

Een archeologisch bureau-onderzoek voor een terrein aan De Vaart 12 te Ane, gemeente Hardenberg (O)

W.J.F. Thijs

ARC-Rapporten 2009-102

Geldermalsen
2009
ISSN 1574-6887



Colofon

Een archeologisch bureau-onderzoek voor een terrein aan De Vaart 12
te Ane, gemeente Hardenberg (O)

ARC-Rapporten 2009-102
ARC-Projectcode 2009/236

Tekst
W.J.F. Thijs
Afbeeldingen
W.J.F. Thijs

Versie 1.1, 12 juni 2009

Autorisatie — A. Ufkes



Uitgegeven door
ARC bv
Postbus 41018
9701 CA Groningen

ISSN 1574-6887

Geldermalsen, 2009

Een recente lijst van de ARC-Rapporten is te vinden op www.arcbv.nl

Projectgegevens

Projectnaam	Ane, De Vaart
Projectcode	2009/236
Archisnummer	35280
Projectleider	ir. W.J.F. Thijs
Contact	0345-620102, w.thijs@arcbv.nl
Opdrachtgever	Terra Agribusiness, dhr. N. Hesselink
Contact	0541-295599, niek@terra-agribusiness.nl
Bevoegd gezag	Gemeente Hardenberg, dhr. D. de Haan
Contact	0523-289541, durk.dehaan@hardenberg.nl

Locatiegegevens

Toponiem	De Vaart
Plaats	Ane
Gemeente	Hardenberg
Provincie	Overijssel
Kaartblad	22E
RD-coördinaten	NW: 240.624/514.686 NO: 240.697/514.678 ZO: 240.732/514.586 ZW: 240.623/514.608
Oppervlakte	7.000 m ²

Beschrijving onderzoekslocatie

Geologie	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden
Geomorfologie	Dekzandruggen met oud bouwlanddek
Bodem	Hoge bruine enkeerdgronden, grondwatertrap VII
Historische situatie	De onderzoekslocatie is tot op heden onbebouwd
Archeologische verwachting	Hoge, trefkans op intacte archeologische resten en/of sporen uit de periode Laat Paleolithicum-Nieuwe Tijd, de locatie valt binnen een archeologisch monument van hoge waarde (monumentnummer 13285), waar in het verleden nederzettingsresten zijn aangetroffen uit de periode IJzertijd en Late Middeleeuwen.



Legenda

 Onderzoekslocatie



Afbeelding 1 Topografische kaart van de onderzoekslocatie (blauw omlijnd) en omgeving, voorzien van RD-coördinaten. Bron: Topografische Dienst Nederland.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding tot het onderzoek

In opdracht van Terra Agribusiness heeft Archaeological Research & Consultancy (ARC bv) een archeologisch bureau-onderzoek (BO) uitgevoerd op een terrein op aan De Vaart 12 te Ane. Aanleiding tot dit onderzoek vormt de voorgenomen bouw van een vergaderzaal op de onderzoekslocatie. Door deze werkzaamheden worden mogelijk archeologische resten bedreigd. Conform de Wet op de archeologische monumentenzorg dient het plangebied eerst te worden onderzocht op de aanwezigheid van archeologische waarden.¹ Het bureau-onderzoek is uitgevoerd door ir. W.J.F. Thijs. Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen die gesteld worden in de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.1).²

1.2 Ligging en beschrijving van het onderzoeksgebied

De onderzoekslocatie ligt ingeklemd tussen De Vaart in het noorden, de Steeghe in het westen en de N34 in het oosten. De ligging van de onderzoekslocatie staat weergegeven in afbeelding 1 en 2. Op de onderzoekslocatie is een oude schuur aanwezig die in gebruik is geweest voor de opslag van akkerbouwproducten. Het overige deel van de onderzoekslocatie is in gebruik als akkerland. De maaiveldhoogte van het terrein ligt rond 10.4 m +NAP. De omgeving van de onderzoekslocatie wordt gekenmerkt door een sterk microreliëf voornamelijk veroorzaakt door het voorkomen van dekzandruggen en -laagten (zie afb. 3).

1.3 Overzicht van de geplande werkzaamheden

De, op de onderzoekslocatie aanwezige, schuur zal worden omgebouwd tot vergaderzaal. Op het overige terreindeel zal een camping worden ingericht. De exacte aard en omvang van deze ingrepen is nog niet bekend.

1.4 Doel van het onderzoek

1.4.1 Bureau-onderzoek

Doel van het bureau-onderzoek is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in en om het plangebied. Op basis van de verkregen informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor de onderzoekslocatie opgesteld. Hierin wordt beschreven of er archeologische resten aanwezig (kunnen) zijn in het plangebied, wat de potentiële aard en omvang hiervan is en of de voorgenomen werkzaamheden in het plangebied een bedreiging vormen voor het bodemarchief. Indien dit het geval is, wordt geadviseerd op welke wijze hiermee in het vervolgtraject van de plannen rekening dient te worden gehouden.

¹In werking getreden op 1 september 2007.

²De inhoud van de KNA kan worden geraadpleegd op www.sikb.nl.

1.5 Werkwijze

1.5.1 Bureau-onderzoek

Voor het bureau-onderzoek wordt bronnenmateriaal uit diverse disciplines geraadpleegd en geïntegreerd tot een archeologisch verwachtingsmodel. Op basis van geologische, geomorfologische en bodemkundige informatie wordt een beeld geschetst van de landschappelijke ontwikkeling van de omgeving van de onderzoekslocatie. Deze landschappelijke ontwikkeling geeft inzicht in de potentiële bewoonbaarheid van de locatie. Voor de beschrijving van de archeologische waarden wordt gebruik gemaakt van Archis2, de online archeologische database van de Rijksdienst het Cultureel Erfgoed, de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) en de Archeologische Monumenten Kaart (AMK), en, indien van toepassing, van informatie over eerder gedaan onderzoek en archeologische waarnemingen. Naast deze informatie wordt, als deze voorhanden zijn, ook gebruik gemaakt van provinciale en gemeentelijke beleids- en verwachtingskaarten. Voor onderhavig onderzoek is gebruikt gemaakt van de Cultuurhistorische Waardenkaart van de Provincie Overijssel³. De beleidsadvieskaart van de gemeente Hardenberg was ten tijde van dit onderzoek nog in ontwikkeling en kon derhalve niet worden geraadpleegd. De historische ontwikkeling wordt beschreven aan de hand historisch-topografisch kaartmateriaal, historische literatuur en informatie van lokale historische verenigingen en/of amateur-archeologen. Hierbij wordt ook ingegaan op eventuele (sub)recente verstoringen die de archeologische verwachting beïnvloeden.

