



transect: archeologie, erfgoed, ruimte

Transect-rapport 676

Ellecom, Achterweg (ong.)


Gemeente Rheden

Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend
Veldonderzoek (IVO; verkennende fase)





Auteur	Drs. A.J. Wullink
Versie	Concept
Projectcode	14110043
Datum	19-05-2015
Opdrachtgever	JK Consultancy Maasstraat 16a 5361 CG Grave
Uitvoerder	Transect Australiëlaan 5-a 3526 AB Utrecht
Onderzoeksmelding	NTB
Bevoegde overheid	Gemeente Rhenen
Beheer documentatie	Transect, Utrecht

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales	08-06-2015	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Utrecht

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

Transect aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Samenvatting

In opdracht van JK Consultancy heeft Transect in juni 2015 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd op een perceel aan de Achterweg in Ellecom (gemeente Rheden). De aanleiding voor het onderzoek vormt het voornemen om op het perceel een woning te realiseren.

In het kader van deze ontwikkeling dient een bestemmingsplanwijziging plaats te vinden en een omgevingsvergunning te worden aangevraagd.

Op basis van bureau-onderzoek en het inventariserend veldonderzoek blijkt dat het plangebied op een daluitspoelingswaaier ligt, met daarop wat eolische afzettingen en een dikke eerdlaag. Onder de eerdlaag kunnen archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Vroege Middeleeuwen worden verwacht. Deze verwachting is hoog. De verwachting voor Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd is laag. Vanaf de Late Middeleeuwen is het plangebied in gebruik geweest als landbouwgrond of tuin en zijn er geen aanwijzingen voor bebouwing binnen het plangebied.

Advies

Op basis van het booronderzoek is vastgesteld dat het archeologisch niveau in het plangebied zich op een diepte van 120 cm –Mv bevindt. Met een beschermende marge van 20 cm, verdient het de aanbeveling in het plangebied geen graafwerkzaamheden uit te voeren die dieper reiken dan 100 cm – Mv (en groter dan 100 m², conform het huidige bestemmingsplan). Op basis van de voorgenomen ingreep lijkt de woning niet dieper dan 80 cm –Mv te worden aangelegd, waardoor het relevante archeologisch niveau niet zal worden geraakt. Als ingrepen in een uitgewerkt plan toch beneden deze diepte reiken, adviseren wij een vervolgonderzoek plaats te laten vinden. Dit onderzoek zou door middel van een archeologische begeleiding (protocol proefsleuven) bij het uitgraven van de bouwput van de nieuwe woning.

Voor aanvang van dit onderzoek moet een Programma van Eisen (PvE) worden opgesteld, dat door de bevoegde overheid, de gemeente Rheden, moet worden goedgekeurd.

Inhoud

1.	Aanleiding	4
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	5
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	6
4.	Consequenties toekomstig gebruik	7
5.	Beleidskader	8
6.	Landschap, geomorfologie en bodem	9
7.	Archeologische verwachting en bekende waarden	11
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	13
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting	17
10.	Resultaten veldonderzoek	18
11.	Beantwoording onderzoeksvragen	20
12.	Conclusie en Advies	21
13.	Geraadpleegde bronnen	22
Bijlage 1.	Overzicht van geologische (chronostratigrafische) en archeologische periodes	23
Bijlage 2.	Archeologische periode-indeling voor Nederland (conform ABR)	24
Bijlage 3.	Archeologische verwachtingskaart gemeente Rheden	25
Bijlage 4.	Geomorfologische kaart	27
Bijlage 5.	Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)	28
Bijlage 6.	Archeologische waarden	29
Bijlage 7.	Boorpuntenkaart	31
Bijlage 8.	Legenda boorstaten conform NEN 5104	32
Bijlage 9.	Boorbeschrijvingen	33

1. Aanleiding

In opdracht van JK Consultancy heeft Transect¹ in juni 2015 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd op een perceel aan de Achterweg in Ellecom (gemeente Rheden). De aanleiding voor het onderzoek vormt het voornemen om op het perceel een woning te realiseren.

In het kader van deze ontwikkeling dient een bestemmingsplanwijziging plaats te vinden en een omgevingsvergunning te worden aangevraagd.

Volgens de vigerende bestemmingsplan *Parapluplan Archeologie Rheden en aanpassing regeling buitenplaatsen* heeft het plangebied een dubbelstemming Waarde – Archeologie 1, waaruit volgt dat er een onderzoeksplicht geldt bij bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm –Mv. Omdat de ingreep groter is dan de gestelde criteria is archeologisch onderzoek nodig. Dit rapport geeft invulling aan die onderzoeksplicht.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3 en het Handboek Archeologie van de regio Arnhem (Habraken 2014).

¹ Transect Archeologie beschikt over een opgravingsvergunning voor booronderzoek ex artikel 45 van de Monumentenwet, verleend door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting, dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik, bepalen van de kans dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis2) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische Monumentenkaart (AMK) en de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) zijn opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Deze informatie is aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door het verzamelen van informatie over de feitelijke bodemopbouw, bodemreliëf en bodemintactheid in het plangebied. Hiermee ontstaat inzicht in de landschapsvormende processen en landschappelijke eenheden uit het verleden. Op basis hiervan kan een oordeel worden gegeven over waar, wanneer en in hoeverre het gebied in het verleden geschikt was voor de mens. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O).

Het onderzoek probeert hiermee aan de hand van feitelijke informatie antwoord te geven op de volgende vragen:

- Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?
- Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
- In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?
- Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden.

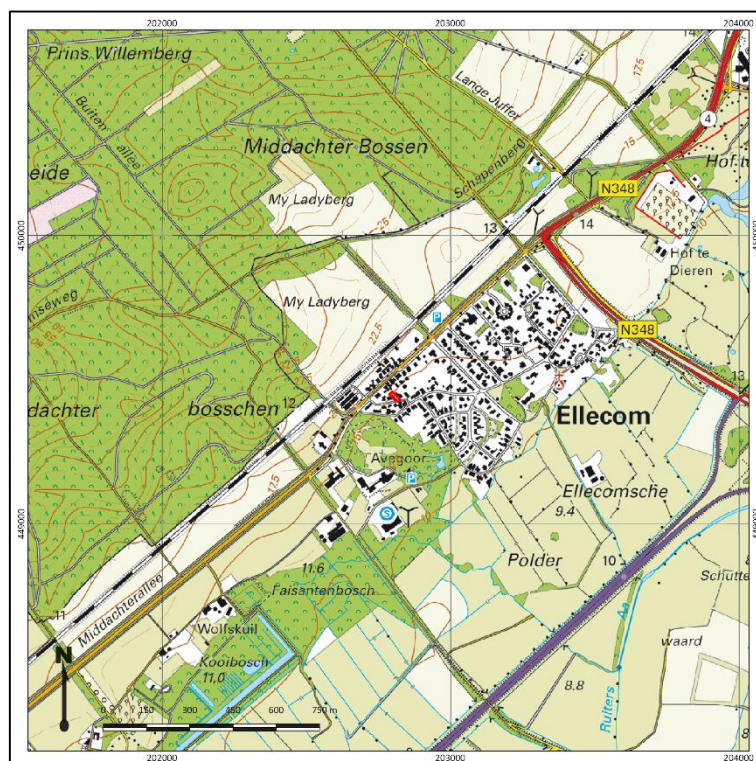
Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.3 (KNA 3.3). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.3 (KNA 3.3).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Rheden
Plaats	Ellecom
Toponiem	Achterweg (ong.)
Kaartblad	33G
Centrumcoördinaat	208.810 / 449.440

Binnen het archeologisch bureauonderzoek is onderscheid gemaakt in het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarin de geplande bodemingrepen zullen plaatsvinden (figuur 1). Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied en wordt bij het onderzoek betrokken om tot een beter inzicht te komen in de archeologische, (cultuur)historische en bodemkundige situatie in het plangebied. Het onderzoeksgebied beslaat het plangebied en het omringende gebied, binnen een straal van circa 500 meter.

Het plangebied omvat een perceel (Gemeente Dieren, sectie S, nummer 1239) in de bebouwde kom van Ellecom, aan de Achterweg. Het perceel ligt tussen Achterweg 3A en 5 en maakte oorspronkelijk deel uit van het perceel Zutphensestraatweg 4. De totale oppervlakte van het plangebied is circa 560 m² en het maaiveld ligt rond +14,5 m NAP. De ligging van het plangebied is weergegeven in Figuur 1.



Figuur 1 Ligging van het plangebied (rood omlijnd).

