



ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
GECOMBINEERD VERKENNEND EN
KARTEREND BOORONDERZOEK

PATRIJSLAAN 25-27

TE BEUNINGEN

GEMEENTE BEUNINGEN



Archeologie



Archeologisch bureauonderzoek en gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek

Patrijslaan 25-27 te Beuningen

Opdrachtgever	Buro Waalbrug Postbus 165 6640 AD Beuningen
Rapportnummer	2037.002
Versienummer¹	1
Datum	17 februari 2017
Vestiging	Gelderland Fabriekstraat 19c 7005 AP Doetinchem 0314 - 365150 doetinchem@econsultancy.nl
Opsteller	ir. E.M. ten Broeke (06-17808860)
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	drs. A.H. Schutte
Paraaf	

© Econsultancy bv, Doetinchem

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

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

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)

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

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

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	2037.002	
Toponiem	Patrijslaan 25-27	
Opdrachtgever	Buro Waalbrug	
Gemeente	Beuningen	
Plaats	Beuningen	
Provincie	Gelderland	
Kadastrale gegevens	Gemeente Beuningen, sectie F, nummers 2818 (ged.) en 2819 t/m 2827	
Omvang plangebied	Circa 3.300 m ²	
Kaartblad	40 C (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 181.567 / Y: 429.789	
Bevoegde overheid	Gemeente Beuningen Postbus 14 6640 AA Beuningen Tel. 14 024 Email: gemeente@beuningen.nl	
Deskundige namens de bevoegde overheid	Mevrouw S. van Roode, regioarcheoloog Nijmegen e.o. Email: s.van.roode@nijmegen.nl	
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	Bureauonderzoek 4031680100	Booronderzoek 4031689100
Archeoregio NOaA	Utrechts-Gelders rivierengebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Doetinchem / Provinciaal Archeologisch Depot Gelderland	
Uitvoerders	Econsultancy, Ir. E.M. ten Broeke	

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 Buro Waalbrug een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Patrijslaan 25-27 te Beuningen in de gemeente Beuningen (zie figuren 1 en 2). In het plangebied zal de nieuwbouw van negen woningen en een parkeerterrein voor 34 parkeerplaatsen 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. De verplichting tot het uitvoeren van een archeologisch onderzoek (zie bijlage 3) komt voort uit het vigerende bestemmingsplan en/of het vigerend gemeentelijk beleid (archeologische beleidsadvieskaart 2007 van de gemeente Beuningen), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992.

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

Volgens de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Beuningen ligt het plangebied in een gebied met een hoge archeologische verwachting (beleidszone 3). Voor gebieden binnen een zone met een hoge archeologische verwachting en gelegen binnen de bebouwde kom, geldt dat bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening, bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -mv en een onderzoekslocatie groter dan 100 m², vroegtijdig een archeologisch inventariserend veldonderzoek dient te worden uitgevoerd.

Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van het archeologisch bureauonderzoek heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting voor de perioden vanaf de Late-Bronstijd. Het plangebied heeft vanaf het (Laat-)Paleolithicum t/m de Midden-Bronstijd (Jagers-Verzamelaars en vroege Landbouwers) een ligging gehad binnen een rivierterrasvlakte (Laagterras) dan wel binnen een sandrvlakte. In beide gevallen was sprake van een vlak landschap zonder markante reliëfverschillen en/of geulinsnijdingen, waardoor deze gronden weinig aantrekkelijk waren voor Jagers-Verzamelaars (Steentijd). De lage bodemvruchtbaarheid, relatief moeilijke bewerkbaarheid (grind/afdekking door klei) en droogtegevoeligheid maakte deze gronden voor Landbouwers bovendien weinig aantrekkelijk voor akkerbouw. Met het ontstaan van de jongste fase van de Ressenense stroomgordel, vanaf circa 1000 voor Chr., kreeg het plangebied een landschappelijke ligging op de zuidelijke flank van een oeverwal. Het plangebied behield deze landschappelijke situatie ook tijdens het ontstaan van de stroomgordel van de Waal die vanaf circa 210 voor Chr. (Late-IJzertijd) tot heden actief is. In het plangebied werd een pakket oeverwalafzettingen gesedimenteerd. Hoewel de hogere delen van de oeverwal ten noorden de meest gunstige condities hadden, werden de flanken waarschijnlijk ook voldoende geschikt bevonden als bewoningslocatie. De ten zuiden gelegen komgebieden vormden natuurlijke graasgronden voor vee tijdens zomerperioden, wanneer het komgebied niet onder water stond. De hogere delen van de oeverwal vormen geschikte akkergronden. In de omgeving van het plangebied zijn al diverse waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. Het zuidwestelijke deel van het plangebied heeft een hoge archeologische verwachting voor de periode Nieuwe tijd, omdat dit de locatie betreft van een historische huislocatie (boerenhof), zoals die zichtbaar zijn op het geraadpleegde historisch kaartmateriaal uit het begin van de 19^e eeuw.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase direct gecombineerd met de karterende fase) blijkt dat de aangetroffen bodemopbouw tot een diepte van gemiddeld 140 cm -mv bestaat uit oeverwalafzettingen. Het zijn afzettingen die zullen zijn gesedimenteerd tijdens de jongste fase van de Ressense stroomgordel en de oudste fase van de stroomgordel van de Waal. Vanaf gemiddeld 140 cm -mv komen waarschijnlijk sandrafzettingen (ijssmeltwaterafzettingen) voor. Binnen het gehele plangebied hebben reeds vrij diepe recente bodemverstoringen ingrepen plaatsgevonden die reiken tot een diepte van minimaal 45 en maximaal tot 120 cm -mv, gemiddeld tot 80 cm -mv.

