

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
VERKENNEND BOORONDERZOEK

PASTOOR VAN DER MARCKSTRAAT (ONG.)

TE WEURT

GEMEENTE BEUNINGEN



- ✿ Bodem
- ✿ Waterbodem
- ✿ Water
- ✿ Archeologie
- ✿ Ecologie
- ✿ Milieu

Archeologie

**Archeologisch bureauonderzoek en verkennend
booronderzoek
Pastoor van der Marckstraat (ong.) te Weurt
in de gemeente Beuningen**

Opdrachtgever

Eelerwoude
Achterstraat 11
4101 BB Culemborg

Project

BEU.EEL.ARC

Rapportnummer

12063466

Status

conceptrapportage

Datum

19 oktober 2012

Vestiging

Doetinchem

Auteur(s)

Drs. G.W.J. Spanjaard

Paraaf



Met bijdragen van Ir. E.M. ten Broeke en dhr. P.J.L.
Wemerman

Autorisatie

Drs. A.H. Schutte (Senior KNA-Archeoloog)

Paraaf



© Econsultancy bv, Swalmen

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 bv 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)

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode en nummer	12063466 BEU.EEL.ARC	
Toponiem	Pastoor van der Marckstraat (ong.)	
Opdrachtgever	Eelerwoude	
Gemeente	Beuningen	
Plaats	Weurt	
Provincie	Gelderland	
Kadastrale gegevens	Gemeente Weurt, Sectie B, nummer 2345	
Omvang plangebied	Circa 0,94 ha	
Kaartblad	40 C (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 184.991 / Y: 430.115	
Bevoegde overheid	Gemeente Beuningen Van Heemstraweg 46 6641 AE Beuningen	T: 14 024 E: gemeente@beuningen.nl
Deskundige namens de bevoegde overheid	Paul Franzen, regioarcheoloog 06 - 46 56 54 08 p.franzen@nijmegen.nl	
ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) Vondstmeldingsnummer Onderzoeksnummer	Bureauonderzoek 53.757 n.v.t.	Booronderzoek 53.758 n.v.t.
Archeoregio NOaA	Utrechts-Gelders rivierengebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Gelderland	
Uitvoerders	Econsultancy, drs. G.W.J. Spanjaard	

Kwaliteitszorg

Econsultancy beschikt over een eigen opgravingsvergunning, afgegeven door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). De opgravingsvergunning geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de RCE stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen. 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 Eelerwoude in oktober 2012 een archeologisch bureauonderzoek en op 15 oktober 2012 een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen nieuwbouw van woningen. Het plangebied is gelegen aan de Pastoor van der Marckstraat (ong.) te Weurt in de gemeente Beuningen. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 5).

Doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden, om daarmee een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied op te stellen.

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen, en is erop gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Tevens is het bedoeld om kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek en kansarme zones ervan uit te sluiten. Ook wordt gelet op het voorkomen van (diepe) verstoringen van het bodemprofiel. Indien de ondergrond tot grote diepte verstoord is, zullen eventueel aanwezige archeologische resten mogelijk verdwenen zijn.

Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek en/of planaanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerde archeologische verwachting

De kans op het voorkomen van resten van jagers/verzamelaars wordt middelhoog geacht. De resten worden verwacht in de top van de terrasafzettingen. De kans op het voorkomen van resten uit de Periode Late IJzertijd - Vroege Middeleeuwen wordt middelhoog geacht en de kans op het voorkomen van resten vanaf de Vroege Middeleeuwen hoog.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) blijkt dat binnen het plangebied een (sub)-recente ophogingslaag op dijkdoorbraakafzettingen van de Formatie van Ech-teld aanwezig is. Hieronder liggen grindhoudende, kleiige, Pleistocene zanden. Het contact is erosief.

Conclusie

Op basis van het erosieve contact tussen de Pleistocene en de Holocene afzettingen, en de datering van de dijkdoorbraakafzettingen (Nieuwe tijd), wordt verwacht dat eventueel aanwezige resten ouder dan de Nieuwe tijd (deels) verloren zullen zijn gegaan. De hoge verwachting voor resten uit de Nieuwe tijd blijft behouden.

Tevens dient er rekening mee gehouden te worden dat de erosie tijdens de afzetting van de dijkdoorbraakafzettingen niet overal even intensief zal zijn geweest. Hierdoor zouden restanten van een eventueel aanwezige Romeinse weg nog in de ondergrond aanwezig kunnen zijn.

Selectieadvies

Op basis van het behoud van een hoge verwachting voor resten uit de Nieuwe tijd, en de mogelijkheid dat oudere resten slechts deels geërodeerd zijn, wordt geadviseerd geen bodemingrepen dieper dan de (sub-)recente ophogingslaag uit te voeren. Indien deze ingrepen onvermijdelijk zijn, dan wordt geadviseerd een (beperkt) proefsleufonderzoek uit te voeren, bestaande uit één noord-zuid georiënteerde sleuf ter plaatse van de bodemingrepen.

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Beuningen), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN	1
3	BUREAUONDERZOEK	2
3.1	Methoden	2
3.2	Afbakening van het plangebied	3
3.3	Huidige situatie	3
3.4	Toekomstige situatie	3
3.5	Beschrijving van het historische gebruik	4
3.6	Aardwetenschappelijke gegevens	5
3.7	Archeologische waarden	8
3.8	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	11
3.9	Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek	13
4	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	13
4.1	Methoden	13
4.2	Resultaten	14
4.3	Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek	15
5	CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES	15
5.1	Conclusie	15
5.2	Selectieadvies	16

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel II.	Bouwkundige monumenten KICH
Tabel III.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel IV.	Grondwatertrappenindeling
Tabel V.	Overzicht onderzoeksmeldingen
Tabel VI.	Overzicht ARCHIS-waarnemingen
Tabel VII.	Gespecificeerde archeologische verwachting
Tabel VIII.	Hoofdlijn bodemopbouw

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2.	Detailkaart van het plangebied
Figuur 3.	Situering van het plangebied binnen Minuutplan uit 1820
Figuur 4.	Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1931
Figuur 5.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1957
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 8.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
Figuur 9.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 10.	Situering van het plangebied binnen de Archeologische Beleidsadvieskaart
Figuur 11.	Boorpuntenkaart

BIJLAGEN

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

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Eelerwoude een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Pastoor van der Marckstraat (ong.) te Weurt in de gemeente Beuningen (zie figuur 1 en figuur 2). In het plangebied zal de bestemming worden gewijzigd, waarna de nieuwbouw van woonhuizen zal worden gerealiseerd. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 5).

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 3) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 4). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen nodig zijn en zo ja, in welke vorm (hoofdstuk 5). Dit advies dient te worden getoetst door het bevoegd gezag, de gemeente Beuningen, waarna een besluit zal worden genomen of het plangebied kan worden vrijgegeven of dat vervolgstappen nodig zijn.

2 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

Het onderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de archeologische waarden van het plangebied. Het bureauonderzoek heeft tot doel om een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel van het plangebied op te stellen. Het verwachtingsmodel is gebaseerd op bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden in en om het plangebied.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is er bekend over bodemversturende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgravingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, die vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied, een beekdal)?
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?

Het inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen, en is er op gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Tevens is het bedoeld om kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek en kansarme zones ervan uit te sluiten. Ook wordt gelet op het voorkomen van (diepe) verstoringen van het bodemprofiel. Indien de ondergrond tot grote diepte verstoord is, zullen eventueel aanwezige archeologische resten mogelijk verdwenen zijn.

Het veldonderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 2 en 3 oktober 2012 door drs. G.W.J. Spanjaard (fysisch geograaf). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 15 oktober 2012. Meegewerkt hebben: Ir. E.M. ten Broeke (prospector) en Drs. G.W.J. Spanjaard (fysisch geograaf). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog/kwaliteitscontroleur).

3 BUREAUONDERZOEK

3.1 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.2, maart 2010), 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 LS06.¹

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).

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

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLOket);
- de Wateratlas van de provincie Gelderland;
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- de Kennisinfrastuctuur Cultuurhistorie (KICH);
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de gemeente Beuningen;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Beuningen.

¹ Beschikbaar via www.sikb.nl.

3.2 Afbakening van het plangebied

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemversturende 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 1 kilometer rondom het plangebied.

Het plangebied heeft oppervlakte van circa 9.400 m² en ligt aan de Pastoor van der Marckstraat (ong.), aan de noordoostzijde van de kern van Weurt in de gemeente Beuningen (zie figuur 1 en figuur 2). Op het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN) heeft het maaiveld een hoogte van circa 9,5 m +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als Gemeente Weurt, sectie B, nummer 2345.

3.3 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.

De onderzoekslocatie is in gebruik als glasland met hierop ongeveer 40 hoogstamfruitbomen. Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich de Dijk, met aan de overzijde daarvan uiterwaarden;
- aan de zuidzijde bevindt zich de Pastoor van der Marckstraat, met aan de overzijde daarvan woonpercelen
- aan de oost- en westzijde bevinden zich eveneens woonpercelen.

Bodemloket

Met het bodemloket wil de overheid inzicht geven in maatregelen die de afgelopen jaren getroffen zijn om de bodemkwaliteit in Nederland in kaart te brengen (bodemonderzoek) of te herstellen (bodemsanering). Ook laat het Bodemloket zien waar vroeger (bedrijfs-) activiteiten hebben plaatsgevonden die extra aandacht verdienen.

Ten oosten van de onderzoekslocatie hebben tussen 1975 en 1984 een aantal bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden waaronder een benzine service station, een tectyleerinrichting, een chemische wasserij, een kolenopslagplaats en opslag van diverse olieproducten zowel ondergronds als bovengronds. Als gevolg van deze activiteiten is de bodem ter plaatse van de percelen aan de Pastoor van der Marckstraat 58-64 sterk verontreinigd geraakt met voornamelijk VOX. Volgens de huidige gegevens is de bodem tussen 2000 en 2005 gesaneerd onder toezicht van de provincie Gelderland. Rekening houdend met de uitgevoerde saneringswerkzaamheden wordt aangenomen dat er, als gevolg van de bodembedreigende activiteiten op de nabije percelen, geen milieuhygiënische belemmeringen zijn ontstaan voor de nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

3.4 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 manier waarop het plangebied wordt ingericht kan tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden (deels of geheel) onverstoor(d) kunnen blijven. Ook kan besloten worden de inrichting zo aan te passen dat archeologische waarden alsnog onverstoor(d) kunnen blijven liggen.