4. Consequenties toekomstig gebruik

Kader	Bestemmingsplanwijziging, omgevingsvergunning
Planvorming	Nieuwbouw woning
Bodemversturende werkzaamheden	Graafwerkzaamheden

In het plangebied zal een woning worden gebouwd met een berging. Daarvoor zal de bestaande schuur worden gesloopt. De woning zal op staal worden gefundeerd met een aanlegdiepte van circa 80 cm –Mv. Exacte tekeningen van de woning zijn voorsnog niet voorhanden. Wel is bekend dat de woning in het centraal-westelijk deel van het plangebied zal komen te staan, waarbij een deel van de woning op de plek van de bestaande schuur komt te liggen.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Bestemmingsplanwijziging, omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan
Onderzoeksgrens	> 100 m ² en dieper dan 30 cm –mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer en de Ontgrondingenwet. Vanuit de Wet ruimtelijke ordening (Wro) bestond al een verplichting om bij de voorbereiding van bestemmingsplannen alle ter zake doende belangen mee te wegen. Vanuit de Monumentenwet zijn gemeenten namelijk verplicht bij het opstellen of wijzigen van bestemmingsplannen rekening te houden met archeologie.

Volgens het vigerend bestemmingsplan *Parapluplan Archeologie Rheden en aanpassing regeling buitenplaatsen* heeft het plangebied een dubbelbestemming “Waarde – Archeologie 1”. Deze dubbelbestemming vloeit voort uit het gemeentelijke archeologiebeleid dat is uitgewerkt in de archeologienota *Uitgediept* uit 2008 en begeleidend kaartmateriaal. Volgens deze verwachtingskaart (bijlage 3) ligt het plangebied binnen een terrein van cultuurhistorische waarde, namelijk de oude dorpskern van Ellecom.

Op basis van de dubbelbestemming “Waarde – Archeologie 1” volgt dat er een archeologische onderzoeksplicht geldt voor verstoringen > 100 m² en dieper dan 30 cm –Mv. Omdat de voorgenomen grondwerkzaamheden in het plangebied de vrijstellingscriteria voor dit gebied zullen overschrijden, geldt op basis van het bestemmingsplan een archeologische onderzoeksplicht.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Midden-Nederlands zandgebied
Geologie	Formatie van Boxtel
Geomorfologie	Daluitspoelingswaaier
Bodem	Hoge bruine enkeerdgrond
Grondwater	VII (GHG > 80 cm-mv, GLG > 120 cm – mv)
Maaiveld	+14,5 m NAP

Het plangebied ligt in het Midden-Nederlandse zandgebied, op de overgang van de oostelijke Veluwe-stuwwal, naar het dal van de IJssel (Berendsen 2005). De oostelijke Velwestuwwal is gevormd in de voorlaatste ijstijd, het Saalien (375.000 – 130.000 jaar geleden). De stuwwal zelf bestaat uit oudere gestuwde pleistocene rivierafzettingen. Het IJsseldal is van oorsprong een glaciaal tongbekken. Dit tongbekken is in het Saalien opgevuld met glaciolacustriene afzettingen van het Laagpakket van Uitdam (Formatie van Drenthe). Aan het eind van het Saalien verlegd de Rijn haar loop in noordelijke richting naar het tongbekken. In het laatste deel van het Saalien, de daarop volgende warme periode, het Eemien (130.000 – 115.000 jaar geleden) en het begin van de laatste ijstijd, het Weichselien (115.000 – 10.000 jaar geleden) wordt het tongbekken door de Rijn verder opgevuld met afzettingen van de Formatie van Kreftenheye. Later in het Weichselien verlegd de Rijn haar loop naar het rivierengebied en worden in het IJsseldal fluvio-eolische en eolische afzettingen van de Formatie van Boxtel afgezet. Op de flanken van de stuwwal treedt in het Weichselien onder periglaciale omstandigheden hellingerosie op, waarbij zogenaamde droge dalen ontstonden. Het geërodeerde materiaal werd lager op de helling afgezet als daluitspoelingswaaiers. In de huidige warme periode, het Holocene (vanaf 10.000 jaar geleden), wordt het zuidelijke deel van het IJsseldal door de Oude IJssel gebruikt, die in zuidelijke richting afwatert op de Rijn. Na 600 n. Chr. ontstaat de IJssel, wanneer er een verbinding ontstaat tussen het dal van de Oude IJssel en het noordelijker gelegen deel van het voormalige tongbekken. Door de IJssel worden zanden en kleien van de Formatie van Echteld afgezet (Mulder, et al. 2003).

Ten behoeve van het landschappelijk onderzoek is ook het DINOloket geraadpleegd. Uit boringen in de omgeving (op de daluitspoelingswaaier) blijkt dat hier een dun pakket fijn zand (<1 m) op matig fijn/matig grof en grof, grindhoudend zand wordt verwacht. De fijne zanden zijn eolische afzettingen uit het Laat-Glaciaal, de grovere, grindhoudende zanden zijn oudere fluvioperiglaciale afzettingen die de daluitspoelingswaaier vormen. Gestuwde afzettingen bevinden zich op een diepte van 12 m –mv.

Geomorfologie

Volgens de geomorfologische kaart (bijlage 4) ligt het plangebied op een daluitspoelingswaaier. Zo'n 130 m ten noordwesten van het plangebied begint de stuwwal, met haar droge dalen, gordeldekzanden en löss. Zo'n 300 m ten zuidoosten van het plangebied begint de overstromingsvlakte van de IJssel. Het reliëf verloop is goed te zien op het AHN (bijlage 5).

Bodem

In het Holocene treedt bodemvorming op. In de mineralogische rijke stuwwallen worden, volgens de bodemkaart van de provincie Gelderland, bruine bosbodems gevormd. Dit zijn bodems die zich kenmerken door een verweringshorizont (Bw-horizont), die ontstaat door bioturbatie. In de lössafzettingen op de stuwwal ontstaan poldervaaggronden. Dit zijn kleigronden die zich kenmerken door een relatief hoge grondwaterstand, waardoor hoog in het profiel roestvlekken voorkomen. Op de daluitspoelingswaaiers op de flank van de stuwwal, dus ook binnen het plangebied, worden, volgens

de bodemkaart, hoge bruine enkeerdgronden aangetroffen in lemig fijn zand (code bEZ23). Hoge enkeerdgronden zijn sinds de Middeleeuwen ontstaan door plaggenbemesting. In het geval van bruine enkeerdgronden bestonden deze plaggen voornamelijk uit bosstrooisel. Het oorspronkelijke bodemprofiel is waarschijnlijk ook een bruine bosbodem geweest. Mogelijk is deze bodem afgetopt bij ontginning van het gebied in de Late Middeleeuwen.

Het plangebied kent volgens de bodemkaart een grondwatertrap VII, hetgeen de droogste categorie van bodemvochtigheid betreft. Op basis van milieukundig onderzoek is vastgesteld dat de grondwaterstand ter plaatse van het plangebied op meer dan 5 m –Mv ligt.

7. Archeologische verwachting en bekende waarden

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK-terrein	Nee
Verwachting gemeentelijke beleidskaart	Hoog
Archeologische waarnemingen	Geen

Volgens de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart hebben de daluitspoelingswaaiers een hoge archeologische verwachting voor archeologische waarde voor alle periodes sinds het laat Paleolithicum. Het plangebied ligt bovendien in de historische dorpskern van Ellecom en heeft hierdoor een zeer hoge verwachting voor archeologische resten vanaf de Late Middeleeuwen. Het plangebied ligt volgens Archis niet binnen een (beschermd) archeologisch monument (AMK-terrein). Evenmin zijn er binnen het plangebied archeologische waarnemingen gedaan (zie Bijlage 6).

Binnen de historische dorpskern van Ellecom zijn wel diverse onderzoeken verricht en diverse archeologische waarnemingen gedaan. Pal naast het plangebied (waarneming 50647) is onder het eerddek aardewerk uit de periode Bronstijd – Late Middeleeuwen aangetroffen en iets ten oosten van de locatie Badorf-aardewerk uit de Vroege Middeleeuwen, eveneens onder het eerddek (waarneming 50650). Hieronder een overzicht van de overige waarnemingen in de bebouwde kom van Ellecom.

- Waarneming 1345: kokerbijl uit de Bronstijd, vondstomstandigheden onbekend;
- Waarneming 30427: glas uit 1700 – 1800, vondstomstandigheden onbekend;
- Waarneming 300921: deel van een tufstenen grafkamer uit de periode Romeinse Tijd – Late Middeleeuwen, vondstomstandigheden onbekend;
- Waarneming 49610: 3 fragmenten kogelpot aardewerk uit de Late Middeleeuwen; oppervlaktekartering;
- Waarneming 50639; fragment steengoed uit de Nieuwe Tijd, in een vergraven eerddek;
- Waarneming 50641; houtskool en handgevormd aardewerk uit de periode Bronstijd – Nieuwe Tijd, mogelijk uit een tussen 60 en 90 cm – Mv gelegen oude akkerlaag;
- Waarneming 50643: vuurstenen afslag uit het Mesolithicum of Neolithicum, aangetroffen in een vergraven laag (terugstort kabelsleuf);
- Waarneming 50645: crematieresten uit de periode Mesolithicum – Late Bronstijd; mogelijk aangetroffen in een archeologische vergraving (grondspoor);
- Waarneming 410232: handgevormd aardewerk uit de periode Neolithicum – IJzertijd, vondstomstandigheden onbekend;
- Waarneming 410244: verbrand leem;
- Waarneming 438529: paalgat, aangetroffen tijdens een archeologische begeleiding.