Alleen in de geroerde/verstoorde bovengrond zijn puinresten aangetroffen van (sub)recente ouderdom (19^e/20^e eeuw). Het kunnen sloopresten betreffen van de historische huislocaties die in het zuidwestelijke deel en verder direct rondom het plangebied hebben gelegen (zoals die bekend waren in 1832 (kadastrale opname)) als van de peuterspeelzaal die in de zuidoostelijke helft van het plangebied heeft gestaan. In de onverstoorte bodem zijn in géén van de boringen archeologische resten aangetroffen.

Conclusie

De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, wordt door het booronderzoek redelijk bevestigd voor wat betreft de landschappelijke ligging/paleogeografische ontwikkeling van het plangebied, echter niet voor wat betreft de hoge verwachting op het aantreffen van archeologische indicatoren daterend vanaf de Late-Bronstijd. Deze verwachting voor archeologische indicatoren vanaf de Late-Bronstijd kan dan ook worden bijgesteld naar geen verwachting.

Alleen voor het zuidwestelijke deel van het plangebied blijft de hoge archeologische verwachting wel behouden voor de aanwezigheid van ondergrondse restanten van historische bebouwing (een historische woonboerderij met bijbehorende schuur, zie de kadastrale kaart van 1820, figuur 5). Door het bevoegd gezag dient beoordeeld te worden of eventueel aanwezige dergelijke type restanten als archeologisch waardevol worden beschouwd en daarmee een archeologisch vervolgonderzoek (gravend onderzoek) rechtvaardigt.

Advies

Op grond van de resultaten van het archeologisch vooronderzoek adviseert Econsultancy om binnen het plangebied geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren. Er zijn diepe bodemverstoringen waargenomen en tevens zijn er geen archeologische indicatoren aangetroffen. Wel kunnen er in het zuidwestelijke deel van het plangebied nog ondergrondse structuren aanwezig zijn van voormalige historische bebouwing (een historische woonboerderij met bijbehorende schuur uit de Nieuwe tijd, vermoed wordt 18^e- of begin 19^e-eeuwse boerderij). Deze zijn in het verleden niet aangewezen als (bouwkundig) monument (gemeentelijk of Rijksmonument). Door het bevoegd gezag dient te worden aangegeven of dit soort relatief recente resten wel of geen speerpunt vormen in het erfgoedbeleid van de gemeente Beuningen, waardoor het wel of niet laten uitvoeren van archeologisch vervolgonderzoek wordt gerechtvaardigd. Daarbij zal in het zuidwestelijke deel van het plangebied alleen het parkeerterrein worden vernieuwd, waardoor de verwachting is dat ter plaatse geen diepe bodemverstoringen gepland zijn (waarschijnlijk alleen vervanging van de aanwezige klinkerverharding en onderliggende cunet/stabilisatiezand met halfverhardingslaag). Hierdoor zal er geen verstoring optreden van eventueel nog aanwezige restanten muurwerk/funderingsresten.

Indien het bevoegd gezag bepaald dat een vervolgonderzoek toch dient te worden uitgevoerd, dan wordt geadviseerd dit te laten uitvoeren door middel van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Voor dit onderzoek dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld, waarin beschreven staat op welke wijze het onderzoek uitgevoerd dient te worden. Dit PvE dient te worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Beuningen).

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. Econsultancy wil de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat de bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Beuningen) die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Ten aanzien van het verder vrij te geven merendeel van het plangebied dient wel te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (artikel 5.10 Erfgoedwet juli 2016) kenbaar te worden gemaakt om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij Onze minister. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort.* Het verdient aanbeveling ook de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente Beuningen en diens adviseur (mevrouw S. van Roode, regioarcheoloog Nijmegen e.o.) hiervan per direct in kennis te stellen.

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	8
3.7	Archeologische waarden	14
3.8	Aanvullende informatie	26
3.9	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	27
3.10	Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek	29
3.11	Aanbevolen onderzoeksmethode	31
4	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	32
4.1	Methoden	32
4.2	Resultaten	32
4.3	Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek	34
5	CONCLUSIE EN ADVIES	37
5.1	Conclusie	37
5.2	Advies	38
	LITERATUUR	39
	BRONNEN	40

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel II.	Verleende bouwvergunningen
Tabel III.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel IV.	Grondwatertrappenindeling
Tabel V.	Overzicht AMK terreinen
Tabel VI.	Overzicht onderzoeksmeldingen
Tabel VII.	Overzicht ARCHIS-vondsten
Tabel VIII.	Gespecificeerde archeologische verwachting
Tabel IX.	Algemene bodemopbouw plangebied

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2.	Detailkaart van het plangebied
Figuur 3.	Luchtfoto van het plangebied
Figuur 4.	Situering van het plangebied binnen de Cultuurhistorische kenmerkenkaart gemeente Beuningen
Figuur 5.	Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1820 (Minuutplan)
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1868 (Bonneblad)
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1906 (Bonneblad)
Figuur 8.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1957
Figuur 9.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1977
Figuur 10.	Holocene stroomgordels en afgedekt Pleistoceen
Figuur 11.	Situering van het plangebied binnen de Zandbanenkaart (zanddiepte + deklaag) 2010 van de provincie Gelderland
Figuur 12.	Situering van het plangebied binnen de Paleo-geografische kaart met archeologische verwachtingen gemeente Beuningen
Figuur 13.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart van Nederland
Figuur 14.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 15.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland
Figuur 16.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied met het AHN als achtergrond
Figuur 17.	Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidsadvieskaart gemeente Beuningen
Figuur 18.	Boorpuntenkaart van het plangebied

BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 3	AMZ-cyclus
Bijlage 4	Inrichtingsplan
Bijlage 5	Overzichtsfoto's en foto's van de opgeboorde profielen
Bijlage 6	Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Buro Waalbrug een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Patrijslaan 25-27 te Beuningen in de gemeente Beuningen (zie figuren 1 en 2). In het plangebied zal de nieuwbouw van negen woningen en een parkeerterrein voor 34 parkeerplaatsen 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. De verplichting tot het uitvoeren van een archeologisch onderzoek (zie bijlage 3) komt voort uit het vigerende bestemmingsplan en/of het vigerend gemeentelijk beleid (archeologische beleidsadvieskaart 2007 van de gemeente Beuningen), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992.

