

GEMEENTE BRUMMEN

PLANGEBIED LOMBOK TE EERBEEK

Bureauonderzoek en
Inventariserend Veldonderzoek (karterende fase)

BAAC-project 06.169

november 2006



GEMEENTE BRUMMEN

PLANGEBIED LOMBOK TE EERBEEK

Bureauonderzoek en
Inventariserend Veldonderzoek (karterende fase)

BAAC-project 06.169

november 2006

Status
definitief

Auteur(s)
drs. T. Nales
ir. E.H. Boshoven

Colofon

ISBN: 90-5985-561-2

Auteur: drs. T. Nales
ir. E.H. Boshoven

Redactie: dr. ir. L.A. Tebbens
drs. N.T.D. Eeltink

Veldwerk: drs. T. Nales
F. van Nuenen
ir. E.H. Boshoven
W. Bergman

Vondstdeterminatie: drs. J.S. Krist

Cartografie: J. Heersink

Copyright: Gemeente Brummen / BAAC bv, Deventer

gecontroleerd	dr. ir. L.A. Tebbens		
geautoriseerd (senior archeoloog)	drs. N.T.D. Eeltink		

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de gemeente Brummen en/of BAAC bv te Deventer.

BAAC bv

Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie

Graaf van Solmsweg 103
5222 BS 's-Hertogenbosch
Tel.: (073) 61 36 219
Fax: (073) 61 49 877
E-mail: denbosch@baac.nl

Postbus 2015
7420 AA Deventer
Tel.: (0570) 67 00 55
Fax: (0570) 618 430
E-mail: deventer@baac.nl

Administratieve gegevens

Onderzoekgegevens:

Datum opdracht	: 29 mei 2006
Datum uitvoering veldwerk	: 1 augustus en 30 oktober 2006
Datum rapportage	: 6 november 2006
Uitvoerder	: BAAC bv
BAAC-rapport	: 06.169
Beheer documentatie	: BAAC bv te Deventer
Opdrachtgever	: Gemeente Brummen
Contactpersoon	: mevr. O.G. Sprikkelman
Plan van Aanpak	: dr. ir. L.A. Tebbens (BAAC bv)
Bevoegd gezag	: Gemeente Brummen
Adviseur	: Provincie Gelderland
ARCHIS-Meldingsnummer	: 18368
ARCHIS-Onderzoeksnummer	:15622

Locatiegegevens:

Provincie	: Gelderland
Gemeente	: Brummen
Plaats	: Eerbeek
Toponiem	: Plangebied Lombok - Weverweg
Kaartblad	: 33G
Oppervlakte	: 18 ha.
Kadastraal nummer	: zie Bijlage 2
RD-coördinaten	: noordwesthoek : 200.176 / 458.391
	: zuidwesthoek : 200.008 / 457.938
	: zuidoosthoek : 200.393 / 457.827
	: noordoosthoek : 200.584 / 458.182

Inhoudsopgave

Administratieve gegevens	2
Inhoudsopgave	3
1.1 Onderzoekskader	4
1.2 Ligging van het gebied	4
2 Bureauonderzoek	6
2.1 Werkwijze	6
2.2 Geologische ontwikkeling	6
2.3 Bodem en grondwaterstand	6
2.4 Archeologische waarden	8
3 Archeologische verwachting	10
4 Veldonderzoek	11
4.1 Werkwijze	11
4.1.1 Inleiding	11
4.1.2 Boorkartering	11
4.2 Veldwaarnemingen	11
4.3 Booronderzoek	12
4.4 Archeologische resultaten en interpretatie	12
5 Conclusies en aanbevelingen	13
5.1 Conclusies	13
5.3 Beantwoording algemene vraagstelling	13
5.4 Aanbevelingen	14
Literatuur en geraadpleegde kaarten	15
Bijlagen	
Bijlage 1 – overzicht van geologische en archeologische tijdvakken	
Bijlage 2 – boorpuntenkaart	
Bijlage 3 – boorbeschrijvingen	
Bijlage 4 – maaiveldhoogte op basis van het AHN	

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van de gemeente Brummen heeft het onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuurhistorie en Cultuurhistorie (BAAC bv) een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (karterende fase) uitgevoerd in het plangebied Lombok - Weverweg, dat direct ten noordwesten van de bebouwde kom van Eerbeek ligt. Ter plaatse van het onderzoeksgebied bestaan plannen voor de bouw van een nieuwe woonwijk, waarbij bij het bouwrijp maken en de aanleg van nieuwe infrastructuur (wegcunetten, waterberging riool- en leidingsleuven) de bestaande bodem zal worden vergraven tot een minimale diepte van circa 1,0 m. Er bestaat dus een gerede kans dat archeologische waarden verstoord of vernietigd zullen gaan worden door de toekomstige graafwerkzaamheden.

Het onderzoek is gesplitst in twee delen, te weten een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen. Tijdens het bureauonderzoek wordt met behulp van bestaande bronnen voor het onderzoeksgebied een specifiek archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek (IVO) is om dit opgestelde model in het veld te toetsen door eventuele archeologische sporen en/of vindplaatsen in het plangebied te inventariseren. Naar aanleiding van de veldresultaten wordt het verwachtingsmodel zonodig bijgesteld.

Om de doelstellingen zoals deze zijn opgesteld in het plan van aanpak (Tebbens 2006) te realiseren, dient op de volgende onderzoeksvragen een antwoord te worden gegeven:

- Hoe is de bodemopbouw van het gebied en is deze nog intact?
- Zijn er archeologische waarden aanwezig?
- Wat is de diepteligging van de archeologische resten?
- Wat is de exacte aard, omvang en datering van eventuele vindplaatsen?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten verstoord door de voorgenomen bodemingrepen?

In onderhavige rapportage zijn de resultaten van het onderzoek beschreven. Op basis van deze resultaten worden aansluitend aanbevelingen gegeven over de eventueel noodzakelijke bescherming van het gebied of mogelijk vervolgonderzoek.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 2.2 (CvAK 2005).

1.2 Ligging van het gebied

Het te onderzoeken plangebied betreft een plangebied dat direct ten noordwesten aan de bebouwde kom van Eerbeek grenst (figuur 1.1). Het plangebied Lombok – Weverstraat wordt in het noorden begrensd door een reeds aangelegde nieuwbouwwijk. De westgrens van het gebied wordt gevormd door de Lombokweg. In het oosten grenst het gebied aan de Ringlaan. De zuidwest- en zuidzijde van het onderzoeksgebied worden gevormd door de afrastering van aangrenzende percelen.