Deze archeologische vondsten zijn voor een groot deel aangetroffen tijdens archeologische onderzoeken in de bebouwde kom van Ellecom, met name tijdens een door RAAP uitgevoerd verkennend booronderzoek naar de historische kernen in de gemeente Rheden (Willemse 2005). De overige onderzoeken betreffen ook booronderzoeken en één archeologische begeleiding.

Volgens de waarden voor resten uit de Tweede Wereldoorlog (Bijlage 7; Willemse en Wijnen 2012) ligt het plangebied ten noorden van een bijzonder terrein met betekenis voor de Tweede Wereldoorlog. Dit is het landgoed Avegoor, waar sinds 1941 een SS-school was gevestigd. Hier werden Nederlandse SS'ers opgeleid. Binnen dit terrein lagen de school, gevestigd in het landhuis (bijlage 7, nr. 6), een sporthal (nr. 5) en een kazerne (nr. 7). Ten noordoosten van het plangebied lag een het werkkamp Pölastina (nr. 8), waar 139 joden waren geïnterneerd, die op de SS-school werden tewerkgesteld.

Binnen het terrein van de school heeft ook nog een schuilloopgraaf gelegen (nr. 14, exacte locatie onbekend). Binnen het plangebied zelf worden geen resten uit de Tweede Wereldoorlog verwacht.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historische bebouwing	Nee
Historisch gebruik	Bouwland, tuin
Huidig gebruik	Braakliggend, schuur, gazon
Bodemverstoringen	Geen bekende verstoringen

Historische situatie

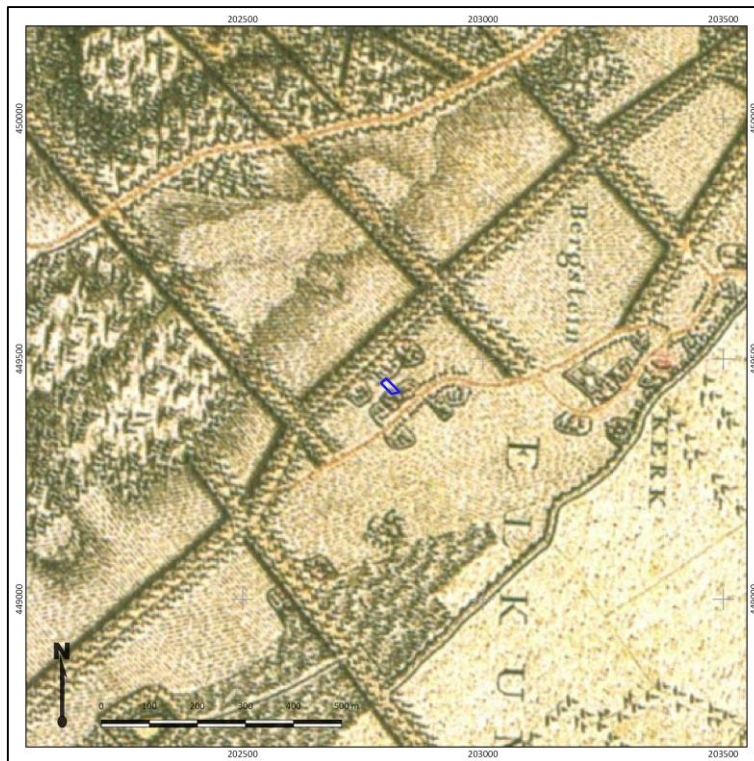
De overgang van de hooggelegen Veluwe naar het laaggelegen IJsseldal is altijd een geschikte vestigingslocatie geweest, zoals blijkt uit de vele vondsten in de omgeving. De eerste vermelding van Ellecom dateert uit de 11^e eeuw en daarmee is Ellecom één van de oudere dorpen van de Velwezoom. Tot in de 19^e eeuw is Ellecom vooral een verzameling van boerderijen, een herberg en enkele arbeiderswoningen die horen bij het nabijgelegen slot Middachten. De bebouwing concentreerde zich rond de huidige Binnenweg en Kerkallee. Pas als de Zutphensestraatweg wordt aangelegd, groeit het dorp en raakt het gebied ten zuiden van de Zutphensestraatweg bebouwd (Willemse 2005).

Op de Hottinger-kaart uit circa 1770 (figuur 2) is te zien dat het plangebied tussen de Zutphensestraatweg en de Binnenweg ligt. De Achterweg staat nog niet op de kaart. Zowel ten noorden van het plangebied, langs de Zutphensestraatweg, als ten zuiden van het plangebied, langs de Binnenweg is bebouwing aanwezig. Het plangebied zelf is onbebouwd. Op de kadastrale minuut uit de periode 1811 – 1832 (figuur 3) is de bebouwing langs de Zutphensestraatweg en de Binnenweg in wat meer detail te zien. Het plangebied zelf, gelegen aan een pad dat samenvalt met de huidige Achterweg, is onbebouwd. Zoals in figuren 4 t/m 6 is te zien blijft het plangebied in de loop van de 19^e en 20^e eeuw onbebouwd. Wel neemt de bebouwing rondom het plangebied toe.

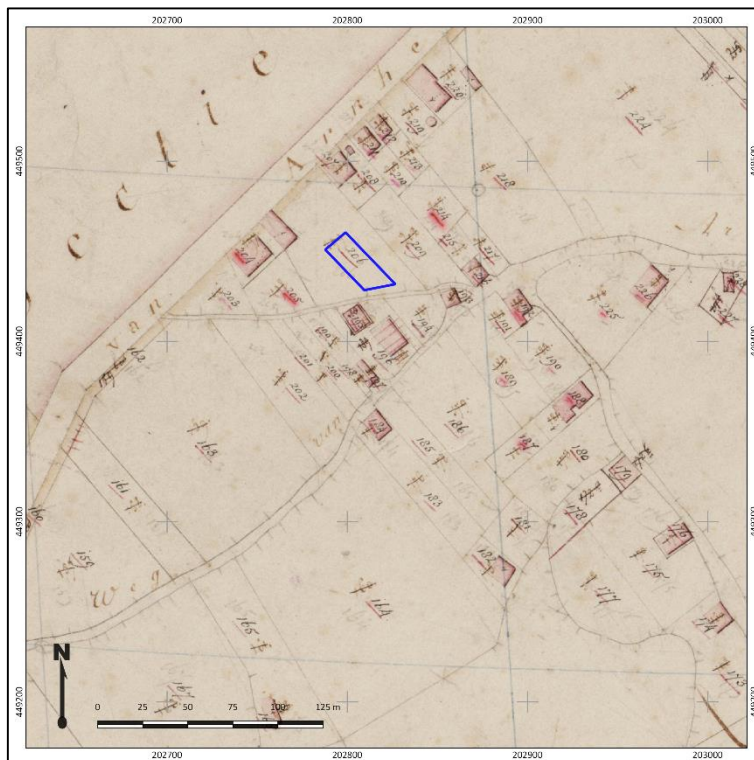
Voor het historisch onderzoek is ook het Gelders Archief geraadpleegd. In het archief zijn geen documenten of afbeeldingen gevonden die betrekking hebben op het plangebied. Eveneens is op Watwaswaar.nl gekeken naar luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog. Voor Ellecom zijn geen luchtfoto's beschikbaar. Tot slot is nog contact gezocht met de oudheidkundige kring Rheden-Rozendaal. Op dit verzoek is (mogelijk door de vakanties) geen reactie gekomen.

