

RAAP-NOTITIE 1174

Plangebied Poelveld te Eijsden

Gemeente Eijsden

Archeologisch vooronderzoek:
een bureauonderzoek en terreininspectie

Colofon

Opdrachtgever: Ontwikkelingsmaatschappij Poelveld Eijsden B.V.

Titel: Plangebied Poelveld te Eijsden, gemeente Eijsden; archeologisch vooronderzoek:
een bureauonderzoek en terreininspectie

Status: eindversie

Datum: juni 2005

Auteur: *drs. ing. D.M.G. Keijers*

Bestandsnaam: L:\QXPress\Notities\2005\EIPO\N01174-EIPO.qxd

Projectcode: EIPO

Projectleider: drs. ing. D.M.G. Keijers

Projectmedewerkers: drs. X.C.C. van Dijk & M.A.H. Lipsch

ARCHIS-vondstmeldingsnummers: 2328, 2330, 2331, 2333, 2334, 2335, 2337, 2338,
2339 & 2340

ARCHIS-waarnemingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer/CIS-code: niet van toepassing

Autorisatie: drs. W. De Baere

ISSN: 0925-6229

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

telefoon: 020-463 4848

Zeeburgerdijk 54

telefax: 020-463 4949

1094 AE Amsterdam

E-mail: raap@raap.nl

Postbus 1347

1000 BH Amsterdam

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2005

RAAP Archeologisch adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van Ontwikkelingsmaatschappij Poelveld Eijsden B.V. heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau op 30 april 2005 een bureauonderzoek en terreininspectie uitgevoerd in verband met woningbouw in de gemeente Eijsden. Doel van dit onderzoek was in een vroeg stadium de archeologische verwachting van het gebied vast te stellen.

Op basis van het bureauonderzoek geldt voor het plangebied een lage tot middelmatige archeologische verwachting voor vindplaatsen van jagers-verzamelaars en een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van landbouwers. De terreininspectie bevestigt in eerste instantie de hoge verwachting voor archeologische waarden. Tijdens deze inspectie zijn vuurstenen artefacten uit de Steentijd (waarschijnlijk Neolithicum) en aardewerk uit de Romeinse tijd en Late Middeleeuwen aangetroffen. Vanwege de zeer beperkte schaal van de veldinspectie zijn geen duidelijke concentraties vastgesteld en blijft de context van de archeologische indicatoren onduidelijk.

Bij de terreininspectie zijn geen duidelijke verstoringen zoals afgravingen en egalisaties vastgesteld. De algemene indruk van het plangebied is dat het relatief weinig verstoord is. In tegenstelling tot de gegevens van de bodemkaart is de tweedeling in radebrikgronden en ooivaaggronden niet vastgesteld. De verschillen tussen de gegevens van de bodemkaart en de boringen zijn niet eenduidig te verklaren.

Op grond van de resultaten van het bureauonderzoek wordt voor het plangebied een vervolgonderzoek aanbevolen.

1 Inleiding

1.1 Kader en doelstelling

In opdracht van Ontwikkelingsmaatschappij Poelveld Eijsden B.V. heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau op 30 april 2005 een bureauonderzoek en terreininspectie uitgevoerd in verband met woningbouw in de gemeente Eijsden. Het archeologisch onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat de werkzaamheden zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten. Doel van dit onderzoek was in een vroeg stadium de archeologische verwachting van het gebied vast te stellen.

1.2 Plangebied

Het plangebied (ca. 37 ha) ligt ten oosten van Breust, direct grenzend aan de bebouwde kom. De noordgrens wordt gevormd door de Groenstraat, de zuidgrens door de Boomkensstraat en de oostgrens door de Rijksweg N592. Door het plangebied loopt de Breusterweg (figuur 1). Het gebied staat afgebeeld op kaartblad 69B van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000); de centrumcoördinaat is 178.630/310.000. Ten tijde van het onderzoek was het plangebied voornamelijk in gebruik als akker en boomgaard/boomkwekerij. Het overige deel was in gebruik als grasland. Slechts een zeer klein gedeelte was bebouwd.

1.3 Onderzoeksopzet en richtlijnen

Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een terreininspectie. De terreininspectie is beperkt gebleven tot een verkennend booronderzoek en een beperkte oppervlaktekartering.

Het bureauonderzoek en terreininspectie is uitgevoerd volgens de hiervoor geldende normen en richtlijnen die zijn vastgelegd in het Handboek ROB-specificaties (Brinkemper e.a., 1998). RAAP Archeologisch Adviesbureau en de door RAAP toegepaste procedures zijn goedgekeurd door het College voor de Archeologische Kwaliteit (CvAK), de instelling die het beheer heeft over de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA; Voorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie, 2001). Zie tabel 1 voor de dateringen van de in deze notitie genoemde archeologische perioden. Enkele vaktermen worden achter in deze notitie beschreven (zie verklarende woordenlijst).

2 Bureauonderzoek

2.1 Methoden

Een goed inzicht in de landschappelijke kenmerken van een gebied vormt de basis van elk gebiedsgericht archeologisch onderzoek. Op basis hiervan kunnen uitspraken worden gedaan over de genese van het landschap, de bodemopbouw alsmede de ligging en stratigrafische positie van sedimenten waarin archeologische vindplaatsen kunnen zijn ingebed.

Teneinde het plangebied zo doelgericht mogelijk te kunnen onderzoeken, is een bureauonderzoek uitgevoerd. Dit omvat het inventariseren en bestuderen van de beschikbare landschappelijke en archeologische gegevens van het plangebied en haar directe omgeving.

Om inzicht te krijgen in het voorkomen van archeologische vindplaatsen in of nabij het plangebied is het ARCHEologisch Informatie Systeem (ARCHIS) van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) te Amersfoort geraadpleegd.

2.2 Resultaten

2.2.1 Geologie en geomorfologie

Het plangebied behoort tot het Zuid-Limburgs lössgebied dat wordt gekenmerkt door een voor Nederlandse begrippen sterk reliëf. Zuid-Limburg is de noordelijke uitloper van het Ardennen-Eifel-gebergte. Het gebied wordt beïnvloed door de opheffing van de Ardennen en komt langzaam omhoog. Door deze opheffing komen oude gesteenteformaties, waaronder vuursteenhoudende lagen, relatief dicht aan het oppervlak voor (Berendsen, 2000).

