2.0-vraag 55)
- Wanneer begonnen en hoe verliepen de grote laatmiddeleeuwse ontginningen? (NOaA 2.0-vraag 82)
- Op welke wijze werden bodemverbetering en herstructurering van landbouwgrond gerealiseerd? (NOaA 2.0-vraag 107)

- Hoe en wanneer werden hoogveengebieden geëxploiteerd, gekoloniseerd, gedraineerd en ontgonnen? (NOaA 2.0-vraag 47)
- Hoe werden ruimte afgebakend en grenzen gemarkeerd? (NOaA 2.0-vraag 106)
- Wat zijn de aanwijzingen voor seizoenbewoning en voor specialisatie van nederzettingen? (NOaA 2.0-vraag 5)
- Welke invloed had de landbouwende mens (akkerbouw en veeteelt) op vegetatie en fauna? (NOaA 2.0-vraag 15)
- Wanneer, waar en in welke mate vonden wind- en hellingerosie plaats, en in hoeverre bestaat er een (direct of indirect) verband met (welke?) menselijke activiteiten? (NOaA 2.0-vraag 17)
- Wanneer, waar en in welke mate vonden erosie en sedimentatie onder invloed van water plaats, en in hoeverre is er een verband met (welke?) menselijke activiteiten? (NOaA 2.0-vraag 18)
- In hoeverre bestond er (inter)regionale en diachrone variatie in de afstand en frequentie waarover nederzettingen, akkers en weidegronden werden verplaatst? (NOaA 2.0-vraag 24)
- Hoe verloopt de ontwikkeling van het laat-prehistorische cultuurlandschap in relatie tot akkercomplexen (ligging, gebruik, mobiliteit)? (NOaA 2.0-vraag 32)

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

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

Landschap

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

Bodem

- Tot op heden bestaat nog geen compleet beeld van de bodemopbouw in het centrum van Breda. Dit is onder andere het gevolg van het feit dat in de loop van de late middeleeuwen de mens op grote schaal het natuurlijk landschap heeft aangepast door middel van ophogingen. Enerzijds lijkt het landschap een belangrijke rol gespeeld te hebben bij het uitkiezen van de oudste nederzettingkern van Breda, anderzijds heeft men aan het eind van de 13e eeuw en het begin van de 14e eeuw op grote schaal de natuurlijke loop van de Mark teruggedrongen ten behoeve van uitbreiding en verdichting van de middeleeuwse kern. Ook bij de aanleg van de stadsverdediging lijkt het reliëf en landschap een belangrijke rol gespeeld te hebben. Informatie over de exacte wisselwerking tussen het natuurlijk landschap en de ontwikkeling en inrichting ligt op veel plaatsen in het bodemarchief opgeslagen.
- Archeologisch onderzoek naar het gebruik en de functie van beekdalen in het verleden heeft tot nu toe op kleine schaal plaats gevonden. Om beter inzicht te verkrijgen in de relatie en interactie tussen mens en beekdalen is het van belang de bodemopbouw en processen van bodemvorming in beekdalen beter in kaart te brengen.

- De hoger gelegen dekzandruggen zijn van oudsher geliefde plaatsen voor de mens om zich te vestigen. De ontwikkeling van cultuurlagen en esdekken is een belangrijk onderdeel van het archeologisch onderzoek. Op basis van deze ontwikkelingen kan een beter inzicht worden verkregen in het gebruik, de functie en betekenis van het landschap voor de mens.
- In Breda komen niet alleen pleistocene zandgronden voor die worden aangeduid als het Hoge, in het noordelijke deel van Breda komen holocene afzettingen voor, het Lage. In dit deel van Breda komen moeren (veengebieden), dalletjes, dijken, beemden en donken voor. Vooral de beemden zijn een kenmerkend onderdeel van het Lage en werden als grasland werden in het verleden extensief gebruikt als hooilanden en voor het weiden van vee. De functie van en de relatie tussen het Lage en de mens is nog niet intensief onderzocht.

Flora/fauna

- Wat was de aard van de begroeiing van het landschap gedurende de periode late prehistorie tot en met de middeleeuwen en welke invloeden had deze op de leefwijze van de mens?
- Welke wilde dieren kwamen in de vrije natuur in de omgeving van de nederzetting en de nederzetting zelf voor, zowel op het land als in het water en welke invloed hadden deze op de leefwijze van de mens?
- Welke gedomesticeerde dieren kwamen in de omgeving van de nederzetting en in de nederzetting zelf voor, zowel op het land als in het water en welke invloed hadden deze op de leefwijze van de mens?
- Het verkrijgen van informatie over de lange termijnontwikkeling van de vegetatie in de regio; de verhouding tussen de gebruikte en niet-gebruikte ruimte; de agrarische economie; de voedsel economie; het gebruik van ruimte in huizen en op erven.

Bewoning / Nederzetting

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

Verkaveling

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

Infrastructuur

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

Vestingbouw

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

Complextype/Ensemble

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

5 RESULTATEN VELDONDERZOEK

5.1 Landschapsgenese en bodemopbouw

De eerste, archeologische proefsleuf die werd aangelegd in het plangebied aan de Dr. Batenburglaan 178-182 te Breda, was de meest noordelijke proefsleuf. Met de aanleg is begonnen aan de westzijde van het plangebied nabij de perceelsgrens.

Aan de westelijke kant is het bodemprofiel verstoord tot circa 80 cm -mv. Daar stooten we onderaan in de proefsleuf op intacte grijsblauwe klei, met daarboven een kleige zone van 40 cm dik waarin oxidatie- en reductieverschijnselen te zien zijn (zie figuur 4). Naarmate de proefsleuf verder naar het oosten werd aangelegd, bleek deze klei ook iets hoger te liggen en leek de verstoring van de bodem minder diep te gaan tot circa 70 cm -mv. Het bovenste pakket van circa 70 cm dikte bestond uit bodemmateriaal, dat uit de A-horizont afkomstig was, maar dat duidelijk herwerkt is. In deze proefsleuf werden er geen sporen en geen vondsten aangetroffen.



