ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN INVENTARISEREND BOORONDERZOEK, VERKENNENDE FASE

KAMMETWEG 2

TE ANDEL

GEMEENTE WOUDRICHEM

Archeologie

Rapportage archeologisch bureauonderzoek en inventariserend booronderzoek, verkennende fase

Kammetweg 2 te Andel

Opdrachtgever	Van den Berg | Advies in Ruimtelijke Ordening Nachtegaal 32 4284 XD Rijswijk (NB)
Rapportnummer	5451.001
Versienummer[1]	3 (definitief)
Datum	18 februari 2018
Vestiging	Zuid-Holland Max Euwelaan 21-29 3062 MA Rotterdam 010 - 7640828 rotterdam@econsultancy.nl
Opsteller	drs. A.J. Wullink
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	ir. F.F.J.M. Top
Paraaf	

© Econsultancy bv, Rotterdam
Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Econsultancy aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)
ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

[1] Versie 1 betreft een rapport waarvan geen beoordeling van het bevoegd gezag is ontvangen, bij versie 2 is het rapport wel beoordeelt door het bevoegd gezag.

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	5451.001	
Toponiem	Kammetweg 2	
Opdrachtgever	Van den Berg | Advies in Ruimtelijke Ordening	
Gemeente	Woudrichem	
Plaats	Andel	
Provincie	Noord-Brabant	
Kadastrale gegevens	Gemeente Woudrichem, Sectie I, Perceel 1798	
Omvang plangebied	1550 m^2	
Kaartblad	44F (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X:132.680 / Y: 421.315	
Bevoegde overheid	Gemeente Woudrichem Mw. A. de Stigter	T: 0183-308100 E: astigter@woudrichem.nl
Toetsing	Programmabureau Regio West-Brabant Drs. L. Weterings-Korthorst	T: 076-5027229 E: leonie.weterings@west-brabant.eu
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	4585470100	
Archeoregio NOaA	Utrechts-Gelders rivierengebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Rotterdam / Provinciaal Archeologisch Depot Noord-Brabant	
Uitvoerder	Econsultancy, drs. A.J. Wullink	

Kwaliteitszorg
Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocollen 4003 en 4004 van de BRL SIKB 4000. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Tevens is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

Betrouwbaarheid
Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een booronderzoek wordt in het algemeen uitgevoerd door het steekproefsgewijs onderzoeken van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een booronderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Van den Berg | Advies in Ruimtelijke Ordening een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied aan de Kammetweg 2 in Andel in de gemeente Woudrichem.

De initiatiefnemer heeft het voornemen om in het plangebied een woning te realiseren. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk te worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006).

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Dit wordt uitgevoerd door middel van het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden.

Gespecificeerde archeologische verwachting
Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Uit het bureauonderzoek is gebleken dat binnen het plangebied afzettingen van de Biesheuvel-Hamerstroomgordel voorkomen, met daarop mogelijk oeverafzettingen van de Alm en de Afgedamde Maas en daarop overslagafzettingen van de Afgedamde Maas. Het plangebied heeft een hoge archeologische verwachting voor archeologische resten vanaf de Bronstijd. Het is nog niet bekend in welke mate de bodem wordt verstoord door de voorgenomen ontwikkeling.

Resultaten inventariserend veldonderzoek
Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat er in het plangebied drie potentiële archeologische niveaus aanwezig zijn. Het onderste potentiële archeologisch niveau (vanaf 195 cm –mv) betreft de oeverafzettingen van de Biesheuvel-Hamer-stroomgordel die een hoge verwachting hebben voor bewoningssporen uit de Bronstijd. Het tweede archeologische niveau (vanaf 60 cm –mv) betreft de oeverafzettingen van de Alm/Afgedamde Maas. Deze afzettingen hebben een archeologische verwachting voor bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen en mogelijk de Vroege Nieuwe tijd en er is ook daadwerkelijke een cultuurlaag met archeologische indicatoren uit de Late Middeleeuwen aangetroffen. Dit niveau is gedeeltelijk vergraven. Het derde archeologische niveau betreft overslagafzettingen van de Maas aan het maaiveld. Dit niveau is echter sterk geroerd, waardoor de verwachting voor archeologische resten uit de Nieuwe tijd en mogelijk ook nog de Late Middeleeuwen is.

Conclusies en advies
Binnen het plangebied zijn twee (potentiële) archeologische niveaus met een hoge archeologische verwachting aanwezig. Het bovenste niveau wordt verwacht vanaf 60 cm-mv. Het maaiveld wordt voorafgaand aan de nieuwbouw circa 50 cm opgehoogd, waardoor graafwerkzaamheden ten behoeve van de fundering beperkt blijven tot het geroerde pakket overslagafzettingen. De twee (potentiële) archeologische niveaus worden alleen geroerd door het aanbrengen van heipalen. Dit is vanuit archeologisch oogpunt niet bezwaarlijk, mits het palengrid voldoende ruim is opgezet (ten minste 2,5 x 2,5 m). Binnen het plangebied is een archeologisch niveau aanwezig en een potentieel archeologisch niveau. De verstoring van het potentiële archeologische niveau, dat vanaf circa 2 m –mv aanwezig is, blijft beperkt tot het aanbrengen van heipalen. Het archeologische niveau in de top van de oeverafzettingen van de Alm/Afgedamde Maas, dat direct beneden overslagafzettingen, vanaf 60 cm –mv, wordt verwacht, wordt bij de voorgenomen ophoging van het plangebied met 50 cm, ook alleen door het aanbrengen van heipalen verstoord.

In het kader van de op handen zijnde bestemmingsplanwijzing adviseert Econsultancy om een dubbelbestemming 'waarde – archeologie' op het plangebied te leggen. Hierbij kunnen de door de gemeente gehanteerde vrijstellingsgrenzen worden toegepast (groter dan 50 m^2 en dieper dan 50 cm –mv). Concreet betekent dit dat wij adviseren om verder archeologisch onderzoek uit te voeren wanneer in de toekomst graafwerkzaamheden plaatsvinden groter dan 50 m^2 en dieper dan 30 cm –mv ten opzichte van het huidige maaiveldniveau (dieper dan 1,0 m –mv). Het plaatsen van heipalen in een voldoende ruim grid (ten minste 2,5 x 2,5 m) is wat Econsultancy betreft een dusdanig beperkte verstoring dat vervolg onderzoek niet nodig is.[2]

Als het niet mogelijk is om binnen de voorgestelde vrijstellingsgrenzen te blijven, dan is verder onderzoek noodzakelijk. Omdat de nieuwbouwlocatie momenteel grotendeels bebouwd is en er nog mestkelders aanwezig zijn die moeten worden verwijderd, kan het onderzoek het best worden uitgevoerd in de vorm van een definitieve opgraving, variant archeologische begeleiding. Hierbij worden de sloopwerkzaamheden van de ondergrondse delen van de bestaande bebouwing en structuren als ook het ontgraven van de bouwput uitgevoerd onder regie van een archeoloog. Eventueel aanwezige archeologische waarden worden gedocumenteerd en beschreven. Het onderzoek moet worden uitgevoerd aan de hand van een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen.

Bovenstaand betreft een advies, opgesteld door Econsultancy. Het advies dient ter goedkeuring voorgelegd te worden aan de bevoegde overheid (gemeente Woudrichem). Na beoordeling wordt door de bevoegde overheid een besluit genomen.

Selectiebesluit bevoegde overheid
Op basis van de bovenstaande aanbevelingen zijn initiatiefnemer en bevoegde overheid overeengekomen dat het plangebied 20 cm wordt opgehoogd en dat de fundering van de nieuwbouw archeologie-vriendelijk wordt uitgevoerd, waarbij de maximale bodemverstoring door graafwerkzaamheden niet dieper rijkt dan 30 cm –mv.

[2] NB: Mw. L. Weterings-Korthorst van het Programmabureau Regio West-Brabant heeft, na aanleiding van de conceptrapportage, geadviseerd om het dieptecriterium niet te verruimen en de bestaande vrijstellingsgrens (30 cm –mv/1,0 m NAP) te hanteren.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

2 BUREAUONDERZOEK 1

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen 1
2.2 Methoden 1
2.3 Afbakening van en huidige situatie in het plangebied 2
2.4 Toekomstige situatie 3
2.5 Aardwetenschappelijke gegevens 4
2.6 Archeologische waarden 7
2.7 Beschrijving van het historische gebruik 8
2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel 11

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK 12

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen 12
3.2 Methoden 12
3.3 Resultaten 12
3.4 Conclusies inventariserend veldonderzoek 13

4 CONCLUSIE EN ADVIES 14

LITERATUUR 16

BRONNEN 17

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel II. Grondwatertrappenindeling
Tabel III. Gespecificeerde archeologische verwachting

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1. Het plangebied binnen Nederland
Figuur 2. Het plangebied op de kadastrale kaart
Figuur 3. Het plangebied op een luchtfoto uit 2016
Figuur 4. Het plangebied op de gemeentelijke beleidskaart
Figuur 5. Huidige en toekomstige situatie in het plangebied
Figuur 6. Bouwtekening
Figuur 7. Het plangebied op de stroomgordelkaart van Cohen e.a.
Figuur 8. Het plangebied op de geomorfologische kaart
Figuur 9. Het plangebied op het AHN.
Figuur 10. Het plangebied op de bodemkaartkaart
Figuur 11. Archeologische waarden en onderzoeken in het plangebied
Figuur 12. Het plangebied op de gemeentelijke verwachtingenkaart
Figuur 13. Het plangebied op historische kaarten
Figuur 14. Historische foto's
Figuur 15. Boorpuntenkaart

BIJLAGEN

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2 Onderzoeksmeldingen
Bijlage 3 Vondstmeldingen
Bijlage 4 Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 5 AMZ-cyclus
Bijlage 6 Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Van den Berg | Advies in Ruimtelijke Ordening een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied aan de Kammetweg 2 in Andel in de gemeente Woudrichem.

De initiatiefnemer heeft het voornemen om in het plangebied een woning te realiseren. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk te worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006).

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 2) en een inventariserend veldonderzoek (hoofdstuk 3). In hoofdstuk 4 wordt een advies gegeven ten aanzien van eventueel te nemen vervolgstappen.

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in januari en februari 2018 door drs. A.J. Wullink (senior prospector). Het rapport is gecontroleerd door ir. F.F.J.M. Top

2 BUREAUONDERZOEK

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het doel van het bureauonderzoek is om een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Om deze vraag te beantwoorden wordt een inventarisatie gemaakt van bekende aardwetenschappelijke, archeologische en (cultuur)historische gegevens. Aan de hand deze inventarisatie wordt het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

2.2 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.0, 07-06-2016), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.[3]

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening van het plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01);
- beschrijving van de huidige en toekomstige situatie (LS02);
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03);
- beschrijving van bekende archeologische en historische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04);
- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05).

[3] Beschikbaar via www.sikb.nl.

Bij het uitvoeren van deze werkzaamheden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- relevante (wetenschappelijke) publicaties;
- historisch kaartmateriaal;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Woudrichem.

Er is in het kader van dit bureauonderzoek gepoogd contact te leggen met de historische vereniging 'Land van Heusden en Altena'. Helaas is dit niet gelukt.

2.3 Afbakening van en huidige situatie in het plangebied

Afbakening

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemverstorende ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 500 meter rondom het plangebied.[4]

Het plangebied ligt in de bebouwde kom van Andel, iets ten zuidwesten van de Afgedamde Maas. Het plangebied beslaat het kadastrale perceel I1798. In het oosten grenst het plangebied aan de Kammetweg, aan de overige zijden wordt het plangebied omsloten door de percelen I1797, I816 en I1553. De totale oppervlakte van het plangebied is circa 1550 m^2. Het maaiveld ligt volgens het AHN tussen 1,0 en 1,3 m NAP. De centrumcoördinaten van het plangebied zijn X:132.680 en Y: 421.315. De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1 en figuur 2.

Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting. Hiervoor is gebruik gemaakt van de meest recente gegevens, waaronder een veldinspectie.

In het plangebied staat een schuur die bij het noordelijker gelegen erf Kammetweg 2 hoort. De schuur heeft een oppervlakte van 300 m^2 en ligt midden in het perceel. Volgens de heer H. Crielaard, vader van de initiatiefnemer, is de schuur in het verleden ook als stal gebruikt. Voor de schuur liggen ook drie mestkelders. Het deel van het perceel ten oosten van de schuur is voor een deel verhard. Het deel ten westen van de schuur is in gebruik als grasland, evenals het deel ten zuiden van de schuur, waar ook een sloot loopt.

In paragraaf 2.7 zal verder worden ingegaan op de constructie van de schuur en bekende gegevens over het gebruik van het perceel.

[4] Binnen deze straal wordt geacht dat er voldoende informatie beschikbaar is om een gefundeerde uitspraak te doen over de archeologische verwachting van het plangebied.

Vingerend beleid

In het vigerend bestemmingsplan '*Kern Andel*' uit 2009 wordt nog geen rekening gehouden met archeologie. Er is wel een nieuw bestemmingsplan in voorbereiding. Volgens dit voorontwerp heeft het plangebied een dubbelbestemming 'waarde – archeologie 2'. Volgens de bijbehorende planregels is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 50 m^2 en dieper dan 30 cm –mv.

De dubbelbestemming is afgeleid van de archeologische beleidskaart van de gemeente Woudrichem en de bijbehorende beleidsnota uit 2010[5]. Volgens de beleidskaart ligt het plangebied in een historische dorpskern, waarop de bovengenoemde vrijstellingsregels van toepassing zijn. De beleidskaart is weergegeven in figuur 4.

Bodemloket

Volgens het Bodemloket is er binnen het plangebied geen milieukundig onderzoek uitgevoerd. Wel is in de jaren 1990 een olietank onderzocht en gesaneerd op het erf ten noorden van het plangebied.[6]

2.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik van het plangebied kan bepalend zijn voor het vervolgtraject (behoud *in-situ* of behoud *ex-situ* van archeologische waarden).

De initiatiefnemer heeft het voornemen om de in het plangebied aanwezige schuur te slopen en hier voor in de plaats een woning te realiseren. Hiervoor moet eerst een bestemmingsplanwijziging worden doorgevoerd. De woning krijgt een oppervlakte van 200 m^2 (22 x 9 m). De voorgevel komt op de zelfde lijn als de achtergevel van de woning aan de Kammetweg 2 en 3 m uit de noordelijke perceelsgrens. De woning komt deels ter plaatse van de te slopen schuur. Het gewenste bouwpeil komt 30 cm hoger dan het peil van de Kammetweg te liggen. De Kammetweg ligt op circa 1,5 m NAP, de nieuwbouwlocatie rond 1,3 m NAP. Om het gewenste bouwpeil te krijgen wordt het plangebied circa 50 cm grond opgebracht.

De woning wordt gefundeerd op palen. Voor de funderingssleuven wordt de bodem tot maximaal 90 cm –mv ontgraven. Aan de weg komt ook een carport met een oppervlakte van 40 m^2. Deze krijgt een plaatfundering met vorstrand.

De locatie van de nieuwbouw ten opzichte van de bestaande bebouwing is weergegeven in figuur 5. De bouwtekeningen zijn weergegeven in figuur 6.

[5] Ellenkamp, 2010
[6] www.bodemloket.nl

2.5 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingspatroon. Bij onderzoek naar archeologische sporen in een bepaald gebied is het van groot belang te weten hoe het landschap er in het verleden heeft uitgezien. Men kan meer te weten komen over dit landschap door de geologische opbouw, de bodem en de hydrologie van een gebied te bestuderen.

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel I. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Geologie[7]	Formatie van Echteld
Stroomgordel[8]	Biesheuvel-Hamer-stroomgordel (2530 – 1480 v. Chr.); oeverafzettignen Alm/Afgedamde Maas-stroomgordel (400 v. Chr. – 1100 n. Chr.
Geomorfologie[9]	Overslagwaaier
Bodemkunde[10, 11]	Overslaggronden
Grondwatertrap[10]	-

Landschappelijke ontwikkeling en geologie

Het plangebied ligt in het Noord-Brabantse deel van het rivierengebied. De landschappelijke vorming van dit gebied gaat terug tot de laatste ijstijd, het Weichselien (115.000 – 10.150 jaar geleden). Tijdens het koude Pleniglaciaal (73.000 – 13.000 jaar geleden) worden hier door een vlechtende Rijn en Maas grove, grindhoudende zanden van de Formatie van Kreftenheye afgezet. Tijdens het warmere het Bølling-Allerød-interstadiaal (13.000 – 11.000 jaar geleden) worden op deze zanden overstromingskleien afgezet. Deze kleien vormen de zogenaamde Laag van Wijchen binnen de Kreftenheye Formatie (Mulder e.a.). Het pleistocene landoppervlak ligt tussen -10 en -8 m NAP.[12]

In de loop van de huidige warme periode, het Holoceen (vanaf 10.150 jaar geleden), ontstaat in dit gebied, onder invloed van de Holocene zeespiegelstijging en de daarmee gepaard gaande stijging van de grondwaterspiegel, een uitgestrekt veenmoeras. Sinds het Neolithicum wordt dit veenmoeras doorsneden door de Maas, die voortdurend haar loop verlegd. Hierdoor ontstaat een netwerk van fossiele rivierlopen, beddinggordels. De zandige beddinggordels en de bijbehorende oeverafzettingen liggen relatief hoog in het landschap en vormen daardoor, totdat ze worden afgedekt door jongere sedimenten, potentiële woonlocaties. In de laaggelegen komgebieden tussen de verschillende beddinggordels wordt komklei afgezet of vindt veengroei plaats. Door doorbraken van oeverwallen worden in het komgebied ook crevasses gevormd. Deze zandige afzettingen vormen ook potentiële woonlocaties.