In het Pleistoceen (ca. 2,6 miljoen-10.000 jaar geleden) wordt in Limburg het Maasterrassenlandschap gevormd. Tijdens koudere perioden (glacialen) werden door de Maas pakketten grof zand en grind afgezet. Tijdens warmere perioden (interglacialen) sneed de Maas zich in de oudere afzettingen. Door de herhaalde insnijding en de tektonische opheffing van het gebied waardoor de Maas zich steeds dieper insneed, zijn er in Zuid-Limburg verschillende terrassen gevormd (RGD, 1989). Ook in de omgeving van het plangebied zijn diverse terrasniveaus te onderscheiden. Ten oosten van het plangebied liggen de oudste en hoogst gelegen plateauterrassen van Geertruid en Sint Pietersberg (Staring Centrum/RGD, 1989).

Het plangebied zelf behoort tot het 'relatief' jonge tussenterras van Mechelen aan de Maas uit het Laat Pleistoceen (ca. 130.000-10.000 jaar geleden). Ten

oosten van het plangebied, op de overgang naar de hoogterrassen, ligt ook nog een restant van het tussenterras van Eijsden Lanklaar. Deze relatief recente terrassen worden tot het Maasdal gerekend.

Het oppervlak van de rivierterrassen bestaat meestal niet uit fluviatiele afzettingen, maar uit löss. De löss is aan het einde van de laatste ijstijd (het Weichselien; ca. 120.000-10.000 jaar geleden) door de wind afgezet. Het klimaat was kouder en droger dan nu en de bodem schaars begroeid, zodat de wind gemakkelijk sediment (zoals zand en löss) kon verplaatsen.

In tegenstelling tot de plateaus is het Maasdal een relatief vlak en duidelijk omgrensd gebied. Op de plateaus vormen de beken en droogdalen het reliëf. De droogdalen zijn gevormd onder periglaciale omstandigheden, toen de bodem bevroren was en het water wegstroomde langs het oppervlak (Berendsen, 2000). Door erosie en afspoeling vanuit de oudere en hoger gelegen terrassen is via deze dalen veel materiaal meegevoerd en bij de monding in het Maasdal waaiervormig afgezet. Volgens de geomorfologische kaart behoort het plangebied tot een dergelijke 'daluitspoelingswaaier al dan niet bedekt met löss' (Staring Centrum/RGD, 1989: code 5G5). Centraal in het plangebied bevindt zich een 'smal droogdal al dan niet met dekzand of löss' (Staring Centrum/RGD, 1989: code 2R3). Waarschijnlijk is hier de grond natter waardoor de naam Poelveld verklaard zou kunnen worden.

2.2.2 Bodem

Volgens de bodemkaart komen in het westelijke deel van het plangebied leembrikgronden en met name radebrikgronden voor (Staring Centrum, 1990: code Bld6, siltige leem). In het oostelijke deel van het plangebied en in de omgeving van het droogdal bevinden zich ooivaaggronden (Staring Centrum, 1990: code Ldh6, 'colluviaal in hellingsvoet of uitspoelingswaaier', roest dieper dan 80 cm).

Kenmerkend voor leembrikgronden is de aanwezigheid van een klei-uitspoelingshorizont ('textuur-B' of briklaag). Brikgronden ontstaan wanneer door bodemvorming de oorspronkelijk kalkrijke löss ontkalkt raakt. Vervolgens vindt er uitspoeling van klei plaats (Berendsen, 2000). De horizont waar klei-uitspoeling heeft plaatsgevonden, wordt de uitspoelings- of E-horizont genoemd. In een dieper gelegen laag accumuleert de klei en ontstaat een zogenaamde inspoelings- of Bt-horizont. Deze Bt-horizont (briklaag) is vaak bruinrood en tamelijk stug. Onder de Bt-horizont bevindt zich het onaangestaste, oorspronkelijke materiaal (C-horizont).

De onderverdeling van de leembrikgronden berust op de diepte waarop de hydromorfe kenmerken en de textuur-B horizont beginnen. Radebrikgronden vertonen een intact en gefaseerd profiel. Bergbrikgronden zijn ontstaan uit radebrikgronden. De oorspronkelijke E-horizont en soms ook een deel van de textuur-B horizont zijn door erosie verdwenen waardoor de briklaag aan of direct onder het oppervlak begint.

Vaaggronden zijn bodems zonder een duidelijke bodemopbouw en worden vooral gekenmerkt door een matig donkere bovengrond. Ooivaaggronden zijn droge gronden waarin het grondwater veelal diep aanwezig is. Ze zijn vaak gevormd in of bedekt met een (dikke) laag colluvium. Ze worden gekenmerkt door een zwakke bodemvorming zonder duidelijke textuur-B horizont.

De ooivaaggronden in het plangebied zijn afzettingen van lokale herkomst die bestaan uit colluviale of verspoelde löss. Deze löss is afkomstig van de hoger gelegen plateaus en is aan de voet van hellingen of aan de monding van erosiedalen afgezet. De ouderdom van deze afzettingen is onbekend. Doorgaans wordt aangenomen dat het gaat om betrekkelijk jonge afzettingen, overwegend tot stand gekomen in of na de Romeinse tijd (Staring Centrum, 1990).

2.2.3 Cultuurhistorie

Archeologie

In ARCHIS staan geen archeologische vindplaatsen geregistreerd uit het plangebied. Wel is uit de omgeving van het plangebied een aantal vindplaatsen bekend (straal ca. 500 m).

ARCHIS-waarnemingsnummers	Datering	
6666	Late IJzertijd/Romeinse tijd	
16095	Neolithicum	
16096	Romeinse tijd	Late Middeleeuwen
16239	Neolithicum	
16240	Romeinse tijd	
27778	Romeinse tijd	
39030	Romeinse tijd	
39033	Romeinse tijd	
39040	Romeinse tijd	Middeleeuwen/Nieuwe tijd
51560	Late Middeleeuwen	

Ten noordoosten van het plangebied ligt aan de voet van het hoger gelegen plateau een terrein waar diverse vondsten uit verschillende archeologische perioden zijn gedaan (ARCHIS-waarnemingsnummers 6666, 16095, 16096 en 51560). De meeste vondsten hebben betrekking op een Romeins villaterrein met een zeer hoge archeologische waarde (CMA-code 69B-015, Monumentnummer 8539). Op dit terrein zijn verder een vuurstenen bijl uit het Neolithicum, een fragment van een glazen armband uit de Late IJzertijd en een kledingstukfragment uit de Late Middeleeuwen aangetroffen.

Ook ten westen van het plangebied, ten oosten van de kern van Breust, heeft zich mogelijk een Romeinse villa bevonden (ARCHIS-waarnemingsnummers 16240, 27778 en 39030). Buiten de vele Romeinse vondsten is hier een aantal vuurstenen artefacten uit het Neolithicum gevonden (ARCHIS-waarnemingsnummer 16239). Bij rioleringswerken naast de kerk van Breust zijn naast diverse sporen uit de

Middeleeuwen en Nieuwe tijd ook fragmenten van Romeinse dakpannen aangetroffen (ARCHIS-waarnemingsnummer 39040). De dakpannen duiden mogelijk op hergebruik van Romeins materiaal in de middeleeuwse kerk.