Figuur 4 Profiel 1 in proefsleuf 1

De gleyverschijnselen in profiel 1 zijn goed zichtbaar omdat sommige bodembestanddelen door de Fe(III)-oxiden oranje zijn gekleurd en andere blekere bodembestanddelen niet. In de zone in de bodem waar de grondwaterspiegel fluctueert, vinden afwisselend oxidatie- en reductieprocessen plaats. Deze processen leiden tot een herverdeling van de ijzerverbindingen. Dit is zichtbaar enerzijds als roestvlekken waar de ijzerverbindingen zich concentreren en anderzijds als lichtgrijze zones waaruit het ijzer verdwenen is. De permanent natte zone in de bodem is de zone onder de gleyverschijnselen. Dit is de 'gereduceerde zone' en deze heeft veelal een homogene grijsblauwe kleur.



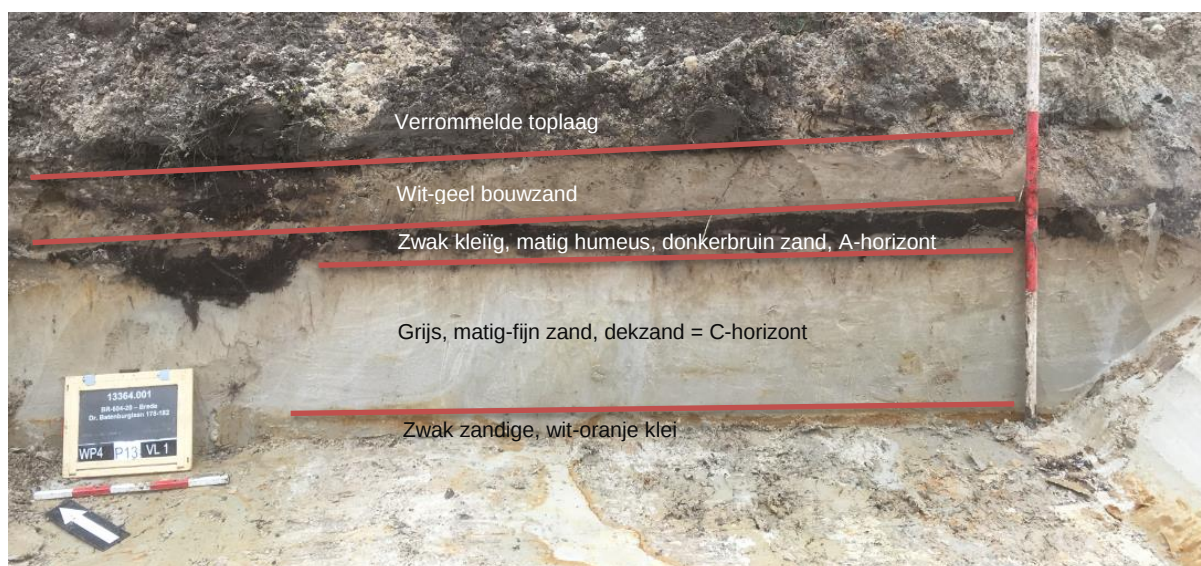
Figuur 5 Profiel 8 in proefsleuf 2

In proefsleuf 2 werd het vlak aangelegd op circa 120 cm -mv. Onderaan in het profiel (zie figuur 5) bevindt zich de intacte blauwe klei, daarboven situeert zich een verstoorde zone van circa 40 cm dikte met herwerkt bodemmateriaal uit de A-horizont en wit bouwzand. Daarboven bevindt een herwerkt pakket bodemmateriaal van circa 35 cm dikte, dat oorspronkelijk van de A-horizont afkomstig is. De hoogte van de intacte blauwe klei varieert. Het blijkt dat het profiel tot in de blauwe klei is afgegraven en dat het hele pakket bovenop de blauwe klei verstoord is. In proefsleuf 2 werd de aanwezigheid van een recente sloot vastgesteld. Er werd geen vondstmateriaal aangetroffen.

In proefsleuf 3 werd het vlak aangelegd op circa 100 cm -mv. Onderaan in het profiel (zie figuur 6) bevindt zich opnieuw de intacte blauwe klei, daarboven situeert zich een zone van circa 50 cm dikte met herwerkt bodemmateriaal dat oorspronkelijke uit de A-horizont afkomstig is. Daarboven bevindt zich een pakket bouwzand dat tot 50 cm dik kan zijn. Ook in proefsleuf 3 varieert de absolute hoogte van de intacte blauwe klei. Ook hier blijkt uit het profiel dat de top van de blauwe klei is afgegraven en dat het hele pakket bovenop de blauwe klei verstoord is. In de proefsleuf 3 werd de aanwezigheid van een recente sloot vastgesteld. Er werd geen vondstmateriaal aangetroffen.



Figuur 6 Profiel 10 in proefsleuf 3



Figuur 7 Profiel 13 in proefsleuf 4

In de vierde proefsleuf ten westen van de voormalige paardenstal wijkt het bodemprofiel (zie figuur 7) duidelijk af van de profielen in de drie vorige proefsleuven. In proefsleuf 4 komt het profiel nog het meest in de buurt van hetgeen werd verwacht. In proefsleuf 4 zit er overal bovenaan een pakket van 30 cm bouwzand. Daaronder zit er nog 10 cm bodemmateriaal van de A-horizont. Daaronder bevindt zich een zandpakket dat circa 70 cm dik is. Onder het zandpakket bevindt zich weer de blauwe klei. Het vlak werd aangelegd op circa 50 cm beneden maaiveld. Er werden geen vondsten aangetroffen.

Ter hoogte van profiel 13 (zie figuur 7) werd er een kijkgat gegraven om de stratigrafie nog beter in beeld te brengen. Indien de oorspronkelijke bodem in het plangebied bestond uit hoge zwarte en-keerdgronden (zEZ21), dan toont dit profiel aan, dat in de meest ideale omstandigheden slechts circa 10 cm van dit pakket bewaard is gebleven. De top van het onderliggende zandpakket lijkt verspit en deels verploegd. Het zandpakket kan geïnterpreteerd worden als het restant van de dekzandwielvingen (3L51). Daaronder bevindt zich dan de blauwe klei. Er kon worden vastgesteld, dat deze blauwe klei op een diepte van 2 m -mv nog steeds aanwezig is. Gezien de stratigrafische positie van deze blauwe klei moet deze hoogstwaarschijnlijk in het Pleistoceen worden gedateerd.

Waarschijnlijk moeten we concluderen, dat in het recente verleden, vrijwel overal in het plangebied het zand werd afgegraven tot in de top van de kleilaag. Daarna werd het oorspronkelijke bodemmateriaal uit de A-horizont teruggestort, zodanig dat dit herwerkte bodemmateriaal nu direct op de kleilaag ligt. Slechts ten westen van de voormalige paardenstal is het zandpakket deels bewaard gebleven.