Vanaf de 12^{e} eeuw n. Chr. worden de dan bestaande rivierlopen bedijkt en/of afgedamd, waardoor er een einde komt aan de fluviatiele sedimentatie in het gebied.

[7] Mulder e.a., 2003.
[8] Cohen e.a., 2012.
[9] Koomen & Maas, 2004.
[10] Vries e.a., 2003.
[11] Jongmans e.a. 2013.
[12] Vos & Vries, 2013.

Volgens de beddinggordelkaart van Cohen e.a. (figuur 7) ligt het plangebied op de Biesheuvel-Hamer-stroomgordel. Deze stroomgordel is actief geweest van circa 2350 tot 1480 v. Chr. Ten noorden hiervan liggen de Alm- en de Afgedamde Maas-stroomgordels. De Alm is actief geweest van circa 400 v. Chr. tot in de 11e/12e eeuw n. Chr., toen door een stroomgordel verlegging bij Giessen de Afgedamde Maas ontstond. Het deel van de Afgedamde Maas stroomopwaarts van Giessen, waar Andel aan ligt, is dus een voortzetting van de Alm. In 1904 wordt de Bergsche Maas gegraven tussen Well en Geertruidenberg. De oude Maas-loop, tussen Well en Woudrichem, heet sindsdien de Afgedamde Maas.

Geologie

Binnen het plangebied worden in principe oeverafzettingen op beddingafzettingen van de Biesheuvel-Hamer-stroomgordel verwacht, met daarop oeverafzettingen van de Alm en Afgedamde Maas.

Uit boringen in het DINOloket[13] blijkt dat de zandige beddingafzettingen van de Biesheuvel-Hamer-stroomgordel waarschijnlijk tussen 1,5 en 3 m –mv aanwezig zijn. Hierop ligt een pakket zandige klei. Dit zijn de oeverafzettingen van Biesheuvel-Hamer-stroomgordel en van de Alm en de Afgedamde Maas.

Alle Holocene rivierafzettingen van de Rijn en de Maas worden tot de Formatie van Echteld gerekend. Het veen dat in de komgebieden wordt gevormd, behoort tot de Formatie van Nieuwkoop.[7]

Geomorfologie

De geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer. Volgens de geomorfologische kaart (figuur 8) ligt het plangebied binnen de bebouwde kom van Andel. Te zien is dat Andel deels op een oeverwal van de Afgedamde Maas ligt (code 3K25) en deels op een overslagwaaier (code 3G7). De overslagwaaier bestaat uit dijkdoorbraakafzettingen van de Maas, die in bij dijkdoorbraken in 1373 en 1558 zijn afgezet.[14] Het plangebied ligt op deze dijkdoorbraakafzettingen.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied.

Uit het AHN blijkt dat het maaiveld in het plangebied van oost naar west afloopt van 1,3 m naar 1,0 m NAP (Figuur 9). Op het AHN is te zien dat het gebieden direct rondom de Kammetweg en andere wegen hoger liggen dan de velden hierachter. Mogelijk is hier sprake van een antropogene ophoging die kenmerkend is voor oude bewoningskernen en bebouwingslinten in het rivierengebied. Richting de Maasdijk in het noorden en noordoosten neemt de maaiveldhoogte toe en richting het komgebied in het zuidoosten neemt de maaiveldhoogte af. Het verloop van de oeverwal of de overslagwaaier is dus goed te zien op het AHN.

[13] www.dinoloket.nl

[14] Harbers, 1990

Bodem en grondwater

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied in bebouwd gebied gelegen (figuur 10). Naar alle waarschijnlijkheid worden in het plangebied overslaggronden of oude woongronden aangetroffen. Overslaggronden zijn bodems die gevormd zijn in overslagwaaiers. De overslagwaaiers bestaan over het algemeen uit klei met een bijmenging van grof zand en de bodemkenmerken veranderen over het algemeen op korte afstand, waardoor het feitelijke bodemtype niet is vast te stellen. Ze worden dan ook tot de groep van associaties van bodemtypes gerekend.

Oude woongronden kenmerken zich door de aanwezigheid van een antropogene ophooglaag en fosfaatvlekken in de ondergrond. Zoals de naam al doet vermoeden, is dit bodemtype een indicatie voor langdurige bewoning en daarmee de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen.

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuatie daarvan. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op de gemiddeld hoogste (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Tabel II geeft een overzicht van verschillende grondwatertrappen.

Tabel II. Grondwatertrappenindeling[15]

Grondwater-trap	**I**	**II'**	**III'**	**IV**	**V'**	**VI**	**VII"**	**VIII**
GHG (cm -mv)	-	<40	<40	>40	<40	40-80	>80	> 140
GLG (cm -mv)	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	>120	-

') Bij deze grondwatertrappen wordt een droger deel onderscheiden
") Een met een * achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maaiveld

Gebieden met relatief lage grondwaterstanden (grondwatertrappen IV, VI, VII en VIII) zijn in principe geschikt voor landbouw en zijn daar mee in het verleden aantrekkelijk geweest voor bewoning. Gebieden met relatief hoge grondwaterstanden of periodieke hoge grondwaterstanden (grondwatertrappen I, II, II en V) zijn minder geschikt geweest voor landbouw en bewoning.

Opgemerkt moet worden dat grondwaterstanden sinds de Late Middeleeuwen op grote schaal door de mens wordt beïnvloed, onder andere door het bemalen van polders. De huidige grondwatertrap zegt, met name in het laaggelegen deel van Nederland, dus niet per se iets over de bewoonbaarheid van het gebied in het verleden. Wel heeft de grondwaterstand invloed op de conservering van organische archeologische resten. Hoe hoger de grondwaterstand, hoe beter organische resten bewaard blijven.

Volgens de bodemkaart is de grondwatertrap in de bebouwde kom van Andel niet bekend, maar de overslaggronden en poldervaaggronden ten zuiden van de bebouwdekom hebben grondwatertrap VI. Door de relatief lage grondwaterstand worden pas beneneden 120 cm –mv organische archeologisch resten worden verwacht.

[15] Jongmans e.a., 2013

2.6 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARCHeologisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).[16] In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden zijn middels kaartmateriaal weergegeven in Tevens zijn in de figuur de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 m weergegeven.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische monumenten/terreinen in Nederland. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn deze ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status.

Het plangebied ligt niet binnen een AMK-terrein. Binnen het onderzoeksgebied liggen ook geen AMK-terreinen.

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied

Binnen het onderzoeksgebied en op de Biesheuvel-Hamer-stroomgordel en Willeskop zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal zeven archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om vijf bureau- en booronderzoeken en twee proefsleuvenonderzoeken (zie figuur 11 en bijlage 2).

Bij drie bureau- en booronderzoeken (zaakid. 2154221100, 225875100, 2241604100) is een oude woongrond waargenomen onder het pakket overslagafzettingen. In twee gevallen is vervolgens een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (zaakid. 2177250100, 2302710100). Hierbij is met name vondstmateriaal uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd aangetroffen, in de vorm van fragmenten keramisch serviesgoed (handgevormd en gedraaid aardewerk, steengoed, faience, industrieel wit, bouwmaterialen (baksteen, leisteen, dakpan), pijpaarde, metaal en glazen fragmenten (zie bijlage 3). Enkele indicatoren (keramische bouwmaterialen en glas) zijn mogelijk ouder dan de Late Middeleeuwen (Bronstijd – Vroege Middeleeuwen), maar gezien de ouderdom van de rest van het vondsmateriaal is het waarschijnlijk dat ook dit materiaal uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd stamt. Tijdens de onderzoeken zijn geen sporen en structuren aangetroffen en er was dus ook geen sprake van behoudenswaardige vindplaatsen.

[16] Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied[17]

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Naast de vondsten die tijdens de bovengenoemde proefsleuvenonderzoeken zijn aangetroffen, zijn er nog een aantal andere vondsten gedaan in het gebied. Dit zijn over het algemeen vondsten die zijn gedaan bij archeologisch onderzoek voor de invoering van de Malta-archeologie (door universiteiten, stadsarcheologen of amateurarcheologen) of die bij toeval zijn aangetroffen. In de omgeving van het plangebied op de Biesheuvel-Hamer-stroomgordel zijn vier vondstmeldingen gedaan. (zaakid. 3132856100, 2875366100, 2912285100, 2931596100, zie bijlage 3). Zo'n 250 m ten noordwesten van het plangebied zijn stenen funderingen uit de Late Middeleeuwen gevonden (zaakid. 2875366100). De overige meldingen betreffen vondsten van aardewerk uit de IJzertijd, Romeinse tijd, Vroege Middeleeuwen en Late Middeleeuwen.

Archeologische beleidskaart Gemeente Woudrichem[18]

Sinds 2007 is de Wet op de Archeologische Monumentenzorg van kracht (WAMZ). Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruikt de gemeente een archeologische beleidskaart. De archeologische beleidskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures.

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Woudrichem (figuur 12) ligt het plangebied in de historische kern van Andel. De Biesheuvel-Hamer-stroomgordel heeft een hoge archeologische verwachting. Zo'n 200 m ten noordwesten van het plangebied staat een kerk (met begraafplaats))die terug gaat tot de Late Middeleeuwen en 400 m ten zuidoosten van het plangebied zijn de resten van een andere kerk uit de Late Middeleeuwen aanwezig. Zo'n 100 m ten zuidoosten en 300 m ten noordwesten van het plangebied zijn resten van huizen uit de Romeinse tijd en Late Middeleeuwen aangetroffen.

2.7 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook historische relicten voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historisch geografische relicten zoals nederzettingsvormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20^{e} eeuw een incompleet beeld van het historisch landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld. Voor de historische ontwikkeling is naast het historisch kaartmateriaal ook relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd.

Korte bewoningsgeschiedenis en historisch gebruik

In deze paragraaf wordt een bespreking van de bewoningsgeschiedenis van de streek gegeven. Een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland wordt weergegeven in bijlage 4.

[17] Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

[18] Ellencamp, 2010.

Het plangebied ligt in het Land van Altena. Tot het jaar 1000 vond bewoning voornamelijk plaats op de fossiele stroomgordels in het gebied, zoals op Biesheuvel-Hamer-stroomgordel, waarop bewoningssporen uit de Romeinse tijd zijn aangetroffen. In de Vroege Middeleeuwen neemt de bevolking in het gebied af, maar in Andel zijn wel bewoningssporen uit deze periode aangetroffen. Vanaf het jaar 1000 wordt het Land van Altena op grote schaal ontgonnen. Door de ontwatering van de komgebieden daalde het maaiveld en om het ontgonnen gebied tegen overstromingen te beschermen, worden de rivieren bedijkt. Hierdoor ontstaat in de 11e eeuw de Grote Waard, waar ook het Land van Altena deel van uitmaakt.[19]

Andel bestaat uit twee delen: Op-Andel en Neer-Andel. De oudste vermelding van Op-Andel dateert uit 850 na Chr. als Analo, wat 'hoger gelegen bos' betekent.[20] Oorspronkelijk ligt Op-Andel ten oosten van het plangebied (ter plaatse van de verdwenen kerk ten oosten van het plangebied), maar door de stroomgordelverlegging waardoor de Alm werd verlaten en de Afgedamde Maas is ontstaan, werd het dorp verplaatst naar de locatie ten noordwesten van het plangebied. Neer-Andel wordt voor het eerst genoemd in 1389. Mogelijk is dit dorp ontstaan na de dijkdoorbraak van 1379, waarbij de overslagwaaier is gevormd waarop het plangebied ligt. Het westelijke deel van de Grote Waard gaat verloren bij de Sint-Elizabethsvloed van 1421, waarbij ook de Biesbos ontstaat. Het Land van Altena blijft grotendeels van overstromingen gevrijwaard.

Historisch kaartmateriaal

Aan de hand van historisch kaartmateriaal kan de historische ontwikkeling van het plangebied in de afgelopen vier eeuwen worden geschetst.

De oudste gedetailleerde kaart van het plangebied is de kadastrale minuut uit 1811 – 1832 (figuur 13A). Op deze kaart zijn de Hoge Maasdijk en voorlopers van de huidige Kammetweg (Opandelse steeg) en de Meester S. Naaijenstraat te zien. Langs de Kammetweg liggen meerdere erven. Het plangebied valt binnen de kadastrale gemeente Andel, sectie B (Opandel), blad 1, percelen 59 en 60. De percelen zijn volgens de bijbehorende Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels (OAT's) eigendom van Jan Cuup, bouwman (boer) uit Andel. Perceel 59 is in gebruik als schuren met erf, perceel 60 als boomgaard. Jan Cuup woont aan de overkant van de weg (percelen 111a en 112). Binnen het plangebied staan twee kleine schuurtjes, een grotere schuur staat direct ten noorden van het plangebied, ter plaatse van de huidige woning Kammetweg 2.

Rond 1900 (figuur 13B) en 1940 (figuur 13C) is er bebouwing aan de weg aanwezig in het plangebied, dat verder nog steeds als boomgaard wordt gebruikt. Ten noorden van het plangebied is een woning aanwezig. Rond 1984 is er een grotere schuur aanwezig in het plangebied (figuur 13D) en rond 1990 (figuur 13E) is de huidige schuur gerealiseerd. Een klein schuurtje staat nog voor aan de weg.

Bouwhistorische gegevens

De woning Kammetweg 2 is een MIP-object[21] en een bouwhistorisch rijksmonument. Het is een boerderij uit 1846. Ook de woning ten zuiden van het plangebied (Kammetweg 4) is een MIP-object. Het gaat om een woning uit 1924. Helaas is de MIP-beschrijving van de gemeente Woudrichem onvolledig en ontbreken de beschrijvingen van beide adressen.

[19] Ellenkamp, 2010

[20] Berkel & Samplonius, 2006

[21] Monumenten Inventarisatie Project van de RCE, uitgevoerd tussen 1986 en 1995.

In het plangebied hebben sinds het begin van de 19e eeuw meerdere schuren gestaan. Aan het begin van de 19e eeuw staan er twee kleine schuurtjes vooraan de weg. Later wordt een grotere schuur vooraan de weg gerealiseerd. Op foto's die zijn gemaakt tijdens de MIP-inventarisatie laten zien dat in 1989 nog een oude, grotendeels houten schuur aanwezig is in het plangebied, direct aan de weg (zie figuur 14). Deze schuur is na 1990 gesloopt.

Tweede Wereldoorlog

Volgens de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) en de geraadpleegde literatuur zijn er in de omgeving van Andel geen militaire, of anderszins aan de oorlog gerelateerde, installaties of bouwwerken aanwezig en evenmin hebben er gebeurtenissen plaatsgevonden waardoor resten uit de Tweede Wereldoorlog zijn te verwachten in het plangebied. [22,23]

Informatie van de initiatiefnemer

Door de heer H. Crielaard, de vader van de initiatiefnemer, die tijdens het veldwerk aanwezig was, is de nodige informatie verstrekt over het gebruik van het plangebied en de aanwezige bebouwing.

Het plangebied is in het verleden gebruikt als erf en boomgaard. Voor de bouw van de schuur in de jaren 1990 heeft er een mestvaalt gelegen ter hoogte van de voorgevel van de schuur. Deze vaalt is uitgeschept en opgevuld met zand. Ter hoogte van de achtergevel is in de Tweede Wereldoorlog een koe begraven. In deze kuil zijn ook enkele tankgranaten, zonder ontsteking, gedumpt.

De schuur zelf is op creatieve wijze gefundeerd op poeren. De poeren bestaan uit betonnen rioolbuizen die tot 150 cm –mv zijn ingegraven en zijn gefundeerd op beton. De houten staanders van de constructie zijn in de rioolbuizen geplaatst, die vervolgens met beton zijn volgestort. Naast staanders rondom de schuur is ook in de schuur een rij staanders aanwezig. De afstand tussen de staanders bedraagt zo'n 5 m. Voor het plaatsen van de poeren zijn gaten gegraven met een doorsnee van circa 1 m. De tussen de staanders opgemetselde muurtjes zijn waarschijnlijk tot zo'n 50 cm –mv ingegraven.