Ten zuiden van het plangebied, op het terrein van de Zinkwitfabriek, bevindt zich een Romeins grafveld (ARCHIS-waarnemingsnummer 39033).

Bewoningsgeschiedenis

Het Maasdal heeft altijd een grote aantrekkingskracht op mensen uitgeoefend. Dit kwam vooral door de aanwezigheid van water en goede graslanden. Met de introductie van de landbouw vanaf het Neolithicum vond in Nederland de oudst bekende akkerbouw plaats op de Zuid-Limburgse lössgronden. Naast de vruchtbare gronden bevonden zich hier ook vuursteenhoudende lagen die gebruikt werden voor het vervaardigen van gereedschappen. Zo werd onder meer bij Rijkholt (ca. 2 km ten noordoosten van het plangebied) de vuursteen ontgonnen door middel van mijnbouw.

Veel neolithische vindplaatsen bevinden zich in het overgangsgebied van open water (beek- rivierdalen) naar hoger gelegen lössplateaus. Alhoewel op de plateaus die ver van water verwijderd zijn neolithisch materiaal kan voorkomen, blijkt voor de locatiekeuze van nederzettingen de aanwezigheid van water essentieel. Het plateau-landschap is door de tijd heen sterk onderhevig geweest aan erosie. Door het ontbossen van gebieden heeft de mens erosie in de hand gewerkt.

Vanaf de IJzertijd nam het areaal landbouwgrond verder in omvang toe. Naast de ontginningen in het Maasdal werden ook aanzienlijke delen van de plateaus ontgonnen (Van der Graaf, 1989). Kennelijk is een oplossing gevonden voor de watervoorziening op de plateaus door het aanleggen van waterputten en het opvangen van regenwater. Door de uitgebreide ontginningen nam bijgevolg de erosie toe.

Ten gevolge van de uitgebreide plateau-ontginningen in de Romeinse tijd nam de erosie zeer grote vormen aan (Renes, 1988). Tevens kwam een nieuw nederzettingstype op dat in Zuid-Limburg veel voorkomt, namelijk de villa. Een villa kan worden omschreven als een agrarisch bedrijf dat over het algemeen bestond uit een hoofdgebouw met eventuele bijgebouwen en een stuk grond.

Na de 3e eeuw nam de bevolking sterk in aantal af. De plateaus raakten weer grotendeels bebost en de erosie nam af. Het bewoonde gebied was weer ingekrompen tot de meest geschikte plekken, namelijk de dalen van de Maas en de beken. Vanaf de Karolingische tijd nam de bevolkingdichtheid toe en werden weer nieuwe nederzettingen gesticht. De Karolingische vorsten hadden vanouds grondbezit (en daarmee hun machtsbasis) in het Maasgebied. Hier was de dichtheid aan vroeg-middeleeuwse nederzettingen hoog. Zowel Breust als Eijsden kunnen in verband gebracht worden gebracht met Karolingisch of post-Karolingisch koningsgoed. Beide dorpen liggen op een duidelijke 'verhoging' die vrijwel tot aan de Maas doorloopt. Gezien de aanwezigheid van een Romeinse villa in het midden van het post-Karolingische domein kan een bewoningscontinuïteit vanaf de Romeinse tijd in Breust niet uitgesloten worden. De ligging van Eijsden kan bepaald zijn door een doorwaadbare plaats in de rivier (Hartman, 1986).

Landbouw was in de Vroege Middeleeuwen veruit de belangrijkste economische activiteit. Het grootgrondbezit werd vaak geëxploiteerd vanuit een centraal gelegen hof (zgn. hofstelsel). De hof was de woning van de grondheer of zijn vertegenwoordiger en diende tevens als bestuurlijk centrum. Een deel van het bijbehorende domeinland (vroomland) werd rechtstreeks uitgebaat ten behoeve van de heer, het overige deel werd verdeeld onder de horigen. Rondom de Vroenhoven ontwikkelden zich doorgaans de dorpen en gehuchten. Zowel in Eijsden als in Breust werd de oude kern gevormd door een Vroenhof. De oorspronkelijke nederzetting van Breust met het Vroenhof lag meer noordelijk dan de huidige kern. De omvang van het kernveld bij dit dorp had een oppervlakte van maximaal 100 ha. Het westelijke deel van het plangebied behoorde waarschijnlijk tot dit kernveld (Hartman, 1986). De bossen werden ook geëxploiteerd. Er werd hout gehaald voor huizenbouw, brandstof en ambachtelijke doeleinden en er werd strooisel gewonnen. Verder waren de bossen belangrijk voor het weiden van vee en de bijenteelt (Steegh, 1987; Renes, 1988).

De 11e-13e eeuw vormden in heel Europa een periode van economische expansie. Met het afnemen van het centrale gezag kregen lokale heersers geleidelijk meer macht. Het Luikse St. Maartenskapittel was heer over Breust. Alhoewel Eijsden ook tot het prinsbisdom Luik behoorde, is het in de loop van de jaren in leen gegeven aan diverse machtshouders. Vanwege het toenemend belang van de markthandel kreeg Eijsden een aantal bijzondere rechten. In de 13e eeuw kende Eijsden een enorme groei en was sprake van een begin van verstedelijking (Hartman, 1986). De bevolkingsgroei en agrarische hoogconjunctuur leidden overal tot ontginningen. Vanuit de oudere nederzettingen aan de dalen werden de bossen op de plateaus gerooid waardoor de erosie snel toenam. Door de ontginningen raakten de oude dorpen echter steeds verder van de bossen verwijderd. Aan de rand van het pas ontgonnen cultuurland en het overgebleven bos werden op het plateau van Margraten nieuwe nederzettingen gesticht: St. Geertruid (vroeger Breust op den Berg) en Bruisterbosch vanuit Breust; Herkenrade (vroeger Eijsden op den Berg) vanuit Eijsden (Renes, 1988). In de omgeving van Eijsden en St. Geertruid nam het ontgonnen gebied in de 11e en 12e eeuw toe van 10% tot 25%.

