

**ArcheoPro Archeologisch rapport
Nr 10141**

**Heiereind, Riethoven
Gemeente Bergeijk
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O);
Bureauonderzoek en karterend booronderzoek**



Versie 29-11-2010

(Zonder opmerkingen zal deze versie na 3 maanden als definitief rapport worden opgeleverd)

Tom Deville
Joep Orbons

November 2010

ArcheoPro

ArcheoPro Archeologisch rapport Nr 10141

Heiereind, Riethoven Gemeente Bergeijk Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek en karterend booronderzoek

Versie 29-11-2010

(Zonder opmerkingen zal deze versie na 3 maanden
als definitief rapport worden opgeleverd)

Colofon

Opdrachtgever: Mevrouw Hoppenbrouwers, Heiereind 5, 5561 BB Riethoven
Status: versie 29-11-2010

Projectcode : 10-393

Bestandsnaam : ArcheoPro, Heiereind, Riethoven, 2010 11 29

Opgesteld conform KNA 3.1

Archis onderzoeksmelding (OM nummer): 43.954

Bevoegd gezag: Gemeente Bergeijk

Opslagplaats documentatie: Provincie Noord-Brabant

Auteur: Tom Deville, Joep Orbons

Projectleider : Tom Deville

Projectmedewerkers: Richard Exaltus, Tom Deville, Joep Orbons

Onderaannemers: nvt

Autorisatie: Drs. R.P. Exaltus; senior-archeoloog



ISSN : 1569-7363

Uitgegeven door ArcheoPro

© Copyright 2010 ArcheoPro, Maastricht

ArcheoPro

Holdaal 6

NL 6228 GH Maastricht

Nederland

Tel : 0(0 31) 43 3672586

Fax: 0(0 31) 43 3672585

Kamer van Koophandel Limburg: 14117581

e-mail: info@archeopro.nl

www.archeopro.nl

Inhoudsopgave:

Samenvatting.....	4
1 Inleiding.....	5
1.1 Algemeen.....	5
1.2 Locatiegegevens:.....	5
1.3 Onderzoek.....	5
2 Bureauonderzoek.....	8
2.1 Methode en bronnen.....	8
2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem.....	9
2.3 Referentieprofiel.....	9
2.4 Archeologie.....	13
2.5 Historie.....	15
2.6 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel.....	17
2.7 Onderzoeksstrategie.....	18
3 Veldonderzoek.....	19
3.1 Verrichte werkzaamheden.....	19
3.2 Resultaten booronderzoek.....	19
4 Conclusies en aanbevelingen (beleidsadvies).....	22
Verklarende woordenlijst.....	23
Archeologische tijdschaal.....	23
Bronnen.....	23
Literatuur.....	24
Bijlage 1: Boorbeschrijving.....	25

Samenvatting

Op 16 oktober 2010 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan het Heiereind te Riethoven.

Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) met bureaustudie. Het bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek heeft vervolgens tot doel om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen door middel van veldwaarnemingen. Hiermee kan de vraagstelling beantwoord worden of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of deze vervolgonderzoek en/of planaanpassing vereisen.

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten daterend vanaf het paleolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Voor de late middeleeuwen en de nieuwe tijd geldt een middelhoge verwachting voor *off-site* fenomenen.

Om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken zijn binnen het plangebied 7 boringen gezet met behulp van een megaboer.

Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat de bodem binnen het plangebied overall verstoord is tot in de C-horizont. De verstoring bedraagt gemiddeld 55 cm maar loopt plaatselijk op tot 120 cm beneden het maaiveld en is veroorzaakt door vergraving in recente tijden. Noch van de op de bodemkaart vermelde enkeerdgrond, noch van resten van podzolvorming, zijn sporen aangetroffen.

Het ligt voor de hand dat de bodemverstoring het gevolg is van het bouwrijp maken van het terrein voor de plaatsing van de midden op het plangebied aanwezige loods. Tijdens het onderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. De KNA-onderdelen *Waardstelling en Selectieadvies*, zijn in dit rapport derhalve niet nader uitgewerkt.

In verband met de ingrijpende verstoring van de bodem en het ontbreken van archeologische indicatoren, kan de archeologische verwachting binnen het plangebied, voor resten uit alle perioden worden bijgesteld naar een lage verwachting. De resultaten van het onderzoek geven derhalve geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden.

1 Inleiding

1.1 Algemeen

- Opdrachtgever: Mevrouw Hoppenbrouwers, Heiereind 5, 5561 BB Riethoven
- Geplande ingrepen: De bouw van twee vrijstaande woningen (zie figuur 2)
- Datum uitvoering veldwerk: 16-11-2010
- Archis onderzoeksmelding (OM nummer): 43.954
- Opgesteld conform KNA 3.1
- Bevoegd gezag: Gemeente Bergeijk
- Bewaarplaats vondsten: Provincie Noord-Brabant
- Bewaarplaats documentatie: Provincie Noord-Brabant

1.2 Locatiegegevens:

- Provincie: Noord-Brabant
- Gemeente: Bergeijk
- Plaats: Riethoven
- Toponiem: Heiereind
- Globale ligging: Het plangebied ligt ten zuidoosten van de bebouwde kom van Riethoven in hets buurtschap Heiereind.
- Hoekcoördinaten plangebied:
 - o 155619 / 373298
 - o 155619 / 373359
 - o 155688 / 373359
 - o 155688 / 373298
- Oppervlakte plangebied: 0,24 ha
- Eigendom: particulier
- Grondgebruik: deels weiland, deels bebouwd en verhard.
- Hoogteligging: ± 27 m +NAP
- Bepaling locaties: GPS Garmin
- Onderzoeksgebied bureauonderzoek: Cirkel met een straal van één kilometer rond het centrum van het plangebied

1.3 Onderzoek

Op 16 oktober 2010 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan het Heiereind te Riethoven.

Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) met bureaustudie. Het bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek heeft vervolgens tot doel om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen door middel van veldwaarnemingen. Hiermee kan de vraagstelling beantwoord worden of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of deze vervolgonderzoek en/of planaanpassing vereisen.

ArcheoPro voert haar onderzoeken uit conform de hiervoor vastgelegde normen en richtlijnen en is door de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE) vergunning verleend tot het verrichten van bepaalde archeologische werkzaamheden in het kader van het doen van opgravingen, bestaande uit prospectie door middel van booronderzoek.

Het onderzoek is uitgevoerd door drs. R.P. Exaltus (senior-archeoloog), drs. T. Deville (KNA-archeoloog), drs. S. Houbrechts (archeoloog) en ing. P.J. Orbons (senior vakspecialist).



Figuur 1: De ligging van het plangebied (rood omlijnd) met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.



Figuur 2: De binnen het plangebied geplande bouw van twee vrijstaande woningen

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode en bronnen

Tijdens het bureauonderzoek wordt door de bestudering van beschikbare bronnen, kennis vergaard omtrent de bodem en geologie van het onderzoeksgebied en de hierin bekende en te verwachten archeologische waarden.

Aan de hand van de resultaten van het bureauonderzoek kan de beste aanpak voor het veldonderzoek worden bepaald.

