Woningbouw aan de Broekstraat 55-63, gemeente Bergeijk

Ruimtelijk advies op basis van archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek

Rapportnummer: V736

Projectnummer: V10-1771

ISSN: 1573 - 9406

Status en versie: Definitief 1.0

In opdracht van: Dhr. C. Sengers

Rapportage: K. Klerks, E. Louwe

Plaats en Datum: Amersfoort, 16 juni 2010

Gecontroleerd door R.M. van Heeringen	**d.d.** 7 april 2010
Geaccordeerd door gemeente Bergeijk	**d.d.** 14-06-2010

Niets uit dit werk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook, daaronder mede begrepen gehele of gedeeltelijke bewerking van het werk, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Vestigia BV

Vestigia BV
Spoorstraat 5
3811 MN Amersfoort
telefoon 033 277 92 00
fax 033 277 92 01
info@vestigia.nl

Projectgegevens		
Initiatief	Woningbouw	
Toponiem	Broekstraat 55-63	
Plaats	Bergeijk	
Gemeente	Bergeijk	
Provincie	Noord-Brabant	
Opdrachtgever	Dhr. C. Sengers Muggenhool 7 5571 LT BERGEIJK	
Contactpersoon opdrachtgever	Dhr. C. Sengers; 06 5354 7928	
Oppervlakte plangebied	Ca. 3000 m^2	
Diepte grondwerkzaamheden	Onbekend	
Huidig grondgebruik	Onbebouwd	
Onderzoeksmelding	39458	
Soort onderzoek	Inventariserend veldonderzoek	
RD-hoekcoördinaten van het plangebied	152.355/369.235 152.355/369.160	152.395/369.220 152.390/369.155
Kaartblad (1:25.000)	57B	
Uitvoerder en documentatie	Vestigia BV *Archeologie en Cultuurhistorie*	
Projectleider/Senior archeoloog	Dr. R.M. van Heeringen	
Projectmedewerkers	Drs. K. Klerks (fysisch geograaf) Drs. E. Louwe (archeoloog)	
Uitvoering booronderzoek	Drs. K. Klerks (fysisch geograaf) Drs. E. Louwe (archeoloog)	
Bevoegd gezag	Gemeente Bergeijk Postbus 10.000 5570 GA Bergeijk	
Contactpersoon	Dhr. A. Oosterwijk; (0497) 55 13 28	
Deskundige namens BG	Drs. R. Berkvens (SRE Milieudienst, Eindhoven)	

Inhoudsopgave

Advies 5
Onderbouwing advies 7
1 Projectomgeving 7
1.1 Plangebied *7*
1.2 Onderzoeksdoel en -methode *7*
2 Verwachtingsmodel 9
2.1 Landschappelijke context *9*
2.2 Archeologische waarden en verwachtingen *11*
2.3 Archeologische verwachting *13*
3 Verkennende boringen en veldkartering 14
3.1 Vraagstelling *14*
3.2 Onderzoeksmethode *14*
3.3 Resultaten veldonderzoek *14*
3.4 Gespecificeerde archeologische verwachting *15*
Literatuur 17
Atlassen 20
Digitale bronnen 20
Afbeeldingen en bijlagen 21

Figuur 1:locatie plangebied

Advies

In opdracht van dhr. C. Sengers heeft Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie* een archeologisch vooronderzoek verricht dat bestaat uit een bureauonderzoek en veldonderzoek op basis van karterende boringen. Door middel van het bureau- en veldonderzoek moet worden vastgesteld of bij de geplande ontwikkelingen en ingrepen mogelijk archeologische waarden in het geding zijn.
De opdrachtgever is voornemens een woning met een bijgebouw te bouwen binnen het te onderzoeken terrein. De oppervlakte van het plangebied is circa 3000 m^2.

De archeologische verwachting is gebaseerd op de mogelijke aanwezigheid van sporen en vondsten uit de Bronstijd tot en met de Late Middeleeuwen op het dekzand. Vanaf de Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd is ook bebouwing mogelijk aanwezig geweest aan de noordrand van het plangebied.

Tijdens het veldwerk is gebleken dat de grondwaterstand in het plangebied ook hedentendage nog hoog staat. Het gebied moet daarom ook vóór de Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd minder geschikt zijn geweest om te bewonen. Bovendien is het bodemprofiel in geen van de boringen geheel intact en in een aantal gevallen zelfs tot op grote diepte, tot in het oorspronkelijke bodemmateriaal, verstoord. De kans om archeologische indicatoren of een intacte archeologische vindplaats aan te treffen, is daarom verwaarloosbaar. De archeologische verwachting kan op basis van het veldonderzoek naar beneden bijgesteld worden tot laag.

