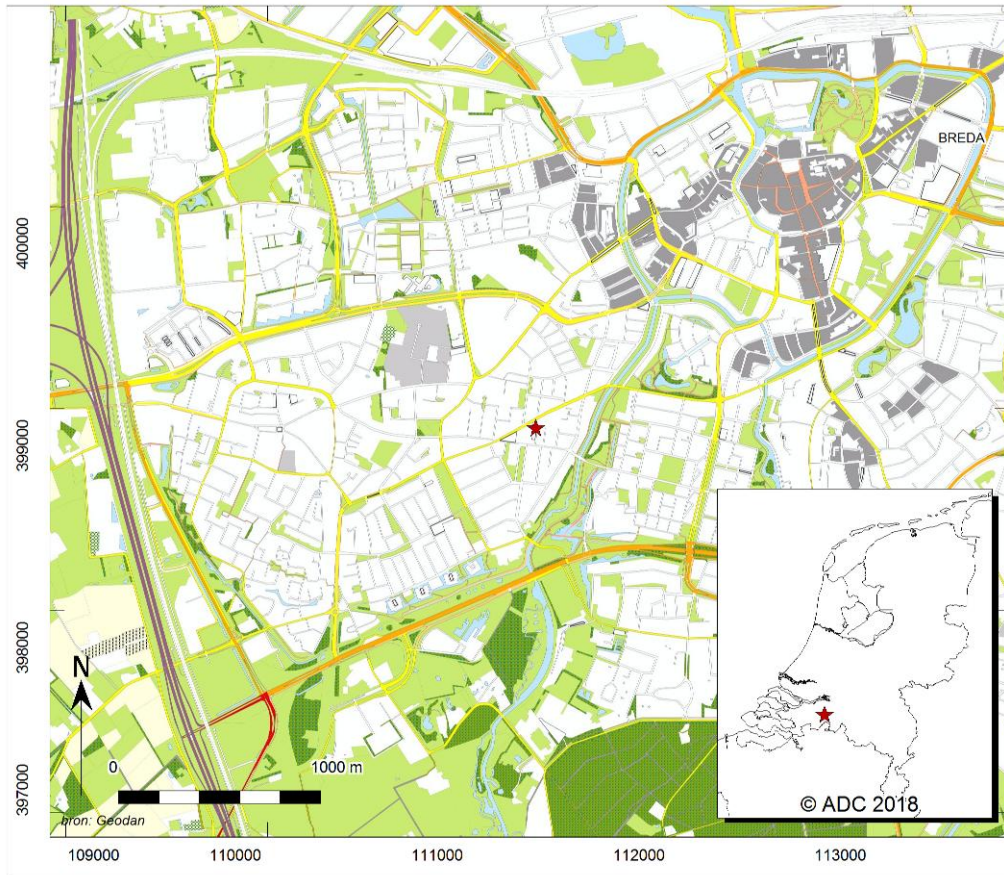


Evaluatieverslag Breda Heuvel F1

Een Proefsleuvenonderzoek



J. Loopik
ADC ArcheoProjecten
Versie 1, mei 2018



Afb. 1. Locatie van het onderzoeksgebied.