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

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 3) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, gecombineerd verkennende en karterende 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).

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 gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied op te stellen. De archeologische verwachting 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 ontgroningen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
- Ligt de locatie binnen een landschappelijke eenheid, welke vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een oeverwal of een rivierduin)?
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, gecombineerd verkennende en karterende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen. Het is gericht op het verkrijgen van inzicht in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied en het inventariseren van eventueel aanwezige archeologische vondsten en/of sporen om een eerste indruk te vormen van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging hiervan.

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?
- Zijn er binnen het plangebied archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats? Zo ja, wat is de aard en diepteligging ervan?

- Zijn er archeologische lagen aangetroffen (cultuur- en afvallen c.q. ophogingslagen)? Zo ja, wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?
- In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?
- Indien er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig is, wat zijn dan de gevolgen voor de voorgenomen bodemingrepen voor de vindplaats?

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 19 en 20 januari 2017 door ir. E.M. ten Broeke (senior prospector). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 1 februari 2017 door ir. E.M. ten Broeke (senior prospector). 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 4.0, 07-06-2016), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.²

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);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLo-ket);
- de Atlas Gelderland;
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Beuningen;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging;

² 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 bodemverstorende ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 1 km rondom het plangebied.

Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 3.300 m² en ligt aan de (voormalige) Patrijslaan 25-27, in het zuidoostelijke deel van de bebouwde kom van Beuningen in de gemeente Beuningen (zie figuren 1 en 2). Volgens het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN) ligt het maaiveld op een hoogte van circa 8,1 m +NAP. Het plangebied is kadastraal bekend als gemeente Beuningen, sectie F, nummers 2818 (ged.) en 2819 t/m 2827.

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.

Het plangebied is grotendeels in gebruik als park/groenstrook. Het zuidwestelijke deel van het plangebied is in gebruik als parkeerterrein. De Patrijslaan, de Houtduiflaan en de Burgemeester van Suchtelenstraat lopen respectievelijk langs de noordwestelijke, de zuidoostelijke en de zuidwestelijke grens van het plangebied. Verder wordt het plangebied merendeels omgeven door woonpercelen. Ten oosten van het plangebied bevindt zich Zwembad de Plons en ten zuidoosten een braakliggend terrein (zie figuur 3).

Atlas Gelderland³

Met de Atlas Gelderland wilt de provincie Gelderland inzicht geven in maatregelen die de afgelopen jaren getroffen zijn om de bodemkwaliteit binnen de provincie in kaart te brengen (bodemonderzoek) of te herstellen (bodemsanering). Ook laat de Atlas Gelderland zien waar vroeger (bedrijfs-)activiteiten hebben plaatsgevonden die extra aandacht verdienen.

Het raadplegen van de Atlas Gelderland heeft voor het plangebied geen aanvullende gegevens opgeleverd.

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 toekomstige inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het in-/ex-situ behoud van de archeologische waarde.

In het plangebied zal de nieuwbouw van negen woningen worden gerealiseerd (zie bijlage 4). Ter plaatse van de toekomstige bebouwing zal naar verwachting, bij de aanleg van een standaard staalfundering, de bodem tot een diepte van maximaal circa 1 m -mv worden afgegraven (bouwputten). De funderingsbalken zullen tevens komen te staan op heipalen. De nieuwbouw wordt voor zover bekend niet onderkelderd. Het parkeerterrein in het zuidwestelijke deel van het plangebied zal worden vernieuwd.

³ http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_bodemverontreinigingen

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 nederzettingsvormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20^e eeuw een incompleet beeld van het historisch landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld. Voor de historische ontwikkeling is naast het historisch kaartmateriaal ook relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd.

Cultuurhistorische ontwikkeling van het binnendijkse cultuurland, specifiek het oude cultuurland⁴

Globaal vanaf de Late-Middeleeuwen (1050 na Chr.) worden de ruimtelijke ontwikkelingen binnen de gemeente Beuningen in hoofdzaak gestuurd door de waterstaatkundige structuren die vanaf dan geleidelijk gestalte krijgen. Men kan stellen dat de huidige cultuurhistorische opbouw van het Beuningse landschap in deze periode tot stand komt en dat deze in grote lijnen te verklaren is uit enerzijds het voortdurende gevecht tegen het water en anderzijds de voortdurende behoefte aan grond voor bewoning, beakkering en beweiding.

Voor de gemeente Beuningen is een Cultuurhistorische kenmerkenkaart vervaardigd, waarin veel lokale gebiedskennis is opgenomen. Op deze kaart worden aangegeven dat het plangebied tot het oude cultuurland behoort, dat al vanaf de Vroege-Middeleeuwen ontgonnen werd voor agrarische doeleinden (zie figuur 4). Bij de meeste dorpen op de oeverwallen van Rijn en Maas begon men in de 9^e en 10^e eeuw met de aanleg van zij- en achterwenden (kaden/dijken), om gronden en goederen te beschermen tegen hoge waterstanden. Dit werd geïnitieerd door een groeiende bevolking en de behoefte aan woon- en landbouwgrond. Mogelijk speelde een tijdelijke vernatting van het klimaat tevens een rol om tot een zekere vorm van waterbeheersing over te gaan. Hoogwater was in deze periode vooral te verwachten vanuit het achterland, van waaruit bij hoog water de in cultuur gebrachte gronden onder water konden geraken. De achterwenden moesten dit voorkomen. De ligging van deze achterwenden komt ter hoogte van Ewijk en Winssen waarschijnlijk overeen met de Koningsweg, een van de weinige historische wegen met een oost-west oriëntatie. De dorpskernen lagen op de hogere oeverwallen en liepen vooralsnog minder gevaar voor overstroming. De zijkades of zijdewenden werden aangelegd om het water van de aangrenzende, stroomopwaarts gelegen dorpspolders af te leiden. Deze waren vermoedelijk gesitueerd op de grens tussen Weurt en Hees, langs de Reekstraat tussen Weurt en Beuningen, langs de vroegere Neigraaf tussen Beuningen en Ewijk en ter hoogte van de Kruksche Dijk tussen Ewijk en Winssen. De Waalbandijk is pas vanaf het latere deel van de 13^e eeuw aangelegd.

