

Een archeologisch bureau-onderzoek voor Pakopseweg 1 en 1a te Didam, gemeente Montferland (Gld)

K.A. Hebinck

ARC-Rapporten 2010-10

Geldermalsen
2010
ISSN 1574-6887



Colofon

Een archeologisch bureau-onderzoek voor Pakopseweg 1 en 1a te
Didam, gemeente Montferland (Gld)

ARC-Rapporten 2010-10
ARC-Projectcode 2009/739

Tekst
K.A. Hebinck
Afbeeldingen
K.A. Hebinck
Redactie
N. van Malssen

Versie 1.1 (Concept), 26 januari 2010

Autorisatie — A. Ufkes



Uitgegeven door
ARC bv
Postbus 41018
9701 CA Groningen

ISSN 1574-6887

Geldermalsen, 2010

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

Projectgegevens

Projectnaam	Didam, Pakopseweg 1 en 1a
Projectcode	2009/739
Archisnummer	38834
Beheer en plaats van documentatie	Archaeological Research & Consultancy
Projectleider	drs. K.A. Hebinck
Contact	0345-620102, k.hebinck@arcbv.nl
Opdrachtgever	Kobessen Milieu BV, dhr. J. Geerdink
Contact	024-4432663, j.geerdink@kobessenmilieu.nl
Bevoegd gezag	Gemeente Montferland, mw. A.M. Zonneveld
Contact	0316-291614, a.zonneveld@montferland.info
Toetsing	drs. M. Kocken, regionaal archeoloog Regio Achterhoek
Contact	0314-321235, m.kocken@regio-achterhoek.nl

Locatiegegevens

Toponiem	Pakopseweg
Plaats	Didam
Gemeente	Montferland
Provincie	Gelderland
Kaartblad	40G
RD-coördinaten	NW: 208.283/437.458 NO: 208.266/437.367 ZO: 208.369/437.331 ZW: 208.381/437.429
Oppervlakte	10.235 m ²

Beschrijving onderzoekslocatie

Geologie	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden
Geomorfologie	Dekzandrug (+/- oud bouwlanddek)
Bodem	Veldpodzolgronden en vorstvaaggronden
Historische situatie	Op het centrale deel van de locatie was al voor 1832 bebouwing aanwezig. Het overige deel van de het terrein was begroeid met bos en na 1930 in gebruik als bouw- en grasland
Archeologische verwachting	De onderzoekslocatie heeft een middelhoge trefkans op archeologische resten uit de periode Paleolithicum – Nieuwe Tijd.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding tot het onderzoek

In opdracht van Kobessen Milieu BV heeft Archaeological Research & Consultancy (ARC bv) een archeologisch bureau-onderzoek uitgevoerd voor Pakopseweg 1 en 1a te Didam. Aanleiding tot dit onderzoek vormt de voorgenomen nieuwbouw op de locatie. Bij deze werkzaamheden worden mogelijk archeologische waarden bedreigd. Conform de Wet op de archeologische monumentenzorg¹ dient het plangebied eerst te worden onderzocht op de aanwezigheid van archeologische waarden. Het bureau-onderzoek en veldwerk (8 januari 2010) zijn uitgevoerd door drs. K.A. Hebinck. 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 in het buitengebied ten zuidoosten van Didam. De ligging van de locatie is weergegeven in afbeelding 1. In het centrale deel is een boeren erf aanwezig met een woonhuis enkele stallen/schuren en een kas. Het overige deel is in gebruik als grasland. Het onderzoeksgebied heeft een oppervlak van 10235 m² en ligt op een hoogte van 13,7 tot 14,7 m +NAP.

1.3 Overzicht van de geplande werkzaamheden

Op het terrein zal nieuwbouw worden gerealiseerd. De exacte aard en omvang van de geplande bodemverstoringen is op het moment schrijven nog niet bekend.

1.4 Doel van het 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.

1.5 Werkwijze

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 bewoon-

¹In werking getreden op 1 september 2007.

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

baarheid van de locatie. Voor de beschrijving van de archeologische waarden wordt gebruik gemaakt van Archis2, de online archeologische database van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), 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 gebruik gemaakt van de Nota Archeologische Monumentenzorg, de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Montferland en de archeologische waarden- en beleidskaart van de provincie Gelderland.³ De historische ontwikkeling wordt beschreven aan de hand van historisch-topografisch kaartmateriaal en historische bronnen. Hierbij wordt ook ingegaan op eventuele (sub)recente verstoringen die de archeologische verwachting beïnvloeden.

2 Resultaten bureau-onderzoek

2.1 Bekende aardwetenschappelijke waarden

Didam ligt op de overgang van de stuwwallen van het Montferland naar het IJsseldal. Deze stuwwallen vormen samen met de stuwwallen van Nijmegen en Arnhem de rand van het IJsselbekken en zijn ontstaan tijdens de voorlaatste ijstijd, het Saalien (370.000 – 130.000 jaar geleden).

In het Saalien waren Noord- en Midden-Nederland bedekt door landijs. Relatief snel bewegende ijstongen rukten vanaf de ijskap op in zuidelijke richting, waarbij diepe glaciële bekkens werden uitgesleten. Het aanwezige bevroren sediment werd hierbij in schollen voor de ijstongen uit opgestuwd en vormde zo de stuwwallen. Het IJsseldal is een dergelijk glaciëel bekken, dat tot een maximale diepte van 125 m –NAP is uitgesleten. Het Montferland vormt een deel het bijbehorende stuwwallencomplex (Berendsen 2005). Aan het eind van het Saale-glaciëel smolt de ijstong af en ontstond in het bekken een groot meer. De Rijn verlegde zijn loop naar dit bekken en begon met de opvulling van het bekken door het vormen van een delta in het meer (Berendsen 2004). Deze afzettingen van de Rijn behoren tot de Formatie van Kreftenheye (De Mulder et al. 2003).