Het nog niet ontgonnen deel van het Maasdal en de plateaus in de omgeving van Breust en Eijsden werd vanaf 1200 in cultuur gebracht. Hierbij speelden de Cisterciënzers een grote rol. Vanuit hun hof Zezenhoven, enkele kilometers ten zuiden van Eijsden, hebben zij zowel op het plateau als in het Maasdal hun grondbezit sterk uitgebreid (Hartman, 1986). Omstreeks 1300 was het cultuurlandschap in grote lijnen gevormd. Behalve gebieden die te nat, te onvruchtbaar of te steil waren, was vrijwel het hele lössgebied aan het einde van de Middeleeuwen akkerland. Volgens historisch-geografische kaarten (Renes, 1988) is het plangebied voor 1500 volledig in cultuur gebracht. De Groenstraat en de Capucijnenstraat gaan terug tot deze middeleeuwse ontginningen en zijn mogelijk nog ouder. Als gevolg van oorlogshandelingen werden zowel de hof van Eijsden als Breust in de 14e eeuw platgebrand. De nieuwe hof van Breust werd met het oog op de watervoorziening meer zuidwaarts geplaatst, aan de bron van de Brak (Hartman, 1986). Omdat de centra van Breust en Eijsden slechts enkele honderden meters van elkaar lagen, raakten beide heerlijkheden met elkaar verstrengeld.

De dorpen in het Maasdal zijn altijd groter geweest dan die op het plateau. Ook hun landbouwareaal besloeg als regel het dubbele van dat van de plateaudorpen (Hartman, 1986). Eijsden was in de Nieuwe tijd dichter bevolkt en bebouwd dan de omliggende nederzettingen. De Maashandel en nijverheid verleenden de plaats een meer dan alleen agrarisch karakter. In de 16e-18e eeuw ontwikkelde Eijsden zich tot een regionaal verzorgingscentrum, vooral ten koste van Maastricht (Renes, 1988). Met de komst van een Frans centraal bestuur in het begin van de 19e eeuw kwam een einde aan de eeuwenlange staatkundige versnippering. Het geestelijk grootgrondbezit, zoals de goederen van het Luikse St. Maartenskapittel, werd verkocht.

Op de Tranchotkaart uit 1804/1805 (Landesvermessungsamt Nordrhein Westfalen, 1968: Kaartblad 84 Margraten) is duidelijk zichtbaar dat de ligging van de Maasdorpen door de Maas is bepaald. Ze liggen allen op de eerste 'verhoging' die niet ieder jaar door de Maas werd overstroomd. In de lagere delen direct langs de Maas lagen de weidegronden. Ten oosten van de dorpen lagen de akkergronden. Ook het plangebied was volledig in gebruik als akker en wordt aangeduid met *In de Pael*. De fruitkwekerij was reeds volop aanwezig. In Breust en Eijsden lagen rondom de centra veel boomgaarden. Het wegenpatroon in het gebied lag grotendeels reeds vast. In de periode 1844-1857 is de spoorlijn Luik-Maastricht aangelegd die zich ook ten westen van het plangebied bevindt (Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1992 en 1990).

Aan het einde van de 19e eeuw kende de fruitboomkwekerij een enorme bloei in het gebied. Bovendien is in de loop van de 20e eeuw voornamelijk het landschap van het Maasdal ingrijpend gewijzigd. Vooral hier zijn de infrastructuur (zoals auto- en spoorwegen) en economische bedrijvigheid (fabrieken en grindwinning) gevestigd. Door bedrijven die neerstreken in de landelijke gebieden werden fabrieksdorpen gesticht. Zo is Mariadorp, direct ten zuidwesten van het plangebied, in het begin van de 19e eeuw gebouwd door de Zinkwitfabriek (Renes, 1988). Verder kenden vooral de Maasdorpen een enorme groei waardoor de oorspronkelijk verspreide woonkernen van Breust en Eijsden aaneen groeiden tot de huidige bebouwde agglomeratie.

3 Terreininspectie

3.1 Methoden

Bij de visuele inspectie is de huidige situatie van het plangebied en de omgeving gecontroleerd. Hierbij is vooral gelet op het reliëf en het huidige grondgebruik. Verder is tijdens de inspectie een aantal boringen verricht en is een beperkte oppervlaktekartering uitgevoerd.

De boringen hadden tot doel inzicht te verkrijgen in de geologische/bodemkundige opbouw van de ondergrond, de diepteligging van archeologisch interessante lagen en de mate van bodemverstoring in het plangebied. Tijdens dit onderzoek zijn in het plangebied 59 boringen verricht (figuur 1). Er is geboord tot maximaal 1,1 m -Mv met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn onder andere conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) beschreven.

Een oppervlaktekartering is een onderzoeksmethode waarbij in korte tijd een algemeen beeld kan worden verkregen van de archeologische waarden in een gebied. Bij een oppervlaktekartering wordt gelet op scherven aardewerk, voorwerpen van vuursteen, etc. die zich aan het oppervlak bevinden. Een dergelijke methode is alleen zinvol in gebieden waar archeologische resten zich aan of dicht onder het oppervlak bevinden en bij voldoende vondstzichtbaarheid. In het plangebied is deze methode alleen (op beperkte schaal) toegepast op de akkers. Op deze akkers was de zichtbaarheid over het algemeen matig. Alleen de akker in het noordwestelijke deel van het plangebied had een goede vondstzichtbaarheid.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grondgebruik en reliëf

Het plangebied was tijdens de veldinspectie overwegend in gebruik als akker. In het oostelijke deel komen voornamelijk boomgaarden voor. Slechts in een relatief klein deel van het plangebied kwamen graslanden voor (figuur 1). Het plangebied is relatief vlak. In het centraal-westelijke deel van het plangebied bevindt zich een klein droogdal. Het hoogteverschil bedraagt hier circa 1,5 m.

3.2.2 Geologie en bodem

Uit het booronderzoek blijkt dat in het plangebied zwak tot matig zandige leem voorkomt. In tegenstelling tot de gegevens van de bodemkaart is de tweedeling in radebrikgronden en ooivaaggronden niet duidelijk vastgesteld.

In het plangebied is voornamelijk een zwakke of onduidelijke bodemontwikkeling aangetroffen. Onder de gemiddeld 40 cm dikke bouwvoor komt of een zwak ontwikkelde B-horizont of een BC/C-horizont voor. De zwak ontwikkelde B-horizont kenmerkt zich voornamelijk door een inspoeling van ijzer en geringe inspoeling van klei. Slechts in 2 boringen was deze klei-inspoelingslaag meer ontwikkeld, maar nog steeds zwak (boringen 7 en 17).

De verschillen tussen de gegevens van de bodemkaart en de boringen zijn niet eenduidig te verklaren. Erosie van radebrikgronden in combinatie met ooivaaggronden is mogelijk, maar wegens het relatief vlakke karakter van het gebied onwaarschijnlijk. Bovendien komen de zwak ontwikkelde bodems ook voor in de gebieden waar volgens de bodemkaart radebrikgronden voorkomen.