2 Resultaten bureau-onderzoek

2.1 Bekende aardwetenschappelijke waarden

De onderzoekslocatie is gelegen binnen het oerstroombdal van de Vecht. Het oerstroombdal van de Vecht vormt de grens tussen het Drents keileemplateau in het noorden en het Sallandse dekzandgebied in het zuiden (Berendsen 2005). Het oerstroombdal van de Vecht is ontstaan tijdens de voorlaatste ijstijd, het Saalien.

In het Saalien (370.000 tot 130.000 jaar geleden) is het gebied bedekt geweest met landijs, waaronder grondmorene (keileem) is afgezet. Het landijs bereikte maximaal het midden van Nederland. Toen het ijs zich terugtrok kende het nog een aantal stilstandsfasen, waarbij er aan het aan het ijsfront materiaal werd opgestuwd. Tijdens één van deze stilstandsfasen zijn de gestuwde keileemruggen en eindmorene aan de zuidgrens van het Drents Keileemplateau ontstaan (STIBOKA 1989). Tijdens deze fase werd ten zuiden van het landijs het oerstroombdal van de Vecht gevormd, waardoor het smeltwater werd afgevoerd. Dit smeltwater nam ook grote hoeveelheden sediment mee, waardoor gedurende het Saalien een groot deel van het oerstroombdal ook al weer is opgevuld met glaciofluviale afzettingen. In de daaropvolgende warme periode (het Eemien) zijn er in het oerstroombdal van de Vecht fijne en grove rivierzanden afgezet. Deze zijn echter niet dicht aan het oppervlak te vinden (STIBOKA 1989).

³http://gisopenbaar.overijssel.nl/website/cultuurhistorie/choi_overijssel.html

Gedurende de laatste ijstijd, het Weichselien (150.000 tot 10.000 BP) bereikte het landijs Nederland niet. Wel was er sprake van periglaciaire omstandigheden en was de bodem grotendeels permanent bevroren. Hierdoor zijn de glaciaire afzettingen uit het Saalien deels geërodeerd. In het Weichselien zijn in Noord Nederland veel pingo's (heuvels met een ijslens) ontstaan. Hiervan zijn nu nog de restanten in het landschap te zien in de vorm van een ronde depressie, al dan niet geheel opgevuld met veen, met een ringwal. Aan het einde van het Weichselien was Nederland grotendeels onbegroeid en is er op grote schaal dekzand afgezet. Dit dekzand behoort tot het Laagpakket van Wierden (De Mulder et al. 2003). Vooral in het oerstroombdal van de Vecht zijn dikke pakketten van dit dekzand te vinden. In het Holoceen kon door de verbeterde klimaatomstandigheden bodemvorming optreden in het dekzand en werd in de nattere delen op grote schaal veen gevormd. Veel van deze veenvorming vond plaats in het beekdal van de Vecht.

Vanaf de Late Middeleeuwen nam de bevolkingsdruk toe. Zoals overal op de zandgronden werd ook hier het potstal-systeem geïntroduceerd om voldoende opbrengst van het land te garanderen. Hierbij werden de landbouwgronden, gelegen rondom de dorpen op de overgang van de hoge naar de lage terreindelen, bemest met plaggen en schapenmest uit de potstal. Deze plaggen waren afkomstig uit van de hoge, droge gronden, die men ook gebruikte voor het weiden van de schapen. Door menselijke activiteit trad degradatie van de bos- en heidegronden op, waardoor uitgestrekte heidevelden en stuifzanden ontstonden, de zogenaamde woeste gronden. Deze stuifzanden behoren tot de Formatie van Boxtel (Laagpakket van Kootwijk) (Berendsen 2005). Het potstal-systeem werd toegepast tot de introductie van kunstmest halverwege de 19e eeuw. Door eeuwenlange bemesting met plaggen ontstonden rond de dorpen zogenaamde eerddekken: dikke humusrijke pakketten, die op de bodemkaart worden aangeduid als enkeerdgronden. Na de introductie van kunstmest werden de woeste gronden ontgonnen.

Volgens de geomorfologische kaart (afbeelding 4) ligt onderzoekslocatie op een dekzandrug met oud bouwlanddek (3K14). Ten oosten van de onderzoekslocatie ligt het beekdal van de Vecht met meandergeulen en -ruggen (3R7) In de omgeving liggen meer dekzandruggen (4K14, 3L5) Ten noorden van de onderzoekslocatie ligt een vlakte ontstaan door afgraving (2M48) . Volgens de bodemkaart (afbeelding 5) zijn op de locatie zijn op de onderzoekslocatie hoge bruine enkeerdgronden aanwezig. Bruine enkeerdgronden hebben een dikke donkere bruine bovengrond die dikker is dan 50 cm (De Bakker & Schelling 1989). Deze bovengrond bestaat uit een plaggendek dat veelal is gevormd vanaf de Late Middeleeuwen. Typisch voor bruine enkeerdgronden is dat grasplaggen of bosstrooisel werd gebruikt in de potstal in plaats van heideplaggen (De Bakker & Schelling 1989). Deze gronden zijn voornamelijk gevormd op de hogere dekzandruggen. Op de overgangen naar de lagere terreingedeelten komen voornamelijk gooreerdgronden (pZn21) en laarpodzolgronden (cHn23) voor. In het beekdal van de Vecht komt de associatie roodoornige zandige Vechtdalgronden voor. Binnen deze associatie komen bekeerdgronden, vlakvaaggronden en poldervaaggronden voor. Alle gronden zijn ijzerrijk en veelal komt grof zand voor binnen 120 cm –mv. Een deel van deze gronden is vergraven (STIBOKA 1989).

2.2 Bekende archeologische waarden

De onderzoeklocatie heeft volgens de IKAW (afbeelding 6) een hoge verwachtingswaarde. De hoge verwachtingswaarde heeft betrekking op archeologische sporen uit de periode Laat Paleolithicum tot Nieuwe Tijd. De hoge trefkans wordt ten dele veroorzaakt door de aanwezigheid van enkeerdgronden op de onderzoeklocatie. Door bemesting met plaggen is vanaf de Late Middeleeuwen een dik esdek ontstaan. Door dit esdek zijn eventueel aanwezige sporen afgedekt en beschermd tegen recente vergravingen. De kans op intacte sporen hangt sterk af van de mate van intactheid van het onder het esdek aanwezige oorspronkelijke bodemprofiel. De intactheid hiervan hangt weer af van de mate van verploeging of vergraving (met de schop) bij aanleg van het esdek. Hoge zwarte enkeerdgronden zijn met name ontstaan vanaf de Late Middeleeuwen nabij boerderijen of nederzettingen. Deze locaties liggen meestal op de hogere droge delen die ook in de Late Middeleeuwen aantrekkelijk waren voor (tijdelijke) bewoning door hun goede ontwatering.

De onderzoeklocatie valt voor een groot deel binnen het archeologisch monument 13285. Dit monument heeft een hoge waarde en bevat nederzettingen uit de perioden IJzertijd en Late Middeleeuwen.