Op basis van deze onderzoeksresultaten adviseert Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie* daarom geen nader archeologisch onderzoek en ziet zij geen bezwaar tegen in de voortgang van de bouwplannen. Gezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een 'toevalsvondst' wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van dit grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, p/a Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Postbus 1600, 3800 BP, Amersfoort, tel. 033-4217421). In zeer uitzonderlijke gevallen kan de Minister, indien noodzakelijk, het werk voor enige tijd stilleggen zodat onderzoek verricht kan worden. Schade toegebracht door de vertraging zal naar redelijkheid worden vergoed.[1]

[1] Monumentenwet 1988 (Wamz) artikel 53, 56-8.

Onderbouwing advies

1 Projectomgeving

1.1 Plangebied

In opdracht van de heer C. Sengers heeft Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie* een archeologisch vooronderzoek verricht. De opdrachtgever is voornemens een woning met een bijgebouw te bouwen binnen de plancontour (*afbeelding 1*). De oppervlakte van het plangebied is circa 3000 m^2. Omdat nog niet bekend is of de bebouwing onderkelders zal worden, is de exacte diepte van de verstoring niet bekend. Meestal wordt op zandgronden, zoals ter plaatse van het plangebied, gefundeerd op staal. De verstoringen die hiermee gepaard gaan, zijn doorgaans niet meer dan 1,00 m –mv. Met onderkeldering kunnen de diepte van de verstoring echter oplopen tot 3,00 à 4,00 m –mv.
Het plangebied is een agrarisch perceel gelegen tussen de lintbebouwing van de Broekstraat. Het terrein is in recente altijd onbebouwd geweest en nu in gebruik als weiland.

1.2 Onderzoeksdoel en -methode[2]

Het doel van het archeologisch vooronderzoek is vast te stellen of er in het plangebied sprake is van archeologische resten die door de bouwwerkzaamheden verstoord dreigen te worden en, zo ja, wat de waarde daarvan is in termen van beleving, fysieke en inhoudelijke kwaliteit. Daartoe is een bureauonderzoek en het inventariserende veldonderzoek op basis van karterende boringen uitgevoerd. In *bijlage 2* wordt dieper ingegaan op het archeologisch proces waar het genoemde vooronderzoek onderdeel van uitmaakt. Vervolgens wordt een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld, op basis waarvan een advies gegeven over een al dan niet noodzakelijk archeologisch vervolgtraject. Hiervoor zijn specifiek de volgende bronnen geraadpleegd:

- Verwachting essen in de regio Bergeijk: Hiddink/Renes 2007;
- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW 3.1) en Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van Noord-Brabant;
- Archeologisch Informatie Systeem (Archis), d.d. 4 januari 2010;
- mondeling: dhr. C. Sengers (opdrachtgever); dhr. A. Oosterwijk (Gemeente Bergeijk).

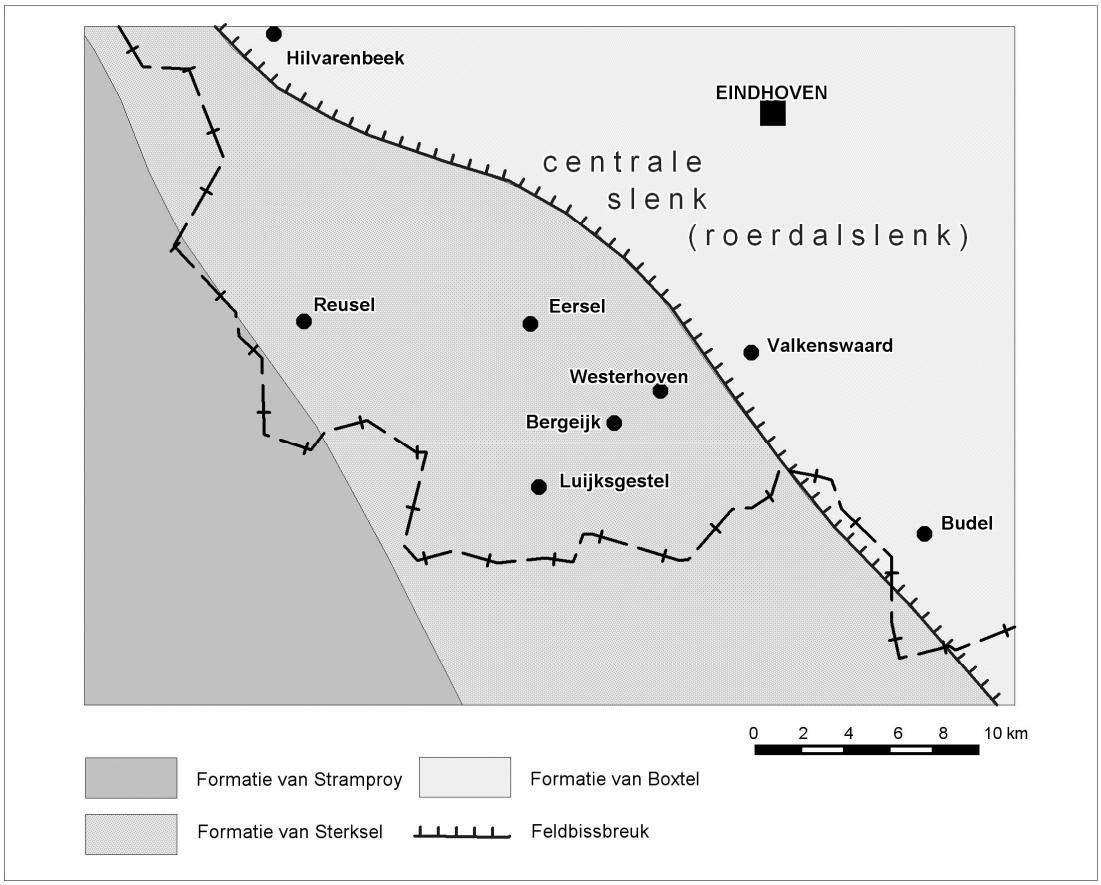
Bij de verwachting op strooiing van archeologisch materiaal uit de prehistorie tot Middeleeuwen in zandgrond schrijft de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) een boorgrid voor van 30 bij 35 meter, uit te voeren met een Edelmanboor met een diameter van 15 centimeter. In totaal gaat het om vijf karterende boringen. Met deze boringen is vastgesteld welke geologische opbouw de ondergrond heeft, of een intact bodemprofiel aanwezig is, en of dat er sprake is van verstoring danwel erosie. Daarnaast is vastgesteld of een archeologische cultuurlaag aanwezig is in de ondergrond.