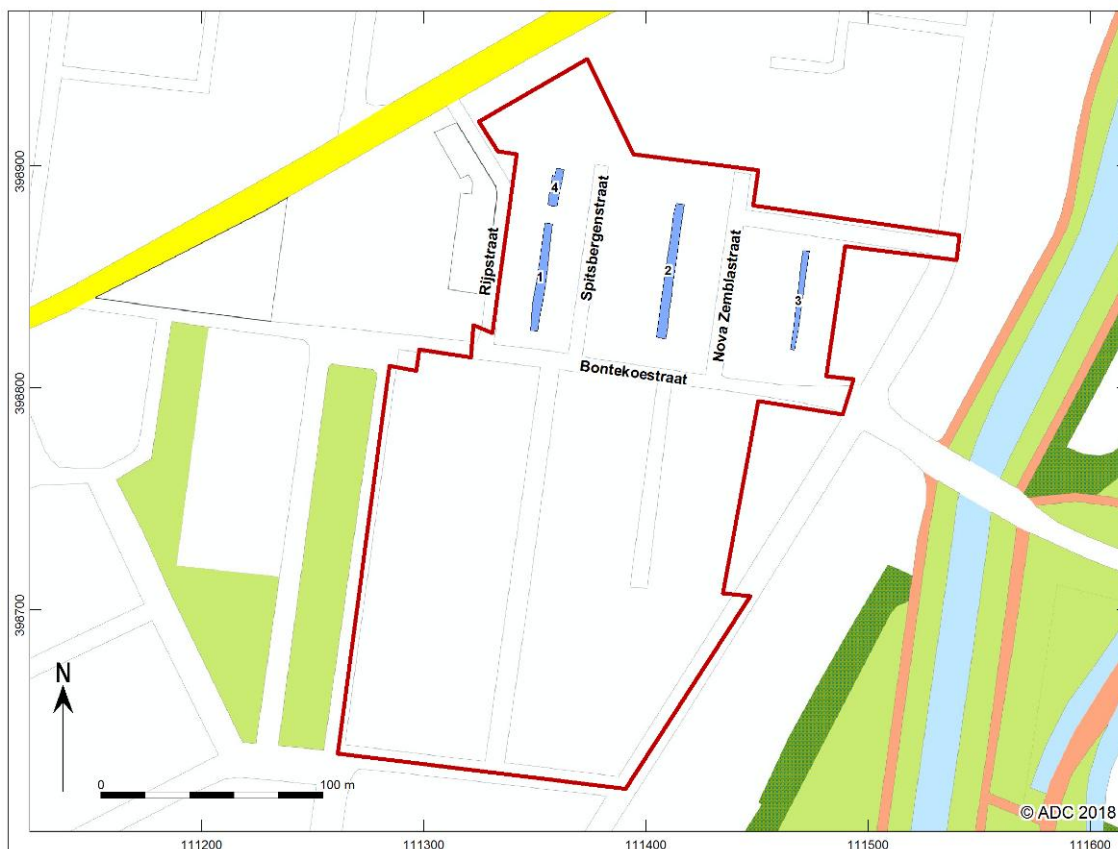


Projectnaam	Breda Heuvel F1
Provincie	Noord-brabant
Gemeente	Breda
Plaats	Breda
Toponiem	Bontekoestraat, Hudsonstraat, Spitsbergenstraat, Nova Zemblastraat, Roggeveenstraat, Nansenweg, Le Mairestraat, Planciusplein, Montessoriplein, Frobelsstraat, Jan Lighthartstraat, Amundsenweg
X,Y-coördinaten	111.331 / 398.906 111.526 / 398.862 111.258 / 398.633 111.387 / 398.614
Kaartbladnummer	50B
Opdrachtgever	WonenBredburg Postbus 409, 5000 AK Tilburg
Contactpersoon	Ad Vingerhoets E: a.vingerhoets@wonenbredburg.nl via Jos van Jole van Rho T: 0118-689013/06-23745016 E: jos.vanjole@rho.nl
Bevoegde overheid	Gemeente Breda
Contactpersoon	Drs. F.J.C. Peters Gemeente-archeoloog Dir. Ontwikkeling / Afd. Ruimte Postbus 90156 4800 RH Breda T : 076 529 9468 E: fjc.peters@breda.nl
Oppervlakte onderzoeksgebied	44.500 m ²
Huidig grondgebruik	Groenvoorziening, straatwerk
Geomorfologische context	Dekzandrug
NAP hoogte maaiveld	Ca. 2,8 m+NAP
Maximale diepte onderzoek	1,16 m+NAP

1 Algemeen

In opdracht van WonenBredburg heeft ADC ArcheoProjecten in het kader van voorgenomen nieuwbouw een Inventariserend Onderzoek in de vorm van proefsleuven uitgevoerd (afb. 1 & 2). In het kader van de wijziging van het bestemmingsplan en de toekomstige bouw van woningen waarbij bodemversturende werkzaamheden zullen plaatsvinden, dient archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. De grondwerkzaamheden gaan dieper dan 0,30 m – mv.

In het vigerende bestemmingsplan 'Heuvel' uit 2009 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. Door de herontwikkeling wordt de ondergrond geroerd. Het is dan ook van belang de archeologische verwachting nader te toetsen en eventueel aan te treffen archeologische sporen en vondsten in kaart te brengen.



Afb. 2. Plangebied en uitgevoerde proefsleuven. Rood kader is gehele plangebied F1.

Tijdens het onderzoek zijn vier proefsleuven aangelegd, een totale oppervlakte van ca. 680 m². Het veldwerk is uitgevoerd op woensdag 4 en donderdag 5 april 2018. In die periode zijn de proefsleuven aangelegd en onderzocht conform het Programma van Eisen (PvE), dat door dhr. M.L. Craane van de gemeente Breda is opgesteld.¹

Het veldteam bestond uit de volgende personen: dhr. J. Loopik (projectverantwoordelijke), mevr. J. Siemons (veldtechnicus), dhr. R. van Veen (veldtechnicus) en een kraanmachinist van de firma Coremans. De bij dit project betrokken senior archeoloog was G. Williams.

¹ Craane 23-01-2018.

² Leenders 2006.

De vondsten en bijbehorende documentatie die tijdens de opgraving zijn verzameld, zullen t.z.t. worden gedeponeerd in het gemeentelijk archeologisch depot in Breda.

Doelstelling

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de aan- of afwezigheid van archeologische resten en vindplaatsen. Indien vindplaatsen worden aangetroffen, is het van belang daarvan zoveel mogelijk de inhoudelijke en fysieke kwaliteit (aard, ouderdom, omvang, gaafheid, conservering) vast te stellen en deze te documenteren.