De initiatiefnemer is voornemens de bestemming van het plangebied te wijzigingen en hier nieuwbouw van woonhuizen te realiseren.

3.5 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook historische relictten voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historisch geografische relictten zoals nederzettingvormen 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.

Historisch kaartmateriaal

De situatie van het plangebied is op verschillende historische kaarten als volgt:

Tabel 1. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal²

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kadastrale minuut	1811-1832	Gemeente Weurt, Sectie B, Blad 01	1:2.500	Onbebouwd en in gebruik als bouwland.	Dijk aan noordzijde reeds aanwezig, evenals voorloper weg aan zuidzijde. Verschillende bebouwde erven in omgeving. Waterpartijen (wielen) ten oosten. School en kerk ten westen.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1931	533	1:50.000	Onbebouwd en in gebruik als akker.	Toename bebouwing. Maas-Waal Kanaal ten westen.
Topografische kaart	1957	40 C	1:25.000	Onbebouwd en in gebruik als boomgaard.	Verdere toename bebouwing.

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal was het plangebied aan het begin de 19^e eeuw onbebouwd en in gebruik als bouwland (zie figuur 3). Aan de noordzijde lag de dijk, aan de zuidzijde een voorloper van de huidige Pastoor van der Marckstraat, de Koningstraat. Direct ten oosten van het plangebied was aan de dijk een bebouwd erf aanwezig. Ook aan de zuid-oostzijde van het plangebied, aan de Pastoor van der Marckstraat, lag een bebouwd erf. Op enige afstand ten westen van het plangebied, aan de huidige Kerkstraat, stonden een schoolgebouw en de nog altijd bestaande pastorie en kerk. Op enige afstand ten oosten van het plangebied zijn aan weerszijden van de dijk twee waterpartijen weergegeven, vermoedelijk wielen. Uit de ligging van het meest nabijgelegen wiel, aan de buitendijkse zijde, blijkt dat de dijk oorspronkelijk iets verder noordwaarts heeft gelegen, waarschijnlijk min of meer in het verlengde van de dijk ten westen van het plangebied.

Bovenstaande situatie bleef grotendeels ongewijzigd gedurende het verloop van de 19^e eeuw. Op de Militaire topografische kaart uit 1931 is het in 1927 ten oosten van het plangebied gelegen Maas-Waal Kanaal weergegeven (zie afbeelding 4). Het plangebied zelf was nog altijd onbebouwd en in agrarisch gebruik. Rondom het plangebied was de bebouwing toegenomen.

Halverwege de 20^e eeuw werd het plangebied in gebruik genomen als boomgaard (zie figuur 5). Rondom het plangebied is een verdere toename van bebouwing zichtbaar.

² www.watwaswaar.nl.

KICH³

Het KennisInfrastructuur CultuurHistorie (KICH) heeft alle bekende archeologische en bouwkundige monumenten en historisch-geografische informatie samengebracht in een digitale kaart. Via deze kaart zijn cultuurhistorische waarden per gebied te bekijken.

Het raadplegen van KICH heeft voor het plangebied de volgende informatie opgeleverd.

Tabel II. Bouwkundige monumenten KICH

Situering t.o.v. plangebied	Monument nr.	Type object	Status	Datering
100 m ten zuiden	523.174	Woonhuis	Rijksmonument	1875
Omschrijving				
Betreft een woonhuis dat vermoedelijk rond 1875 is gebouwd.				
Situering t.o.v. plangebied	Monument nr.	Type object	Status	Datering
200 m ten noordwesten	523.173	Dijkmagazijn	Rijksmonument	1900-1910
Omschrijving				
Betreft een dijkmagazijn uit de periode 1900-1910.				

Bouwhistorische gegevens

Het bouwdoosier van de gemeente Beuningen is niet geraadpleegd omdat het plangebied volgens het historisch kaartmateriaal onbebouwd is geweest.

3.6 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingsspatroon van de mens. 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 III. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁴	Holocene fluviatile afzettingen van de Formatie van Echteld
Geomorfologie ⁵	Rivieroeverwal
Bodemkunde ⁶	Niet gekarteerd vanwege de ligging binnen bebouwd gebied
Geologische en geomorfologische kaart van de Rijn-Maas Delta ⁷	Ter plaatse van het Laat-Pleniglaciaal Bolling-Allerod terras (Laagterras), direct ten zuiden van de stroomgordel van de Waal.
Paleo-geografische kaart gemeente Beuningen ⁸	Terrasrest/opduiking met een dek van oeverafzettingen.

³ www.kich.nl.

⁴ De Mulder et al., 2003.

⁵ Alterra, 2003.

⁶ Stichting voor Bodemkartering, 1975.

⁷ Berendsen & Stouthamer, 2001.

⁸ Heunks & Van Hemmen, 2007.

De ondergrond van het plangebied maakt deel uit van een groot preglaciaal bekken, welke gevormd en deels opgevuld is door voorlopers van de Rijn en de Maas. Tijdens het Pleistoceen werden in dit bekken veelal grove, grindhoudende zanden afgezet, veelal onder koude klimaatcondities. Ruwweg 200.000 jaar geleden lag een groot gedeelte van Nederland onder een vanuit Scandinavië naar het zuiden opgeschoven ijskap. De rand van het ijs bestond uit een aantal gletsjertongen. Aan weerszijden van deze ijsmassa's werden stuwwallen opgeduwd. Zo liep er een grote W-vormige stuwwal van Arnhem via Nijmegen over Groesbeek naar Kleef tot Montferland. De rivieren Rijn en Maas, die een stromingsrichting hadden van zuid naar noord, werden door deze ijskap gedwongen hun weg langs de zuidzijde van het ijs westwaarts naar de zee te zoeken. Daarbij werden enkele brede pradolina's of oerstroombalen gevormd. Het grootste oerstroombal lag ongeveer ter plaatse van het huidige gebied van de Rijn-Maas delta. In dit dal werden overwegend grove, grindhoudende zanden afgezet, welke behoren tot de Formatie van Kreftenheye. Het smeltwater van het landijs stroomde aan de buitenzijde van de stuwwallen af richting het stroombal van de Rijn en de Maas. Hierbij ontstonden aan de voet van de stuwwallen uitgestrekte puinwaaiers van glaciofluviale afzettingen, de zogenaamde Sands.

Gedurende de laatste ijstijd, het Weichselien (ca. 120.000 - 10.000 jaar geleden), bereikte het landijs Nederland niet. Toentertijd heerste er in Nederland wel een continentaal periglaciaal klimaat. Dit houdt in dat de omstandigheden erg koud en droog waren. Het landschap in Nederland bestond uit een poolwoestijn, waarin vrijwel geen vegetatie aanwezig was. Ten zuidwesten van Nijmegen lag het stroomgebied van de Maas, waar met name grove, grindhoudende zanden werden afgezet in een vlechtend riviersysteem. Door het vlechtende karakter konden vanuit de vaak geheel of gedeeltelijk droogliggende, brede en ondiepe rivierbeddingen verstuivingen optreden, waardoor rivierduinen zijn gevormd van eolisch materiaal behorend tot de Formatie van Boxtel. Vanwege de overheersende windrichting uit het (zuid)westen bevinden deze zich vooral aan de noordoostzijde van voormalige rivierbeddingen. De rivierduinen zijn ontstaan tijdens de laatste koude fase van het Weichselien, het Jonge Dryas.

Vanaf het begin van het Holoceen (laatste 10.000 jaar) kregen de Rijn en de Maas een meanderend patroon, waarbij binnen het stroomgebied voornamelijk klei en zand werd afgezet, behorende tot de Formatie van Echteld. Het plangebied ligt direct ten zuiden van de stroomgordel van de Waal (210 v. Chr. - heden).

Volgens de geologische en geomorfologische kaart van de Rijn-Maas delta ligt het plangebied op het Laat-Pleniglaciaal Laagterras, direct ten zuiden van de stroomgordel van de Waal (210 v. Chr. - heden). Op enige afstand ten westen (ter plaatse van de Kerkstraat) ligt een meanderbocht van de prehistorische Distelkamp - Afferden stroomgordel. Volgens de paleo-geografische kaart van de gemeente Beuningen behoort de ten westen gelegen meanderbocht echter tot de vroege fase van de Waal stroomgordel (210 v. Chr. - 500 n. Chr.). Gedurende de Vroege fase van de Waal werden nauwelijks oeverwallen gevormd. Dit veranderde omstreeks 500 n. Chr. In de 13^e eeuw n. Chr. vond de grootschalige bedijking van de Waal plaats. Sindsdien zijn binnendijs alleen nog doorbraakafzettingen gesedimenteerd.

Het plangebied ligt op een terrasrest/opduiking (Laagterras) met een dek van oeverafzettingen. Op basis van bovenstaande gegevens zouden de oeverafzettingen kunnen zijn ontstaan vanaf circa 210 v. Chr., maar dateren deze waarschijnlijk van de jongere fase van de Waal stroomgordel (vanaf circa 500 n. Chr.).

Zanddieptekaart

Volgens de zanddieptekaart ligt het plangebied binnen een zone waar het Pleistoceen zandoppervlak zich op een diepte van 0 - 1,0 m -mv bevindt. Dit oppervlak betreft de top van de hierboven beschreven terrasrest, waaruit valt af te leiden dat de oeverafzettingen ter plaatse van het plangebied minder dan 1 m dik zijn.

DINO⁹

Het Dinoloket is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO.

In het Dinoloket zijn geen boringen bekend binnen of in de directe nabijheid van het plangebied. Vanwege de sterk wisselende bodemopbouw in de omgeving en de afstand tot de meest nabijgelegen boringen, is het Dinoloket derhalve niet geraadpleegd.

Geomorfologie

De Geomorfologische kaart geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer.