Gedurende de laatste ijstijd, het Weichselien (115.000 – 10.000 jaar geleden) bereikte het landijs Nederland niet. Wel was de bodem onder periglaciële omstandigheden grotendeels permanent bevroren. Onder deze omstandigheden zijn onder invloed van wind, water en hellingprocessen de glaciële afzettingen uit het Saalien deels geërodeerd. Hierdoor zijn fluvioperiglaciële afzettingen gevormd die worden gerekend tot de Formatie van Bortel (De Mulder et al. 2003). In het Laat-Glaciëel (13.000 tot 10.000 BP) kon er op grote schaal verstuiving optreden, waardoor de eolische dekzanden werden afgezet. Deze vormen binnen de Formatie van Bortel het Laagpakket van Wierden. Deze dekzanden zijn veelal afgezet in de vorm van langgerekte ruggen en worden ook op en tegen de flanken van de stuwwallen afgezet. Door de klimaatverbetering die aan het eind van het Weichselien inzette, kon de vegetatie zich ontwikkelen, waardoor een einde kwam aan de verstuiving en aan

³<http://geodata2.prv.gelderland.nl/apps/chw/>.

de afzetting van het dekzand (Berendsen 2004, De Mulder et al. 2003).

Vanaf het Midden-Weichselien had de Rijn haar loop door de Gelderse Poort ten zuiden van de stuwwal van het Montferland en het onderzoeksgebied (Berendsen 2004, Berendsen & Stouthamer 2001). In het grootste deel van deze periode was de Rijn onder periglaciaire omstandigheden een vlechtende rivier die in brede, in oudere sedimenten ingesneden dalen vooral grof zand en grind afzette. Deze afzettingen behoren tot de Formatie van Kreftenheye (De Mulder et al. 2003). Verder van de rivier is echter ook klei afgezet. Deze kleilaag is in de lagere delen rondom het onderzoeksgebied ook te vinden.

Gedurende het Holoceen (vanaf ca. 10.000 jaar geleden) konden zich in het pakket pleistocene afzettingen bodems ontwikkelen. Op de hogere droge dekzandgronden bestonden deze bodems, door het arme moedermateriaal en de goede ontwatering, voornamelijk uit podzolgronden. In de lagere delen van het landschap werden door hoge grondwaterstanden voornamelijk vlakvaaggronden, beek- en gooreerdgronden gevormd. In de jongere Holocene afzettingen van de Rijn en IJssel zijn polder- en ooivaaggronden ontstaan. Vanaf de Late Middeleeuwen nam in de regio 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 menselijk ingrijpen (bijvoorbeeld houtkap en akkerbouw) trad degradatie van het bos 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 hield stand tot de introductie van kunstmest halverwege de 19e eeuw. Door eeuwenlange bemesting met plaggen ontstonden rond de dorpen zogenaamde esdekken: dikke humusrijke pakketten, die op de bodemkaart worden aangeduid als enkeerdgronden.

Volgens de geomorfologische kaart (afb. 2) ligt de onderzoekslocatie op een dekzandrug 3K14). In de omgeving van de locatie zijn binnen de vlakte van verspoelde dekzanden (2M9) nog verschillende dekzandruggen (3L5) te aanwezig. Op de hoogtekkaart (afb. 4) zijn deze hoger gelegen dekzandruggen ook goed herkenbaar. In het dekzand op de onderzoekslocatie zijn volgens de bodemkaart (afb. 3) veldpodzolgronden (Hn21) ontstaan en in het noordoostelijk deel ook vorstvaaggronden (Zb21). Veldpodzolgronden zijn gronden die voorkomen op relatief laaggelegen delen of op hogere ruggen waar tijdens de genese hoge grondwaterstanden voorkwamen (De Bakker & Schelling 1989). Op de dekzandruggen in de omgeving zijn ook vlakvaaggronden (Zn23) en looppodzolgronden (cY23) aanwezig. Binnen de vlakte van verspoelde dekzanden zijn vooral poldervaaggronden in lichte zavel (KRn1) te vinden. Ten noordwesten van de locatie, richting Didam, zijn nog hoge bruine enkeerdgronden (bEZ23) ontstaan.

2.2 Bekende archeologische waarden

De onderzoekslocatie heeft door de ligging op een dekzandrug op de IKAW (afb. 5) een hoge trefkans en op de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart (afb. 6)

een middelhoge trefkans op archeologische resten. Het dekzandoppervlak is vanaf het Laat-Weichselien bewoonbaar geweest. Hierdoor kunnen er archeologische resten verwacht worden vanaf het Paleolithicum. In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn geen archeologische monumenten aanwezig. Wel zijn er verschillende waarnemingen in de directe omgeving bekend.

- Op 250 m ten westen van de onderzoekslocatie is een vuurstenen bijl uit het Neolithicum gevonden (waarnemingsnr. 3379).
- Op 600 m ten oosten van de locatie is een vuurstenen kling uit de periode Paleolithicum – Bronstijd aangetroffen (waarnemingsnr. 3590).
- Even ten zuiden van bovengenoemde waarneming, op 750 m ten zuidwesten van de onderzoekslocatie zijn crematieresten aangetroffen uit de periode Bronstijd – Vroege Middeleeuwen, in de vorm van handgevormd aardewerk en botresten (waarnemingsnr. 3596)
- Op circa 800 m ten noordoosten van de locatie zijn een vuurstenen kling uit het Neolithicum en een stenen bijl uit de periode Midden-Neolithicum – Bronstijd gevonden (waarnemingsnr. 1368). Ook op 1 km ten noordoosten van de locatie is een dergelijke stenen bijl gevonden (waarnemingsnr. 1364).
- Op 1.200 m ten zuidoosten van de onderzoekslocatie zijn sporen van ijzerwinning (ijzerslakken) uit de periode IJzertijd – Late Middeleeuwen gevonden (waarnemingsnr. 3595)
- Op 1.350 m ten noordwesten van de locatie zijn een stenen bijl uit de periode Vroeg-Neolithicum – Bronstijd en een ongedateerd vloertje van veldkeien aangetroffen (waarnemingsnr. 3325)

Verder zijn er in de directe omgeving van de onderzoekslocatie verschillende archeologische (boor)onderzoeken uitgevoerd. Op een perceel op 150 m ten oosten van de locatie is in 2008 een booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 26512). Hieruit bleek dat de natuurlijke opbouw van de bodem verstoord was. Ook zijn er op dit terrein geen archeologische indicatoren aangetroffen. Ook bij een onderzoek op 600 m ten oosten van de locatie was de bodem verstoord en zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen (onderzoeksmelding 33309).