De kaden omsloten kleine dorppolders, waarbij de achterkade (waar heden de Burgemeester van Suchtelenstraat loopt ten zuidwesten van het plangebied, zie figuur 4) eeuwenlang een harde grens vormde tussen het oude cultuurland noordelijk en de vrije overstromingsvlakte ten zuiden hiervan. Een grens die tot heden ten dage bepalend is voor de zichtbare structuren en patronen in het Beuningse landschap. Het oude cultuurland met de hierin gesitueerde kerken en historische dorpskernen van Winssen, Ewijk en Beuningen en een lappendeken van relatief kleine weiden, boomgaarden en akkerpercelen. Opvallend zijn hier de gekromde noord-zuid georiënteerde wegen en paden. Deze liggen in vrijwel alle gevallen in de Romeinse en vroegmiddeleeuwse overloopgeulen van waaruit de Waal bij hoog water het achterland overstroomde. De geulen werden vanaf de eerste grootschalige ontginningen en de groei van de nederzettingen tot dorpskernen benut als veedriften, waarlangs het vee van de stal naar de zuidelijke weidegronden kon worden gedreven.

⁴ Heunks & Van Hemmen, 2007

Boerderijen werden op de oevers van de geulen aangelegd, terwijl de tussenliggende hogere gronden eeuwenlang als intensief akkerareaal in gebruik waren. Het zijn thans de zones waar de oude woongronden en historische dorpskernen zijn te herkennen.

Langs de geulen werd de lokale dorpsafwatering geregeld, maar daarnaast vormden ze ideale vee-routes. De geulen werden afgezet met dicht struweel en houtopstanden om zo het vee buiten de kostbare akkers te houden. De overloopgeulen kregen daarmee meerdere functies, als as van ontginning, als veedrift, als watergang en als winplaats van geriefhout. De lintbebouwing woekerde in de Nieuwe tijd geleidelijk voort langs deze oude linten van cultivering. Als gevolg hiervan zijn deze historische verbindingen nog steeds herkenbaar, vooral door aanwezigheid van oude boerderijen, tocht-sloten en opgaand groen, zoals wilgenpasjes en lanen van wilgen of populieren.

Het oude cultuurland bleef door de eeuwen heen de kern vormen van de Beuningse samenleving. De bewoning bleef geconcentreerd rond de historische dorpskernen en langs de veedriften. Het landbouwsysteem richtte zich op een verdere intensivering van de oude akkergronden, waarbij de uitgestrekte omliggende weidegronden voorzagen in de behoefte aan mest. Een bepaalde vorm van potstalbemesting, zoals bekend van de zandgronden, zal ook hier van toepassing zijn geweest. Rond de oude akkergronden werden korenmolens gebouwd, zoals de lokale korenmolen, nog oprijzend aan de Molenstraat in Beuningen en Winssen. De verschillende kastelen langs de oever van de vroegste Waalgeul (kasteel Winssen, Uilenburg, Blankenburg en kasteel Weurt) werden omgebouwd tot chique herenhuizen met siertuinen. Soms kwamen er buitens bij, zoals Het Rolland. De bouw van villa's in de 19^e, begin 20^e eeuw symboliseert het fortuin van de Nieuwste tijd. Ze verzezen vooral langs de nieuwe doorgaande verbinding tussen de dorpen, met huizen als Huize Weurt, Het Kasteel, Bloemenheuvel, Uitenhof, Nieuw Distelakker, Vinkendael, Bloemenstein en Sonnehaert. Herkenbaar in de oude kernen is ook nog volop het hoogtij van het kerkelijk leven, het Rijke Roomse Leven, door aanwezigheid van voormalige pastorieën, kloosters en roomse scholen in de vier dorpskernen. Meermalen liggen in de nabijheid nog oude stamminees, aangedaan na de kerkgang, en de pleinen waar de plaatselijke kermis werd gehouden.

De voorloper van de ten zuidwesten gelegen Burgemeester van Suchtelenstraat is aangeduid als historische weg die tevens diende als achterwende (waterkundige structuur). Vrijwel grenzend langs de zuidwestzijde als de noordoostzijde van het plangebied bevinden zich historische huislocaties zoals die bekend waren in 1832 (kadastrale opname) (zie figuur 4). Op basis van het geraadpleegde historisch kaartmateriaal (zie hieronder) was het zuidwestelijke deel van het plangebied aan het begin van de 19^e eeuw reeds bebouwd met vermoedelijk een woning/woonboerderij.

