

Een archeologisch bureau-onderzoek voor het terrein aan de Pinkslo 11 te Groessen, gemeente Duiven (Gld))

W.J.F. Thijs

ARC-Rapporten 2008-170

Geldermalsen
12 januari 2009
ISSN 1574-6887



Colofon

Een archeologisch bureau-onderzoek voor het terrein aan de Pinkslo 11
te Groessen, gemeente Duiven (Gld)

ARC-Rapporten 2008-170
ARC-Projectcode 2008/465

Tekst

W.J.F. Thijs

Afbeeldingen

W.J.F. Thijs

Redactie

N. van Malssen

Status

definitieve versie

Autorisatie — A. Ufkes



Uitgegeven door

ARC bv

Postbus 41018

9701 CA Groningen

ISSN 1574-6887

Geldermalsen, 12 januari 2009

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

Projectgegevens

Projectnaam	Groessen, Pinkslo 11
Projectcode	2008/465
Archisnummer	32628
Projectleider	ir. W.J.F. Thijs
Contact	0345-620102, w.thijs@arcbv.nl
Opdrachtgever	Kobessen Milieu, dhr. J. Geerdink
Contact	026-4432663, j.geerdink@kobessenmilieu.nl
Bevoegd gezag	Gemeente Duiven, Dhr. S. Geertsen
Contact	0316-279 384
Toetsing namens bevoegd gezag	Dhr. M.P. Defilet
Contact	026-3773753, m.defilet@arnhem.nl

Locatiegegevens


Toponiem	Pinkslo
Plaats	Groessen
Gemeente	Duiven
Provincie	Gelderland
Kaartblad	40B
RD-coördinaten	NW: 197.603/438.006 NO: 197.698/438.028 ZO: 197.709/437.934 ZW: 197.626/437.912
Oppervlakte	1.500 m ²

Beschrijving onderzoekslocatie

Geologie	Formatie van Echteld
Geomorfologie	Rivieroeverwal
Bodem	Ooivaaggrond
Historische situatie	Op de locatie zijn een woning met enkele opstallen aanwezig. Op de onderzoekslocatie is vanaf het einde van de 19e eeuw bebouwing aanwezig. De bebouwing ligt op een woonheuvel.
Archeologische verwachting	De onderzoekslocatie ligt op de overgang van de meandergordel van Meinerswijk naar de achterliggende komgebieden. Op de onderzoekslocatie zijn waarschijnlijk oeversedimenten van de meandergordel van Meinderswijk aanwezig. Deze oeversedimenten hebben een middelhoge tot hoge trefkans op intacte archeologische sporen en/of resten uit de periode Romeinse Tijd – Nieuwe Tijd. De oeverafzettingen zijn afgedekt door een overslagpakket van meer dan 1 m. Ook is op de onderzoekslocatie een woonheuvel opgericht. Deze heuvel stamt mogelijk uit de 19e eeuw, maar kan ook ouder zijn.



Legenda

 Onderzoekslocatie



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

1 Inleiding

1.1 Aanleiding tot het onderzoek

In opdracht van dhr. J. Geerdink van Kobessen Milieu heeft Archaeological Research & Consultancy (ARC bv) een archeologisch bureau-onderzoek uitgevoerd voor de locatie Pinkslo 11 te Groessen, gemeente Duiven. Aanleiding tot dit onderzoek vormt de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. Hierbij zullen de aanwezige gebouwen worden gesloopt en zal een nieuwe woning met opslagloods worden gebouwd. Door deze werkzaamheden worden mogelijk archeologische resten bedreigd. Conform de Wet op de archeologische monumentenzorg¹ dient het plangebied eerst te worden onderzocht op de aanwezigheid van archeologische waarden. Het bureau-onderzoek is op 16 december 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 locatie ligt ten noordwesten van de doodlopende straat Pinkslo. De onderzoekslocatie beslaat het kadastrale perceel gemeente Duiven, sectie H, nummer 736. De ligging van de locatie is weergegeven in afbeelding 1. De onderzoekslocatie is momenteel in gebruik als agrarisch bedrijf. Op de locatie zijn een woonhuis en meerder opstallen aanwezig. De stallen zijn onderkelderd met gierkelders. Deze kelders hebben een diepte van circa 2 m –mv. Tussen de gebouwen is verharding aanwezig. Het noordoostelijke deel van de onderzoekslocatie bestaat uit grasland. Het maaiveld van de onderzoekslocatie ligt op een hoogte van circa 10,8 m +NAP.³ De huidige bebouwing ligt op een verhoging. De onderzoeklocatie heeft een oppervlakte van circa 1 ha. De huidige eigenaar heeft aangegeven dat op de locatie, waar de toekomstige bebouwing zal worden gerealiseerd, in het verleden graafwerkzaamheden hebben plaatsgevonden voor de realisatie van de huidige bebouwing en bestrating. De diepte van de plaatsgevonden vergravingen is niet bekend.

1.3 Overzicht van de geplande werkzaamheden

In de toekomstige situatie zal circa 1.500 m² van de onderzoekslocatie worden bebouwd met een woonhuis en een opslagloods (afb. 2). Het woonhuis zal worden onderkelderd. Voor de fundering en kelder van het woonhuis zal worden ontgraven tot een diepte van circa 2,8 m –mv. De schuur zal worden gebouwd op een puinfundering. Voor de aanleg van deze fundering zal worden ontgraven tot een diepte van circa 1 –mv. De toekomstige bebouwing zal deels worden gerealiseerd ter plaatse van de huidige bebouwing en bestrating.

¹In werking getreden op 1 september 2007.

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

³www.ahn.nl.

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.