Huidig gebruik en bodemverstoringen

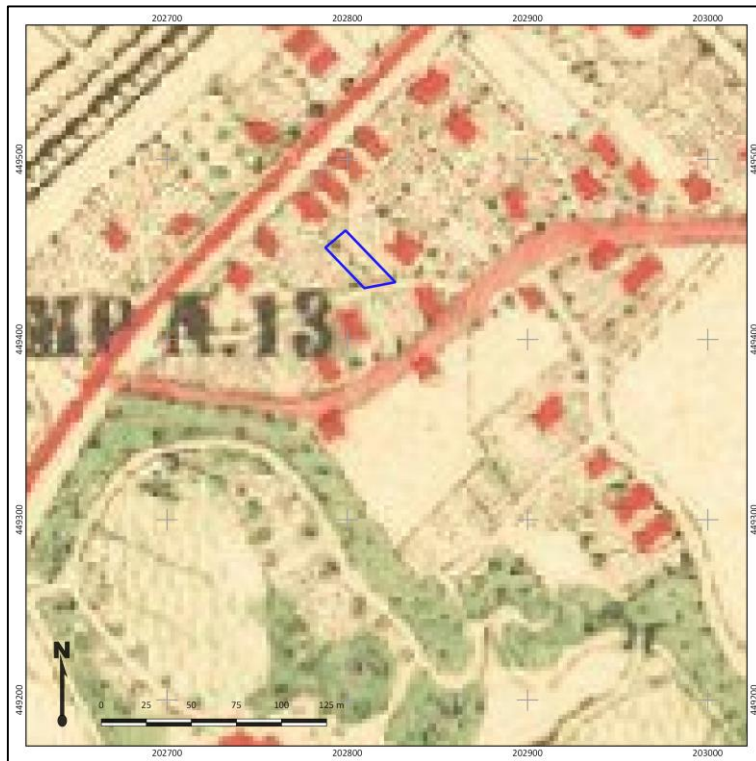
Het plangebied maakte ooit deel uit van het perceel Zutphensestraatweg 4, maar is al jaren geleden gesplitst. Het perceel Zutphensestraatweg is voor het eerst bebouwd halverwege de 19^e eeuw. Het noordelijke deel van het plangebied wordt door de huidige bewoner van de Zutphensestraatweg 4 gebruikt als gazon. Het zuidelijke deel ligt volgens deze bewoner al dertig jaar braak. Op dit zuidelijke deel is ook een vervallen schuur/garage aanwezig. Deze dateert volgens het geraadpleegde kaartmateriaal uit de jaren 1970. Volgens de eigenaar van het perceel is de rest van het zuidelijke deel altijd als moestuin gebruikt.



Figuur 2 Het plangebied (globaal) op de Hottinger-kaart uit circa 1770.



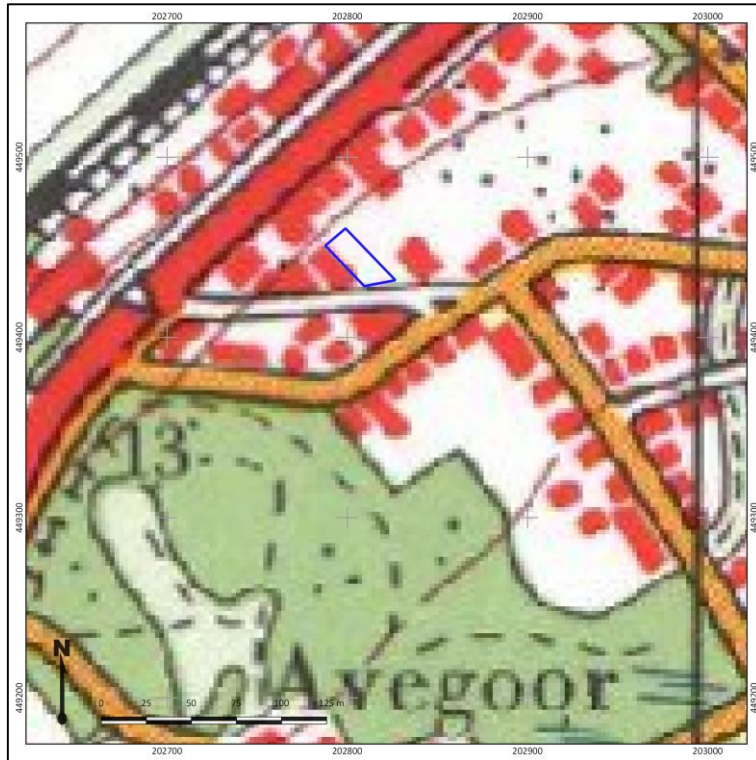
Figuur 2 Het plangebied op de kadastrale minuut 1811 - 1832. Bron: www.watwaswaar.nl.



Figuur 3 Het plangebied op een militair-topografische kaart uit 1865. Bron: www.watwaswaar.nl.



Figuur 4 Het plangebied op een topografische kaart uit 1931. Bron: www.watwaswaar.nl.



Figuur 5 Het plangebied op een topografische kaart uit 1977. Bron: www.watwaswaar.nl.

Het plangebied op een topografische kaart uit 1858 (bron: www.watwaswaar.nl).

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Hoog tot zeer hoog
Periode	Laat-Paleolithicum – Nieuwe Tijd
Complextypen	Kampementen, nederzettingen, begravingen, sporen van landgebruik
Stratigrafische positie	In het eerddek (Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd en hieronder (Mesolithicum – Vroege Middeleeuwen)
Diepteligging	Vanaf het maaiveld

Het plangebied ligt op een daluitspoelingswaaier op de oostflank van de Veluwe. In de daluitspoelingswaaier is oorspronkelijk waarschijnlijk een bruine bosbodem gevormd, waarop vanaf de Late Middeleeuwen een antropogene eerdlaag is aangebracht. Dit eerddek heeft mogelijk een dikte van meer dan 1 m. Door de landschappelijke ligging is de locatie sinds het Laat-Paleolithicum een aantrekkelijke vestigingslocatie geweest en daardoor kunnen archeologische resten uit alle perioden vanaf het Laat-Paleolithicum worden verwacht. Bovendien ligt het plangebied in de historische kern van Ellecom. De verwachting voor Laat-Paleolithicum – Vroege Middeleeuwen is hoog en de verwachting voor Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd zeer hoog.

De verwachting betreft in het algemeen bewoningssporen uit alle perioden vanaf het Laat-Paleolithicum. Qua complextypen worden kampementen, nederzettingen, begravingen en sporen van landgebruik verwacht.

Archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Vroege Middeleeuwen worden direct onder de eerdlaag verwacht, mogelijk op een diepte van meer dan 1 m. Indicatoren die kunnen worden aangetroffen zijn akkerlagen, houtskool, verbrand bot, verbrand leem, vuur- en natuursteen en aardewerk. Mogelijk is de vondstlaag uit deze periode opgenomen in de basis van de eerdlaag.

Archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd worden verwacht in de eerdlaag, vanaf het maaiveld. Omdat het plangebied nooit is bebouwd en als akkerland/tuin is gebruikt worden vooral *off-site*-resten van de omliggende bebouwing verwacht, zoals aardewerk, houtskool en bouwmaterialen. Ook kunnen zaken als afvalkuilen of erf-gerelateerde resten aanwezig zijn, die te koppelen zijn aan omliggende oudere bebouwing.

10. Resultaten veldonderzoek

Methodiek

Het doel van het veldonderzoek is het toetsen van de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek. Hiertoe zijn in het plangebied in totaal zes boringen gezet tot een diepte van maximaal 2 m –Mv (Bijlage 8 t/m Bijlage 10). De boringen zijn gelijkmatig over het plangebied verdeeld, om een dekkend beeld van het plangebied te krijgen.

De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Van iedere boring is eerst de lithologie en lithogenese beschreven conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Na documentatie zijn de boorkernen geïnspecteerd op archeologische indicatoren.

Bodemopbouw en lithologie

De bodemopbouw in het plangebied is uniform. Deze zal hieronder worden beschreven. Alleen boring 1 wijkt af. In deze boring is tot 100 cm –Mv een geroerd pakket met puin, plastic, aardewerk, porselein en ijzer aangetroffen en gestaakt op puin.

In de overige boringen is tot 35 à 60 cm –Mv een pakket zeer fijn, matig siltig zand aangetroffen, met veel grind en puin. Hier onder is tot 110 à 150 cm –Mv een dik pakket zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig zandpakket aangetroffen, met daarin houtskool, baksteen, porselein en roodbakend geglaazuurd aardewerk. Hieronder is, tot een diepte van zo'n 160 cm –Mv een pakket zeer fijn, matig siltig zand met roestvlekken aangetroffen, waarin soms ook wat grind voorkwam. De grens tussen dit en het bovenliggende pakket was vrij geleidelijk. Onder dit zandpakket ligt zwak tot matig grindig, matig grof zand.

In figuur 6 is een karakteristieke boorkern in het plangebied weergegeven.

Archeologische indicatoren

De boorkernen zijn in het veld geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren. Bij het inspecteren van de boorkernen zijn indicatoren in de vorm van puin, baksteen, steenkool, houtskool, porselein en roodbakend geglaazuurd aardewerk aangetroffen. Deze indicatoren zijn allemaal aangetroffen in een eerddek en zijn niet ouder dan de Nieuwe Tijd.

Interpretatie

In alle boringen zijn aan de basis grofzandige, grindige spoelzandwaaierafzettingen aangetroffen. Hierop is een dunne laag matig siltig, zeer fijn zand aanwezig. Dit zijn lössachtige eolisch afzettingen, die ook hoger op de stuwwal worden aangetroffen. Dit pakket gaat naar boven toe in een qua textuur gelijk pakket, maar in dit pakket komen allerhande indicatoren uit de Nieuwe Tijd voor. Dit is de verwachte antropogene eerdlaag. De top van dit pakket is humeuzer en grindiger, dit is waarschijnlijk de recente bouwvoor, met al dan niet recent opgebracht materiaal. De bodem kan worden geclassificeerd als hoge bruine enkeerdgrond. De oorspronkelijke bodem is, gezien de roestvlekken direct onder het eerddek, mogelijk ooit een poldervaaggrond geweest. Deze bodems komen ook voor in de lemige afzettingen op de stuwwal.