Historisch kaartmateriaal

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

Tabel 1. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal⁵

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kadastrale kaart (Minuut-plan)	1820	Gemeente Beuningen, sectie B, Blad 02	1:2.500	Zuidwestelijke deel plangebied bebouwd met vermoedelijk een woning/woonboerderij. Resterende deel plangebied voornamelijk in gebruik als erf/moestuin van vermoedelijk meerdere woningen/woonboerderijen die tevens vrijwel aangrenzend van het plangebied stonden. Centrale deel plangebied doorsneden door een zuidwest-noordoost gerichte ontsluitingsweg naar een erf direct ten noordoosten van het plangebied. Uiterst zuidwestelijke zone van het plangebied lag binnen de voorloper van de Burg. van Suchtelenstraat, destijds aangeduid als De Hut Graaf.	Enkele woningen/woonboerderijen aanwezig vrijwel direct aangrenzend dan wel in de omgeving van het plangebied, voornamelijk gelegen direct langs de voorloper van de Burg. van Suchtelenstraat (De Hut Graaf). Omliggend gebied verder voornamelijk agrarisch buitengebied.
Militaire topografische kaart (Bonneblad)	1868	533	1:50.000	Geen noemenswaardige veranderingen. Voorloper van de Burg. van Suchtelenstraat aangeduid als de Grindweg.	Agrarisch buitengebied voornamelijk akkerlanden met houtwallen als natuurlijke begrenzing van percelen. Boereneven langs het oude/historische wegenpatroon.
Militaire topografische kaart (Bonneblad)	1906	533	1:50.000	Geen noemenswaardige veranderingen.	Geleidelijke toename van bebouwing langs het oude/historische wegenpatroon, ook langs de voorloper van de Burg. van Suchtelenstraat. Agrarisch buitengebied mix van percelen akkerland, grasland en boomgaarden.
Topografische kaart	1957	40 C	1:25.000	Bebouwing in het zuidwestelijke deel van het plangebied weg (gesloopt) en nieuw gebouwde woning op iets verdere afstand van de Burg. van Suchtelenstraat. Plangebied verder deels in gebruik als boomgaard en verder als siertuin/moestuin.	Grindweg wordt rechtgetrokken en aangeduid als de Burg. Van Suchtelenstraat. Weg ten noorden van plangebied aangelegd, voorloper van de Burg. Geradtslaan.
Topografische kaart	1977	40 C	1:25.000	Deel uitmakend van de bebouwde kom van Beuningen (zuidoostzijde van een woonwijk) en bebouwd met de rond het begin van de 21 ^e eeuw gesloopte peuterspeelzaal.	Sterke toename van de bebouwde kom van Beuningen ten noorden van het plangebied. Patrijslaan en Houtduiflaan aanwezig, respectievelijk ten westen en oosten van het plangebied.

⁵ www.topotijdreis.nl / www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl

Het geraadpleegde historisch kaartmateriaal laat de historische situatie van het plangebied zien vanaf het begin van de 19^e eeuw (zie figuur 5). Het zuidwestelijke deel van het plangebied was destijds al bebouwd met vermoedelijk een woning/woonboerderij. Het resterende deel van het plangebied was voornamelijk in gebruik als erf/moestuin van vermoedelijk meerdere woningen/woonboerderijen die tevens vrijwel aangrenzend van het plangebied stonden. Het centrale deel van het plangebied werd doorsneden door een zuidwest-noordoost gerichte ontsluitingsweg die naar een woonerf liep direct ten noordoosten van het plangebied. De uiterst zuidwestelijke zone van het plangebied lag binnen het straatgedeelte van de voorloper van de Burg. van Suchtelenstraat, destijds aangeduid als De Hut Graaf. Vrijwel direct aangrenzend dan wel in de omgeving van het plangebied waren nog enkele woningen/woonboerderijen aanwezig, waaronder direct ten zuidoosten en noorden van het plangebied. Deze woningen/woonboerderijen lagen vrijwel allemaal direct langs de voorloper van de Burg. van Suchtelenstraat (De Hut Graaf). Het omliggende gebied betrof verder voornamelijk agrarisch buitengebied.

In de loop van de 19^e eeuw vonden er binnen als in de directe omgeving van het plangebied geen noemenswaardige veranderingen plaats (zie figuur 6). Pas aan het begin van de 20^e eeuw vindt er een geleidelijke toename plaats van bebouwing langs het oude/historische wegenpatroon, ook langs de voorloper van de Burg. van Suchtelenstraat. Het agrarisch buitengebied was veranderd in een mix van percelen akkerland, grasland en boomgaarden (zie figuur 7).

In de jaren '50 van de 20^e eeuw is de bebouwing in het zuidwestelijke deel van het plangebied niet meer aanwezig (gesloopt) en heeft plaats gemaakt voor vermoedelijk een woning op iets verdere afstand van de Burg. van Suchtelenstraat. Het plangebied was verder deels in gebruik als boomgaard en verder als siertuin/moestuin (zie figuur 8). De Grindweg was rechtgetrokken, werd aangeduid als de Burg. Van Suchtelenstraat en liep nu buiten het plangebied.

In de jaren '60 en '70 van 20^e eeuw vindt een sterke toename plaats van de bebouwde kom van Beuningen ten noorden van het plangebied. In de jaren '70 raakt ook het plangebied bebouwd met de rond het begin van de 21 eeuw gesloopte peuterspeelzaal. Tevens waren de Patrijslaan en Houtduiflaan aangelegd, respectievelijk ten westen en oosten van het plangebied (zie figuur 9). Na de sloop werd het plangebied grotendeels in gebruik genomen als park/groenstrook en werd er in het zuidwestelijke deel een parkeerterrein aangelegd.

Bouwhistorische gegevens

Bij de gemeente Beuningen is het archief van de Bouw- en Woningtoezicht geraadpleegd (contactpersoon mevrouw N. van der Zande). Tabel II geeft een opsomming van de verleende bouwvergunningen voor de onderzoekslocatie.

Tabel II. Verleende bouwvergunningen

Jaartal	Omschrijving
1972	Bouwen van een 2-klassige kleuterschool/peuterspeelzaal in de zuidoostelijke helft van het plangebied, voorzien van beton + stalen tralieliggers niet dieper dan 50 cm -mv. Niet onderkelderd.

De aanwezige bouwvergunningen dateren vanaf het jaar 1972, echter beschikbaar historisch kaartmateriaal geeft aan dat er in ieder geval vanaf het begin van de 19^e eeuw bebouwing binnen het zuidwestelijke deel van het plangebied heeft bestaan. De aanwezigheid van ondergrondse delen van deze historische bebouwing kan dan ook niet worden uitgesloten.