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd (voor bronvermelding; zie ook literatuurlijst, dit geldt ook voor de kaarten die in de tekst opgenomen zijn):

- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- Archeologische MonumentenKaart (AMK)
- ARCHEologisch Informatie Systeem (ARCHIS)
- Atlas van topografische kaarten Nederland 1955-1965, 1:50.000
- Bodemkaart 1:50.000
- Geomorfologische kaart 1:50.000
- Geologische kaart 1:50.000
- Grote historische atlas van Nederland 1:50.000 1838-1857 (Deel Zuid)
- Grote historische topografische atlas van Nederland, provincie Noord-Brabant 1:25.000 1894-1926
- Historische topografische atlas van Noord-Brabant 1836-1843, 1:25.000
- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)
- Kadastrale minuutplan met aanwijzende tafels, 1830



Figuur 3: Luchtfoto met daarop rood omlijnd het plangebied.

2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem

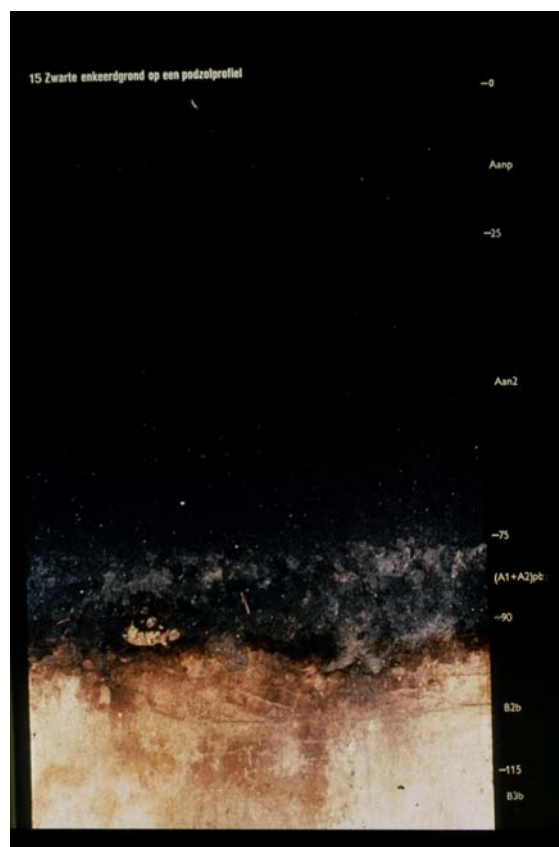
Volgens de geologische en geomorfologiesche kaart van Nederland is binnen het plangebied dekzand aanwezig vanaf het maaiveld. Dit dekzand is afgezet tijdens de koudste en droogste periode van het Weichseliën (Laat-Pleniglaciaal en het Laat-Glaciaal (26.000 - 11.755 jaar geleden) toen de vegetatie nagenoeg verdwenen was. Dit zand is kalkloos en fijnkorrelig, goed afgerond en arm aan grind. De afzettingen maken deel uit van het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel. Hieronder liggen oude rivierafzettingen van de Rijn met de Maas als zijrivier die hoofdzakelijk uit matig grof tot uiterst grof grindhoudend zand en grind bestaan. Deze worden tot de Formatie van Sterksel gerekend. Volgens de uitsnede van de geomorfologische kaart van Nederland ligt het plangebied op de overgang van een terrasafzettingsswelling (figuur 4, code 3L5) en een dalvormige laagte (figuur 4, code 2R). In deze laagte stroomt een kleine beek die verderop, in Valkenswaard in de Dommel uitmond. De terrasafzettingsswelling zijn plaatselijk afgegraven (figuur 4, code 3N8). Op de uitsnede van het Actueel Hooftbestand Nederland (AHN: figuur 6) ligt het plangebied net op de terrasafzettingsswelling. Pal ten noorden van het plangebied ligt de dalvormige laagte.

Volgens de bodemkaart van Nederland (figuur 5) komen binnen het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden in lemig fijn zand voor (code zEZ23). Deze gronden zijn ontstaan vanaf de late middeleeuwen door het systeem van potstalbemesting. Een andere theorie is dat deze dikke eerdgronden geen opgebrachte dekken zijn als gevolg van potstalbemesting maar zijn ontstaan door intensieve bodembewerking (Jongmans en Miedema, 1986). Onder de enkeerdgronden zijn veelal resten van podzolgronden aanwezig. Dergelijke gronden worden gekenmerkt door een uitspoelingslaag (E-horizont) met daaronder een inspoelingslaag (B-horizont). De B-horizont gaat veelal via een overgangslaag (de BC-horizont) over in het niet door bodemvorming beïnvloede zand (C-horizont). Binnen de dalvormige laagte, ten noorden van het plangebied zijn lage enkeerdgronden ontstaan (code EZg23g). Deze gronden liggen in slecht ontwaterde gebieden en hebben een humusrijke toplaag met een dikte van 50 à 70 cm dat in tegenstelling tot de hoge enkeerdgronden, in één keer is opgebracht. Deze ophoging heeft meestal in de nieuwe tijd plaatsgevonden en niet, zoals bij hoge enkeerdgronden, in de late-middeleeuwen. Dit komt omdat in eerste instantie de hoge en drogere gebieden zijn ontgonnen; de nattere, lage gebieden zijn pas later ontgonnen. Onder het plaggendeck wordt meteen de C-horizont aangetroffen.