Voor de schuur liggen twee grote mestkelders en een kleinere. De mestkelders, waarvan de putdeksels nog aanwezig zijn, hebben een diepte van zo'n 2 m.

[22] www.ikme.nl

[23] Amersfoort & Kamphuis, 1990/De Jong, 1969 – 1994/Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990.

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van de gegevens uit het bureauonderzoek is de volgende gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld:

Tabel III. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting; complextype	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
Paleolithicum - Neolithicum	-	-	-
Bronstijd – Late Middeleeuwen	Hoog; nederzettingsresten, sporen van landgebruik	Akkerlagen, cultuurlagen, ophooglagen; greppels/sloten, afvalkuilen, paalkuilen; vuur- en natuursteen, aardewerk, baksteen, glas, houtskool, verbrand leem, fosfaatvlekken,	In de top van de oeverafzettingen van de Biesheuvel-Hamer-stroomgordel en of de Alm/Afgedamde Maas, onder de overslagafzettingen
Nieuwe tijd	Hoog; nederzettingsresten, sporen van landgebruik	Akkerlagen, cultuurlagen, ophooglagen; greppels/sloten, afvalkuilen, paalkuilen; funderingsresten; vuur- en natuursteen, aardewerk, baksteen, glas, houtskool, verbrand leem, fosfaatvlekken,	Aan het maaiveld, in de top van de overslagafzettingen

Het plangebied ligt op de Biesheuvel-Hamer-stroomgordel. Deze stroomgordel is actief geweest van 2530 – 1480 v. Chr. In principe kunnen op de stroomgordel, in de top van de oeverafzettingen, resten vanaf de Bronstijd worden verwacht, maar de oudste bewoningssporen in de omgeving dateren uit de Romeinse tijd. Mogelijk is tussen 400 v. Chr. en de 11^{e} eeuw op de oeverafzettingen van de Biesheuvel-Hamer-stroomgordel nog een pakket oeverafzettingen van de Alm en de Afgedamde Maas afgezet. In dat geval zouden resten vanaf de Late IJzertijd in of in de top van deze afzettingen zijn te verwachten. Bij dijkdoorbraken in 1373 en 1558 zijn overslagafzettingen op de oeverafzettingen afgezet. Archeologische resten uit de Nieuwe tijd worden in de top van deze afzettingen veracht. In het plangebied is in ieder geval sinds het begin van de 19^{e} eeuw aanwezig, maar het is waarschijnlijk dat eventuele bewoningssporen terug gaan tot de Late Middeleeuwen.

Uit de periode Bronstijd – Nieuwe tijd worden voornamelijk nederzettingsresten en sporen van landgebruik verwacht. Deze resten worden verwacht in de vorm van archeologische lagen (akkerlagen, cultuurlagen, ophooglagen), sporen en structuren (paalkuilen, afvalkuilen, waterputten, greppels/sloten en funderingsresten), archeologische vondsten en indicatoren (vuur- en natuursteen, baksteen, aardewerk, glas, houtskool, verbrand leem, fosfaatvlekken).

Bodemverstoring

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, betekent niet dat eventuele aanwezige archeologische resten behoudenswaardig zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin grondsporen dan wel vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven.

Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als boomgaard en is deels bebouwd of bebouwd geweest. Aangenomen kan worden dat de bovenste 50 cm van het van het bodemprofiel wel is geroerd door het gebruik als boomgaard. Daarnaast komen lokaal diepere verstoringen voor. Zo is ter plaatse van de poeren van de schuur de bodem tot 150 cm –mv vergraven en ook ter plaatse van de voormalige mestvaalt zal de bodem dieper zijn geroerd. Ter plaatse van de mestkelders is de bodem tot 2 m –mv ontgraven.

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op de vraag wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen hiervan zijn voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

3.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (versie 4.0, 07-06-2016) en KNA, versie 4.0, specificatie VS03. Het veldwerk is op 21 februari 2018 uitgevoerd.

In totaal zijn er vijf boringen tot maximaal 4 m –mv geplaatst. Omdat de bodem lokaal nogal sterk vergraven lijkt te zijn, zijn de boringen ter plaatse van de nieuwbouw geplaatst, om zo een zo accuraat mogelijk beeld van de aanwezige verstoringen te krijgen. Eén boring ter plaatse van de carport geplaatst en drie op de locatie van de woning. Eén boring is in het grasveld achter de schuur geplaatst. De locatie van de boringen is ingemeten met behulp van meetlinten. De maaiveldhoogte van de boringen is bepaald aan de hand van het AHN2. De locatie van de boringen is weergegeven in figuur 15. Voor de boringen is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van . De boringen zijn lithologisch beschreven conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (Bosch, 2005). De resultaten van het booronderzoek zijn in bijlage 6 weergegeven.

3.3 Resultaten

Bodemopbouw

De bodemopbouw in het plangebied is als volgt en laat zich het best illustreren aan de hand van boringen 1 en 5.

In boring 1 is aan het maaiveld een pakket uiterst siltige klei met wat baksteenpuin aangetroffen. Hieronder, vanaf 45 cm –mv tot een diepte van 95 cm –mv is een pakket grof, uiterst siltig zand met kleibrokken en houtskool aangetroffen. Het bovenste, kleiige pakket is waarschijnlijk een pakket recent opgebrachte grond. Het zandige pakket hieronder betreft het overslagpakket dat in de Late Middeleeuwen of de Vroege Nieuwe tijd is afgezet. De kleibrokken wijzen erop dat het pakket na afzetting nog is omgezet, mogelijk bij het gebruik als boomgaard in de 19^{e} en 20^{e} eeuw. Onder het grove zandpakket wordt tot circa 150 cm –mv een rommelig pakket zandige klei met plantenresten aangetroffen. In het kleipakket is zijn verder baksteen- en houtskoolspikkels en fosfaatvlekken waargenomen en op 135 cm is een fragment grijsbakkend gedraaid aardewerk gevonden. Dit pakket is een laatmiddeleeuwse cultuurlaag die is gevormd in oeverafzettingen. Rond 150 cm –mv gaat het pakket zandige klei over in matig siltige klei met plantenresten. Dit zijn komafzettingen. Rond 225 cm –mv gaat de komklei over in een pakket uiterst siltig zand met kleilagen. Dit zijn oeverafzettingen die tot een diepte van 4 m –mv zijn aangetroffen. De basis van de komafzettingen is humeus. Dit is of een aquatische laklaag, een soort bodem gevormd in een nat komgebied, waar organisch materiaal slecht vergaat.

In boring 5 is tot 60 –mv grof zand met kleibrokken en baksteen aangetroffen. Dit zijn overslagafzettingen waar de top van de onderliggende oeverafzettingen doorheen zijn geploegd. De oeverafzettingen die bestaan uit sterk siltige klei, worden aangetroffen tot 95 cm –mv. Hieronder wordt tot 205 cm –mv matig siltige komklei aangetroffen. Hieronder worden sterk zandige kleien met zandlagen aangetroffen, die rond 250 cm –mv overgaan in siltige zanden met kleilagen. Deze gelaagde afzettingen zijn oeverafzettingen. Vanaf 320 cm –mv wordt zeer grof, zwak siltig zand aangetroffen. Dit zijn beddingafzettingen.

In boring 3 is tot 70 cm –mv grof zand met puin aangetroffen. Dit zijn omgewerkte overslagafzettingen. Hieronder zijn tot circa 140 cm –mv verrommelde oeverafzettingen met wat baksteen aangetroffen. Dit is waarschijnlijk de zelfde cultuurlaag die ook in boring 1 is aangetroffen. De oeverafzettingen gaan over in matig siltige komklei, die rond 195 cm –mv overgaan in gelaagde oeverafzettingen. Rond 265 cm worden de oeverafzettingen zandiger.

Boring 2 is vlak naast de mestkelders geplaatst hier is tot 180 cm –mv opgebracht zand aangetroffen en. De boring is gestuit op puin. In boring 4 is een dun, opgebracht zandpakket aangetroffen, met daaronder een verrommeld kleipakket met hout en baksteen. De boring is op 90 cm –mv gestaakt op een baksteen.

Archeologische indicatoren

In het zandige pakket (geroerde) overslagafzettingen zijn archeologische indicatoren aangetroffen in de vorm van houtskool, puin en baksteen.

In het pakket oeverafzettingen hieronder, dat in ieder geval in boringen 1 en 3 als cultuurlaag kan worden geïnterpreteerd, is wat baksteen en houtskool aangetroffen, maar ook fosfaatvlekken en een fragment grijsbakkend gedraaid aardewerk. Fosfaatvlekken ontstaan door inspoeling van fosfaat uit mest en zijn een kenmerk van langdurige bewoning van een plek. Het fragment aardewerk stamt uit de Late Middeleeuwen B (1250 – 1500 n. Chr.).

Interpretatie

In het plangebied zijn overslagafzettingen aangetroffen op oeverafzettingen op komafzettingen op oever- en beddingafzettingen. Het pakket oever- en beddingafzettingen aan de basis betreft de afzettingen van de Biesheuvel-Hamer-stroomgordel, die tussen 2530 en 1480 v. Chr. zijn afgezet. Het bovenste pakket oeverafzettingen is afgezet door de Alm/Afgedamde Maas, vanaf 400 v. Chr. tot de bedijking van deze rivieren rond 1100 n. Chr. De cultuurlaag die in deze afzettingen is aangetroffen, is waarschijnlijk ontstaan na de bedijking van de Alm/Afgedamde Maas, getuige het aangetroffen aardewerk. De overslagafzettingen aan het maaiveld zijn afgezet bij dijkdoorbraken in 1373 of 1558. De komafzettingen tussen de pakketten oeverafzettingen zijn afgezet tussen 1480 en 400 v. Chr.

3.4 Conclusies inventariserend veldonderzoek

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat er in het plangebied drie potentiële archeologische niveaus aanwezig zijn. Het onderste potentiële archeologisch niveau betreft de oeverafzettingen van de Biesheuvel-Hamer-stroomgordel. De top van deze afzettingen ligt tussen 195 en 225 cm –mv. Gezien de ouderdom van de afzettingen worden in dit niveau bewoningssporen uit de Bronstijd verwacht. In principe kunnen ook bewoningssporen uit de IJzertijd aanwezig zijn, maar gezien het dikke pakket komklei dat aanwezig is op de oeverafzettingen, is dit niet waarschijnlijk.

Het tweede archeologische niveau betreft de oeverafzettingen van de Alm/Afgedamde Maas. Deze afzettingen, die vanaf 60 à 95 cm –mv worden aangetroffen, hebben een archeologische verwachting voor bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen en mogelijk de Vroege Nieuwe tijd. In één boring (boring 1) is in dit pakket sprake van een duidelijke cultuurlaag, met daarin ook dateerbaar aardewerk. Er is in het plangebied dus sprake van een vindplaats uit de Late Middeleeuwen. In boringen 2 en 4 vier zijn de oeverafzettingen (sub)recent vergraven. In boring 3 is mogelijk sprake van een cultuurlaag, maar hier kan ook sprake zijn van een (sub)recente vergraving. In boring 5 zijn de oeverafzettingen wel aanwezig, maar is geen sprake van een cultuurlaag.

Het derde archeologische niveau betreft de overslagafzettingen aan het maaiveld. In dit niveau kunnen bewoningssporen uit de Nieuwe tijd en mogelijk ook nog de Late Middeleeuwen worden verwacht. Deze afzettingen zijn echter flink vergraven, niet alleen ter plaatse van de schuur en de mestkelder, maar ook door het gebruik als boomgaard. De verwachting voor archeologische resten in dit niveau is dan ook laag.

4 CONCLUSIE EN ADVIES

Conclusie

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Uit het bureauonderzoek is gebleken dat binnen het plangebied afzettingen van de Biesheuvel-Hamerstroomgordel voorkomen, met daarop mogelijk oeverafzettingen van de Alm en de Afgedamde Maas en daarop overslagafzettingen van de Afgedamde Maas. Het plangebied heeft een hoge archeologische verwachting voor archeologische resten vanaf de Bronstijd.

Het verkennend booronderzoek heeft uitgewezen dat de afzettingen van de Biesheuvel-Hamerstroomgordel en die van de Alm/Afgedamde Maas door een pakket komklei worden gescheiden. De oeverafzettingen van deze stroomgordel hebben een hoge archeologische verwachting voor bewoningssporen uit de Bronstijd. In de oeverafzettingen van de Alm/Afgedamde Maas is in ieder geval in een deel van het plangebied een cultuurlaag uit de Late Middeleeuwen en mogelijk de Vroege Nieuwe tijd aanwezig. Dit niveau is in een deel van het plangebied, ter plaatse van de mestkelders en mogelijk ook ter plaatse van de schuur, vergraven. De overslagafzettingen aan het maaiveld hebben een archeologische verwachting voor bewoningssporen uit de Nieuwe tijd en mogelijk ook de Late Middeleeuwen. Dit niveau is echter grotendeels vergraven dus de verwachting is laag.

De bodem ter plaatse van de nieuwbouw wordt circa 50 cm opgehoogd, zodat het bouwpeil 30 cm boven het peil van de weg komt te liggen. Voor de nieuwbouw wordt de bodem tot maximaal 90 cm onder het bouwpeil ontgraven, dus tot maximaal 40 cm onder het huidige maaiveld. Archeologische waarden worden beneden 60 cm –mv verwacht, dus beneden 110 cm –peil. Archeologische waarden onder het vergraven overslagpakket, dus in de top van de oeverafzettingen van de Alm/Afgedamde Maas en de Biesheuvel-Hamer-stroomgordel, worden dus niet door graafwerkzaamheden aangetast en alleen door heiwerkzaamheden.

De carport krijgt een plaatfundering die niet dieper wordt gefundeerd dan de geroerde laag aan het maaiveld. Hier worden dus geen archeologische waarden verstoord.

Advies

Binnen het plangebied is een archeologisch niveau aanwezig en een potentieel archeologisch niveau. De verstoring van het potentiële archeologische niveau, dat vanaf circa 2 m –mv aanwezig is, blijft beperkt tot het aanbrengen van heipalen. Het archeologische niveau in de top van de oeverafzettingen van de Alm/Afgedamde Maas, dat direct beneden overslagafzettingen, vanaf 60 cm –mv, wordt verwacht, wordt bij de voorgenomen ophoging van het plangebied met 50 cm, ook alleen door het aanbrengen van heipalen verstoord.

In het kader van de op handen zijnde bestemmingsplanwijzing adviseert Econsultancy om een dubbelbestemming 'waarde – archeologie' op het plangebied te leggen. Hierbij kunnen de door de gemeente gehanteerde vrijstellingsgrenzen worden toegepast (groter dan 50 m^2 en dieper dan 50 cm –mv). Concreet betekent dit dat wij adviseren om verder archeologisch onderzoek uit te voeren wanneer in de toekomst graafwerkzaamheden plaatsvinden groter dan 50 m^2 en dieper dan 30 cm –mv ten opzichte van <u>het huidige maaiveldniveau (dieper dan 1,0 m –mv).</u> Het plaatsen van heipalen in een voldoende ruim grid (ten minste 2,5 x 2,5 m) is wat Econsultancy betreft een dusdanig beperkte verstoring dat vervolg onderzoek niet nodig is.[24]

Als het niet mogelijk is om binnen de voorgestelde vrijstellingsgrenzen te blijven, dan is verder onderzoek noodzakelijk. Omdat de nieuwbouwlocatie momenteel grotendeels bebouwd is en er nog mestkelders aanwezig zijn die moeten worden verwijderd, kan het onderzoek het best worden uitgevoerd in de vorm van een definitieve opgraving, variant archeologische begeleiding. Hierbij worden de sloopwerkzaamheden van de ondergrondse delen van de bestaande bebouwing en structuren als ook het ontgraven van de bouwput uitgevoerd onder regie van een archeoloog. Eventueel aanwezige archeologische waarden worden gedocumenteerd en beschreven. Het onderzoek moet worden uitgevoerd aan de hand van een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen.

Bovenstaand betreft een advies, opgesteld door Econsultancy. Het advies dient ter goedkeuring voorgelegd te worden aan de bevoegde overheid (gemeente Woudrichem). Na beoordeling wordt door de bevoegde overheid een besluit genomen.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom ook op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed[25], de gemeente Woudrichem of de provincie Noord-Brabant.

Selectiebesluit bevoegde overheid

Op basis van de bovenstaande aanbevelingen zijn initiatiefnemer en bevoegde overheid overeengekomen dat het plangebied 20 cm wordt opgehoogd en dat de fundering van de nieuwbouw archeologie-vriendelijk wordt uitgevoerd, waarbij de maximale bodemverstoring door graafwerkzaamheden niet dieper rijkt dan 30 cm –mv.

[24] NB: Mw. L. Weterings-Korthorst van het Programmabureau Regio West-Brabant heeft, na aanleiding van de conceptrapportage, geadviseerd om het dieptecriterium niet te verruimen en de bestaande vrijstellingsgrens (30 cm –mv/1,0 m NAP) te hanteren.