In de directe omgeving zijn nog twee archeologische monumenten aanwezig.

- Op een afstand van circa 400 meter ten zuidoosten van de onderzoeklocatie aan de overzijde van de Vecht ligt een monumentterrein van hoge waarde (monumentnummer 13286). Op het terrein is een esdek aanwezig met daaronder sporen van bewoning uit verschillende perioden. Op de locatie zijn klokbeker en potbekeraardewerkfragmenten gevonden evenals vuurstenen artefacten uit de periode Mesolithicum en Neolithicum. Ook is er aardewerk uit de Bronstijd aangetroffen. Het terrein wordt aangeduid als terrein met nederzettingssporen uit de periode Mesolithicum, Laat Neolithicum, Late Bronstijd en Late Middeleeuwen.
- circa 700 meter ten zuidwesten ligt een monumentterrein van hoge waarde (monumentnummer 2734). Het monumentterrein beslaat de Aner Esch. Op het terrein zijn sporen aangetroffen van een inheems Romeinse nederzetting.

In de omgeving van de onderzoeklocatie zijn buiten de waarnemingen van de monumentterreinen een relatief groot aantal waarnemingen bekend. Net buiten de onderzoeklocatie (minder dan 100 meter ten westen) zijn drie waarnemingen bekend (waarnemingsnummers 4796, 12908 en 12553). Deze waarnemingen zijn de waarnemingen waarop het monumentterrein is gebaseerd en omvatten aardewerkvondsten uit de periode IJzertijd en Late Middeleeuwen. De waarneming 12908 is gedaan net buiten het archeologisch monument. Alle waarnemingen zijn gedaan bij niet-archeologisch graafwerk. Buiten de monumentterreinen zijn de volgende waarnemingen bekend:

- Circa 950 meter ten zuidwesten van de onderzoeklocatie is een zogenaamd verzamelcoördinaat aanwezig. Hier zijn vier waarnemingen (12528, 12556, 12557 en 17962) geplaatst waarvan de exacte vindplaats niet bekend is. De vondsten zijn gedaan in de omgeving van Ane en omvatten vondsten uit de periode Neolithicum en Bronstijd. Doordat de exacte ligging van de vindplaats niet bekend is zijn deze niet erg bruikbaar voor het opstellen van een

archeologisch verwachtingsmodel.

- Circa 950 meter ten zuidoosten van de onderzoekslocatie zijn drie waarnemingen bekend (waarnemingsnummers 12545, 18682 en 31955). De waarnemingen betreffen vondsten die te relateren zijn aan een huisplaats uit de Late Middeleeuwen. Naast aardewerk zijn er ook sporen gevonden van een inhumatiegraf.
- Circa 700 meter ten zuid-zuidoosten van de onderzoekslocatie is eveneens een verzamelcoördinaat aanwezig. Op deze coördinaat zijn vier waarnemingen weergegeven (waarnemingsnummers 12529, 12544, 12558 en 12893). De vondsten beslaan de perioden Mesolithicum–Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd–Vroege Middeleeuwen en Late Middeleeuwen.

Concluderend kan worden gesteld dat een groot aantal van de waarnemingen niet goed te gebruiken is, omdat er geen juiste coördinaten aan de waarnemingen zijn toegevoegd. Uit deze waarnemingen valt alleen op te maken dat het landschap rondom de onderzoekslocatie (en mogelijk de onderzoekslocatie) in gebruik is geweest vanaf ten minste het Mesolithicum.

2.3 Historische situatie

Door de ligging op de flank van een beekdal zal de onderzoekslocatie in de Paleolithicum en Mesolithicum een aantrekkelijke vestigingsplaats zijn geweest voor jager/verzamelaars. In deze tijd leefde men voornamelijk van de visvangst, jacht en het verzamelen van planten. In overgangszones van nat naar droog zoals de flanken van beekdalen komen op korte afstand veel vegetatietypes voor. Ook is water voldoende voorhanden. Door de topografisch hogere ligging was men op dekzandruggen ook veilig voor overstromingen van de beek.

Vanaf het Neolithicum begon de mens akkergewassen te verbouwen. Omdat men in deze tijd nog niet de beschikking had over voldoende mest worden voornamelijk akkers aangelegd op plekken waar de bodem van nature voldoende vruchtbaarheid had en ook met name waar de bodem voldoende ontwaterd was. Dit waren veelal de topografisch hogere plekken in het landschap zoals dekzandruggen. De andere primaire levensvoorwaarden zoals deze in het Paleolithicum en Mesolithicum zoals water en veiligheid bleven in deze tijd ook nog invloed op de locatiekeuze voor een nederzetting.

Het huidige landschap is voornamelijk ontstaan rondom de rivier de Vecht. Al in de Middeleeuwen lag er langs deze rivier een brede strook met landbouwgronden. Ane is vooral bekend van de Slag bij Ane. Deze slag is uitgevochten in 1227. In deze slag wer het leger van de bisschop van Utrecht door een leger onder leiding van Rudolf II van Coevorden het moeras ingelokt en afgeslacht. De bisschop kwam hierbij om het leven (Van der Aa 1839–1851). Deze slag vormt de bekendste van een groot aantal veldslagen die zijn uitgevochten in de omgeving van de onderzoekslocatie in het grensgebied met Duitsland en Drenthe. In Drenthe waren de vestingwerken van Coevorden zeer machtig. Ane is van oudsher een buurtschap wat hoorde bij de gemeente Gramsbergen. De meeste van deze buurtschappen zijn ontstaan in de Middeleeuwen⁴.

⁴www.kich.nl

Op de kadastrale kaart van begin 19e eeuw (afbeelding 7) is de schuur op de onderzoekslocatie reeds aanwezig. De schuur hoort bij een erf dat wordt toegeschreven aan Habers. Op de historische kaart van begin 20e eeuw (afbeelding 8) is deze bebouwing nog steeds aanwezig. Ook staat op deze kaart het sterke relief op de onderzoekslocatie weergegeven.

2.4 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

De onderzoekslocatie ligt in het oerstroombdal van de Vecht op dekzandrug. Door de ligging op deze landschappelijke overgang van een hoge dekzandrug naar een laag beekdal heeft de onderzoekslocatie een hoge trefkans op archeologische resten van kampementen van jager-verzamelaars uit de periode Paleolithicum–Mesolithicum. In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn alleen waarnemingen bekend van het Mesolithicum. De trefkans zal door de hoge grondwaterstand voornamelijk betrekking hebben op anorganische resten zoals vuursteen, verbrand bot, houtskool en wellicht ook metaal. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd. De onderzoekslocatie heeft eveneens een hoge trefkans op sporen van landbouwers uit de periode Neolithicum–Nieuwe Tijd. Uit deze periode kan naast de eerder genoemde archeologica ook aardewerk worden verwacht. Deze hoge verwachting is nabij de onderzoekslocatie reeds bevestigd door de vondst van nederzettingen uit de IJzertijd en Late Middeleeuwen. De onderzoekslocatie vormt hierdoor grotendeels onderdeel van een archeologisch monument van hoge waarde.