2.3 Referentieprofiel

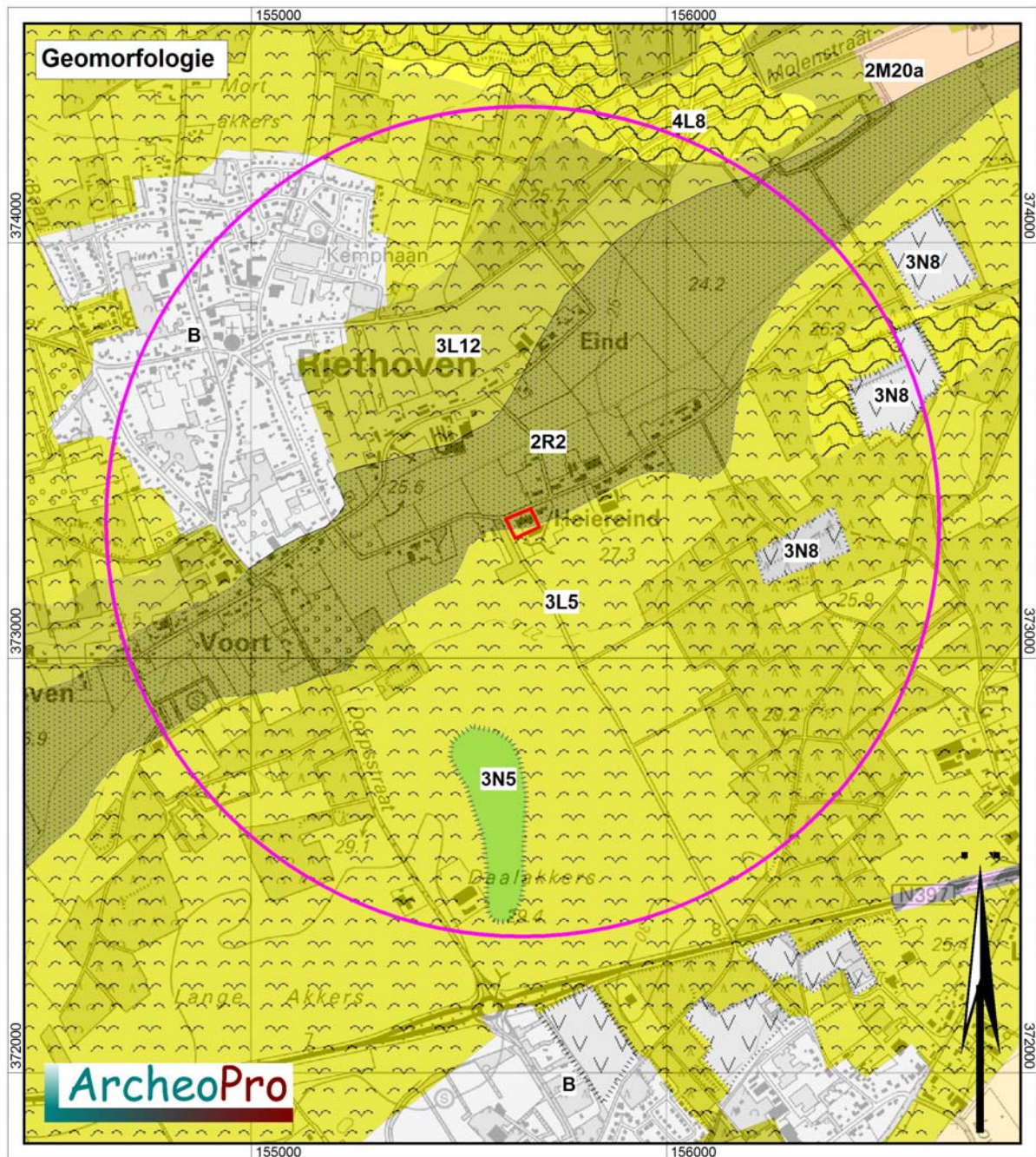
De enkeerdgronden worden gekenmerkt door een tenminste 50 cm dikke zwarte humeuze bovengrond die veelal in de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd (tot ± 1900), is ontstaan ten gevolge van eeuwenlange bemesting met potstalmest.

Veelal gaat het esdek geleidelijk aan over in het niet door plaggenbemesting met humus verrijkte zand. Doordat enkeerdgronden vaak zijn aangelegd in gebieden waar oorspronkelijk podzolgronden zijn ontstaan, kunnen resten hiervan onder het esdek aanwezig zijn. (Zie figuur 3 uit *Ten Cate et al. 1995*)

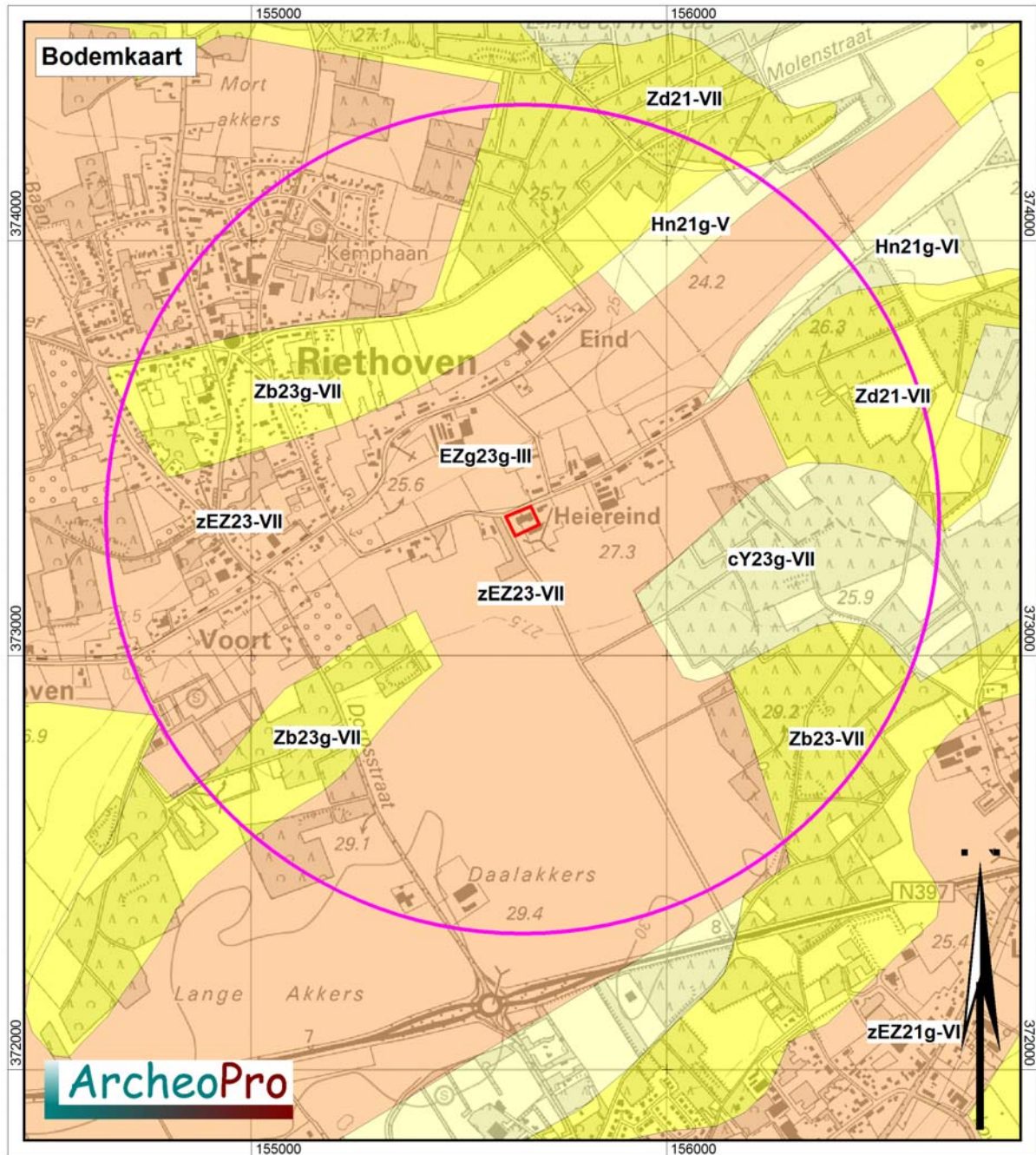


Figuur 4: Voorbeeld van een hoge zwarte enkeerdgrond op een podzol profiel.