Figuur 6 Foto van boring 6: recent geroerde toplaag (donkerbruin) op Aap-horizont (bruin) op C-horizont (geelgrijs) op Cg-horizont (oranjegeel).

11. Beantwoording onderzoeksvragen

1. Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?

Het plangebied ligt op een daluitspoelingswaaier uit het Saalien. Op de spoelzandwaaier ligt een dun pakket fijnzandige eolische afzettingen. De bodem is oorspronkelijk mogelijk een duinvaaggrond geweest, maar hierop is door plaggen bemesting een dikke eerdlaag ontstaan.

2. Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?

Het niveau direct onder de eerdlaag is een archeologisch relevant niveau; dit niveau ligt tussen 120 en 150 cm –Mv.

3. In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?

Door de aanwezige dikke eerdlaag is het archeologisch niveau waarschijnlijk goed beschermd tegen verstoringen in de Nieuwe Tijd. Uit de boringen kan niet worden opgemaakt of er voor de aanleg van het eerddek veel is verdwenen van het oorspronkelijke maaiveldniveau. Een A-horizont is niet aangetroffen aan de basis, maar wel roestvlekken direct onder de eerdlaag, maar dit is vrij kenmerkend voor een duinvaaggronden.

4. Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

De archeologische verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum – Vroege Middeleeuwen blijft hoog. De verwachting Voor de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd was zeer hoog, maar doordat het plangebied tot ver in de 20^e eeuw waarschijnlijk niet bebouwd is geweest, kan de verwachting voor bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd worden bijgesteld naar laag.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

Op basis van bureau-onderzoek en het inventariserend veldonderzoek blijkt dat het plangebied op een daluitspoelingswaaier ligt, met daarop wat eolische afzettingen en een dikke eerdlaag. Onder de eerdlaag kunnen archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Vroege Middeleeuwen worden verwacht. Deze verwachting is hoog. De verwachting voor Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd is laag. Vanaf de Late Middeleeuwen is het plangebied in gebruik geweest als landbouwgrond of tuin en zijn er geen aanwijzingen voor bebouwing binnen het plangebied

Advies

Op basis van het booronderzoek is vastgesteld dat het archeologisch niveau in het plangebied zich op een diepte van 110 cm –Mv bevindt. Met een beschermende marge van 20 cm, verdient het de aanbeveling in het plangebied geen graafwerkzaamheden uit te voeren die dieper reiken dan 90 cm – Mv (en groter dan 100 m², conform het huidige bestemmingsplan). Op basis van de voorgenomen ingreep lijkt de woning niet dieper dan 80 cm –Mv te worden aangelegd, waardoor het relevante archeologisch niveau niet zal worden geraakt. Als ingrepen in een uitgewerkt plan toch beneden deze diepte reiken, adviseren wij een vervolgonderzoek plaats te laten vinden. Dit onderzoek zou door middel van een archeologische begeleiding (protocol proefsleuven) bij het uitgraven van de bouwput van de nieuwe woning.

Voor aanvang van dit onderzoek moet een Programma van Eisen (PvE) worden opgesteld, dat door de bevoegde overheid, de gemeente Rheden, moet worden goedgekeurd.

Kanttekening

Onderhavig onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke methoden en inzichten en is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische resten niet gegarandeerd worden. Wanneer bij graafwerkzaamheden toch onverhoopt waardevolle resten worden aangetroffen, dienen deze conform de Monumentenwet 1988 te worden gemeld.

13. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem II (Archis2), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, 3^e generatie, IKAW, Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), Amersfoort, 2008.
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.watwaswaar.nl
- www.bodemloket.nl
- www.geldersarchief.nl
- <http://flamingo.prvgld.nl/viewer/app/Historischarcheologie>

Literatuur:

Berendsen, H.J.A. *De vorming van het land*. Assen, 2005.

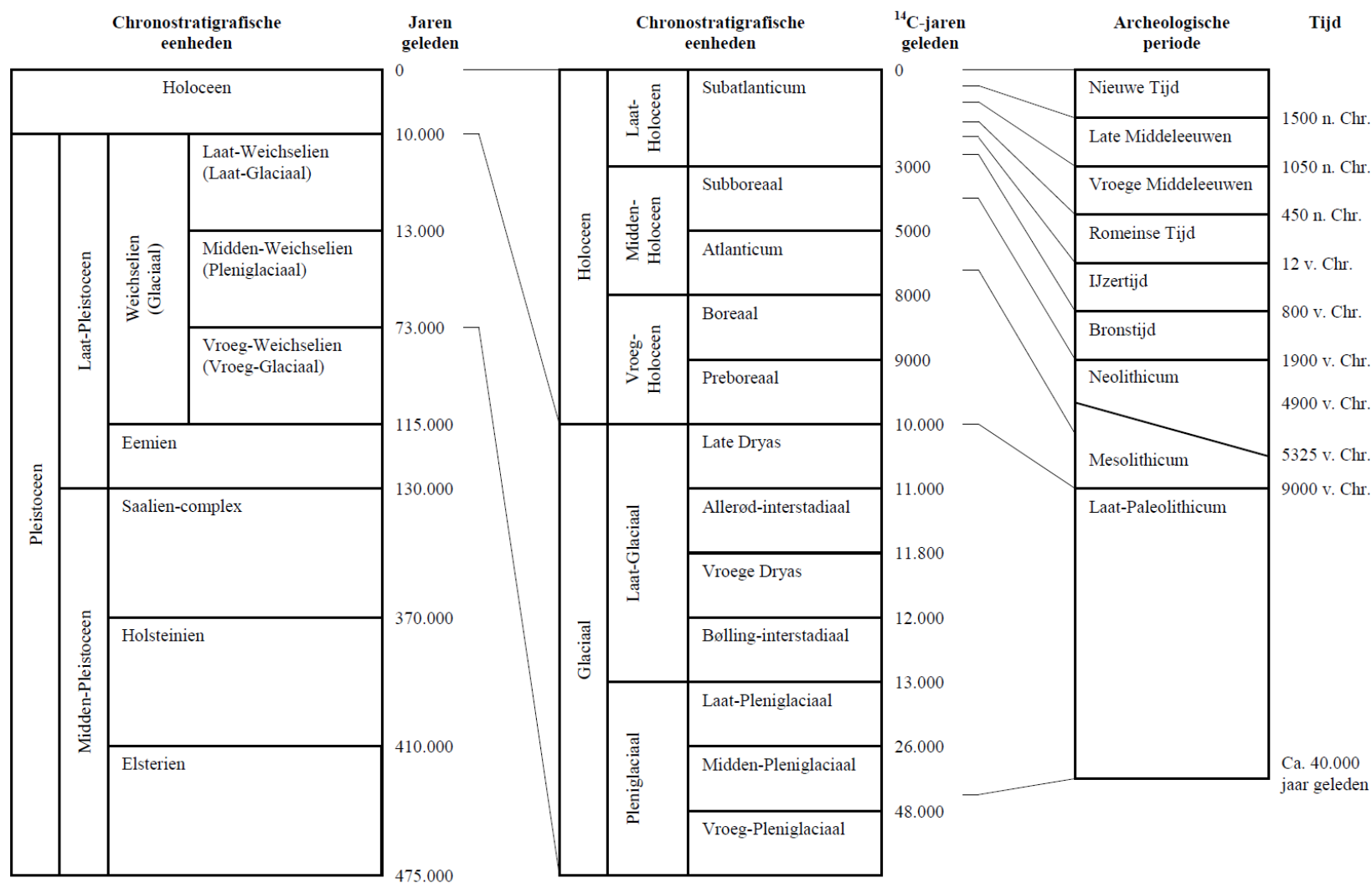
Brugman, B.A., R.M. van Heeringen, A. Lutz, en R. Schrijvers. *Archeologische beleidskaart gemeente Rheden; Toelichting op de totstandkoming en koppeling met de ruimte lijke ordening (planregels)*. Amersfoort, 2010.

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.

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

Willemse, N.W. „Bebouwde kommen gemeente Rheden: Velp, Rheden, De Steeg, Ellecom, Dieren, Spankeren en Laag Soeren, Een inventariserend archeologisch veldonderzoek (verkenning).” RAAP-rapport 1071, Amsterdam, 2005.