[25] Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456.

LITERATUUR

Amersfoort, H., en P.H. Kamphuis. *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied.* 's-Gravenhage, 1990.

Barends, S., et al. *Het Nederlandse landschap. Een historisch geografische benadering.* Utrecht: Matrijs, 2005.

Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, en A.H. Geurts. *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta.* Utrecht, 2012.

Ellenkamp, G.R. „Een gevecht tussen Maas, Alm en Merwede. Een erfgoedkaart voor de gemeente Woudrichem; Deelrapport I: toelichting op de archeologiekaart en cultuurhistoriekaart." RAAP-rapport 2189, Weesp, 2010.

Harbers, P. *Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Toelichting bij kaartblad 44 Oost Oosterhout.* 1990: Staring Centrum, Wageningen.

Jong, L. de. *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog.* 's-Gravenhage, 1969 - 1994.

Jongmans, A.G., M.W. van den Berg, M.P.W. Sonneveld, G.J. W.C. Peek, en R.M. van den Berg van Saparoea. *Landschappen van Nederland.* Wageningen, 2013.

Klep, C., en B. Schoenmaker. *De bevrijding van Nederland 1944 - 1945- Oorlog op de flank.* 's-Gravenhage, 1995.

Koomen, A.J.M., en G.J. Maas. *Geomorfologische Kaart Nederland (GKN); Achtergronddocument bij het landsdekkende digitale bestand.* Alterra-rapport 1039, Wageningen: Alterra, 2004.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof, en T.E. Wong. *De ondergrond van Nederland.* Houten, 2003.

Stouthamer, E., K.M. Cohen, en W.Z. Hoek. *De vorming van het Land.* Utrecht: Perspectief Uitgevers, 2015.

Vries, F. de, W.J.M. de Groot, T. Hoogland, en J Denneboom. *De Bodemkaart van Nederland digitaal; Toelichting bij inhoud, actualiteit en methodiek en korte beschrijving van additionele informatie.* Alterra-rapport 811, Wageningen: Alterra, 2003.

Zwanenburg, G.J. *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog.* Emmen: Koninklijke Luchtmacht/Bureau Drukwerk en Formulierenbeheer, 1990.

BRONNEN

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, februari 2019.
https://archis.cultureelerfgoed.nl

Beeldbank Cultureelerfgoed; internetsite, februari 2019
http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, februari 2019.
http://www.ikme.nl/

Ruimtelijke Plannen, februari 2019.
http://www.ruimtelijkeplannen.nl/

Figuur 1. Het plangebied binnen Nederland

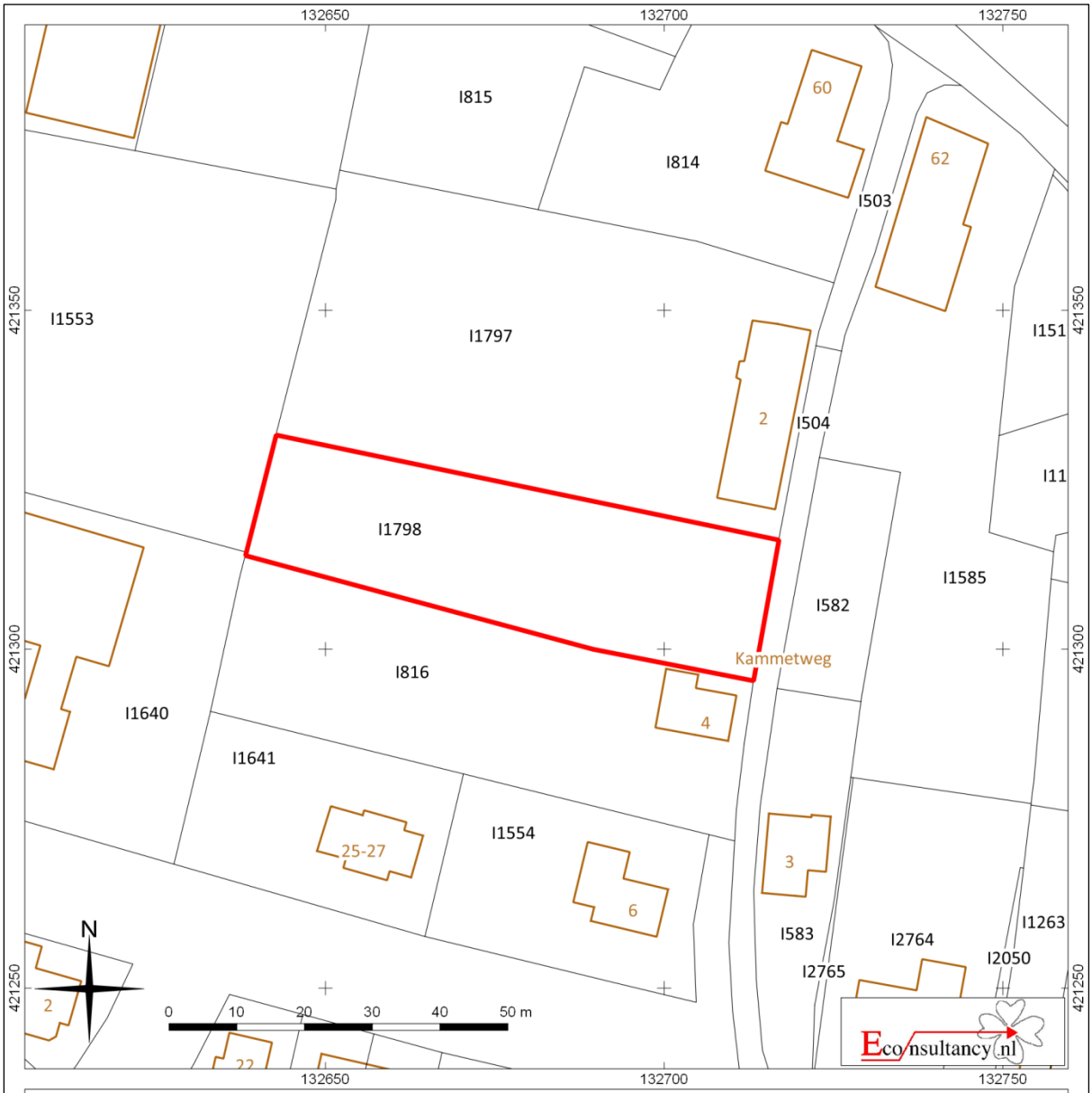
Archeologisch bureauonderzoek Kammetweg 2 in Andel, gemeente Woudrichem (5451.001)

Situering van het plangebied binnen Nederland en op de topografische kaart (1:25.000) uit 2015. Bron: Topotijdreis.

Legenda

plangebied

Figuur 2. Het plangebied op de kadastrale kaart



Archeologisch bureauonderzoek Kammetweg 2 in Andel, gemeente Woudrichem (5451.001)

Het plangebied op de kadastrale kaart. Bron: PDOK.

Legenda

plangebied

kadastrale grens

Figuur 3. Het plangebied op een luchtfoto uit 2016

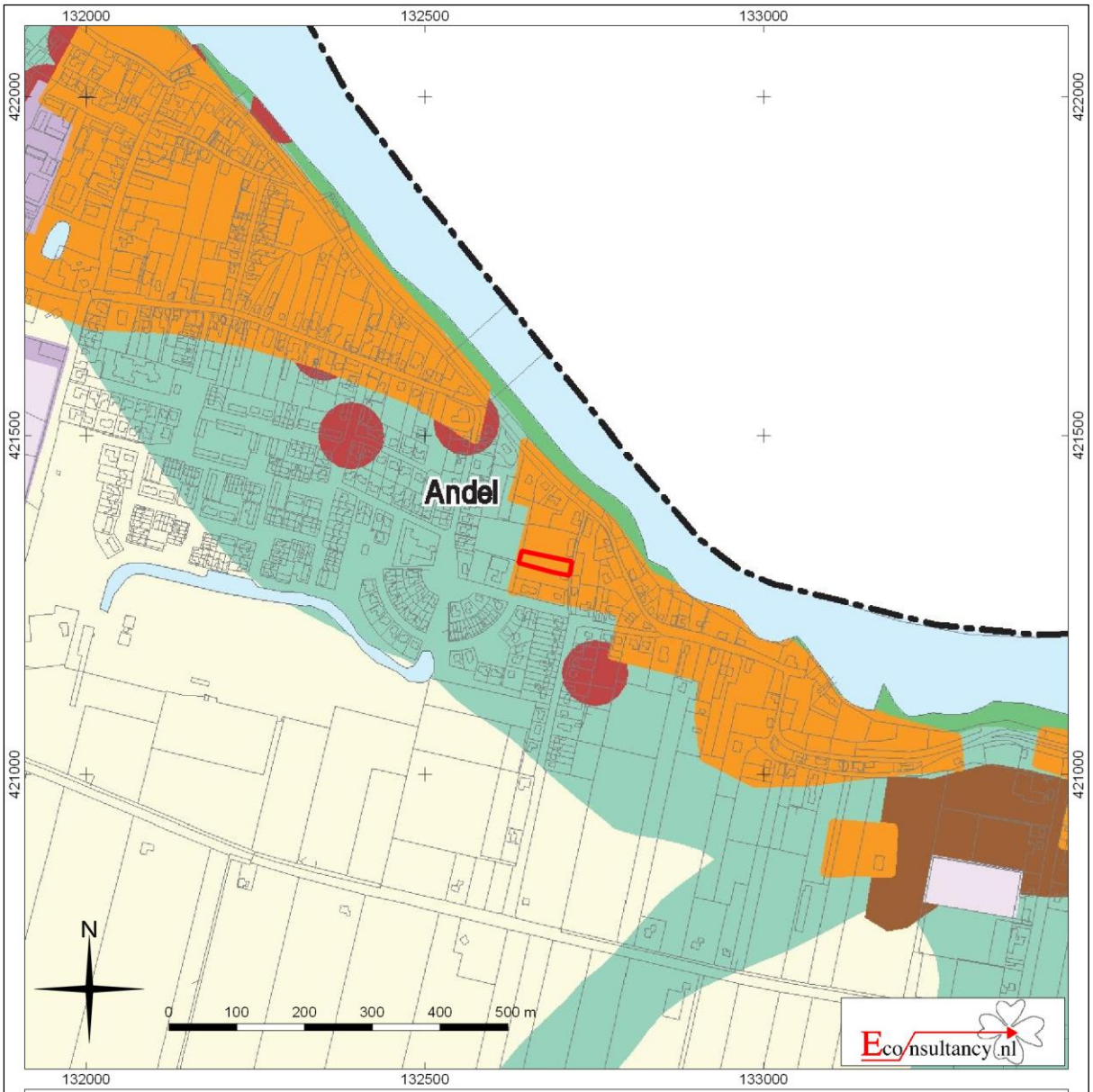
Archeologisch bureauonderzoek Kammetweg 2 in Andel, gemeente Woudrichem (5451.001)

Het plangebied op een luchtfoto uit 2016. Bron: PDOK.

Legenda

plangebied

Figuur 4. Het plangebied op de gemeentelijke beleidskaart



Archeologisch bureauonderzoek Kammetweg 2 in Andel, gemeente Woudrichem (5451.001)

Uitsnede uit de archeologische beleidskaart van de gemeente Woudrichem. Bron: Ellenkamp (2010).

Archeologisch bureauonderzoek Kammetweg 2 in Andel, gemeente Woudrichem (5451.001)

Legenda bij de archeologische beleidskaart van de gemeente Woudrichem. Bron: Ellenkamp (2010).

plangebied

Archeologische beleidskaart

Gemeenten Aalburg, Werkendam en Woudrichem
Schaal 1:15.000

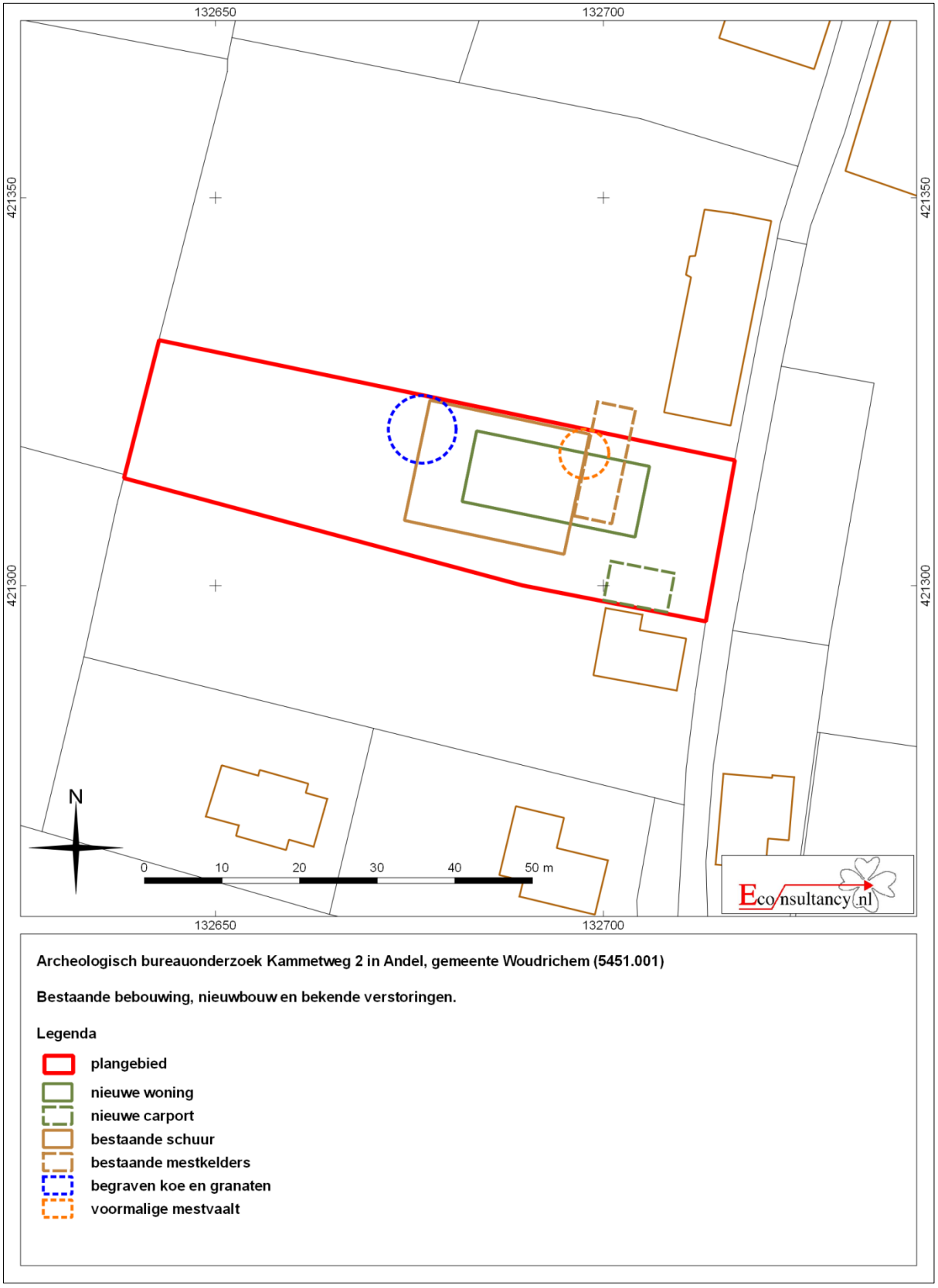
legenda

archeologische kaarteenheid	categorie	diepteligging	beleidslijn	diepte ondergrens	advies omvang ondergrens
AMK-terrein beschermd	1	0 m -Mv	in samenspraak met de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed	n.v.t.	n.v.t.
AMK-terrein	2	0 m -Mv	behoud in situ of; vroeg in planfase archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan:	0,3 m -Mv	50 m2
historische kern	2	0 m -Mv	behoud in situ of; vroeg in planfase archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan:	0,3 m -Mv	50 m2
archeologische vindplaats	3	0 m -Mv	behoud in situ of; vroeg in planfase archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan:	0,3 m -Mv	100 m2
onbekende archeologische verwachting	3	onbekend	behoud in situ of; vroeg in planfase archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan:	0,3 m -Mv	100 m2
verdronken nederzetting	3	onbekend	behoud in situ of; vroeg in planfase archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan:	0,3 m -Mv	100 m2
hoge archeologische verwachting	3	0 - 0,5 m -Mv	behoud in situ of; vroeg in planfase archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan:	0,3 m -Mv	100 m2
hoge archeologische verwachting	3	0,5 - 1,5 m -Mv	behoud in situ of; vroeg in planfase archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan:	0,5 m -Mv	100 m2
middelhoge archeologische verwachting	3	0 - 0,5 m -Mv	behoud in situ of; vroeg in planfase archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan:	0,3 m -Mv	100 m2
middelhoge archeologische verwachting	3	0,5 - 1,5 m -Mv	behoud in situ of; vroeg in planfase archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan:	0,5 m -Mv	100 m2
middelhoge archeologische verwachting	3	1,5 - 3 m -Mv	behoud in situ of; vroeg in planfase archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan:	1,5 m -Mv	100 m2
middelhoge archeologische verwachting	3	3 - 5 m -Mv	behoud in situ of; vroeg in planfase archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan:	3 m -Mv	100 m2
middelhoge archeologische verwachting	3	>5 m -Mv	behoud in situ of; vroeg in planfase archeologisch onderzoek bij ingrepen groter dan:	5 m -Mv	100 m2
lage archeologische verwachting	4	n.v.t.	archeologisch onderzoek vroeg in planfase bij m.e.r.-plichtige projecten of projecten groter dan:	0,3 m -Mv	50.000 m2
afgerond AMZ-proces	5	n.v.t.	geen restricties ten aanzien van ruimtelijke ontwikkelingen	n.v.t.	n.v.t.
lopend AMZ-proces	6	onbekend	afhankelijk van onderzoeksfase	afhankelijk van onderzoeksresultaat	afhankelijk van onderzoeksresultaat