Op de onderzoekslocatie zijn enkeerdgronden aanwezig. Dit eerddek is waarschijnlijk ontstaan vanaf de Late Middeleeuwen. In het eerddek kunnen verploegde resten worden aangetroffen uit de periode Late Middeleeuwen–Nieuwe Tijd. Onder het eerddek kunnen ook sporen uit eerdere perioden worden aangetroffen. Op de onderzoekslocatie is een schuur aanwezig. Bij de bouw van deze schuur is het bodemarchief mogelijk reeds deels verstoord geraakt.

3 Samenvatting en conclusie

De onderzoekslocatie ligt in het oerstroombdal van de Vecht op een dekzandrug waarop enkeerdgronden aanwezig zijn. De onderzoekslocatie heeft door zijn landschappelijke ligging een hoge trefkans op archeologica uit de periode Laat Paleolithicum–Nieuwe Tijd. De onderzoekslocatie valt grotendeels binnen een archeologisch monument van hoge waarde. Binnen dit monumentterrein zijn sporen van bewoning uit de perioden IJzertijd en Late Middeleeuwen aanwezig. Op basis van het bureau-onderzoek is niet met zekerheid te zeggen of de sporen van deze bewoning ook op de onderzoekslocatie aanwezig zijn. Een vervolgonderzoek is noodzakelijk om dit vast te stellen.

4 Aanbeveling

Op basis van het bureau-onderzoek is een vervolgonderzoek noodzakelijk. Dit vervolgonderzoek kan gezien de aanwezigheid van enkeerdgronden en de ligging bin-

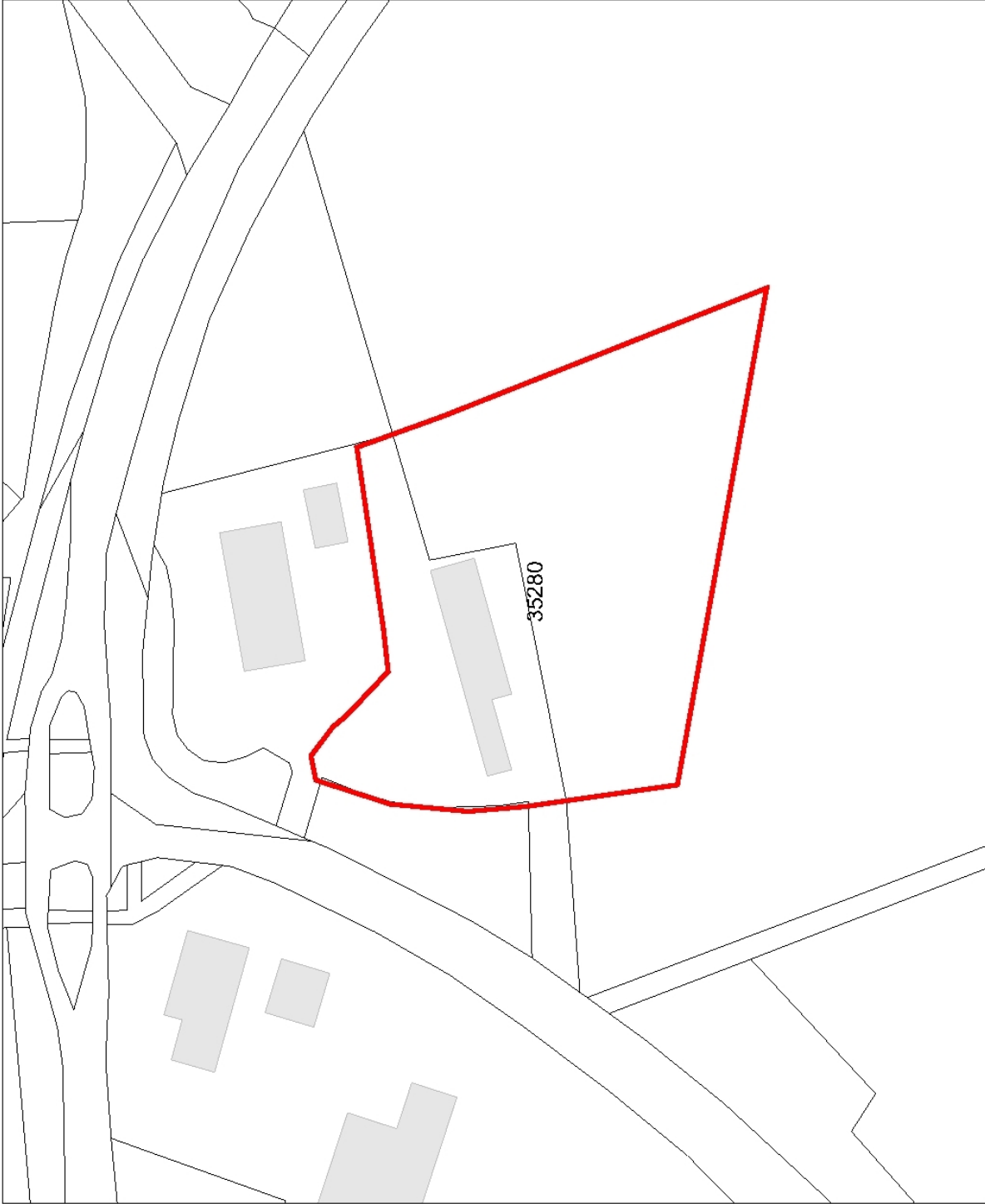
nen een monumentterrein, het beste worden uitgevoerd in de vorm van Proefsleuven (IVO-P). Voor dit proefsleuvenonderzoek is een Programma van Eisen noodzakelijk dat voor aanvang de werkzaamheden moet worden goedgekeurd door het bevoegd gezag, de gemeente Hardenberg. Het is echter aan het bevoegd gezag, de gemeente Hardenberg, om de noodzakelijkheid en de aard en omvang van het vervolgonderzoek te bepalen.

Literatuur

- Aa, A.J. van der, 1839–1851. *Aardrijkskundig woordenboek der Nederlanden, bijeengebragt door A.J. van der Aa, onder medewerking van eenige Vaderlandsche Geleerden*. Gorinchem.
- Bakker, H. de & J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland; de hogere niveaus*. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2004. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Berendsen, H.J.A., 2005. *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. Assen.
- Brandt, R.W. et al. (red.), 1992. *ARCHIS. Archeologisch Basis Register, versie 1.0*. Amersfoort.
- Mulder, E.J.F. de, M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhoff & T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Utrecht.
- STIBOKA, 1989. *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000. Toelichting bij de kaartbladen 22 West Coevorden en 22 Oost Coevorden*. Wageningen.