Van de recent gesloopte peuterspeelzaal is bekend dat deze was gefundeerd op beton + stalen tralieggers niet dieper dan 50 cm -mv. Voor de bouw lijken bodemverstorende ingrepen zich dus te hebben beperkt tot de bovengrond (geen diepgaande bodemingrepen). Wel kunnen er ten behoeve van diverse nutsvoorzieningen diepere bodemverstorende ingrepen zijn uitgevoerd.

Verder waren de onbebouwde delen van het plangebied rondom de peuterspeelzaal waarschijnlijk deels verhard (tegelveharding van een schoolplein). Onder deze verhardingen zal wellicht ook een laag cunet-/stabilisatiezand hebben gelegen. Het overige deel van het plangebied zal verder in gebruik zijn geweest als groenstrook/siertuin. De aanleg hiervan en verdere inrichting van deze onbebouwde terreindelen van het plangebied hebben wellicht ook geleid tot een verstoring van het oorspronkelijke bodemprofiel. In welke mate is echter niet bekend.

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.⁶

Het raadplegen van deze bronnen geeft geen redenen om aan te nemen dat er archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied te verwachten zijn.

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 ⁷	Kom-/oeverwalachtige afzettingen van de Formatie van Echteld, met binnen 2 m -mv grove grindhoudende fluviatiele zanden van de Formatie van Kreftenheye of ijssmeltwaterafzettingen van de Formatie van Drente, Laagpakket van Schaarsbergen.
Geologische-geomorfologische kaart van de Rijn-Maas delta ⁸	Gelegen buiten bekende meandergordels/stroomgordels. Op grotere diepte liggend binnen het Laagterras. Circa 900 m ten noorden ligt de meandergordel/stroomgordel van de Waal.
Paleo-geografische kaart met archeologische verwachtingen gemeente Beuningen ⁹	In de ondergrond sandrafzettingen (ijssmeltwaterafzettingen voorkomen), waarbij het plangebied voordat het Holoceen begon binnen een sandrvlakte lag, bedekt met oeverwalafzettingen die gesedimenteerd zijn tijdens de jongste fase van de Rensselaer stroomgordel, tussen circa 1000 en 210 voor Chr. (Late-Bronstijd en IJzertijd) en vooral tijdens de oude fase van de meandergordel van de Waal, actief tussen circa 210 voor Chr. en 500 na Chr. (Late-IJzertijd t/m Vroege-Middeleeuwen). Enkele historische huislocaties aanwezig in de directe omgeving van het plangebied, waarvan één ook binnen het plangebied op basis van geraadpleegd historisch kaartmateriaal. De (top van de) sandrvlakte krijgt een lage archeologische verwachting (voor de perioden Paleolithicum en Mesolithicum), de oeverwal-/crevasseafzettingen een hoge verwachting voor de perioden Neolithicum t/m Late-Middeleeuwen.
Zandbanenkaart provincie Gelderland ¹⁰	Pleistoceen zand tussen 1,0 en 2,0m -mv (code 21)

⁶ Amersfoort & Kamphuis, 1990/De Jong, 1969 - 1994/ikme.nl/Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990

⁷ De Mulder *et al.*, 2003

⁸ Cohen *et al.*, 2012

⁹ Heunks & Van Hemmen, 2007

¹⁰ [http://ags.prvgld.nl/GLD.Atlas/\(S\(wk43mm45y5fcr145255o5vni\)\)/default.aspx?applicatie=Zandbanen](http://ags.prvgld.nl/GLD.Atlas/(S(wk43mm45y5fcr145255o5vni))/default.aspx?applicatie=Zandbanen) / Cohen *et al.*, 2009

Geomorfologie ¹¹	Niet gekarteerd, vanwege de ligging binnen de bebouwde kom. Gebied direct buiten de bebouwde kom liggen binnen een rivieroeverwal (3K25) en zal dus zeer waarschijnlijk ook gelden voor het plangebied.
Bodemkunde ¹²	Kalkloze poldervaaggronden, bestaande uit zavel en lichte klei (Rn67C).

Geologie¹³

Het plangebied is gelegen in het rivierengebied en maakt onderdeel uit van de Holocene Rijn-Maas delta.

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, vaak 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 oerstroomdalen gevormd. Het grootste oerstroomdal 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 stroomdal van de Rijn en de Maas. Hierbij ontstonden aan de voet van de stuwwallen uitgestrekte puinwaaiers van glaciofluviale afzettingen, de zogenaamde Sandrs.

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. Ongeveer halverwege de duur van de laatste ijstijd, het Midden-Weichselien (vaak aangeduid als het Pleniglaciaal, 55.000 tot 13.000 jaar geleden) voerde de Rijn zijn water in zijn geheel af in westelijke richting, ten zuiden van het stuwwalengebied van de Veluwe naar de Noordzee. De kustlijn lag toen op een aanzienlijk afstand van de huidige kustlijn, omdat de zeespiegel tot soms wel 120 m -NAP lag. De Rijn en de Maas hadden een vlechtend karakter, in de vorm van ondiepe, brede en snel verleggende geulen en er werd voornamelijk grofzandig en grindrijk sediment afgezet in de vorm van banken en terrassen. De afzettingen behoren tot het Laagpakket 5 van de Formatie van Kreftenheye. De destijds gevormde riviervlakte wordt aangeduid als het Pleniglaciaal terras of Laagterras.