[2] Het onderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.1, augustus 2006).

2 Verwachtingsmodel

2.1 Landschappelijke context

Het plangebied ligt ten zuidwesten van de bebouwde kom van Bergeijk, op een hoogte van ongeveer 31 meter boven NAP. Het gebied ligt ten zuidwesten van de Feldbiss-breuk die de westelijke begrenzing van de Centrale Slenk vormt. Aan deze zijde van de Feldbiss bevinden zich de fluviatiele afzettingen van de Formatie van Sterksel op vrij geringe diepte (*figuur 2*). De afzettingen die tot deze formatie behoren bestaan overwegend uit grof zand, met daarnaast plaatselijk het voorkomen van grind- en kleilagen, allen afgezet door de voorlopers van de huidige Rijn. De afzettingen werden gevormd vanaf het Menapien (ruim één miljoen jaar geleden; zie tevens *afbeelding 2*); de jongste delen van de formatie stammen uit het Midden-Pleistoceen (Cromerien; ongeveer 850.000 tot 475.000 jaar geleden). Bij Westerhoven bestaat dit deels uit een kleilaag die later door de mens geëxploiteerd werd.



Figuur 2 Geologische positie van Bergeijk.

De bovenzijde van de Formatie van Sterksel bestaat in de omgeving van het plangebied uit een sterk door vorstinwerking verstoorde laag (eind Cromerien, ca. 475.000 jaar geleden). Door de aanwezigheid van deze cryoturbate structuren wisselt de diepteligging van de top van de afzettingen op korte afstand relatief sterk (tot enkele meters), maar overal in de directe omgeving van het plangebied komt de top binnen ongeveer 1 meter beneden het maaiveld voor.

Tijdens de laatste ijstijd heersten omstandigheden waarbij fijn zand, afkomstig uit eerder afgezette lagen, kon worden verplaatst en opnieuw afgezet door de wind. Het dekzand dat werd afgezet aan het eind van het Weichselien, wijkt af in eigenschappen van het eerdere dekzand. Onder andere door langdurig stabiele klimatologische omstandigheden ontstond een relatief uniform pakket waarin weinig gelaagdheid, dan wel korrelgrootteverschil aanwezig is. Het dekzand uit eerdere periodes is ongelijkmatiger van samenstelling. Onder andere door het ontdooien van de toplaag van de permafrost kwam verspoeling van de dekzanden voor. Zo ontstond een afwisseling van lagen met onder meer een sterk wisselend leemgehalte (*afbeelding 2*).

Na opwarming van het klimaat in het Holoceen (vanaf ongeveer 10.000 jaar geleden) treden er enkele veranderingen in het landschap op die met name onder invloed van de mens tot stand gekomen zijn. Gedurende lange tijd kon onder natuurlijke, meest bosrijke, omstandigheden bodemvorming plaatsvinden in het dekzand. Door aantasting van het vegetatiedek door de mens vanaf de vroege Middeleeuwen kon de wind plaatselijk weer vat krijgen op het eerder afgezette dekzand. De stuifzandgebieden die zo ontstonden behoren tot het Laagpakket van Kootwijk en de Formatie van Boxtel.[3] Daarnaast vond afspoeling van de hogere delen in het landschap plaats, waardoor in de lagere delen door beken afgezette kleiige en lemige sedimenten voorkomen.