5.2 Analyse sporen en structuren



Figuur 8 Vlakfoto proefsleuf 2 met de recente sloot

In de proefsleuven 2 en 3 (zie figuur 8 en figuur 9) werd de aanwezigheid van een recente sloot vastgesteld (zie Allesporenkaart in bijlage 2). De vulling van deze sloot bestaat uit hetzelfde donkere en humeuze bodemmateriaal dat overal op de blauwe klei ligt. De vulling bestaat hoofdzakelijk uit herwerkt bodemmateriaal, dat oorspronkelijk uit de A-horizont afkomstig is.

Daarnaast bevinden zich in de vulling van de sloot ook brokken baksteen, laagjes bouwzand en brokken herwerkte blauwe klei. Omwille van de afwezigheid van archeologisch vondstmateriaal in de vulling van sloot en omwille van de hoge grondwatertafel werd de sloot niet gecoupeerd. In proefsleuf 4 (zie figuur 10) werden er enkele rechthoekige, machinale sporen aangetroffen (zie Allesporenkaart in bijlage 2). Ook deze sporen werden omwille van de indringende oliegeur die ze verspreidden niet gecoupeerd. In proefsleuf 4 werden geen vondsten aangetroffen. In proefsleuf 1 werden er nog twee natuurlijke sporen van bomen en een leiding aangetroffen en in proefsleuf 2 werd er ook nog een natuurlijk spoor van een boom aangetroffen. Deze niet-archeologische sporen kregen de code 'S999'.



Figuur 9 Vlakfoto proefsleuf 3 met de recente sloot



Figuur 10 Vlakfoto proefsleuf 4 met de machinale sporen

5.3 Vondstmateriaal

Tijdens de aanleg van de proefsleuven zijn er geen archeologische vondsten aangetroffen.

6 WAARDERING, CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES

6.1 Waardering

In het recente verleden is het zand in het grootste deel van het plangebied afgegraven tot in de top van de kleilaag. Daarna werd het oorspronkelijke bodemmateriaal uit de A-horizont teruggestort, zodanig dat dit verrommelde bodemmateriaal nu direct op de kleilaag ligt. Slechts ten westen van de voormalige paardenstal is het oorspronkelijke zandpakket deels bewaard gebleven. Aangezien het terrein grotendeels is afgegraven, sporen en vondsten ontbreken, moeten we concluderen, dat in het plangebied geen sprake is van een behoudenswaardige vindplaats.

6.2 Selectieadvies

Het ontbreken van archeologische waarden in de proefsleuven leidt tot de conclusie dat er geen sprake is van een behoudenswaardige vindplaats. Het selectieadvies is daarom dan ook om geen vervolgonderzoek uit te voeren en het plangebied vrij te geven voor verdere ontwikkeling. Het definitieve besluit zal worden genomen door de bevoegde overheid, de gemeente Breda.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed).

7 BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN

In paragraaf 4.3 zijn de onderzoeksvragen gesteld waarop het proefsleuvenonderzoek antwoord zou moeten geven. In dit hoofdstuk zal getracht worden dat te realiseren. De resultaten van het archeologisch proefsleuvenonderzoek kunnen echter niet op alle vragen een antwoord geven. Daarom worden hier alleen de vragen overgenomen uit paragraaf 4.3 die beantwoord kunnen worden. Op de resterende vragen kan geen antwoord worden gegeven als gevolg van het ontbreken van archeologische waarden in de proefsleuven.

Gebiedsgerichte vragen

- Zijn er sporen van het landgoed Prinsenhoef in 't hout aanwezig in het plangebied?
Sporen van het landgoed Prinsenhoef in 't hout werden niet aangetroffen.
- Zijn er aanwijzingen voor activiteiten uit de Tachtigjarige oorlog? Zijn er sporen van een legerkamp, schans of omwalling?
Deze sporen werden niet aangetroffen.

- Wat kan er gezegd worden over de bodemkundige gaafheid van de bodem in het plangebied?
De bodem in het plangebied is niet meer intact.
- Hoe is de bodemopbouw en de fysische geografie in het gebied?
In het grootste deel van het plangebied bevindt zich overal onderaan in het profiel de intacte blauwe klei. Daarboven situeert zich een verstoorde zone van circa 40 cm dikte met herwerkt bodemmateriaal uit de A-horizont. Daarboven bevindt een herwerkt pakket bodemmateriaal van circa 35 cm dikte, dat oorspronkelijk van de A-horizont afkomstig is. Het blijkt dat tot in de top van de blauwe klei werd gegraven en dat het hele pakket bovenop de blauwe klei verstoord is. Ten westen van de voormalige paardenstal is het oorspronkelijke zandpakket deels bewaard gebleven. Indien de oorspronkelijke bodem in het plangebied bestond uit hoge zwarte enkeerdgronden (zEZ21), dan tonen de profielen ten westen van de voormalige paardenstal aan, dat in de meest ideale omstandigheden slechts circa 10 cm van dit pakket bewaard is gebleven. De top van het onderliggende zandpakket lijkt ook daar verspit en deels verploegd. Het zandpakket kan geïnterpreteerd worden als het restant van de dekzandwelvingen (3L51). Daaronder bevindt zich dan de blauwe klei. Indien deze interpretatie klopt, dan dient de blauwe klei in het Pleistoceen te worden gedateerd of nog ouder.
- Kunnen de aangetroffen sporen in een groter kader worden geplaatst?
De aangetroffen sporen zijn te summier om hierover iets te zeggen.
- Zijn er sporen uit het paleolithicum/mesolithicum aanwezig?
Neen, deze zijn niet aanwezig.
- Zijn er sporen uit het neolithicum, de bronstijd, ijzertijd of Romeinse tijd aanwezig?
Neen, deze zijn niet aanwezig.
- Zijn er sporen die wijzen op middeleeuwse oorsprong van de bewoning?
Neen, deze zijn niet aanwezig.
- Zijn er sporen van ontginning aanwezig?
Het zandpakket in het plangebied werd volledig afgegraven.
- Is er sprake van een esdek en wat is de ontwikkeling en datering hiervan?
In het plangebied is geen esdek aanwezig.
- Zijn er sporen van oudere infrastructuur aanwezig?
Buiten de sloot zijn deze sporen niet aanwezig.
- Is er bebouwing aanwezig?
Het plangebied was in gebruik als Marechausseekazerne (35.045). De kazerne dateert uit circa 1935 en is een aantal jaar geleden opgeheven en daarna al deels herbestemd als woningen. Ook de paardenstal hoorde al vanaf de oorsprong bij de kazerne en zal ook al worden herbestemd, De overige gebouwen in het plangebied zijn van latere datum en zullen worden gesloopt voorafgaand aan de nieuwbouw.
- Zijn er nog andere (bewonings)sporen?
Neen, deze zijn niet aanwezig.
- Wat is de waarde van de aangetroffen sporen?
De waarde van de aangetroffen sporen is nihil.