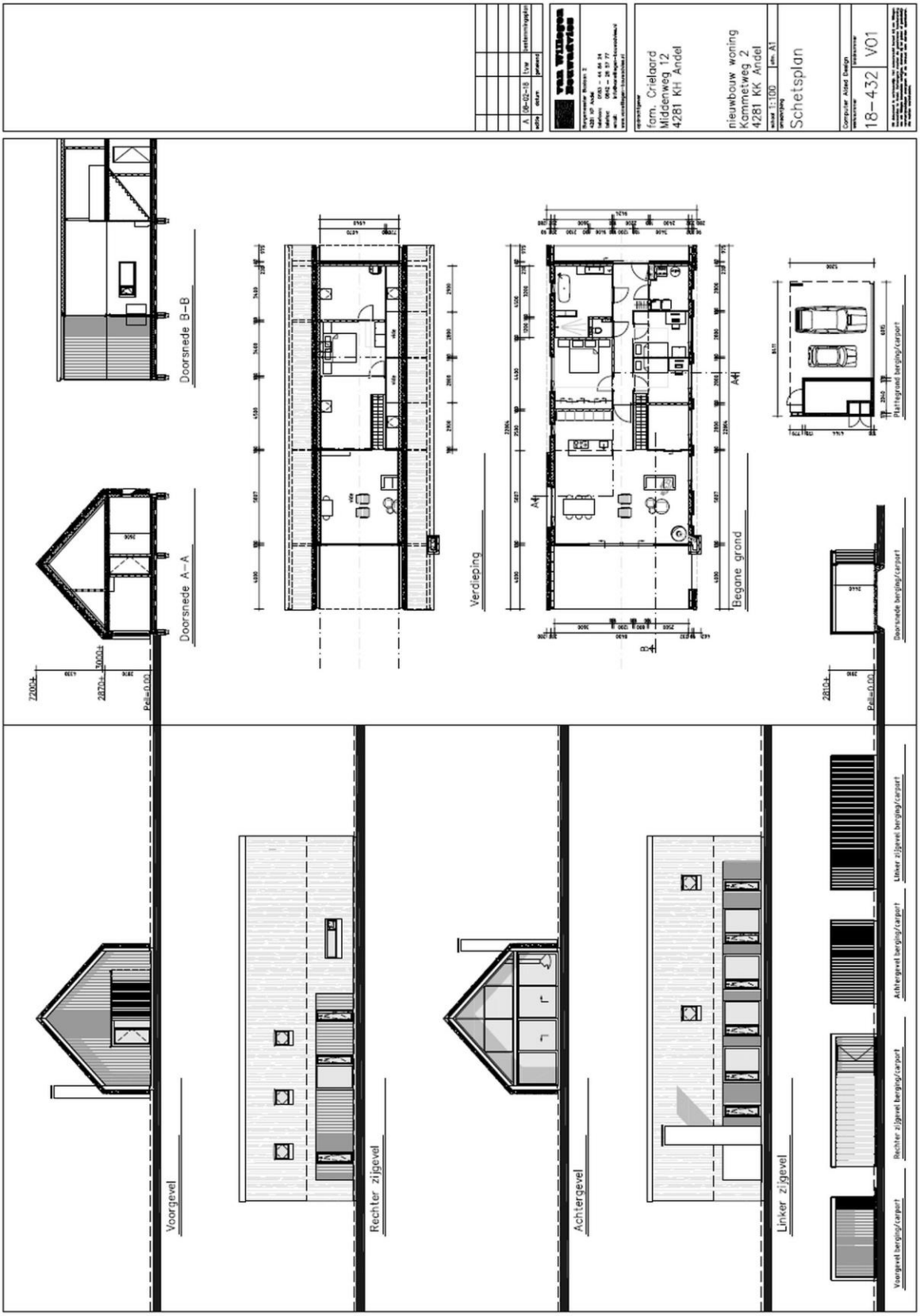
overig

- met zoetegetijdenkleidek, resulterend in onzekerheid ten aanzien van de archeologische verwachting
- water
- gemeentegrens

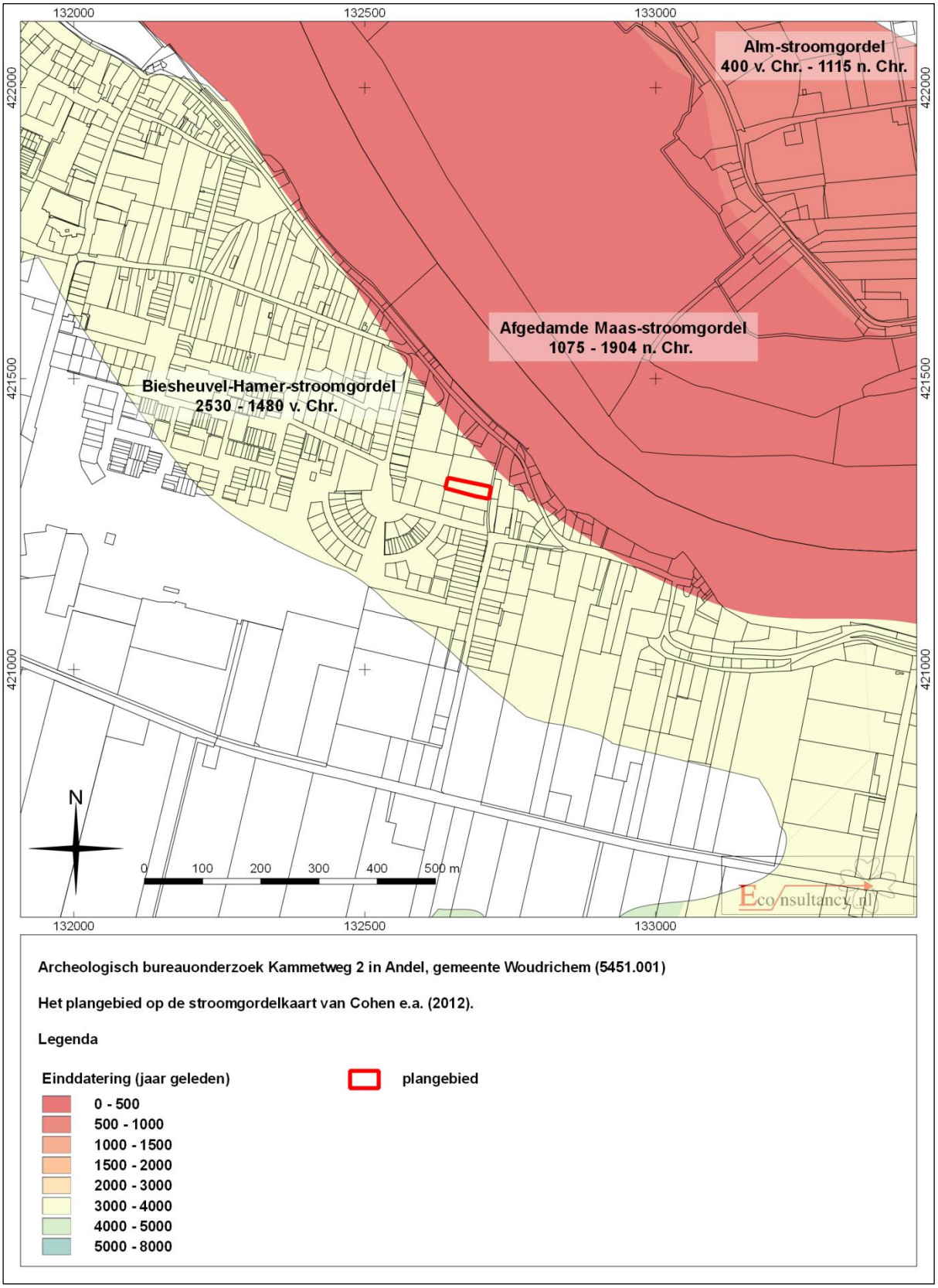
Figuur 5. Huidige en toekomstige situatie in het plangebied



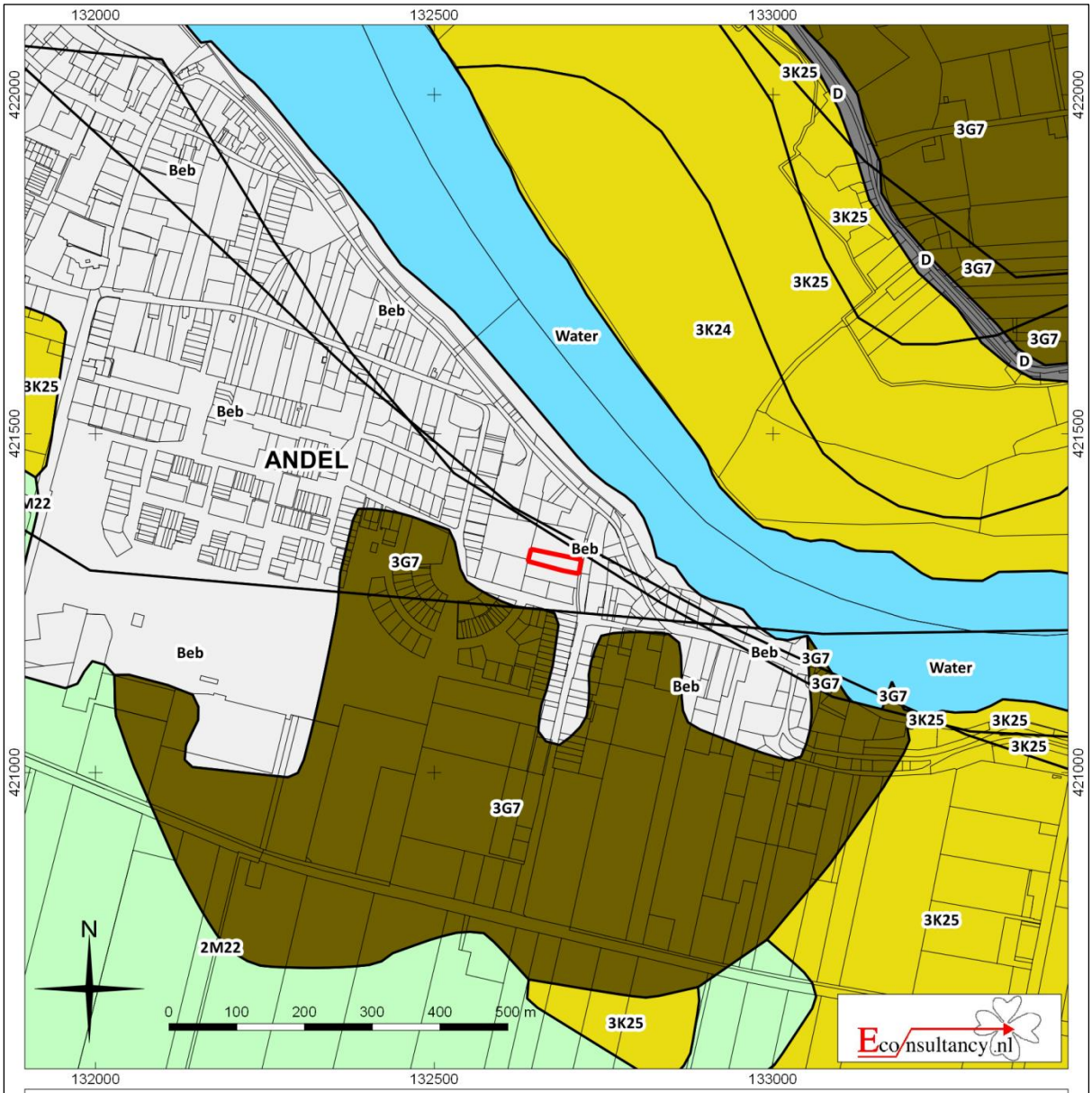
Figuur 6. Bouwtekening



Figuur 7. Het plangebied op de stroomgordelkaart van Cohen e.a.



Figuur 8. Het plangebied op de geomorfologische kaart



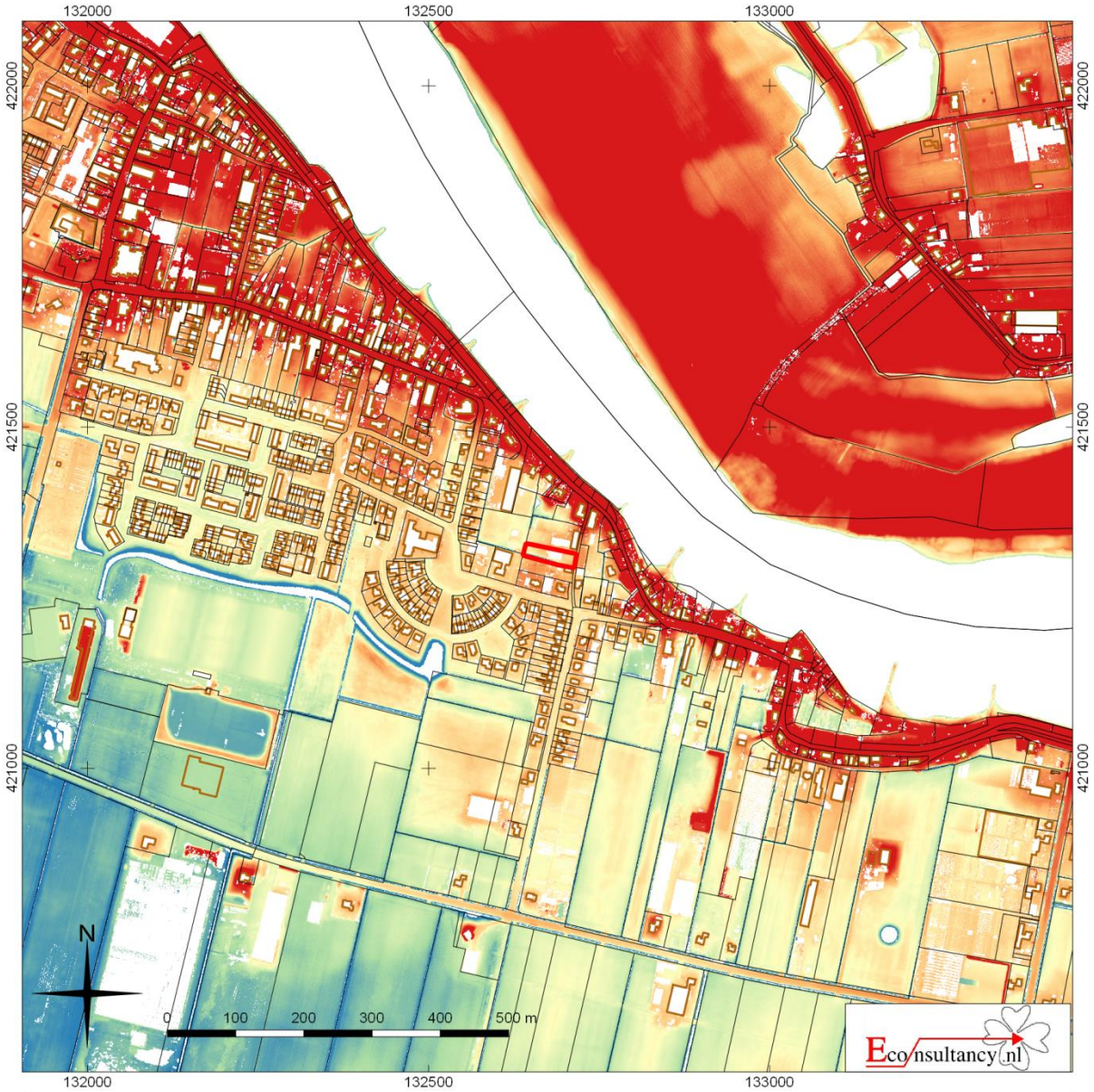
Archeologisch bureauonderzoek Kammetweg 2 in Andel, gemeente Woudrichem (5451.001)

Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000). Bron: Archis3; Koomen & Maas (2004).