In een aantal boringen is onder de bouwvoor een verstoord bodemprofiel dieper dan 50 cm -Mv aangetroffen (boringen 20, 26, 34, 35, 36, 44 en 56). De redenen van deze verstoringen zijn onduidelijk. Mogelijk hangen ze deels samen met (voormalige) boomgaarden/boomkwekerijen en betreft het plaatselijke verstoringen. De algemene indruk is dat het plangebied relatief weinig verstoord is. Duidelijke verstoringen zoals afgravingen en egaliserings zijn niet vastgesteld.

3.2.3 Archeologie

Resultaten

Vanwege de beperkte aard van de terreininspectie heeft slechts een vluchtige oppervlaktekartering van de akkers plaats gevonden. Tijdens deze inspectie zijn diverse archeologische indicatoren aangetroffen. Het vondstmateriaal betreft voornamelijk vuurstenen artefacten en aardewerk en is verdeeld over 10 vindplaatsen. Omdat de oppervlaktekartering zeer beperkt was, zijn er geen begrenzingen van vindplaatsen aangegeven (bijlage 1; zie figuur 1). Vooral vuurstenen artefacten (vindplaatsen 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9 en 10) en laat-middeleeuws aardewerk (vindplaatsen 1, 2, 3, 4, 5, 8 en mogelijk 6) zijn vertegenwoordigd. Op een aantal locaties is ook Romeins vondstmateriaal aangetroffen (vindplaatsen 4 en 9). Mogelijk dateert het aardewerk van vindplaats 6 ook uit de Romeinse tijd.

Interpretatie

Vanwege de zeer beperkte schaal van de terreininspectie zijn geen duidelijke concentraties vastgesteld en blijft de context van de archeologische indicatoren onduidelijk. Alleen vindplaats 7 vertoont min of meer een concentratie. Hierbij dient wel opgemerkt te worden dat dit perceel de beste vondstzichtbaarheid had.

Alhoewel de meeste vuurstenen artefacten niet nauwkeurig gedateerd kunnen worden, horen ze wegens het overwegend macrolithische karakter van de artefacten waarschijnlijk bij meer sedentaire groepen uit het Neolithicum. De vuurstenen artefacten in het plangebied zijn bijna allen vervaardigd van vuursteen van het type Rijkcholt. Deze vuursteen werd in het Midden Neolithicum zeer grootschalig ontgonnen door middel van mijnbouw. Circa 2 km ten noordoosten van het plangebied bevonden zich de midden-neolithische vuursteenmijnen van Rijkcholt.

In de Romeinse tijd nam het areaal landbouwgrond enorm in omvang toe. Tevens kwam in Zuid-Limburg de Romeinse villa veelvuldig voor. Een villa kan worden omschreven als een agrarisch bedrijf dat over het algemeen bestond uit een hoofdgebouw met eventuele bijgebouwen en een stuk grond. Het Romeinse materiaal in het plangebied hangt mogelijk samen met de Romeinse villa die in Breust heeft gelegen. Het materiaal kan echter ook te maken hebben met nog onbekende bewoning in het plangebied.

De fragmenten laat-middeleeuws aardewerk in het plangebied zijn mogelijk met bemesting op de akker terechtgekomen. Het is echter niet uit te sluiten dat er een middeleeuwse boerderij in het plangebied aanwezig is geweest.

3.2.4 Profielopbouw en archeologie

Uit de bodemkaart blijkt dat in het plangebied een duidelijke tweedeling is tussen radebrikgronden en ooivaaggronden. Tijdens het veldonderzoek is deze tweedeling niet vastgesteld. Erosie van de radebrikgronden in combinatie met ooivaaggronden is mogelijk, maar wegens het relatief vlakke karakter van het gebied onwaarschijnlijk. Bovendien komen de zwak ontwikkelde bodems ook voor in de gebieden waar volgens de bodemkaart radebrikgronden voorkomen.

Een verklaring zou zijn dat in het plangebied alleen ooivaaggronden voorkomen. Deze kenmerken zich immers door een zwakke bodemvorming zonder duidelijke textuur-B horizont. De ooivaaggronden zijn gevormd uit colluviale of verspoelde löss. Deze löss is afkomstig van de hoger gelegen plateaus en is aan de monding van erosiedalen afgezet. Het materiaal van de uitspoelingswaaiers kan over een relatief grote afstand (enkele kilometers) zijn aangevoerd. De ouderdom van het colluvium is onbekend. Doorgaans wordt aangenomen dat het gaat om betrekkelijk jonge afzettingen, overwegend tot stand gekomen in of na de Romeinse tijd (Staring Centrum, 1990; Hartmann e.a., 1987).

Tijdens de terreininspectie zijn echter in het plangebied archeologische indicatoren aan het oppervlak aangetroffen die duidelijk ouder zijn dan de Romeinse tijd. Dit zou betekenen dat de verspoeling van de hoger gelegen plateaus duidelijk ouder is, namelijk aan het einde van het Pleistoceen en/of in het Vroeg Holoceen. Omdat de gronden over een ontzettend groot oppervlak voorkomen, zou bovendien de erosie moeten zijn opgetreden in een periode dat er zeer veel afspoeling van water was. Bij een betrekkelijk jonge ouderdom van de afzettingen zouden (een aantal) vuurstenen artefacten verspoeld zijn vanaf de hooggelegen plateaus. Dit lijkt echter onwaarschijnlijk wegens de grote hoeveelheid van het materiaal. Bovendien kwam op vindplaats 7 relatief veel materiaal op een relatief klein oppervlak voor. Verspoelde artefacten vertonen een diffuus verspreidingspatroon waarbij concentraties ontbreken. Het is echter niet uit te sluiten dat een deel van het aangetroffen materiaal uit verspoelde context afkomstig is.

4 Archeologische verwachting

De basis van verwachtingskaarten wordt gevormd door de combinatie van geomorfologische en bodemkundige gegevens met de archeologische vindplaatsen. Volgens de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW; ROB, 2000) geldt voor het plangebied zowel een hoge als lage kans op het aantreffen van archeologische waarden.

Op basis van de verzamelde gegevens kan een verwachting voor het plangebied worden opgesteld aangaande de aard, ouderdom, diepteligging en gaafheid van eventuele archeologische resten.

Locatiekeuze (aard en ouderdom)

In de loop van de tijd zijn er duidelijke verschillen in locatiekeuzes te onderscheiden. Meest markant zijn deze verschillen tussen jagers-verzamelaars enerzijds en landbouwers anderzijds.