Onderzoeksvragen

Er zijn gebiedsgerichte vragen:

- Zijn er sporen van het landgoed Scharenburg aanwezig in de plangebieden?
- Zijn er sporen van de Oranjeboomstraat aanwezig in de plangebieden?
- 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?
- Kunnen de aangetroffen sporen in een groter kader worden geplaatst (zie ook de vragen hieronder die zijn voortgekomen uit de onderzoeken van Breda-West)?
- Wat is de synergie met eerder onderzoek?
- Hoe is de bodemopbouw en de fysieke geografie in het gebied (tevens eventueel door middel van boringen in kaart te brengen)?
- Zijn er sporen uit het paleolithicum/mesolithicum aanwezig?
- Zijn er sporen uit het neolithicum, de bronstijd, ijzertijd of Romeinse tijd aanwezig?
- Zijn er sporen van ontginning aanwezig?
- Is er sprake van een esdek en wat is de ontwikkeling en datering hiervan?
- Zijn er sporen die wijzen op middeleeuwse oorsprong van de bewoning?
- Zijn er sporen van oudere infrastructuur aanwezig?
- Is er bebouwing aanwezig?
- Zijn er aanwijzingen voor activiteiten uit de Tachtigjarige oorlog? Zijn er sporen van een legerkamp, of omwalling?
- Zijn er nog andere (bewonings)sporen?
- Wat is de waarde van de aangetroffen sporen?

Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders

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)

Dorpsvorming

- Hoe, waar en wanneer ontstaan plaatsvasten dorpen? (NOaA 2.0-vraag 75)
- Hoe en onder invloed van welke factoren verliep de bewoningsexpansie op het (post)middeleeuwse platteland? (NOaA 2.0-vraag 83)

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)

Specifieke onderzoeksthema's & vraagstellingen

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.
- 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.

2 Methoden

Het onderzoek is uitgevoerd conform de KNA 4.0 en het PvE. In overleg met de Bevoegde overheid in het veld, is besloten om aanpassingen te maken op het in het PvE aangeduide puttenplan. Eenmaal ter plaatse bleek namelijk dat twee van de vijf voorgestelde proefsleuven niet fatsoenlijk konden worden aangelegd, in verband met de aanwezigheid van kabels & leidingen, straatwerk, parkeerplaatsen en openbaar groen. Het betrof een sleuf van 50x2 m aan de Spitsbergenstraat (is komen te vervallen) en een sleuf van dezelfde afmetingen aan de Nova Zemblastraat (is verplaatst). De laatst genoemde sleuf is in de achtertuinen ten oosten van de oorspronkelijke locatie aangelegd (put 3 in onderhavig onderzoek). De sleuf in de achtertuinen van de woningen aan de Spitsbergenstraat is verlengd, om zoveel mogelijk de geplande m² te halen (put 2 in onderhavig onderzoek). Hiermee is het aantal verschillende sleuven terug gebracht van vijf naar vier.



De beperkte ruimte bij de aanleg van put 3.

Desalniettemin is van de oorspronkelijke 780 m² in totaal 680 m² gehaald. Dit heeft te maken gehad met de beperkte ruimte in de achtertuinen. Huishoudelijk afval (tafels, stoelen, dierenhokken, tegels, hekwerk etc) stonden of lagen in de weg, maar voornamelijk de aanwezigheid van schuttingen en de toegangspartijen tot de kelders en de plaats die vrijgehouden moest worden voor de stort droegen bij aan de beperkte ruimte.

Een tweede afwijking op het PvE betrof het tussentijdse evaluatiemoment. Het PvE schrijft voor dat na de aanleg van de helft van de sleuven (met spreiding in het plangebied) een evaluatiemoment met het bevoegd gezag wordt ingelast, om te beoordelen of aanleg van de andere helft van de sleuven zinvol is. Aangezien het onderzoek in drie verschillende fasen wordt uitgevoerd (slechts 5 van de in totaal 16 geplande sleuven zijn in deze fase gegraven), kan geen evenredige spreiding van de sleuven worden gemaakt. Om deze reden is door de Bevoegde overheid te velde besloten om alle proefsleuven aan te leggen (maar dan vier in plaats van vijf).

Tijdens het onderzoek zijn de vlakken machinaal aangelegd, met een gladde bak. Grondsporen zijn direct ingekrast. De vlakken en de stort zijn met behulp van een metaaldetector onderzocht. Vervolgens is het vlak en ieder spoor daarin gefotografeerd en getekend met behulp van een *robotic Total Station*, waarbij om de 3 m een waterpashoogte is bepaald. Alle sporen zijn gecoupeerd en gedocumenteerd. In elke sleuf is om de 10 m een profielkolom gefotografeerd en getekend.