25-05-2009

240796 / 514755



240532 / 514539

Legenda

-  ONDERZOEKSMELDINGEN
-  HUIZEN
-  TOP10 ((c)TDN)
-  PROVINCIES

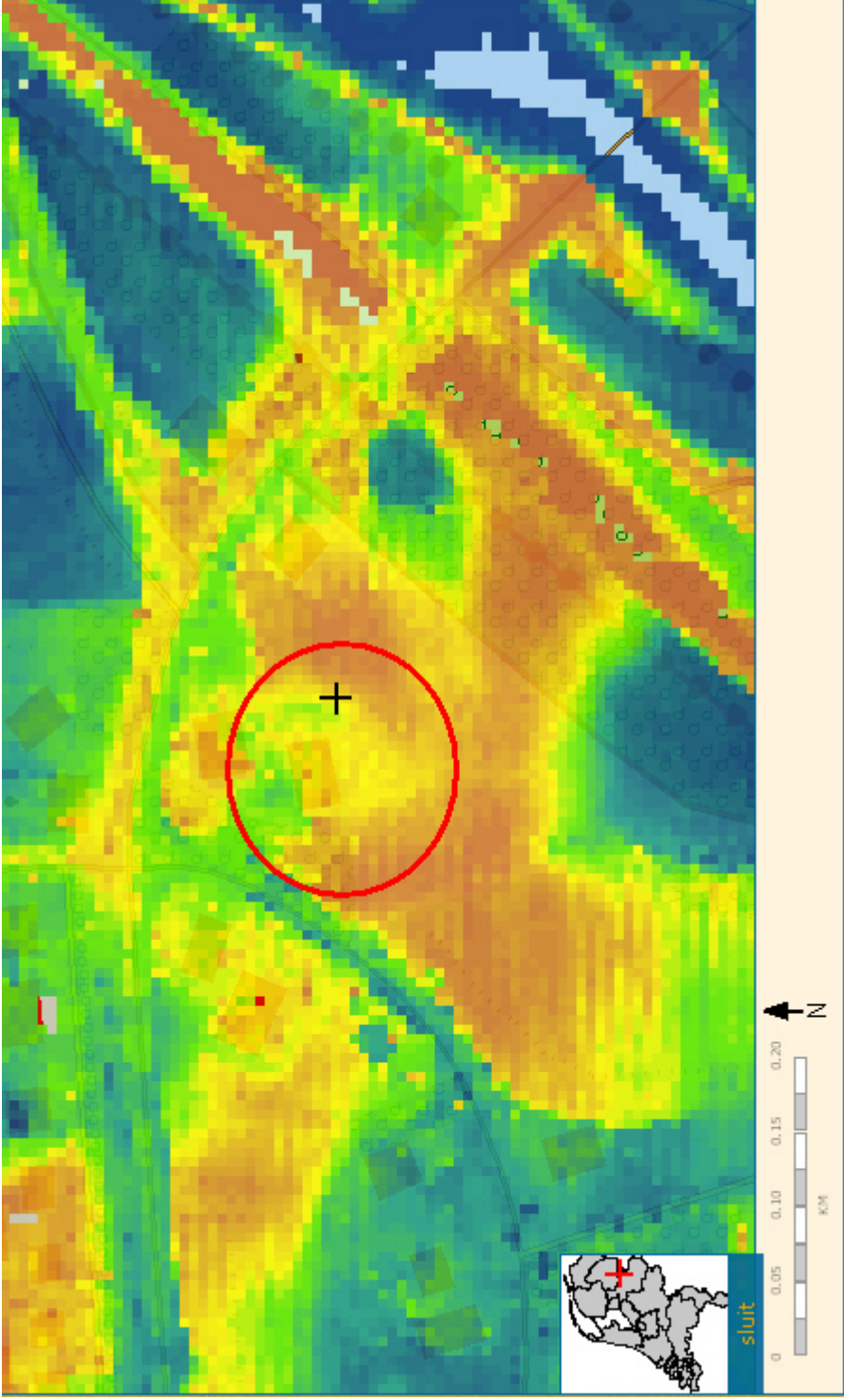


Archis2

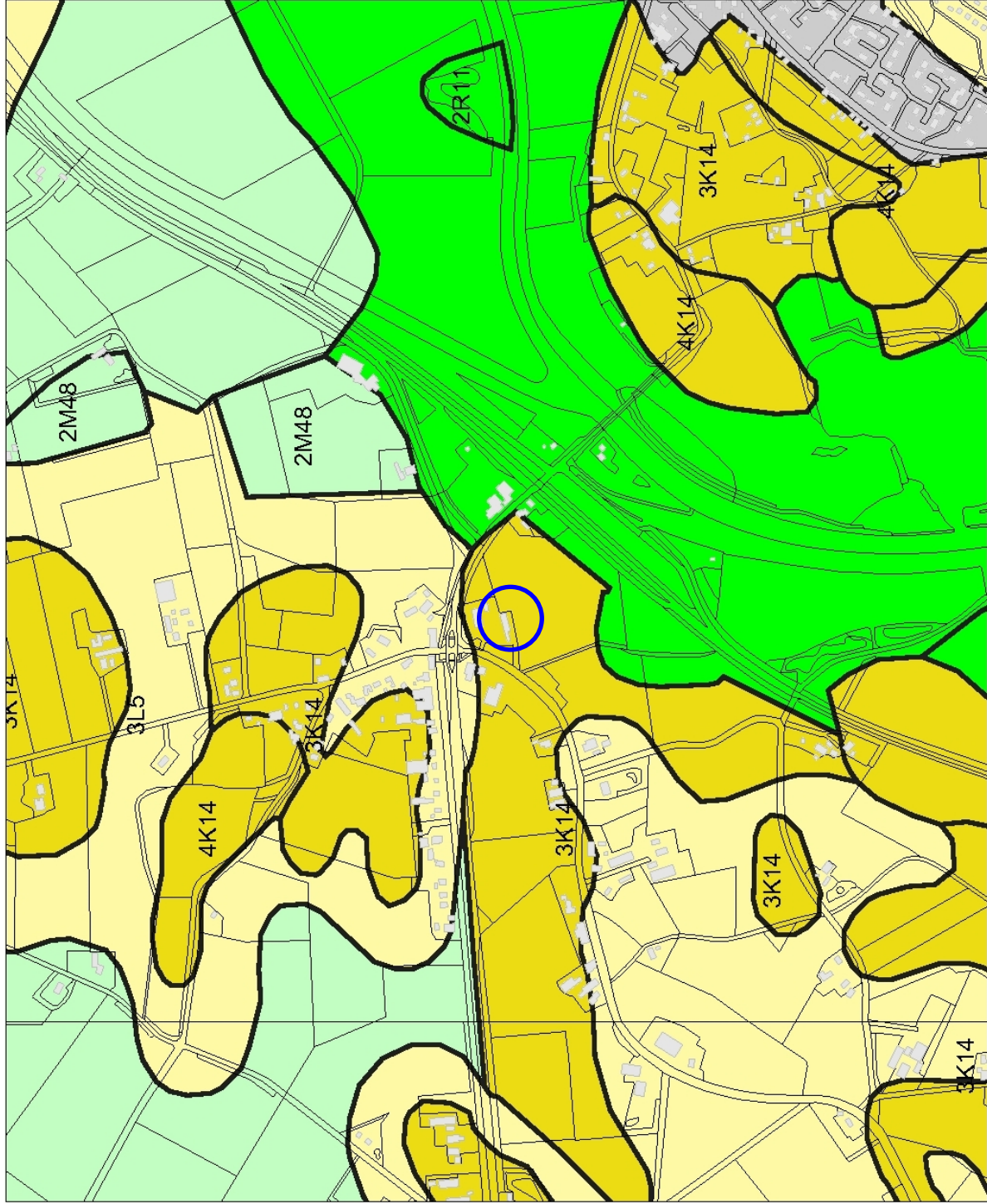


Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

Afbeelding 2 Ligging en omvang van de onderzoekslocatie (rood omlijnd)



Afbeelding 3 Maaiveldhoogte van het plangebied (indicatieve ligging, rood omlijnd). De onderzoekslocatie omgeving wordt gekenmerkt door een sterk microrelief. Bron: www.ahn.nl.



Legenda

- HUIZEN
- TOP10 ((c)TDN)
- GEOMORFOLOGIE ((c)Alterra)**