Aan het einde van het Weichselien, tijdens het Laat-Glaciaal (13.000 tot 10.150 jaar geleden), waren er perioden dat het minder koud was of soms zelfs vergelijkbaar met ons huidige klimaat. Het landschap raakte geleidelijk bedekt met een aaneengesloten vegetatie. Hierdoor verminderde de sedimentaanvoer vanuit het achterland (stroomgebied van de Rijn). Ook de waterafvoer werd regelmatig. Hierdoor begint de Rijn zich in te snijden en verandert zijn geulpatroon van vlechtend naar meanderend, waarbij de afvoer zich concentreerde in één centrale, diepere en meanderende geul. Tijdens overstromingen door hoogwater wordt op het hoger gelegen Laagterras een vrij stugge, sterk zandige kleilaag afgezet en deze staat bekend als de Laag van Wijchen (Wijchen I).

¹¹ Alterra, 2003

¹² Stichting voor Bodemkartering, 1974

¹³ De Mulder *et al.*, 2003 / Heunks & Van Hemmen, 2007 / Berendsen, 2008 / Lodiers, 2008 / Cohen *et al.*, 2009

Het definitieve einde van het Laat-Glaciaal, en daarmee van het Weichselien, werd gekenmerkt door een korte, zeer koude en droge fase, het Jonge Dryas (10.500 tot 10.150 jaar geleden). De gesloten vegetatie maakt weer plaats voor toendra en het landschap wordt opener. De Rijn neemt weer een vlechtend patroon aan, waarbij de oude Kreftenheye 5 deels wordt geresedimenteerd in een nieuw gevormd lager gelegen terras, het Late Dryas-terras of Terras X genaamd. De afzettingen worden geologisch gezien gerekend tot het Laagpakket 6 van de Formatie van Kreftenheye. Ter plaatse van het plangebied is de oorspronkelijke top van de rivierterrasafzettingen geërodeerd door Holocene stroomgordels.

Omdat de vlechtende geulen frequent droog vielen of voor langere periode niet watervoerend waren, konden door de sterk heersende (zuid-)westenwinden zand uit de geulen waaien. In de luvte van de begroeide oevers, langs de noordoostelijke zijde van de geulen, werd het verwaaide zand opnieuw afgezet als duinen. Deze rivierduinen behoren tot het Laagpakket van Delwijnen van de Formatie van Boxtel.

Na het Jonge Dryas begint het huidige geologische tijdperk van het Holoceen. Het klimaat verandert definitief met snel stijgende temperaturen, het vallen van meer neerslag en de ontwikkeling van een loofvegetatie op de hogere delen en een broekvegetatie (berken-elzenbroekbos) en de vorming van laagveen in de nattere en lager gelegen gebieden. De Rijn gaat zich weer insnijden en neemt weer een meanderend patroon aan. Tijdens de eerste overstromingen in het Vroeg-Holoceen wordt er weer een sterk zandige, grijsblauw kleurende klei afgezet, aangeduid als de Laag van Wijchen II van de Formatie van Kreftenheye en vergelijkbaar met de Laag van Wijchen I.

Door de stijging van de zeespiegel schuift de terrassenkruising, het overgangspunt waar stroomopwaarts de rivier zich insnijdt en stroomafwaarts aggradeert (ophoogd), naar het oosten op. De terrassenkruising lang circa 4500 jaar geleden (in de tweede helft van het Subboreaal) ter hoogte van Nijmegen en Oosterhout. Tijdens jaarlijkse overstromingen werd vooral het zandige materiaal dicht bij de rivierbedding afgezet, in de vorm van hoog gelegen oeverwallen of stroomruggen, de zogenaamde stroomgordelafzettingen. Het fijnere materiaal (vooral klei) werd verder van de rivierloop afgezet als komafzettingen, daar waar het water rustiger stroomde (de lager gelegen komgebieden). Deze afzettingen van de Rijn behoren tot de Formatie van Echteld. Daar waar geen sediment van de Rijn werd afgezet vond veenvorming plaats, aangeduid als de Basisveenlaag en behorend tot de Formatie van Nieuwkoop.

Omdat de oeverwallen langs de rivier niet overal even hoog waren was het mogelijk dat bij hoog water het water over de laagste delen van de oeverwal stroomde. Door erosie werd een diepe geul (soms enkele meters diep) door de oeverwal uitgesleten, een zogenaamde crevassegeul. Crevassegeulen gedragen zich als een miniatuur rivierbedding, waarbij in en langs de geulen sedimentatie plaatsvindt, in de vorm van crevasse-afzettingen (vroeger ook wel beschreven als oevergronden of natuurlijke overslaggronden). Crevasse-afzettingen zijn minder dik dan stroomgordelafzettingen, smaller, en meestal slechts over enkele honderden meters, tot hoogstens enkele kilometers te volgen. Hun lithologische opbouw is vaak bijzonder complex; op korte afstand is de lithologische variatie zeer groot. Crevassecomplexen zijn, in relatief zeldzame gevallen, uitgegroeid tot een riviervlegging (avulsie) in de tijd voordat de bedijking van de grote rivieren plaatsvond. Wanneer de terraskruising het riviereengebied ten noorden van Nijmegen passeert, vanaf ongeveer 4500 jaar geleden (2500 voor Chr.), treden in de omgeving in de loop van de tijd diverse avulsies op.

Door externe factoren zoals zeespiegelstijging, tektoniek, variaties in debiet en sedimenttoevoer, wordt de Rijn-Maas delta verder opgevuld met sediment en raakten de flanken van de rivierduinen, of vaak de gehele rivierduin, bedekt met veen of rivierafzettingen (zand en klei). De rivierduinen zijn echter voor lange tijd gunstige bewoningslocaties gebleven, en door bedekking met jonger sediment en veen zijn resten hiervan vaak goed bewaard gebleven.

Na de bedijking (vanaf 1200 na Chr.) zijn als gevolg van dijkdoorbraken, door de kracht van het overstromende water, vele uitkolkingsgaten gevormd. Deze worden ook wel aangeduid als wiel of waai. Het materiaal dat ter plaatse van het wiel werd geërodeerd, werd als een waaier aan de stroomafwaartse zijde afgezet (overslagen).