Legenda

- plangebied
- lage ruggen en heuvels
- waaiervormige glooiingen
- vlakten
- water
- bebouwing
- antropogene vormen

Figuur 9. Het plangebied op het AHN.



Archeologisch bureauonderzoek Kammetweg 2 in Andel, gemeente Woudrichem (5451.001)

Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN2)

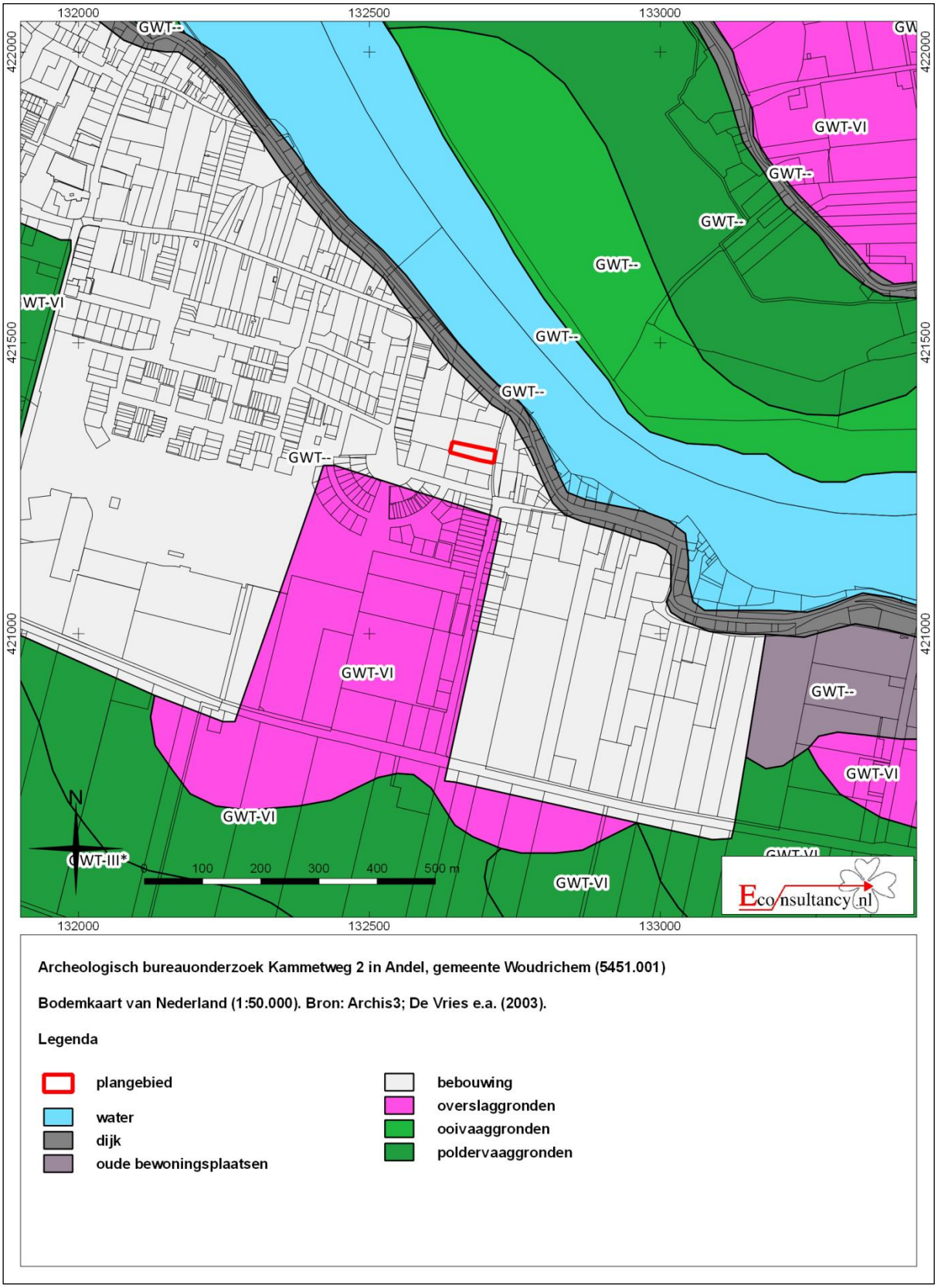
Legenda

plangebied

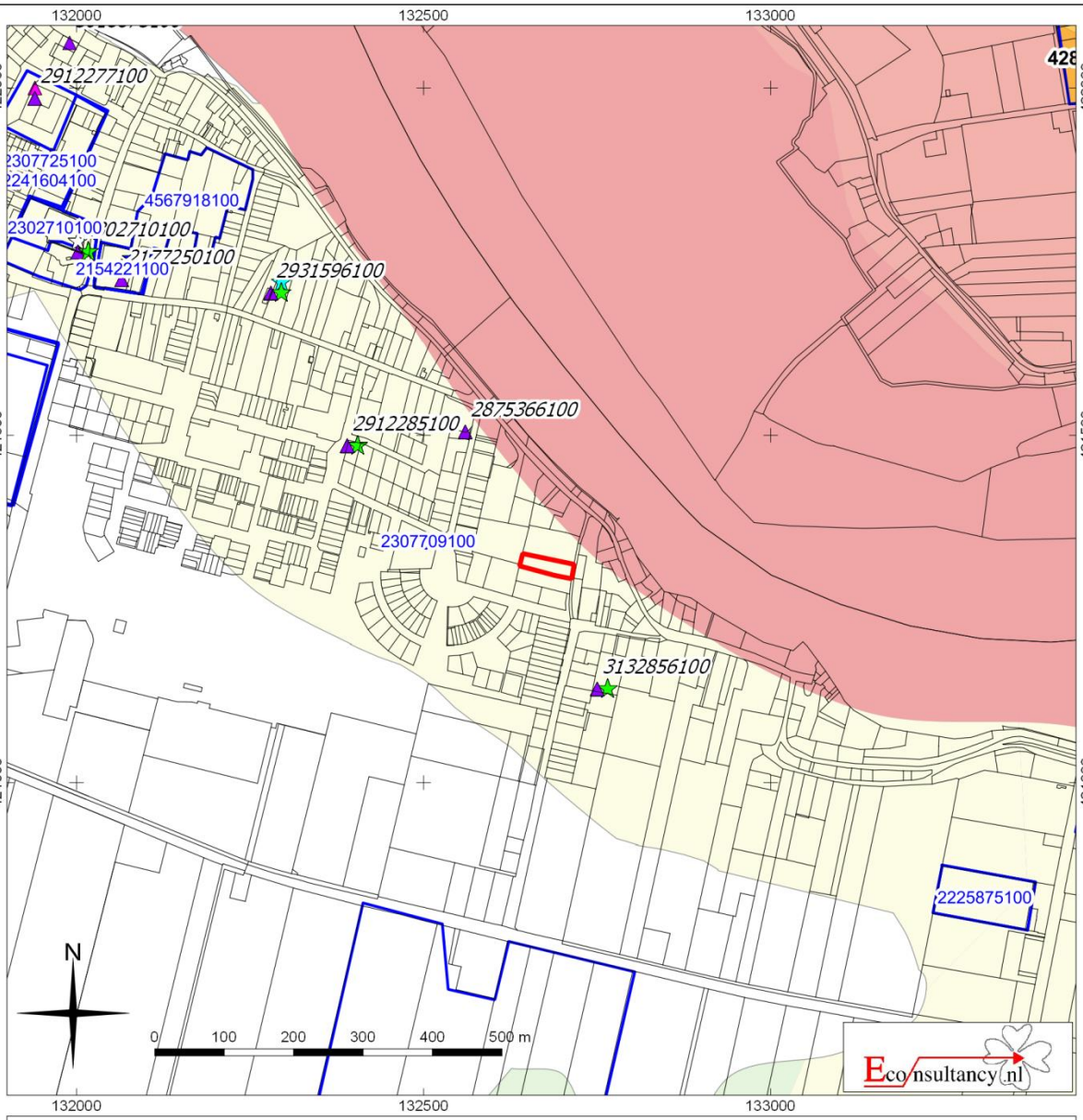
maaiveldhoogte (m NAP)

0.00
0.25
0.50
0.75
1.00
1.25
1.50
1.75
2.00

Figuur 10. Het plangebied op de bodemkaartkaart



Figuur 11. Archeologische waarden en onderzoeken in het plangebied



Archeologisch bureauonderzoek Kammetweg 2 in Andel, gemeente Woudrichem (5451.001)

Archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied. Bron: Archis3, AMK.

Archeologisch bureauonderzoek Kammetweg 2 in Andel, gemeente Woudrichem (5451.001)

Legenda bij de archeologische waarden- en onderzoekenkaart.

uitgevoerde onderzoeken

AMK-terreinen

Terrein van archeologische waarde

Terrein van hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde beschermd

Vondsten

complextype

nederzetting

grafcontext

verdedigingswerk

religieuze context

onbepaald

datering

Paleolithicum

Mesolithicum

Neolithicum

Bronstijd

IJzertijd

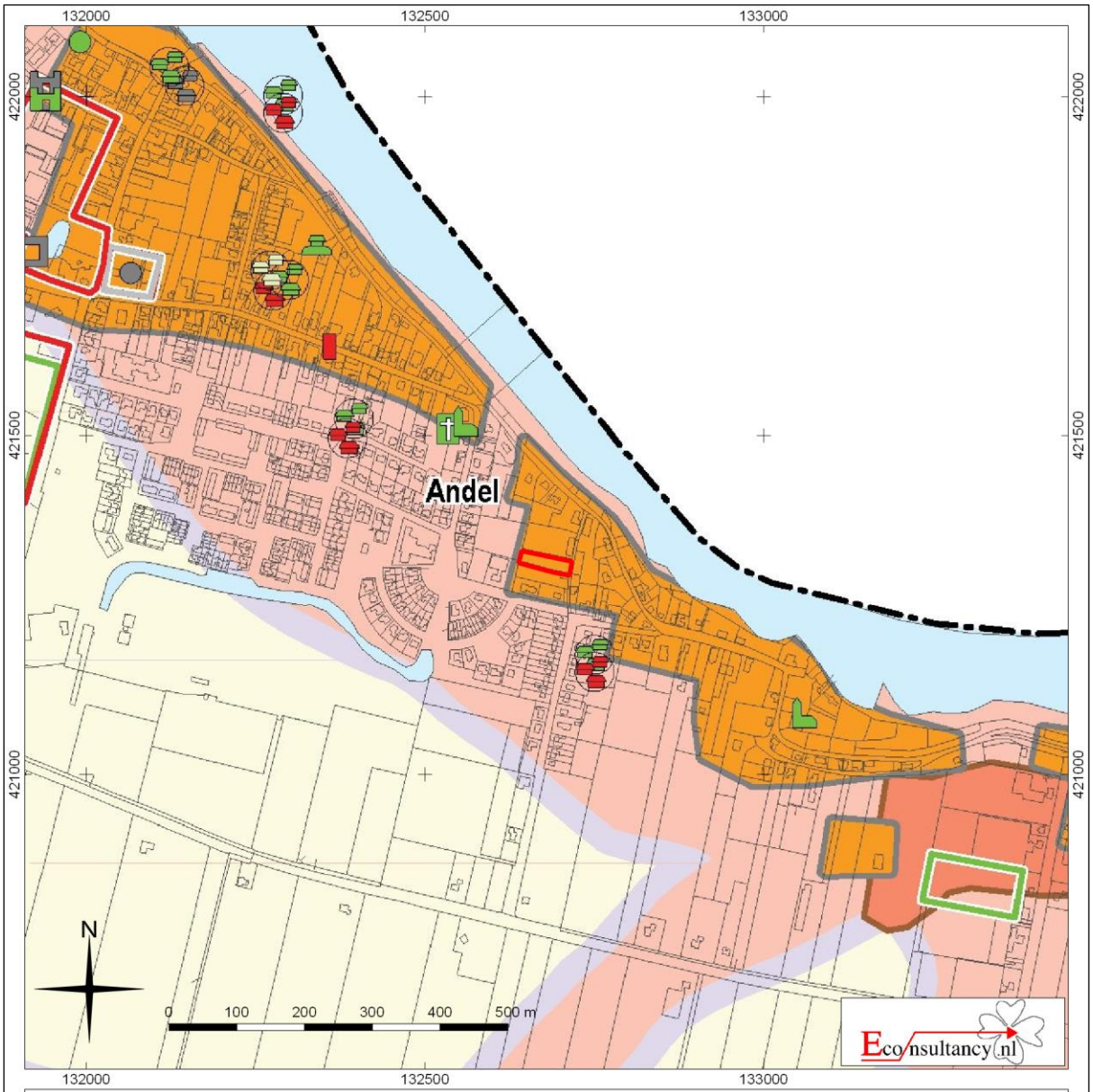
Romeinse tijd

Middeleeuwen

Nieuwe tijd

Onbepaald

Figuur 12. Het plangebied op de gemeentelijke verwachtingenkaart



Archeologisch bureauonderzoek Kammetweg 2 in Andel, gemeente Woudrichem (5451.001)

Uitsnede uit de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Woudrichem. Bron: Ellenkamp (2010).

Archeologisch bureauonderzoek Kammetweg 2 in Andel, gemeente Woudrichem (5451.001)

Legenda bij de archeologische beleidskaart van de gemeente Woudrichem. Bron: Ellenkamp (2010).

plangebied

Archeologie kaart
"Een gevecht tussen Maas, Alm en Merwede"

Deelrapport I van de Erfgoedkaart voor de gemeente Woudrichem
RAAP-rapport 2189, kaartbijlage 1, schaal 1:15.000

legenda

archeologie (hoofdstuk 4.2)

vindplaats - complextype

- afvaldump
- akker
- beschoeiing
- bijl
- fibula
- gebouw
- graf
- kasteel
- kerk
- kerkhof
- militair kamp
- moated site
- motte
- munt
- nederzetting
- onbekend
- oude woongrond
- stad
- stadsmuur
- weg (mogelijk)

vindplaats - datering (symbool kleur)

- Neolithicum
- Romeinse tijd
- Vroege Middeleeuwen
- Late Middeleeuwen
- Middeleeuwen
- Nieuwe tijd
- onbekend

AMK-terrein

- van zeer hoge archeologische waarde, beschermd
- van (hoge) archeologische waarde

onderzoeksmelding

- geen vervolgonderzoek of onderzoek afgerond
- deels vervolgonderzoek
- vervolgonderzoek
- onbekend

archeologische verwachting (hoofdstuk 6)

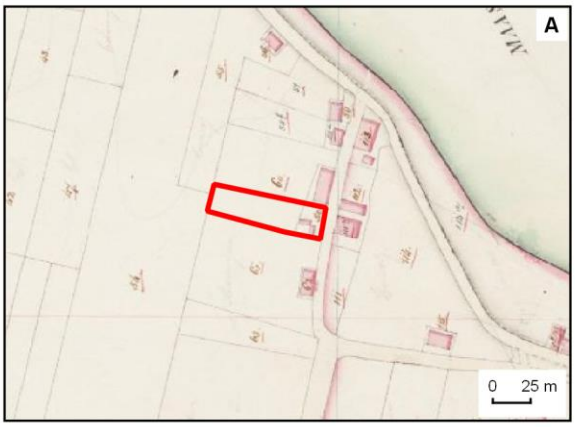
- hoge archeologische verwachting, historische bewoningskern
- hoge archeologische verwachting, verdwenen bewoningskern
- hoge archeologische verwachting
- hoge archeologische verwachting; oude woongrond
- middelhoge archeologische verwachting
- lage archeologische verwachting
- onbekende archeologische verwachting
- oeverwal; verwachting gekoppeld aan betreffende stroomgordel

voor periode specifieke verwachting: zie deelrapport 1, tabel 8 i.c.m. figuur 6.

overig

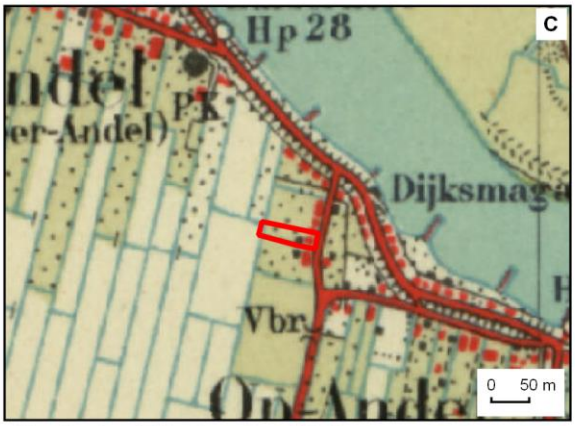
- oppervlakte water
- ontgrondingsvergunning verleend, maar niet per definitie ontgrond
- gemeentegrens

Figuur 13. Het plangebied op historische kaarten

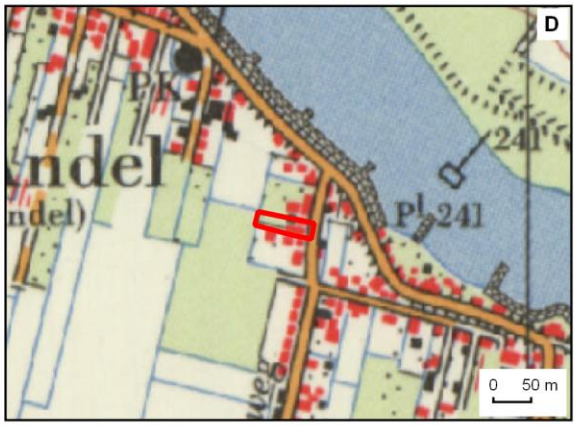


Situatie rond 1811 - 1832. Bron: Beelbank Cultureel Erfgoed.