Volgens de Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) ligt het plangebied ter plaatse van een oeverwal (zie figuur 6).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹⁰

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.

Volgens het AHN loopt het maaiveld binnen het plangebied op van circa 9,4 m +NAP in het zuidoostelijke deel tot circa 9,7 m +NAP in het noordelijke deel (zie figuur 7). Verder lijkt het plangebied lager te liggen dan de ten westen hiervan gelegen percelen. Dit houdt verband met de meanderbocht uit de Romeinse tijd, ter plaatse van de Kerkstraat.

Bodemkunde

Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Weurt bevindt, is de bodemopbouw niet gekarteerd (zie figuur 8).

Grondwatertrap

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). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. In stedelijk gebied zijn geen grondwatertrappen bepaald. Deze worden als 'witte vlekken' op de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) weergegeven.

⁹ www.dinoloket.nl.

¹⁰ www.ahn.nl.

Tabel VI geeft een overzicht van de klassengrenzen die worden aangehouden bij de indeling van de grondwatertrappen. De trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot VII van respectievelijk extreem nat tot extreem droog. Bij sommige grondwatertrappen is een * weergegeven: het gaat hier om tussenliggende grondwatertrappen die een drogere variant vertegenwoordigen.

Tabel IV. Grondwatertrappenindeling¹¹

Grondwatertrap	I	II'	III'	IV	V'	VI	VII''
GHG (cm -mv)	-	-	<40	>40	<40	40-80	>80
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							

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI en VII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Tevens is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten. Vanwege de ligging van het plangebied binnen de bebouwde kom van Weurt is de grondwatertrap niet gekarteerd.

3.7 Archeologische waarden

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

De bekende archeologische waarden staan afgebeeld op figuur 9, een kaart met daarop, binnen een straal van 1 kilometer rondom het plangebied de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen.

Cultuurhistorische Waardenkaart gemeente Beuningen

De Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de gemeente Beuningen geeft inzicht in de archeologische, historisch-stedenbouwkundige en de historisch-geografische waarden van de gemeente. Volgens deze CHW-kaart ligt het plangebied binnen het oude cultuurland van de Dorpspolder. Dit oude cultuurland is ontgonnen in de Vroege Middeleeuwen.

¹¹ Locher & De Bakker, 1990.

Archeologische beleidsadvieskaart Gemeente Beuningen

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 beleidsadvieskaart van de gemeente Beuningen ligt het plangebied binnen een gebied met een hoge archeologische verwachting (zie figuur 10). De hoge verwachting geldt voor de oeverafzettingen. De onderliggende Pleistocene terrasafzettingen hebben een middelhoge verwachting voor resten uit de Steentijd.

Daarnaast ligt het plangebied binnen de attentiezones van 2 historische huislocaties. Deze huislocaties betreffen de in § 3.5 besproken erven.

Indicatieve archeologische waarde

De IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) geeft voor heel Nederland de trefkans aan op het voorkomen van archeologische resten. Die trefkans is aangegeven in vier categorieën (per land- en waterbodem): een hoge, middelhoge, lage en zeer lage verwachting. Bebouwde gebieden, waarvan geen bodemkundige of geologische gegevens bekend zijn, zijn niet gekarteerd. De IKAW is voornamelijk gebaseerd op de relatie die er bestaat tussen de bodemkundige of geologische kwalificaties en de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. Een punt van aandacht daarbij is dat de IKAW grotendeels is gebaseerd op kaarten met een schaal van 1:50.000. De grenzen op de kaart zijn in werkelijkheid globale overgangen, abrupte overgangen zijn het gevolg van bodemkundige of geologische kwalificaties. Op lokaal schaalniveau is de kaart daarom minder betrouwbaar.

Omdat de gemeentelijke beleidsadvieskaart een hoger detailniveau heeft dan de IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische terreinen in Nederland, welke ook wel worden aangeduid als monumenten. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn de terreinen 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.

Binnen het onderzoeksgebied liggen geen AMK-terreinen (zie figuur 9).

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal 6 archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureau-, boor- en proefsleuvenonderzoek (zie Tabel V en figuur 9).

Tabel V. Overzicht onderzoeksmeldingen

Onderzoeks-meldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
14.571	180 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 03-11-2005 Onderzoeksnummer: 12793 Resultaat: Binnen het merendeel van de onderzochte locatie bleek het bodemprofiel intact. In de oeverafzettingen zijn houtskool en twee aardewerkfragmenten aangetroffen, waarvan er één dateert uit de Late Middeleeuwen. Geadviseerd is een vervolgonderzoek uit te voeren. Synthegra Archeologie Rapport 175251 ISSN: 1574-0838
45.255	180 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 11-02-2011 Resultaat: Betreft het vervolg op bovenstaand onderzoek (14.571). Tijdens het onderzoek zijn Pleistocene, glaciofluvia-tiele afzettingen aangetroffen, met daarop 2 pakketten oeverafzettingen: een pre-Romeins pakket en een post-Romeins pakket. In de proefsleuven zijn, Op recente bodemverstoringen na zijn hier geen sporen aangetroffen.
8.773	350 meter ten westen	Type onderzoek: bureauonderzoek en karterend booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 31-12-2004 Onderzoeksnummer: 4541 Resultaat: Tijdens het onderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Geadviseerd is geen vervolgonderzoek uit te voeren. Literatuur: Bedeaux, D.G., 2003: Plangebied 'Kloostertuin' te Weurt, gemeente Beuningen; een inventarise-rend archeologisch onderzoek. RAAP-notitie 497.
29.667	500 meter ten noordoosten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: Bureau Archeologie Gemeente Nijmegen Datum: 02-07-2008 Onderzoeksnummer: 21938 Resultaat: Tijdens het onderzoek zijn opgebrachte lagen en natuurlijke afzettingen van de Waal aangetroffen, maar geen <i>in situ</i> sporen en/of vondstmateriaal. Geadviseerd is de locatie vrij te geven.
38.103	850 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: Bureau Archeologie Gemeente Nijmegen Datum: 16-11-2009 Onderzoeksnummer: 31063 Resultaat: Diverse sporen en vondsten vanaf de Romeinse tijd tot het heden, waaronder mogelijk een Romeinse weg die in westelijke richting doorloopt.
16.346	950 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 10-03-2006 Onderzoeksnummer: 13765 Resultaat: Geen vervolgonderzoek noodzakelijk.

Waarnemingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan alle bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen waarnemingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staat, buiten de hierboven beschreven onderzoeken, 1 waarneming geregistreerd (zie Tabel VI en figuur 9).

Tabel VI. Overzicht ARCHIS-waarnemingen

Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard van de melding
60358	550 meter ten noordoosten	Romeinse tijd : gedraaid aardewerk, gevonden op een Waalstrand

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan vondstmeldingen geregistreerd. Nadat deze zijn gecontroleerd worden het waarnemingen. Tot die tijd staan ze als vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan, buiten de hierboven beschreven onderzoeksmeldingen, geen vondstmeldingen geregistreerd (zie figuur 9).

NUMIS

NUMIS, oftewel het NUMismatisch InformatieSysteem, is een database waarin beschrijvingen zijn te vinden van in Nederland gevonden munten, penningen en andere numismatische voorwerpen. In NUMIS zijn alle bij het Geldmuseum bekende schatvondsten beschreven. Van de losse vondsten is met name materiaal van vóór het jaar 1600 na Christus opgenomen.¹²

Aangezien de accuratesse van de gegevens in NUMIS niet toereikend is voor dit onderzoek, is NUMIS niet geraadpleegd.

3.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel VII. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Middelhoog	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	In de top van de Pleistocene terrasafzettingen
Mesolithicum	Middelhoog	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	In de top van de Pleistocene terrasafzettingen
Neolithicum	-Middelhoog voor Jagers verzamelaars -Laag voor landbouwers	-Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen -Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	In de top van de Pleistocene terrasafzettingen
Bronstijd	Laag	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	In de top van de Pleistocene terrasafzettingen
IJzertijd	-Laag tot circa 210 v. Chr. -Middelhoog vanaf 210 v. Chr.	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	-In de top van de Pleistocene terrasafzettingen -Onderin de oeverafzettingen

¹²www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis.

Romeinse tijd	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	In de oeverafzettingen
Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	In (de top van) de oeverafzettingen
Nieuwe tijd	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	In de top van de oeverafzettingen.

Uit de verzamelde landschappelijke gegevens blijkt dat het plangebied gelegen is op het Laat-Pleniglaciale Laagterras. In de top van de terrasafzettingen kunnen archeologische resten worden verwacht vanaf het Laat-Paleolithicum. Het terras heeft een relatief hoge ligging, maar in de buurt zijn geen geulen in het terrasniveau bekend. Met name de hoger gelegen terrasresten in de directe nabijheid van geulen hebben een sterke aantrekkingskracht gehad op jagers/verzamelaars. De kans op het voorkomen van resten van jagers/verzamelaars wordt dan ook middelhoog geacht. De resten worden verwacht in de top van de terrasafzettingen. Resten van landbouwers worden niet verwacht in de terrasafzettingen.

De terrasafzettingen zijn tijdens het Holoceen bedekt geraakt met oeverafzettingen, welke behoren tot de stroomgordel van de Waal. In deze afzettingen kunnen resten worden verwacht vanaf de Late IJzertijd. De oeverafzettingen zijn met name tot ontwikkeling gekomen vanaf de Vroege Middeleeuwen. De kans op het voorkomen van resten uit de Periode Late IJzertijd - Vroege Middeleeuwen wordt dan ook middelhoog geacht. Hierbij dient, op basis van het eerder ten oosten van het plangebied uitgevoerde onderzoek, tevens rekening gehouden te worden met het voorkomen van een Romeinse weg. De kans op het voorkomen van resten vanaf de Late Middeleeuwen wordt hoog geacht. De resten worden verwacht in de oeverafzettingen. Archeologische resten van na de bedijking worden verwacht in de top van de oeverafzettingen.

Bodemverstoring

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, hoeft niet te betekenen dat de eventueel aanwezige archeologische resten ook behoudenswaardig zijn. Als gevolg van bodemingrepen kunnen vindplaatsen geheel of gedeeltelijk verstoord zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven in de bodem en/of grondsporen intact zijn.