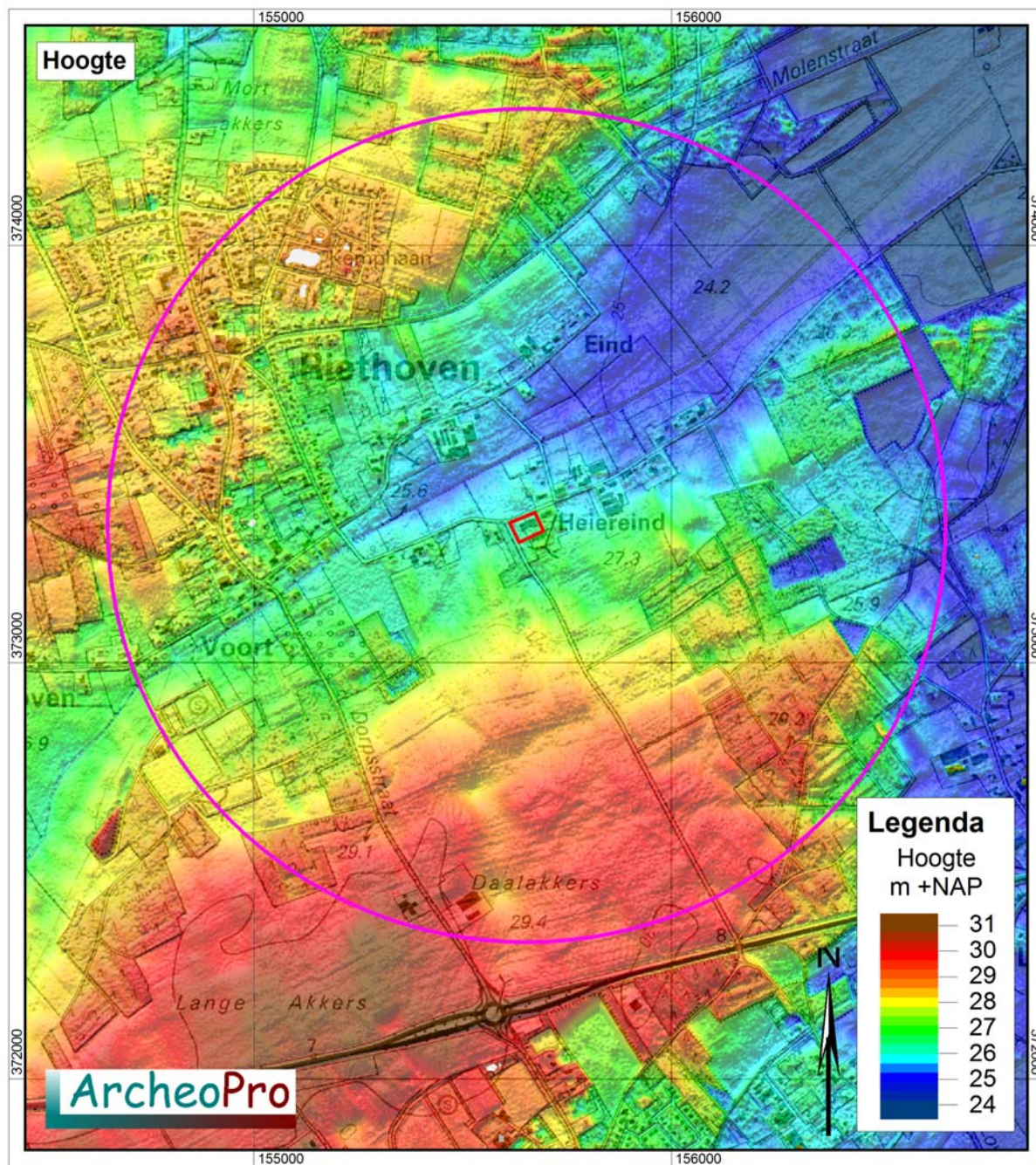
De dikte van een esdek is afhankelijk van de ouderdom en de intensiteit waarmee materiaal is opgebracht.



Figuur 5: Uitsnede uit de geomorfologische kaart met daarin rood omlind het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.



Figuur 6: Uitsnede uit de bodemkaart met daarin rood omlind het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.



Figuur 7: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.

2.4 Archeologie

Volgens de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW 3.0) ligt het plangebied in een zone met een hoge kans op het aantreffen van archeologische waarden. Voor de dalvormige laagte ten noorden van het plangebied, geldt een middelhoge trefkans.

Binnen het onderzoeksgebied liggen 2 monumenten, 8 onderzoeksmeldingen en 4 waarnemingen.

De beide monumenten (monumentnummers 4.991 en 13.600) liggen naast elkaar op circa één kilometer ten westen van het plangebied. Het betreft een terrein met sporen van begraven uit de vroege middeleeuwen dat in tweeën wordt gedeeld door een weg. Bij de aanleg van een gasleiding is op een diepte van 70 à 80 cm beneden het maaiveld een graf aangetroffen met enkele bijgaven. Het is dan ook nog onduidelijk of het hier om een grafveld, dan wel een solitaire begraafing gaat.

Van het merendeel van de onderzoeksmeldingen zijn de onderzoeksresultaten niet vermeld in ARCHIS (onderzoeksmeldingen 5.868, 9.794 en 9.795) of hebben de onderzoeken zo recent plaatsgevonden dat de onderzoeksresultaten nog niet zijn gemeld (onderzoeksmeldingen 41.210 en 44.046).

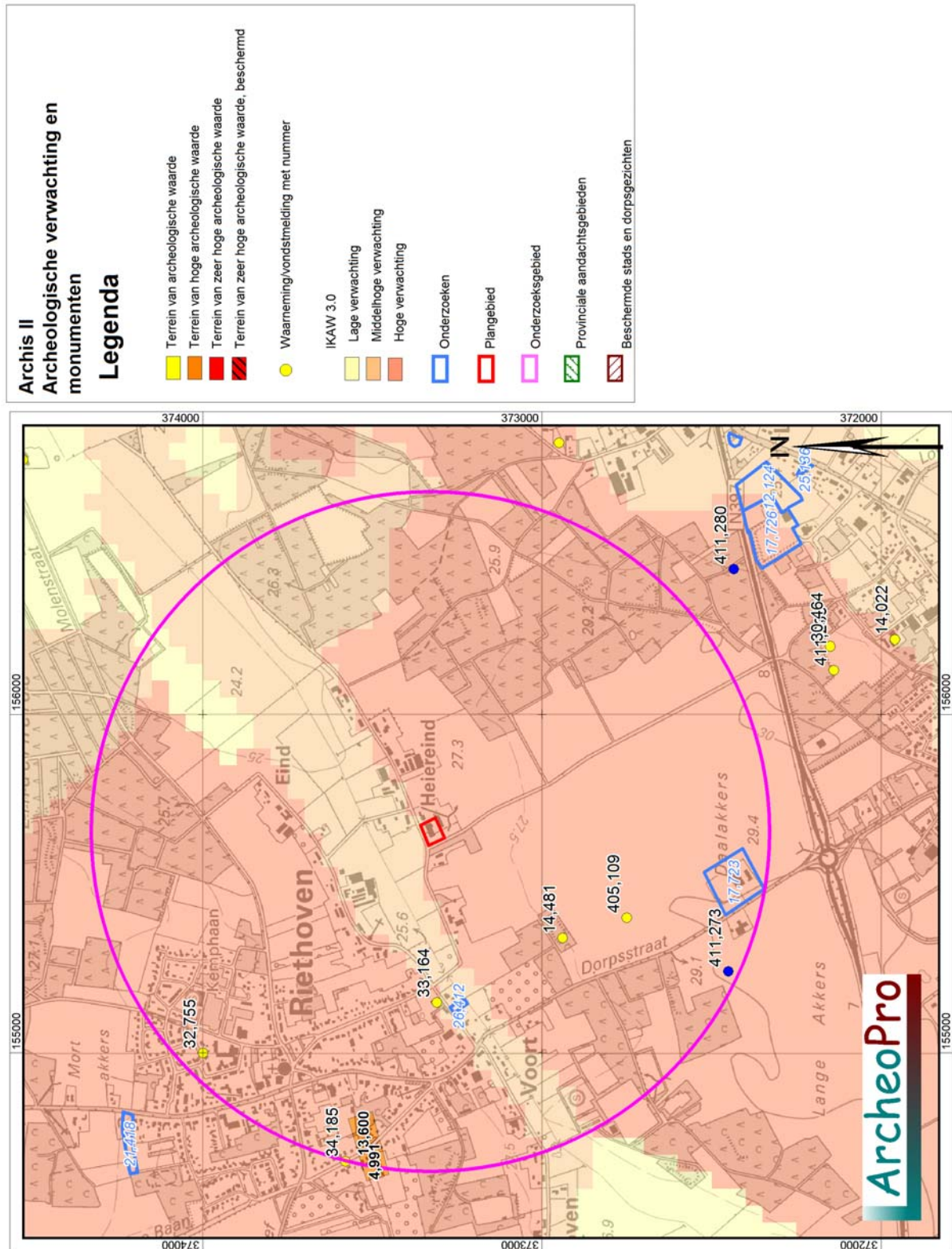
Circa vierhonderd meter ten westen van het plangebied, in de dalvormige laagte ten noorden van het plangebied heeft Econsultancy een bureauonderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 33.0489). Op basis van het booronderzoek (onderzoeksmelding 33.257), uitgevoerd door ADC, dat hier aansluitend op plaatsvond, is voor het plangebied een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven geadviseerd.