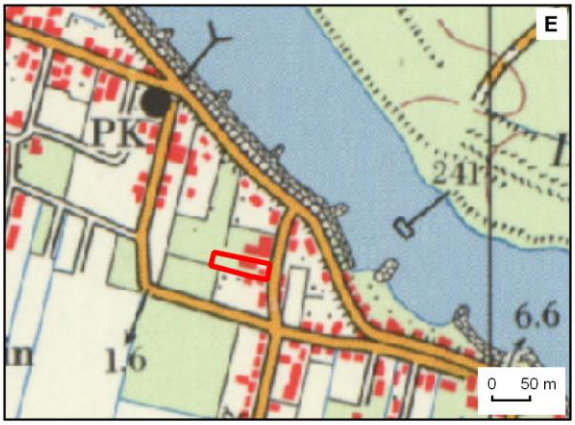
Situatie circa 1900. Bron: Topotijdreis.



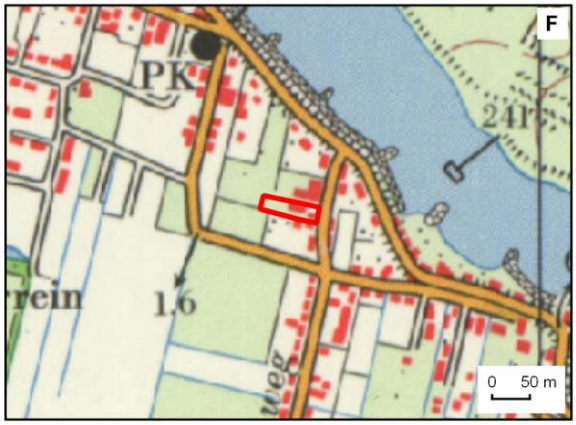
Situatie circa 1940. Bron: Topotijdreis.



Situatie circa 1984. Bron: Topotijdreis.



Situatie circa 1990. Bron: Topotijdreis.



Situatie circa 2000. Bron: Topotijdreis.

Archeologisch bureauonderzoek Kammetweg 2 in Andel, gemeente Woudrichem (5451.001)

Het plangebied op historische kaarten

Legenda

(?)

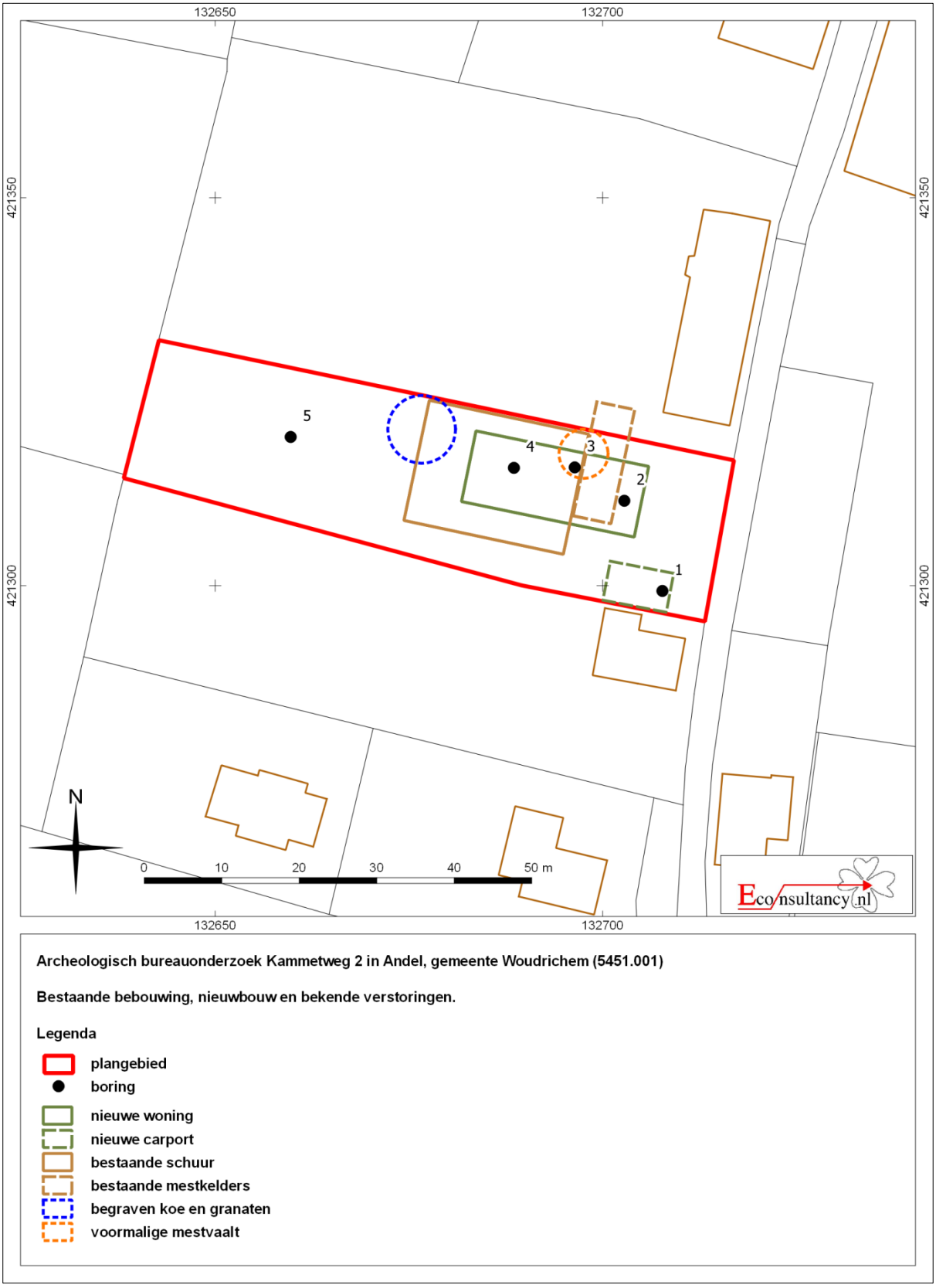
Figuur 14. Historische foto's

De schuur die in het plangebied heeft gestaan.
Foto uit 1989. Bron: BHIC.

Kammetweg 2, met op de achtergrond de schuur.
Foto uit 1989. Bron: BHIC.

Kammetweg 4, met op de achtergrond de schuur.
Foto uit 1989. Bron: BHIC.

Figuur 15. Boorpuntenkaart



Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie						MIS	Lithostratigrafie			
	Kwartair	Laat				Holoceen	1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviatiel)		Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden
11.755			Pleistoceen	Laat	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	Formatie van Kreftenheye			
12.745							Allerød (warm)				
13.675							Vroege Dryas (koud)				
14.025							Bølling (warm)				
15.700						Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Laat-Pleniglaciaal				
29.000							Midden-Pleniglaciaal	3			
50.000							Vroeg-Pleniglaciaal	4			
75.000						Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a				
							5b				
							5c				
							5d				
115.000						Eemien (warme periode)	5e		Eem Formatie		
130.000		Midden		Midden		Saalien (ijstijd)	6		Formatie van Drente		
370.000						Holsteinien (warme periode)		Formatie van Urk			
410.000						Elsterien (ijstijd)			Formatie van Peelo		
475.000						Cromerien (warme periode)		Formatie van Sterksel			
850.000		Vroeg		Vroeg		Pre-Cromerien					
2.600.000											

Cal. jaren v/n Chr.	^{14}C jaren	Chronostratigrafie			Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden
1950	0	Holoceen	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd
1500							Middeleeuwen
450					Vb1		Romeinse tijd
0 / 12					Va		IJzertijd
800							Bronstijd
815	2650		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	
2000					IVa		Neolithicum
3755	5000			Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	
4900							
5300							
7020	8000		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum
8240	9000			Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend	
8800							
11.755	10.150	Laat-Pleistoceen	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal): Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
12.745	10.800			Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal): Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
13.675	11.800			Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal): Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
14.025	12.000			Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal): Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
15.700	13.000			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	
35.000							Midden-Paleolithicum
75.000				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	
115.000				Eemien (warme periode)		loofbos	
130.000		Midden-Pleistoceen		Saalien (ijstijd)			
300.000							Vroeg-Paleolithicum

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 2 Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Situering t.o.v. plange-bied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek	Rapport
2307709100 (43833)	180c meter ten westen	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Albert Schweitserlaan 6 Andel Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 8-11-2010 00:00:00 Resultaat: Bureau- en verkennend booronderzoek n.a.v. uitbreiding schoolgebouw. Wegens het ontbreken van relevante afzettingen waarop bewoning zou hebben kunnen plaats-vinden, wordt geadviseerd het plangebied vrij te geven. Vrijgeven. Ruijters. M.H.P.M., 2010. Plangebied Albert Schweitserlaan 6 te Andel, gemeente Woudrichem; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en verkennend veldonderzoek. RAAP-notitie XXX, Weesp.	
2154221100 (22284)	750c meter ten noordwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Burgemeester Van Der Schansstraat 1 En 1A Andel Uitvoerder: Jacobs & Burnier Datum: 24-4-2007 00:00:00 Resultaat: Booronderzoek op de locatie Burgemeenster van der Schansstraat 1 en 1a. Verwachting Ro-meins en Late Middeleeuwen. Op basis van de resultaten is vervolg onderzoek in de vorm van proefputten of sleuven geadvi-seerd Tijdens het booronderzoek zijn afzetting aangetroffen die behoren tot de stroomgordel van Andel en afzettingen die behoren tot de Afgedamde Maas. Bovenin dit pakket is fosfaat waarge-nomen. Niet zeker is of dit verband houdt met menselijke actieviteit of dat het vanuit de boven-liggende laag gesijpeld is. Hierboven ligt een ophogingspakket waarin fragmenten baksteen, bot en houtskool zijn aangetroffen. De laag kenmerkt zicht door een hoge concentratie fosfaatvlek-ken. Tevens is in de zuid/west hoek van het terrein een spoor aangeboord, mogelijk een grep-pel. Hierin een fragment roodbakkend aardewerk en een stukje (verspoeld) romeins aardewerk.	
2177250100 (25600)	750c meter ten noordwesten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Schansstraat 1-1A Neer-Andel Uitvoerder: Becker en Van de Graaf Datum: 8-12-2007 00:00:00 Resultaat: Het onderzoek heeft geen archeologische sporen of vindplaatsen opgeleverd en het vondstma-teriaal is verzameld uit een recente of uit secundaire context. Op grond van de lage waardering van de archeologische resten adviseert Becker & van de Graaf om het plangebied niet verder te onderzoeken of te beschermen op grond van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg. Literatuur: Hoven, E. & L. Smole, 2008: Inventariserend Veldonderzoek (IVO), d.m.v. proefsleu-ven, Burg. v/d Schansstraat, Andel, Gemeente Woudrichem. Becker & Van de Graaf rapport.	
4567918100	750c meter ten noordwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Andel Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 4-10-2017 00:00:00 Resultaat:	
2225875100 (32535)	800c meter ten zuidoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Duizendmorgen 6 Te Andel Woudrichem Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 14-1-2009 00:00:00 Resultaat: naar aanleiding van de geplande nieuwbouw zal hier een booronderzoek uitgevoerd worden. Geen vervolgonderzoek indien de toekomstige verstoringsdiepte beperkt blijft Geen vervolgonderzoek indien de toekomstige verstoringsdiepte in het westen beperkt blijft tot 20 cm en in het oosten tot 80 cm beneden maaiveld. Onder een 5 tot 30 cm dik ophoogpakket van recente oorsprong wordt een begraven ploeghori-zont (Apb-horizont) onder het zandige ophoogpakket aangetroffen in de top van de overslag-grond bij boring 1-5. Deze Apb-horizont is sterk geroerd/verploegd en grindhoudend. In boring 6 ontbreekt de overslag grond, maar is een begraven ploeghorizont aangetroffen in de kom-klei/oude woongrond. Laatstgenoemde ploeghorizont is ouder dan de ploeghorizont in de over-slaggrond en waarschijnlijk van middeleeuwse ouderdom. Op een diepte van 60 tot 115 cm beneden maaiveld is de C-horizont aangetroffen in de komafzettingen. De top van de bodem (circa 5-30 cm), bestaat uit een sterk zandige klei of uit zwak siltig, matig grof zand. Het betreft een ophoogpakket dat werd aangebracht bij de bouw van de aanwezige kassen. Onder het ophoogpakket is een matig zandige en grindhoudende kleilaag aangetroffen die in nagenoeg alle boringen zwak grindig is. Deze laag wordt aangetroffen tot 60 à 115 cm beneden maaiveld en is geïnterpreteerd als een overslaggrond. Onder de overslaggronden zijn komgronden aan-getroffen. Deze bestaan uit matig siltige klei en hebben een groengrijze, bruingrijze tot donker-grijze kleur. De top van de komgronden kan worden beschouwd als het oppervlak uit de late	

		middeleeuwen. In boring 6 is de bovenste 50 cm van de klei verploegd en bestaat uit een oude donkergrijze ploeghorizont (Apb-horizont), waarin baksteenspikkels zijn aangetroffen. In de andere boringen is deze ploeglaag niet aangetroffen. Deze is daar mogelijk geërodeerd tijdens de vorming van de overslaggrond. In boring 4, 5 en 6 is de klei donkergrijs van kleur en kan er mogelijk sprake zijn van een oude woongrond. Dit kon niet met zekerheid worden vastgesteld. Onder de komafzettingen vanaf een diepte van 130 cm tot ruim 300 cm beneden maaiveld zijn oeverafzettingen aangetroffen. Deze bestaan tot 220 cm beneden maaiveld uit matig zandige klei en vanaf 220 cm tot ruim 300 cm beneden maaiveld uit sterk zandige klei. De verwachting is dat binnen het oostelijke deel (grens ligt tussen boring 3 en 4) van het plangebied mogelijke archeologische resten vanaf 1,0-1,15 m beneden maaiveld te verwachten zijn en dat deze in het westelijke deel vanaf 0,3-0,6 m beneden maaiveld te verwachten zijn. Bij ingrepen dieper dan de boven aangegeven waarden worden archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied	
2302710100 (43140)	850c meter ten noordwesten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Andel Uitvoerder: Oranjewoud BV Datum: 30-9-2010 00:00:00 Resultaat: Naar aanleiding van de voorgenomen aanleg van een appartementencomplex wordt een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven uitgevoerd. In het plangebied zijn tijdens eerder onderzoek zijn indicaties voor bewoning uit de periode Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd aangetroffen, in de vorm van ophooglagen. Het proefsleuvenonderzoek heeft als doel het bepalen van de aanwezigheid van een vindplaats en het waarderen ervan. Op basis van het uitgevoerde proefsleuvenonderzoek wordt geadviseerd geen archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren maar het plangebied vrij te geven voor wat betreft het aspect archeologie.	Rapport2
2241604100 (34714)	950c meter ten noordwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: De Notenhoff Andel Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 4-5-2009 00:00:00 Resultaat: Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor de noordwestelijke en de zuidoostelijke hoek van het plangebied een vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van proefsleuven. In het noordwesten is het plangebied nog bebouwd. We raden aan om de sloop hier te laten begeleiden. Voor de rest van het plangebied wordt een vervolgonderzoek in de vorm van karterende boringen aanbevolen. Het bevoegd gezag gaat akkoord met dit selectieadvies.	