In de bodems die rond het plangebied voorkomen zijn duidelijk de verschillen waar te nemen in de manier waarop de bodem door de mensen is gebruikt (*afbeelding 3*). Op de wat lager gelegen gedeeltes worden gooreerdgronden aangetroffen. Deze gronden zijn onder voedselarme omstandigheden tot ontwikkeling gekomen. Ze worden gekenmerkt door een donkere humushoudende bovengrond, gevolgd door een roestloos of tenminste roestarm profiel. Plaatselijk kan nog een zwak ontwikkelde podzol-B (inspoelingshorizont) voorkomen. Op iets hoger gelegen gedeeltes kon vaak wel een podzol (bodem met uitspoelingsverschijnselen) ontstaan. Indien de grondwaterstand relatief hoog is kunnen veldpodzolgronden ontstaan. Ook deze gronden ontstaan in voedselarme omstandigheden. Meestal zijn het heideontginningsgronden die relatief recent in gebruik zijn genomen. Op de hoogst gelegen leemarme, zure gronden ontstonden de haarpodzolgronden. Ook hier bevindt zich meestal een sterk ontwikkelde uitspoelinshorizont (ook wel loodzandlaag genoemd) boven een duidelijke inspoelingshorizont.

De eveneens hoger gelegen loopodzolgronden liggen tussen, of grenzen aan dikke eerdgronden. De humushoudende bovengrond is bij dit type bodem in deze omgeving ongeveer 40 cm dik; daaronder bevindt zich een geelbruine inspoelingshorizont. Deze gronden behoren tot de oudere ontginningen en bezitten een humeuze bovengrond die net als bij de enkeerdgronden ontstaan is door ophoging met potstalmest. Deze gronden ontstaan vaak op de wat voedselrijkere gronden.
Wanneer deze humushoudende bovengrond dikker is dan 50 cm spreekt men van zwarte enkeerdgrond (es/plaggendek). De hoge zwarte enkeerdgronden die in de omgeving van het plangebied voorkomen hebben een leemgehalte dat met de diepte geleidelijk aan toeneemt. In de enkeerdgronden met een relatief lage grondwaterstand (met name de lemigere varianten) treft men onder het esdek een moderpodzol aan. De overgang van de moderpodzol-B naar het onveranderde moedermateriaal is vaak scherp. Dit wordt toegeschreven aan grondbewerking in de prehistorische tijd, daar in deze inspoelingshorizonten regelmatig potscherven en stukjes houtskool zijn aangetroffen.[4] Langs de randen