 - Wanden
 - Hoge heuvels en ruggen
 - Terpen
 - Hoge duinen
 - Plateaus
 - Terrassen
 - Plateau-achtige vormen
 - Waaiervormige glooiingen
 - Niet-waaiervormige glooiingen
 - Lage ruggen en heuvels
 - Welvingen
 - Vlakten
 - Laagten
 - Ondiepe dalen
 - Matig diepe dalen
 - Diepe dalen
 - Water
 - Bebouwing
 - Overig (Dijken etc)



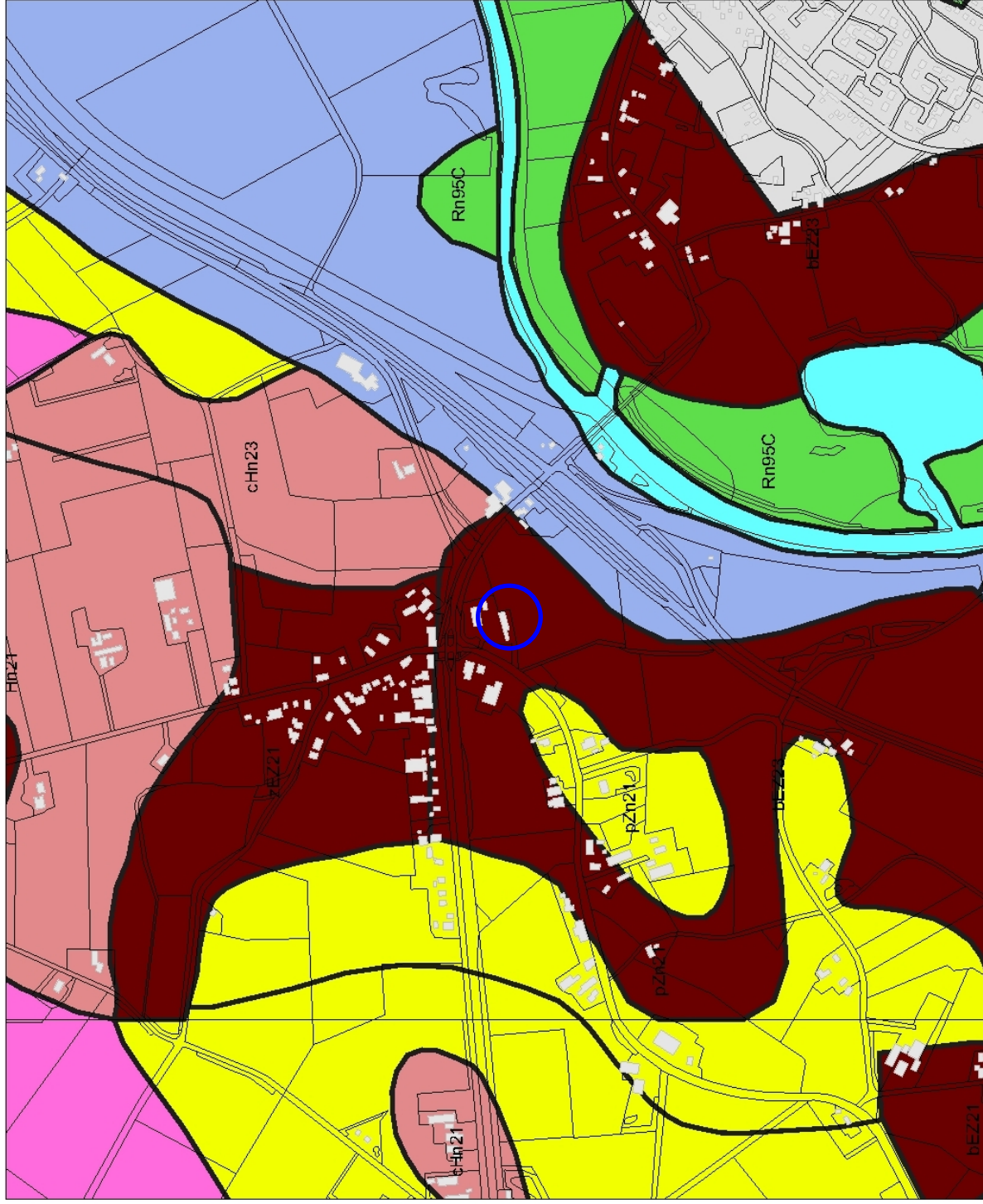
Archis2

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

Afbeelding 4 Geomorfologische kaart van de onderzoekslocatie (blauw omlijnd) en omgeving. Bron: Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM)/Archis II.