Op circa achthonderd meter ten zuidoosten van het plangebied heeft BAAC in 2005 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 14.257). Daarbij zijn verschillende sporen uit de ijzertijd aangetroffen (vondsmeldingsnummer 411.273). In verband met de lage sporendichtheid is geen vervolgonderzoek aanbevolen.

De vier aangetroffen waarnemingen liggen verspreid binnen het onderzoeksgebied. Het betreft voornamelijk losse vondsten uit het Neolithicum zoals een vuurstenen bladspits en een *Flint Oval-beil* (waarnemingsnummer 14.481) of resten uit de Romeinse periode (waarnemingsnummers 32.755, 33.164 en 405.109).

Tabel 1

Monumenten, waarnemingen en vondsten			
Nummer	Coördinaat	Periode	Vondsten
4.991	154.682/373.495	Vroege middeleeuwen	Graf
13.600	154.766/373.526	Vroege middeleeuwen	Graf
14.481	155.340/372.940	Neolithicum	- Vuurstenen bladspits - Flint Oval-beil
32.755	155.000/374.000	Romeinse Tijd	Waterput
33.164	155.150/373.310	Romeinse Tijd	Gedraaid aardewerk
405.109	155.400/372.750	Romeinse Tijd	Munt
411.273	155.241/372.451	Midden bronstijd – vroege middeleeuwen	- Handgevormd aardewerk - Paalkuilen - Afvalkuilen - Cultuurlaag - Gedraaid aardewerk



Figuur 8: Kaart met Archis-gegevens met daarop een cirkel met een straal van één kilometer rond het plangebied die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.

2.5 Historie

De kadasterkaart uit 1832 toont dat het plangebied destijds binnen de percelen 673, 674, 728 en 729 lag. Uit de aanwijzende tafels blijkt dat deze in eigendom waren bij Kuster, Aarts en Tops en in gebruik waren als bouwland.



Figuur 9: Uitsnede uit de kadastrale kaart uit 1832

Figuur 10 toont achtereenvolgens topografische kaarten van het onderzoeksgebied uit 1845, 1901, 1963 en 2008. Omstreeks het midden van de 19^{de} eeuw lag het plangebied deels binnen bouwland en deels binnen weiland. Dwars door het plangebied liep een door een houtwal geflankeerde perceelsgrens. De huidige weg Heiereind bestond reeds. Omstreeks de eeuwwisseling was het gehele plangebied bebost. In de eerste helft van de twintigste eeuw is het bos gerooid, zijn de percelen waaruit het plangebied bestond samengevoegd tot één akker en is pal; ten oosten van het plangebied een boerderij gebouwd. In de tweede helft van de twintigste eeuw is de veldweg die van oudsher door het plangebied liep, verdwenen en is midden op het plangebied een loods gebouwd.



Figuur 10: Uitsneden uit de topografische kaarten uit achtereenvolgens: 1845, 1901, 1963 en 2008.

2.6 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Specifieke ligging (locatie)

Het plangebied ligt op de overgang van een terrasafzettingsswelling naar een beekdal. Binnen het plangebied geeft de bodemkaart de aanwezigheid aan van hoge zwarte enkeerdgronden aan. De aanwezigheid in de negentiende eeuw van bos binnen het plangebied, maakt het echter onwaarschijnlijk dat dergelijke, zeer voor de akkerbouw geschikte bodems, hier inderdaad aanwezig zijn. De hogere ligging van het plangebied in de nabijheid van water, maakte het plangebied niettemin in de prehistorie, maar ook in latere perioden, een aantrekkelijke vestigingslocatie.

Verwachte perioden (datering)

Op basis van de bekende gegevens omtrent archeologische waarden in het gebied moet worden geconcludeerd dat voor het plangebied een hoge verwachting geldt voor archeologische resten uit het paleolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. In de onmiddellijke omgeving van het plangebied zijn verschillende archeologische resten uit deze perioden bekend. Voor archeologische resten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd geldt een middelhoge verwachting. Sporen van bewoning uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd worden gezien de gegevens op historische kaarten, niet verwacht. Wel kunnen uit deze perioden binnen het plangebied resten van *off-site* verschijnselen zoals wegen en perceelsgrenzen aanwezig zijn.

Complextypen

Eventuele nederzettingenresten uit het paleolithicum, mesolithicum of neolithicum kunnen zowel bestaan uit basisnederzettingen met een oppervlakte tussen 200 en 1.000 m² of van zeer geringe afmetingen zijn en hoeven nauwelijks meer te zijn dan de neerslag van een enkele (jacht)activiteit of een kortstondig kamp. De omvang hiervan kan beperkt zijn tot enkele (tientallen) vierkante meters.

Resten uit de bronstijd, ijzertijd, Romeinse tijd of vroege middeleeuwen in het gebied zullen vooral nederzettingenresten betreffen van minimaal honderden vierkante meters grootte. Sporen van begraven kunnen eveneens niet worden uitgesloten. Resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd bestaan uit *off-site* verschijnselen.

Uiterlijke kenmerken

Nederzettingenresten uit het paleolithicum of mesolithicum zullen binnen het plangebied uit vondststrooiingen bestaan met eventuele ondiepe sporen in de ondergrond. De resten kunnen worden aangetroffen op de overgang van het plaggendek en de onderliggende podzolgrond. Nederzettingenresten uit de latere periodes kunnen worden herkend als concentraties van vondstmateriaal. In de ondergrond manifesteren deze sporen zich als vullingen van kuilen (afvalkuilen, paalkuilen, waterputten e.d.). Eventuele sporen van begraving kunnen aanwezig zijn in de vorm van crematie- of inhumatiegraven. Het kan zowel gaan om kleine clusters van enkele graven tot grote grafvelden van vele tientallen graven.