Bijlage 3 Vondstmeldingen

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie t.o.v. plangebied	Omschrijving
3132856100 (37265)	180 meter ten zuidoosten	*Romeinse tijd* : - handgevormd aardewerk - fragmenten van ruwwandig gedraaid aardewerk - 6 fragmenten van terra nigra - 5 fragmenten van geverfd aardewerk *Romeinse tijd - Late Middeleeuwen* : - fragment van een keramisch object, *Late Middeleeuwen* : - fragmenten van grijsbakkend gedraaid aardewerk - 3 fragmenten van steengoed - 3 fragmenten van Paffrath aardewerk - 2 fragmenten van geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk
2875366100	250 meter ten noordwesten	*Late Middeleeuwen* : - bakstenen - stenen funderingen *Nieuwe tijd* :
2912285100 (37256)	350 meter ten noordwesten	*Romeinse tijd* : - fragmenten van gedraaid aardewerk - handgevormd aardewerk - 10 fragmenten van terra nigra - 2 fragmenten van geverfd aardewerk *Late Middeleeuwen* : - 3 fragmenten van keramische kogelpotten - fragment van steengoed - 3 fragmenten van Andenne aardewerk - 2 fragmenten van geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk
2931596100 (40389)	550 meter ten noordwesten	*IJzertijd - Romeinse tijd* : - handgevormd aardewerk *Romeinse tijd* : - fragmenten van gedraaid aardewerk *Vroege Middeleeuwen* : - fragmenten van gedraaid aardewerk *Late Middeleeuwen* : - fragmenten van gedraaid aardewerk - fragmenten van keramische kogelpotten - proto-steengoed
2177250100 (433155)	750 meter ten noordwesten	*Bronstijd - Nieuwe tijd* : - 4 fragmenten van metalen spijkers *Late Middeleeuwen* : - 6 fragmenten van keramische kogelpotten - fragment van een Andenne kan - 3 fragmenten van grijsbakkend gedraaide bolvormige potten - fragment van een grijsbakkend gedraaide teil *Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd* : - 3 fragmenten van witbakkend geglazuurd aardewerk - 6 fragmenten van steengoed kruiken - fragment van een witbakkend geglazuurd aardewerk grape *Nieuwe tijd* : - 5 fragmenten van metalen objecten, - 5 fragmenten van glazen flessen - fragment van een koperen gesp - ijzeren onderdeel van een helm - 4 fragmenten van keramische kleipijpen - 11 fragmenten van roodbakkend geglazuurd aardewerk - fragment van een tegel - 4 fragmenten van leisteen dakbedekking - fragment van een dakpan - 3 fragmenten van porselein:kop/beker - 4 fragmenten van witbakkend geglazuurd aardewerk kannen - 7 bakstenen - fragment van keramisch bouwmateriaal - 2 fragmenten van faience borden/schotels - 95 fragmenten van gekleurd glas - 17 fragmenten van industrieel wit (Maastrichts/Regout) - 23 fragmenten van kleurloos/ontkleurd glas - fragment van een majolica borden/schotels - ophoging

		- fragment van een roodbakkend geglazuurd bord/schaal - 2 fragmenten van roodbakkend geglazuurde vergieten - 5 fragmenten van roodbakkend geglazuurde grapen - fragment van een roodbakkend geglazuurde steelpan - 11 fragmenten van roodbakkend geglazuurde - 4 fragmenten van geglazuurde steengoed kruik - 15 fragmenten van vensterglas - loden onderdeel van een vuurwapen - 6 fragmenten van witbakkend geglazuurd aardewerk bekers/koppen - 6 fragmenten van witbakkend geglazuurd aardewerk borden/schotels
2302710100 (417512)	800 meter ten noordwesten	*Mesolithicum - Nieuwe tijd* : *Bronstijd - Nieuwe tijd* : - 3 fragmenten van glazen objecten, *Romeinse tijd - Nieuwe tijd* : - 2 fragmenten van dakpannen - 4 bakstenen - 12 fragmenten van keramische bouwmateriaal *Late Middeleeuwen* : - 15 fragmenten van grijsbakkend gedraaid aardewerk - 2 fragmenten van steengoed - 2 fragmenten van keramische steengoed veldflessen *Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd* : - 7 fragmenten van steengoed - 8 fragmenten van roodbakkend geglazuurd aardewerk *Nieuwe tijd* : - 4 fragmenten van steengoed - 7 fragmenten van glazen flessen - fragment van een keramische kleipijp - fragment van roodbakkend geglazuurd aardewerk - fragment van faience aardewerk - 2 fragmenten van industrieel wit (Maastrichts/Regout)

Bijlage 4 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

Als aanvullende informatie wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland weergegeven.

Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, ca. 300.000-130.000 jaar geleden. Waarschijnlijk hebben in de koudste fasen van de ijstijden in Nederland geen mensen geleefd. Daarentegen was bewoning in de warmere perioden wel mogelijk. De mensen die hier toen leefden trokken als jagers/vissers/verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. Veranderingen in het klimaat zorgden voor een veranderende flora en fauna. Tijdens de koude perioden bestond het groot wild onder meer uit rendieren, mammoeten, paarden en steppewisenten. Vooral op paarden en rendieren werd in het Laat-Paleolithicum intensief jacht gemaakt. Tijdens de warmere perioden werd er onder andere op herten, wilde zwijnen en oerossen gejaagd.

Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (ca. 9000 voor Chr.) verbeterde het klimaat voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, en maakte plaats voor meer territoriumgebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)

Aan het begin van deze periode gingen het jagen, vissen en verzamelen een steeds minder belangrijke rol spelen. Men ging nu zelf cultuurgewassen telen en dieren houden bij het kamp. Uit vondsten valt af te leiden dat het om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone mesolitische bevolking die een halfagrarische levensstijl erop na gaat houden. Deze verandering ging gepaard met enkele technologische en sociale vernieuwingen zoals: het wonen op een vaste plek in een huis, het gebruik van vaatwerk van (gebakken) klei en de introductie van geslepen stenen dissels en bijlen. De bevolking groeide nu gestaag, mede door de productie van overschotten. Uit het Neolithicum zijn verschillende nu nog zichtbare grafmonumenten bekend, te weten grafkelders, hunebedden en grafheuvels.

Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had

wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)

In deze periode werden voor het eerst ijzeren voorwerpen vervaardigd. Voor de productie van werktuigen en wapens werd brons vervangen door ijzer. Er ontstond een inheemse ijzerproductie. Het gebruik van vuursteen voor het vervaardigen van werktuigen duurde nog in beperkte mate voort. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie geen radicale veranderingen op. Evenals in het Neolithicum en de Bronstijd woonden de mensen in verspreid liggende hoeven ('Einzelhöfe') of in nederzettingen bestaande uit maar enkele huizen; deze werden in een beperkt gebied nogal eens verplaatst. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen ('Celtic fields'). Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand (bezit van metalen voorwerpen), die mogelijk op sociale ongelijkheid duiden. In de zogenaamde vorstengraven uit Zuid Nederland, met daarin luxe, geïmporteerde bijgaven, zijn vermoedelijk lokale of regionale autoriteiten begraven. De meeste begravingen vonden nog immer plaats in urnenvelden. Tijdens de IJzertijd werd het Friese kustgebied gekoloniseerd en ontstonden de eerste terpen.

Romeinse tijd (ca. 12 voor Chr. - 450 na Chr.)

Met de komst van de Romeinen eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. Aangezien de schriftelijke bronnen slechts een zeer fragmentarisch beeld schetsen, is men toch nog in belangrijke mate aangewezen op de archeologie als informatiebron. Een tijd lang diende het Nederlandse rivierengebied als uitvalsbasis voor veldtochten in het noorden van Germanië. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als Romeinse rijksgrens ingesteld. Ter controle en verdediging van deze zogenaamde 'limes' werden langs de Rijn, tot diep in Duitsland, 'castella' (militaire forten) gebouwd.

De inheemse manier van leven handhaafde zich nog lange tijd. Wel werd, vooral na de opstand van de Bataven tegen de Romeinse overheersers in 69-70 na Chr., de Romeinse invloed steeds duidelijker. In veel inheems-Romeinse nederzettingen was bijvoorbeeld, naast het eigen handgevormde aardewerk, Romeins importaardewerk in gebruik, dat op de draaischijf was vervaardigd. Er werden, vooral in Limburg, grootse villa's (Romeinse herenboerderijen) gebouwd, hetzij nieuw gesticht, hetzij ontwikkeld vanuit een bestaande inheemse nederzetting.

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de derde eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de vijfde eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)

Over de Vroege Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 na Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Ro-

meinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.
Vanaf de 10e – 11e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingsvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)

De Nieuwe tijd kenmerkt zich door een groot aantal veranderingen vooral op het gebied van mens- en wereldbeeld. Er is sprake van een Europese overzeese expansie wat leidt tot handelscontacten, handelskapitalisme en het begin van een wereldeconomie. Er ontstaat een nieuwe wetenschappelijke belangstelling die resulteert in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriele revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19e tot het begin van de 20e eeuw op grote schaal woeste gronden gecultiveerd. Door de industriële revolutie komen steeds meer producten beschikbaar voor steeds meer mensen waardoor de welvaart stijgt. In de Nieuwe tijd vindt er eveneens een hernieuwde oriëntatie op het erfgoed van de klassieke Oudheid plaats, wat zich tot in het begin van de 20e eeuw uit in de kunsten.

Bijlage 5 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een besluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan het bevoegd gezag besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermd te worden door planaanpassing of planinpassing.

Het begint met het bepalen van de onderzoeksplicht. Gemeentelijke, provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten geven aan of het plangebied in een gebied ligt met een archeologische verwachting. Indien dit het geval is, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie schema).

De eerste fase: Bureauonderzoek

Elk archeologisch onderzoek begint met een bureauonderzoek. Dit heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het plangebied om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel te komen, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap.

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Het IVO moet informatie geven over de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

Door een booronderzoek kan er een goede inschatting gemaakt worden van de kans op archeologische waarden (grondsporen en daarmee samenhangende voorwerpen). Bij het booronderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Een veldkartering wordt uitgevoerd wanneer vondsten of sporen aan de oppervlakte worden verwacht en zichtbaar zijn op het moment dat het onderzoek uitgevoerd wordt. Dit type onderzoek bestaat uit het systematisch belopen van het maaiveld van het plangebied.

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven
Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan het bevoegd gezag beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van minimaal twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

Variant archeologische begeleiding
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

De derde fase: Opgraven
Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan het bevoegd gezag besluiten over te gaan tot een opgraving. Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden, die van belang is voor kennisvorming over het verleden.

Variant archeologische begeleiding
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot een opgraving variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

Schema van de Archeologische Monumenten Zorg

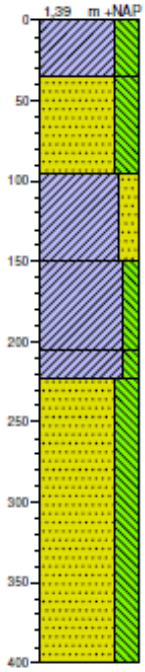
Vergunningaanvraag/ruimtelijke ontwikkeling ▼ Toetsing aan archeologisch beleid (Gemeente, Provincie, Rijk)	►	Vergunningverlening indien geen onderzoek noodzakelijk wordt geacht.
▼ Bureauonderzoek* (verzamelen gegevens en opstellen verwachtingsmodel) ▼ Besluit (door bevoegd gezag op basis van resultaten)	►	Bij geen of geringe kans op aanwezigheid van archeologie. Einde onderzoek, vrijgeven voor functie (eventueel met bouwkundige voorwaarden). Ook kan besloten worden over te gaan op het begeleiden van de graafwerkzaamheden door archeologen.***
▼ Inventariserend veldonderzoek* ▼ ▼ Verkennend veldonderzoek Door middel van: - terreininspectie - booronderzoek** ►**** Karterend veldonderzoek Door middel van: - oppervlaktekartering - booronderzoek** - proefsleuven*** ▼ ▼***** Besluit (door bevoegd gezag op basis van resultaten)	►	Bij geen of geringe kans op aanwezigheid van archeologie. Einde onderzoek, vrijgeven voor functie (eventueel met bouwkundige voorwaarden). Ook kan besloten worden over te gaan op het begeleiden van de graafwerkzaamheden door archeologen.***
▼ Bewezen of hoge kans op de aanwezigheid van archeologie ▼****** Waarderend veldonderzoek door middel van proefsleuven*** (variant begeleiding) ▼ Besluit (door bevoegd gezag op basis van resultaten) ▼ ▼ Opgraven*** Verwijderen van de archeologische resten door archeologen (variant begeleiding) Beschermen Bescherming van de archeologie door planaanpassing	►	Bij geen of geringe kans op aanwezigheid van archeologie, wel archeologische waarden aanwezig maar geen vervolgonderzoek noodzakelijk op grond van waardering. Einde onderzoek, vrijgeven voor functie (eventueel met bouwkundige voorwaarden).

* Combinatie bureauonderzoek en IVO verkennende of karterende fase mogelijk, indien een PvA aanwezig is.
** Voorafgaand aan het booronderzoek dient een PvA worden opgesteld, toetsing door bevoegd gezag.
*** Voorafgaand aan het onderzoek dient een PvE en PvA te worden opgesteld, toetsing door bevoegd gezag.
**** Na een verkennend booronderzoek kan het bevoegd gezag besluiten dat een aanvullend karterend bureauonderzoek moet worden uitgevoerd.
***** Een combinatie van bureauonderzoek en IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven is mogelijk, indien een PvA en een goedgekeurd PvE aanwezig is en met instemming van het bevoegd gezag.
****** Een combinatie van bureauonderzoek en IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven of een IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven is mogelijk, indien een PvA en een goedgekeurd PvE aanwezig is en met instemming van het bevoegd gezag.

Bijlage 6 Boorprofielen

Boring 01

X: 132703,00
Y: 421311,00



0 gras

Klei, uiterst siltig, zwak bakstoenhoudend, grijsbruin, scherp, omgewerkte grond

30

Zand, matig grof, uiterst siltig, matig houtskoolhoudend, donkergrijs, overslagstrettingen, kleibrokken, scherp, omgewerkte grond

80

Klei, stark zandig, zwak aardewerkhoudend, zwak houtskoolhoudend, zwak bakstoenhoudend, matig plantenhoudend, grijs, aardewerk op 135 cm, gelaidelijk, fosfaatvlekken: spoor, kalkdoos, Cultuurlaag, Oeverwal

130

Klei, matig siltig, matig plantenhoudend, zwak schelphoudend, grijs, scherp, Komatstretting

200

Klei, matig siltig, zwak schelphoudend, donker zwartgrijs, laklaag, scherp, vegetatieniveau, Komatstretting

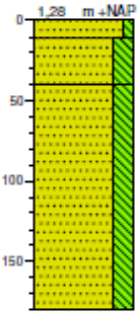
220

Zand, uiterst fijn, uiterst siltig, lichtgrijs, naar boven toe fijner, kleilagen, Oeverwal

400

Boring 02

X: 132708,00
Y: 421299,00



0 tegel

10

Zand, matig grof, zwak siltig, grijsbeige, scherp

40

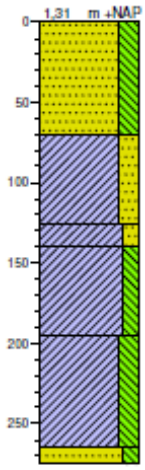
Zand, matig grof, stark siltig, stark puinhoudend, donkergrijs, scherp

Zand, matig grof, stark siltig, matig puinhoudend, donkergrijs, kleibrokken, gestaakt op puin

100

Boring 03

X: 132696,00
Y: 421315,00



0 tegel

Zand, matig grof, stark siltig, stark puinhoudend, grijsbeige, scherp, opgebrachte grond

70

Klei, stark zandig, zwak bakstoenhoudend, donker zwartgrijs, scherp, omgewerkte grond, Oeverwal

125

140

Klei, matig zandig, donkergrijs, oogt wat rommelig, scherp, omgewerkte grond, Oeverwal

Klei, matig siltig, zwak plantenhoudend, donkergrijs, oogt wat rommelig, Komatstretting

195

Klei, stark siltig, grijs, scherp, zandlagen, Oeverwal

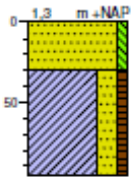
260

275

Zand, matig fijn, matig siltig, grijs, Oeverwal

Boring 04

X: 132689,00
Y: 421315,00



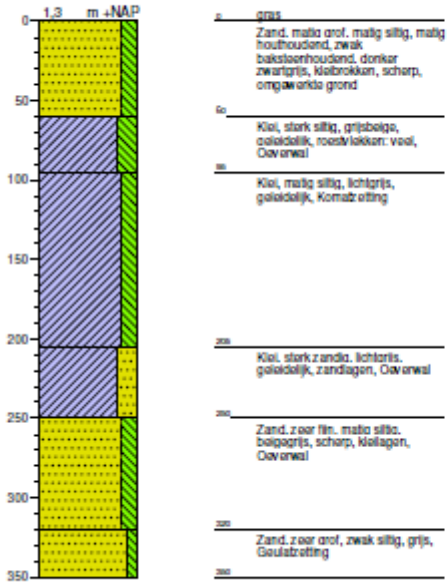
0 tegel

Zand, matig grof, zwak siltig, beigebruin, scherp, opgebrachte grond

30

Klei, stark zandig, zwak humeus, zwak houthoudend, zwak bakstoenhoudend, donker zwartgrijs, gestaakt op bakstoen, opgebrachte grond

50

Boring 05

X: 132660,00
Y: 421319,00