Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase

Riethovensedijk 5+7, Bergeijk
Gemeente Bergeijk

B&G rapport 934

Colofon

Projectnummer	18861109/40307
Auteur	H.W.D. van den Engel BA, dr. A.W.E. Wilbers
Redactie	Drs. T. Nales
Versie	1.3
Status	Definitief

Autorisatie

T. Nales	Senior Prospector	17-05-2010	

Goedkeuring

dhr. H. Pijnenburg	Beleidsadviseur Gemeente Bergeijk		

Opdrachtgever

AV-Consulting
Mevr. M. van der List-Van Dongen
Postbus 705
2800 AS Gouda

© Becker & Van de Graaf bv

Noordwijk, april 2010
ISSN 1879-3711

Protocol 4002
Protocol 4003

Alle rechten voorbehouden. 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 uitgever.

SAMENVATTING:

In opdracht van AV-Consulting bv zijn in april 2010 een Archeologisch Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) verkennende fase door middel van boringen uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van een plangebied aan de Riethovensedijk 5 en 7 te Bergeijk. Het plangebied zal worden gesplitst in twee percelen bestemd voor woningbouw. Gezien de ligging van het plangebied op een dekzandrug met daarop een plaggendek betekent dat er een hoge verwachting is voor archeologische sporen en vondsten vanaf het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd en een hogere verwachting voor sporen en vondsten daterende uit de Late Middeleeuwen, dat wil zeggen de resten van de 12^{e}-eeuwse voorganger van het huidige Bergeijk, Berga.

Uit het booronderzoek blijkt dat het plangebied inderdaad op een plaggendek ligt wat grotendeels onverstoord is en waaronder nog resten van de oorspronkelijke bodem in het onderliggende dekzand aanwezig zijn. Dit wil zeggen dat de hoge verwachting voor alle periodes vanaf het Neolithicum tot de Nieuwe tijd en de verhoogde verwachting voor de Late Middeleeuwen blijven staan.

Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt geconstateerd dat er een grote kans is dat eventueel aanwezige archeologische resten verstoord zullen worden. Gezien het beleid van de provincie Noord-Brabant bestaan er voor het plangebied de mogelijkheden van archeologisch vervolgonderzoek of een planaanpassing waarbij de intactheid van eventueel aanwezig archeologisch erfgoed gewaarborgd blijft. Geadviseerd wordt om over eventuele nadere maatregelen overleg te voeren met het bevoegd gezag, de beleidsadviseur van de gemeente Bergeijk, dhr. H. Pijnenburg.

INHOUDSOPGAVE:

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED 4

1. INLEIDING 5
1.1. Aanleiding 5
1.2. Doel- en vraagstelling van het onderzoek 5
1.3. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied 6

2. BUREAUONDERZOEK 7
2.1. Werkwijze 7
2.2. Geologie, geomorfologie en bodem 7
2.3. Archeologie 8
2.4. Historische situatie en mogelijke verstoringen 10
2.5. Gespecificeerd verwachtingsmodel 10

3. VELDONDERZOEK 12
3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet 12
3.2. Werkwijze 12
3.3. Resultaten 12
3.4. Interpretatie 13

4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN 14
4.1. Beantwoording vraagstelling 14
4.2. Aanbevelingen 15
4.3. Betrouwbaarheid 15

GERAADPLEEGDE BRONNEN 16

LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN 17

BIJLAGEN

1. Topografische kaart
2. Archis-informatie
3. Boorlocatiekaart
4. Boorbeschrijvingen
5. Periodentabel
6. Historische kaart 1811-32
7. Historische kaart 1902
8. Historische kaart 1953

Administratieve gegevens van het plangebied

Toponiem	Riethovensedijk
Onderzoeksmeldingsnummer	40307
Plaats	Bergeijk
Gemeente	Bergeijk
Kadastrale aanduiding	Bergeijk A1476
Provincie	Noord-Brabant
Coördinaten *Centrum* *Hoekpunten*	 153.294/370.543 153.238/370.560 (NW) 153.271/370.558 (NO) 153.269/370.484 (ZO) 153.231/370.493 (ZW)
Oppervlakte plangebied	ca. 7200 m2
Onderzoekskader	Bouwvergunning
Opdrachtgever	AV-Consulting BV Contactpersoon: mevr. M. van der List-Van Dongen Postbus 705 2800 AS Gouda Tel: 0182-352311
Uitvoerder	Becker & Van de Graaf bv Contactpersoon: dr. A. Wilbers Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-3326888 hvdengel@bgarcheologie.nl
Bevoegde overheid	Gemeente Bergeijk Ruimtelijke Ordening en Monumentenzorg Contactpersoon: dhr. H. Pijnenburg Postbus 10000 5570 GA Bergeijk Tel: 0497-551472
Beheer en plaats van documentatie	Becker & Van de Graaf, Noordwijk,
Uitvoeringsdatum veldwerk	26-04-2010

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

In opdracht van AV-Consulting BV heeft archeologisch onderzoeksbureau Becker & Van de Graaf bv in april 2010 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO) verkennende fase (door middel van boringen) uitgevoerd aan de Riethovensedijk 5 en 7 in Bergeijk, gemeente Bergeijk. De aanleiding voor dit onderzoek is de aanvraag van een bouwvergunning ten behoeve van de bouw van een tweetal woningen. Ten behoeve van deze ontwikkeling zullen graafwerkzaamheden plaatselijk zorgen voor een bodemverstoring tot een diepte van 4 m. De kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden hierdoor verstoord dan wel vernietigd zullen worden.

1.2. Doel- en vraagstelling van het onderzoek

De doelstelling van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Dit gebeurt aan de hand van bestaande bronnen over bekende en verwachte archeologische waarden binnen het plangebied. Het doel van het veldonderzoek is het toetsen en zo nodig aanvullen van de gespecificeerde verwachting. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap in het plangebied, voor zover deze vormeenheden van invloed kunnen zijn geweest op de bruikbaarheid van de locatie door de mens in het verleden. Op basis van de resultaten van het onderzoek kunnen kansarme zones van het plangebied worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor behoud of voor vervolgonderzoek. Om deze doelstelling te kunnen realiseren, wordt op de volgende vragen een antwoord gegeven (Wilbers en Van den Engel, 2010):

- Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?
- Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?
- Zijn er archeologische waarden aanwezig in het plangebied?
- Wat is de diepteligging van eventueel aanwezige archeologische waarden?
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden?

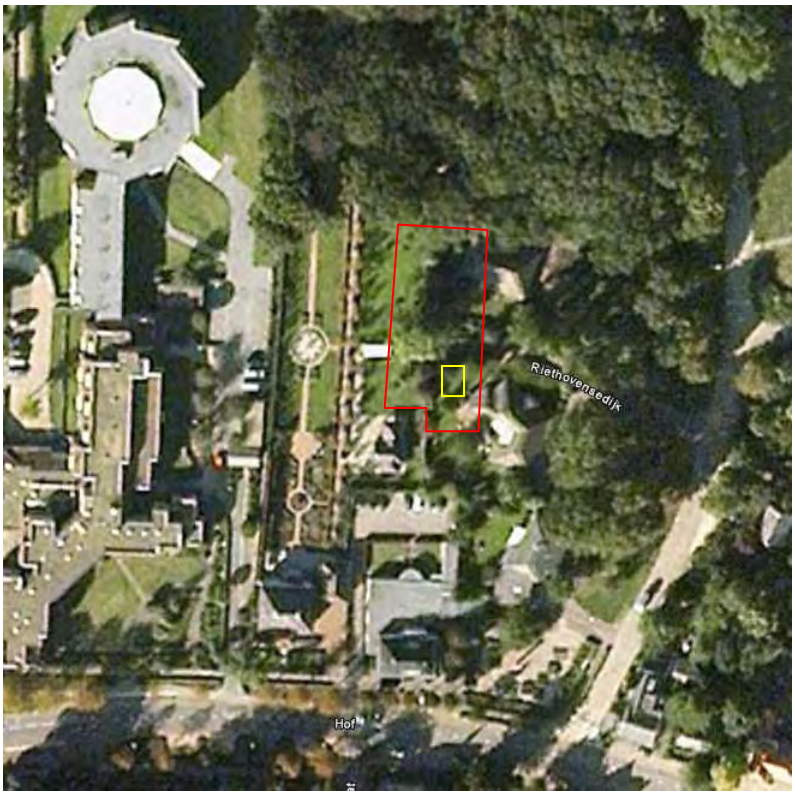
Het archeologisch bureauonderzoek en het inventariserend veldonderzoek zijn uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.1 (Centraal College van Deskundigen 2006).

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar bijlage 5. Afkortingen en enkele vaktermen worden achterin dit rapport uitgelegd (zie lijst van afkortingen en begrippen).

1.3. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied

De ligging van het (her) in te richten gebied, ofwel het plangebied, is globaal weergegeven in bijlage 1. Het plangebied ligt in Bergeijk in Noord-Brabant en ligt ingesloten tussen Zorgcentrum St. Joseph en de reeds bestaande bebouwing en tuinen aan de Riethovensedijk. Ten tijde van het veldonderzoek stond er een kleine garage in het zuidoosten van het plangebied, de rest van het terrein lag braak (zie figuur 1). De exacte ligging en contouren van het plangebied zijn weergegeven in bijlage 3.