[3] Schokker 2003; De Mulder 2003
[4] Stiboka 1968

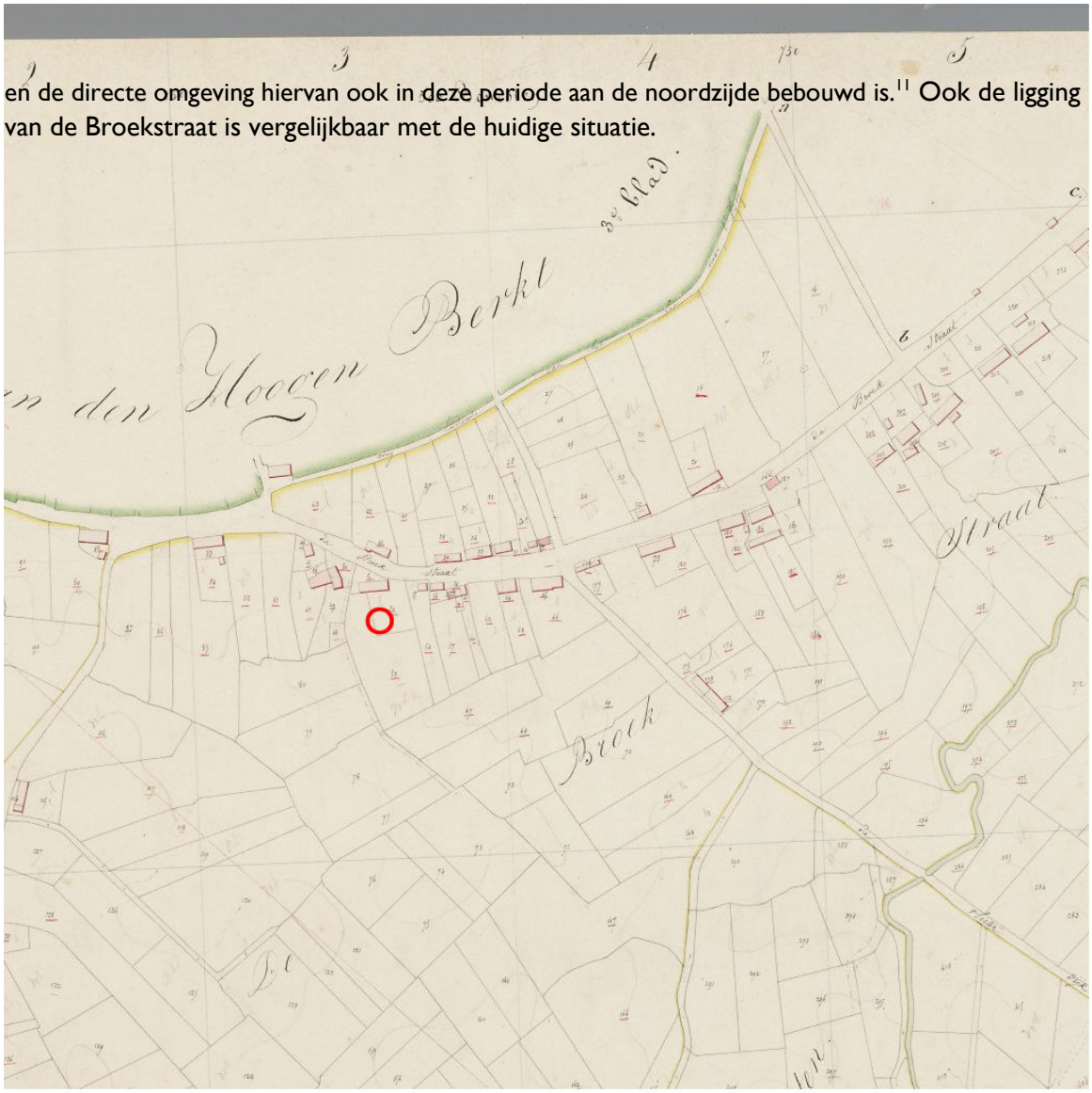
van de hoge enkeerdgronden nabij Luyksgestel komen percelen voor waar de grofzandige afzettingen uit de Formatie van Sterksel tot een paar meter diep zijn uitgegraven.[5]
Bewoning en gebruik hebben eeuwenlang hun sporen achtergelaten in de bodem. Voornamelijk in de eerdgronden is de kans op aanwezigheid en goede conservering van deze sporen het grootst. Het plangebied ligt in een ongekarteerd gebied voor wat betreft zowel geomorfologie als bodems. Het is echter te verwachten dat zich onder een verstoorde bovenlaag nog restanten bevinden van het in de omgeving aangetroffen esdek.
Op het AHN en de topografische kaart is ten zuiden van het plangebied een depressie waar te nemen. De randen van de laagte zijn te steil om veroorzaakt te kunnen zijn door natuurlijke processen. Op de kadastrale kaart van 1830 komt deze depressie niet voor. De nabijgelegen beek is te klein om een dergelijke grootschalige depressie te kunnen veroorzaken. De achtergrond van deze laagte was vooraf niet bekend maar het is, op basis van ligging en vorm, vrijwel zeker dat het gaat om een afgraving. Tijdens het veldonderzoek wordt dit vermoeden bevestigd. Het gaat om een retentiebekken van het waterschap.

2.2 Archeologische waarden en verwachtingen

Dekzandruggen zijn in het verleden altijd ideale locaties geweest voor bewoning en het verbouwen van gewassen. Al in het Paleolithicum en Mesolithicum worden deze gunstige locaties bewoond; in deze vroege periode gaat het nog alleen om kampplaatsen van jager-verzamelaars, maar vanaf het Neolithicum is sprake van sedentaire nederzettingen met akkers en begraafplaatsen. De late Bronstijd tot de midden-IJzertijd is een periode die wordt gekenmerkt door 'zwervende' erven van enkelvoudige boerderijen rond een begraafplaats (urnenveld). Op de hoger gelegen dekzandruggen waren de condities gunstig voor bewoning in deze periode. De kleine bewoningskernen lagen gemiddeld honderd meter uit elkaar. In de late IJzertijd en Romeinse tijd vindt de bewoning meer geconcentreerd in kernen plaats, maar de nederzettingen 'zwerven' nog steeds rond met als centraal punt de graf-/urnenvelden. Hierdoor zullen sporen in een kleiner verspreidingsgebied en in hogere concentratie voorkomen.[6] In de onzekere periode van plunderingen en oorlog volgend op de ineenstorting van het (West-) Romeinse Rijk, zijn de gebieden rond Bergeijk ontvolkt geraakt. Pas in de vroege Middeleeuwen (7e eeuw) zijn in deze contreien weer nieuwe nederzettingen ontstaan.[7] In de late Middeleeuwen verschuift de bewoning van de hoge dekzandruggen naar de lager gelegen beekdalen; de dekzandruggen worden nu gebruikt als akkers. De schrale gronden op de dekzandruggen werden opgehoogd met plaggen en mest, waardoor in de loop der eeuwen op veel plaatsen een esdek is ontstaan.[8] Ook op het plangebied bevindt zich vermoedelijk een esdek.[9]
Bergeijk is een kerkdorp gelegen in het hart van de Brabantse kempen en is vermoedelijk in de 13e eeuw ontstaan uit de nederzettingen 'Berg'en 'Eik'. De zuidwestelijk georiënteerde structuur van het dorp wordt bepaald door de ligging van het beekdal van de 'Keerop' en de dekzandrug direct ten noorden hiervan, waarop vermoedelijk ook het plangebied zich bevindt. Het laat-middeleeuwse dorp bevindt zich dus niet direct aan de beek, maar aan een zijtak hiervan: de 'Hofloop'.[10] Op de Grote Historische Atlas van Nederland (1838-1857) en Kadastrale Minuut (1832) is te zien dat het plangebied