De *off-site* verschijnselen uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd die binnen het plangebied aanwezig kunnen zijn, kunnen bestaan uit greppels en karrensporen waarvan resten kunnen voorkomen vanaf het maaiveld.

Mogelijke verstoringen

Het planten en rooien van bos en landbewerking ten behoeve van de akkerbouw, zullen tot aantasting van de bodem hebben geleid. Bij de bouw van de midden op het plangebied aanwezige loods, zal vrijwel zeker ingrijpende bodemverstoring hebben plaatsgevonden.

2.7 Onderzoeksstrategie

Tijdens het veldwerk moet allereerst worden vastgesteld hoe de bodem is opgebouwd, in hoeverre deze intact is en of hierin archeologische indicatoren aanwezig (kunnen) zijn.

Om de bodemopbouw zo exact mogelijk te kunnen bestuderen kan het beste gebruik gemaakt worden van een guts.

Indien blijkt dat de huidige groundbewerking tot in de natuurlijke bodem reikt en een goede vondstzichtbaarheid heerst, is een oppervlaktekartering het meest geschikt voor het opsporen van archeologische indicatoren. De meeste van de archeologische vondsten in de omgeving van het plangebied zijn immers gedaan als oppervlaktevondsten.

Indien een oppervlaktekartering niet mogelijk is of in onvoldoende mate effectief zal zijn, wordt nageboord met een edelmanboor met een diameter van 15 cm. Het hiermee opgeboorde materiaal wordt gezeefd op een zeef met een maaswijdte van vier millimeter.

Binnen het plangebied zijn 7 boorpunten zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld. Het plaatsen van boringen in een boorgrid was niet mogelijk door de aanwezige bebouwing. Hierdoor wordt binnen het 0.23 hectare grote plangebied een boordichtheid bereikt van 30 boringen per hectare. Een dergelijke boordichtheid voldoet volgens de Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (SIKB, 2006), ruimschoots als brede zoekoptie om vindplaatsen uit alle perioden, in zand op te sporen. Tevens voldoet deze boordichtheid aan de door de provincie Noord-Brabant verplicht gestelde boordichtheid van 30 boringen per hectare voor de opsporing van vindplaatsen uit het paleo- en mesolithicum (Onderzoekseisen Provincie Noord-Brabant t.b.v. archeologisch vooronderzoek in de vorm van een inventariserend en waarderend veldonderzoek).

Zelfs met de door ArcheoPro gehanteerde hoge boordichtheid is op basis van booronderzoek nooit te garanderen dat alle typen archeologische resten kunnen worden opgespoord. De kans op het aantreffen van grondsporen is bijvoorbeeld aanmerkelijk groter indien een proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd. Een dergelijke aanpak zou echter in dit stadium van het onderzoek een te zwaar middel vormen.

Van alle boorpunten wordt de NAP-hoogte bepaald door middel van het AHN.



Figuur 11: Het plangebied nabij boring 3, gezien in zuidelijke richting

3 Veldonderzoek

3.1 Verrichte werkzaamheden

- Positie boringen: regelmatige verdeling over het plangebied, zie figuur 13.
- Gebruikt boormateriaal: edelmanboor met diameter van 15 cm.
- Totaal aantal boringen: 7
- Boorgrid: de boringen zijn zo gelijkmatig over het plangebied geplaatst.
- Boordichtheid: 30 boringen per hectare
- Geboorde diepte: 0,6 - 1,45 m -Mv
- Inmeten boorlocaties: GPS
- Boorbeschrijving: Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB 5.1)
- Inspectie bodemontsluitingen en/of oppervlaktekartering: In verband met de begroeiing van een deel van het oostelijke deelgebied en de verharding in het westelijke deelgebied kon enkel het zuidoostelijke deel van het oostelijke deelgebied worden onderworpen aan een oppervlaktekartering. Hierbij zijn echter geen archeologische indicatoren aangetroffen.