Jagers-verzamelaars (Oude- en Midden Steentijd)

Uit een ruimtelijke analyse van vindplaatsen van jagers-verzamelaars blijkt dat ze zich in vrijwel alle gevallen bevinden op de overgang van nat naar droog (de zogenaamde gradiëntzone). In tegenstelling tot het dekzandgebied zijn in het lössgebied tot nog toe weinig vindplaatsen van jagers-verzamelaars uit het Laat Paleolithicum en Mesolithicum aangetroffen. Mogelijk komen ze hier alleen voor op zandige opduikingen of in de dalen (in de directe nabijheid van water). Circa 1 km ten noorden van het plangebied zijn op de overgang van het huidige Maasdal naar het tussenterras van Mechelen aan de Maas enkele artefacten van jagers-verzamelaars aangetroffen (Verhart, 1987).

In de directe omgeving van het plangebied zijn geen zandige opduikingen en open water aanwezig. Wel duidt de naam Poelveld op een plaatselijke, natte zone in het plangebied.

Op grond van het bovenstaande geldt een voor het plangebied een lage tot middelmatige archeologische verwachting voor het vindplaatsen van jagers-verzamelaars.

Landbouwers (Late Steentijd t/m Nieuwe tijd)

Met de introductie van de landbouw in de loop van het Neolithicum werd de mate waarin gronden geschikt waren om te beakkeren een steeds belangrijker factor in de locatiekeuze van de mens. Factoren als grondwaterregime, vruchtbaarheid en bewerkbaarheid van de grond speelden een doorslaggevende rol bij de locatiekeuze voor nederzettingen en akkerarealen.

Zowel leembrikgronden als ooivaaggronden zijn zeer geschikt voor akkerbouw. Van nature zijn ze relatief vruchtbaar, goed bewerkbaar en goed ontwaterd. Bovendien houdt de bodem voldoende vocht vast om het gewas ook in droge zomers te laten overleven.

Vanwege drinkwatervoorziening voor mens en dier is het nederzettingspatroon echter sterk beïnvloed door de aan- of afwezigheid van open water. Wegens de nabijheid van de Maas vormt water geen groot probleem. Bovendien zit in tegenstelling tot de plateaus het grondwater niet zo diep waardoor men relatief makkelijk waterputten kan aanleggen. Verder duidt de benaming Poelveld op een nattere zone in het plangebied.

Het plangebied was derhalve zeer gunstig als nederzettingsgebied. Dit wordt reeds bevestigd door de bewoningsgeschiedenis van het Maasdal en de archeologische vondsten tijdens de terreininspectie (zie § 2.2 en § 3.2).

Derhalve geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de periode Neolithicum t/m Nieuwe tijd.

Diepteligging

Afhankelijk van de ouderdom van het materiaal waarin de bodems zijn gevormd, kunnen archeologische vindplaatsen zich op verschillende diepten bevinden. Op basis van de resultaten van de terreininspectie wordt verwacht dat eventuele vindplaatsen zich voornamelijk aan of direct onder het oppervlak bevinden. Toch moet er rekening mee worden gehouden dat vindplaatsen zich plaatselijk onder een afdekkend pakket bevinden.

Gaafheid en conservering

De informatiewaarde van landbouwende, meer sedentaire culturen wordt gedragen door grondsporen. Alhoewel deze vindplaatsen minder afhankelijk zijn van erosie speelt de diepte waarop kuilen en palen zijn ingegraven een sterke rol bij de waardebeoordeling van de vindplaats. Er is sprake van een geleidelijk verloop waarbij vindplaatsen uit de periode Midden Neolithicum t/m IJzertijd vaak meer erosiegevoelig zijn (ondiepe paalkuilen) dan vindplaatsen uit het Vroeg Neolithicum, de Romeinse tijd en Middeleeuwen (dieper ingegraven kuilen). Indien in het plangebied afdekkende pakketten aanwezig zijn, kunnen vindplaatsen uit alle perioden goed bewaard zijn gebleven.

De conservering van organisch materiaal onder droge omstandigheden is slecht. Doorgaans zijn (buiten de grondsporen) alleen keramiek en steen bewaard gebleven.

Vaak is een selectieve vertering van archeologische resten opgetreden (Roymans & Van Waveren, 2002). Dit houdt in dat zacht gebakken aardewerk (in de praktijk prehistorisch aardewerk en sommige Romeinse baksels) aan het oppervlak en in de bouwvoor door zure regen, landbouwactiviteiten en vorst wordt aangetast en volledig kan verdwijnen.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

Op grond van de resultaten van het bureauonderzoek geldt voor het plangebied een lage tot middelmatige archeologische verwachting voor vindplaatsen van jagers-verzamelaars en een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van landbouwers. De terreininspectie bevestigt de hoge verwachting voor vindplaatsen van landbouwers. Tijdens deze inspectie zijn vuurstenen artefacten uit de Steentijd (waarschijnlijk Neolithicum) en aardewerk uit de Romeinse tijd en Late Middeleeuwen aangetroffen. Vanwege de zeer beperkte schaal van de terreininspectie zijn geen duidelijke concentraties vastgesteld en blijft de context van de archeologische indicatoren onduidelijk. Bovendien zijn niet alle percelen onderzocht waardoor zich nog diverse vindplaatsen in het plangebied kunnen bevinden.

Bij de terreininspectie zijn geen duidelijke verstoringen zoals afgravingen en egaliseringslagen vastgesteld. De algemene indruk is dat het plangebied relatief weinig verstoord is. Wel is, in tegenstelling tot hetgeen aangegeven op de bodemkaart, de tweedeling in radebrikgronden en ooivaaggronden niet vastgesteld. In het plangebied is voornamelijk sprake van een zwakke of geen bodemontwikkeling. De verschillen tussen de bodemkaart en de boringen zijn niet eenduidig te verklaren. Erosie van de radebrikgronden in combinatie met ooivaaggronden is mogelijk, maar onwaarschijnlijk.

Een mogelijke verklaring is dat in het plangebied alleen ooivaaggronden voorkomen. Doorgaans wordt aangenomen dat deze bodems zijn gevormd in betrekkelijk jonge afzettingen, overwegend tot stand gekomen in of na de Romeinse tijd.

Tijdens de terreininspectie zijn echter archeologische indicatoren aan het oppervlak aangetroffen die duidelijk ouder zijn dan de Romeinse tijd. Dit zou tot gevolg hebben dat de afzettingen tot stand zijn gekomen aan het einde van het Pleistoceen en/of in het Vroeg Holoceen.