3 Fysische geografie

Vanwege de ligging van het plangebied binnen de stedelijke zone van Breda is het plangebied niet gekarteerd op de geomorfologische kaart en de bodemkaart. Hierdoor is er geen informatie voor handen over het te verwachten bodemtype. Uit de cultuurhistorische inventarisatie van Leenders blijkt dat het plangebied zich bevindt op de hoge dekzandrug Heuvel.²

Genese³

In de ondergrond van Breda worden afzettingen uit het Pleistoceen aangetroffen. Het gaat hier om dekzandafzettingen behorende tot het Laagpakket van Wierden, onderdeel van de Formatie van Boxtel.⁴ Dit zand is gedurende het laatste glaciaal, het Weichselien, afgezet. In het gehele Weichselien lag de temperatuur veel lager dan tegenwoordig, ook was het veel droger. Gedurende het Vroeg en Laat Weichselien heerste er in Nederland een poolwoestijn klimaat.⁵ Het Midden Weichselien (Pleniglaciaal) was het koudst. In combinatie met de bevroren bodem (permafrost) zorgde dit ervoor dat er weinig tot geen vegetatie aanwezig was. Hierdoor was het sediment aan het oppervlak niet vastgelegd en had de wind vrij spel. Hierdoor werd op grote schaal dekzand afgezet (Oud dekzand).⁶ Deze zanden zijn door het eolische transport goed afgerond, kalkloos en bestaan veelal uit zeer fijn tot matig grof zand. Het zand is afkomstig van zowel lokale zandvoorkomens als zandvoorkomens uit de verre omgeving tot wel tientallen kilometers ver.

In het Laat-Glaciaal vond er op kleinere schaal dekzandvorming plaats, Jong dekzand. Het dekzand is in Noord-Brabant voornamelijk afgezet in ZW-NO georiënteerde ruggen. Een belangrijk landschappelijk kenmerk van de regio Breda is het voorkomen van uitgestrekte dekzandafzettingen, bestaande uit zowel hoge en lage dekzandruggen als dekzandvlaktes en laagtes.⁷

Circa 10.000 jaar geleden begon de laatste periode op de geologische tijdschaal, het Holoceen. Vanaf het Holoceen vond een opwarming van het klimaat plaats. Hierdoor begon het vegetatie dek zich weer te sluiten. De wind had niet langer vrij spel en het sediment in de ondergrond werd vastgelegd. Door de aanwezigheid van de vegetatie, en de toenemende neerslag kon bodemvorming plaats vinden in de top van het dekzand.

In droog gelegen zandgebieden vindt er voornamelijk een proces plaats dat podzolering heet. Bij podzolering vindt er een neerwaartse verplaatsing van humus en mineralen (zoals ijzer) plaats. Een podzol wordt gekenmerkt door een uitspoelingslaag met daarin grijze loodzandkorrels (E-horizont). Het uitgespoelde (an)organische materiaal spoelt iets dieper, in de inspoelingshorizont (B-horizont), weer in, waar organische stof al dan niet samen met mineralen is geconcentreerd. Onder deze inspoelingshorizont ligt de C-horizont waar geen tot weinig bodemvormende processen hebben plaats gevonden.⁸

Bodemvorming is afhankelijk van de periode van bodemvorming, het moedermateriaal, klimatologische omstandigheden (neerslag, temperatuur), reliëf en grondwaterstand. Hierdoor is ook in gebieden waar het moedermateriaal gelijk is, een differentiatie zichtbaar in bodems. Op de hoge droge delen van de dekzandruggen ontstaan humuspodzolen, voornamelijk haarpodzolen. In de iets lagere delen ontstaan onder invloed van het grondwater hydropodzolen (nat), voornamelijk veldpodzolgronden. In de laagst gelegen delen van het dekzandlandschap is het te nat voor podzolvorming en vinden we hydrozandgronden voornamelijk beek- en gooreerdgronden en als het nat genoeg is voor veenvorming moerige eerd- en veengronden. Op sommige locaties ontstonden in de Middeleeuwen door de intensieve beweiding, uitsteken van plaggen en grootschalige ontbossing, stuifgronden. Ook deze gronden worden gerekend tot de Formatie van Boxtel. De stuifzanden behoren tot het Laagpakket van Kootwijk.

Op de armere zandgronden zijn vanaf oudsher pakketten mest en andere voedingsstoffen opgebracht. Vanaf de Late Middeleeuwen en met name in de Nieuwe tijd werd dit op grote schaal met behulp van plaggen gedaan (enkeerdgronden tot zandgronden met een minerale eerdlaag). Het plaggendek kan van verschillende bronnen afkomstig zijn: heideplaggen, bosstrooisel en 'natuurlijke' grasplaggen welke vermengd worden met dierlijke mest en vervolgens opgebracht op het land. Hierdoor verbeterde de vochthuishouding en werden meer nutriënten toegevoegd zodat beter en meer bouwland werd gecreëerd. Wanneer deze gronden weer uitgeput raakten, werd

² Leenders 2006.

³ Overgenomen uit Alma 2013.

⁴ De gebruikte lithostratigrafische terminologie is die conform De Mulder *et al.*, 2003.

⁵ Berendsen 1997, p. 185-190.

⁶ Berendsen 1997.

⁷ Leenders 2006.

⁸ De Bakker en Schelling 1989.

er een nieuw plaggendek opgebracht, of andere gronden werden in gebruik genomen als bouwland. De minerale delen uit dit plaggendek zorgden voor een ophoging van deze bouwlanden. Deze plaggendecken dekken het pleistocene landschap af. Hierdoor wordt het onderliggende sediment en mogelijke archeologie goed bewaard.⁹

Bodemopbouw

In de vier putten zijn diverse profielkolommen gezet. In putten 1, 2 en put 4 was een gedeeltelijk intact bodemprofiel te zien, alhoewel de bodem vrijwel altijd tot in de B-horizont was vergraven. Put 3 bleek in zijn geheel tot in de C-horizont verstoord.