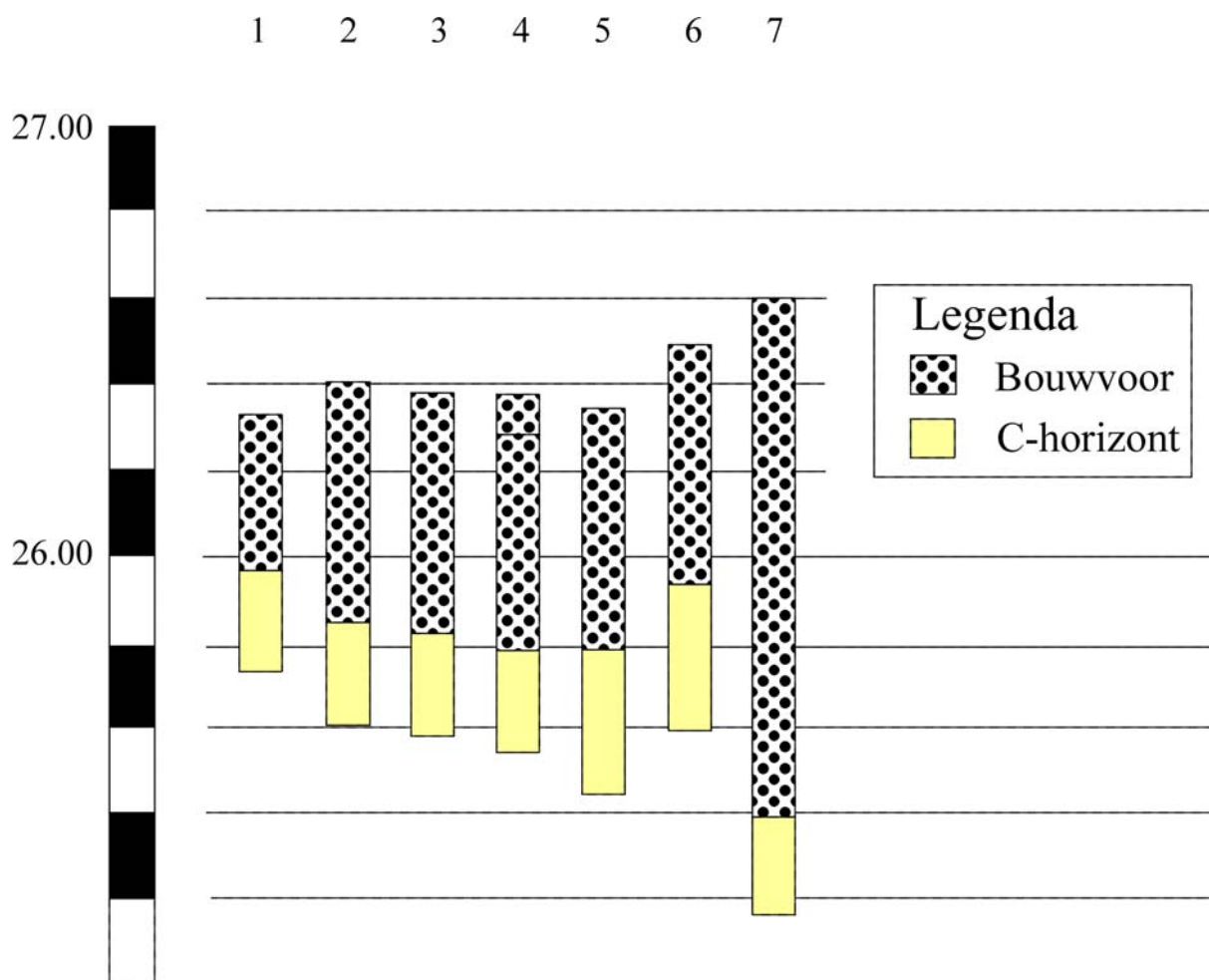
3.2 Resultaten booronderzoek

Door de aanwezige bebouwing en verharding binnen het plangebied was het niet mogelijk om de boringen in een driehoeksgrid te plaatsen. Hierdoor zijn de boorpunten zo evenredig mogelijk over het plangebied verdeeld. De ligging van de boorpunten is weergegeven op de boorpuntenkaart. De resultaten van het booronderzoek zijn opgesomd in bijlage 1.

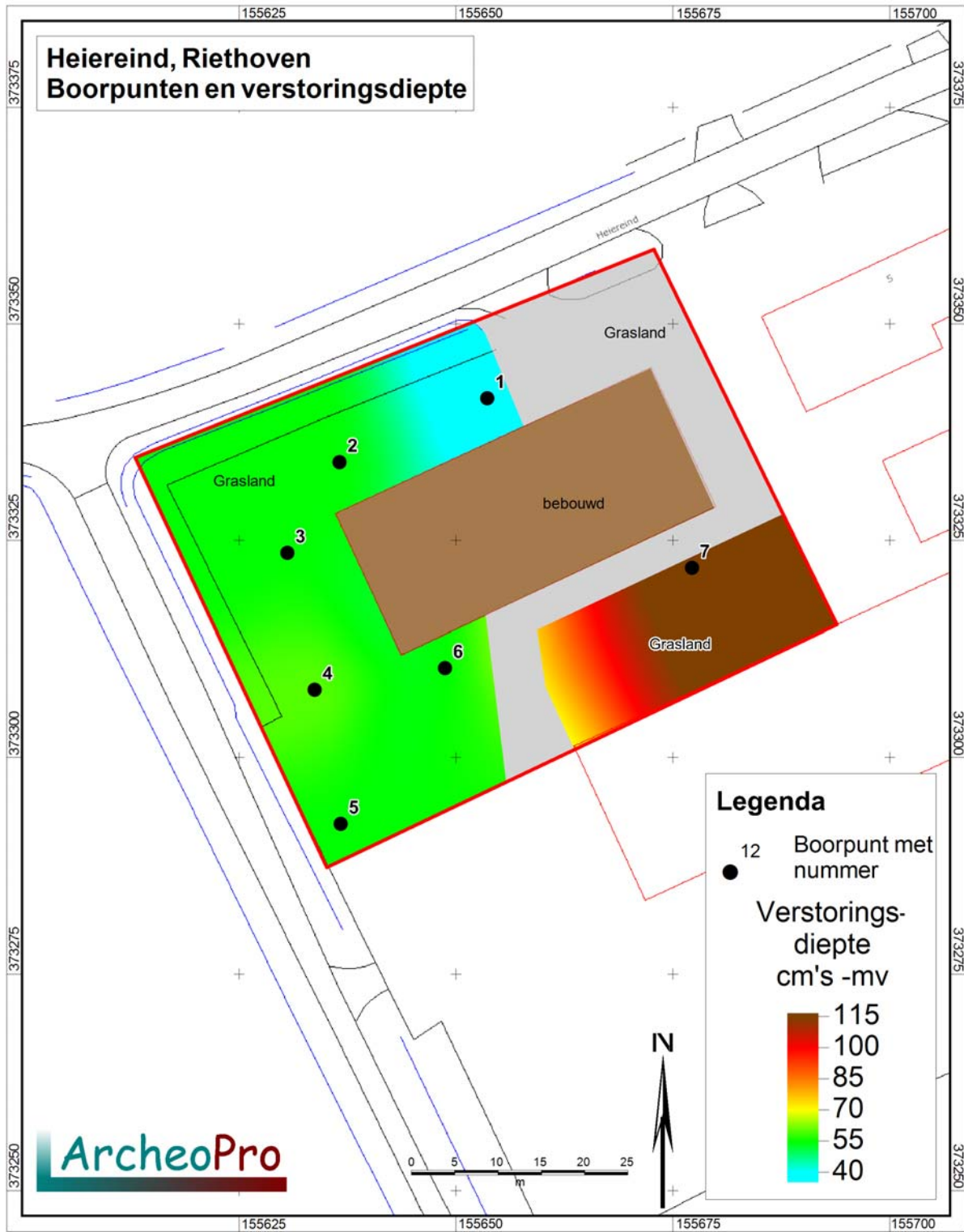
Binnen het plangebied bestaat de natuurlijke ondergrond (C-horizont) uit slecht gesorteerde grofzandige, matig tot sterk grindige rivierafzettingen die behoren tot de formatie van Sterksel.

Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat de top van de bodem uit een vergraven laag bestaat. Deze bruingrijze laag is matig tot sterk gevlekt. In verschillende boringen zijn hierin vlekken van het onderliggende moedermateriaal waargenomen. In vier boringen (de boringen 1, 3, 4 en 6) zijn hierin fragmenten modern baksteen aangetroffen. De bodem moet derhalve in recente tijden verstoord zijn. De dikte van de vergraven laag varieert van 35 cm in boring 1, tot 120 cm in boring 7, maar bedraagt gemiddeld 55 cm.

In alle boringen is meteen onder de vergraven laag het schone gele zand van de C-horizont aangetroffen.



Figuur 12: Boorprofielen



Figuur 13: Boorpunten met verstoringsdiepten.

4 Conclusies en aanbevelingen (selectieadvies)

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten daterend vanaf het paleolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Voor de late middeleeuwen en de nieuwe tijd geldt een middelhoge verwachting voor *off-site* fenomenen.

Om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken zijn binnen het plangebied 7 boringen gezet met behulp van een megaboer.

Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat de bodem binnen het plangebied overal verstoord is tot in de C-horizont. De verstoring bedraagt gemiddeld 55 cm maar loopt plaatselijk op tot 120 cm beneden het maaiveld en is veroorzaakt door vergraving in recente tijden. Noch van de op de bodemkaart vermelde enkeerdgrond, noch van resten van podzolvorming, zijn sporen aangetroffen.

Het ligt voor de hand dat de bodemverstoring het gevolg is van het bouwrijp maken van het terrein voor de plaatsing van de midden op het plangebied aanwezige loods. Tijdens het onderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. De KNA-onderdelen *Waardstelling en Selectieadvies*, zijn in dit rapport derhalve niet nader uitgewerkt.

In verband met de ingrijpende verstoring van de bodem en het ontbreken van archeologische indicatoren, kan de archeologische verwachting binnen het plangebied, voor resten uit alle perioden worden bijgesteld naar een lage verwachting. De resultaten van het onderzoek geven derhalve geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden.