2.3 Historische situatie

Op de plaats waar nu Didam ligt, was al in de Romeinse Tijd een nederzetting aanwezig. Voor zover bekend is er sprake van een bewoningshiaat tussen de Laat-Romeinse Tijd en de (Vroege) Middeleeuwen. De eerste vermelding van het dorp dateert waarschijnlijk van 824 n. Chr., waarin het dorp als Theodem vermeld wordt in een schenking aan de Utrechtse kerk (Van der Aa 1839–1851). De onderzoekslocatie ligt in het buitengebied ten zuidoosten van het dorp. Op kaartmateriaal uit 1832 is te zien dat er op de locatie al bebouwing op het centrale deel van de locatie aanwezig was (zie afb. 7). Het betreft de bebouwing van het boerenerf Pakop. Het omliggende terrein was in gebruik als bouwland en boomgaard en was deels begroeid met bos. Op de historische kaart uit 1900 is te zien dat er in deze situatie nog niet veel verandering is gekomen (afb. 8). De bebouwing is nog steeds aanwezig. Ook is op deze kaart goed te zien dat de onderzoekslocatie destijds binnen een groot bos lag. Op de topografische kaart van 1931 (afb. 9) is voor het eerst te zien dat dit bos grotendeels is gekapt en dat het land in gebruik genomen is als bouw-

en grasland.

2.4 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van de bij het bureau-onderzoek verkregen informatie kan een archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied worden opgesteld. De onderzoekslocatie ligt op de overgang van de stuwwal van het Montferland naar het dal van de Rijn. De locatie ligt op een hoger gelegen dekzandrug met grotendeels veldpodzolgronden. Hierdoor heeft de locatie een middelhoge trefkans op archeologische resten uit de periode Paleolithicum – Nieuwe Tijd. Deze verwachting wordt bevestigd door de verschillende waarnemingen uit de omgeving. De eventueel aanwezige archeologische sporen en/of resten worden direct onder het oppervlak verwacht. De archeologische resten zullen vooral bestaan uit anorganische resten zoals aardewerk, (vuur)stenen artefacten en mogelijk metaal. Daarnaast kunnen in de nattere delen mogelijk ook organische resten zoals hout en bot bewaard gebleven zijn.

3 Samenvatting en conclusie

De onderzoekslocatie ligt ten zuidoosten van Didam op de overgang van de stuwwal van het Montferland naar het dal van de Rijn. De locatie ligt op een hoger gelegen dekzandrug, waarin vooral veldpodzolgronden en deels ook vorstvaaggronden. Door de ligging op de dekzandrug heeft de onderzoekslocatie een middelhoge trefkans op archeologische resten. Het gebied is vanaf het Laat-Glaciaal geschikt voor bewoning. De middelhoge trefkans heeft daarmee betrekking op archeologische resten vanaf het Paleolithicum. Deze verwachting wordt ook bevestigd door de verschillende vondsten in de omgeving. Op het terrein is momenteel bebouwing aanwezig. Er zijn echter geen aanwijzingen voor grootschalige verstoringen op het overige deel van het terrein. De middelhoge trefkans op archeologische resten blijft dan ook van kracht.

4 Aanbeveling

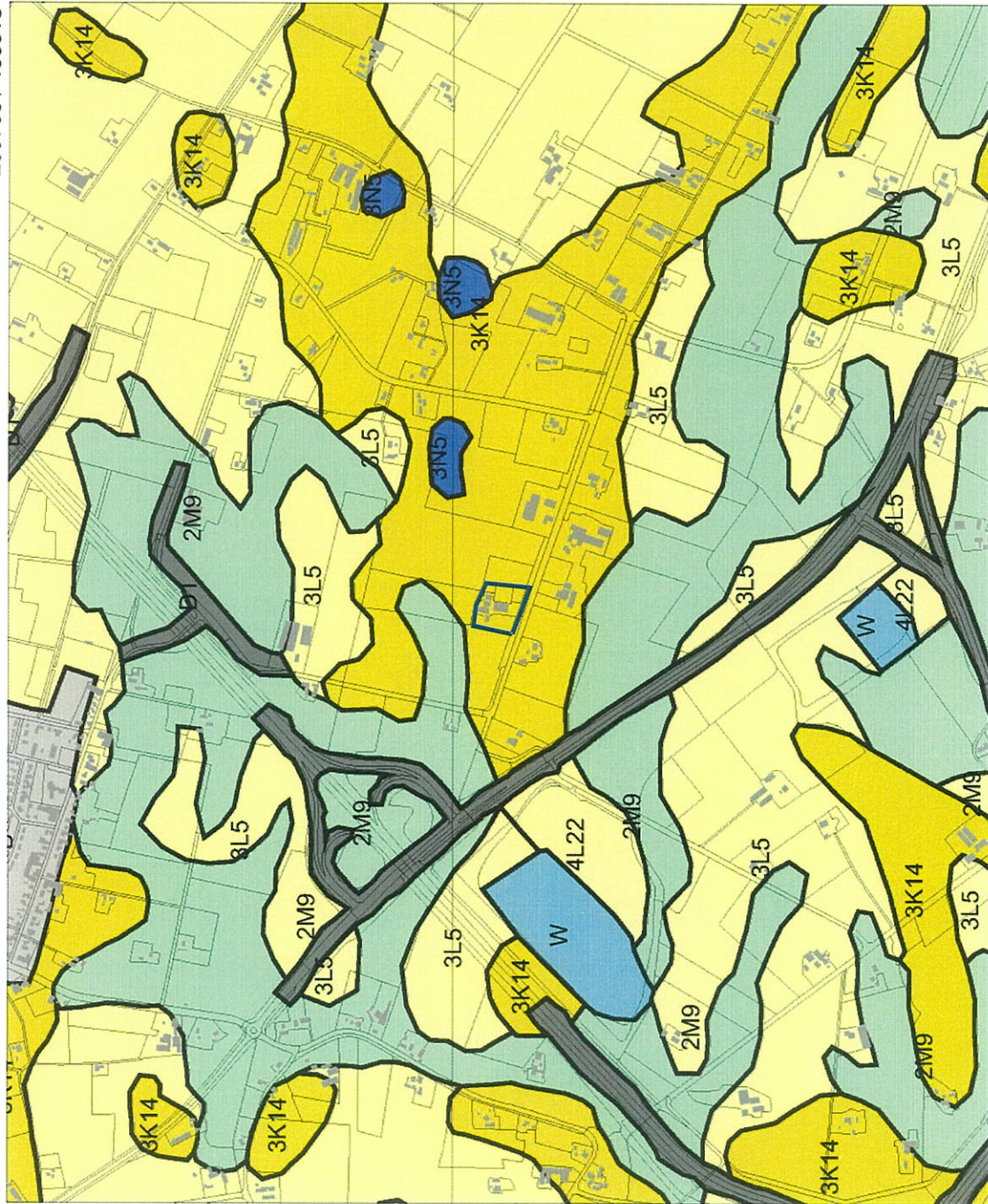
Gezien de archeologische verwachting voor de onderzoekslocatie, wordt de aanbeveling gedaan verder archeologisch onderzoek uit te voeren om te bepalen of er archeologische waarden op de onderzoekslocatie aanwezig kunnen zijn. Geadviseerd wordt om dit vervolgonderzoek uit te voeren als verkennend booronderzoek, onder meer om de exacte bodemopbouw binnen het plangebied te bepalen. Het bevoegd gezag, de gemeente Montferland, beslist of en in welke vorm er vervolgonderzoek dient plaats te vinden.