LITERATUUR

Bakker, H. de & Schelling, J. 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland De hogere niveaus*. Wageningen.

Berben, D.T.L., Berends, M.M. 2020. *Grondstof voor de Toekomst. Programma Erfgoed 2020-2025*. gemeente Breda. Breda.

Craane, M.L. 2020. *Programma van Eisen Dr. Batenburglaan 178-182, Breda, gemeente Breda. PvE Gemeente Breda*. Breda.

Gemeente Breda. 2011. *Erfgoedverordening Breda 2011*. Breda.

Koot, C.W. en Berkvens, R. (red.). 2004. *Bredase Akkers Eeuwenoud. 4000 jaar bewoningsgeschiedenis op de rand van zand en klei (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 102 / Erfgoedstudies Breda 1)*. Breda.

Leenders, K.A.H.W. 2006. *Cultuurhistorische landschapsinventarisatie gemeente Breda*. Breda.

Rensink, E. 2008. *KNA Leidraad Beekdalen in Pleistoceen Nederland. RACM*. Amersfoort.

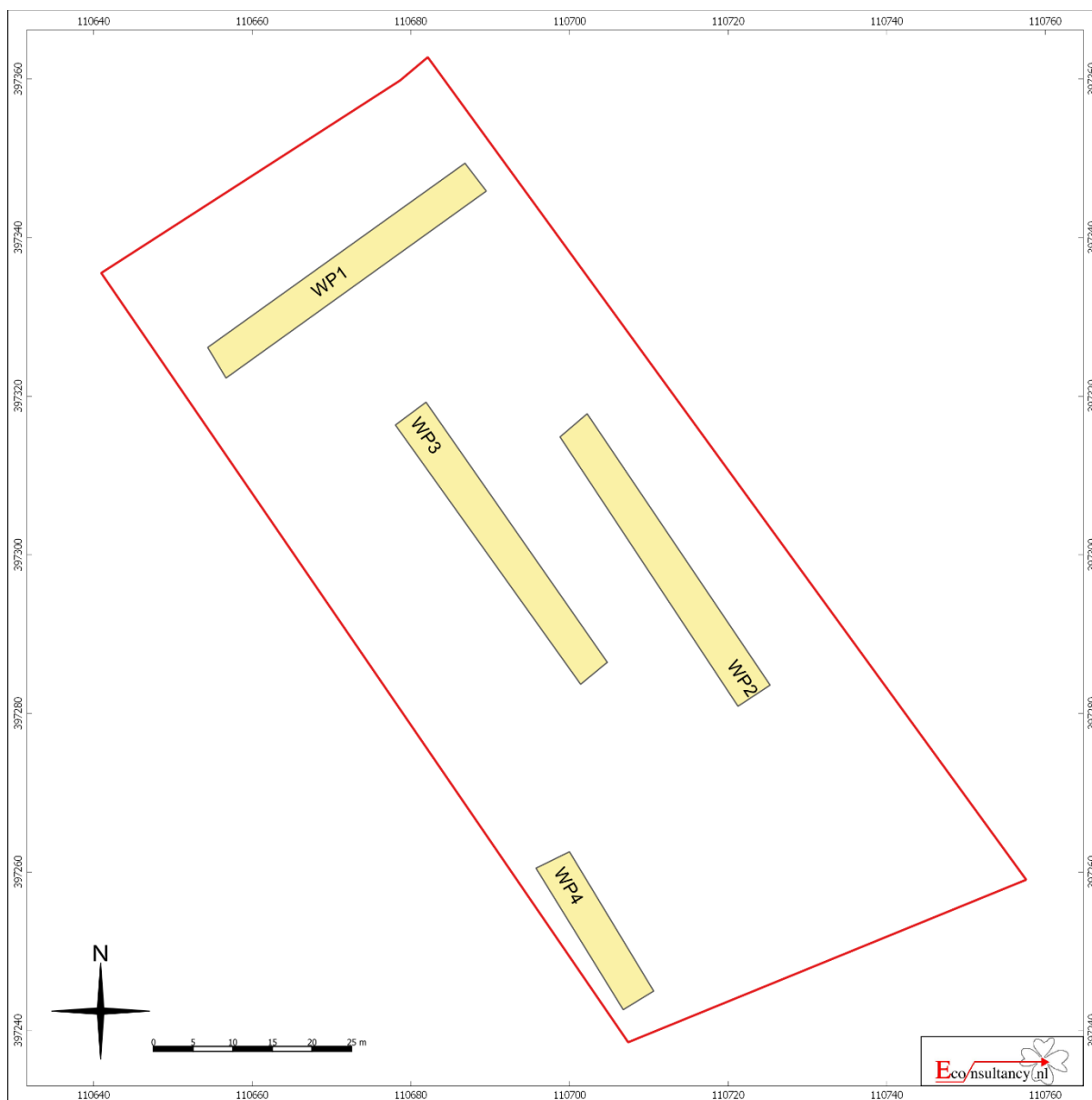
Rooze, J.P.M. & Eimermann, C.W.A.M. 2004. *De Belegering van Breda door Spinola 1624-1625*. Breda.

STIBOKA. 1964. *Toelichtingsboekje bij de Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Kaartblad 50 West*. Wageningen.