Het plangebied is in het verleden voor zover bekend altijd onbebouwd en in agrarisch gebruik geweest. Door ploegen en rooiwerkzaamheden kunnen eventueel aanwezige archeologische resten, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan. Verwacht wordt dat de verstoringen niet dieper reiken dan de bouwvoor.

3.9 Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek

Voor het bureauonderzoek is een drietal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het bureauonderzoek de daarvoor benodigde gegevens hebben opgeleverd.

- Wat is er bekend over bodemverstorende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgravingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
Het plangebied is in het verleden voor zover bekend altijd onbebouwd en in agrarisch gebruik geweest. Door ploegen en rooiwerkzaamheden kunnen eventueel aanwezige archeologische resten, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan. Verwacht wordt dat de verstoringen niet dieper reiken dan de bouwvoor.
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, welke vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied, een beekdal)?
Het plangebied ligt op een relatief hoog terrasniveau, en heeft daardoor een relatief gunstige tijdelijke verblijfplaats voor jagers/verzamelaars gevormd. In de direct omgeving zijn echter geen geulen in het terrasniveau bekend, waardoor het een middelmatige verwachtingswaarde heeft. Door de Waal zijn oeverafzettingen op het terrasniveau afgezet. De hoge ligging van de oeverafzettingen, in combinatie met de vruchtbare grond en de nabijheid van de rivier, hebben er voor gezorgd dat de locatie vanaf de afzettingen van de oeverafzettingen een gunstige nederzettingslocatie heeft gevormd.
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?
De kans op het voorkomen van resten van jagers/verzamelaars wordt middelhoog geacht. De resten worden verwacht in de top van de terrasafzettingen. De kans op het voorkomen van resten uit de Periode Late IJzertijd - Vroege Middeleeuwen wordt middelhoog geacht en de kans op het voorkomen van resten vanaf de Vroege Middeleeuwen hoog.

4 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

4.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, conform de eisen van de KNA, versie 3.2, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 10 oktober 2012 door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld.

In totaal zijn er 5 boringen gezet (zie figuur 11). Er is geboord tot een diepte van maximaal 2,0 m -mv met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.¹³ De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

¹³ Bosch, 2005.

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, niet of deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van versnijden/verkruijmen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem en bot.

4.2 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 6 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven.

Tabel VIII. Hoofdlijn bodemopbouw

Diepte (cm -mv)	Samenstelling	Interpretatie
0 – 25	Sterk zandig, zwak tot matig humeuze klei. Grijsbruin tot beige-bruin.	Ap-horizont in (sub-)recent opgebrachte laag
25 – 60	Matig tot sterk zandige klei. Beigebruin.	(sub-)recent opgebrachte laag
60 – 70	Zwak tot sterk zandige, licht humeuze klei. Grijsbruin. Weinig houtskoolresten en baksteenfragmenten.	Apb-horizont
70 – 140	Matig tot sterk silthoudend zand tot matig zandige klei. Beigebruin tot bruingeel. Gley-vlekken.	Cg-horizont
140 – 200	Zeer grof, matig tot sterk grindhoudend, kleiig zand.	2C-horizont

In de basis van alle boringen zijn grove, grindhoudende, kleiige zanden aangetroffen (2C-horizont). Dit zouden de terrasafzettingen van de Formatie van Kreftenheye kunnen betreffen. Vanwege de kleiige aard van het sediment wordt echter verwacht dat het om glaciofluviale afzettingen (Sandr) of fluvio-periglaciale afzettingen van de Formatie van Boxtel gaat. In de top van deze afzettingen zijn geen tekenen van bodemvorming waargenomen, waardoor wordt vermoed dat de top verstoord/geërodeerd is. De diepteligging van de top van deze afzettingen varieert van circa 1,0 m -mv in het zuidwestelijke deel van het plangebied tot circa 1,8 m -mv in het noordwestelijke deel.

Op de grindhoudende, grove zanden liggen silthoudende zanden en zandige kleien. De top van dit pakket bestaat uit een circa 25 cm dikke bouwvoor (Ap-horizont). In deze bouwvoor zijn houtskoolresten en baksteenfragmenten waargenomen. In de zandige kleien direct hieronder is een fragment industrieel glas aangetroffen. Deze laag betreft vermoedelijk een recente ophogingslaag. Onder deze ophogingslaag, op een diepte van circa 60 cm -mv, is in drie van de vijf boringen een 5 tot 15 cm dikke, licht humeuze laag aangetroffen. Deze laag is zwak houtskoolhoudend en tevens waren hierin baksteenfragmenten en een fragment van een (sub-)recente dakpan aanwezig. Deze laag betreft vermoedelijk een fossiele akkerlaag/cultuurlaag (Apb-horizont). De zandige kleien waarin deze Apb-horizont is ontstaan betreffen fluviale afzettingen van de Formatie van Echteld. Onderin deze afzettingen is een baksteenfragment aangetroffen, vermoedelijk daterend uit de Nieuwe tijd. Deze zal vermoedelijk zijn meegevoerd met het sediment. Gezien de datering van het baksteenfragment zullen deze sedimenten zijn afgezet na de bedijking van de Waal, op basis waarvan wordt verwacht dat het dijkdoorbraakafzettingen betreft. Deze houden vermoedelijk verband met de ten noordoosten gelegen wielen. De kracht en de stroomsnelheden die gepaard gaan met een dergelijke doorbraak vormen een verklaring voor de verstoorde/geërodeerde top van de Pleistocene afzettingen.

Direct onder de fossiele akkerlaag/cultuurlaag zijn gley-vlekken aanwezig (Cg-horizont).

Het baksteenfragment, het aardewerkfragment en het dakpanfragment zijn gedetermineerd/gedateerd door dhr. P.J.L. Wemerman.

4.3 Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek

Voor het veldonderzoek is een aantal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het veldonderzoek de daarvoor benodigde gegevens heeft opgeleverd;

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
Aan het maaiveld is een (sub-)recent ophogingspakket aanwezig, met daaronder oevertafzettingen van de Formatie van Echteld. Deze dijkdoorbraakafzettingen liggen op grindhoudende, kleiige Pleistocene zanden. Het contact is erosief.
In de top van de dijkdoorbraakafzettingen is een fossiele akkerlaag/cultuurlaag aanwezig.
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
De top van het bodemprofiel betreft een opgebracht pakket. Hieronder ligt de begraven akkerlaag/cultuurlaag. De onderliggende dijkdoorbraakafzettingen zijn vermoedelijk onverstoord.
- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.
In de top van de Pleistocene afzettingen zijn geen indicaties voor bodemvorming waargenomen. Vermoedelijk is de top van deze afzettingen geërodeerd/verstoord door de fluviatiele afzettingen van de Formatie van Echteld. De middelhoge verwachting voor jagers/verzamelaars dient dan ook bijgesteld te worden tot een lage verwachting.
In de basis van de fluviatiele afzettingen is een baksteenfragment aangetroffen dat vermoedelijk dateert uit de Nieuwe tijd. Resten ouder dan de Nieuwe tijd zijn vermoedelijk (deels) geërodeerd.

5 CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES

5.1 Conclusie

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

De aangetroffen bodemopbouw bestaat uit een (sub)-recente ophogingslaag op dijkdoorbraakafzettingen van de Formatie van Echteld. Hieronder liggen grindhoudende, kleiige, Pleistocene zanden. Het contact is erosief.

Op basis van het erosieve contact tussen de Pleistocene en de Holocene afzettingen, en de datering van de dijkdoorbraakafzettingen (Nieuwe tijd), wordt verwacht dat eventueel aanwezige resten ouder dan de Nieuwe tijd (deels) verloren zullen zijn gegaan. De hoge verwachting voor resten uit de Nieuwe tijd blijft behouden.

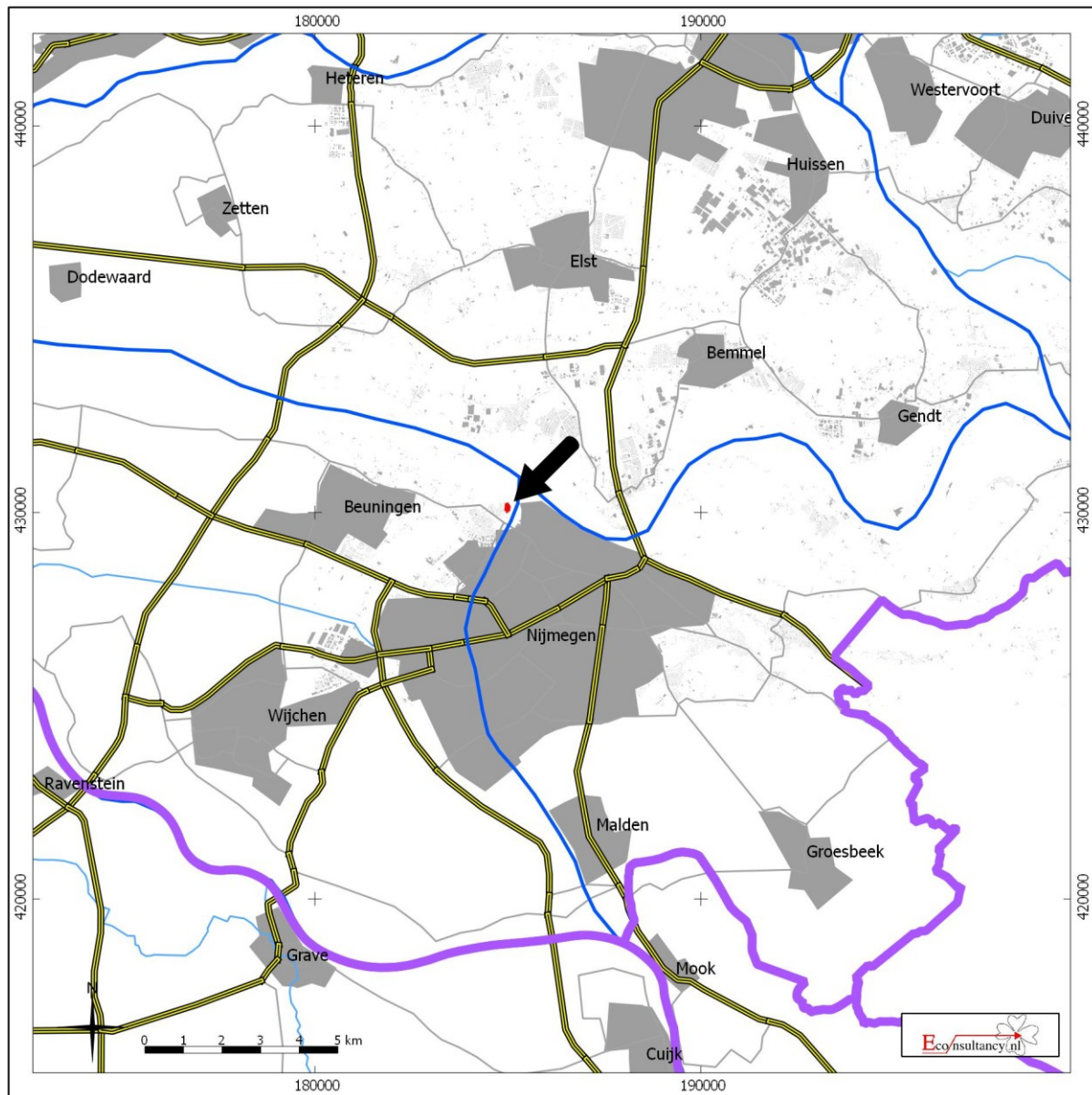
Tevens dient er rekening mee gehouden te worden dat de erosie tijdens de afzetting van de dijkdoorbraakafzettingen niet overal even intensief zal zijn geweest. Hierdoor zouden restanten van een eventueel aanwezige Romeinse weg nog in de ondergrond aanwezig kunnen zijn.