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.
- Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer, 2001. *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*. 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.

07-01-2010

209703 / 438513



Legenda

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



Archis2

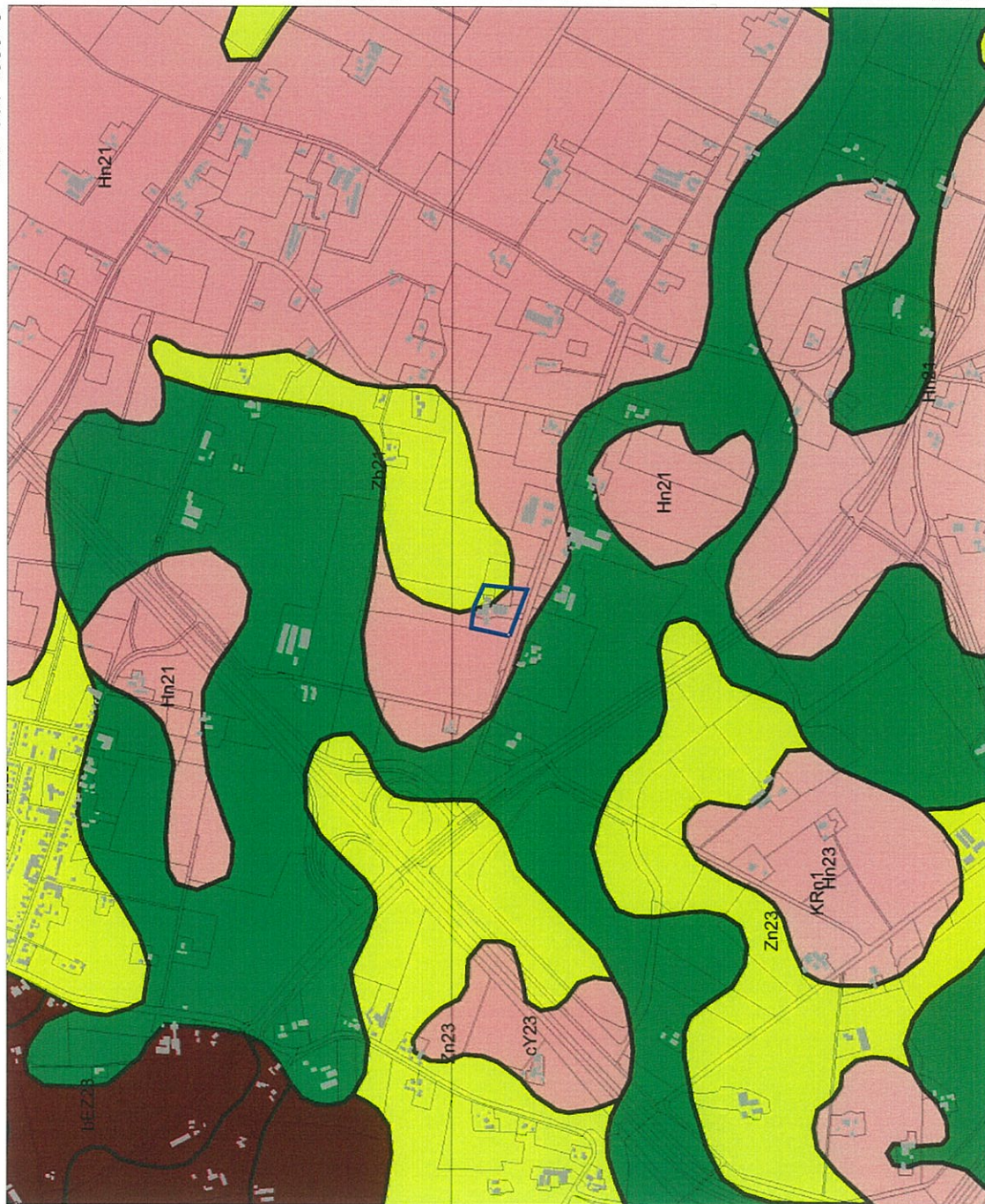
Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap

206963 / 436275

Afbeelding 2 Geomorfologische kaart van de onderzoeklocatie (blauw omcirkeld) en omgeving. Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed/Archis II.