Bij een betrekkelijk jonge ouderdom van de afzettingen zouden (een aantal) vuurstenen artefacten verspoeld moeten zijn. Dit lijkt echter onwaarschijnlijk wegens de grote hoeveelheid materiaal. Verspoelde artefacten vertonen een diffuus verspreidingspatroon waarbij concentraties ontbreken. Het is echter niet uit te sluiten dat een deel van het aangetroffen materiaal uit verspoelde context afkomstig is.

5.2 Aanbevelingen

Op grond van de hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van landbouwers wordt voor het plangebied een vervolgonderzoek aanbevolen. Doel van dit vervolgonderzoek is het opsporen van archeologische resten en een eerste indruk te geven van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging ervan.

Lokatie van vervolgonderzoek

Om de kosten voor het vervolgonderzoek te beperken, wordt aanbevolen alleen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden in dat deel van het plangebied waar bodemverstoringen zullen plaatsvinden.

Methode van vervolgonderzoek

Het vervolgonderzoek (een inventariserend veldonderzoek) kan plaatsvinden door middel van een oppervlaktekartering in combinatie met een verkennend booronderzoek of door middel van proefsleuven.

Uit het overleg van de opdrachtgever, de gemeente en de provincie blijkt dat het vervolgonderzoek bij voorkeur dient te geschieden door middel van proefsleuven. Voordeel van een dergelijke onderzoeksmethode is dat direct inzicht wordt verkregen in archeologische waarden, waardoor direct aanbevelingen kunnen worden gedaan. Bovendien kan deze onderzoeksmethode in alle omstandigheden worden uitgevoerd, waardoor mogelijke vertragingen beperkt worden.

Proefsleuvenonderzoek heeft tot doel om nauwkeurige gegevens met betrekking tot de kwaliteit en kwantiteit van de archeologische sporen te verkrijgen. Hiervoor worden door middel van proefsleuven archeologische sporen blootgelegd en opgetekend. Een dergelijk onderzoek is derhalve vrij arbeidsintensief en dient ruim voor de planuitvoering plaats te vinden. Proefsleuvenonderzoek dient voldoende gegevens op te leveren om uitspraken te kunnen doen over de behoudenswaardigheid van een vindplaats. Op basis hiervan kunnen eventueel noodzakelijk beschermende maatregelen of beslissingen ten aanzien van een eventuele opgraving worden genomen.

Voorafgaand aan het archeologisch proefsleuvenonderzoek dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld waarin de precieze aard en locatie van de proefsleuven worden omschreven. Dit PvE dient te worden goedgekeurd door het bevoegd gezag.

Met betrekking tot de bevindingen van onderhavig onderzoek kan contact opgenomen worden met de provincie Limburg (dr. G. Jansen; tel.: 043-3897183, e-mail: gcm.jansen@prvlimburg.nl). De provincie is bevoegd gezag in dit dossier.

Literatuur

- Berendsen, H.J.A.**, 2000. *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen.
- Brinkkemper, O., e.a. (redactie)**, 1998. *Handboek ROB-specificaties*. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.
- Graaf, K. van der**, 1989. Centraal Plateau & Beek; een archeologische kartering, inventarisatie en waardering. *RAAP-rapport 19*. Stichting RAAP, Amsterdam.
- Hartmann, J.L.H.**, 1986. De reconstructie van een middeleeuws landschap. Nederzettingsgeschiedenis en instellingen van de heerlijkheden Eijsden en Breust bij Maastricht (10e - 19e eeuw). *Maastrandse monografieën 44*. Van Gorcum, Assen/ Maastricht.
- Hartmann, J.L.H., W. van de Westeringh & L.S.M. Schouten**, 1987. De waardering van de grond in Zuid-Limburg, vroeger en nu. In: S. Barends e.a. (red.); Het landschap van Zuid-Limburg. *Historisch-Geografisch Tijdschrift 1/2*. Matijns, Utrecht.
- Landesvermessungsamt Nordrhein Westfalen**, 1968. *Kartenaufnahme der Rheinlande durch Tranchot und Von Müffling 1803-1820, schaal 1:25.000*. Landesvermessungsamt Nordrhein Westfalen, Bonn.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- ROB**, 2000. *Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) 2e generatie. Globale Archeologische Kaart van het continentale Plat. Archeologische Monumentenkaart*. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort (cd-rom).
- Renes, J.**, 1988. *De geschiedenis van het Zuidlimburgse cultuurlandschap*. Van Gorcum, Assen/Maastricht.
- RGD**, 1989. *Geologische kaart van Zuid-Limburg en omgeving. Afzettingen van de Maas, schaal 1:50.000*. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
- Roymans, J.A.M. & A.M.I. van Waveren**, 2002. Maastricht Lanakerveld. Gemeente Maastricht. Een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI-1). *MIKO-rapport nr. 03/020425/1-4*. MIKO milieutechniek BV, Maastricht.
- Staring Centrum/RGD**, 1989. *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Toelichting op de kaartbladen 59 Genk, 60 Sittard, 61 Maastricht en 62 Heerlen*. Stichting voor Bodemkartering/Rijks Geologische Dienst, Wageningen/Haarlem.

- Staring Centrum/RGD**, 1989. *Geomorfologische kaart van Nederland. Maasterrassen en hellingsklassen, schaal 1:50.000. Kaartbladen 59 Genk, 60 Sittard, 61 Maastricht en 62 Heerlen*. Stichting voor Bodemkartering/Rijks Geologische Dienst, Wageningen/Haarlem.
- Staring Centrum**, 1990. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, Toelichting bij kaartblad 61 Maastricht en 62 West en Oost Heerlen*. Staring Centrum, Wageningen.
- Steegh, A.W.A.TH.**, 1987. 'Erosion pastorale'. Vormontwikkelingen in de zuidlimburgse nederzettingen. In: S. Barends e.a. (red.); *Het landschap van Zuid-Limburg. Historisch-Geografisch Tijdschrift 1/2*. Matrijs, Utrecht.
- Verhart**, 1987. Bewoningssporen uit Prehistorie en Middeleeuwen te Oost-Maarland. *Oudheidkundige Mededelingen uit het Rijksmuseum van Oudheden te Leiden 67*. Leiden.
- Vorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie**, 2001. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie. Eindrapport van de Vorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie*. Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, Den Haag.
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties**, 1990. *Grote Historische Atlas van Nederland, schaal 1:50.000; Deel 4: Zuid-Nederland 1838-1857*. Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen.
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties**, 1992. *Grote Historische Provincie Atlas, schaal 1:25.000; Limburg 1837-1844*. Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen.