5

2 Bureauonderzoek

2.1 Werkwijze

Tijdens het bureauonderzoek is aan de hand van bestaande bronnen een specifiek archeologisch verwachtingsmodel voor het onderzoeksgebied opgesteld. Bij de inventarisatie van archeologische waarden is gebruik gemaakt van gegevens uit het Centraal Archeologisch Archief (CAA) en het Centraal Monumenten Archief (CMA) van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM). Hierbij is het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS-II) gebruikt. Daarnaast zijn verschillende kaarten en achtergrondliteratuur bestudeerd met informatie over geologie, geomorfologie en bodemopbouw in en nabij het onderzoeksgebied.

2.2 Geologische ontwikkeling

Eerbeek ligt in het Midden-Nederlandse zandgebied op de grens van de stuwwal van de Oostelijke Veluwe met het IJsseldal (Berendsen 2000). Gedurende het Saalien (200.000 – 130.000 jaar geleden, Bijlage 1), toen Nederland gedeeltelijk met ijs was bedekt, vond in Midden-Nederland opstuwing plaats van de in de ondergrond aanwezige oud- en middenpleistocene fluviale afzettingen (Berendsen 2000). Onder invloed van de enorme druk van de ijsmassa's werden deze grofzandige afzettingen opgestuwd tot zogenaamde stuwwallen (Stiboka, 1979). Uit de samenstelling van het zand en het grind in de gestuwde afzettingen blijkt duidelijk de relatie met de oudere fluviale afzettingen in de ondergrond (Berendsen 2000). Deze gestuwde afzettingen worden tot de Formatie van Drente gerekend (de Mulder et al. 2003). Het onderzoeksgebied ligt in een zone van een daluitspoelingswaaier. Deze waaiers bestaan uit grof materiaal dat van de stuwwal afkomstig is en liggen aan de mond van de dalen die vanuit de stuwwal komen.

Mogelijk is de Formatie van Drente in het plangebied afgedekt door dekzand en/of hellingafzettingen, die geologisch gezien behoren tot de Formatie van Bortel (De Mulder et al. 2003). Het dekzand is afgezet door de wind in de vorm van paraboolduinen, vlaktes en langgerekte ruggen. In de huidige, warmere, geologische periode, het Holoceen die circa 10.000 jaar geleden begon, werd het dekzand door toenemende vegetatie 'vastgelegd'.

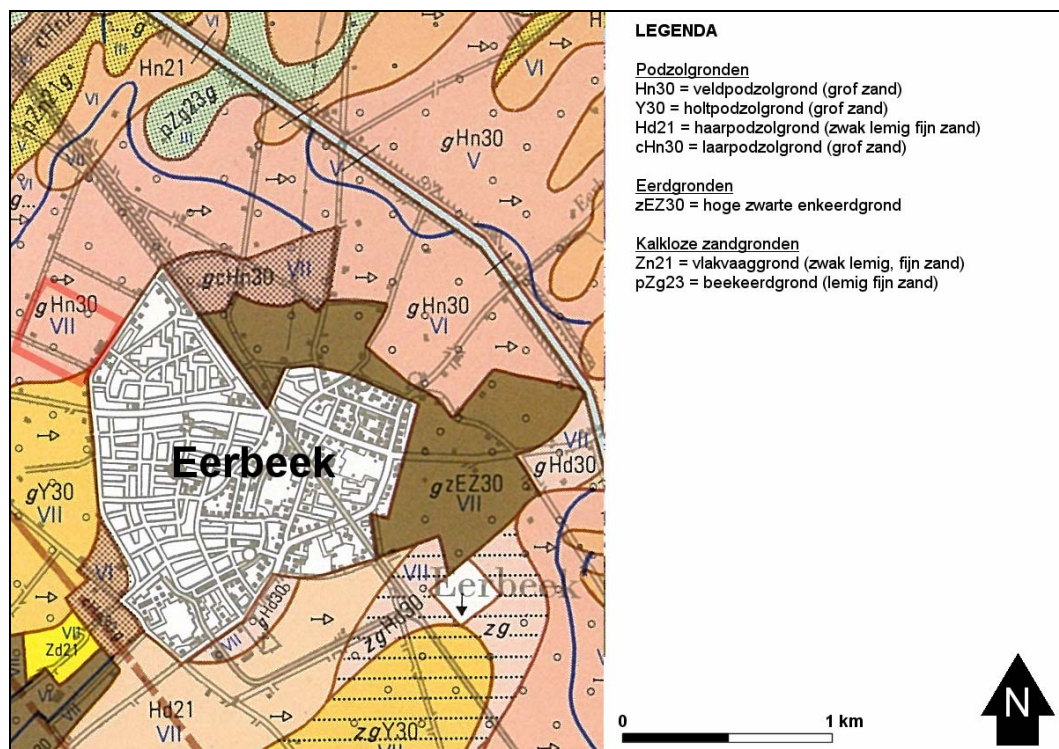
Uit archeologisch oogpunt zijn de daluitspoelingswaaiers zeer interessante plaatsen voor bewoning, vanwege de relatief droge ligging. Het (regen)water kon immers door het grove materiaal goed wegspoelen. Veel dorpen (zoals Eerbeek en Dieren) zijn dan ook ontstaan aan de voet van dergelijke waaiers.

2.3 Bodem en grondwaterstand

Bodem

, Ter plaatse van het plangebied, aangrenzend in het westen van Eerbeek, worden volgens de Bodemkaart van Nederland (Stiboka 1979) hoofdzakelijk grofzandige veldpodzolgronden aangetroffen (bodemcode gHn30, figuur 2.1). De kans dat hier binnen 40 cm grind wordt aangetroffen is relatief groot. Veldpodzolgronden liggen in de relatief lage delen van het landschap op lage ruggen, waar de grondwaterspiegel tot in de BC-horizont kan reiken.