[5] Ontginningen ten behoeve van de bouwnijverheid; Stiboka 1968
[6] Parlevliet/Koot 2006.
[7] Bazelmans/Theuws 1990.
[8] Flamman/Schabbink/Theuws 2001.
[9] www.archis2.nl.
[10] Vangheluwe/Spek 2008.

en de directe omgeving hiervan ook in deze periode aan de noordzijde bebouwd is.[11] Ook de ligging van de Broekstraat is vergelijkbaar met de huidige situatie.



Figuur 1 Uitsnede Kadastrale kaart ca 1830 (ligging plangebied is met rode cirkel aangegeven)

Waardenkaart van Noord-Brabant ligt het zuidelijke deel van het plangebied in een zone met een middelhoge tot hoge verwachting op het aantreffen van archeologische indicatoren. Het noordelijke deel heeft geen waarde gekregen. Binnen het plangebied zijn geen archeologische monumenten of waarnemingen gedocumenteerd. In de omgeving heeft het merendeel van de gedocumenteerde waarnemingen betrekking op vondsten uit de Brons en IJzertijd. Bij een proefsleuvenonderzoek ten noordwesten van het plangebied is een nederzetting (huisplattegronden) en een grafveld uit de IJzertijd opgegraven (waarnemingsnummer 400.811 en onderzoekmeldingsnummer 3.416, zie *afbeelding 4*).[12] De huisplattegronden die hier aangetroffen zijn, dateren van de vroege IJzertijd tot en met de late IJzertijd. De begravingen dateren uit de late IJzertijd en bestaan uit crematies en menselijke begravingen. Verder zijn er nog greppels, kuilen en akkers aangetroffen uit de Middeleeuwen.

[11] www.watwaswaar.nl.

[12] Parlevliet & Flamman 2003.

Ten westen van het onderzoeksgebied zijn twee karterende booronderzoeken uitgevoerd.[13] Beide onderzoeken hebben geen archeologische lagen of archeologische indicatoren opgeleverd. In het eerst genoemde onderzoek is sprake is van een verstoorde top en daaronder een enkeerdgrond met enkele veenlagen.
Op de AHN is te zien dat het plangebied zich op de overgang (in het lage deel) van hoog naar laag bevindt.[14] Het terrein loopt omlaag van de dekzandrug in het noorden naar het beekdal van de Keersop in het zuiden. Alle waarnemingen liggen ten noorden van het plangebied op de hoger gelegen gronden.

2.3 Archeologische verwachting

Op basis van het bureauonderzoek heeft het plangebied een middelhoge archeologische verwachting, met name op sporen uit de Bronstijd, IJzertijd en Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd. Het plangebied ligt op een overgangszone van hoog naar laag; het hogere deel (droog) was uitermate geschikt voor bewoning en het lager gelegen deel (nat) kwam minder in aanmerking. Op de hogere delen kan een nederzetting of grafveld worden verwacht. De mogelijke sporen en vondsten uit de Bronstijd tot en met de Late Middeleeuwen bevinden zich naar verwachtring in een podzolbodem; vanaf de Late Middeleeuwen kunnen ook sporen en vondsten verwacht worden in het esdek.
Het verdient aanbeveling de hier opgestelde archeologische verwachting voor het plangebied aan de Broekstraat door middel van een karterend booronderzoek te toetsen.

[13] Resp. onderzoeksmeldingsnummer 8664 (Van Waveren 2003); onderzoeksmeldingsnummer 16206 (geen literatuurvermelding).
[14] www.ahn.nl.

3 Verkennende boringen en veldkartering

3.1 Vraagstelling

Aan het archeologische veldonderzoek door middel van (karterende) boringen wordt getracht de volgende onderzoeksvragen zo volledig mogelijk te beantwoorden:

- waar is het bodemprofiel nog intact en waar niet meer?
- hoe diep is de bodem verstoord waar geen intact bodemprofiel meer aanwezig is?
- waar zou zich nog ongestoorde archeologie kunnen bevinden?
- waar (incl. diepte) worden welke archeologische indicatoren aangetroffen?
- kan een aangetroffen vindplaats worden begrensd?
- zijn in de boringen archeologische indicatoren aanwezig?
- wat is de staat van conservering van het vondstmateriaal?
- wat is de horizontale en verticale gaafheid?
- wat is de datering van de vindplaats?
- wat is de aard van de vindplaats?