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 voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM), 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. 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. Voor het bureau-onderzoek is gebruik gemaakt van de website van de Historische Kring Duiven, Groessen en Loo.⁴

2 Resultaten bureau-onderzoek

2.1 Bekende aardwetenschappelijke waarden

De onderzoekslocatie ligt in het Geldersche rivierengebied. De archeologische trefkans in het rivierengebied hangt in hoge mate samen met de geologische opbouw van dit gebied, omdat de bewoning vóór de bedijkingen in de Late Middeleeuwen zich concentreerde op de relatief hooggelegen en daardoor droge delen.

Gedurende het Holoceen bepaalden zich steeds verleggende meanderende rivieren de ontwikkeling van dit gebied. Door deze meandergordelverleggingen of avulsies ontstond in het rivierengebied een netwerk van verlaten meandergordels

⁴<http://www.historische-kring-duiven-groessen-loo.nl/>.

die deels ook overdekt zijn door jongere sedimenten. De afzettingen van deze rivieren behoren tot de Formatie van Echteld. Binnen de Formatie van Echteld worden, op grond van wijze van afzetting en lithologische karakteristieken, een aantal lithogenetische eenheden onderscheiden. De belangrijkste lithogenetische eenheden zijn geulafzettingen, oeverafzettingen en komafzettingen. Geulafzettingen worden in de geul van de rivier afgezet en bestaan voornamelijk uit (grof) zand. Oeverafzettingen worden afgezet wanneer de rivier bij hoog water buiten haar oevers treedt en bestaan vaak uit gelaagde zanden en (zandige) kleien. Hierbij worden de grofste afzettingen het dichtst bij de geul afgezet, doordat de stroomsnelheid hier het hoogst is. Verder van de geul worden de afzettingen fijner. Komafzettingen bestaan uit zwak tot matig siltige klei, die wordt afgezet in de laaggelegen gebieden tussen de rivieren, waar het water van de overstromingen tot stilstand komt. Deze afzettingen worden vaak met veen afgewisseld, dat tot de Formatie van Nieuwkoop wordt gerekend (De Mulder et al. 2003, Berendsen 2004, Berendsen 2005). Doordat de grofste oeverafzettingen het dichtst langs de rivier worden afgezet, ontstaan langs de rivier relatief hooggelegen oeverwallen. Wanneer een stroomgeul verlaten wordt, klinken de grove geulafzettingen en de daar boven gelegen oeverafzettingen minder in dan de omliggende fijne afzettingen. Hierdoor wordt het hoogteverschil tussen de meandergordel en de omliggende komgebieden versterkt en vormen de meandergordels geschikte bewoningsplaatsen in het rivierengebied. Stroomgordels hebben dan ook een hoge archeologische trefkans, terwijl de komafzettingen een lage trefkans hebben. Oeverafzettingen op de overgang van stroomgordels naar de komgebieden hebben een middelhoge trefkans.

De onderzoekslocatie ligt op de overgang van een rivieroeverwal naar noord-oostelijk gelegen komgebieden (Berendsen et al. 2001). De rivieroeverwal behoort tot de meandergordel van Meinerswijk. De meandergordel is actief geweest van 3500–1855 jaar BP⁵ (Berendsen & Stouthamer 2001). Volgens Berendsen et al. (2001) komt op de onderzoekslocatie geen beddingzand van deze meandergordel voor. De basis van de rivierafzettingen wordt gevormd door de vlechtende rivierafzettingen behorend tot de Formatie van Kreftenheye. Deze Formatie kan op de onderzoekslocatie worden aangetroffen op een diepte tussen 7–8 m –mv (Berendsen et al. 2001). Op de onderzoekslocatie zijn waarschijnlijk oeverafzettingen aanwezig van de meandergordel van Meinerswijk. Dit wordt bevestigd door de geomorfologische kaart (afb. 3). Hierop staat de onderzoekslocatie weergegeven als rivieroeverwal (3K25). Ten zuiden van de onderzoekslocaties komen geomorfologische eenheden voor die gerelateerd zijn aan dijkdoorbraken (doorbraakwaaier; 3G7, vlakte van doorbraakafzettingen; 2M29). Ten noorden van de onderzoekslocatie gaan de oeverwalafzettingen geleidelijk over naar komafzettingen (rivierkom en oeverwalachtige vlakte; 2M22). Op de oeverwallen van de meandergordel van Meinerswijk zijn in de omgeving van de onderzoekslocatie voornamelijk ooivaaggronden (Rd10A). Ooivaaggronden bestaan uit kleigronden met een diep bruin gekleurde en goed gehomogeniseerde opbouw. De gronden worden gekenmerkt door een goede ontwatering en hierdoor grote biologische activiteit (De Bakker & Schelling 1989). Ten noorden en noordwesten van de onderzoekslocatie zijn door de lagere topografische ligging voornamelijk poldervaaggronden

⁵BP = before present, jaren voor heden waarbij 1950 als referentiejaar wordt genomen.

gevormd (Rn95A en Rn15A). Door de minder goede ontwatering komen in deze gronden vaak ondiep roestvlekken voor. Door de veelal hoge grondwaterstanden zijn deze gronden veel minder goed gehomogeniseerd door biologische activiteit dan ooivaaggronden. Volgens de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart (afb. 6) zijn op de onderzoekslocatie overslaggronden aanwezig met een dikte van meer dan 100 cm (Ddd). Hieronder zijn meandergordelafzettingen aanwezig. Mogelijk is een deel van de meandergordelafzettingen geerodeerd bij de afzetting van de overslagafzettingen.

2.2 Bekende archeologische waarden

Oeverwalafzettingen hebben op de IKAW een hoge archeologische trefkans. Deze hoge trefkans komt voort uit het feit dat de oeverwallen door een topografisch hoge ligging van oudsher aantrekkelijk zijn voor bewoning. De meandergordel van Meinerswijk heeft daarom op de IKAW een hoge trefkans (afb. 5). Op deze meandergordel zijn volgens Berendsen & Stouthamer (2001) archeologische sporen aangetroffen uit de periode Romeinse Tijd – Late Middeleeuwen.