5.2 Selectieadvies

Op basis van het behoud van een hoge verwachting voor resten uit de Nieuwe tijd, en de mogelijkheid dat oudere resten slechts deels geërodeerd zijn, wordt geadviseerd geen bodemingrepen dieper dan de (sub-)recente ophogingslaag uit te voeren. Indien deze ingrepen onvermijdelijk zijn, dan wordt geadviseerd een (beperkt) proefsleufonderzoek uit te voeren, bestaande uit één noord-zuid georiënteerde sleuf ter plaatse van de bodemingrepen.

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Beuningen), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Figuur 1. **Situering van het plangebied binnen Nederland**

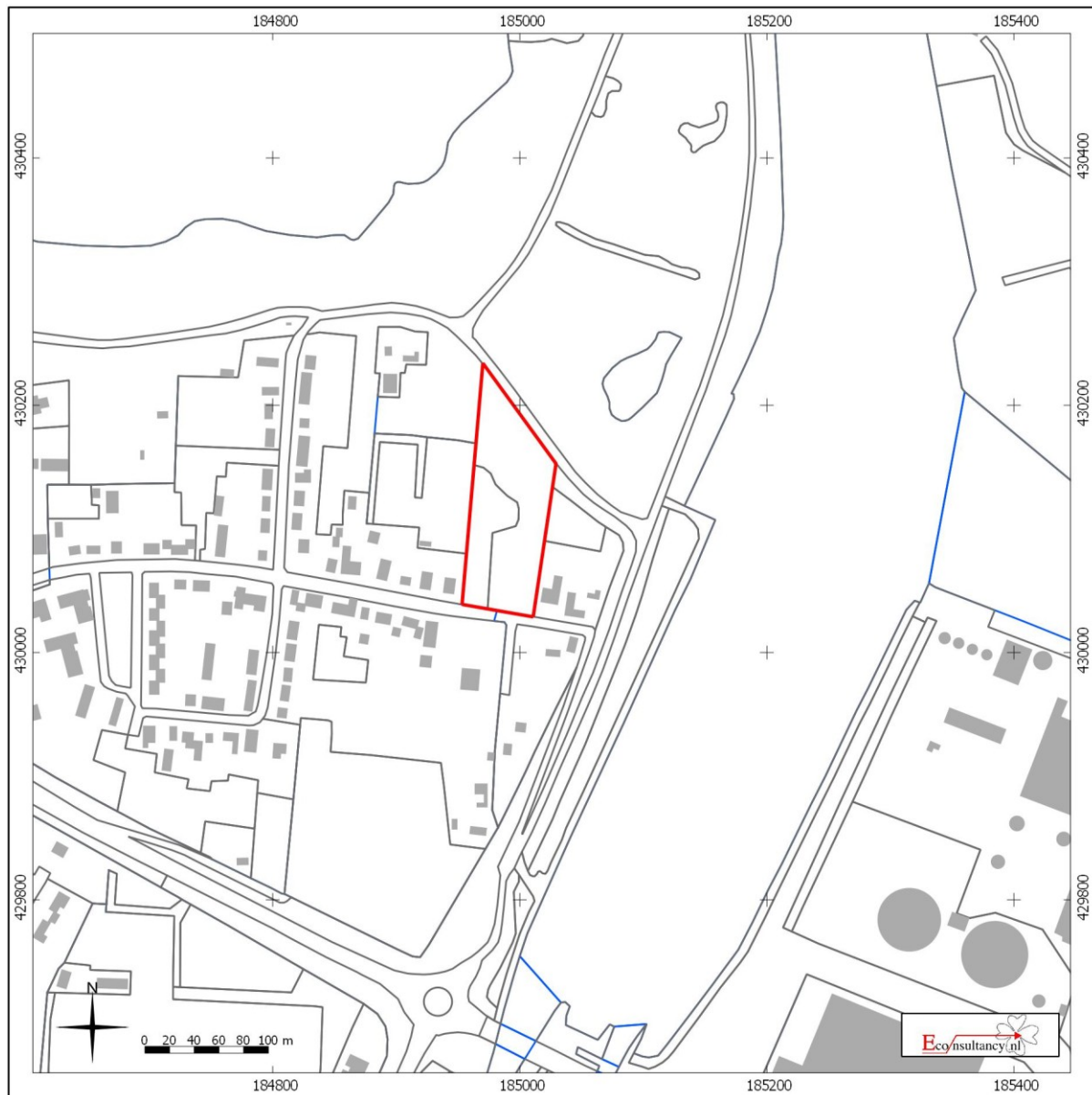


Pastoor van der Marckstraat (ong.) te Weurt
Situering van het plangebied binnen Nederland

Legenda

Plangebied

Figuur 2. *Detailkaart van het plangebied*



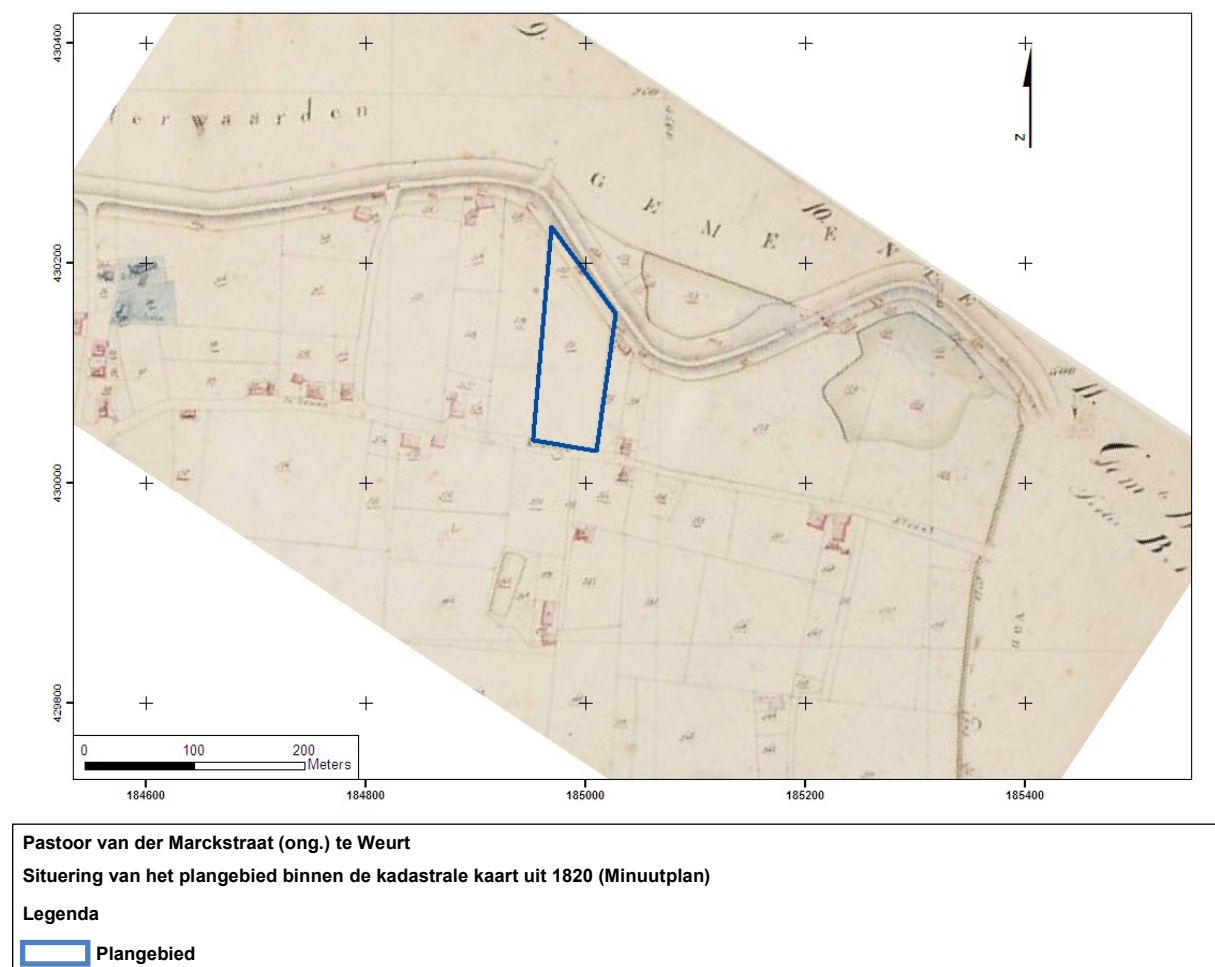
Pastoor van der Marckstraat (ong.) te Weert