20-05-2009

241684 / 515476



Legenda

- HUIZEN
- TOP10 ((c)TDN)
- BODEM ((c)Alterra)
 - Associaties
 - Brikgronden
 - Bebouwing
 - Dijk, bovenlandstrook
 - Dikke eedgronden
 - Fluviale afz ouder pleistoceen
 - Groeve, gegraven, mijnstort
 - Kalksteenverweringsgronden
 - Oude rivierkleigronden
 - Overige oude kleigronden
 - Ondiepe keileemgronden
 - Leemgronden
 - Zeekleigronden
 - Mariene afz ouder pleistoceen
 - Niet-geijpte minerale gronden
 - Oude bewoningsplaatsen
 - Rivierkleigronden
 - Kalkh lutumarme gronden
 - Veergronden
 - Moerige gronden
 - Water, moeras
 - Podzolgronden
 - Kalkoze zandgronden
 - Kalkhoudende zandgronden



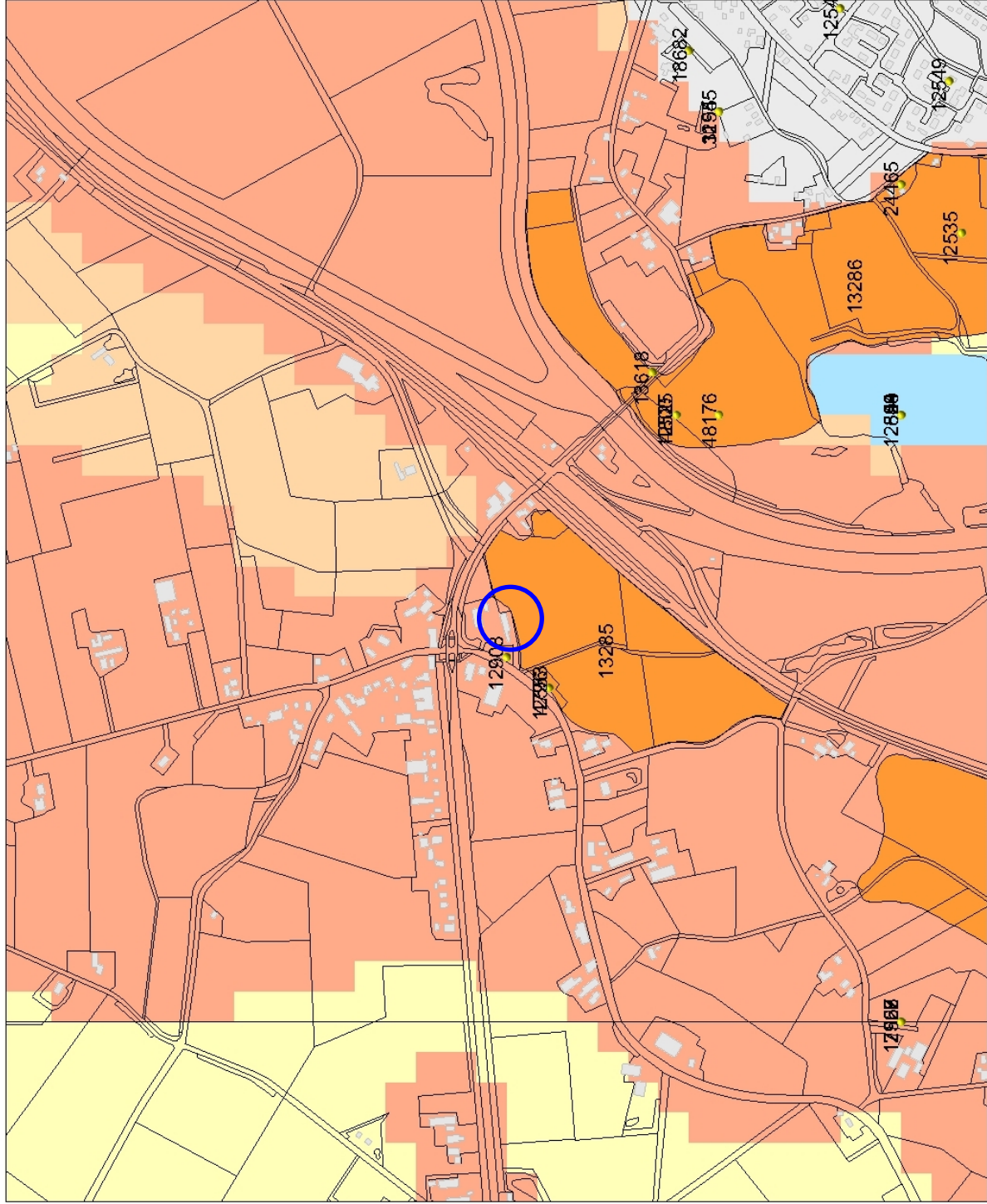
Archis2



Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

239703 / 513857

Afbeelding 5 Bodemkaart van de onderzoekslocatie (blauw omlijnd) en omgeving. Bron: Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM)/Archis II.



Legenda

- WAARNEMINGEN
 - HUIZEN
 - TOP10 ((c)TDN)
- MONUMENTEN
 - archeologische betekenis
 - archeologische waarde
 - hoge archeologische waarde
 - zeer hoge archeologische waarde
 - zeer hoge arch waarde, beschermd

IKAW

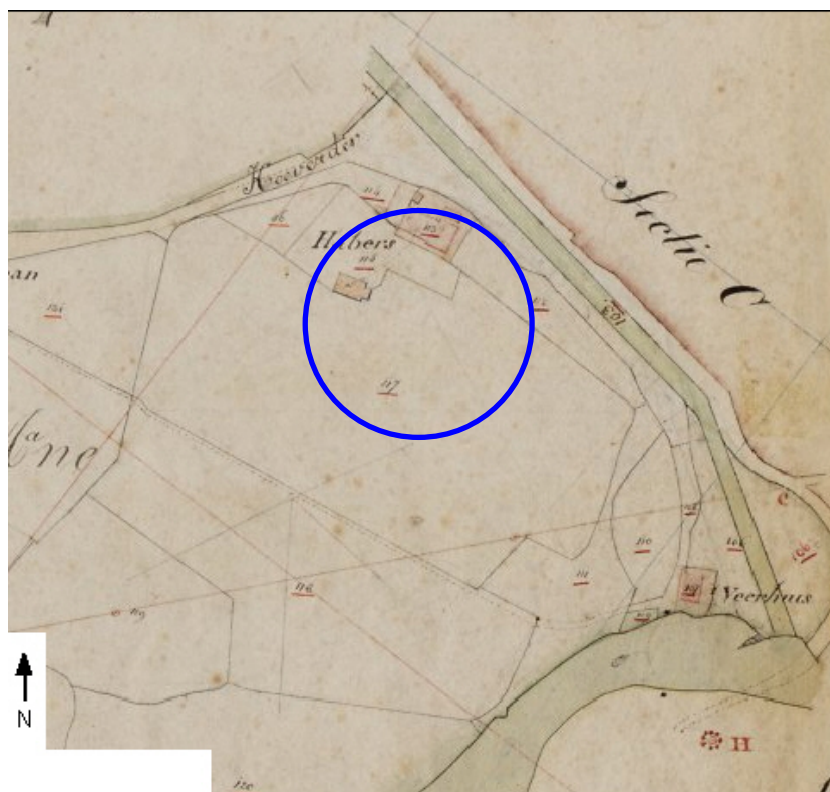
- zeer lage trefkans
- lage trefkans
- middelhoge trefkans
- hoge trefkans
- lage trefkans (water)
- middelhoge trefkans (water)
- hoge trefkans (water)
- water
- niet gekarteerd