Op de cultuurhistorische kaart van de provincie Gelderland⁶ heeft de onderzoekslocatie een middelhoge trefkans op intacte archeologische sporen en/of resten. Op de gemeentelijke beleidsadvieskaart van de gemeente Duiven (Willemsse & Verhagen 2006) heeft de onderzoekslocatie een hoge trefkans op intacte archeologische sporen (afb. 6). De archeologische resten zijn op de onderzoekslocatie afgedekt door een pakket overslagafzettingen van meer dan 1 m. Hierdoor zijn de onderliggende sporen waarschijnlijk goed geconserveerd. Uit de literatuur zijn in de omgeving doorbraken bekend uit 1799 en 1809, die een overslagwaaier in noordelijke richting hebben afgezet (STIBOKA 1975). Gezien het grote aantal wielen ten zuiden en zuidwesten van de onderzoekslocatie is het niet onwaarschijnlijk dat er voor deze tijd ook een aantal doorbraken hebben plaatsgevonden.

De boerderij op de locatie is gesitueerd op een woonheuvel (catalogusnummer 95). Ook in de omgeving zijn twee woonheuvels bekend (catalogusnummer 94 en 101). Over de datering van deze woonheuvels wordt niets vermeld. Gezien het ontstaan van de eerste bebouwing aan het einde van de 19e eeuw is het niet onwaarschijnlijk dat deze heuvel toen is opgeworpen. Mogelijk is deze echter ouder. Voor de archeologische trefkans op de onderzoekslocatie is de gemeentelijke beleidsadvieskaart leidend.

In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn in Archis vijf waarnemingen bekend. De dichtstbijzijnde waarneming ligt op circa 440 m ten noordoosten van de onderzoekslocatie (waarnemingsnummer 4070338). Op deze locatie is bij een veldkartering een vondstconcentratie waargenomen op een akker. De vondsten bestonden voornamelijk uit aardewerk uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. Hiernaast is één fragment aardewerk uit de Romeinse Tijd gevonden. Volgens de waarnemer betreft het mogelijk gestort oorlogspuin uit Arnhem. Circa 1.000 m ten west-zuidwesten is een waarneming (waarnemingsnummer 407877) gedaan tijdens een booronderzoek. In het booronderzoek zijn enkele spikkels houtskool, een stuk onverbrand bot en een stuk archeologisch puin aangetroffen. De vond-

⁶<http://geodata2.prv.gelderland.nl/apps/chw/>.

sten zijn gedaan in een overslagpakket waardoor de vondsten waarschijnlijk niet meer in hun oorspronkelijke context liggen. Circa 1.100 m ten zuidoosten van de onderzoekslocatie zijn bij een veldkartering aardewerkfragmenten aangetroffen uit de Late Middeleeuwen (waarnemingsnummer 407390). Circa 1.000 m ten zuidoosten van de onderzoekslocatie is een waarneming bekend van aardewerk uit de periode IJzertijd – Romeinse Tijd. De waarneming is gedaan tijdens een veldkartering (waarnemingsnummer 407360). Circa 1.100 m ten noordoosten zijn bij een archeologische veldkartering een aantal fragmenten aardewerk gevonden uit de Late Middeleeuwen (waarnemingsnummer 127546).

2.3 Historische situatie

In een oorkonde uit het jaar 838 worden de dorpen Duiven en Groessen voor het eerst met name genoemd.⁷ Het dorp Groessen komt voor in een giftbrief van de negende bisschop van Utrecht. Het dorp wordt hierin Guosna genoemd en wordt vergeven aan graaf Rogarius, die het voor de rest van zijn leven mag houden en gebruik mag maken van het vruchtgebruik van de gronden (Van der Aa 1839–1851). De regio heeft ruim 500 jaar als deel van het Ambt Liemers tot het vorstendom Kleef behoort. Pas in 1816 werden de dorpen Groessen, Duiven en Loo Nederlands grondgebied. Het gehucht Pinkslo wordt in de geraadpleegde bronnen niet genoemd. Wel dateert een deel van de structuren op en in de omgeving van de onderzoekslocatie waarschijnlijk van voor het jaar 1000.⁸ Op de kadastrale kaart uit 1832 (afb. 7) is te zien dat de onderzoekslocatie in die tijd nog niet was bebouwd. Op een historische kaart uit 1900 is te zien dat op de onderzoekslocatie inmiddels bebouwing aanwezig is (8). Het betreft waarschijnlijk enkele zeer kleine huisjes.

2.4 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

De locatie ligt in het riviereengebied op oeverafzettingen van de meandergordel van Meinerswijk. De oeverafzettingen van de meandergordel van Meinerswijk hebben een hoge trefkans op intacte archeologische sporen en/of resten uit de periode Romeinse Tijd – Nieuwe Tijd. Groessen wordt voor het eerst vermeld in de Vroege Middeleeuwen. Van het gehucht Pinkslo zijn geen nadere gegevens bekend. Uit historische kaarten blijkt dat de eerste bebouwing op de onderzoekslocatie dateert uit de 19e eeuw. Door de ligging op een rivieroeverwal kunnen intacte archeologische sporen en/of resten in de top van de oeverafzettingen worden verwacht. Op de onderzoekslocatie is een overslagpakket van dikker dan 1 m aanwezig. Hierdoor zal het vondstvlak dieper liggen dan 1 m –mv. Door dit overslagdek zijn eventueel aanwezige sporen waarschijnlijk goed geconserveerd. De trefkans hangt sterk af van de mate van erosie waarmee het overslagpakket is afgezet. Op een deel van de onderzoekslocatie is een woonheuvel aanwezig. Omdat de eerste bebouwing dateert uit het einde van de 19e eeuw, is het niet onwaarschijnlijk dat deze heuvel toen is opgeworpen. Mogelijk is deze echter ouder. Op een deel van de onderzoekslocatie zijn de meandergordelafzettingen dus niet alleen afgedekt door een overslagpakket

⁷<http://www.historische-kring-duiven-groessen-loo.nl/>.