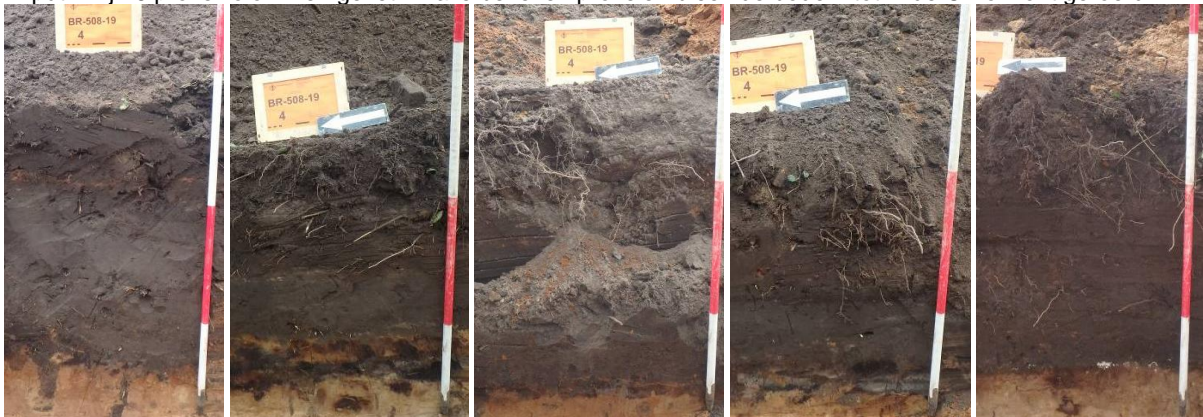
In put 1 was in de meest zuidelijke profielkolom nog een B-horizont zichtbaar, maar richting het noorden was de bodem tot in de C-horizont verstoord. In put 2 is het vlak aangelegd in het restant van de B-horizont, die in alle profielkolommen zichtbaar was. Tot slot werd in de twee noordelijke profielkolommen van put 4 nog een deel van de B-horizont aangetroffen, terwijl in de meest zuidelijke profielkolom zelfs de uitspoelingslaag (E-horizont) aanwezig was. De zwarte laag die in alle profielen aanwezig was, is vermoedelijk niet een oorspronkelijk akkerdek, maar een 19^e-eeuwse ophoging/bewerking. In put 1 en put 3 is in deze laag vondstmateriaal aangetroffen dat dateert in de 19^e eeuw (vnr 2) en de 2^e helft van de 17^e eeuw (vnr 6). Die laatste datering is enigszins vertekend, aangezien er 19^e eeus materiaal is aangetroffen in sporen onder deze grondlaag (hoofdstuk 4 – Beoordeling sporen 7 structuren).



Profielkolommen in put 1. Links naar rechts = zuid naar noord.

Put 2

In put 2 zijn 6 profielkolommen gezet. In alle bekeken profielen bleek de bodem tot in de C-horizont geroerd.

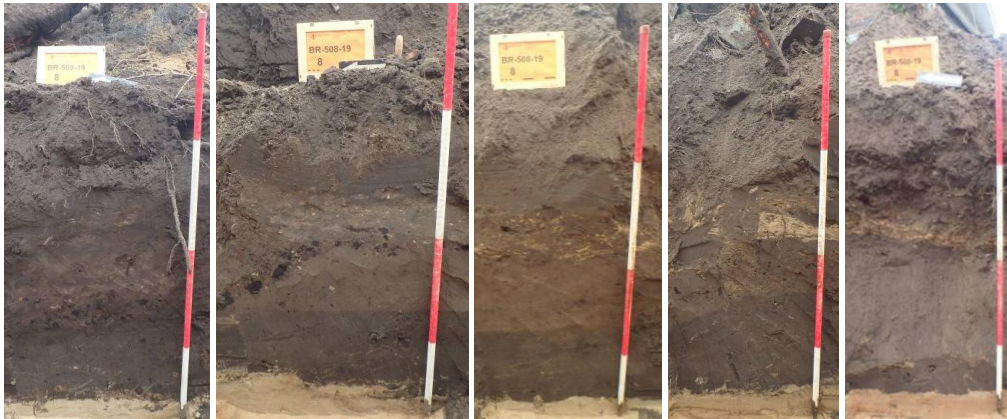


Profielkolommen in put 2. Links naar rechts = noord naar zuid.

Put 3

In put 3 zijn 5 profielkolommen gezet. In alle profielen bleek de bodem tot in de C-horizont te zijn verstoord.

⁹ De Bakker en Schelling 1989.



Profielkolommen in put 3. Links naar rechts = noord naar zuid.

Put 4

In put 4 zijn 3 profielkolommen gezet. In de noordelijke twee bleek een A-B-C bodem aanwezig, in de meest zuidelijke profielkolom was zelfs een A-E-B-C horizont zichtbaar.



Profielkolommen in put 4. Links naar rechts = noord naar zuid.