BRONNEN

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, november 2020.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Bijlage 1 Overzicht proefsleuven

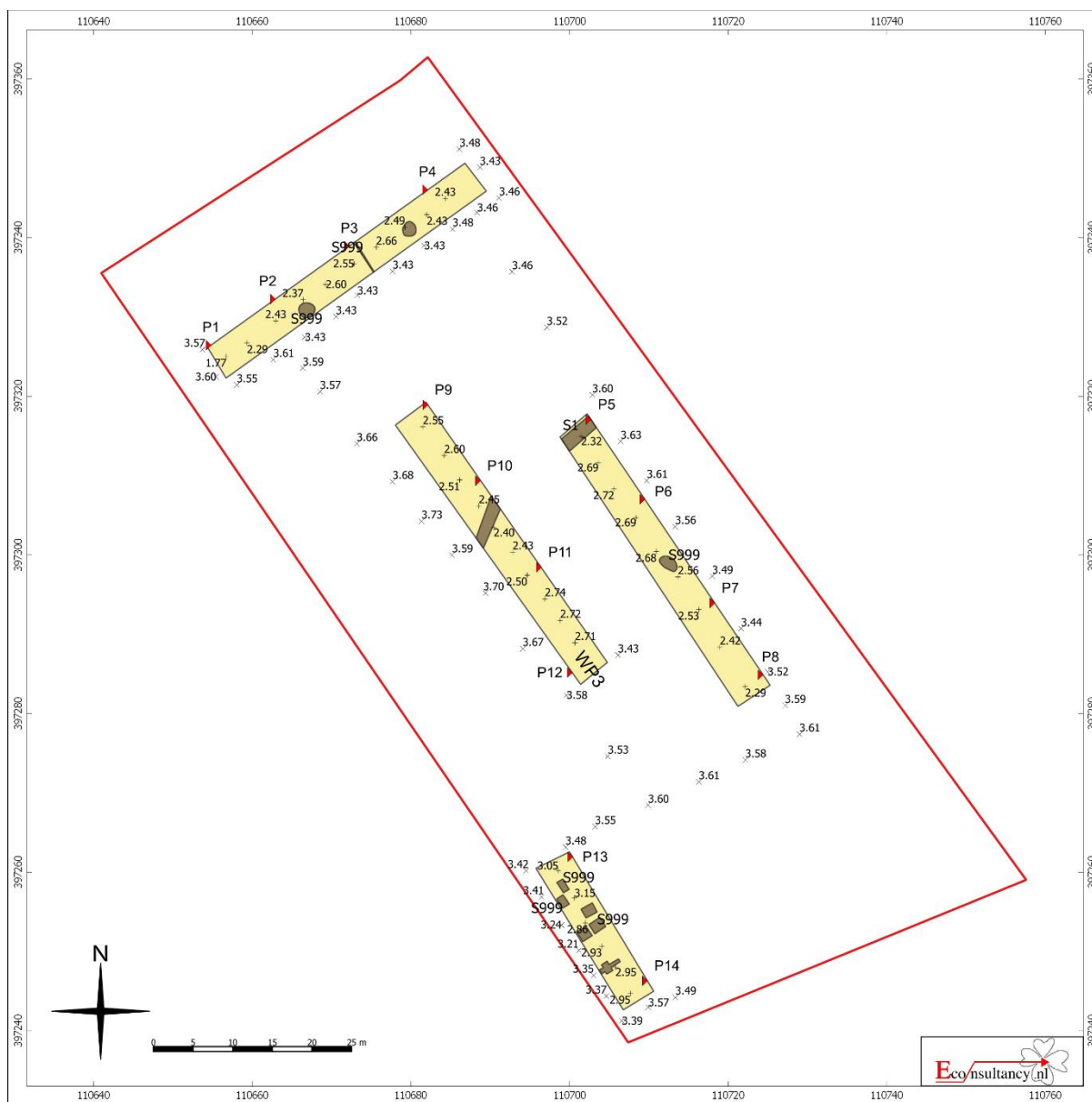


Dr. Batenburglaan 178-182 te Breda

Legenda

-  Plangebied
-  Proefsleuven

Bijlage 2 Allessporenkaart

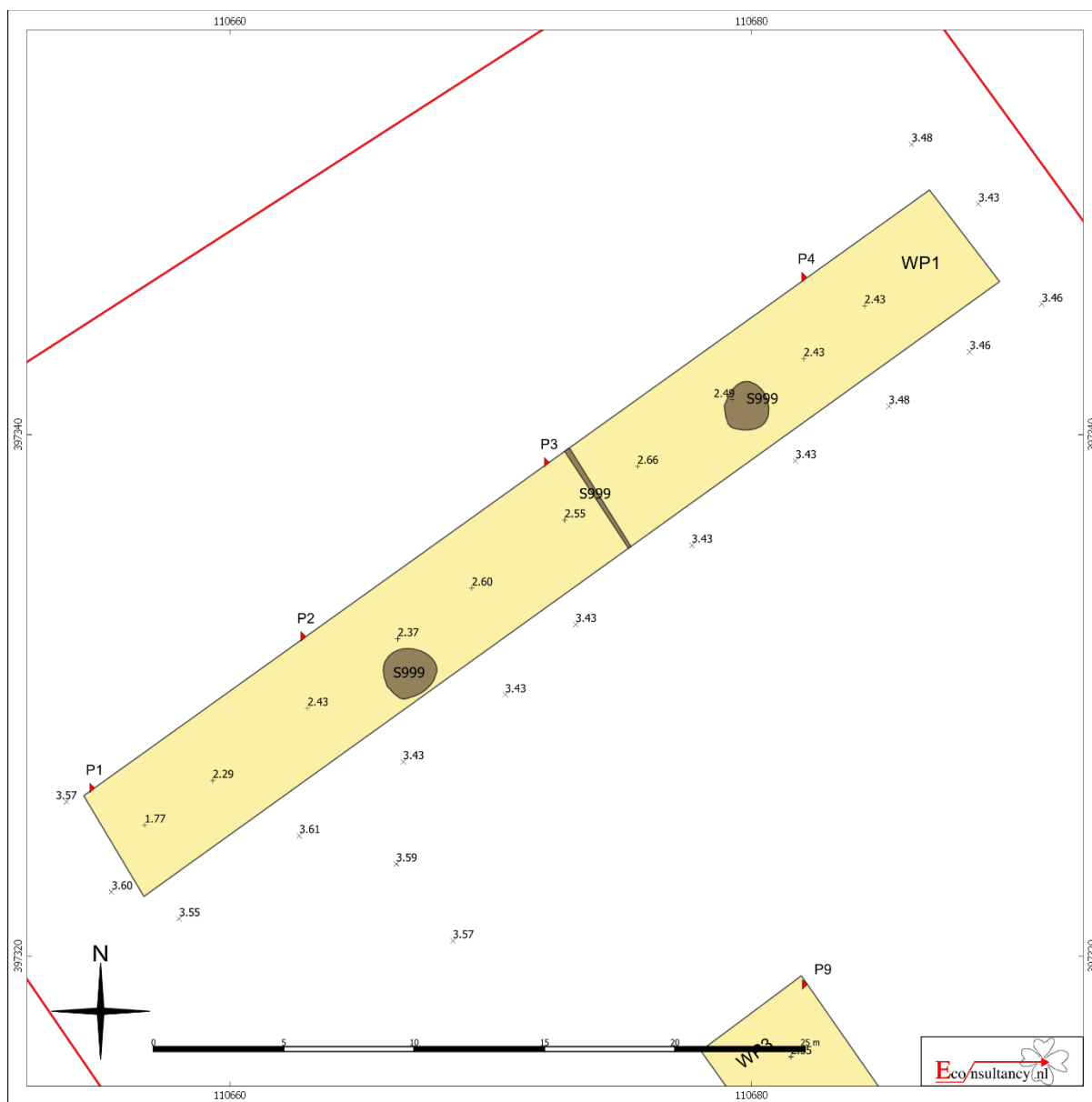


Dr. Batenburglaan 178-182 te Breda

Legenda

	Plangebied		Vondst
	Proefsleuf		Profiel
	Sporen		Hoogtemeting
			Maaiveld

Bijlage 3 Proefsleuf 1

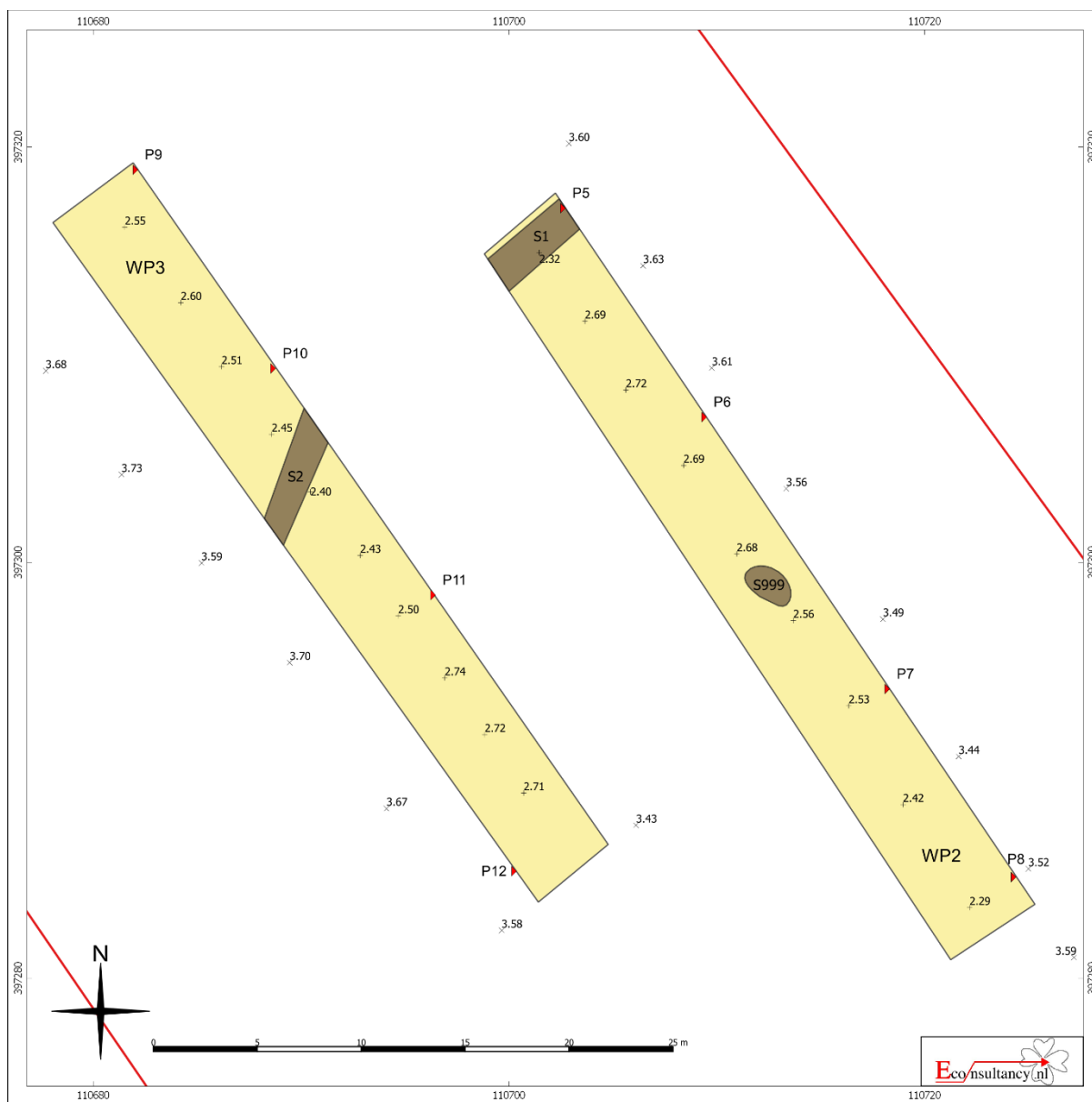


Dr. Batenburglaan 178-182 te Breda

Legenda

	Plangebied	☆	Vondst
	Proefsleuf	▶	Profiel
	Sporen	+	Hoogtemeting
		×	Maaiveld

Bijlage 4 Proefsleuf 2 & 3

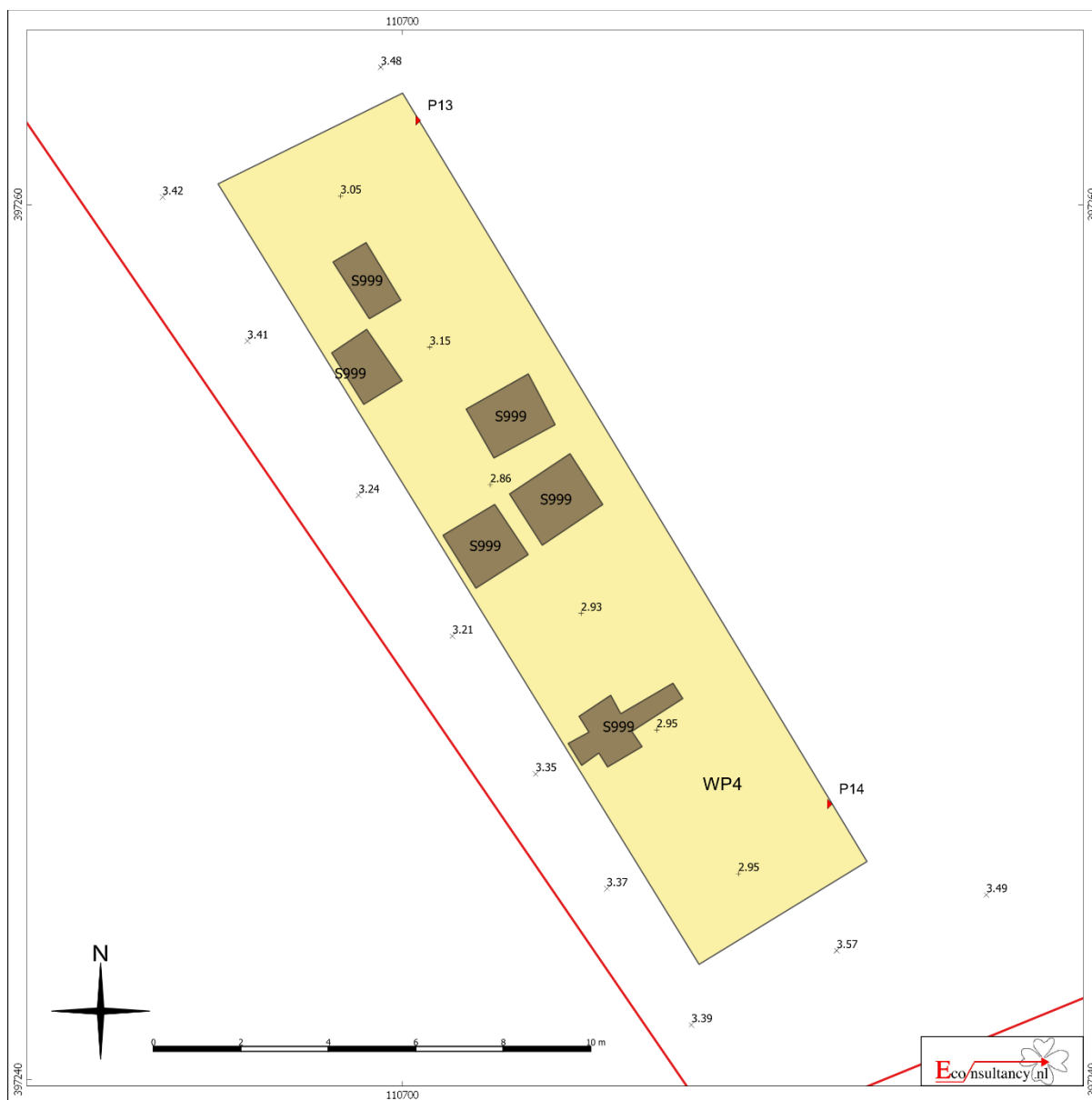


Dr. Batenburglaan 178-182 te Breda

Legenda

	Plangebied	★	Vondst
	Proefsleuf	▶	Profiel
	Sporen	+	Hoogtemeting
		×	Maaveld

Bijlage 5 Proefsleuf 4



Dr. Batenburglaan 178-182 te Breda

Legenda

	Plangebied		Vondst
	Proefsleuf		Profiel
	Sporen		Hoogtemeting
			Maaiveld

Bijlage 6 Sporenlijst

Spoornummer	Werkput	Vlak	Aard	Kleur	Materiaal	NAP-hoogte	Datering	Datum
1	2	1	Sloot	Bruin-zwart	Ks1z3h1	2,42 m	Nieuwe Tijd C	21-10-20