⁸<http://geodata2.prv.gelderland.nl/apps/chw/>.

maar ook door een ophogingspakket. Dit ophogingspakket kan mogelijk ook archeologische sporen bevatten. Door de lage grondwaterstand zullen voornamelijk anorganische resten bewaard zijn gebleven zoals aardewerk en misschien metaal. In de klei kunnen eventueel ook houtskool en fosfaatvlekken worden waargenomen. Door de aanleg van de huidige bebouwing, kelders en bestrating is mogelijk al een deel van het bodemarchief verstoord.

3 Samenvatting en conclusie

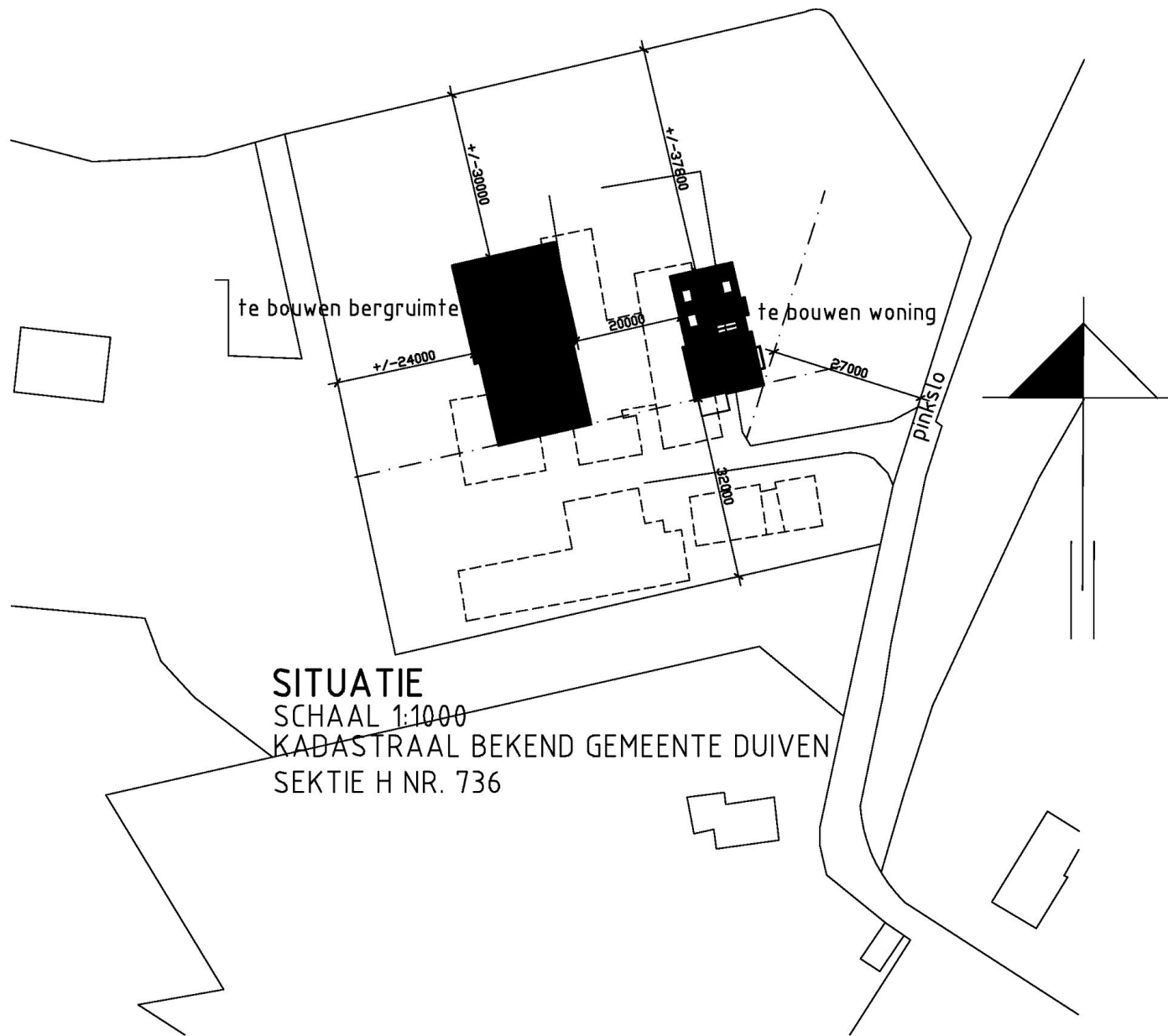
Op basis van het bureau-onderzoek wordt één archeologisch niveau verwacht. Het vondstvlak ligt in de top van de oeverafzettingen van de meandergordel van Meinerswijk. Dit archeologische niveau ligt dieper dan 1 m –mv door de aanwezigheid van een overslagpakket. De trefkans hangt sterk af van de mate van erosie waarmee het overslagpakket is afgezet. In het vondstvlak worden intact archeologische sporen en/of resten verwacht uit de periode Romeinse Tijd – Nieuwe Tijd. Op een deel van de onderzoekslocatie zijn de meandergordelafzettingen dus niet afgedekt door een overslagpakket maar door een ophogingspakket. Dit ophogingspakket kan mogelijk ook archeologische sporen bevatten. Over de datering van de te verwachten sporen kan niets worden gezegd. Het bodemarchief op de onderzoekslocatie is waarschijnlijk voor een deel reeds verstoord door de aanleg van de aanwezige kelders op de onderzoekslocatie. Een deel van de toekomstige bebouwing zal echter worden gerealiseerd buiten de contouren van de huidige bebouwing (afb. 2). Hierdoor treedt mogelijk verstoring op van het bodemarchief op de onderzoekslocatie. Een vervolgonderzoek is daarom noodzakelijk.