4 **Beoordeling sporen en structuren**

In totaal zijn vier proefsleuven aangelegd. Put 1 had afmetingen van ca. 50x4 m, put 2 ca. 61x4,5 m, put 3 ca. 42x3 m en put 4 ca. 17x4 m. De diepte van het vlak ten opzichte van het maaiveld varieerde nogal. In put 2 tussen de 1,2-0,9 m, in put 2 was het ca. 1 m en in put 3 zelfs 1,7 m. In put 4 bedroeg de diepte ca. 1,1 m. Sporen tekenden zich duidelijk af in de natuurlijke bodem, zij het dat ze afgetopt zijn door de vergravingen tot in de B- of C-horizont. De conservering van sporen en vondsten was verder goed.

Tijdens het onderzoek zijn in totaal 11 sporen aangetroffen en 16 stuks vondstmateriaal. Het is nog maar de vraag of de sporen zo oud zijn als het oudste vondstmateriaal doet vermoeden. De meeste sporen hadden namelijk een vulling die vergelijkbaar was qua kleur en samenstelling met de grondlaag erboven, zij het dat het vermengd was geraakt met materiaal uit de C-horizont. Dit impliceert dat de sporen zijn gegraven toen dit grondpakket al aanwezig was. Het vondstmateriaal dat in deze laag en in sommige sporen is aangetroffen, is een mengeling van 19^e eeuwse materialen en oudere vondsten (soms zelfs gemengd in één spoor, zie hoofdstuk 5 – beoordeling vondsten). In combinatie met een bodem die in een groot deel van het plangebied is verstoord, doet dit vermoeden dat ouder materiaal vermengd is geraakt met het jongere materiaal, toen de sporen werden gegraven.

Dit geldt voor alle greppels. De drie paalkuilen hadden een enigszins afwijkende vulling. In deze sporen is echter geen vondstmateriaal aangetroffen om ze te dateren.

Put 1

In put 1 werden de meeste sporen aangetroffen. Het betreft een viertal greppels, een vlek en een mogelijke vijfde greppel in de uiterste noordwestelijke hoek. Alle sporen hadden een donkergrijs zwarte, sterk humeuze vulling (soms met bijmenging van wit materiaal uit de C-horizont). In een aantal van de sporen werd vondstmateriaal aangetroffen. In spoor 1 werd materiaal uit de Nieuwe tijd gevonden, met name uit de 19^e eeuw (vnr 2, vnr 8), uit spoor 2 is één roodbakend oor verzameld dat dateert in de periode 1300-1650 en in spoor 4 is een fragment oranje baksteen aangetroffen dat dateert in de periode 1300-1700.



Coup over greppel, spoor 1.



Coup over greppel, spoor 2.



Coup over greppel, spoor 3.



Coup over greppel, spoor 4.



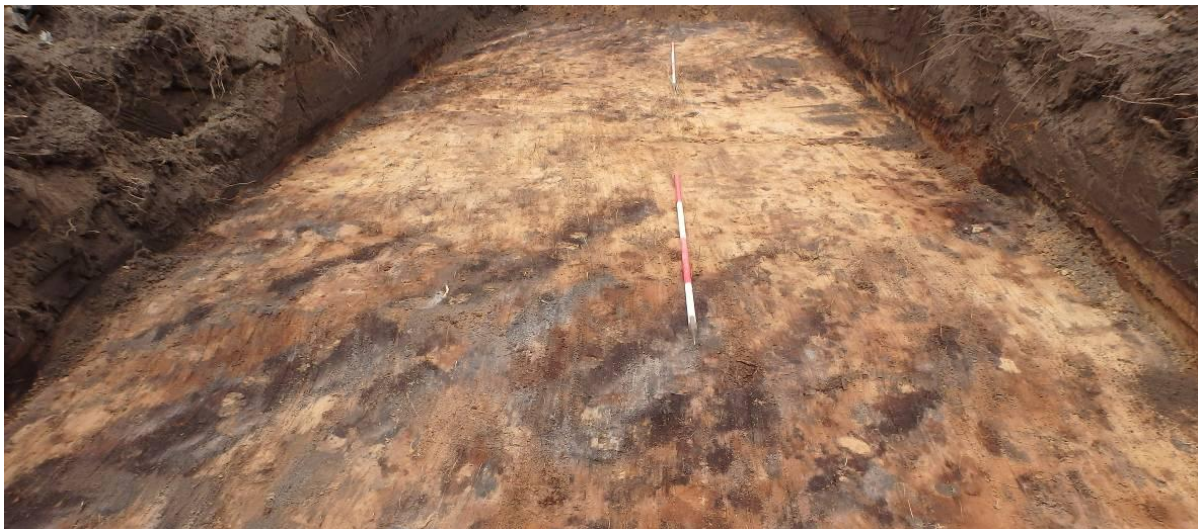
Coup over vlek, spoor 5.



Coup over greppel, spoor 6.

Put 2

In put 1 bevonden zich in het uiterste noorden verschillende parallel aan elkaar gelegen banen (spoor 1500). Mogelijk betreft het hier ploegsporen. In enkele profielkolommen waren deze sporen ook zichtbaar, zij het dat deze in het vlak meer aandeden als een natuurlijk fenomeen (zie hoofdstuk 3 voor profielkolommen).