07-01-2010

209703 / 438513



Legenda

- HUIZEN
- TOP10 ((c)TDN)
- BODEM ((c)Alterra)
 - Associaties
 - Brikgronden
 - Bebouwing
 - Dijk, bovenlandstrook
 - Dikke eerdgronden
 - Fluviale afz ouder pleistoceen
 - Groeve, gegraven, mijnstort
 - Kalkleerweringsgronden
 - Oude rivierkleigronden
 - Overige oude kleigronden
 - Ondiepe keileemgronden
 - Leemgronden
 - Zeekleigronden
 - Marine afz ouder pleistoceen
 - Niet-gerijpte minerale gronden
 - Oude bewoningsplaatsen
 - Rivierkleigronden
 - Kalkh lutumarme gronden
 - Veengronden
 - Moerige gronden
 - Water, moeras
 - Podzolgronden
 - Kalkloze zandgronden
 - Kalkhoudende zandgronden

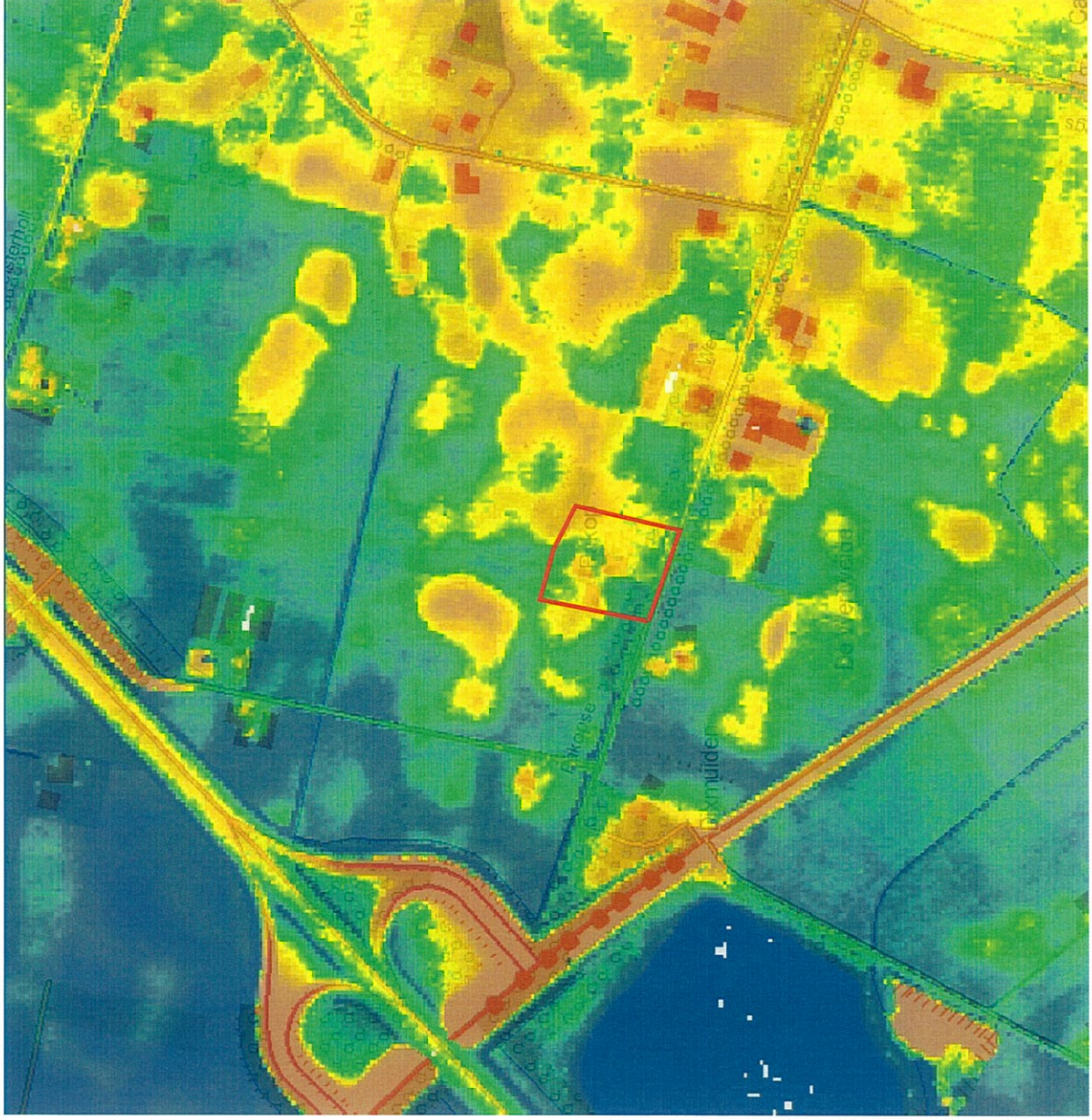


Archis2

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

206963 / 436275