Om tot een gespecificeerde verwachting voor het plangebied te komen, is niet alleen gekeken naar bekende gegevens over het plangebied zelf maar ook naar de omgeving. Voor het totale onderzochte gebied, oftewel het onderzoeksgebied, is als begrenzing een straal van 1000 m rondom het plangebied gekozen. De straal van 1000 m is arbitrair maar is dusdanig gekozen dat er een indicatie voor de verwachting voor eventuele archeologische waarden in het plangebied gegeven kan worden gegeven.



Figuur 1: De huidige indeling van het plangebied. In het zuiden ligt het huidige pand, te noorden daarvan de tuin. Ten westen van het plangebied liggen de gebouwen van Zorgcentrum St. Joseph. In rood de grenzen van het plangebied, in geel de garage (bron: Google EARTH).

2. Bureauonderzoek

2.1. Werkwijze

Tijdens het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over het onderzoeksgebied. Er is gekeken naar bekende archeologische waarden, uitgevoerde archeologische onderzoeken, de fysieke kenmerken van het oude en huidige landschap en naar informatie over bodemverstoringen. Er is gebruik gemaakt van de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Noord-Brabant. Daarnaast is er gekeken naar de landelijke verwachtingskaart, de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) en naar het Archeologisch Informatie Systeem (Archis II) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Aanvullende historische informatie is verkregen uit beschikbaar historisch kaartmateriaal, waaronder het Minuutplan van begin 19^{e} eeuw en enkele historische topografische kaarten (watwaswaar.nl). Tijdens een bezoek aan het Eichamuseum is informatie verzameld met behulp van het plaatselijke geschiedenisboek “Bergeijk in kaart” (Biemans 2010).

Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en de geomorfologische kaarten van Nederland gebruikt (Stichting voor Bodemkartering 1968; Stichting voor Bodemkartering 2006). Voor informatie over het reliëf in en rondom het plangebied is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN; www.ahn.nl). Deze gegevens zijn aangevuld met informatie uit onderzoeksrapporten en achtergrondliteratuur (zie literatuurlijst). Tevens is er gesproken met de voorzitter van de Heemkundekring Bergeijk, dhr. Van Dooremolen en de conservator van Museum Eicha, dhr. Biemans.

2.2. Geologie, geomorfologie en bodem

2.2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap
In het Laat-Pleistoceen (met name het Weichselien, 120.000 tot 10.000 jaar geleden) is het Vroeg-Pleistocene landschap bedekt geraakt met een relatief dunne laag (maximaal enkele meters) door de wind afgezet dekzand. Op de hogere delen volgde de dekzandbedekking grotendeels het reliëf van de estuariene afzettingen, waardoor deze gebieden op de geomorfologische kaart staan aangegeven als terrasafzettingswelvingen of vlakten bedekt met dekzand (Stichting voor Bodemkartering/Rijks Geologische Dienst 1981). Hier en daar zijn aan het einde van het Weichselien (Late-Dryas, 11.000 tot 10.000 jaar geleden) kleine dekzandruggen en dekzandkopjes ontstaan. Tijdens de ijstijd was de bodembegroeiing schaars waardoor veel fijner materiaal als zand (Noord-Brabant) en löss (Limburg) door de wind opgenomen werd en herverdeeld over het landschap. Het zandpakket wordt oud dekzand genaamd en kan leem bevatten. Aan het begin van het Holoceen verbeterde het klimaat en kwam er weer meer begroeiing op het land. De planten waren in staat het zand vast te houden, waardoor het dekzand beter bleef liggen. Er ontstond reliëf in het landschap, bestaande uit langgerekte dekzandruggen. Deze dekzandruggen konden kilometers lang worden en zo'n honderd meter breed. De zandruggen zijn gevormd uit de jonge dekzanddeken, die geen leemlagen bevat. Het jonge dekzand is kalkloos en uniform van korrelgrootte, er komen zelden leemlagen in voor. In het Holoceen neemt het plantendek verder toe door de verbeterende klimatologische omstandigheden. Hierdoor wordt het zandlandschap vastgelegd door wortelstelsels en bodembedekkers zoals gras waardoor zich podzolbodems kunnen ontwikkelen in het zand door het grotere humusaanbod en behoud.

2.2.2. Geomorfologie
Op de geomorfologische kaart ligt het plangebied in bebouwd gebied. Door menselijk ingrijpen kan de natuurlijke bodemopbouw binnen het plangebied verstoord zijn. Kijkend naar de geomorfologische eenheden in de omgeving kan gezegd worden dat het plangebied waarschijnlijk op een dekzandrug ligt met daarop mogelijk een oud landbouwdek (geomorfologische kaartcode 3L5). Dit is een terreinverheffing met een flauwe helling, die grotendeels onder arctische omstandigheden door de wind is gevormd. Hierna is door menselijk handelen een laag grond opgebracht.

Op basis van het AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland) valt niets te zeggen over de geomorfologie in het plangebied zelf door de bebouwing rondom. Bergeijk zelf ligt aan de

noordwestrand van een oude beekloop welke in het dekzand is ingesleten en richting Eindhoven loopt.

2.2.3. Bodem

Het plangebied ligt op de bodemkaart in bebouwd gebied. Naar de omgeving kijkend ligt het plangebied waarschijnlijk op een hoge zwarte enkeerdgrond, bestaand uit lemig fijn zand (bodemkaartcode zEZ23) met grondwatertrap VII. Enkeerdgronden zijn gronden met een onvergraven humeuze bovengrond die dikker is dan 50 cm. Een dergelijk opgebracht humeus dek wordt ook wel een plaggendek genoemd. Dit dek is ontstaan door het langdurig bemesten van arme zandgronden met potstalmest, bestaande uit een mengsel van plaggen, dierenmest en huisafval. Middels deze methode bleef een akker in deze nutriëntarme omgeving meerdere jaren vruchtbaar. Dit kan in meerdere fases gebeurd zijn waarbij de kans bestaat dat het oude oppervlak verploegd is omdat de afdekkende laag minder dik was dan de ploeg diep ging of er kan in één of meerdere fases een ophoogpakket zijn neergelegd dat bij het ploegen het oude oppervlak niet meer geraakt werd.

De term “enkeerdgrond” houdt in dat de bovenste laag van de bodem een door mensen neergelegde (voormalige) akkerlaag is van ten minste 50 cm dikte. De term “plaggendek” geldt ook voor de termen “loo-“, “laar-” en “kamppodzol” waar de antropogene laag tussen de 30 en 50 cm dik is. Voor het overbrengen van het idee van een door mensen opgebrachte bodemlaag op zand is het veiliger om de term “plaggendek” te gebruiken om onnodige onderverdelingen te gebruiken.

Grondwatertrap VII betekent dat het grondwaterpeil in de zomer dieper dan 160 cm –Mv ligt en in de winter dieper dan 80 cm –Mv. Organische, onverkoolde resten blijven langer bewaard onder de waterspiegel dan wanneer ze constant of een deel van de tijd onder water staan.

2.3. Archeologie

Binnen het plangebied zijn geen terreinen aanwezig die op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) van de provincie Noord-Brabant als waardevol staan aangegeven. Ook zijn er geen waarnemingen en vondsten gemeld of eerdere onderzoeken uitgevoerd. Het plangebied staat op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden en de CHW van de provincie aangegeven als een gebied met een onbekende trefkans voor archeologische waarden. Deze waardering is gebaseerd op de ligging van het terrein binnen bebouwd gebied. Door de (voormalige) aanwezigheid van bebouwing en (ondergrondse) infrastructuur kan de bodemopbouw ter plaatse verstoord zijn woordoor eventuele eerder aanwezige archeologische resten verstoord of vernietigd zijn.

Gezien de ligging direct aan de historische kern van Bergeijk en de classificatie van naburig onbebouwd terrein heeft het plangebied vermoedelijk een middelhoge tot hoge verwachting. Het plangebied grenst aan de zuidzijde direct aan AMK-terrein 16801, de historische dorpskern van Bergeijk, zoals zichtbaar op kaarten uit het begin van de 20^{e} eeuw. In het plangebied kunnen ook sporen van oudere bewoning aanwezig zijn, getuige eerder uitgevoerd archeologisch in belendende percelen. Bedacht dient echter te worden dat de bewoning in de vroege en volle Middeleeuwen (tot circa 1300 AD) een meer dynamisch karakter gehad kan hebben en dat de plaats en grens ervan niet perse hoeft samen te vallen met die van de latere bewoning (bijlage 5).

Onderzoeksmeldingen

- Op een afstand van circa 110 m ten westen van het plangebied is in het begin van de jaren ’80 een terrein opgegraven met nederzettingspatronen uit de 11^{e} tot 16^{e} eeuw aangetroffen. De sporen bestonden uit greppels, paalkuilen, kuilen, waterputten en de fundamenten van een bakstenen gebouw. De sporen zijn geïnterpreteerd als de rand van een 12^{e}-eeuwse nederzetting en recentere percelering. Uit de paalkuilen konden vier bijgebouwen en een mogelijke woonstalboerderij worden gereconstrueerd (onderzoeksmelding 770).
- Direct ten westen, grenzend aan het plangebied, zijn bij een opgraving sporen en vondsten uit de Volle Middeleeuwen en de Nieuwe tijd aangetroffen. De sporen uit de Volle Middeleeuwen maakten eveneens deel uit van de rand van de 12^{e}-eeuwse nederzetting. De sporen waren restanten van verkavelingen in de vorm van greppels, paalkuilen en omheiningen. Er is geen oostrand van de nederzetting aangetroffen, door de opgravers wordt verwacht dat deze onder het onderhavige plangebied doorloopt (onderzoeksmelding 3321).