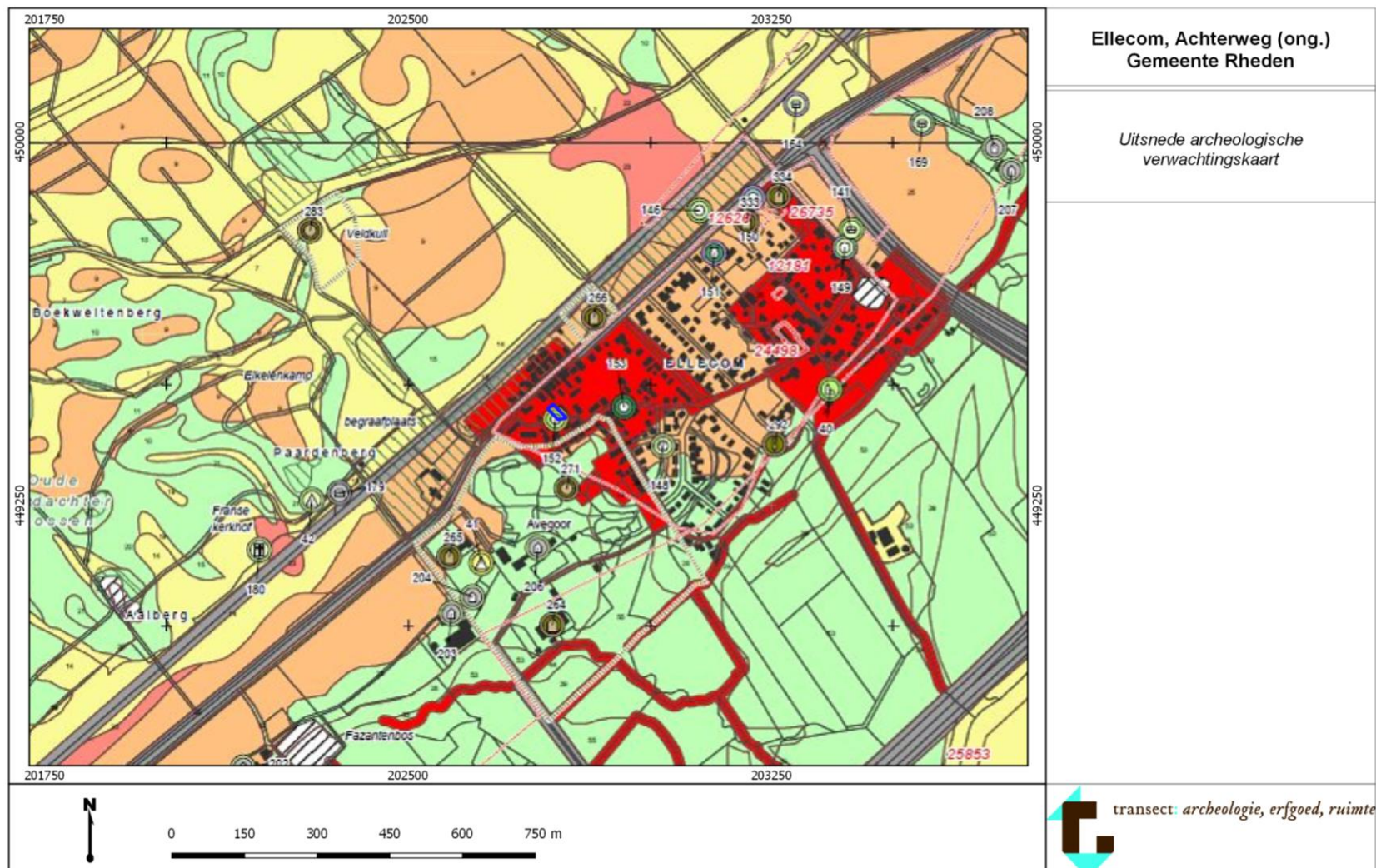
Bijlage 1. Overzicht van geologische (chronostratigrafische) en archeologische periodes



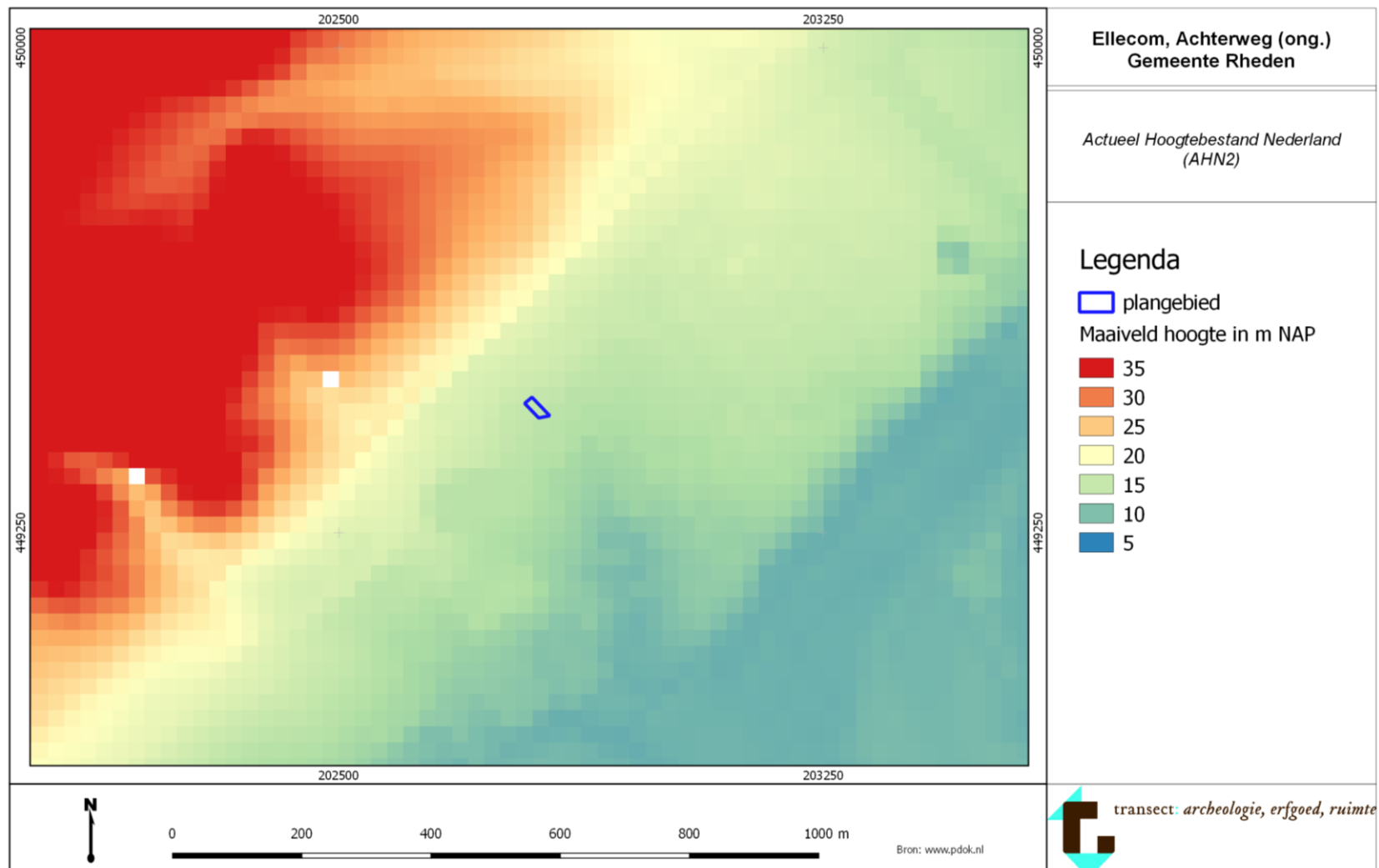
Bijlage 2. Archeologische periode-indeling voor Nederland (conform ABR)

Periode	Deel-/subperiode	Van	Tot
Nieuwe Tijd	Nieuwe Tijd C	1850 na Chr.	heden
	Nieuwe Tijd B	1650 na Chr.	1850 na Chr.
	Nieuwe Tijd A	1500 na Chr.	1650 na Chr.
Middeleeuwen	Late Middeleeuwen B	1250 na Chr.	1500 na Chr.
	Late Middeleeuwen A	1050 na Chr.	1250 na Chr.
	Vroege Middeleeuwen D	900 na Chr.	1050 na Chr.
	Vroege Middeleeuwen C	725 na Chr.	900 na Chr.
	Vroege Middeleeuwen B	525 na Chr.	725 na Chr.
	Vroege Middeleeuwen A	450 na Chr.	525 na Chr.
Romeinse Tijd	Laat-Romeinse Tijd B	350 na Chr.	450 na Chr.
	Laat-Romeinse Tijd A	270 na Chr.	350 na Chr.
	Midden-Romeinse Tijd B	150 na Chr.	270 na Chr.
	Midden-Romeinse Tijd A	70 na Chr.	150 na Chr.
	Vroeg-Romeinse Tijd B	25 na Chr.	70 na Chr.
	Vroeg-Romeinse Tijd A	12 voor Chr.	25 na Chr.
IJzertijd	Late IJzertijd	250 voor Chr.	12 voor Chr.
	Midden-IJzertijd	500 voor Chr.	250 voor Chr.
	Vroege IJzertijd	800 voor Chr.	500 voor Chr.
Bronstijd	Late Bronstijd	1100 voor Chr.	800 voor Chr.
	Midden-Bronstijd B	1500 voor Chr.	1100 voor Chr.
	Midden-Bronstijd A	1800 voor Chr.	1500 voor Chr.
	Vroege Bronstijd	2000 voor Chr.	1800 voor Chr.
Neolithicum	Laat-Neolithicum B	2450 voor Chr.	2000 voor Chr.
	Laat-Neolithicum A	2850 voor Chr.	2450 voor Chr.
	Midden-Neolithicum B	3400 voor Chr.	2850 voor Chr.
	Midden-Neolithicum A	4200 voor Chr.	3400 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum B	4900 voor Chr.	4200 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum A	5300 voor Chr.	4900 voor Chr.
Mesolithicum	Laat-Mesolithicum	6450 voor Chr.	4900 voor Chr.
	Midden-Mesolithicum	7100 voor Chr.	6450 voor Chr.
	Vroeg-Mesolithicum	8800 voor Chr.	7100 voor Chr.
Paleolithicum	Laat-Paleolithicum B	18.000 BP	8.800 voor Chr.
	Laat-Paleolithicum A	35.000 BP	18.000 BP
	Midden-Paleolithicum	300.000 BP	35.000 BP
	Vroeg-Paleolithicum	-	300.000 BP