In alle gevallen geldt dat indien archeologische materialen en/of sporen aangetroffen worden, deze gemeld dienen te worden bij de Minister (in de praktijk bij de RCE of de gemeente Bergeijk), conform Monumentenwet 1988, laatste wijziging van 1 september 2007, paragraaf 7, artikel 53 en verder.

Verklarende woordenlijst:

BP: Before Present (present = 1950)

GPS: Global Positioning System

IVO: Inventariserend VeldOnderzoek

NAP: Normaal Amsterdams Peil.

RCE: Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed

SIKB: Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Archeologische tijdschaal

Periode	Datering
Midden- en Laat Paleolithicum (oude steentijd)	250.000 - 9000
Mesolithicum (midden steentijd)	9000 - 4500
Neolithicum (nieuwe steentijd)	4500 - 2000
Bronstijd	2000 - 800
IJzertijd	800 - 12 v. chr.
Romeinse tijd	12 v chr. - 500 n. chr.
Vroege middeleeuwen	500 - 1000
Volle middeleeuwen	1000 - 1250
Late middeleeuwen	1250 - 1500
Nieuwe tijd	1500 - heden

Bronnen

Grote historische Provincie Atlas van Nederland; deel 4 Zuid-Nederland 1838-1857 1:50.000. Topografische dienst Wolters Noordhoff Groningen 1990

Grote historische topografische Provincie Atlas Noord-Brabant; 1905 1:25.000. Nieuwland Tilburg 2006

Grote topografische atlas van Nederland 1:50.000 Deel 4 Zuid-Nederland. Topografische dienst. Wolters Noordhoff Groningen 1997

Kadastrale minuut 1830 met aanwijzende tafels, (www.watwaswaar.nl)

Kadaster Topografische Dienst, Top25Raster, Top10Vector, GBKN kaarten, Emmen 2008

Luchtfoto, <http://maps.google.nl>

Rijksdienst voor archeologie, cultuurlandschap en monumenten, IKAW 2 (Indicatieve kaart Archeologische Waarden), Amersfoort.

Rijksdienst voor archeologie, cultuurlandschap en monumenten, AMK (Archeologische monumentenkaart), Amersfoort.

Rijksdienst voor archeologie, cultuurlandschap en monumenten, ARCHIS II (Archeologisch Informatie Systeem), <http://archis2.archis.nl/>

Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft.

Stichting voor Bodemkartering, Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Stichting voor Bodemkartering: Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, Staring Centrum, Wageningen, 1989

Stichting voor Bodemkartering, Geologische kaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Twaalf provinciën 2007. Atlas van topografische kaarten. Nederland 1955-1965. Uitgeverij twaalf provinciën. Landsmeer.

Literatuur

Blijdenstein, R., Tastbare Tijd, Cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht, Utrecht, 2005

Cate, J. A. M. ten. A. F. van Holst, H. Kleijer en J. Stolp, 1995. Handleiding bodemgeografisch onderzoek; richtlijnen en voorschriften. Deel A: Bodem. Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 19A.

Es. Van W.A., Sarfatij, H. & P.J. Woltering (red.) 1988. Archeologie in Nederland; De rijkdom van het bodemarchief. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek. Amersfoort.

Kuiper, M. 2006/2007. Atlas van topografische kaarten Nederland, 1955-1965. Uitgeverij 12 Provinciën, Landsmeer.

Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (SIKB, 2006)

Bijlage 1: Boorbeschrijving**Algemene kopgegevens**

Soort boring	BAR
Projectnummer	10-393
Projectnaam	Heiereind, Riethoven
Deelgebied	Nvt
Organisatie	ArcheoPro
OM-nummer	43.954
coördinaatsysteem	RD2000
Coördinaatsysteemdatum	ETRS89
Locatiebepaling	GPS
Referentievlak	NAP
Bepaling maaiveldhoogte	AHN
Boormethode	Edelman
Boordiameter	15 cm
Opdrachtgever	Mevrouw Hoppenbrouwers

Posities van de boringen (boorlocaties)			
Boornummer	XCO	YCO	MA, M's tov NAP
1	155653.6	373341.4	26.34
2	155636.5	373334.0	26.41
3	155630.5	373323.6	26.37

4	155633.7	373307.8	26.37
5	155636.7	373292.3	26.34
6	155648.7	373310.3	26.47
7	155677.2	373321.9	26.60

Boorbeschrijving volgens ASB 5.1																			
Boor Nr	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken							AIS
		GD	B K	BS	BZ	B G	BH	HK	TK	IK	VLK	CO	PLH	VS	SST	BHN	BI	GI	
1	35	Z2		2		1	1	BR	GR				1				VRG		BST1
	60	Z3		1		3		GE			OR			ROV 1		BHC		ALL	
2	55	Z2		2		1	1	BR	GR		GE		1				VRG		
	80	Z3		1		3		GE			WIO R			ROV 2		BHC		ALL	
3	55	Z2		2		1	1	BR	GR		GE		1				VRG		BST1
	80	Z3		1		3		GE	OR		OR			ROV 2		BHC		ALL	
4	10	Z2		2			1	BR			DO						VRG		BST1
	60	Z2		2		1	1	BR	GR								VRG		
	85	Z3		1		3		GR	WI							BHC		ALL	
5	55	Z3		2		1		BR	GR				1				VRG		
	90	Z3		1		3		WI	OR		OR			ROV 2		BHC		ALL	
6	55	Z3		2		1		BR	GR								VRG		BST1
	90	Z3		1		3		OR	GE					ROV 2		BHC		ALL	
7	120	Z4				1		GR									VRG		
	145	Z4		1		3		GE	GR							BHC		ALL	

Betekenis van de afkortingen:

LDO – Onderzijde boortraject

Lithologie:

GD – Onverharde sedimenten: G = grind, K = klei, L = leem, V = veen en Z = zand

Bijmengsels: BK = bijmengsel klei, BS = bijmengsel silt, BZ = bijmengsel zand, BG = bijmengsel grind, BH = bijmengsel humus. Betekenis toegevoegde cijfers: 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk en 4 = uiterst.

Kleur:

HK = hoofdkleur, BL = blauw, BR = bruin, GE = geel, GN = groen, GR = grijs, OL = olijf, OR = oranje, PA = paars, RO = rood, RZ = roze, WI = wit, ZW = zwart.

TK = Tweede kleur (kleurafkortingen als boven).

IK = Intensiteit kleur: LI = licht en DO = donker

VLK = Vlekken (V): 2^e en 3^e letter is kleurafkorting als boven, 1 = weinig, 2 = matig, 3 = veel**Overige kenmerken:**

CO = Consistentie (C): ZSL=zeer slap, SLA=slap, MSL=matig slap, MST=matig stevig, STV=stevig

PLH = plantenresten (PL0 = geen, PL1 = spoor, PL2 = weinig, PL3 = veel)

VS = veensoorten

SST = Sedimentaire structuren

BHN = Bodemhorizont; BHC = C-horizont

BI = Bodemkundige interpretaties; BOV = bouwvoor ,VRG = vergraven, OPG = opgebracht

GI = Geologische interpretaties; ALL = alluvium

AIS = Archeologische indicatoren; BST = baksteenfragmenten