2	3	1	Sloot	Bruin-zwart	Ks1z3h1	2,52 m	Nieuwe Tijd C	21-10-20
999	1, 2 & 4	1	Natuurlijk of machinaal spoor	Bruin-zwart	Ks1z3h1	2,35-2,55 m	Recent	21-10-20

Bijlage 7 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie				
11.755 12.745 13.675 14.025 15.700 29.000 50.000 75.000 115.000 130.000 370.000 410.000 475.000 850.000 2.600.000	Kwartair	Laat	Holoceen			1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Boxtel		
			Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye				
					Allerød (warm)						
					Vroege Dryas (koud)						
					Bølling (warm)						
					Laat-Pleniglaciaal						
			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal	3	Formatie van Kreftenheye					
				Vroeg-Pleniglaciaal	4						
				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a						
			5b								
		5c									
		5d									
		Eemien (warme periode)			5e	Eem Formatie					
		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)			6	Formatie van Urk	Formatie van Drente		
				Holsteinien (warme periode)			Formatie van Sterksel				
				Elsterien (ijstijd)							
				Cromerien (warme periode)							
Pre-Cromerien											

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd
1500				Vb1		Middeleeuwen
450				Va		Romeinse tijd
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd
12				IVa		Bronstijd
800	815					Neolithicum
2000	2650	Vroeg	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum
3755	5000					
4900						
5300		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Laat-Paleolithicum
7020	8000			I		
8240	9000					
8800		Midden	Preboreaal warmer		eerst berk en later den overheersend	Midden-Paleolithicum
11.755	10.150					
12.745	10.800					
13.675	11.800	Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	LW III	parklandschap	Vroeg-Paleolithicum
14.025	12.000			LW II		
15.700	13.000			LW I		
		Midden-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		open parklandschap open vegetatie met kruiden en berkenbomen	Midden-Paleolithicum
35.000						
75.000						
		Midden-Pleistoceen	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum
115.000						
130.000						
		Midden-Pleistoceen	Eemien (warme periode)		loofbos	Midden-Paleolithicum
300.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 8 *Bewoningsgeschiedenis van Nederland*

Als aanvullende informatie wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland weergegeven.