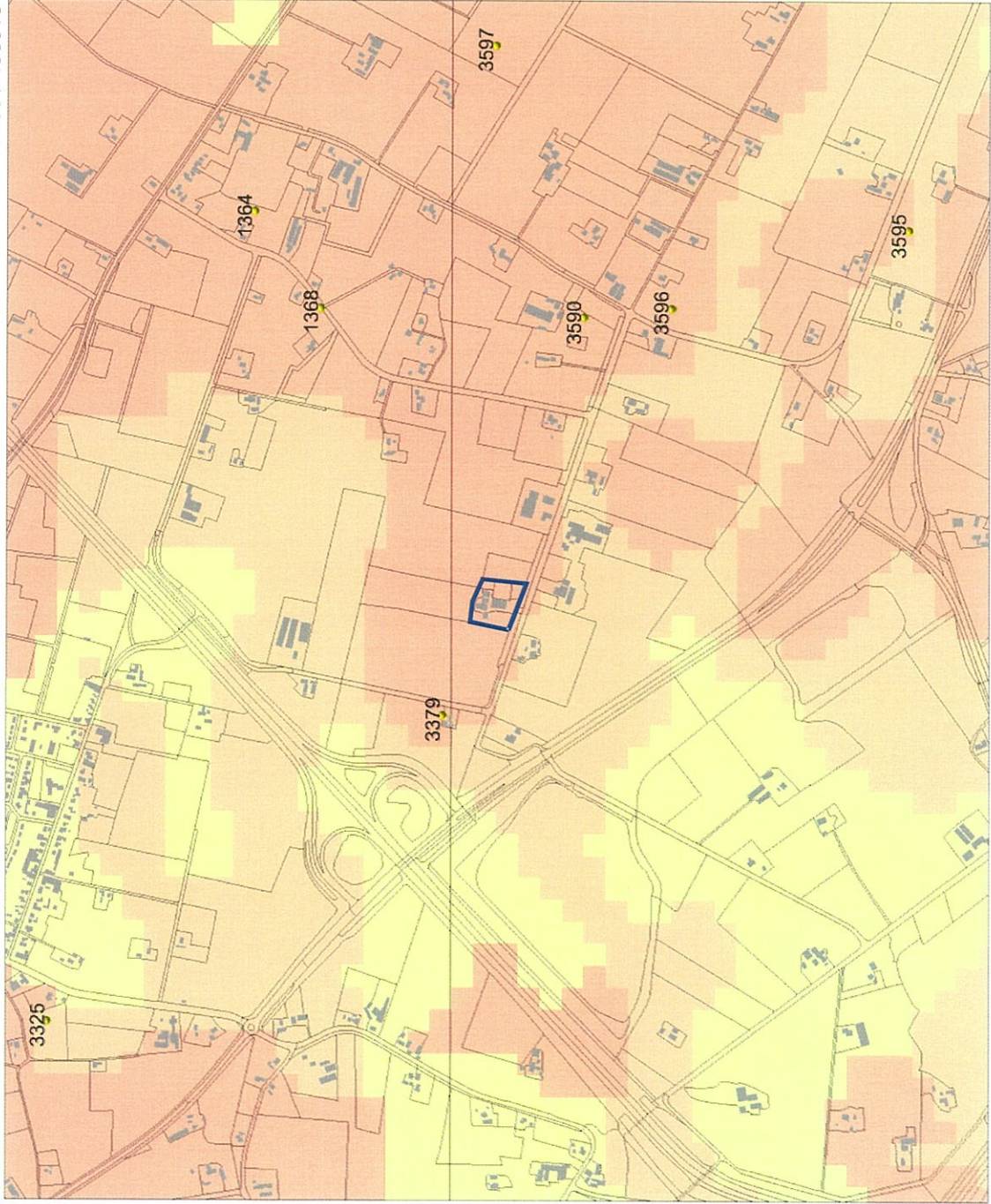
Afbeelding 3 Bodemkaart van de onderzoekslocatie (blauw omcirkeld) en omgeving. Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed/Archis II.



Afbeelding 4 Hoogtekaart van de onderzoekslocatie (rood omcirkeld) en omgeving. Bron: www.ahn.nl.

07-01-2010

209703 / 438513



Legenda

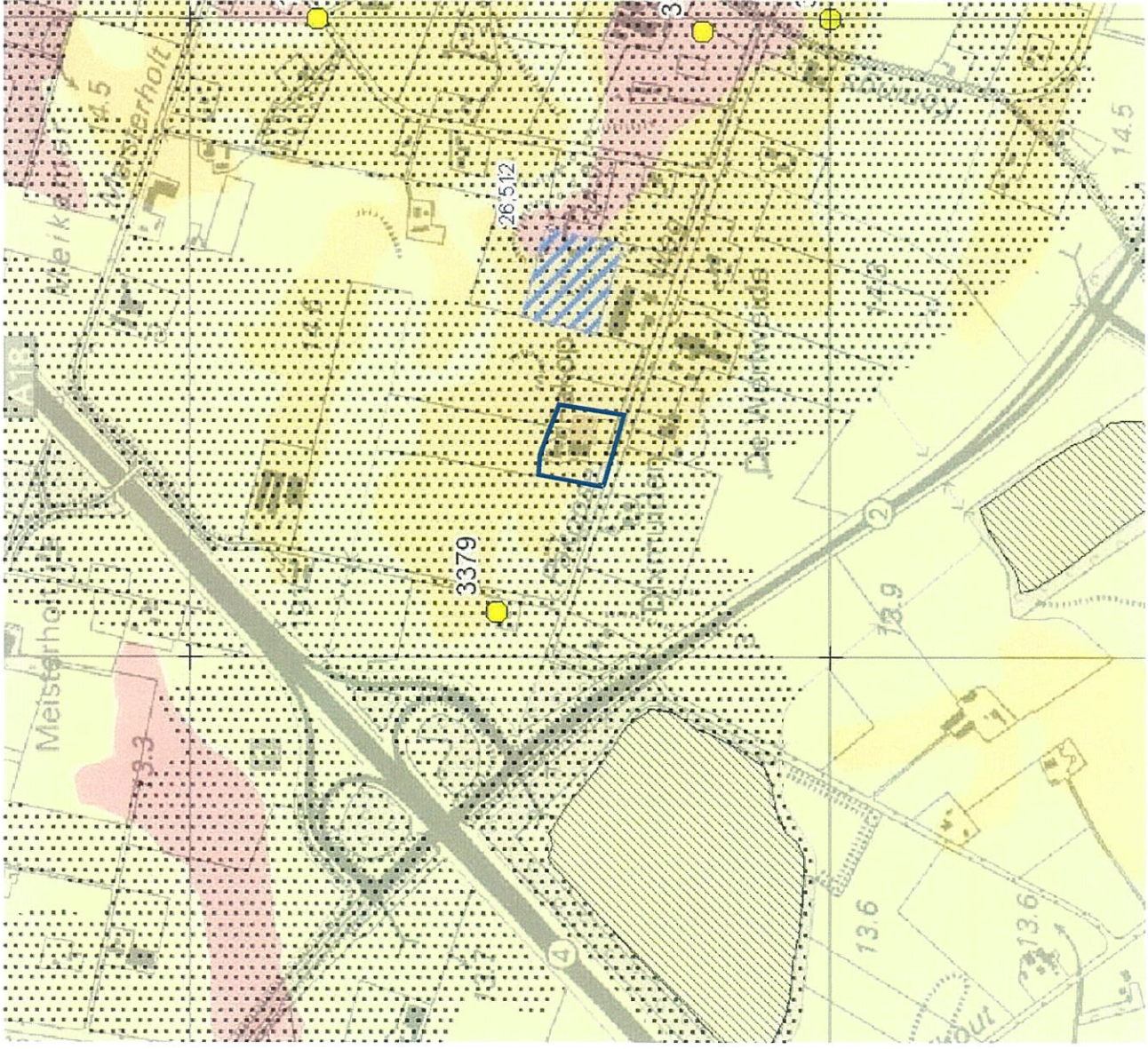
- WAARNEMINGEN
 - HUIZEN
 - TOP10 (c)TDN
- MONUMENTEN
 - archeologische belevenis
 - archeologische waarde
 - hoge archeologische waarde
 - zeer hoge archeologische waarde
 - zeer hoge arch waarde, beschermd
- IKAW
 - zeer lage treifkans
 - lage treifkans
 - middel-hoge treifkans
 - hoge treifkans
 - lage treifkans (water)
 - middel-hoge treifkans (water)
 - hoge treifkans (water)
 - water
 - niet gekarteerd