- Op een afstand van circa 75 m ten zuiden van het plangebied zijn een opgraving (onderzoeksmelding 772) en waarnemingen (ARCHIS waarnemingsnummer 34762) uitgevoerd rondom de protestantse kerk. Hierbij zijn een aantal grachten/ontwateringssloten en aardewerk aangetroffen. De gracht die de kerk omringde is, gezien het gevonden aardewerk, in de 12^{e} eeuw gedempt. In de grachtvulling zijn ook delen van waarschijnlijk een klokkengietersoven aangetroffen. Deze oven kan gebruikt zijn om de klokken van de voorganger van de kerk te gieten. De aarde van het terrein waar deze klokkengietersoven opstond is gebruikt om het terrein van de kerk op te hogen en egaliseren, waarbij de resten van de gesloopte oven in de gracht terecht zijn gekomen. Waterputten en paalkuilen wijzen op bewoning in de 11^{e} tot en met de 13^{e} eeuw. Jongere bewoningssporen dateren van de 17^{e} of 18^{e} eeuw en later toen er weer een ontwateringssloot en enkele waterputten gegraven.

AMK terreinen

- Op een afstand van circa 300 m ten noordoosten ligt AMK-terrein 5000 (hoge archeologische waarde). Hier zijn bij het graven van proefsleuven sporen en vondsten uit de Vroege Middeleeuwen tot Late Middeleeuwen. Het vroegste materiaal dateert uit de 5^{e} eeuw n.Chr.
- Circa 425 m ten noorden van het plangebied ligt AMK-terrein 15290 (archeologische waarde). Dit is een terrein met sporen van bewoning uit de IJzertijd en/of Romeinse tijd en sporen van een rijengrafveld uit de Vroege Middeleeuwen. Direct aan dit terrein grenst AMK-terrein 232 (zeer hoge waarde, beschermd). Dit betreft een rijengrafveld uit de 6^{e} en 7^{e} eeuw. Er zijn 129 graven onderzocht. Het resterende deel heeft een matige tot hoge gaafheid.
- Ten zuidoosten van het plangebied ligt AMK-terrein 4993 (hoge waarde). Dit terrein ligt op een afstand van circa 725 m ten zuidoosten van het plangebied, aan de andere kant van het huidige Bergeijk. Het betreft een terrein met de resten van een kasteel. Dit is geslecht in 1492. In de 20^{e} eeuw is het weiland geëgaliseerd waarbij geen puin is waargenomen. Er is nog wel een flauwe verhoging zichtbaar met een omringende depressie.
- Op een afstand van circa 730 m ten westen ligt AMK-terrein 5002 (hoge waarde). Dit betreft een terrein met (restanten) van vijf grafheuvels, mogelijk daterend uit de Bronstijd. Tevens kunnen er restanten van een urnenveld verwacht worden. Helaas is een deel diepgeploegd en deels vergraven/geëgaliseerd bij de aanleg van woningen en een vijver.
- Ten oosten van het plangebied ligt op circa 975 m een AMK-terrein waar vondsten uit de Romeinse en Karolingische tijd gedaan zijn. In een stuk bos op het terrein is tussen de 50 en 80 cm diepte een oude akkerlaag waargenomen (AMK-terrein 4994, hoge waarde).

Waarnemingen

- Waarneming 32498 betreft opgravingen binnen de nog bestaande Laatmiddeleeuwse katholieke St. Petrus Bandenkerk of Hofkerk. Hierbij zijn fundamenten uit de Late Middeleeuwen A, een klokkengieterij uit de Late Middeleeuwen B, een zilveren munt uit ca. 1200 na Christus van de abdij St. Martin uit Tours, en paalkuilen van één of twee eerdere kapellen uit de Vroege Middeleeuwen D en graven uit deze periode aangetroffen.

Rondom het plangebied zijn diverse kleine waarnemingen bekend, niet afkomstig uit archeologische onderzoeken, maar die wel een beeld schetsen van de bewoningsgeschiedenis van het dorp en zijn voorgeschiedenis.

- Circa 60 m ten noordoosten van het plangebied ligt waarneming 34113. Dit betreft waarschijnlijk een (mogelijk restant van een) grafheuvel uit de Bronstijd.
- Op een afstand van circa 220 m ten noordoosten zijn scherven uit de 3^{e}, 4^{e} of 7^{e} eeuw aangetroffen (waarneming 32499).
- Circa 525 m ten zuiden van het plangebied is een vondst van zeven vuurstenen werktuigen uit het Late Neolithicum tot de Midden Bronstijd gemeld. De precieze vindplaats is onbekend, de plaatsing is administratief (waarneming 30459).

Vondstmeldingen

- Op een afstand van circa 375 m ten zuidwesten is bij een booronderzoek een esdek van 80 cm dikte aangetroffen met daarin een scherf Siegburg aardewerk (Late Middeleeuwen A/B), verbrand bot en modern vondstmateriaal (vondstmelding 407739).
- Bij de hierop volgende begeleiding van graafwerkzaamheden zijn nog een scherf Siegburg, een scherf Elmpt aardewerk (Late Middeleeuwen A/B), een scherf roodbakkend aardewerk (Late Middeleeuwen B tot Nieuwe tijd C), een pijpenkop en 20^{e}-eeuws muurwerk aangetroffen (vondstmelding 413148).

2.4. Historische situatie en mogelijke verstoringen

De oudste vermelding van het dorp Echa (later Eik of Eikelberge, sinds de 16^{e} eeuw Bergeijk) dateert uit 1137, in de bezittingenlijst van een abdij te Luik. De opgravers van de percelen belendende het plangebied schrijven hun vondsten en sporen toe aan het dorp Berga, Bergeijk is ontstaan uit de aaneen gegroeide buurtschappen Berga en Eicha. Eicha lag meer ten zuidwesten gezien vanuit het plangebied (pers. comm. Dhr. Biemans).

Op de kadastrale minuutkaart van 1811-32 valt het plangebied binnen twee percelen welke in gebruik waren als tuin. De percelen behoorden bij het huis van de burgemeester. Begin 20^{e} eeuw is de situatie niet veranderd. Begin jaren ’50 van de 20^{e} eeuw is het noordelijke perceel verticaal in twee delen gesplitst. Onder de in de toekomst aan te leggen perceelsgrens tussen nr. 5 en 7 liggen dan twee kleine structuren, waarschijnlijk behorend bij de gebouwen van weverij de Ploeg. In de jaren ‘50 tot ‘90 van de 20^{e} eeuw lagen in het zuidoosten van het terrein loodsen van weverij De Ploeg welke gebruikt werden als opslag- en kantoorruimte. Het hoofdgebouw werd gevormd door het nog bestaande Notarishuis, gelegen aan het Hof (informatie van dhr. Van Dooremolen van de Heemkundekring Bergeijk). Bij de bouw van, gebruik van en sloop van deze gebouwen kan de bodem verstoord zijn. Uit de AHN (het Actueel Hoogtebestand Nederland) en het Bodemloket (een website met informatie over ontgrondingen en saneringen in het kader van milieu) komen geen ontgrondingen naar voren. In het plangebied staat nu nog een kleine garage in de zuidoosthoek. Bij de bouw hiervan kan de bodem verstoord zijn.

2.5. Gespecificeerd verwachtingsmodel

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt de verwachting uitgesproken dat er in het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen vanaf het Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Voor het plangebied bestaat een verhoogde verwachting voor archeologische resten daterend uit de 12^{e}-eeuw en later naar aanleiding van de resultaten van archeologisch onderzoek wat uitgevoerd is in een aangrenzend perceel ten westen en een ander circa 75 m ten zuiden van het plangebied.

Voor de zuidoosthoek geldt dat er een kans op verstoring bestaat vanwege de voormalige aanwezigheid van gebouwen van de voormalige weverij de Ploeg.

Periode	Verwachting	Complextype
Jagers/Verzamelaars (Paleolithicum – Mesolithicum)	Hoog	Sporen van jachtkampementen
Landbouwers (Neolithicum – Bronstijd)	Hoog	Sporen van bewoning Sporen van landgebruik
Landbouwers (IJzertijd – Late Middeleeuwen A)	Hoog	Sporen van bewoning Sporen van landgebruik
Historische vindplaats (Late Middeleeuwen B – Nieuwe tijd	Zeer hoog	Sporen van bewoning Sporen van landgebruik
Evt. natte gebieden	n.v.t.	n.v.t.

Tabel 1. Gespecificeerde archeologische verwachting naar datering en complextype

Om het verwachtingsmodel te toetsen en waar nodig aan te vullen is er een verkennend veldonderzoek door middel van boringen uitgevoerd om te controleren of de bodemopbouw ter plaatse intact of verstoord is. Aan de hand van (eventueel) aanwezige verstoringen kan een uitspraak

gedaan worden over de conservering van het oude begraven oppervlak onder het esdek en de diepteligging van eventueel aanwezige archeologische resten.