3.2 Onderzoeksmethode

Richtinggevend voor het onderzoek zijn de algemeen geldende richtlijnen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA 3.1) en de richtlijnen van de Provincie Noord-Brabant.[15] De hierboven geformuleerde archeologische verwachting (periode/aard van de vindplaats) bepaalt de onderzoeksmethoden en –technieken. Bij de verwachting op strooiing van aardewerk uit de Bronstijd tot Middeleeuwen in de zandgrond schrijft de KNA een boorgrid voor van 30 bij 35 meter, uit te voeren met een Edelmanboor met een diameter van 15 centimeter. Het opgeboorde materiaal is met een zeef met een maaswijdte van 4 mm uitgezeefd. De boringen zijn niet dieper gezet dan 1,50 m onder het huidig maaiveld en tot 0,25 m in het moedermateriaal). NAP-hoogtes zijn verkregen via de website van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; www.ahn.nl)
De boorpunten zijn met GPS ingemeten en op een boorpuntenkaart geplot. De boorstaten zijn beschreven conform de NEN 5104[16], de horizontbeschrijving volgens de Bakker/Schelling.[17] De boorstaten zijn bij het rapport ingesloten (*bijlage 3*).
Er zijn in het plangebied van 0,3 hectare 5 boringen gezet, omgerekend is dit 10 boringen per hectare.

3.3 Resultaten veldonderzoek

In alle vijf uitgevoerde boringen is een bovenlaag aangetroffen bestaande uit matig tot sterk humeus zand, variërend in dikte van 0,4 meter in boring 1 tot 1,2 meter in boring 4. In boringen 1, 2, 3 en 5 vertoont de gehele humeuze laag sporen van recente verstoringen, zoals de aanwezigheid van vlekken van geel zand, puin en baksteen. Het verschil in dikte van de humeuze bovenlaag tussen boring 1 en 4

[15] Tol/Verhagen/Verbruggen 2006, tabel 8.
[16] Nederlands Normalisatie Instituut 1989.
[17] Bakker/Schelling 1989.

is niet exact te verklaren. De aanwezigheid van veel houtresten in boring 4 zou er op kunnen duiden dat het gaat om een opvulling van een greppel of natuurlijke laagte.
In boring 3 zijn deze verstoringen aangetroffen tot een diepte van 1,1 meter: alleen de laatste 10 centimeter leek schoon te zijn. In boringen 1 en 2 bestaat het grootste deel van het humeuze pakket uit fijn zand, van oorsprong mogelijk dekzand. In de overige boringen heeft het zand een grotere mediaan (>210 μm) en bevat het grindjes. Dit zand behoort tot rivierafzettingen van de formatie van Sterksel.

De gemiddeld hoogste grondwaterstand is in het profiel vast te stellen door de aanwezigheid van ijzervlekken of –huidjes in het sediment. Deze gemiddeld hoogste grondwaterstand is daarmee een maat voor hoogste grondwaterstand dit gedurende het jaar eenmaal of enkele malen kan optreden. Omgekeerd kan ook de gemiddeld laagste grondwaterstand aan de hand van fysieke kenmerken worden vastgesteld. Het is gebleken dat alleen langjarige ontwikkelingen van invloed zijn op verschuiving van deze fysieke aanwijzingen. Een van de langjarige ontwikkelingen waarmee in dit gebied rekening gehouden moet worden is de verregaande verdroging die sinds de jaren vijftig is opgetreden. Hierdoor kan aangenomen worden dat zowel de gemiddelde hoogste als de gemiddeld laagste grondwaterstand in de loop der jaren gedaald is.

In het plangebied bevindt de gemiddeld hoogste grondwaterstand zich boven de ondergrens van het humeuze pakket, gemiddeld op een diepte van 0,5 meter onder maaiveld. Dit komt neer op een grondwaterstand van IV tot VI. Deze grondwaterstand tijdens de bodemvorming aanzienlijk hoger zijn geweest. Dit houdt in dat het landschap ook voordat het humeuze pakket gevormd (of opgebracht) werd, erg nat was. Het is vrijwel zeker niet geschikt geweest voor bewoning.

Door de dikke A-horizont vallen de aangetroffen bodemprofielen qua systematiek onder lage enkeerdgronden of gooreerdgronden. Dit houdt niet in dat het hier gaat om esdekken in de bodemgenetische zin. De bovengrond bevat vrijwel zonder uitzondering sporen van recente verstoringen. Sporen van podzolering zoals B-horizont of zelf ijzerinspoeling in de C-horizont ontbreken volledig.

De oorsprong van het humeuze dek is niet goed vast te stellen. De aanwezigheid van puin en baksteen kan wijzen op een recente oorsprong, maar duidt in ieder geval op recente bodemactiviteiten. Blijkbaar is de historische bebouwing aan de Broekstraat in het verleden ‘grondig’ gesloopt. Het in boring 4 aangetroffen dikke humeuze pakket kan het gevolg zijn van lokale veengroei. Door de degradatie van de bodem is dit niet goed vast te stellen.