Gebruikte afkortingen

ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
-Mv	beneden maaiveld
PvE	Programma van Eisen
ROB	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek

Verklarende woordenlijst

artefact	Alle door de mens gemaakte of gebruikte voorwerpen.
brikgrond	Grond met een inspoelingslaag van klei.
colluvium	Tijdens het Holoceen van de hellingen geërodeerd en in de lagere delen afgezet bodemmateriaal.
droogdal	Dalvormige, niet permanent watervoerende laagte.
erosie	Verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water.
glaciaal	a) IJstijd: koude periode uit het Pleistoceen; b) betrekking hebbende op het landijs.

Holoceen	Jongste geologische tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: ca. 8000 jaar voor Chr. tot heden).
leem	Grondsoort die wordt gekenmerkt door een hoog siltgehalte (bodemdeeltjes tussen 0,002 en 0,05 mm).
löss	Eolische (=wind-) afzetting van zeer fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 63 µm.
plateau	Een vlak, hooggelegen pleistoceen rivierterras.
Pleistoceen	Geologische tijdperk dat ca. 2.4 miljoen jaar geleden begon. Tijdens deze periode waren er sterke klimaatwisselingen van gematigd warm tot zeer koud (de 4 bekende ijstijden).
sediment	Afzetting gevormd door het bijeenbrengen van losse gesteentefragmentjes (zoals zand of klei) en eventueel delen van organismen. Soms in iets te ruime zin ook gebruikt voor sedentaat bestaande uit gronddeeltjes ter grootte van 2 tot 50 µm.
silt(ig)	Bestaande uit gronddeeltjes ter grootte van 2 tot 50 µm.
Steentijd	Archeologische periode die zich kenmerkt door het gebruik van stenen werktuigen.
terras	Door een rivier verlaten en daarna ingesneden dalbodem.
vaaggrond	Minerale gronden zonder duidelijke podzol-B-horizont, zonder briklaag en zonder minerale eerdlaag.
Weichselien	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden.

Overzicht van figuren, tabellen en losse bijlagen

Figuur 1. Resultaten archeologisch onderzoek.

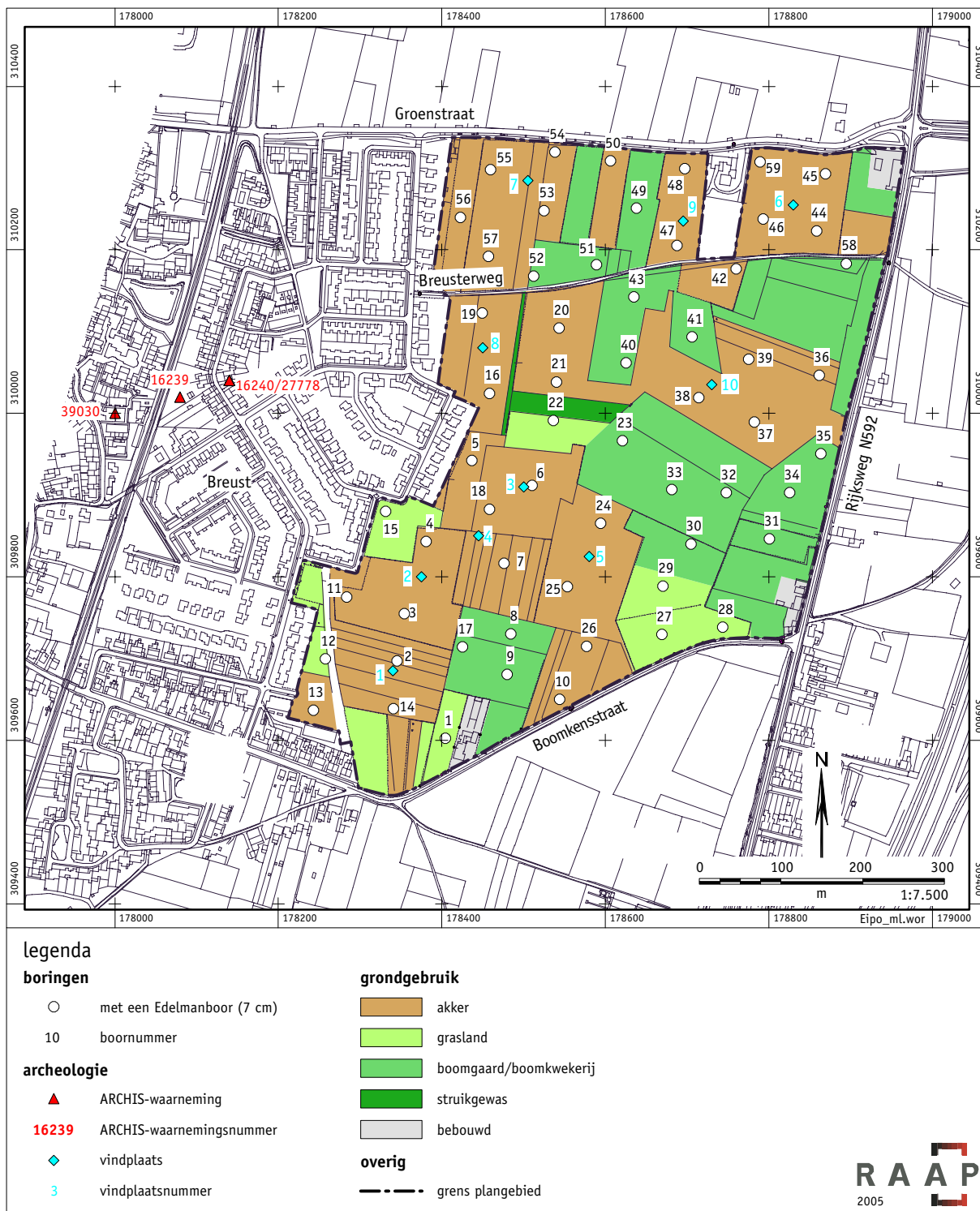
Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

Bijlage 1. Catalogus vindplaatsen.

Bijlage 2. Boorbeschrijvingen.

Periode	Datering			
Nieuwe tijd	1500	-	heden	
Late Middeleeuwen	1050	-	1500	na Chr.
Vroege Middeleeuwen	450	-	1050	na Chr.
Romeinse tijd	12 voor	-	450	na Chr.
IJzertijd	800	-	12	voor Chr.
Bronstijd	2000	-	800	voor Chr.
Neolithicum (nieuwe steentijd)	5300	-	2000	voor Chr.
Mesolithicum (midden steentijd)	8800	-	4900	voor Chr.
Paleolithicum (oude steentijd)	300.000	-	8800	voor Chr.

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.



Figuur 1. Resultaten archeologisch onderzoek.