3. Veldonderzoek

3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

Het doel van het verkennend veldonderzoek door middel van boringen is om de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen en waar nodig aan te passen. Tijdens het veldonderzoek wordt vastgesteld waar de oorspronkelijke bodemopbouw intact is gebleven en waar niet. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor de volgende fasen. Het veldonderzoek bestond uitsluitend uit een booronderzoek. Er heeft geen veldkartering plaatsgevonden vanwege de begroeiing van het plangebied waardoor eventuele oppervlaktevondsten niet zichtbaar waren.

3.2. Werkwijze

In het plangebied aan de Riethovensedijk zijn vijf boringen gezet (bijlagen 3 en 4) met een diepte van 2,0 m. Deze boringen zijn gelijkmatig verdeeld over het plangebied. Er is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 10 cm.

De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008) met behulp van een veldcomputer en het programma Boormanager van I.T. Works. De locaties van de boringen (x- en y-waarden) zijn ingemeten vanuit de perceelsgrenzen en bebouwing. De hoogtes van de boringen (z-waarden) zijn bepaald aan de hand van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN). De opgeboorde monsters zijn door middel van verbrokkelen in het veld onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerk, baksteen, vuursteen, huttenleem en bot.

3.3. Resultaten

3.3.1. Lithologie en geologie
In de boringen werd als hoofdbestanddeel matig fijn, zwak siltig, kalkarm dekzand aangetroffen. De onderste twee lagen in alle boringen (één in boring 5) bestaan uit kalkloos dekzand, dat bestaat uit matig fijn, matig siltig, kalkarm zand. De onderste zandlaag is lichtgrijs van kleur, de tweede laag bruinbeige. De kleur van de onderste laag van boring 5 is eveneens lichtgrijs, met sporen roest, slechts de onderste paar cm is bruinbeige. De bovengrens van het dekzand ligt in boring 2 tot en met 4 rond de 29,75 m boven NAP. Tijdens het onderzoek kon geen onderscheid gemaakt worden tussen Jong en Oud Dekzand.

De bovenste laag, het humeuze topdek, in boring 2 tot en met 4 bestaat uit een laag matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, kalkloos zand. Naar het noordoosten toe neemt de dikte van de laag af. In boring 3 bestaat de bovenste 30 cm uit zeer fijn, zwak siltig, kalkarm zand.

In boring 1 bestaat de derde laag uit matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, kalkloos zand, gelijk aan de onderste laag. De bovenste laag bestaat uit matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, kalkloos zand met sporen grind.

3.3.2. Bodemopbouw
In boring 2 tot en met 4 bestaat de bodem, zoals bleek uit het bureauonderzoek, uit een hoge enkeerdgrond. De bovenste laag van boring 1 en 3 is verstoord. Deze laag is vervangen door bouwzand vermengd met kleine stukjes puin en grind. In alle boringen behalve 5 is onder de humeuze laag gevormd door het esdek nog een roestige laag zichtbaar, een Bs-horizont. De Bs-horizont is de onderste laag van een podzolbodem, waarin de stoffen, zoals ijzer, neerslaan die uit de bovenliggende lagen zijn uitgespoeld. In boring 5 bestaat het dekzand in de boring alleen uit de Bs-horizont. De hogere lagen van de podzol zijn opgenomen in het esdek waar door landbewerking de diverse lagen door elkaar zijn gemengd.

3.3.3. Archeologische indicatoren
Tijdens het verkennend onderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Er zijn alleen enige sporen puin in de humeuze laag van boring 3 en 4 gevonden. Deze kunnen echter door bioturbatie dieper in de bodem terecht gekomen zijn.

3.4. Interpretatie

In het plangebied is een niet verstoord esdek in vier van de boringen aanwezig en een Bs-horizont in alle boringen. Dit betekent dat er onder de opgebrachte bodemlaag eerdere sporen bewaard kunnen zijn gebleven in en onder de Bs-horizont. De dikkere Bs-horizont in boring 4 wordt veroorzaakt door de aanwezigheid van een laagte in het landschap ten noordoosten waar het grondwater naar toe stroomt. Hierdoor zal het grondwaterpeil lager staan dan in de rest van het plangebied. Door de incidentele verhoging van de waterafvoer door de afvoer van regenwater waren de gley-verschijnselen sterker en is er een dikkere inspoelingshorizont ontstaan. De lichtere kleur van het dekzand in boring 5 wordt waarschijnlijk veroorzaakt de aanwezigheid van grote bomen waardoor het grondwaterpeil hier lager ligt dan in boring 4. Hierdoor heeft zich geen Bs-horizont gevormd, maar is het een B-horizont.

De aanwezigheid van een Bs-horizont onder het esdek betekent dat een deel van de oorspronkelijke bodemopbouw van voor de aanleg van het esdek nog intact is en niet volledig verstoord door bijvoorbeeld ploegen. Hierdoor bestaat de mogelijkheid dat er onder het esdek nog sporen van activiteiten van voor de aanleg van het esdek gepreserveerd kunnen zijn.

Op het dekzand onder het plaggendek kunnen dus nog archeologische resten (sporen en vondsten) aanwezig zijn vanaf het Paleolithicum tot aan de aanleg van het plaggendek. Onder het plaggendek in de percelen ten westen van het plangebied waren de sporen van een 12^{e}-eeuwse nederzetting bewaard gebleven. Verder kunnen diepergaande recentere activiteiten sporen onder het plaggendek hebben nagelaten. In het plaggendek in Noord-Brabant kunnen archeologische resten voorkomen vanaf de Late Middeleeuwen, maar op deze locatie zijn daar echter geen aanwijzingen voor.

De ouderdom van het esdek valt niet met precisie te bepalen. Daar het echter op het naburige perceel over de waarschijnlijk 12e-eeuwse voorganger van het dorp heen ligt, kan het gezegd worden dat het 12e-eeuws of ouder is. Een absolute datering in een deel van de 12e eeuw van de opgegraven bewoningsresten ter plaatse van het verzorgingshuis kon niet gegeven worden. Daar er slechts één fase kon worden onderscheiden, bestaat de mogelijkheid dat er na die bewoningsfase, in de 12e eeuw, direct een akkerpakket over de site is neergelegd.

Voor het plangebied blijft de hogere verwachting voor 12e-eeuwse resten, van de voorganger van het dorp, overeind. In de zuidoosthoek kan de verstoring tot aan de Bs-horizont veroorzaakt zijn door de voormalige aanwezigheid van gebouwen van een voormalige weverij of de bouw van de huidige garage. De hoge verwachting voor archeologische resten uit de periodes Paleolithicum tot Mesolithicum, Neolithicum tot Bronstijd en IJzertijd tot Late Middeleeuwen A blijven hoog.

4. Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van AV-Consulting BV zijn in april 2010 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO) verkennende fase door middel van boringen uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied aan de Riethovensedijk 5 en 7 in Bergeijk, gemeente Bergeijk. Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied volgens de geomorfologische kaart in bebouwd gebied maar waarschijnlijk op een dekzandrug met al dan niet een oud landbouwdek ligt. Volgens de bodemkaart ligt het eveneens in bebouwd gebied maar waarschijnlijk op een hoge zwarte enkeerdgrond. Een hoge zwarte enkeerdgrond bestaat doorgaans uit een door mensen opgebracht plaggendek, verrijkt met mest. Een dergelijk dek werd vaak in één keer opgebracht waardoor sporen van eerdere activiteiten goed geconserveerd konden worden.

Landschappelijk gezien kunnen er op het dekzand in de ondergrond vondsten en sporen voorkomen vanaf het neolithicum. Uit de omgeving zijn vondsten vanaf het Laat Neolithicum en sporen vanaf de Bronstijd tot en met de Nieuwe tijd bekend. Het plangebied ligt naast twee! opgravingen waarbij eerder de grens en sporen van bewoning van de 12^{e}-eeuws voorganger van het dorp zijn aangetroffen. Gezien de geconstateerde intactheid van het esdek in het grootste deel van het plangebied bestaat de kans dat deze sporen zich voortzetten in het plangebied.

4.1. Beantwoording vraagstelling

- *Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?*

Het plangebied ligt op een dekzandrug met daarop een oud landbouwdek. Het dekzandniveau is ontstaan tijdens en kort na de laatste ijstijd. Het oude landbouwdek is door mensenhanden neergelegd vanaf de late Middeleeuwen.

- *Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?*

In het plangebied komt een hoge zwarte enkeerdgrond voor. Dit is een door mensen opgebracht plaggendek verrijkt met mest van ten minste 50 cm dikte. Deze laag heeft in het plangebied een dikte variërend tussen de 65 en 95 cm dikte. Eén van de boringen was tot op/in het onderliggende dekzand verstoord, wat mogelijk valt te verklaren door de voormalige aanwezigheid van een gebouw van een voormalige weverij. Onder het esdek ligt een roestige bodemlaag, de Bs-horizont van een voormalige podzol. De hogere lagen van de podzol zijn door landbewerking opgenomen in de enkeerdgrond.