Archis2
Bijbureau voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Cultuur, Ouderg. & Media

206963 / 436275

Afbeelding 5 Archeologische waarden op de onderzoekslocatie (blauw omcirkeld) en in de omgeving. Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed/Archis II.



Legenda

Verwachting

- Hoge verwachting, Bodem intact
- Hoge verwachting, Bodem waarschijnlijk verstoord
- Middelmatige verwachting, Bodem intact
- Middelmatige verwachting, Bodem waarschijnlijk verstoord
- Lage verwachting, Bodem intact
- Lage verwachting, Waarschijnlijk diep aangetast

2749

Archeologische waarneming met waarnemingscode

Onderzoeksmeldingen Archis

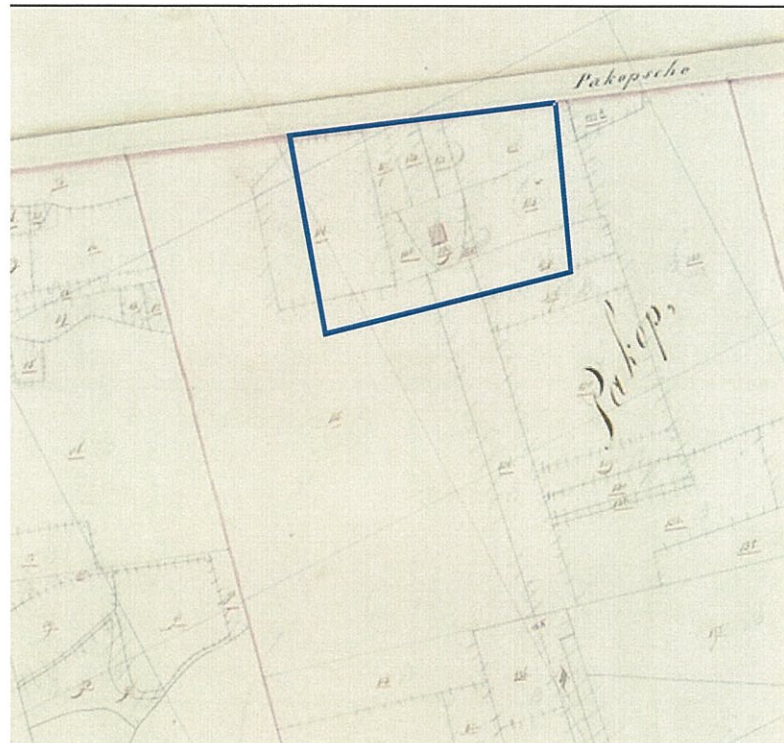
- Bureauonderzoek
- IVO
- Opgraving proefsleuven
- Onbekend

1435 Meldingsnummer Archis



400 meter

Abbeelding 6 Uitsnede van de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Montferland. Bron: Archeologische verwachtingskaart gemeente Montferland



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



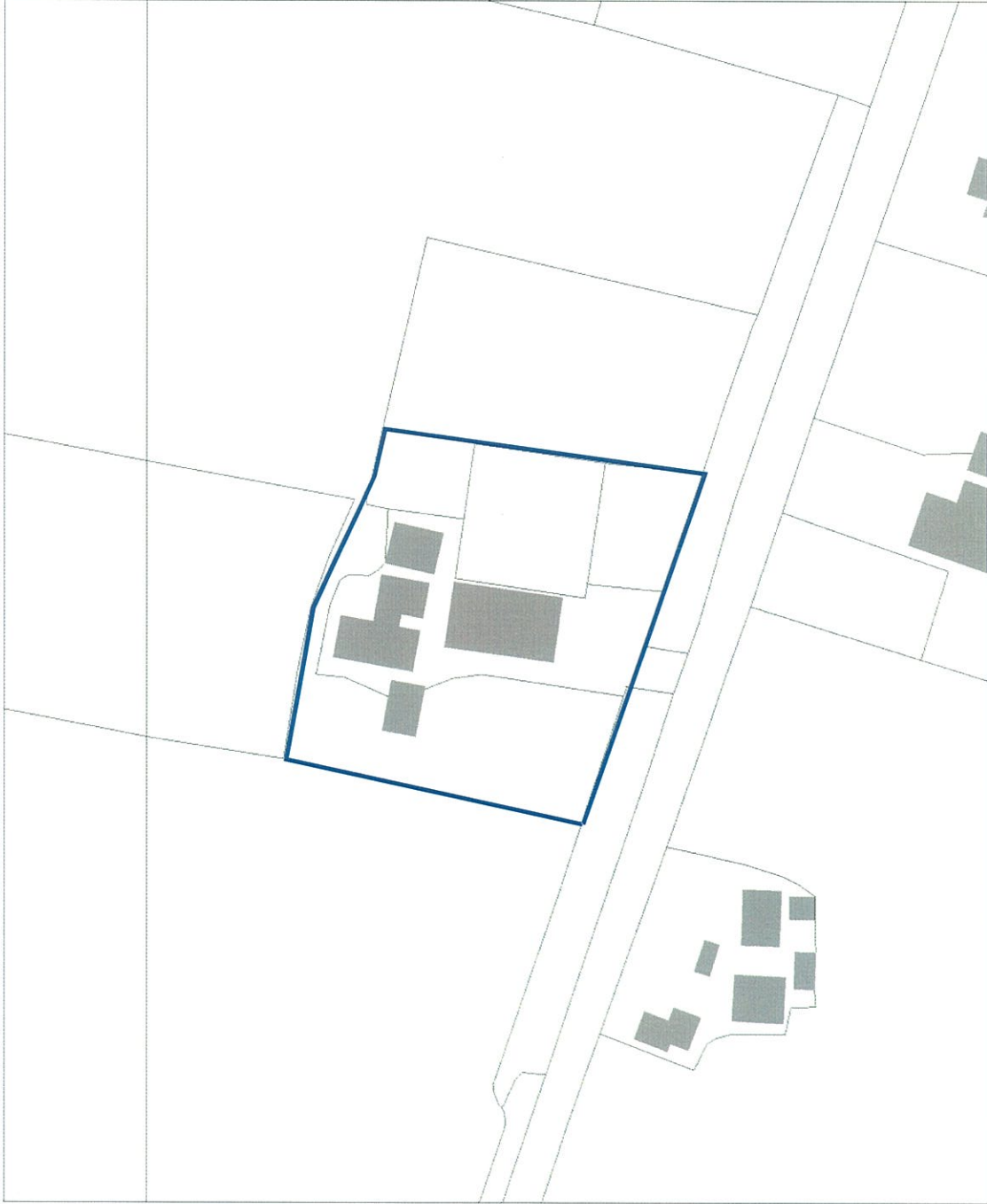
Afbeelding 8 De onderzoekslokatie (omcirkeld) op topografische kaart uit het begin van de 20e eeuw. Bron: www.kich.nl.