Wanneer ze worden aangetroffen op hogere ruggen, hebben deze gronden gedurende de ontwikkeling van de bodem een relatief hoge grondwaterspiegel gehad (De Bakker & Schelling 1989). Een veldpodzol wordt daarom ook wel een 'natte' podzol genoemd. Onder natuurlijke omstandigheden hebben ze een dunne humushoudende bovengrond (Ah-horizont van 15-30 cm) al dan niet in combinatie met een dunne uitspoelingslaag (E-horizont) ontwikkeld. Deze grijszwart gekleurde E-horizont ligt op een dunne oranjebeige tot oranjegeel gekleurde laag (Bs-horizont), waarin humuszuren en vaak al enige ijzerverbindingen zijn ingespoeld tot het niveau waarop het grondwater wordt aangetroffen. De ondergrond is daardoor meestal gereduceerd en grijswit tot geelwit van kleur (C-horizont).



Figuur 2.1 Kaartuitsnede van de Bodemkaart (Siboka 1979) voor het onderzoeksgebied en omgeving. Met horizontale pijlen zijn egalisaties weergegeven. De ligging van het onderzoeksgebied is met behulp van een rode lijn aangegeven.

Grondwaterstand

Gegevens over de diepteligging van het grondwater zijn van belang om een verwachting te formuleren over de conservering van eventuele archeologische resten, met name organische resten. Indien organisch materiaal van archeologisch belang zich grotendeels beneden de grondwaterspiegel bevindt, is de kans dat deze resten bewaard zijn gebleven groot. Doordat geen zuurstof bij het materiaal kan komen, kunnen nauwelijks rottingsprocessen optreden en zal het materiaal goed zijn geconserveerd. Het tegenovergestelde geldt in het geval in het geval dat organisch materiaal zich boven de grondwaterspiegel bevindt.

In het plangebied geldt grondwatertrap VII. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) dieper dan 80 cm beneden maaiveld is, maar dat de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) beneden de 160 cm beneden maaiveld kan worden aangetroffen. Door het relatief lage grondwaterspiegel (> 80 cm) en de relatief

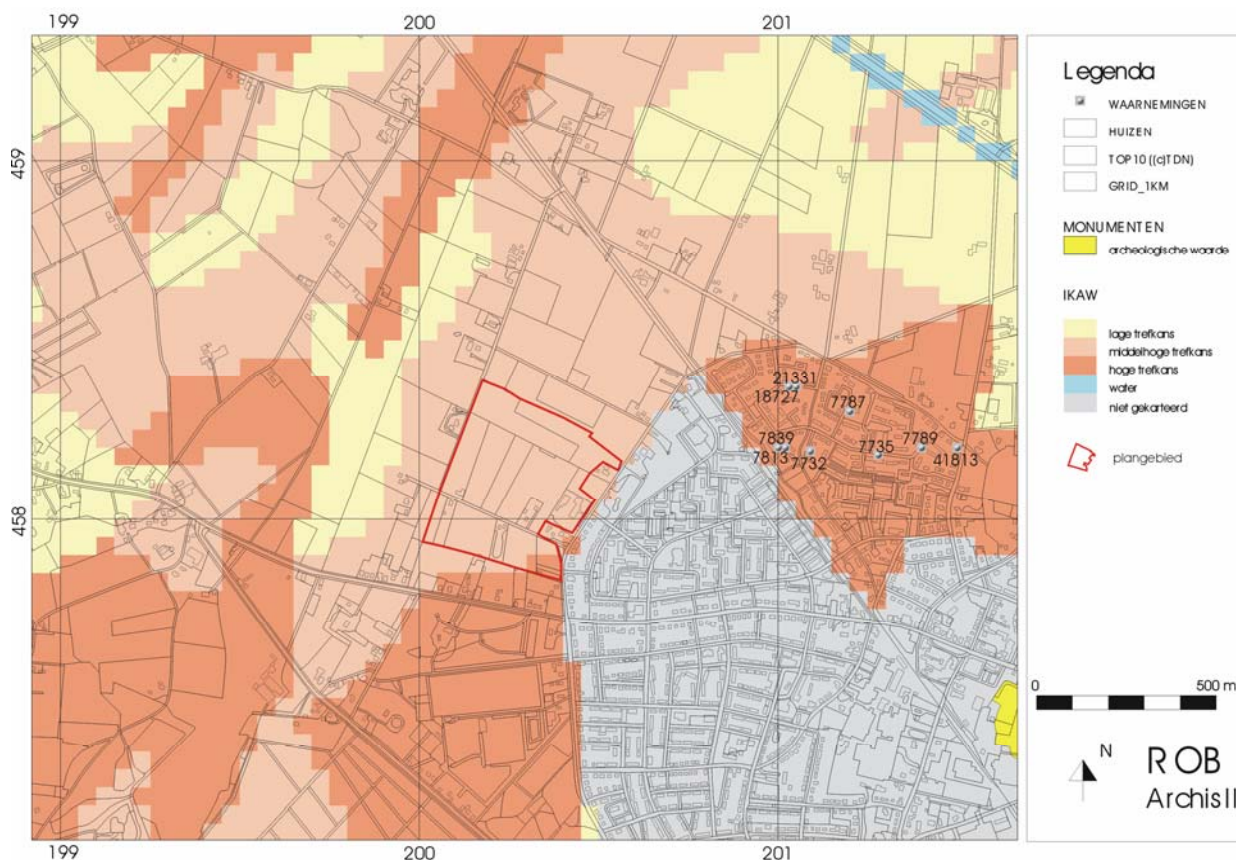
ondiepe ligging van het archeologische niveau (circa 40 cm diepte) is de kans erg klein dat nog organische resten binnen de grenzen van het plangebied te zijn verwachten.

Tabel 2.1 Profielbeschrijving kaarteenheid gHn30 (De Bakker en Schelling 1989)

Horizont	Karakteristiek	Diepte in cm	Kenmerken
1Ap1	Bouwvoor	0-8	Zeer donker grijs (7,5YR 3/1) humusrijk, zwak lemig, matig fijn zand
1Ap2	Bouwvoor	8-20	Zeer donker grijs (7,5YR 3/1), humusrijk, zwak lemig, matig fijn zand
1E	Uitspoelings-horizont	20-30	Roodbruingrijs (5YR 5/2) matig humeus, zwak lemig, matig fijn zand
1Bhs	Humus-inspoelings-horizont	30-55	Donkerbruin (7,5YR 3/4), matig humusarm, leemarm, matig fijn zand
1BC	Overgangslaag van Bh naar C-horizont	> 55	Donker geelbruin tot geelbruin (10YR 4,5/4), zeer humusarm, leemarm, matig fijn zand

2.4 Archeologische waarden

Tijdens het bureauonderzoek zijn de archeologische vondstmeldingen van het betreffende gebied in het Centraal Archeologisch Archief (CAA) van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM) geïnventariseerd. Uit dit archief blijkt dat er in het onderzoeksgebied zelf geen waarnemingen bekend zijn. Evenmin zijn er archeologische monumenten aanwezig (Figuur 3.2).