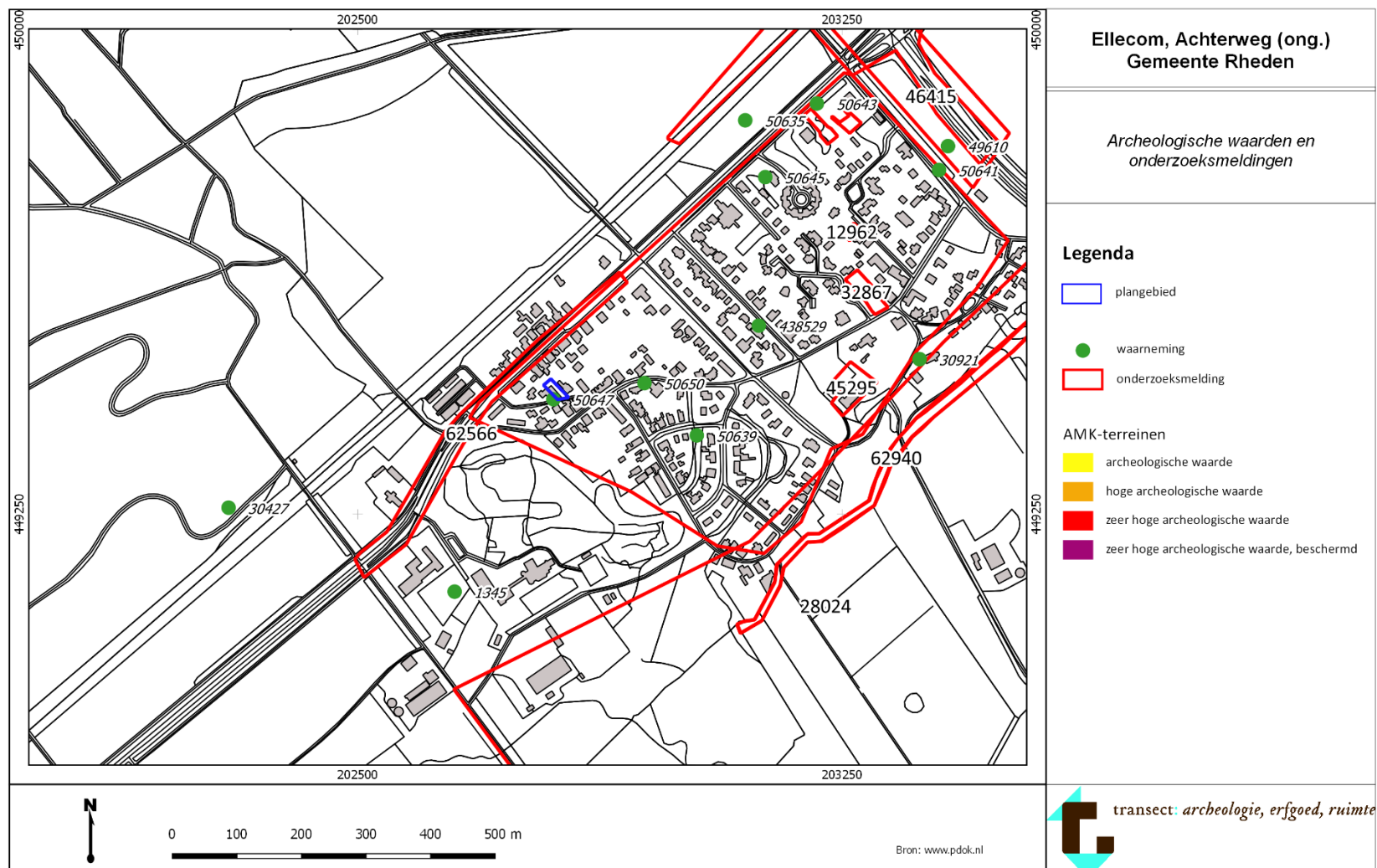
Bijlage 3. Archeologische verwachtingskaart gemeente Rheden



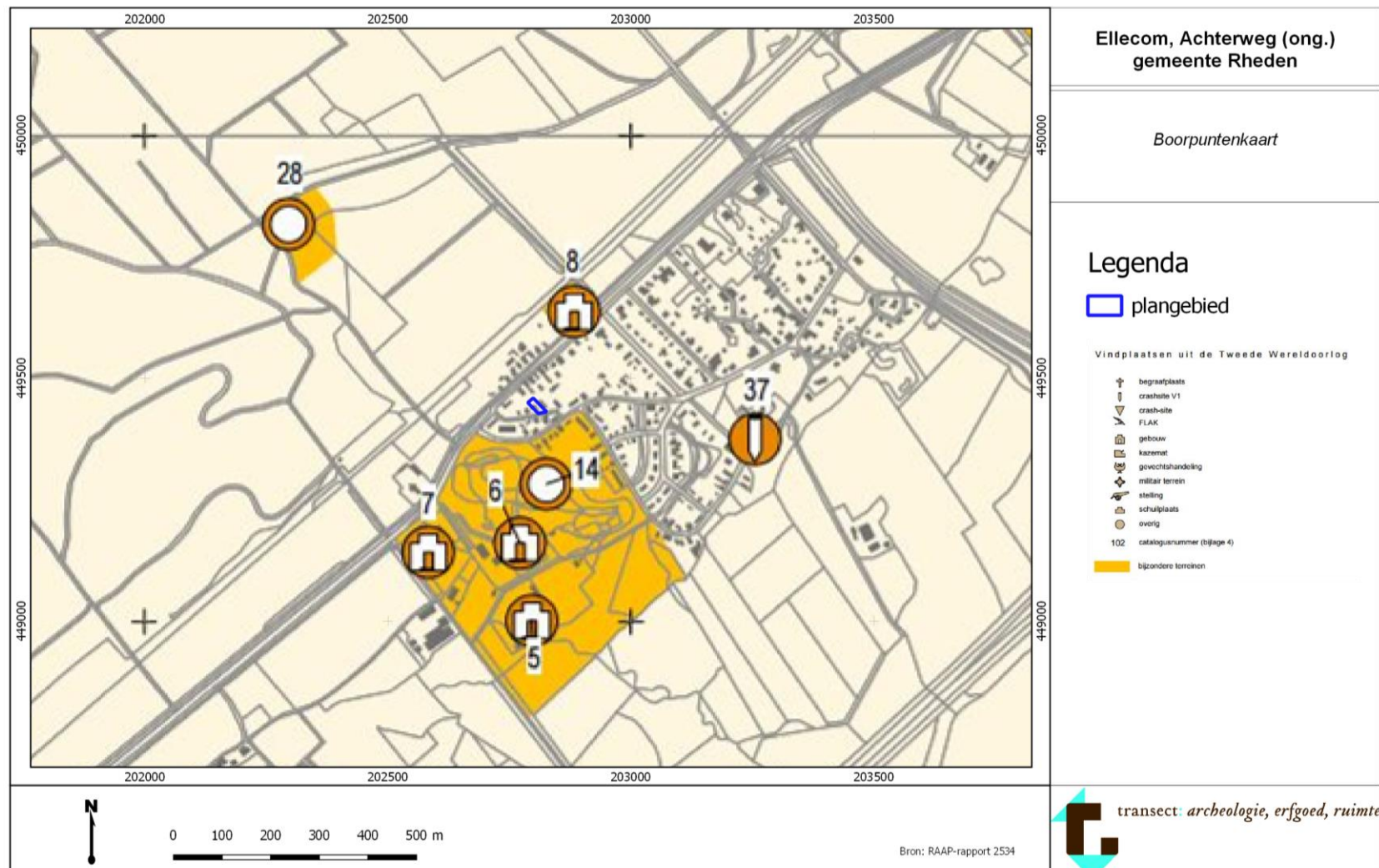
Bijlage 5. Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)