Detailkaart van het plangebied

Legenda

 **Plangebied**

Figuur 3. **Situering van het plangebied binnen Minuutplan uit 1820**



Figuur 4. *Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1931*



Pastoor van der Marckstraat (ong.) te Weurt
 Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1931

Legenda

Plangebied

Figuur 5. **Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1957**

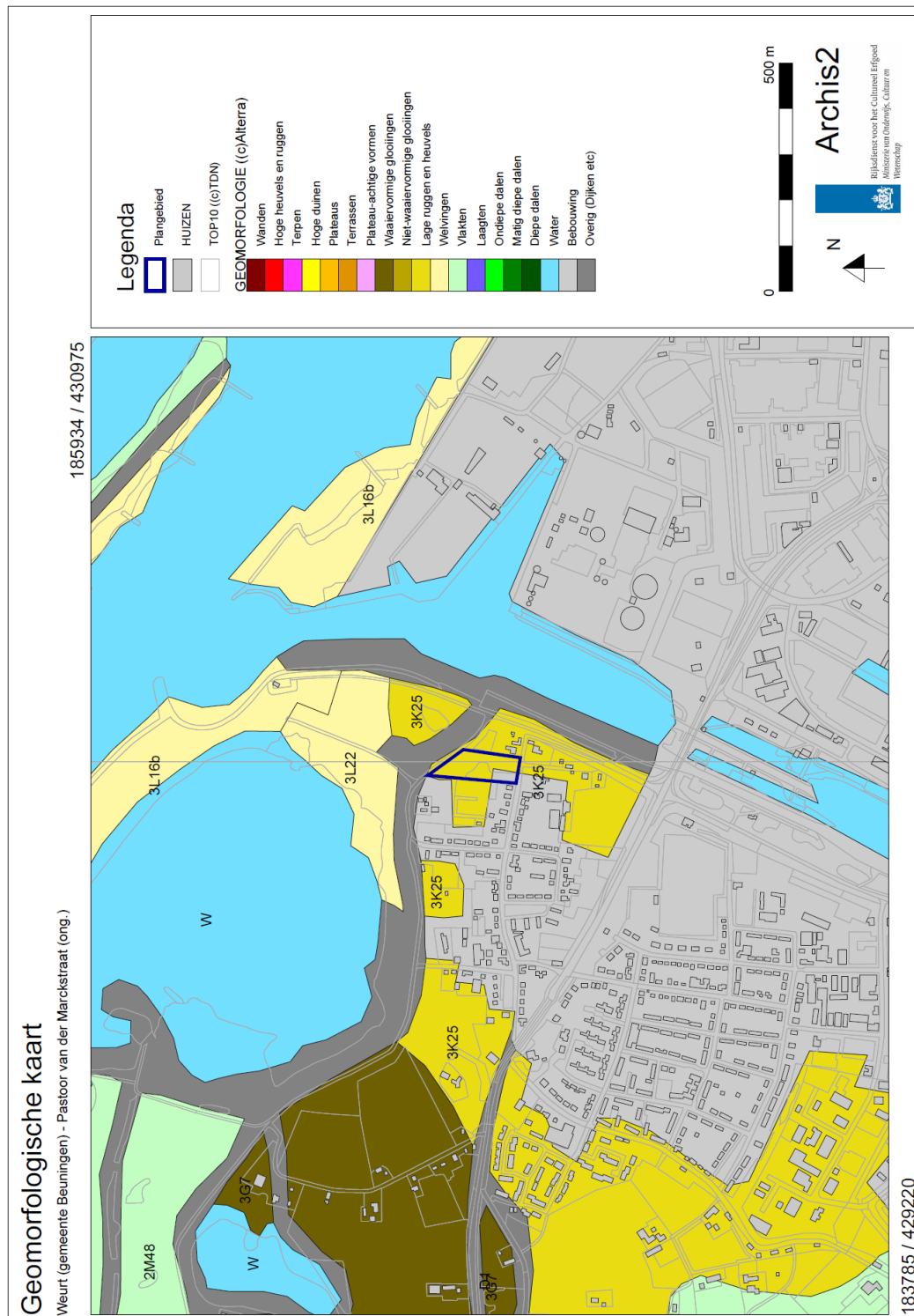


Pastoor van der Marckstraat (ong.) te Weert
Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1957