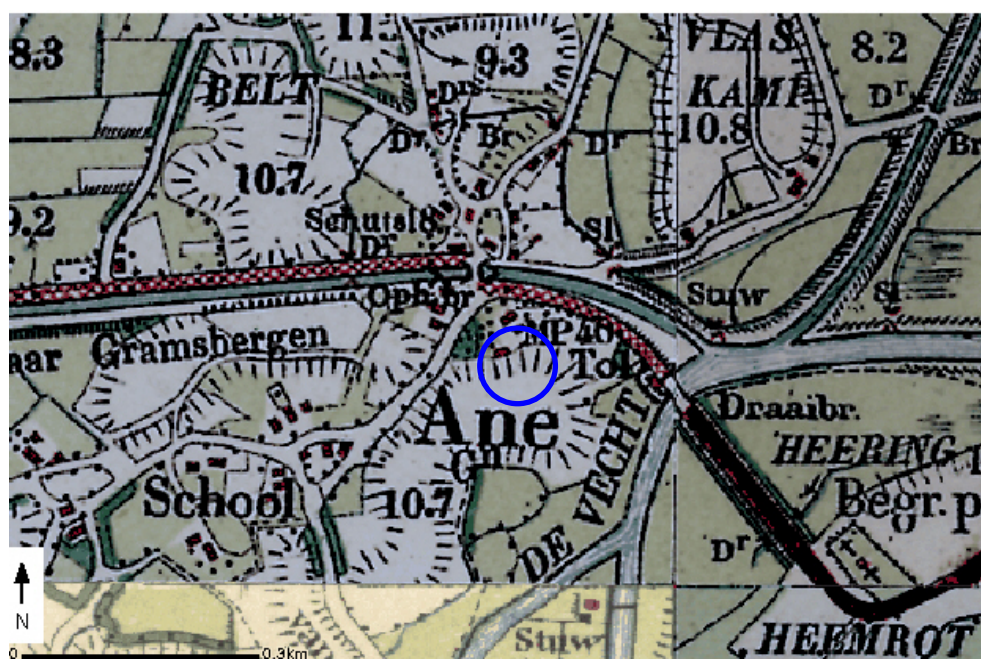
Archis2

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

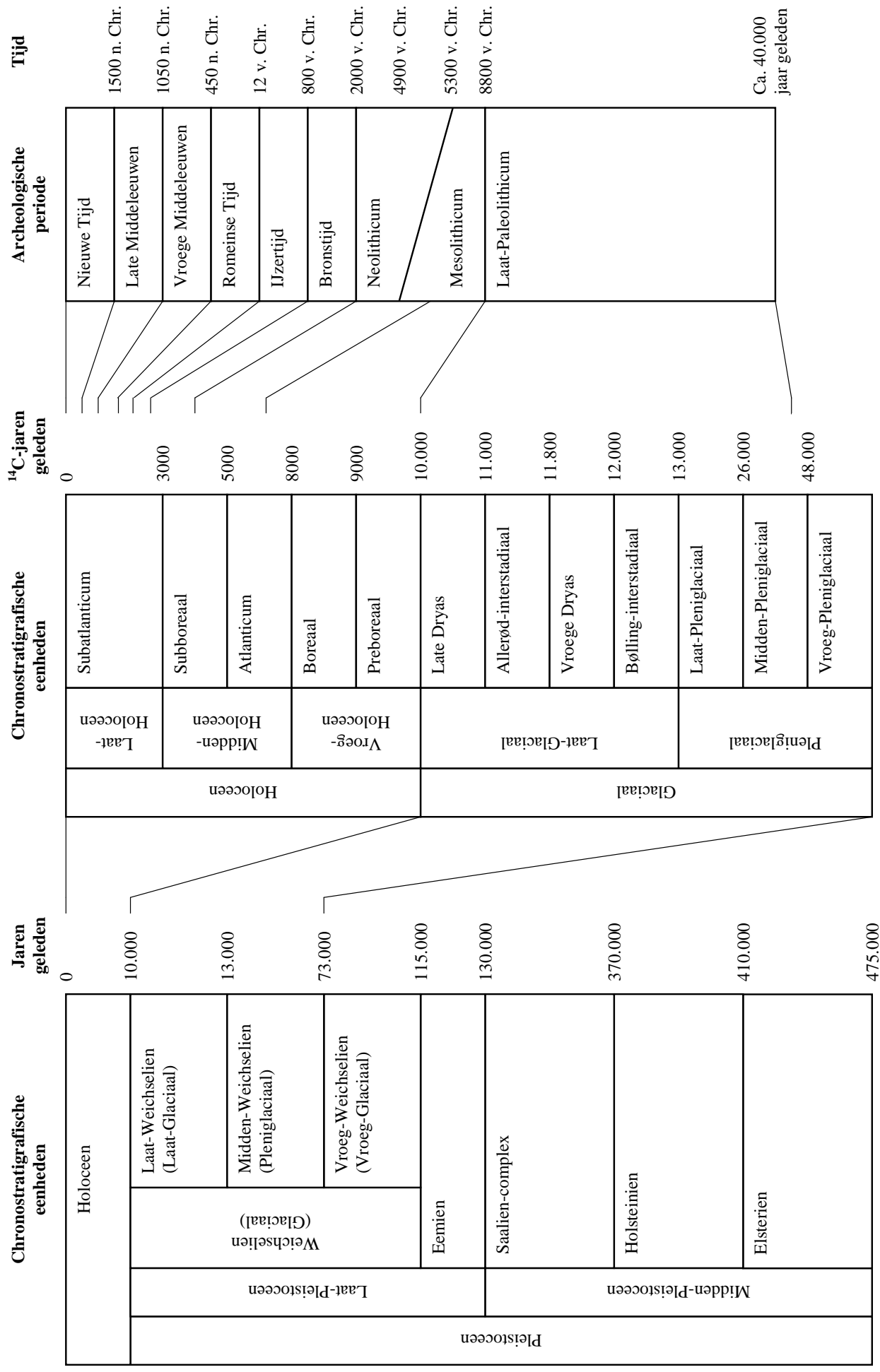
Afbeelding 6 Archeologische waarden op de onderzoekslocatie en in de omgeving (blauw omlijnd). Bron: Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM)/Archis II.



Afbeelding 7 Een deel van de onderzoekslokatie (omlijnd) op een kadastrale kaart uit het begin van de 19e eeuw. Bron: www.watwaswaar.nl.



Afbeelding 8 De onderzoekslokatie (omlijnd) op topografische kaart uit het begin van de 20e eeuw. Bron: www.kich.nl.



Bijlage 1 Een overzicht van geologische (chronostratigrafische) en archeologische periodes. Door: A.J. Wullink. Gebaseerd op: Brandt et al. 1992; De Mulder et al. 2003; Berendsen 2004.