Een veldverkenning was niet mogelijk vanwege begroeiing met gras.

3.4 Gespecificeerde archeologische verwachting

De huidige grondwaterstand ligt in het plangebied zeer hoog, namelijk rond de 50 cm -Mv. De nabijheid van het beekdal zal hiervoor de verklaring zijn. De kans dat er in dit soort natte gebieden vóór de Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd bewoning heeft plaatsgevonden is niet erg groot. Theoretisch kan de kans op de aanwezigheid van rituele deposities niet geheel worden uitgesloten. Indien deze aanwezig zijn, bevinden deze zich in het profiel op de grens van het moedermateriaal, aan de onderkant van het humeuze pakket. De conservering van deze vondsten zal waarschijnlijk goed zijn.

De fundering van de historische bebouwing aan de noordzijde van het plangebied zijn niet meer in oorspronkelijke staat aanwezig.

Het bodemprofiel in geen van de boringen geheel intact en in een aantal gevallen zelfs tot op grote diepte, tot op het oorspronkelijke bodemmateriaal, verstoord. De kans dat zich archeologische sporen van vóór de Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd in het gebied bevinden is klein aangezien zich geen geschikte omstandigheden voor bewoning hebben voorgedaan.

Literatuur

Bakker, H. de/J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen (Staring Centrum).

Berendsen, H.J.A., 2004 (4e herziene druk; oorspr. 1996): *De vorming van het land: inleiding in de geologie en de morfologie,* Assen.

Berendsen, H.J.A., 1997: *Landschappelijk Nederland*, Assen.

Doesburg, J. van/M. de Boer/J. Deeben/B.J. Groenewoudt/T. de Groot, 2007: *Essen in zicht; Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en behoud*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 34).

Groenewoudt, B.J., 1994: *Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 17).

Hiddink, H./H. Renes, 2007: De oude akkercomplexen in de ootelijke helft van Noord-Brabant en het noorden en midden van Limburg, in: Van Doesburg et al. 2007, 129-160.

Mulder, E.F.J., de, *et al*., 2003: *De ondergrond van Nederland, Geologie van Nederland*, Utrecht (NITG-TNO).

Nederlands Normalisatie Instituut, 1989: Geotechniek: Classificatie van onverharde grondmonsters; NEN 5104).

Nederlands Normalisatie Instituut, 1989: *Geotechniek: Classificatie van onverharde grondmonsters*, Delft (NEN 5104).

Parleviet, M./ J. P. Flamman, 2006: Waterlaat 5, archeologisch onderzoek op het toekomstig bedrijventerrein, Amsterdam (AAC Publicatie 11).

Stiboka, 1968: Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50000. Toelichting bij kaartblad 56 Turnhout en 57 West, Valkenswaard, Wageningen (Stichting Bodemkartering).

Tol, A/Ph. Verhagen/M. Verbruggen, 2006: *Leidraad Inventariserend Veldonderzoek, deel karterend booronderzoek*, Gouda (uitgave SIKB).

Vangheluwe, D , R. Knaepen, K. de Nooijer en J. Biemans; 2009: *Bergeijk in kaart. Historische geografie en toponymie vanaf de middeleeuwen tot onze tijd*. Uitg. Stichting Eicha Bergeijk.

Waveren, A. M. I. van, 2003: Plangebied 't Loo, gemeente Bergeijk: een inventariserend archeologisch onderzoek. Amsterdam (RAAP-Notitie 452).

Weerts, H.J.T./P. Cleveringa/J.H.J. Ebbing/F.D. de Lang/W.E. Westerhoff, 2003: *De lithostratigrafische indeling van Nederland – Formaties uit het Tertiair en Kwartair*, Utrecht (TNO-NITG).

Atlassen

Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50000. Toelichting bij de kaartbladen 56 Turnhout en 57 West, Valkenswaard, 1968, Wageningen (Stichting voor Bodemkartering).

Grote historische atlas Nederland 1:50.000, 1990: 3 Zuid-Nederland 1830 – 1855, Groningen (Wolters-Noordhoff).

Digitale bronnen

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN): www.ahn.nl.

Archeologisch Informatiesysteem (Archis): http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html.

Cultuurhistorische Waardenkaart Noord-Brabant: http://brabant.esrinl.com/chw/

KennisInfrastructuur Cultuurhistorie (KICH): www.kich.nl.

Google Earth: www.google.nl.

Historische Atlas Nederland 1868: http://www.atlas1868.nl.

WatWasWaar: www.watwaswaar.nl.

Afbeeldingen en bijlagen

Afbeelding 1: Locatie
Afbeelding 2: Geomorfologie
Afbeelding 3: Bodemkaart
Afbeelding 4: IKAW
Afbeelding 5: Resultaten booronderzoek

Bijlage 1: Overzicht van archeologische en geologische perioden
Bijlage 2: Toelichting Bureauonderzoek
Bijlage 3: Boorstaten