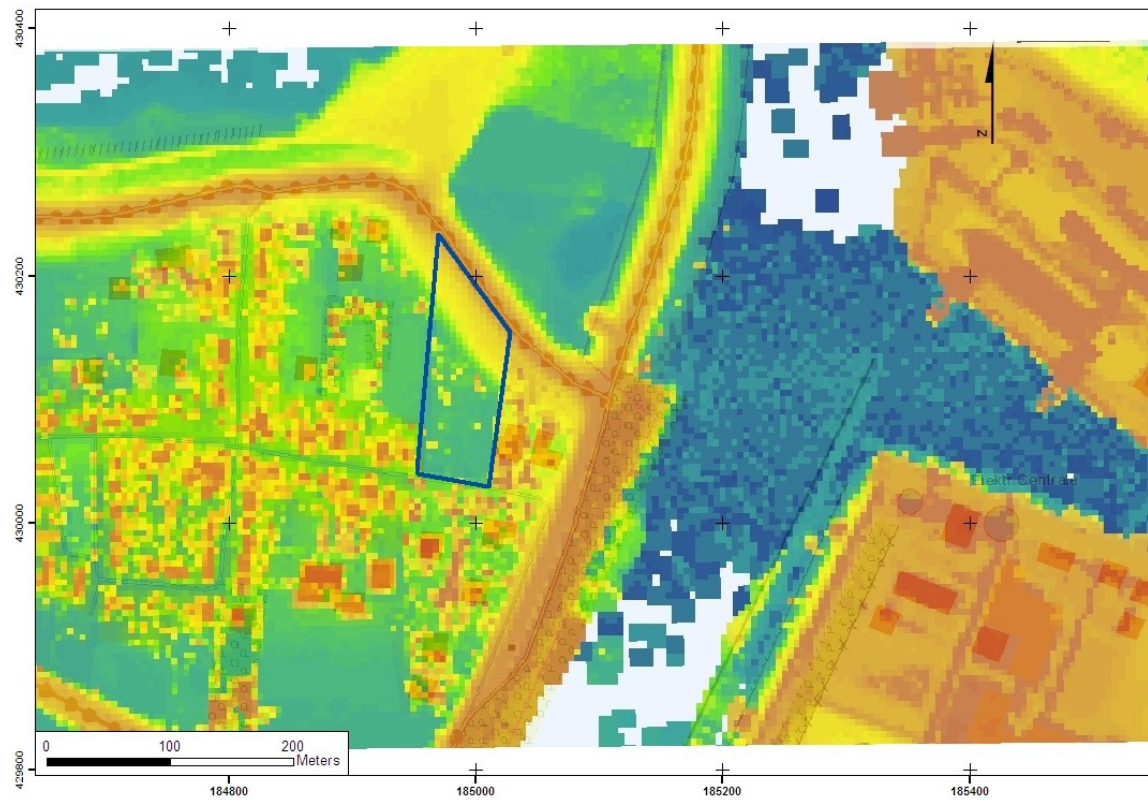
Legenda

 Plangebied

Figuur 6. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

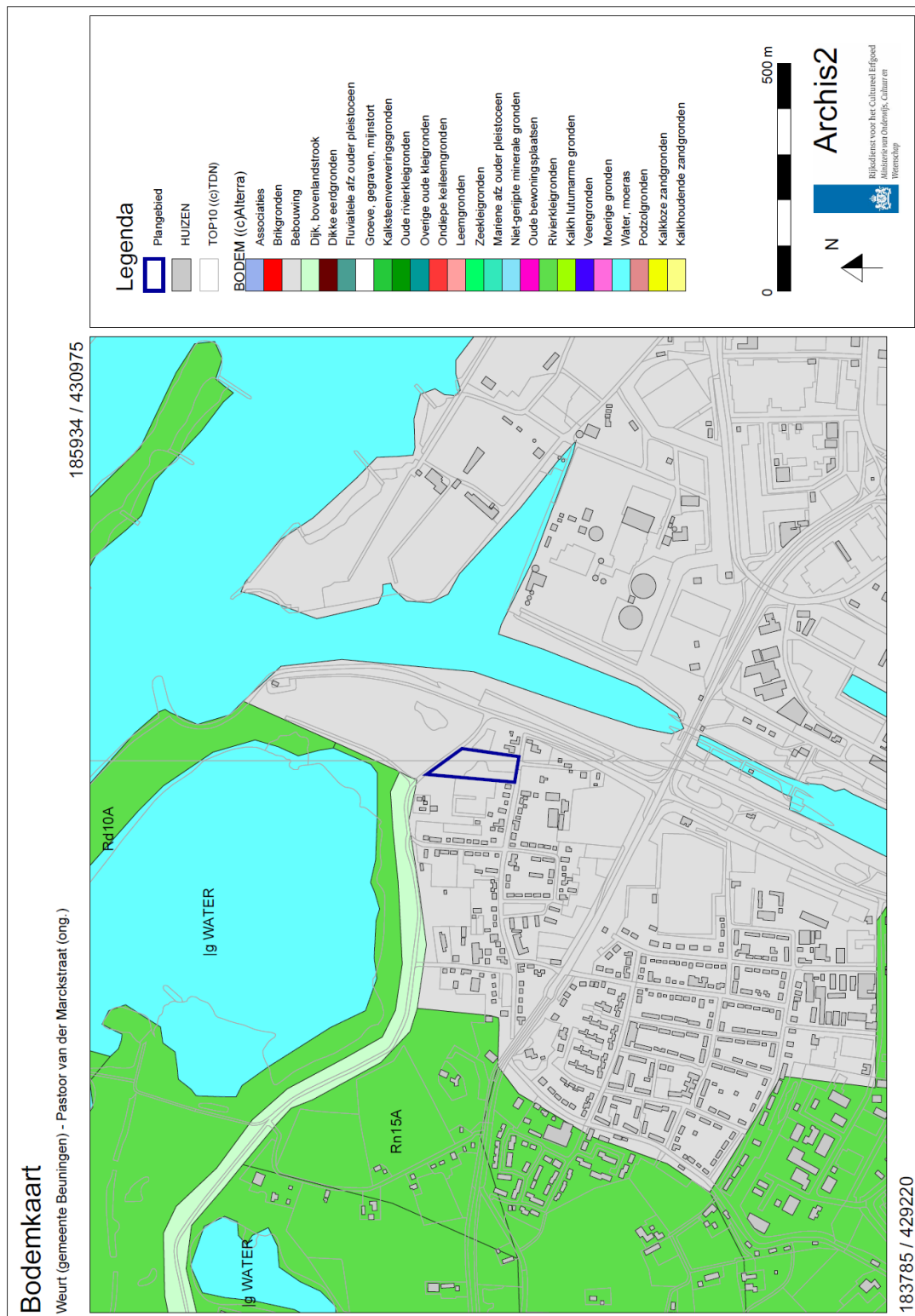


Figuur 7. **Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)**

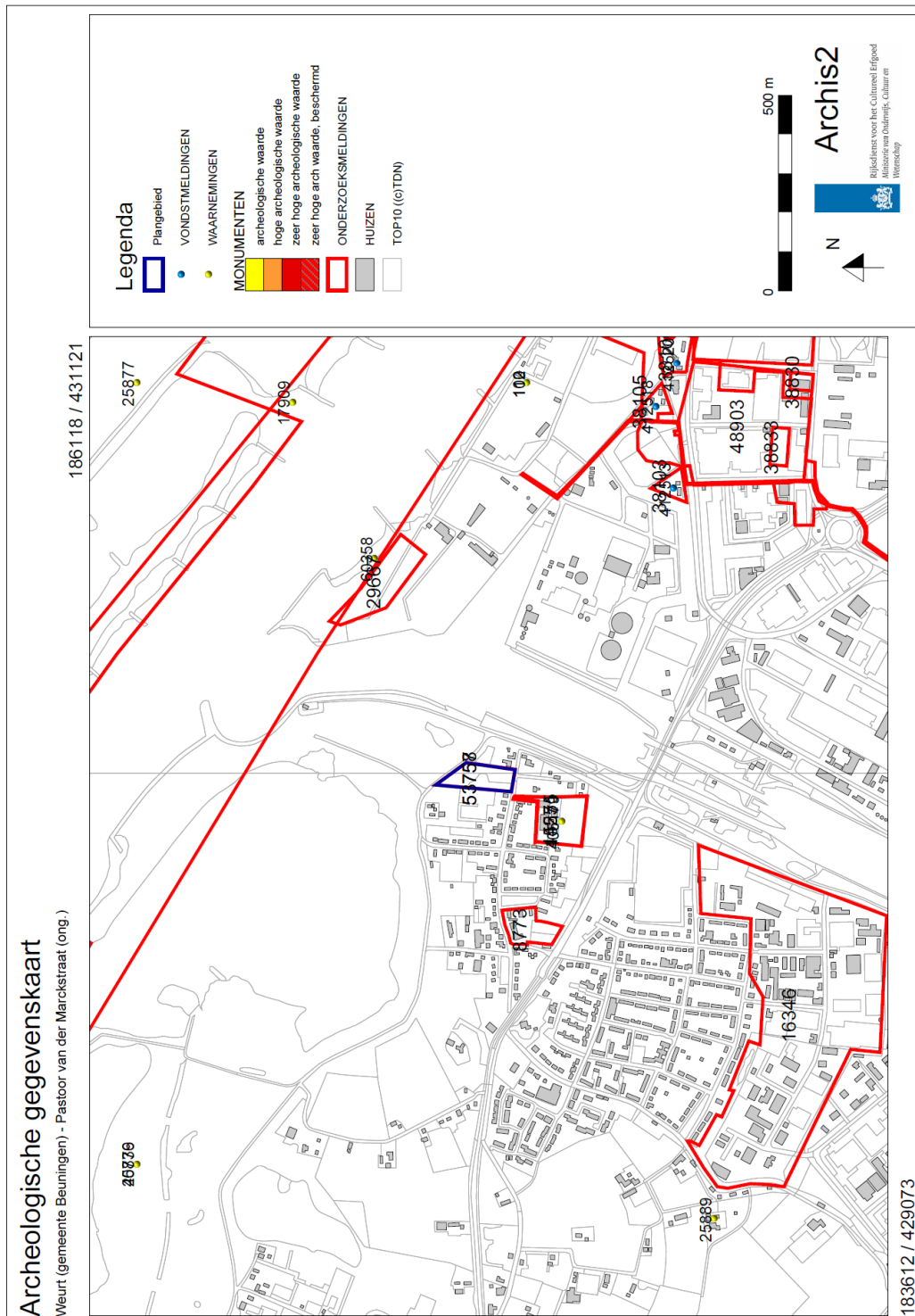


Pastoor van der Marckstraat (ong.) te Weurt Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) Legenda Plangebied	

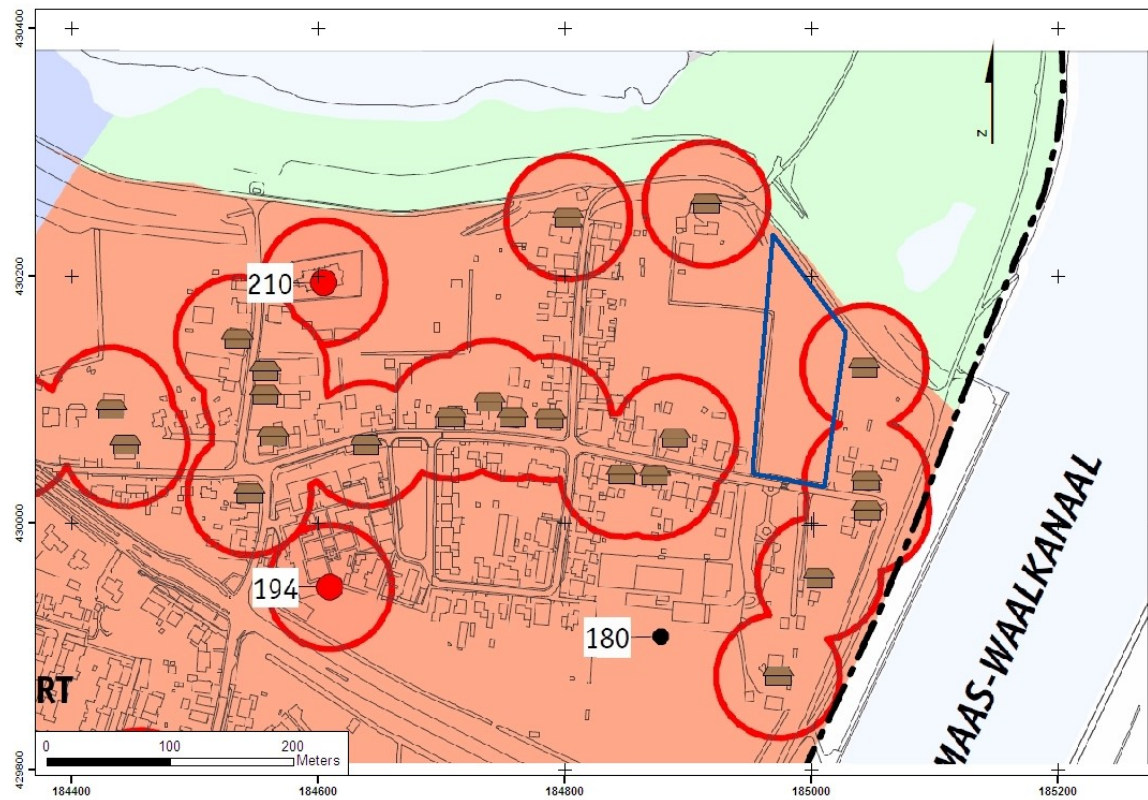
Figuur 8. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart



Figuur 9. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied



Figuur 10. **Situering van het plangebied binnen de Archeologische Beleidsadvieskaart**