Mogelijke ploegsporen in put 2.

Verder werd er een greppel (spoor 7) en een paalkuil (spoor 8) aangetroffen. De vulling van de greppel was sterk humeus, de paalkuil was meer uitgeloozd. In de greppel werd vondstmateriaal aangetroffen, dat dateert uit verschillende perioden (vnr 5). Het jongste materiaal dateert uit de 19^e eeuw.



Greppel, spoor 7.



Coup over greppel, spoor 7.



Coup over paalkuil, spoor 8.

Put 3

Put 3 was tot op aanzienlijke diepte verstoord (1,5 m-mv). In het vlak bevonden zich nog veel verstoringen en één greppel. Deze greppel bleek bij controle in het profiel meer een depressie van de verstoorde laag te zijn dan een daadwerkelijke greppel. In dit spoor is vondstmateriaal aangetroffen, dat dateert in de 19^e eeuw (vnr 7).



Greppel, spoor 9.



Coup over greppel/depressie, spoor 9.

Put 4

In put 4 werden twee paalkuilen aangetroffen.



Coup over paalkuil, spoor 10.



Coup over paalkuil, spoor 11.

5 Beoordeling vondsten

De scan is uitgevoerd door J. Verduin.

Tijdens het onderzoek zijn in verschillende lagen en sporen vondsten aangetroffen. In onderstaande tabel staan de scangegevens weergegeven. Gezien het beperkte aantal vondsten en de relatief late datering van het meeste materiaal, is het advies om het materiaal niet verder uit te werken.

Vondstnr	Put	Spoor	Aantal	Gewicht	Beschrijving	Datering
1	1	1000	3	21,00 gr	1x roodbakkend, 1x steengoed, 1x industrieel wit aardewerk	1800-1900
2	1	1	3	347,40 gr	2x roodbakkend, 1x onderkant steengoed mineraalwaterfles	1800-1900
3	1	2	1	68,20 gr	roodbakkend oor	1300-1650
4	1	4	1	209,70 gr	baksteen oranje (fragment)	1300-1700
5	2	7	1	376,40 gr	baksteen geel (fragment)	1300-1600
5	2	7	1	268,00 gr	fragment roodbakkende plavuis	1400-1800
5	2	7	1	95,10 gr	bodem beker van doorzichtig glas	1800-1900
6	3	1000	2	63,40 gr	steengoed	1650-1700
7	3	9	1	1,00 gr	pijpaarde	1600-1900
7	3	9	1	12,40 gr	industrieel wit	1800-1900
8	1	1	1	90,30 gr	baksteen geel (fragment)	1600-1800
8	1	1	1	32,40 gr	roodbakkend	1700-1900
8	1	1	2	26,80 gr	Glas	1850-1950

OPGAVE TE DEPONEREN VONDSTMATERIAAL:

Al het vondstmateriaal zal worden gedeponeerd.

PARAAF SENIOR ARCHEOLOOG:



G. Williams

Literatuur

Alma, X., 2013: *Erasmusweg 28 en 30 te Breda*. ADC rapport 3531, Amersfoort.

Een Bureauonderzoek **Bakker, H. de & J. Schelling**, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere*

niveaus. Tweede, gewijzigde druk. Wageningen.

Berendsen, H.J.A, 1997: *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*.