Figuur 2.2 Kaartuitsnede van de IKAW. De ligging van het onderzoeksgebied is met behulp van een rode lijn aangegeven.

In de directe omgeving van het onderzoeksgebied bevinden zich geen archeologische monumenten. Wel zijn uit de directe omgeving enkele waarnemingen bekend. Zo'n 500 meter ten oosten van het plangebied bevindt zich in een zone met laarpodzolgronden met diverse archeologische vindplaatsen met een datering uit de Late-Middeleeuwen (CAA-nrs. 7732, 7813, 7839, 18727, 21331).

De kadastrale kaart uit omstreeks 1819 (De Woonomgeving 2006) laat zien dat het onderzoeksgebied destijds onbebouwd was.

3 Archeologische verwachting

Archeologische vondsten en ondiepe bewoningssporen kunnen in een veldpodzolgrond bij een intact bodemprofiel worden verwacht op of binnen 50 cm beneden maaiveld. Omdat de laaggelegen veldpodzolgronden vaak in gebruik zijn als weiland of vochtig bos, zullen eventuele vindplaatsen in of onder de “bouwvoor” veelal nog gaaf aanwezig zijn. Volgens Stiboka (1979) hebben ten noordwesten van Eerbeek egalisatiewerkzaamheden plaatsgevonden. Uit het booronderzoek zal moeten blijken in hoeverre deze werkzaamheden invloed hebben gehad op de staat van het bodemprofiel.

De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden geeft aan dat voor het onderzoeksgebied een middelhoge tot hoge indicatieve waarde geldt. Deze verwachting is hoofdzakelijk gebaseerd op de ligging van het onderzoeksgebied in een zone met relatief droge veldpodzolgronden.

De resultaten van het bureauonderzoek leiden tot de conclusie dat het onderzoeksgebied in zijn geheel een middelhoge verwachting heeft op het aantreffen van archeologische resten. Op perceelsniveau zullen mogelijk locaties aanwezig zijn met een lage verwachting als gevolg van egalisatie van de bodem. Dergelijke locaties zijn op voorhand echter niet te lokaliseren.

Eventuele archeologische resten die in het onderzoeksgebied aangetroffen kunnen worden, kunnen in principe dateren vanaf het Laat-Paleolithicum tot heden. De resten bevinden zich vermoedelijk vlak onder het maaiveld, of bij aanwezigheid van een esdek, in de basis van het esdek of de top van het onderliggende materiaal.

4 Veldonderzoek

4.1 Werkwijze

4.1.1 Inleiding

Bij het inventariserend veldonderzoek is de tijdens het bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting in het veld getoetst. Hiervoor is in het onderzoeksgebied een boorkartering uitgevoerd. Een oppervlaktekartering bleek niet mogelijk doordat de bodem in het grootste deel van het plangebied was begroeid, waardoor de vondstzichtbaarheid slecht was. Wel zijn molshopen onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Het veldwerk is uitgevoerd op 1 augustus en 30 oktober 2006.

4.1.2 Boorkartering

Vanwege de middelhoge verwachting zoals opgesteld op basis van de resultaten van het bureauonderzoek, is in het gehele onderzoeksgebied een boorkartering uitgevoerd om de opbouw en de intactheid van de bodem te bepalen en de aanwezigheid van archeologische indicatoren, die niet aan het oppervlak te zijn zien, vast te stellen. De intactheid van het bodemprofiel bepaalt mede de gaafheid en conserveringstoestand van eventuele vindplaatsen.

De boringen zijn minimaal geplaatst in een grid van 40 x 50 m. Dit betekent dat de boorraaien 40 meter uit elkaar liggen en dat de boringen binnen de raaien zijn gezet op een onderlinge afstand van 50 m. De boorpunten binnen een raai verspringen 25 meter ten opzichte van de naastgelegen raai. Binnen dit gehanteerde systeem wordt de spreiding van de boringen in het gebied voldoende geacht om de aanwezigheid van vindplaatsen vanaf de Steentijd aan te tonen (Tol *et al.* 2004). Voor het onderzoeksgebied dienen dus 108 boringen te worden uitgevoerd. Aangezien voor een deel van het plangebied geen betredingstoestemming was, zijn minder boringen uitgevoerd dan van te voren gepland. In totaal zijn 75 boringen verricht.

De boringen zijn uitgevoerd met een edelmanboor (diameter 10 cm) tot minimaal 20 cm in het onderliggende schone stuwwalzand of dekzand. De locaties van de boringen zijn vermeld op de boorpuntenkaart (bijlage 2). In bijlage 3 zijn de boorbeschrijvingen terug te vinden.

De opgeboorde grondmonsters zijn lithologisch (volgens NEN 5104) en bodemkundig (De Bakker en Schelling 1989) beschreven. Daarnaast zijn de relevante archeologische niveaus gezeefd met behulp van een zeef met een maaswijdte van 4 mm, waarna het zeefresidu werd onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren, zoals aardewerk, baksteen en houtskool.

De locaties (x, y) van de boringen zijn ingemeten met behulp van een meetlint. De hoogteligging van het maaiveld ten opzichte van NAP ter plekke van de boringen is bepaald aan de hand van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

4.2 Veldwaarnemingen

Uit het Actueel Hoogtebestand Nederland is informatie verkregen over het reliëf van het onderzoeksgebied. De hoogte van het maaiveld varieert tussen 16,0 m +NAP in het noordwestelijk deel van het onderzoeksgebied en 19,0 m +NAP langs de zuidrand van het onderzoeksgebied (bijlage 4).

4.3 Booronderzoek

De bodem in het plangebied bestaat uit veldpodzolgronden gevormd in een pakket daluitspoelingsmateriaal en is zeer heterogeen van aard. In het plangebied bestaat het materiaal voornamelijk uit grindrijk, zwak tot matig siltig, grof zand. Over het overgrote deel van het plangebied bleek het grootste deel van het podzolprofiel verstoord. Het bodemprofiel bestond uit een Ap-horizont met een dikte van 30 à 40 cm die scherp begrensd ligt op de C-horizont. Dit kan duiden op vergravingen van de bodem, zoals reeds op de bodemkaart is weergegeven.