4 Aanbeveling

De locatie heeft een hoge trefkans op intacte archeologische sporen en/of resten door de aanwezigheid van oeverafzettingen van Meinderswijk op de locatie. Een vervolgonderzoek is daarom noodzakelijk. De huidige eigenaar heeft aangegeven dat de bodem op de onderzoekslocatie reeds grotendeels is geroerd. Het vervolgonderzoek moet erop gericht zijn om de structuur van de woonheuvel in kaart te brengen, evenals de diepteligging en verstoringen van het verwachte vondstvlak in de oeverafzettingen van de meandergordel van Meinerswijk. Het bevoegd gezag, de gemeente Duiven, beslist of en in welke vorm er vervolgonderzoek dient plaats te vinden.

Literatuur

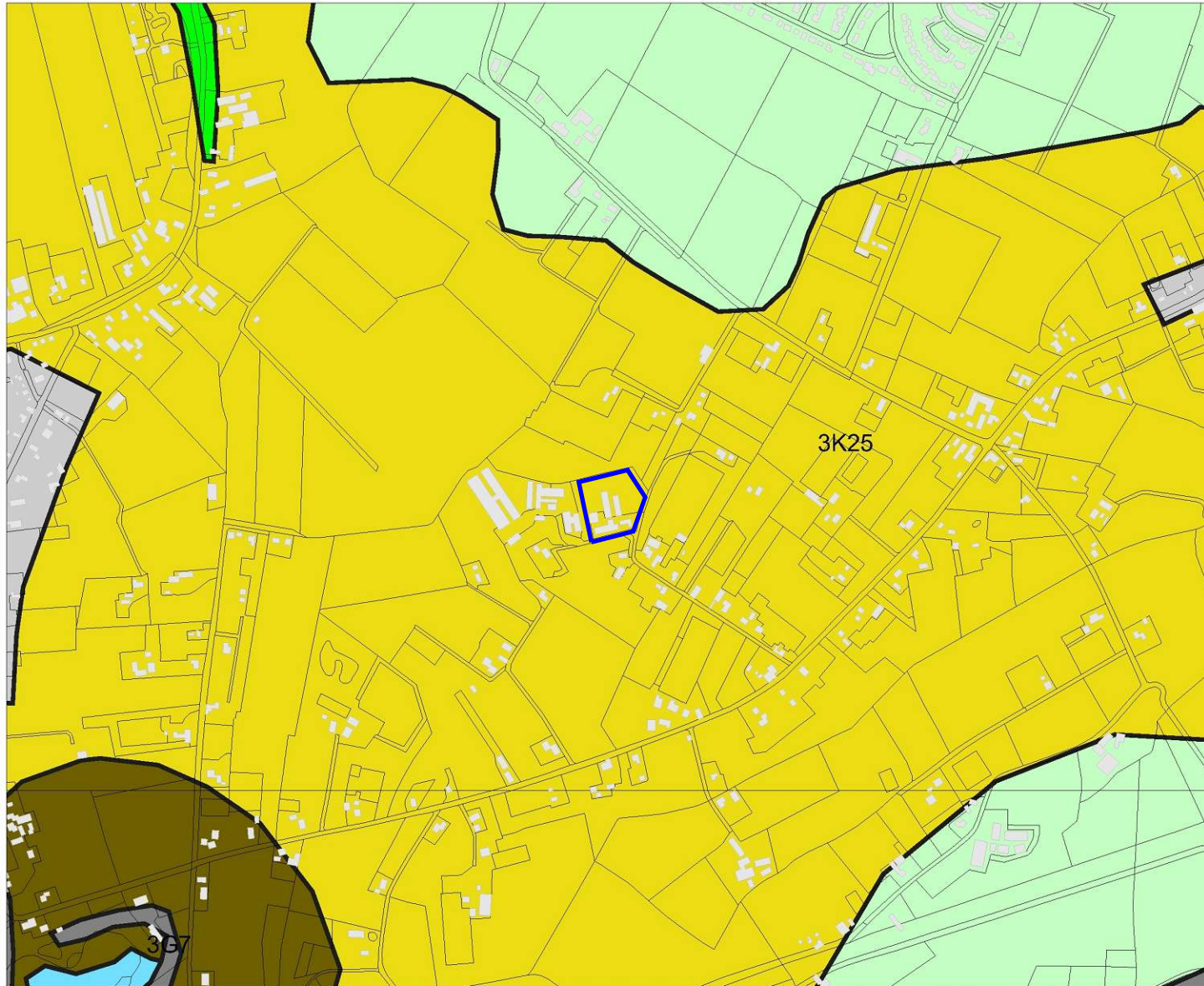
- Aa, A.J. van der, 1839–1851. *Aardrijkskundig woordenboek der Nederlanden, bijeengebragt door A.J. van der Aa, onder medewerking van eenige Vaderlandsche Geleerden*. Gorinchem.
- Bakker, H. de & J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland; de hogere niveaus*. Wageningen.
- Berendsen, 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.L.J.H. Faessen, A.W. Hesselink & H. Kempen, 2001. *Zand in Banen; Zanddiepte-kaarten van het Gelders Rivierengebied met inbegrip van de uiterwaarden*. Arnhem. Tweede herziene druk.
- 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.F.J. de et al., 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten.
- STIBOKA, 1975. *Bodemkaart van Nederland Blad 40 west Arnhem en blad 40 oost Arnhem 1: 50.000*. Arnhem.
- Willemse, N.W. & J.G.M. Verhagen, 2006. *Gemeente Duiven; een archeologische waarden- en verwachtingskaart met AMZ-adviezen (deel IV: bijlagen 1 t/m 12)*. Amsterdam (RAAP-rapport 1272).