Bijlage 6. Archeologische waarden



Bijlage 7. Archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog



Bijlage 8. Boorpuntenkaart



Bijlage 9. Legenda boorstaten conform NEN 5104

Textuurindeling (NEN 5104)

Hoofdnaam	Toevoeging [Org, Gr]	Gradiënt toevoeging	Laaggrens
LG = grind	g = grindig	1 = zwak	d = diffuus
Z = zand	z = zandig	2 = matig	g = geleidelijk
L = leem	s = siltig	3 = sterk	s = scherp
K = klei	k = kleiig	4 = uiterst	
V = veen	h = humeus		
	m = mineraalarm		

Karakteristieken en plantenresten

VAM (amorfititeit)	Plantenresten (plr)	Consist(entie)	M50 (mediaan)	Alleen voor zand
1 = Zwak amorf	ri = riet	ST = stevig	75-105	uiterst fijn
2 = Matig amorf	ho = hout	MST = matig stevig	105-150	zeer fijn
3 = Sterk amorf	ze = zegge	MSL = matig slap	150-210	matig fijn
	wo – wortels	SL = slap	210-300	matig grof
	plr = ongedef.	ZSL = zeer slap	300-420	grof
			420-600	zeer grof

Nieuwvormingen en grondwater

Ca (kalkgehalte, CaCO ₃)	Fe (roestvlekken)	Oxidatie/reductie [o/r]	GW (grondwater)
1 = afwezig	1 = afwezig	o = oxidatie	GW = grondwater
2 = matig kalkhoudend	2 = ijzerhoudend	or = oxidatie/reductie	GHG = gem. hoogste grondwaterstand
3 = kalkhoudend	3 = sterk ijzerhoudend	r = reductie	GLG = gem. laagste grondwaterstand

Classificatie en interpretatie

Bodemhorizont (Hor.; volgens De Bakker & Schelling, 1989)	Monsternamen (M)	Lithogenese (lith.)
BHA	X (boring) – XXX {diepte in cm}	O = overstromingsafzettingen
BHB		W = Laagpakket van Wijchen
BHBC		T = Pleistoceen terras
BHC		
...		

Bijzonderheden

Archeologische indicatoren en afkortingen in de kolom 'bijzonderheden'

gg = goed gesorteerd	gr = grindje	L = leem (verbrand)
mg = matig gesorteerd	plr = plantenresten	BT = bot
sg = slecht gesorteerd	Fe conc = ijzerconcreties	AW = aardewerk
	Mn conc = mangaanconcreties	VST = vuursteen
ga = goed afgerond	Mn = Mangaan	BS = baksteen/puin
ma = matig afgerond	spik = spikkel	FOSF = fosfaat
sa = slecht afgerond	gevl = gevlekt	HK = houtskool
	sch = schelpen	
	bijm = bijmenging (+ text.)	

Bijlage 10. Boorbeschrijvingen

Projectnaam	Ellecom, Achterweg (ong.)										Boorpuntnummer	1
Projectcode	15040035											
Beschrijver:	A.J. Wullink											
Boormethode:	Edelman					Boordatum:	2-6-2015					
Boordiameter:	7 cm					CIS-code:	NTB					
X-coördinaat	202.823	GWS	-	Landgebruik	braakliggend							
Y-coördinaat	449.433	Gt	-	Bodemkaart	-							
Z-coördinaat	14,5 m NAP	GWS na boring	-	Geom. kaart	-							
Opmerking:	gestaakt op puin											

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
15	Zs2	-	h2	-	-	dobr	s	-	zf	o	-	-	-	-	-	OMG	puin, grind
100	Zs2	-	h1	-	-	gebr	eb	-	zf	o	-	-	-	-	-	OMG	puin, grind, plastic, ijzer, steenkool, aardewerk (roodbakkend, geglaazuurd), porcelein

Projectnaam	Ellecom, Achterweg (ong.)										Boorpuntnummer	2
Projectcode	15040035											
Beschrijver:	A.J. Wullink											
Boormethode:	Edelman					Boordatum:	2-6-2015					
Boordiameter:	7 cm					CIS-code:	NTB					
X-coördinaat	202.815	GWS	-	Landgebruik	braakliggend							
Y-coördinaat	449.442	Gt	-	Bodemkaart	-							
Z-coördinaat	14,5 m NAP	GWS na boring	-	Geom. kaart	-							
Opmerking:	-											

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
30	Zs2	-	h2	-	-	dobr	s	-	zf	o	-	-	-	-	-	OMG	puin, grind
140	Zs2	-	h1	-	-	br	g	-	zf	o	-	-	-	Aap	-	ESD	houtskoolspikkels, iets grind
160	Zs2	-	-	-	-	gebr	s	-	zf	o	-	-	-	C	-	DEZ	iets grind
180	Zs1	g2	-	-	-	brge	eb	-	mg	or	-	2	-	Cg	-	FPG	

Projectnaam	Ellecom, Achterweg (ong.)										Boorpuntnummer	3
Projectcode	15040035											
Beschrijver:	A.J. Wullink											
Boormethode:	Edelman					Boordatum:	2-6-2015					
Boordiameter:	7 cm					CIS-code:	NTB					
X-coördinaat	202.815	GWS	-	Landgebruik	braakliggend							
Y-coördinaat	449.442	Gt	-	Bodemkaart	-							
Z-coördinaat	14,5 m NAP	GWS na boring	-	Geom. kaart	-							

Opmerking: -

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
40	Zs2	-	h2	-	-	dobr	s	-	zf	o	-	-	-	-	-	OMG	veel grind, puin
110	Zs2	-	h1	-	-	br	g	-	zf	o	-	-	-	Aap	-	ESD	baksteen, houtskool, iets grind, aardewerk (roodbakend, geglazuurd)
160	Zs2	-	-	-	-	gebr	s	-	zf	o	-	-	-	C	-	DEZ	
190	Zs1	g2	-	-	-	brge	eb	-	mg	or	-	-	-	C	-	FPG	

Projectnaam	Ellecom, Achterweg (ong.)										Boorpuntnummer	4
Projectcode	15040035											
Beschrijver:	A.J. Wullink											
Boormethode:	Edelman					Boordatum:	2-6-2015					
Boordiameter:	7 cm					CIS-code:	NTB					
X-coördinaat	202.792	GWS	-	Landgebruik	gazon							
Y-coördinaat	449.451	Gt	-	Bodemkaart	-							
Z-coördinaat	14,5 m NAP	GWS na boring	-	Geom. kaart	-							

Opmerking: -

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
45	Zs2	-	h2	-	-	dobr	s	-	zf	o	-	-	-	-	-	OMG	veel grind
125	Zs2	-	h1	-	-	grbr	s	-	zf	o	-	-	-	Aap	-	ESD	baksteen, steenkool, houtskool, porcelein
170	Zs2	-	-	-	-	bebr	s	-	zf	or	-	1	-	Cg	-	DEZ	
180	Zs1	g2	-	-	-	grge	eb	-	mg	or	-	1	-	Cg	-	FPG	

Projectnaam	Ellecom, Achterweg (ong.)										Boorpuntnummer	5	
Projectcode	15040035												
Beschrijver:	A.J. Wullink												
Boormethode:	Edelman					Boordatum:	2-6-2015						
Boordiameter:	7 cm					CIS-code:	NTB						
X-coördinaat	202.807	GWS	-	Landgebruik	braakliggend								
Y-coördinaat	449.443	Gt	-	Bodemkaart	-								
Z-coördinaat	14,5 m NAP	GWS na boring	-	Geom. kaart	-								

Opmerking: -

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
60	Zs2	-	h2	-	-	dobr	s	-	zf	o	-	-	-	-	-	OMG	grind
150	Zs2	-	h1	-	-	grbr	s	-	zf	o	-	-	-	Aap	-	ESD	grind, houtskoolspikkels
190	Zs2	g2	-	-	-	doge	eb	-	mg	or	-	2	-	Cg	-	FPG	

Projectnaam	Ellecom, Achterweg (ong.)										Boorpuntnummer	6	
Projectcode	15040035												
Beschrijver:	A.J. Wullink												
Boormethode:	Edelman					Boordatum:	2-6-2015						
Boordiameter:	7 cm					CIS-code:	NTB						
X-coördinaat	202.814	GWS	-	Landgebruik	braakliggend								
Y-coördinaat	449.433	Gt	-	Bodemkaart	-								
Z-coördinaat	14,5 m NAP	GWS na boring	-	Geom. kaart	-								

Opmerking: -

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
40	Zs2	-	h2	-	-	dobr	s	-	zf	o	-	-	-	-	-	OMG	veel grind
120	Zs2	-	h1	-	-	br	g	-	zf	o	-	-	-	Aap	-	ESD	iets houtskool en grind
160	Zs2	-	-	-	-	gegr	s	-	zf	or	-	-	-	Cg	-	DEZ	iets grind
200	Zs1	g2	-	-	-	orgr	eb	-	mg	or	-	3	-	Cg	-	FPG	