In enkele boringen is wel een E- en/of B-horizont aangetroffen. Deze boringen liggen echter verspreid over het onderzoeksgebied.

4.4 Archeologische resultaten en interpretatie

Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische resten aangetroffen die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van een archeologische nederzetting ter plaatse. Wel zijn in de humeuze bovengrond enkele scherven (industrieel) aardewerk uit de negentiende eeuw aangetroffen die als mestaardewerk op het land terecht zijn gekomen. Deze scherven hebben archeologisch gezien geen waarde.

Hieruit kan worden geconcludeerd dat de middelhoge tot hoge archeologische verwachting zoals deze is opgesteld op basis van de resultaten van het bureauonderzoek naar beneden kan worden bijgesteld tot een lage archeologische verwachting.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

De doelstelling van dit onderzoek is het toetsen van de middelhoge tot hoge archeologische verwachting voor het plangebied Lombok te Eerbeek (gemeente Brummen) door de eventueel aanwezige archeologische resten en/of vindplaatsen te inventariseren.

Het plangebied ligt op de grens van de stuwwal van de Oostelijke Veluwe en het IJsseldal. Uit het bureauonderzoek blijkt dat de bodem in het onderzoeksgebied uit veldpodzolgronden bestaat en is ontwikkeld in een zone met daluitspoelings-materiaal bestaande uit grindrijk, grof zand.

Binnen het onderzoeksgebied zijn geen AMK-terreinen aanwezig, noch archeologische waarnemingen bekend. Circa 500 meter ten oosten van het plangebied zijn archeologische waarnemingen bekend die betrekking hebben op archeologische vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen.

Op basis van landschappelijke en archeologische gegevens uit het omliggende gebied geldt voor het gehele onderzoeksgebied een middelhoge archeologische verwachting. Het veldonderzoek heeft bevestigd dat in het onderzoeksgebied veldpodzolgronden aanwezig zijn. In het grootste deel van de boringen bleek echter slechts een AC-profiel aanwezig. Slechts in enkele boringen, verspreid over het onderzoeksgebied, is een E- en/of Bs-horizont aangetroffen. Dit doet vermoeden dat de bodem in het grootste deel van het onderzoeksgebied vergraven en/of geëgaliseerd en dus verstoord is.

In een deel van het onderzoeksgebied heeft echter geen booronderzoek plaats kunnen vinden vanwege het ontbreken van de betredingstoestemming. In dit deel dient in een later stadium het karterend booronderzoek alsnog te worden uitgevoerd.

Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Dit leidt dan ook tot de conclusie dat voor de onderzochte gebieden de middelhoge verwachting zoals opgesteld tijdens het bureauonderzoek kan worden verlaagd naar een lage archeologische verwachting.

5.3 Beantwoording algemene vraagstelling

- *Hoe is de bodemopbouw van het gebied en is deze nog intact? Indien de bodem al verstoord is, tot hoe diep is deze dan verstoord?*

De bodem in het onderzoeksgebied bestaat uit veldpodzolgronden gevormd in grindrijk grof zand. In bijna alle boringen bleek echter slechts een AC-profiel aanwezig te zijn. Dit betekent dat de bodem in het grootste deel van het onderzoeksgebied vergraven en/of geëgaliseerd is. Slechts in enkele boringen, verspreid over het onderzoeksgebied is een E- en/of B-horizont aangetroffen. In een deel van het onderzoeksgebied heeft echter geen booronderzoek plaats kunnen vinden vanwege het ontbreken van de betredingstoestemming.

- *Zijn er archeologische waarden aanwezig?*

Binnen het onderzoeksgebied is de kans op de aanwezigheid van een vindplaats klein. Dit is gebaseerd op het feit dat tijdens het veldonderzoek geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen.

- *Wat is de diepteligging van de archeologische resten?*
Niet van toepassing.
- *Wat is de exacte aard, omvang en datering van eventuele vindplaatsen?*
Niet van toepassing.
- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten verstoord door de voorgenomen bodemingrepen?*
Indien archeologische resten aanwezig zouden zijn, dan worden deze verstoord door de voorgenomen bodemingrepen, aangezien archeologische resten direct onder de bouwvoor worden verwacht, oftewel op een diepte tot 30 à 40 cm beneden maaiveld.

5.4 Aanbevelingen

Op de percelen waar nog geen betredingstoestemming was, dient in een later stadium het karterend booronderzoek alsnog worden uitgevoerd.

Op basis van de aanwezigheid van een grotendeels verstoorde veldpodzoldgrond in combinatie met de afwezigheid van archeologische indicatoren is in de onderzochte percelen naar onze mening geen archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk. Zoals reeds is geconcludeerd, is de kans op de aanwezigheid van archeologische nederzettingen ter plaatse van het plangebied klein en is derhalve op basis van het veldonderzoek een lage archeologische verwachting aan het plangebied toegekend.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Dit selectieadvies betekent dat er nog **geen** bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten al ondernomen kunnen worden. Het selectieadvies dient namelijk eerst beoordeeld te worden door het bevoegd gezag (gemeente Brummen) waarna een selectiebesluit volgt.

Literatuur en geraadpleegde kaarten

- ANWB**, 2004. *Topografische Atlas Gelderland. Schaal 1:25.000*, B. Bennis, Amsterdam.
- Bakker de, H. en J. Schelling**, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Centrum voor Landbouwpublicaties en Landbouw-documentatie, Wageningen, 2^e druk, 209p.
- Berendsen, H.J.A.**, 2000. *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum. Assen
- CvAK**, 2005. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (Versie 2.2)*. Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, Den Haag.
- De Woonomgeving** 2006. *Kadastrale minuutplan uit 1819*. Geraadpleegd via www.dewoonomgeving.nl
- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW)** afkomstig van ARCHIS-II archief van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB)
- Mulder, E.F.J., de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong**, 2003. *De ondergrond van Nederland*, Wolters-Noordhoff bv, Houten.
- Stichting voor Bodemkartering**, 1979. *Bodemaart van Nederland. Schaal 1:50.000*. Blad 33 West en 33 Oost, Apeldoorn. Stiboka, Wageningen.
- Tebbens, L.A.**, 2006. *Plan van Aanpak Archeologisch Inventariserend Veldonderzoek Plangebied Lombok; Uitbreidingslocatie ten westen van Eerbeek*. BAAC, Deventer
- Tol, A., Verhagen, P., Borsboom, A., Verbruggen, M**, 2004. *Prospectief boren: een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie*, RAAP-rapport 1000, Amsterdam.