SITUATIE
SCHAAL 1:1000
KADASTRAAL BEKEND GEMEENTE DUIVEN
SEKTIE H NR. 736

Afbeelding 2 Toekomstige situatie. Bron: Kobessen Milieu.

198657 / 438796



196675 / 437177

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)

0 500 m



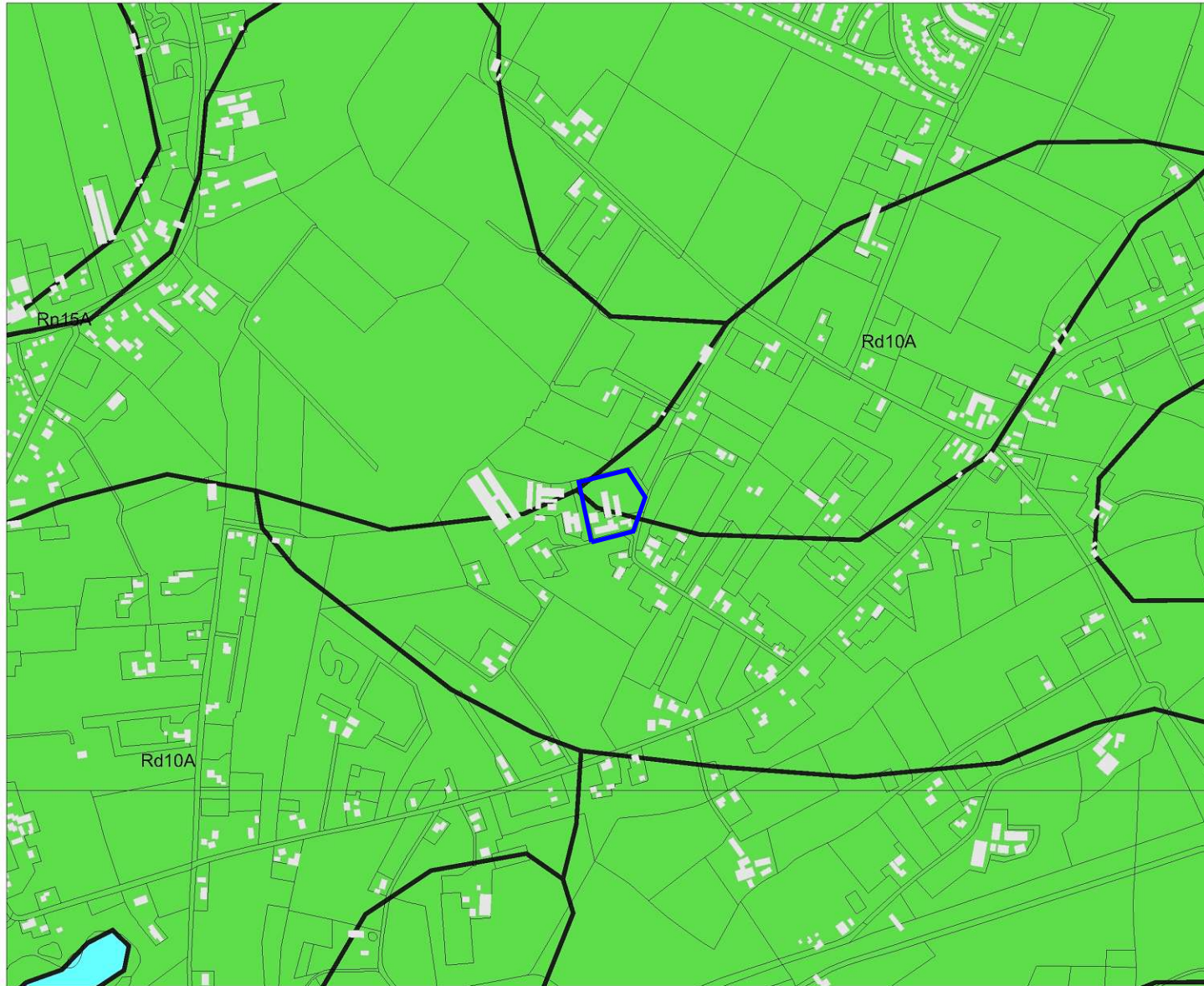
Archis2

rijksdienst voor
archeologie,
cultuurlandschap
en monumenten



Afbeelding 3 Geomorfologische kaart van de onderzoekslocatie (blauw omlind) en omgeving. Bron: Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM)/Archis II.