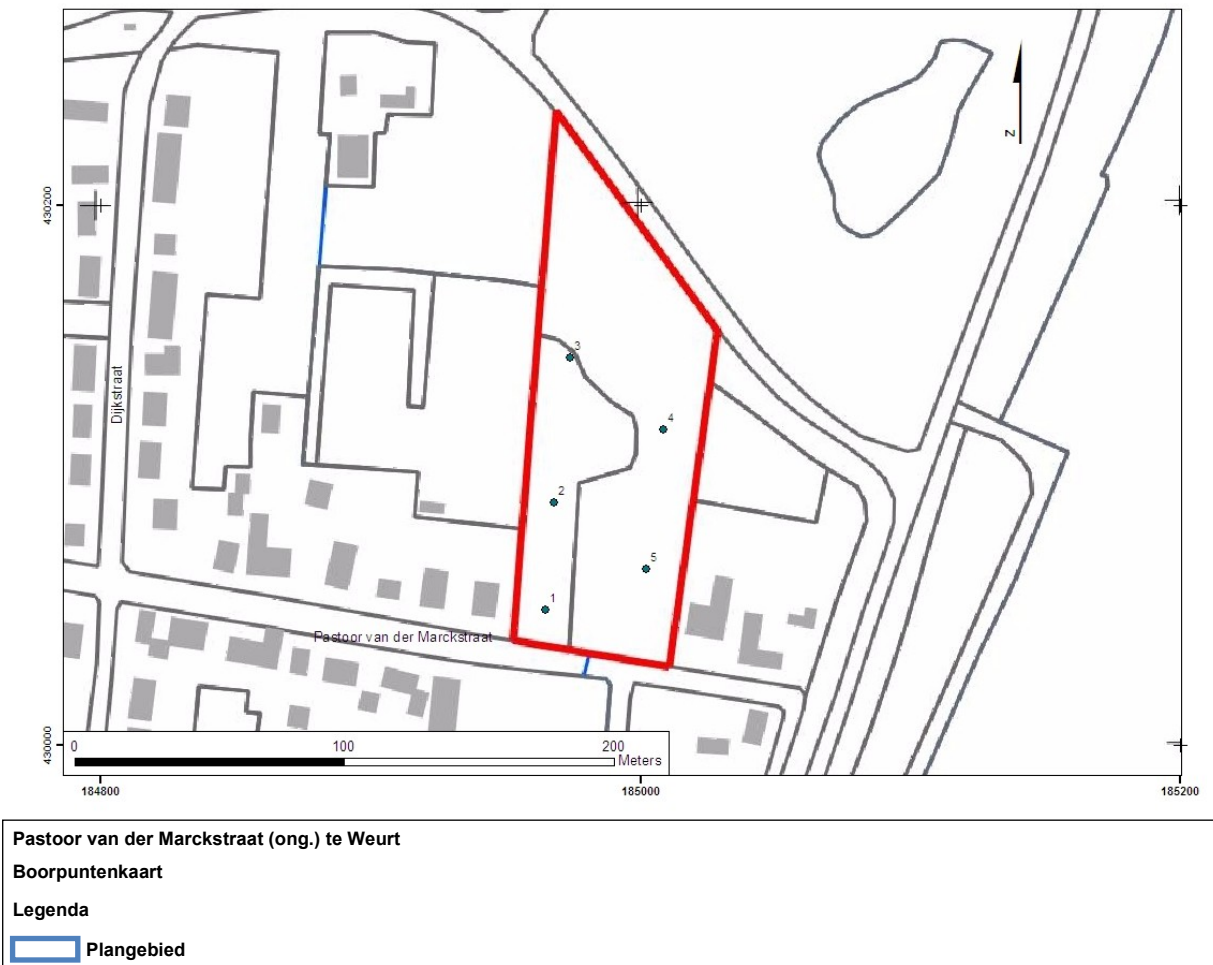
Pastoor van der Marckstraat (ong.) te Weurt

Situering van het plangebied binnen de Archeologische Beleidsadvieskaart gemeente Beuningen

Legenda

 Plangebied

Figuur 11. Boorpuntenkaart



Bijlage 1 Literatuur

Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.

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

Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).

Heunks, E. en F. van Hemmen, 2007: *Gemeente Beuningen; een archeologische en cultuurhistorische inventarisatie*. RAAP-rapport 1603.

Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg, Den Bosch.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff, T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.

Stichting voor Bodemkartering, 1975: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 40 West*.

Bijlage 2 Bronnen

AHN; internetsite, oktober 2012.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis2, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, oktober 2012.
<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>

Bodemloket, internetsite, oktober 2012.
www.bodemloket.nl

Kennisinfrastructuur Cultuurhistorie; internetsite, oktober 2012.
<http://www.kich.nl>

SIKB; internetsite, oktober 2012.
<http://www.sikb.nl>

Wat Was Waar; internetsite, oktober 2012.
<http://www.watwaswaar.nl>

Wateratlas; internetsite, oktober 2012.
http://geodata2.prvglid.nl/apps/wateratlas_kaarten

Bijlage 3 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie					
11.755 12.745 13.675 14.025 15.700 29.000 50.000 75.000 115.000 130.000 370.000 410.000 475.000 850.000 2.600.000	Kwartair	Laat	Holoceen			1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Beegden			
			Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye						
				Allerød (warm)								
				Vroege Dryas (koud)								
				Bølling (warm)								
		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Laat-Pleniglaciaal	3	Formatie van Boxtel							
			Midden-Pleniglaciaal									
			Vroeg-Pleniglaciaal					4				
		Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a	Formatie van Urk								
			5b									
			5c									
			5d									
		Eemien (warme periode)								5e	Eem Formatie	
		Saalien (ijstijd)	6			Formatie van Drente						
							Holsteinien (warme periode)			Formatie van Sterksel		
												Elsterien (ijstijd)
												Cromerien (warme periode)
Pre-Cromerien												

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd
1500				Vb1		Middeleeuwen
450				Va		Romeinse tijd
0		Midden	Subborea koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd
12				IVa		Bronstijd
800	815					
2000	2650	Midden	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum
3755	5000					
4900						
5300		Vroeg	Borea warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum
7020	8000					
8240	9000					
8800		Vroeg	Preborea warmer	I	eerst berk en later den overheersend	
11.755	10.150					
12.745	10.800					
13.675	11.800	Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
14.025	12.000			LW II		
15.700	13.000			LW I		
35.000		Midden-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
75.000						
115.000						
130.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)		loofbos	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 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 voertgezet, 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 Romeinse 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 10^e – 11^e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingvormen 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 industriële 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 19^e tot het begin van de 20^e 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 20^e 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 selectiebesluit 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.

De Derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)

Archeologische Begeleiding

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot 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.

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 Algehele Archeologische Opgraving (AAO). 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.

Schema van de Archeologische Monumenten Zorg

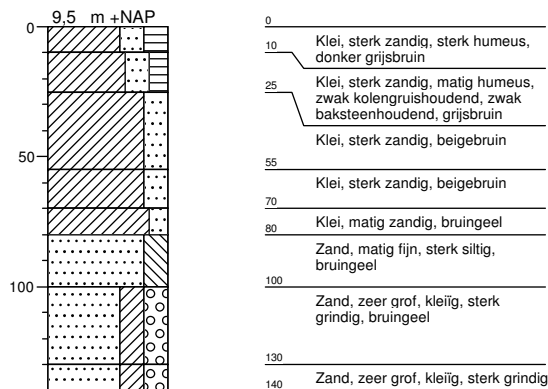


- | | |
|-------|--|
| * | Combinatie bureauonderzoek en IVO verkennende of karterende fase mogelijk, indien een PvA aanwezig is. |
| ** | Voorafgaand aan het booronderzoek dient een PvA worden opgesteld, toetsing door bevoegd gezag |
| *** | Voorafgaand aan het onderzoek dient een PvE en PvA te worden opgesteld, toetsing door bevoegd gezag. |
| **** | Na een verkennend booronderzoek kan het bevoegd gezag besluiten dat een aanvullend karterend booronderzoek 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

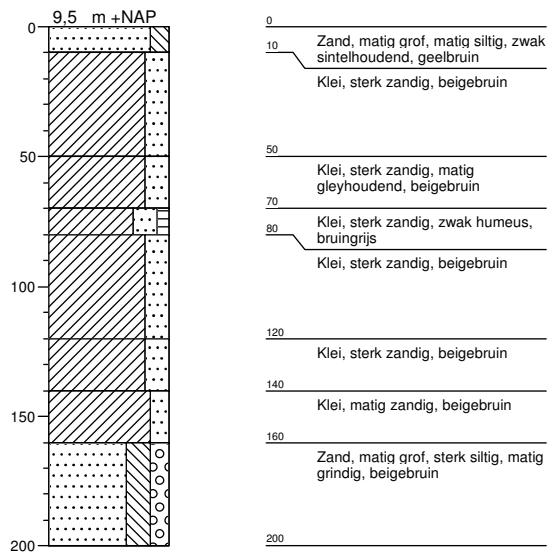
Boring: 1

X: 184965
Y: 430049



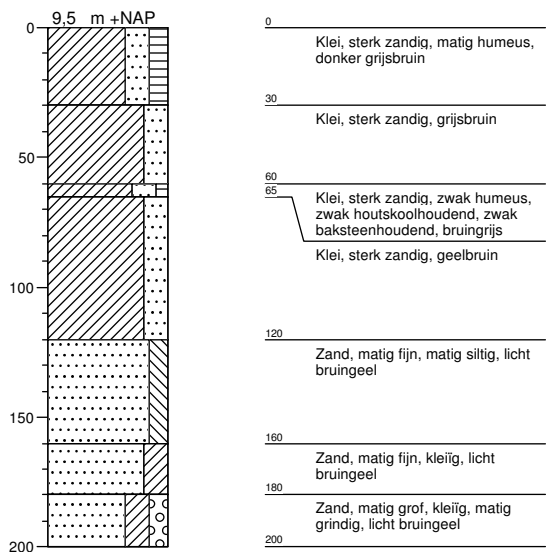
Boring: 2

X: 149969
Y: 430089



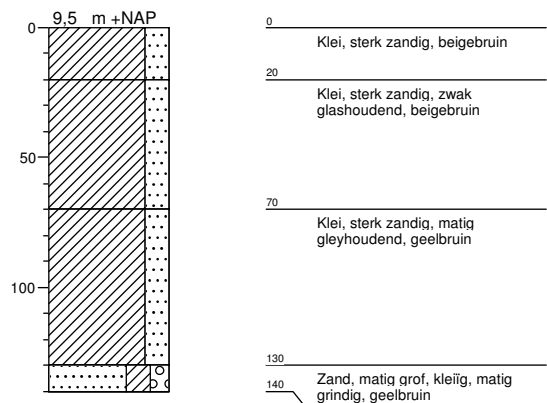
Boring: 3

X: 184974
Y: 430143



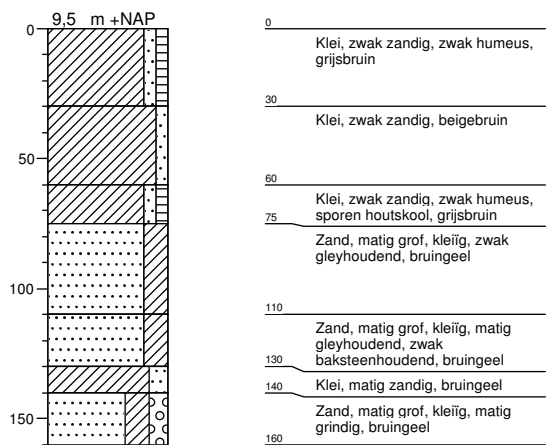
Boring: 4

X: 185008
Y: 430116



Boring: 5

X: 185002
Y: 430064



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand (tijdens veldwerk)
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

	water
--	-------