Bijlage 1

Overzicht van geologische en archeologische tijdvakken

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

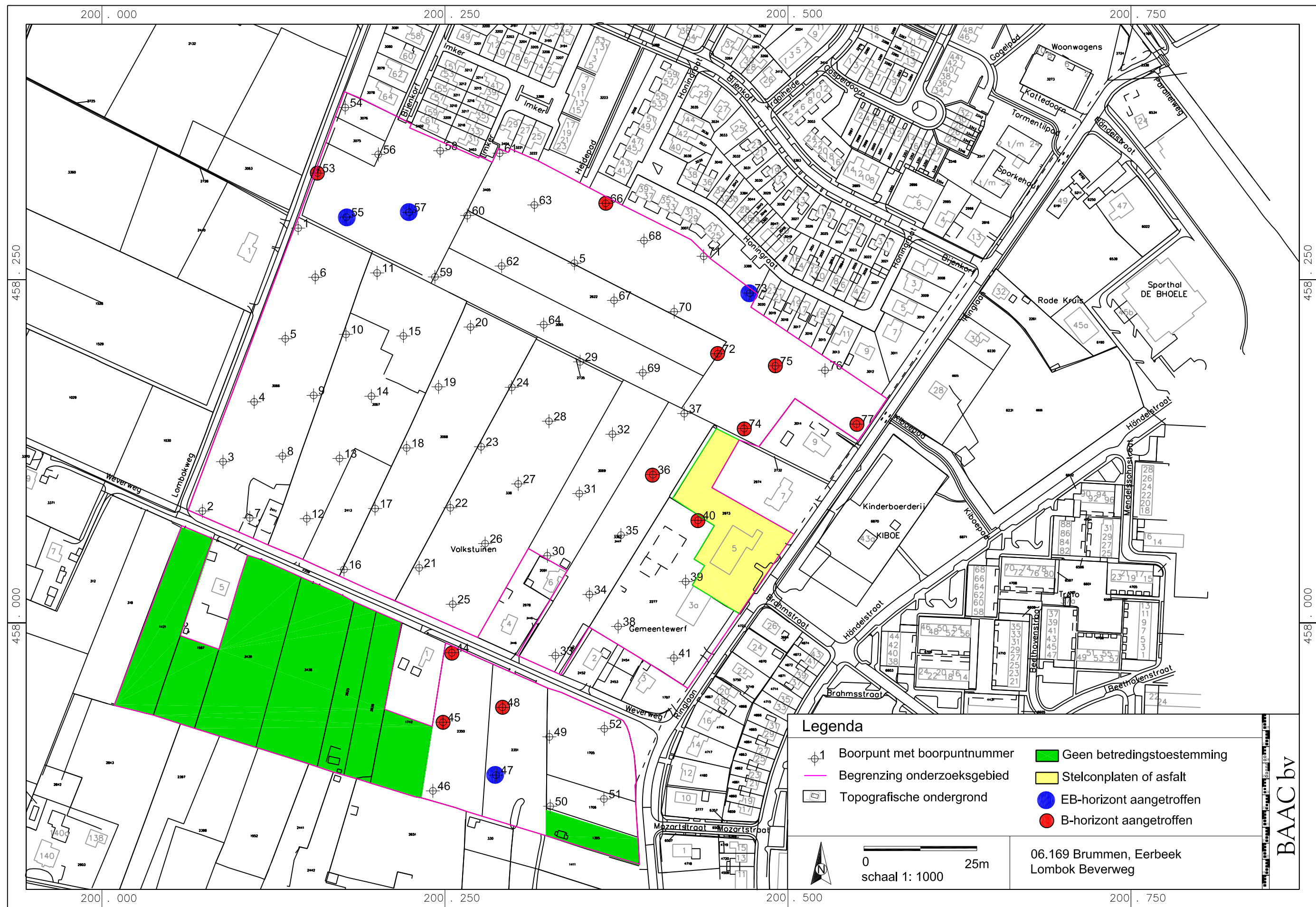
Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie				
	Kwartair	Laat	Holoceen			1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviatiel)		Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden	
11.755			Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye					
12.745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

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		Mesolithicum						
3755	5000			Laat-Paleolithicum					
- 4900		Vroeg			Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol		
- 5300			Boreaal warmer					II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es
7020	8000			I					
- 8800	9000	Laat-Pleistoceen			Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III		
11.755	10.150		Allerød					LW II	dennen- en berkenbossen
12.745	10.800			Vroege Dryas					
13.675	11.800	Bølling				perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra			
14.025	12.000							perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	
15.700	13.000								
- 35.000		Midden-Pleistoceen			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)				
75.000			Saalien (ijstijd)						
115.000									
130.000									
- 300.000									

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop 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 2

Boorpuntenkaart



Bijlage 3

Boorbeschrijvingen

Code	06.169	Gemeente	Brummen	BAAC bv
Locatie	Plangebied Lombok te Eerbeek			
	Postbus 2015 7420 AA Deventer			
	0670-670655			

boorpuntnummer		1		datum		6-sep-06		rapporteur T. Nales									
x-coördinaat		200142		hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)		16,86		boorsysteem edelmanboor 10 cm									
y-coördinaat		458287						bodengebruik grasland									
diepte in cm	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
-nv																	
10	Zs1h3g2		dbgr		105-150	1	1	1	1Ap								
20	Zs1h3g2		dbgr		105-150	1	1	1									
30	Zs1g2		lge		105-150	1	1	1	1C							1	bk rec
40	Zs1g2		wige		105-150	1	1	1									
50	Zs1g2		wige		105-150	1	1	1									
60																	
70																	
80																	
90																	
100																	
110																	
120																	
Opmerking																	

boorpuntnummer		2		datum		6-sep-06				rapporteur T. Nales							
x-coördinaat		200073		hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)		17,94				boorsysteem edelmanboor 10 cm							
y-coördinaat		458081								bodengebruik grasland							
diepte in cm	textuur	plf	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
-nv																	
10	Zs1h3g2		dbgr		105-150	1	1	1	1Ap								
20	Zs1h3g2		dbgr		105-150	1	1	1									
30	Zs1h3g2		dbgr		105-150	1	1	1									
40	Zs1g2		lge		105-150	1	1	1	1C								
50	Zs1g2		wige		105-150	1	1	1									
60	Zs1g2		wige		105-150	1	1	1									
70																	
80																	
90																	
100																	
110																	
120																	
Opmerking																	