- *Zijn er archeologische waarden aanwezig in het plangebied?*

In de boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Het idee achter het verkennende booronderzoek is dat gecontroleerd wordt of de bodemopbouw ter plaatse intact is of verstoord. Daar de bodemopbouw grotendeels onverstoord is bestaat de kans dat onder het opgebrachte plaggendek archeologische resten van voor de aanleg van dit dek bewaard zijn gebleven vanaf het Neolithicum. Uitgaand van de resultaten van archeologisch onderzoek in aansluitende percelen bestaat de verhoogde kans dat er in het plangebied laatmiddeleeuwse archeologische resten van voor de aanleg van het plaggendek bewaard zijn gebleven.

- *Wat is de diepteligging van eventueel aanwezige archeologische waarden?*

Eventuele archeologische sporen liggen op een diepte tussen de 70 en 95 cm diepte, onder het esdek.

- *Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?*

In het plangebied kunnen sporen en vondsten voorkomen vanaf het Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Uit de omgeving zijn archeologische resten bekend vanaf het Laat Neolithicum. Gezien de archeologische waarden uit direct aan het plangebied grenzende percelen bestaat er een verhoogde kans op sporen en vondsten vanaf de Late Middeleeuwen, bestaande uit sporen en vondsten afkomstig van de 12^{e}-eeuwse voorganger van Bergeijk. Uit het booronderzoek blijkt dat het

esdek in het plangebied grotendeels onverstoord is waardoor de verwachtingen voor de onverstoorde delen intact blijven.

- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden?*

Door de geplande aanleg van een parkeerkelder zal een eventueel aanwezig archeologisch niveau tussen de 70 en 95 cm diepte verstoord worden.

4.2. Aanbevelingen

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat het plangebied een grotendeels intact esdek op dekzand voorkomt. In de zuidoosthoek is de bodemopbouw verstoord. Dit betekent dat er een grote kans bestaat op de aanwezigheid van goed geconserveerde archeologische sporen van voor de aanleg van het esdek. Daarnaast kunnen er archeologische resten voorkomen in het plaggendek zelf.

Op basis van het bureauonderzoek en verkennend booronderzoek heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting op archeologische waarden uit het Neolithicum tot Nieuwe tijd. Daarom adviseren wij archeologische vervolgmaatregelen te nemen. Deze kunnen bestaan uit bijvoorbeeld archeologisch vervolgonderzoek om het wetenschappelijk en maatschappelijk belang van de betreffende archeologische waarden vast te stellen (waarderend onderzoek), planaanpassing en/of technische aanpassingen. De aard van de te treffen vervolgmaatregelen wordt bepaald door het bevoegd gezag, in deze de gemeente Bergeijk. Bij eventueel aanvullend archeologisch onderzoek worden de archeologische resten op een diepte van 70 tot 95 cm onder het maaiveld verwacht.

Voor alle gravende onderzoeken, waaronder proefsleuven, dient voorafgaand aan de uitvoering van het onderzoek een Programma van Eisen geschreven te worden. Dit Programma van Eisen moet goedgekeurd worden door de bevoegde overheid (de gemeente Bergeijk) alvorens met het onderzoek kan worden begonnen.

4.3. Betrouwbaarheid

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet gegarandeerd worden.

Geraadpleegde bronnen

ANWB, 2005: *ANWB Topografische Atlas Noord-Brabant 1:25.000*, Den Haag.

Barends, S./ H.G. Baas/ M.J. de Harde/ J. Renes/ T. Stol/ J.C. van Triest/ R.J. de Vries/ F.J. van Woudenberg, 2005[9] (1986): *Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering*, Utrecht.

Berendsen, H.J.A., 2005[3] (1997): *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*, Assen.

Centraal College van Deskundigen, 2006: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie*, versie 3.1, Gouda.

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

Mulder, E.F.J. de/ M.C. Geluk/ I.L. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen/Houten.

Wilbers, A.W.E. en H.W.D. van den Engel, 2010: *Plan van aanpak. Riethovensedijk 5+7 in Bergeijk, gemeente Bergeijk*, Noordwijk (Intern rapport, Becker & Van de Graaf).

SIKB, 2008: *Archeologische standaard boorbeschrijving*, Archeologie Leidraad, Gouda.

Stichting voor Bodemkartering, 1968: *Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 56 57 West/Turnhout – Valkenswaard,* Wageningen

Stichting voor Bodemkartering, 2006: Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000.

Websites

watwaswaar.nl

www.ahn.nl/viewer

www.bergeijk.nl

www.bodemloket.nl

www.vvvbergeijk.nl

Lijst van afkortingen en begrippen

Afkortingen

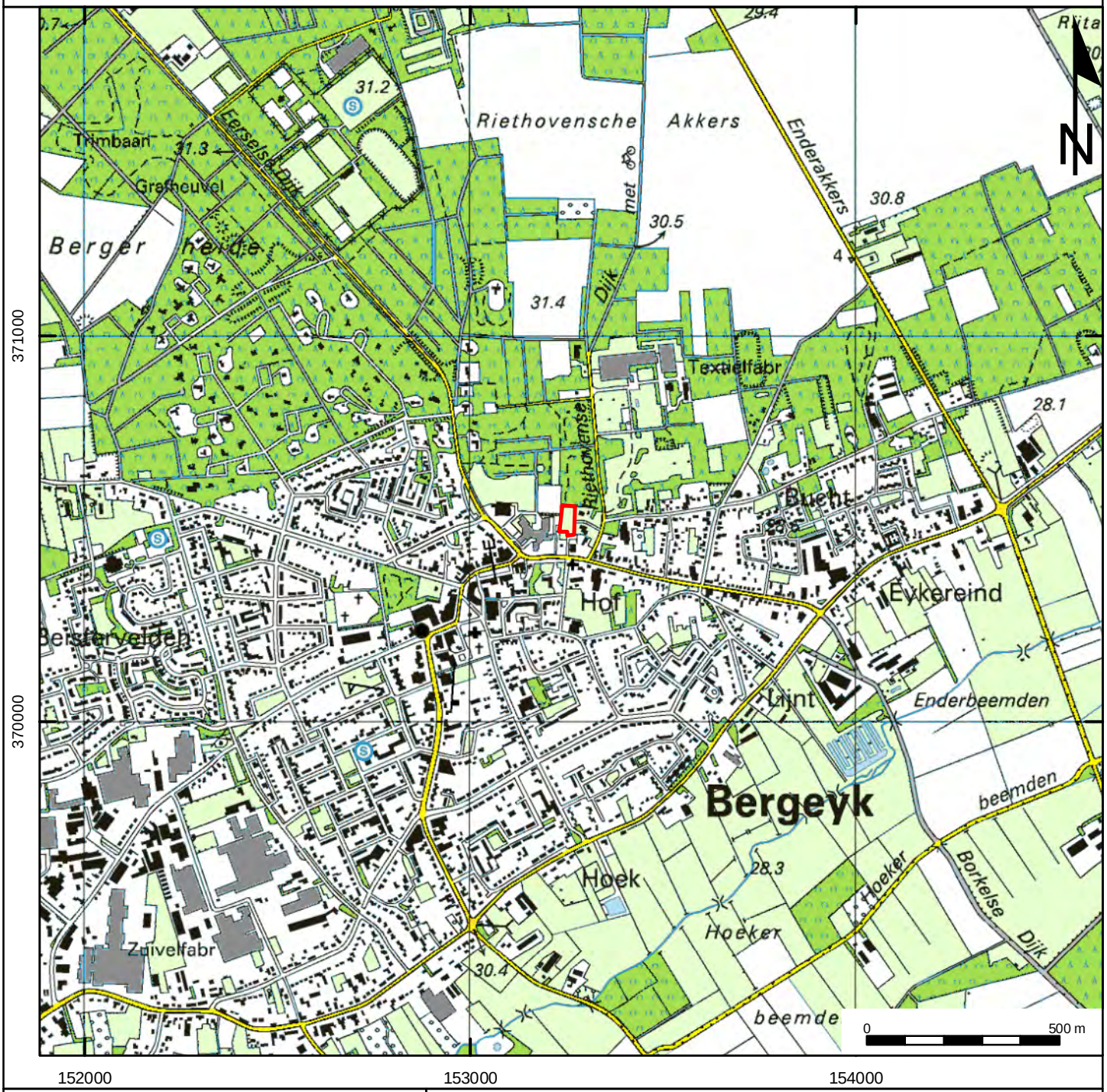
Archis	Archeologisch Informatie Systeem
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
BP	Before Present (Present = 1950)
CHW/CHS	Cultuurhistorische Waardenkaart/ Hoofdstructuur
GPS	Global Positioning System
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
mv	maaiveld (het landoppervlak)
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvA	Plan van Aanpak
PvE	Programma van Eisen
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

Verklarende woordenlijst

antropogeen	door menselijke activiteit veroorzaakt of gemaakt
artefact	door de mens vervaardigd voorwerp
Bs-horizont	inspoelingslaag onderin een podzol waarin de stoffen, zoals ijzer, neerslaan die uit de bovenliggende lagen zijn uitgespoeld
Edelmanboor	een handboor voor bodemonderzoek
eerdgrond	grond met een humushoudende minerale bovengrond van meer dan 50 cm, ontstaan door invloed van de mens, vaak gaat het om een plaggendek
horizont	kenmerkende laag binnen de bodemvorming
humeus	organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem
leem	samenstelling van meer dan 50% silt, minder dan 50% zand en minder dan 25% klei
plaggendek	dikke humeuze laag ontstaan door eeuwenlange bemesting; beschermt de oorspronkelijke bodem tegen ploegen en andere verstoringen
podzol	goed ontwikkelde bodem in gebieden met veel neerslag
silt	zeer fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm

Bijlage 1: Topografische kaart

Bijlage 1: Topografische kaart



Legenda

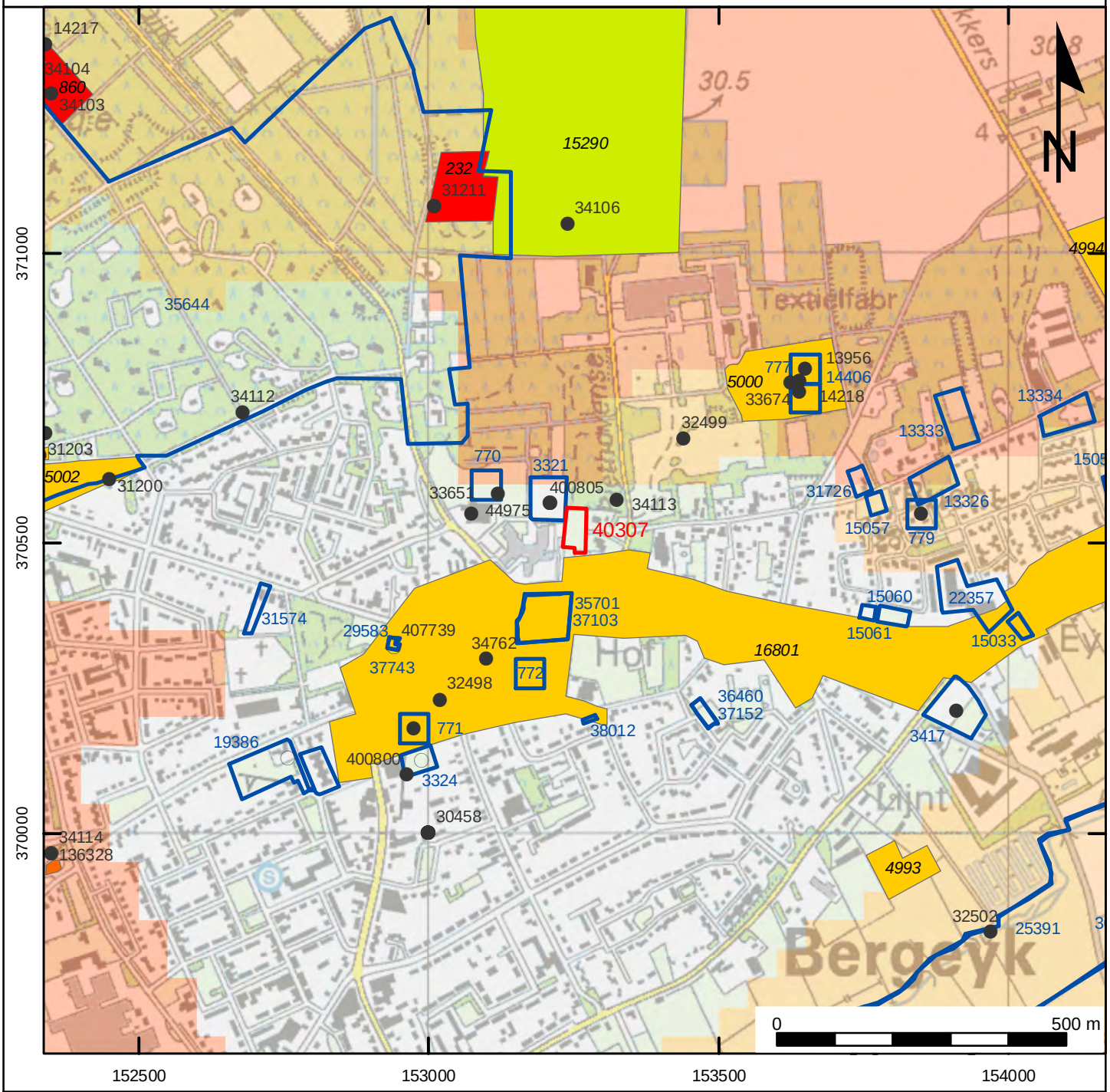
Plangebied

Becker & Van de Graaf
archeologie op maat

Bijlage 2: Archis-informatie

bron: Archis II (RCE).

Bijlage 2: Archis-informatie



Legenda

- Vondstmeldingen
- Waarnemingen
- Plangebied
- Onderzoeksmeldingen

Monumenten

- Terrein van archeologische betekenis
- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

IKAW

- lage trefkans (water)
- middelhoge trefkans (water)
- hoge trefkans (water)
- lage trefkans
- water
- middelhoge trefkans
- ongekarteerd
- hoge trefkans
- zeer lage trefkans

Becker & Van de Graaf
archeologie op maat

Bijlage 3: Boorlocatiekaart

Bijlage 3: Boorlocatiekaart

Legenda

Plangebied

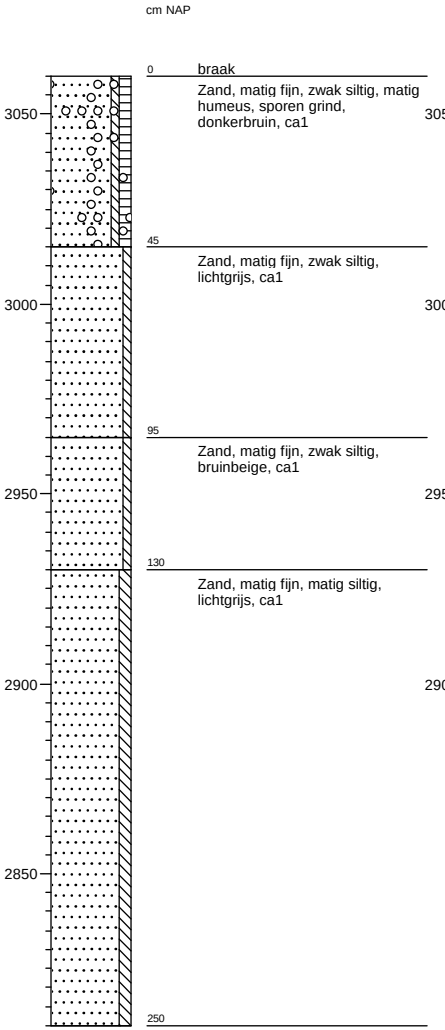
Boringen

Becker & Van de Graaf
archeologie op maat

Bijlage 4: Boorbeschrijvingen

Boring: 1

Datum:	26-04-2010
X:	153265
Y:	370488
Maaiveld [m NAP]:	30,6
GWS:	
Opmerking:	



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen grind, donkerbruin, ca1

45
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, ca1

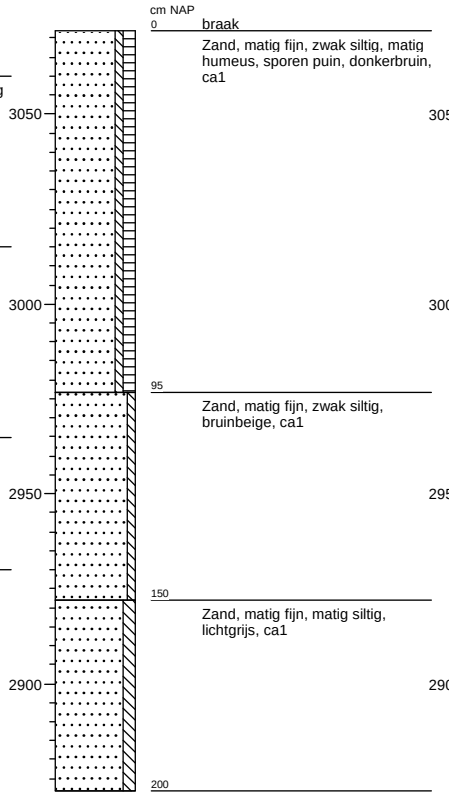
95
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige, ca1

130
Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, ca1

250

Boring: 2

Datum:	26-04-2010
X:	153243
Y:	370502
Maaiveld [m NAP]:	30,72
GWS:	
Opmerking:	



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen puin, donkerbruin, ca1

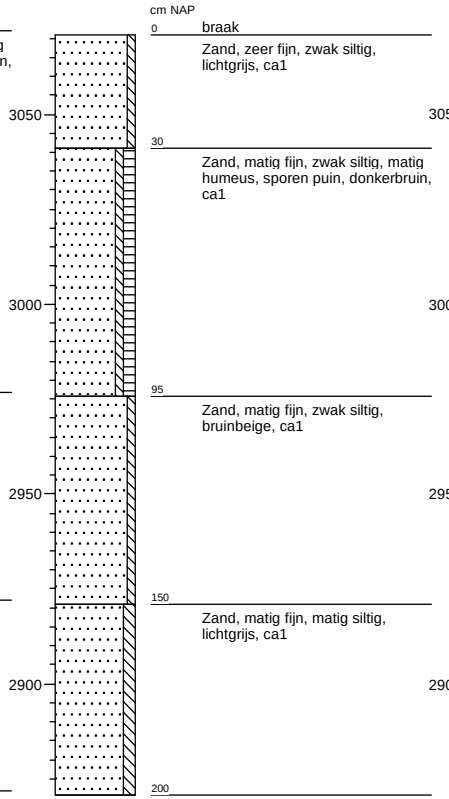
95
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige, ca1