Paleolithicum (tot circa 8800 voor Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, circa 300.000-130.000 jaar geleden. Waarschijnlijk hebben in de koudste fasen van de ijstijden in Nederland geen mensen geleefd. Daarentegen was bewoning in de warmere perioden wel mogelijk. De mensen die hier toen leefden trokken als jagers/vissers/verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. Veranderingen in het klimaat zorgden voor een veranderende flora en fauna. Tijdens de koude perioden bestond het groot wild onder meer uit rendieren, mammoeten, paarden en steppewisenten. Vooral op paarden en rendieren werd in het Laat-Paleolithicum intensief jacht gemaakt. Tijdens de warmere perioden werd er onder andere op herten, wilde zwijnen en oerossen gejaagd.

Mesolithicum (circa 8800-4900 v. Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (circa 9000 v. Chr.) verbeterde het klimaat voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, en maakte plaats voor meer territoriumgebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

Neolithicum (circa 5300-2000 v. Chr.)

Aan het begin van deze periode gingen het jagen, vissen en verzamelen een steeds minder belangrijke rol spelen. Men ging nu zelf cultuurgewassen telen en dieren houden bij het kamp. Uit vondsten valt af te leiden dat het om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone mesolitische bevolking die een halfagrarische levensstijl erop na gaat houden. Deze verandering ging gepaard met enkele technologische en sociale vernieuwingen zoals: het wonen op een vaste plek in een huis, het gebruik van vaatwerk van (gebakken) klei en de introductie van geslepen stenen dissels en bijlen. De bevolking groeide nu gestaag, mede door de productie van overschotten. Uit het Neolithicum zijn verschillende nu nog zichtbare grafmonumenten bekend, te weten grafkelders, hunebedden en grafheuvels.

Bronstijd (circa 2000-800 v. Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had

wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 v. Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

IJzertijd (circa 800-12 v. Chr.)

In deze periode werden voor het eerst ijzeren voorwerpen vervaardigd. Voor de productie van werktuigen en wapens werd brons vervangen door ijzer. Er ontstond een inheemse ijzerproductie. Het gebruik van vuursteen voor het vervaardigen van werktuigen duurde nog in beperkte mate voort. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie geen radicale veranderingen op. Evenals in het Neolithicum en de Bronstijd woonden de mensen in verspreid liggende hoeven ('Einzelhöfe') of in nederzettingen bestaande uit maar enkele huizen; deze werden in een beperkt gebied nogal eens verplaatst. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen ('Celtic fields'). Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand (bezit van metalen voorwerpen), die mogelijk op sociale ongelijkheid duiden. In de zogenaamde vorstengraven uit Zuid Nederland, met daarin luxe, geïmporteerde bijgaven, zijn vermoedelijk lokale of regionale autoriteiten begraven. De meeste begravingen vonden nog immer plaats in urnenvelden. Tijdens de IJzertijd werd het Friese kustgebied gekoloniseerd en ontstonden de eerste terpen.

Romeinse tijd (circa 12 v. Chr. - 450 n. Chr.)

Met de komst van de Romeinen eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. Aangezien de schriftelijke bronnen slechts een zeer fragmentarisch beeld schetsen, is men toch nog in belangrijke mate aangewezen op de archeologie als informatiebron. Een tijd lang diende het Nederlandse rivierengebied als uitvalsbasis voor veldtochten in het noorden van Germanië. In 47 n. Chr. werd de Rijn definitief als Romeinse rijksgrens ingesteld. Ter controle en verdediging van deze zogenaamde 'limes' werden langs de Rijn, tot diep in Duitsland, 'castella' (militaire forten) gebouwd.

De inheemse manier van leven handhaafde zich nog lange tijd. Wel werd, vooral na de opstand van de Bataven tegen de Romeinse overheersers in 69-70 n. Chr., de Romeinse invloed steeds duidelijker. In veel inheems-Romeinse nederzettingen was bijvoorbeeld, naast het eigen handgevormde aardewerk, Romeins importaardewerk in gebruik, dat op de draaischijf was vervaardigd. Er werden, vooral in Limburg, grootse villa's (Romeinse herenboerderijen) gebouwd, hetzij nieuw gesticht, hetzij ontwikkeld vanuit een bestaande inheemse nederzetting.

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de derde eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de vijfde eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Middeleeuwen (circa 450-1500 n. Chr.)

Over de Vroege-Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 n. Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Ro-

meinese staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdliden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

Vanaf de 10^e – 11^e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)

De Nieuwe tijd kenmerkt zich door een groot aantal veranderingen vooral op het gebied van mens- en wereldbeeld. Er is sprake van een Europese overzeese expansie wat leidt tot handelscontacten, handelskapitalisme en het begin van een wereldeconomie. Er ontstaat een nieuwe wetenschappelijke belangstelling die resulteert in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriële revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19^e tot het begin van de 20^e eeuw op grote schaal woeste gronden gecultiveerd. Door de industriële revolutie komen steeds meer producten beschikbaar voor steeds meer mensen waardoor de welvaart stijgt. In de Nieuwe tijd vindt er eveneens een hernieuwde oriëntatie op het erfgoed van de klassieke Oudheid plaats, wat zich tot in het begin van de 20^e eeuw uit in de kunsten.

Bijlage 9 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een besluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan de bevoegde overheid besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermd te worden door planaanpassing of planinpassing.

Het begint met het bepalen van de onderzoeksplicht. Gemeentelijke, provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten geven aan of het plangebied in een gebied ligt met een archeologische verwachting. Indien dit het geval is, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie schema).

De eerste fase: Bureauonderzoek

Elk archeologisch onderzoek begint met een bureauonderzoek. Dit heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het plangebied om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel te komen, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap.

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Het IVO moet informatie geven over de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

Door een booronderzoek kan er een goede inschatting gemaakt worden van de kans op archeologische waarden (grondsporen en daarmee samenhangende voorwerpen). Bij het booronderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Een veldkartering wordt uitgevoerd wanneer vondsten of sporen aan de oppervlakte worden verwacht en zichtbaar zijn op het moment dat het onderzoek uitgevoerd wordt. Dit type onderzoek bestaat uit het systematisch belopen van het maaiveld van het plangebied.

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan de bevoegde overheid beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van minimaal twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

Variant archeologische begeleiding

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen en indien proefsleuvenonderzoek door praktische redenen niet uitvoerbaar is, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

De derde fase: Opgraven

Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan de bevoegde overheid besluiten over te gaan tot een opgraving. Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden, die van belang is voor kennisvorming over het verleden.

Variant archeologische begeleiding

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot een opgraving variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