boorpuntnummer		3		datum		6-sep-06		rapporteur T. Nales									
x-coördinaat		200088		hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)		17,85		boorsysteem edelmanboor 10 cm									
y-coördinaat		458117						bodengebruik grasland									
diepte in cm	textuur	plf	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
-nv																	
10	Zs1h3g2		dbgr		105-150	1	1	1	1Ap								
20	Zs1h3g2		dbgr		105-150	1	1	1									
30	Zs1h3g2		dbgr		105-150	1	1	1									
40	Zs1h3g2		dbgr		105-150	1	1	1									
50	Zs1g2		wi		105-150	1	1	1	1C								
60	Zs1g2		wi		105-150	1	1	1									
70																	
80																	
90																	
100																	
110																	
120																	
Opmerking																	

Code	06.169	Gemeente	Brummen	BAAC bv
Locatie	Plangebied Lombok te Eerbeek			
	Postbus 2015 7420 AA Deventer			
	0670-670655			

boorpuntnummer		4		datum		6-sep-06		rapporteur T. Nales									
x-coördinaat		200110		hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)		17,57		boorsysteem edelmanboor 10 cm									
y-coördinaat		458161						bodengebruik grasland									
diepte in cm	textuur	plf	kleur	ori	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
-nv																	
10	Zs1h3g2		dbgr		105-150	1	1	1	1Ap								
20	Zs1h3g2		dbgr		105-150	1	1	1									
30	Zs1h3g2		dbgr		105-150	1	1	1									
40	Zs1g2		lge		105-150	1	1	1	1C								
50	Zs1g2		wige		105-150	1	1	1									
60	Zs1g2		wige		105-150	1	1	1									
70																	
80																	
90																	
100																	
110																	
120																	
Opmerking																	

boorpuntnummer		5		datum		6-sep-06		rapporteur T. Nales									
x-coördinaat		200133		hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)		17,29		boorsysteem edelmanboor 10 cm									
y-coördinaat		458206						bodengebruik grasland									
diepte in cm	textuur	plf	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
-nv																	
10	Zs1h3g2		dbgr		150-210	1	1	1	1Ap								
20	Zs1h3g2		dbgr		150-210	1	1	1								1	glas
30	Zs1h3g2		dbgr		150-210	1	1	1								1	glas
40	Zs1h3g2		dbgr		150-210	1	1	1									
50	Zs1g2		orbr		150-210	1	2	1	1Cg								
60	Zs1g2		brge		150-210	1	1	1	1C								
70	Zs12		ge		150-210	1	1	1									
80																	
90																	
100																	
110																	
120																	
Opmerking																	

boorpuntnummer		6		datum		6-sep-06		rapporteur T. Nales									
x-coördinaat		200155		hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)		16,78		boorsysteem edelmanboor 10 cm									
y-coördinaat		458251						bodengebruik grasland									
diepte in cm	textuur	plf	kleur	or	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
-nv																	
10	Zs1h3Zs1		dbgr/ge		105-150	1	1	1	1Ap							1	rec bk
20	Zs1h3Zs1		dbgr/ge		105-150	1	1	1							1		rec bk, aw
30	Zs1		ge		105-150	1	1	1	1C							1	rec bk
40	Zs1		ge		105-150	1	1	1									
50	Zs1		ge		105-150	1	1	1									
60																	
70																	
80																	
90																	
100																	
110																	
120																	
Opmerking																	
verstoord, boring nabij schuur 40 m van boring 7																	

Code	06.169	Gemeente	Brummen	BAAC bv
Locatie	Plangebied Lombok te Eerbeek			0570-670055
<i>Posbus 2015</i> 7420 AA Deventer				

boorpuntnummer	37	datum	30-okt-2006	rapporteur	E.H. Boshoven
x-coördinaat	200424	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	16,88	boorsysteem	edelmanboor 10 cm
y-coördinaat	458152	bodemgebruik	akkerland	bodemgebruik	gemeentewerf
diepte in cm	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	hk hl b aw vs bk/p fos
-nv					
10	Zs2h2g2	dgr		210-300	1 Ap
20	Zs2h2g2	dgr		210-300	1
30	Zs2h2g2	dgr		210-300	1
40	Zs2g3	lge		210-300	2 C
50	Zs2g3	lge		210-300	2
60	Zs2g3	lge		210-300	2
70	Zs2g3	lge		210-300	2
80					
90					
100					
110					
120					
Opmerking					

boorpuntnummer	38	datum	30-okt-2006	rapporteur	E.H. Boshoven
x-coördinaat	200376	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	16,66	boorsysteem	edelmanboor 10 cm
y-coördinaat	457997	bodemgebruik	gemeentewerf	bodemgebruik	gemeentewerf
diepte in cm	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	hk hl b aw vs bk/p fos
-nv					
10	Zs1	gr		150-210	1 -
20	Zs1	gr		150-210	1
30	Zs1h2g2	dbr		210-300	1 Ah
40	Zs1h2g2	dbr		210-300	1 Ah
50	Zs2g2	lge		210-300	2 C
60	Zs2g2	lge		210-300	2
70	Zs2g2	lge		210-300	2
80					
90					
100					
110					
120					
Opmerking					

boorpuntnummer	39	datum	30-okt-2006	rapporteur	E.H. Boshoven
x-coördinaat	200425	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	16,45	boorsysteem	edelmanboor 10 cm
y-coördinaat	458030	bodemgebruik	gemeentewerf	bodemgebruik	gemeentewerf
diepte in cm	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	hk hl b aw vs bk/p fos
-nv					
10	Zs1	gr		150-210	1 -
20	Zs1	gr		150-210	1
30	Zs1	gr		150-210	1
40	Zs1	gr		150-210	1
50	Zs1h2g2	dbr		210-300	1 Ah
60	Zs1h2g2	dbr		210-300	1
70	Zs1g2	lge		210-300	2 C
80	Zs1g2	lge		210-300	2
90	Zs1g2	lge		210-300	2
100					
110					
120					
Opmerking					