150
Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, ca1

200

Boring: 3

Datum:	26-04-2010
X:	153252
Y:	370523
Maaiveld [m NAP]:	30,71
GWS:	
Opmerking:	



0 braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtgrijs, ca1

30
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen puin, donkerbruin, ca1

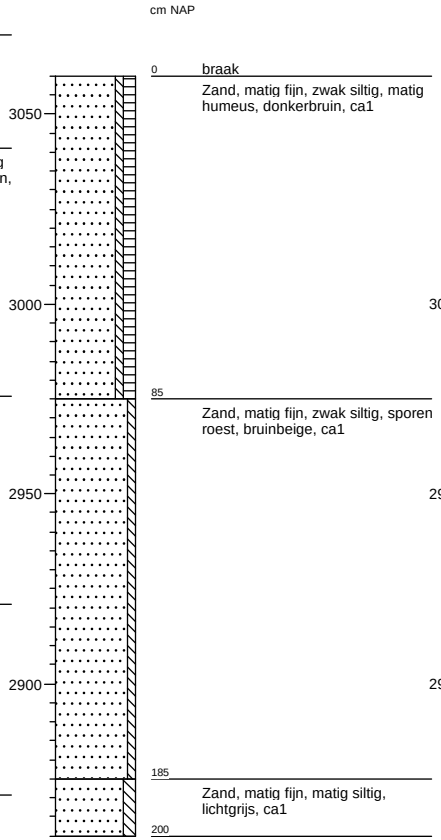
95
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige, ca1

150
Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, ca1

200

Boring: 4

Datum:	26-04-2010
X:	153246
Y:	370549
Maaiveld [m NAP]:	30,6
GWS:	
Opmerking:	



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, ca1

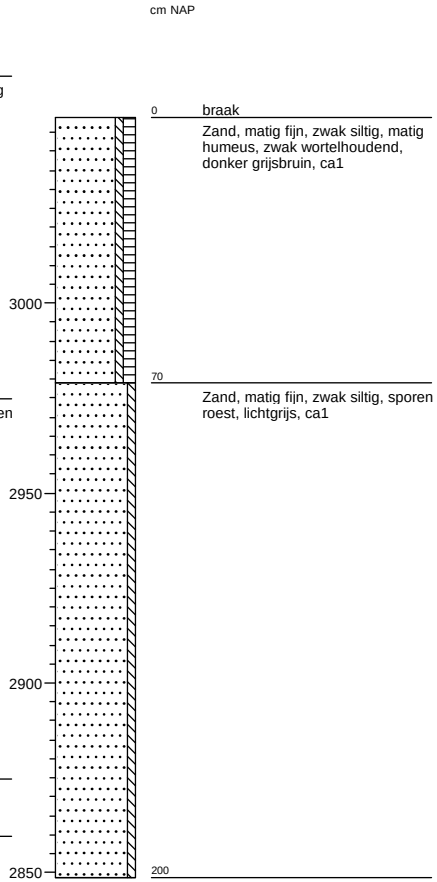
85
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, bruinbeige, ca1

185
Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, ca1

200

Boring: 5

Datum:	26-04-2010
X:	153262
Y:	370548
Maaiveld [m NAP]:	30,49
GWS:	
Opmerking:	



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donker grijsbruin, ca1

70
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, lichtgrijs, ca1

200

Projectcode: 18861109

Legenda (conform NEN 5104)

grind

- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

klei

- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

Legenda afkortingen Archeologische Boorbeschrijving (conform ASB 2008)

Percentages en Mediaan

Klasse	***Zandmediaan***
Uiterst fijn	63-105 µm
Zeer fijn	105-150 µm
Matig fijn	150-210 µm
Matig grof	210-300 µm
Zeer grof	300-420 µm
Uiterst grof	420-2000 µm

Nieuwvormingen
(1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

Afkorting	***Nieuwvormingen***
FEC	IJzerconcreties
FFC	Fosfaatconcreties
FOV	Fosfaatvlekken
MNC	Mangaanconcreties
ROV	Roestvlekken
VIV	Vivianiet
VKZ	Verkiezeling
ZAV	Zandverkittingen

Bodemkundige interpretaties

Code	***Bodemkundige interpretaties***
BOD	Bodem
BOV	Bouwvoor
ESG	Esgrond
GLE	Gleyhorizont
HIN	Humusinspoeling
INH	Inspoelingshorizont
KAT	Katteklei
KBR	Klei, brokkelig
LOO	Loodzand
MOE	Moedermateriaal
OMG	Omgewerkte grond
OPG	Opgebrachte grond
OXR	Oxidatie-reductiegrens
POD	Podzol
RYP	Gerijpt
TKL	Top kalkloos
TRP	Terpaarde
UIT	Uitspoelingshorizont
VEN	Vegetatieniveau
VNG	Gelaagd vegetatieniveau
VRG	Vergraven

Bodemhorizont

Code	***Bodemhorizont***	***Omschrijving***
BHA	A-horizont	Minerale bovengrond
BHAB	AB-horizont	Overgangshorizont
BHAC	AC-horizont	Overgangshorizont
BHAE	AE-horizont	Overgangshorizont
BHB	B-horizont	Inspoelingshorizont
BHBC	BH-horizont	Overgangshorizont
BHC	C-horizont	Uitgangsmateriaal
BHE	E-horizont	Uitspoelingshorizont
BHEB	EB-horizont	Overgangshorizont
BHO	O-horizont	Strooisellaag
BHR	R-horizont	Vast gesteente

Sedimentaire karakteristiek, laaggrens

Afkorting	***Afmeting overgangszone***	***Klasse***
BDI	≥ 3,0 - < 10,0 cm	Basis diffuus
BGE	≥ 0,3 - < 3,0 cm	Basis geleidelijk
BSE	< 0,3 cm	Basis scherp

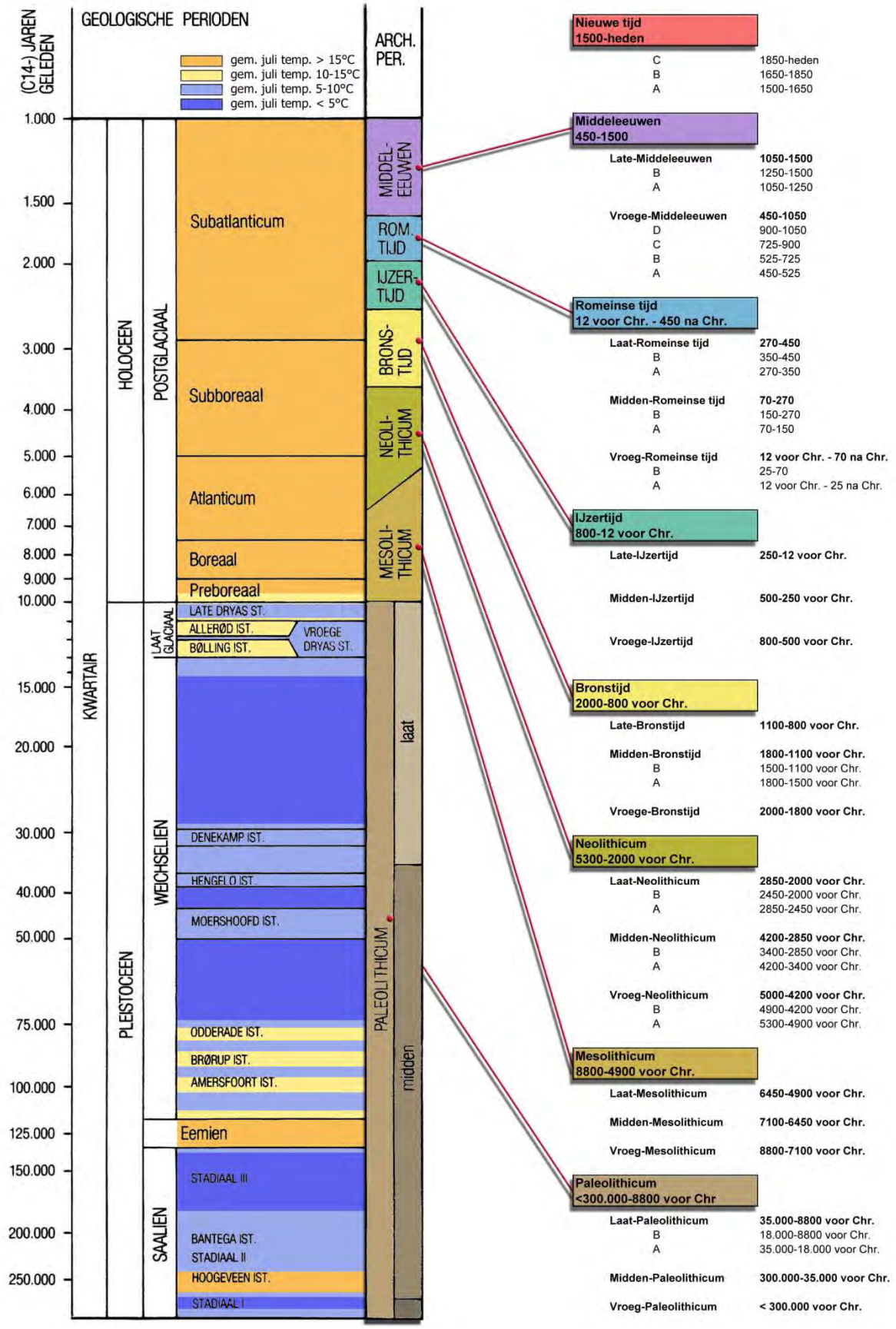
Kalkgehalte

Code	***Kalkgehalte***
CA1	Kalkloos
CA2	Kalkarm
CA3	kalkrijk

Archeologische indicatoren
(1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