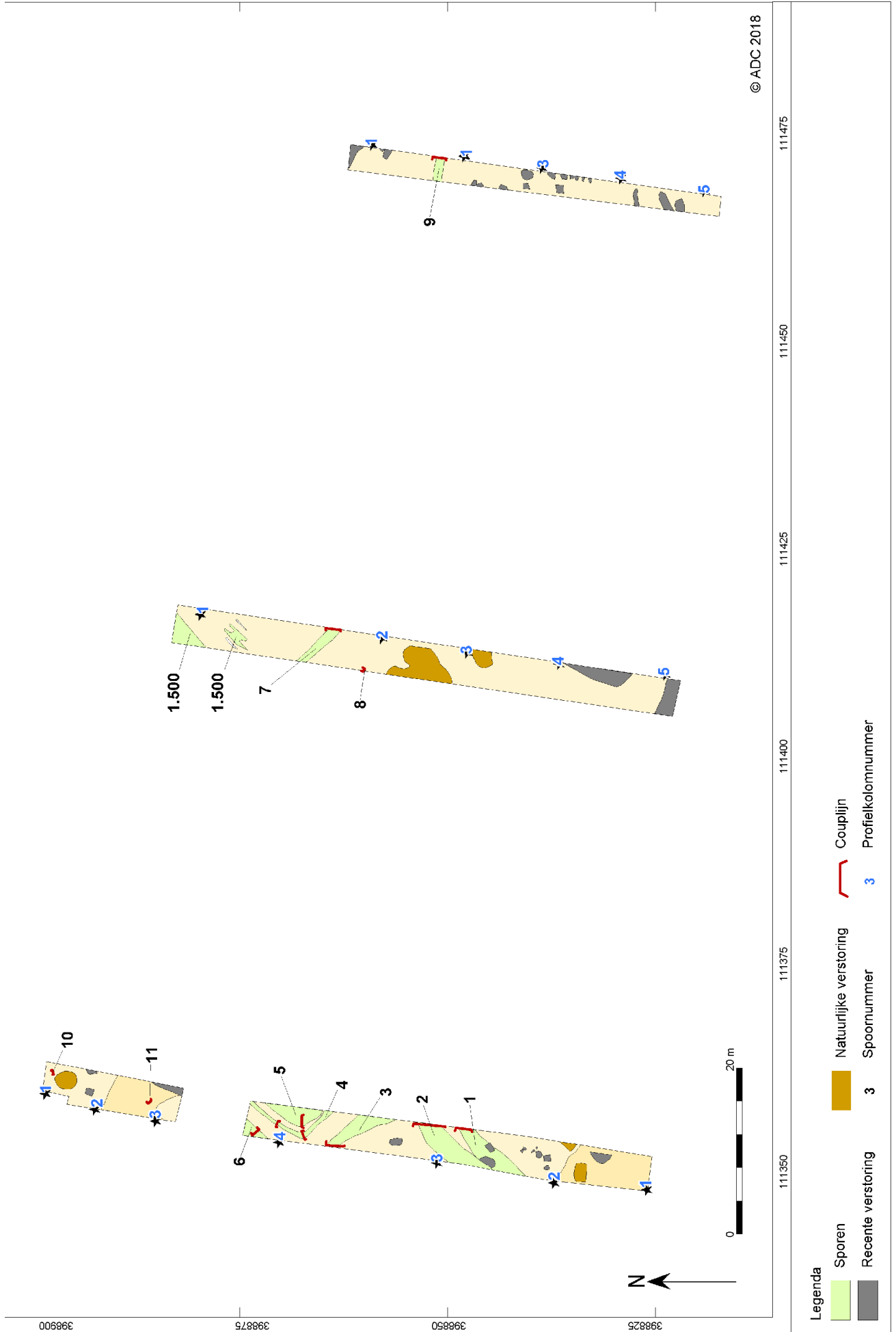
Tweede herziene druk. Assen (Fysische geografie van Nederland).

Craane, M.L., 2018: *Programma van Eisen Breda 2018-03 Heuvel F1 en F2 (update PvE 2013-27)*.

Leenders, K.A.H.W., 2006: *Cultuurhistorische Landschapsinventarisatie Gemeente Breda*.

Erfgoedrapport Breda 1.

de Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhof & T.E. Wong (red.), 2003: *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten (Geologie van Nederland 7).



Legenda

 Sporen

 Natuurlijke verstoring

 Recente verstoring

 Couplijn

 Spoornummer

 3 Profielkolomnummer

Bijlage 2 - Sporenlijst

Putnr	Vlaknr	Spoornr	Aardspoor	Vlakkvorm
1	1	1	GR	LIN
1	1	2	GR	LIN
1	1	3	GR	LIN
1	1	4	GR	LIN
1	1	5	GR	RHK
1	1	6	GR	LIN
2	102	7	GR	LIN
2	1	7	PK	RND
3	1	9	GR	LIN
3	102	9	GR	ONR
4	1	10	PK	RND
4	1	11	PA	RND
4	1	998	NV	ONR
4	1	999	REC	ONR
2	102	1000	LO	ONR
3	102	1000	LO	ONR
1	104	1000	LO	ONR
1	1	1000	LG	ONR
4	104	1000	LO	ONR
3	1	1000	LO	ONR
1	104	1100	LO	ONR
1	104	1200	LO	ONR
3	102	1200	LO	ONR
3	102	1210	LO	ONR
3	102	1220	LO	ONR
3	102	1230	LO	ONR
2	102	1500	PS	ONR
2	1	1500	REC	ONR
2	102	1600	LG	ONR
2	1	1600	NV	ONR
4	104	2000	LG	ONR
1	104	2000	LG	ONR
4	104	2001	LG	ONR
4	104	2500	LG	ONR
1	104	3000	LG	ONR
4	104	3000	LG	ONR
4	104	3001	LG	ONR
3	1	4000	LG	ONR
3	102	4000	LG	ONR
4	104	4000	LG	ONR
2	1	4000	LG	ONR
2	102	4000	LG	ONR
4	1	4000	LG	ONR
4	1	4100	LG	ONR
1	1	4100	LG	ONR

Bijlage 3 - Vondstenlijst

OPGR_ID	Vnr	Put	Vlak	Vak	Spoor	Vulling	Inhoud	Monster	Verzamel
BR-508-19	1	1	1		1000	1	AW		AANV
BR-508-19	2	1	1		1	1	AW		AANV
BR-508-19	3	1	1		2	1	AW		AANV
BR-508-19	4	1	1		4	1	BAKSTN		AANV
BR-508-19	5	2	1		7	1	MIX		AANV
BR-508-19	6	3	1		1000	1	AW		AANV
BR-508-19	7	3	1		9	1	MIX		AANV
BR-508-19	8	1	1		1	1	MIX		COUP