Code	06.169	Gemeente	Brummen	BAAC bv
Locatie	Plangebied Lombok te Eerbeek			0570-670055
<i>Posbus 2015</i> 7420 AA Deventer				

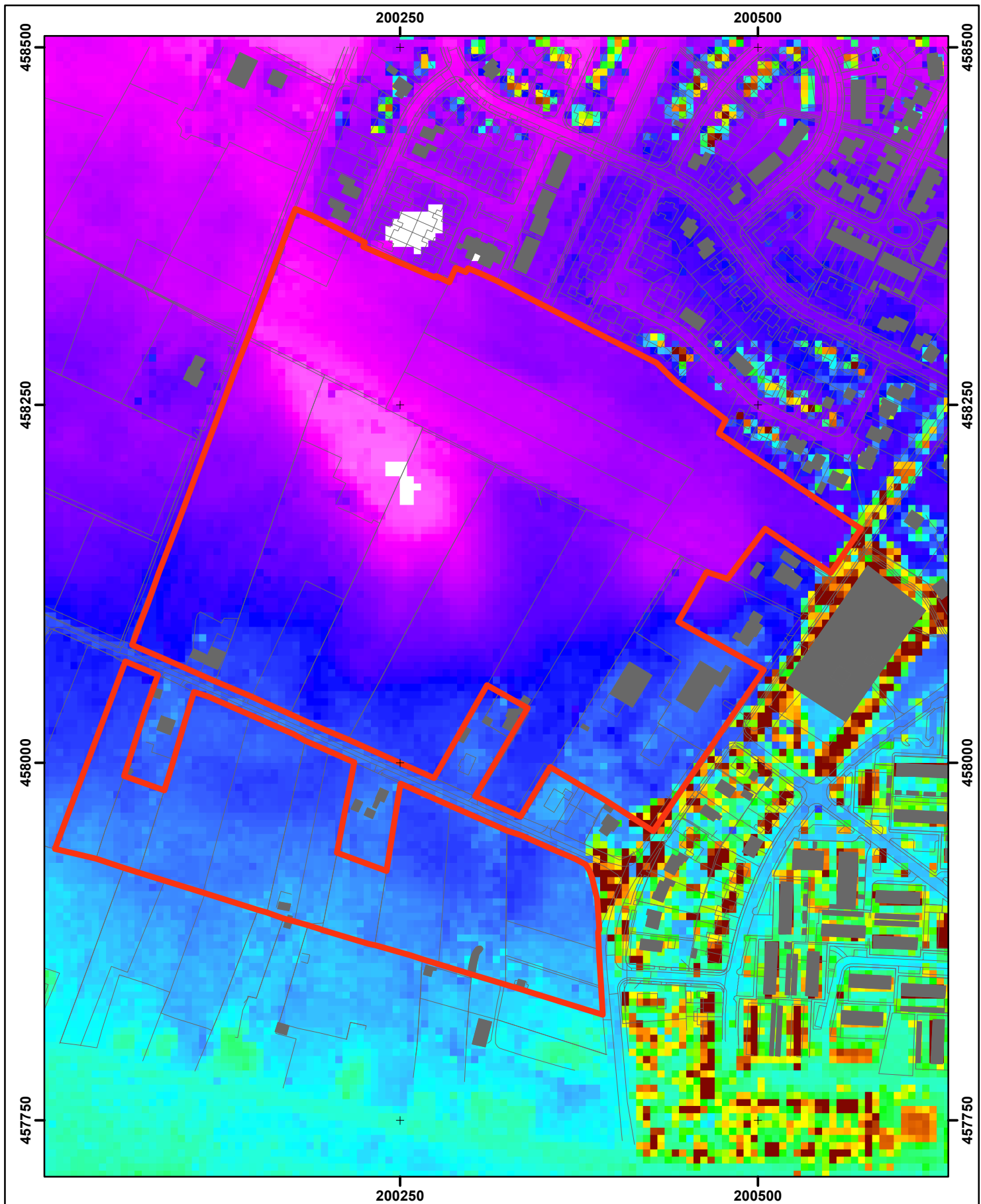
boorpuntnummer	40	datum	30-okt-2006	rapporteur	E.H. Boshoven
x-coördinaat	200434	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	17,9	boorsysteem	edelmanboor 10 cm
y-coördinaat	458074	bodemgebruik	gemeentewerf	bodemgebruik	gemeentewerf
diepte in cm	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	hk hl b aw vs bk/p fos
-nv					
10	Zs2h2g2	dgr		210-300	1 Ah
20	Zs2h2g2	dgr		210-300	1
30	Zs2h2g2	dgr		210-300	1
40	Zs2h2g2	dgr		210-300	1
50	Zs2g2	gebr		210-300	2 Bs
60	Zs2g2	gebr		210-300	2 BC
70	Zs2g2	lge		210-300	2 C
80	Zs2g2	lge		210-300	2
90					
100					
110					
120					
Opmerking					

boorpuntnummer	41	datum	30-okt-2006	rapporteur	E.H. Boshoven
x-coördinaat	200416	hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)	18,35	boorsysteem	edelmanboor 10 cm
y-coördinaat	457974	bodemgebruik	gemeentewerf	bodemgebruik	gemeentewerf
diepte in cm	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	hk hl b aw vs bk/p fos
-nv					
10	Zs2h1g2	dbr		210-300	1 Ah
20	Zs2h1g2	dbr		210-300	1
30	Zs2h1g2	dbr		210-300	1
40	Zs2g2	lge		210-300	2 C
50	Zs2g2	lge		210-300	2
60	Zs2g2	lge		210-300	2
70					
80					
90					
100					
110					
120					
Opmerking					

boorpuntnummer	42	datum	30-okt-2006	rapporteur	E.H. Boshoven
x-coördinaat		hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)		boorsysteem	edelmanboor 10 cm
y-coördinaat		bodemgebruik		bodemgebruik	
diepte in cm	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	hk hl b aw vs bk/p fos
-nv					
10	niet uitgevoerd i/vm aanwezigheid sleutelsloten/asfalt				
20					
30					
40					
50					
60					
70					
80					
90					
100					
110					
120					
Opmerking					

Bijlage 4

Maaiveldhoogte op basis van het AHN



Hoogteligging maaiveld

Legenda
onderzoeksgebied
topografie

maaielveldhoogte (m t.o.v. NAP)
25,0
15,0

0 30 60 90 120 150 Meters

AHN: copyright Rijkswaterstaat