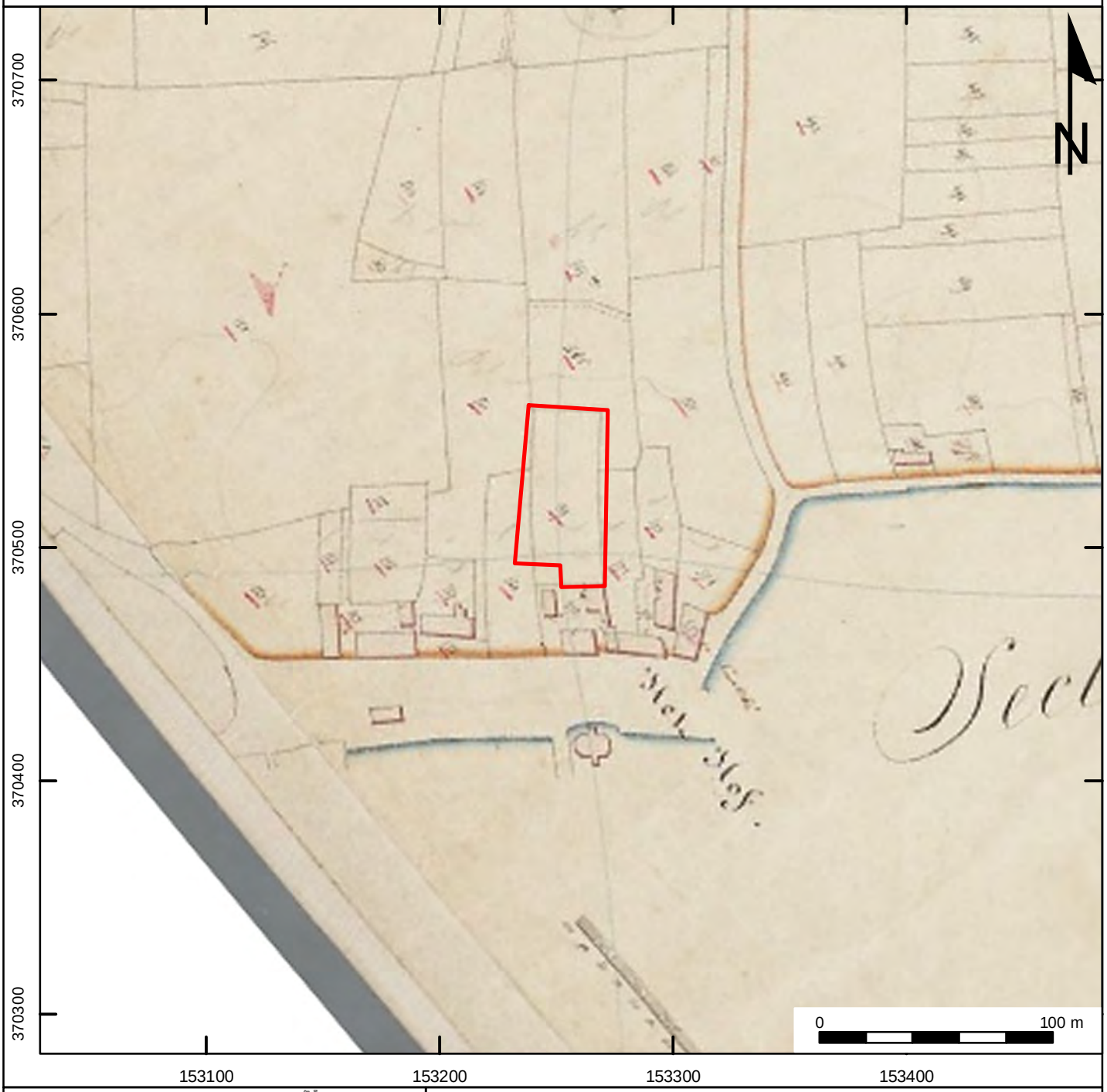
Code	***Omschrijving***
AWF	Aardewerkfragmenten
BST	Baksteen
GLS	Glas
HKB	Houtskoolbrokken
HKS	Houtskoolspikkels
MXX	Metaal
OXBO	Onverbrand bot
OXBV	Verbrand bot
SGK	Gebroken kwarts
SLA	Slakken/sintels
SVU	Vuursteen
SXX	Natuursteen
VKL	Verbrande klei
VSR	Visresten

Bijlage 5: Periodentabel



Bijlage 6: Historische kaart 1811-32

Bijlage 6: Kadastrale minuutkaart 1811-32



Legenda

Plangebied

Becker & Van de Graaf
archeologie op maat

Bijlage 7: Historische kaart 1902

Bijlage 7: Topografische kaart 1902

370750
370500
370250
153000
153250
153500

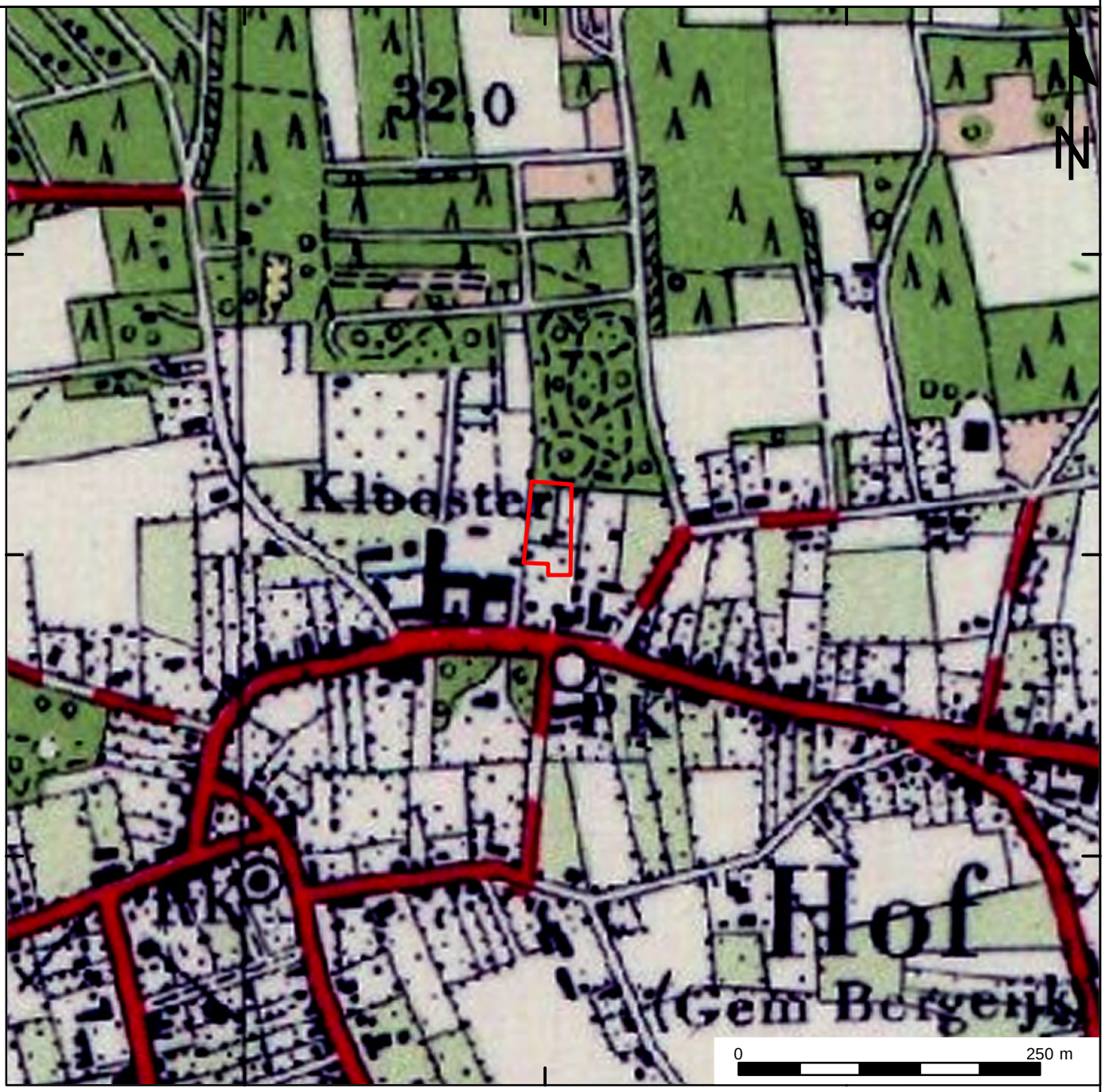
Legenda

Plangebied

Becker & Van de Graaf
archeologie op maat

Bijlage 8: Historische kaart 1953

Bijlage 8: Topografische kaart 1953



370750
370500
370250
153000
153250
153500

Legenda

Plangebied

Becker & Van de Graaf
archeologie op maat