198657 / 438796



196675 / 437177

Legenda

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

0 500 m



Archis2

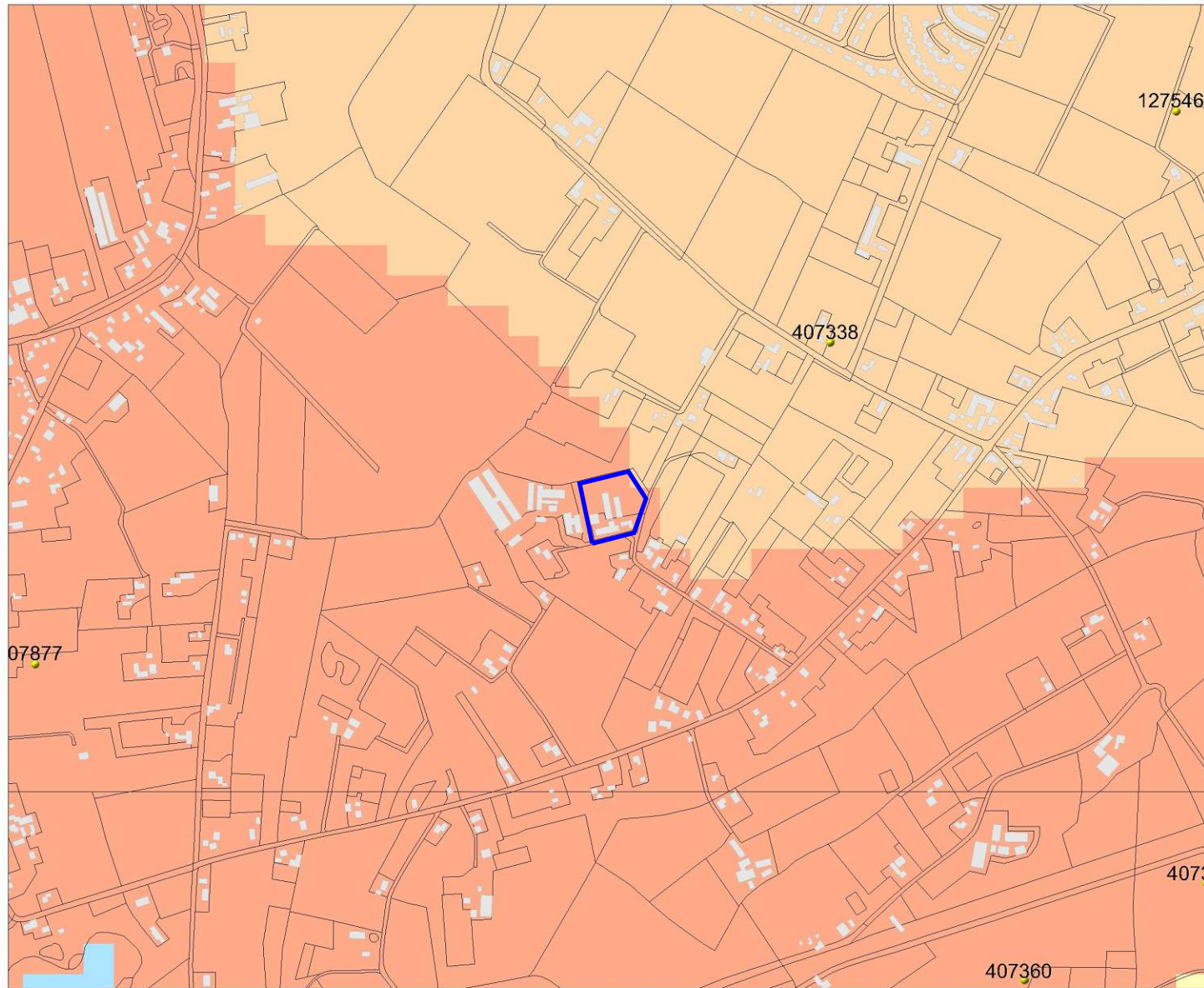
rijksdienst voor
archeologie,
cultuurlandschap
en monumenten