Afbeelding 9 De onderzoekslokatie (omcirkeld) en omgeving op de topografische kaart uit 1931. Bron: www.kich.nl.

07-01-2010

208513 / 437543



Legenda

-  HUIZEN
-  TOP10 ((c)TDN)
-  Onderzoekslocatie



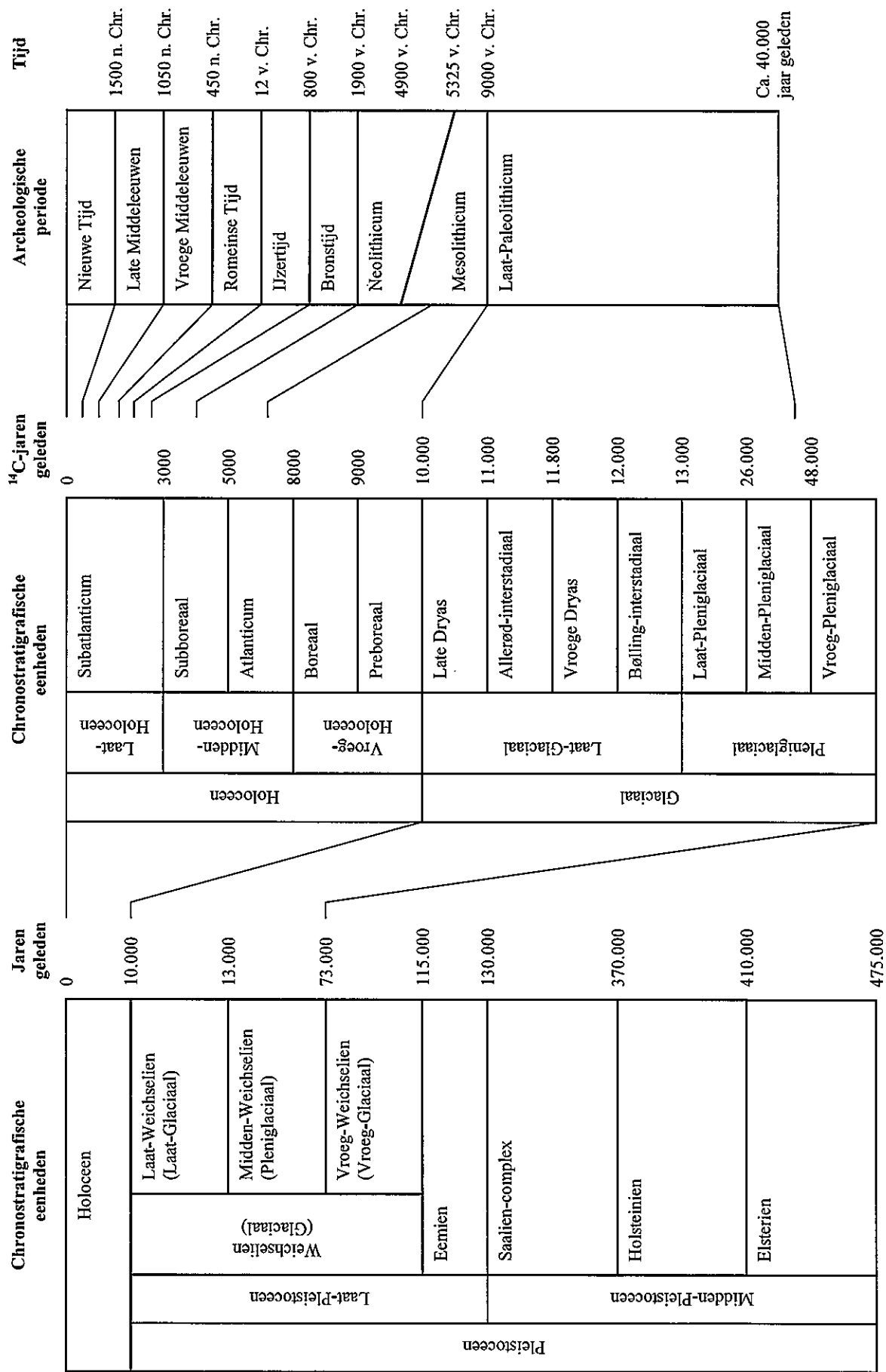
Archis2



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

208148 / 437245

Afbeelding 10 De onderzoekslocatie.



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.