ONDER
NDSGM
LTUUR
NRIEM
SCHAP

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

198657 / 438796



196675 / 437177

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

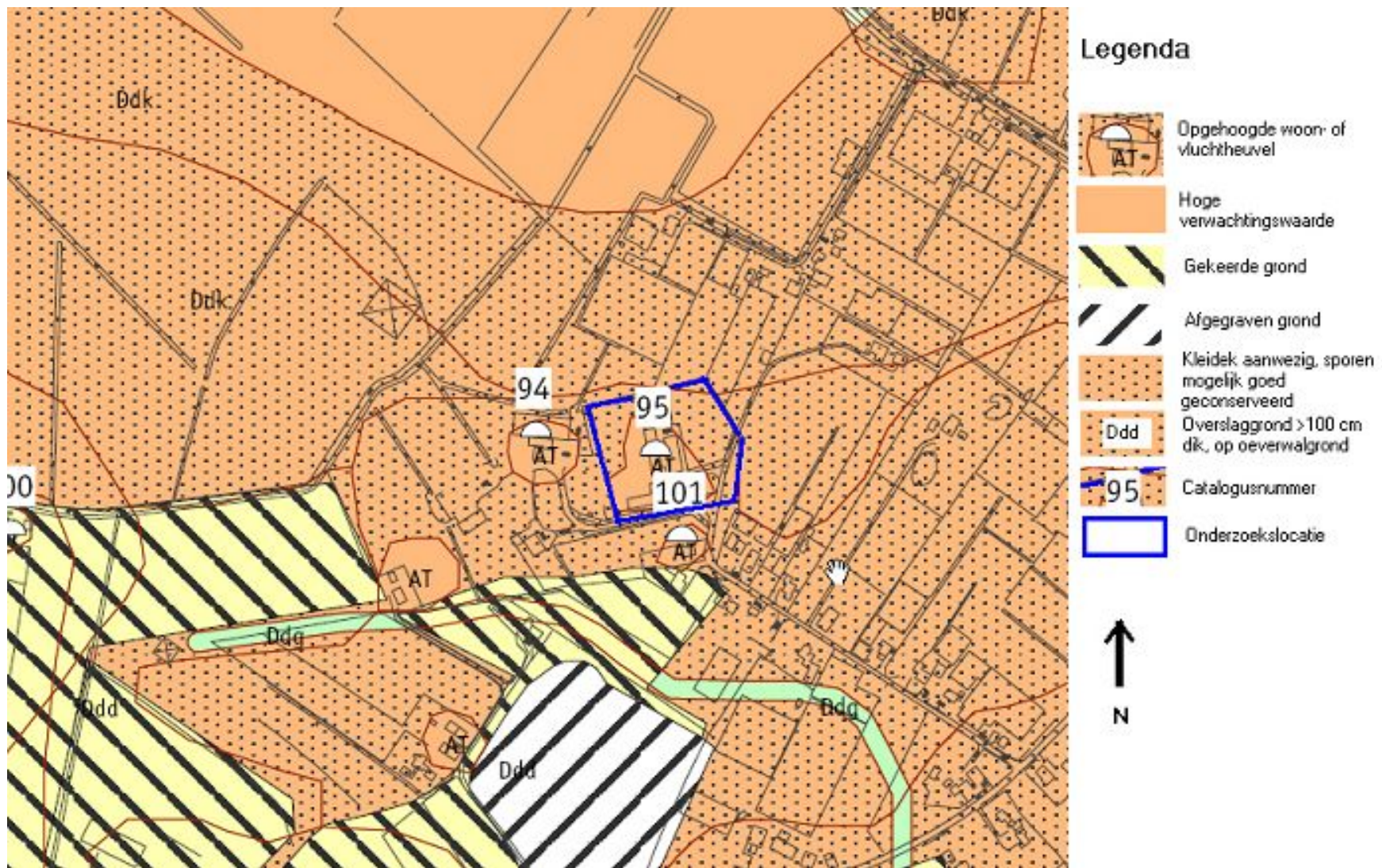


Archis2

rijksdienst voor
archeologie,
cultuurlandschap
en monumenten



Afbeelding 5 Archeologische waarden op de onderzoekslocatie en in de omgeving (blauw omljnd). Bron: Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM)/Archis II.



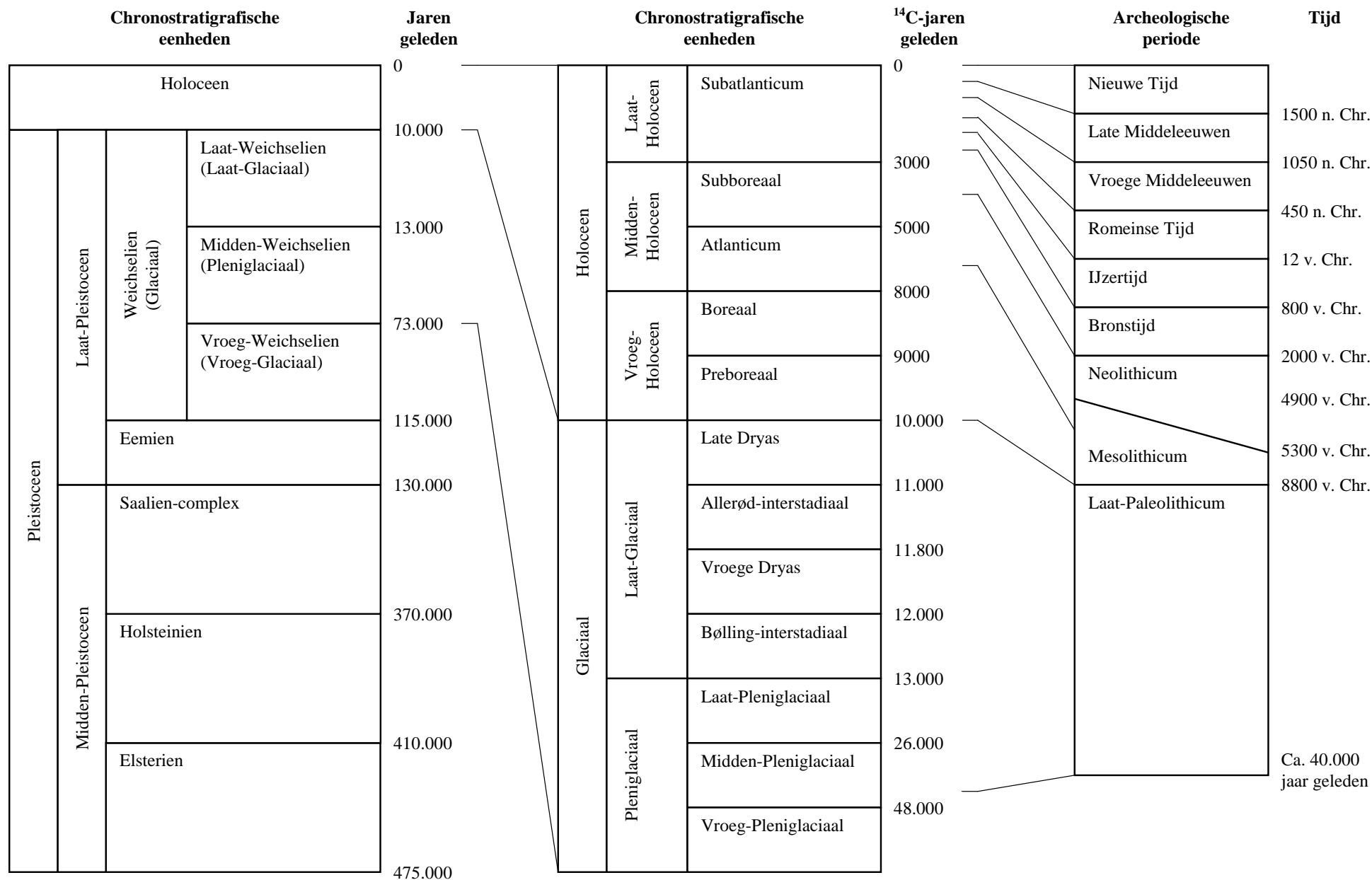
Afbeelding 6 Uitsnede van de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Duiven. Bron: Willemse & Verhagen (2006).



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



Afbeelding 8 De onderzoekslocatie (omcirkeld) 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.