Geologische-geomorfologische kaart van de Rijn-Maas delta, Zandbanenkaart en Paleo-geografische kaart met archeologische verwachtingen gemeente Beuningen

Volgens de digitale geologische-geomorfologische kaart van de Rijn-Maas delta (2012) ligt het plangebied buiten bekende meandergordels/stroomgordels (zie figuur 10). Op grotere diepte liggen Pleistocene rivierterrasafzettingen. De top van deze Pleistocene afzettingen worden volgens de Zandbanenkaart (zanddiepte) van de provincie Gelderland verwacht tussen 1 en 2 m -mv (code 21, zie figuur 11). Crevasseafzettingen of andere zandige deklagen komen niet voor.

Op de Paleo-geografische kaart met archeologische verwachtingen van de gemeente Beuningen wordt aangegeven dat in de ondergrond juist sandrafzettingen (ijssmeltwaterafzettingen voorkomen) en dat het plangebied voordat het Holoceen begon binnen een nog aanwezige uitloper van een sandrvlakte lag (zie figuur 12). Buiten deze uitloper is het gebied gekarteerd als een fluviale terrasvlakte (Pleistocene rivierterrasafzettingen). Tevens komt er binnen het plangebied een bedekking met oeverafzettingen voor. De oeverafzettingen zullen vooral gesedimenteerd zijn tijdens de oude fase van de stroomgordel van de Waal, actief tussen circa 210 voor Chr. en 500 na Chr. (Late-IJzertijd t/m Vroege-Middeleeuwen). Het onderste deel dit pakket oeverafzettingen kan echter ook gesedimenteerd zijn tijdens de jongste fase van de Rensselaarse stroomgordel, tussen circa 1000 en 210 voor Chr. (Late-Bronstijd en IJzertijd). De oeverafzettingen buiten de stroomgordels zijn de overgangszones tussen de meandergordels en de komgebieden. Oeverafzettingen worden veelal gekenmerkt door een wigvormige opbouw. Terwijl dicht tegen de stroomgordels dikke oeverpakketten zijn afgezet, neemt de dikte van het oeverpakket op grotere afstand geleidelijk af. De oeverafzettingen representeren de bloeifase van een stroomgordel; de rivier is in die fase zo actief dat deze ook op grotere afstand van de actieve bedding zandig materiaal weet af te zetten. In het algemeen liggen oeverafzettingen op komkleiafzettingen waarin de meandergordel zich heeft ingesneden. Het oeverop-komprofiel is dan ook kenmerkend voor de zones aan weerszijden van de meandergordels.

De stroomgordel van de Waal is ontstaan ten koste van een groot aantal kleinere stroomgordels die globaal in de Late-IJzertijd geleidelijk buiten werking raakten, zoals de Rensselaarse stroomgordel. De afvoercapaciteit van de stroomgordel van de Waal nam vanaf de Laat Romeinse tijd snel in betekenis toe, waarbij omliggende oude stroomgordelafzettingen in de loop van de eeuwen als gevolg van een sterke laterale erosie werden opgeruimd. Waarschijnlijk is het stroombed van de Waal ter hoogte van Beuningen in de eerste actieve fase (Late IJzertijd-Romeinse tijd) erg breed geweest is, waarna deze zich in de Vroege Middeleeuwen is gaan concentreren in een smallere baan. Het actieve karakter van de Waal gaat samen met een snelle verplaatsing van de hoofdgeul en grootschalige erosie en sedimentatieprocessen.

Ter plaatse van het plangebied wordt van nature een pakket oeverwalafzettingen verwacht met binnen twee meter grove grindhoudende fluviale zanden van de Formatie van Kreftenheye dan wel ijssmeltwaterafzettingen van de Formatie van Drente, Laagpakket van Schaarsbergen.

DINO¹⁴

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 enkele boringen bestudeerd.¹⁵ Hieruit blijkt dat de ondergrond tot circa 1,3 m -mv bestaat uit zandige klei, wat duidt op oeverwalachtige afzettingen. Hieronder bevindt zich tot in ieder geval 20 m -mv matig grof tot zeer grof en grindrijk Pleistoceen zand. Deze zijn geclassificeerd als behorend tot de Formatie van Kreftenheye (en dus rivierafzettingen van de Rijn uit het Weichselien, toen de Rijn een vlechtend riviersysteem was). Er dient echter rekening te worden gehouden dat het ook kan gaan om ijssmeltwaterafzettingen van de Formatie van Drente, Laagpakket van Schaarsbergen.

Geomorfologie

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

Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Beuningen bevindt, is de geomorfologie niet gekarteerd (zie figuur 13). Op basis van de vorm van de landschappelijke elementen direct buiten de bebouwde kom en gegevens van de paleo-geografische kaart met archeologische verwachtingen van de gemeente Beuningen ligt het plangebied zeer waarschijnlijk binnen een rivieroeverwal (3K25). Niet ver ten zuiden van het plangebied komt een rivierkom- en oeverwalachtige vlakte dan wel een terrasvlakte voor. Deze landschappelijke eenheden geven aan dat het plangebied zich in de overgangszone bevindt tussen de ten noorden gelegen meandergordel van de Waal en het ten zuiden gelegen komgebied. Een ligging op de lagere flank van een oeverwal is hierbij ook een juiste omschrijving.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹⁶

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. Op het AHN is de overgangspositie te zien die het plangebied inneemt tussen de ten noorden/noordoosten gelegen hogere delen van de oeverwal direct naast dan wel nog binnen de binnen de meandergordel van de Waal, en het ten zuiden/zuidwesten gelegen komgebied (zie figuur 14).

¹⁴ www.dinoloket.nl

¹⁵ DINO boornummer B40C0411, B40C1204 en B40C1072

¹⁶ www.ahn.nl

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als een kalkloze poldervaaggronden, bestaande uit zavel en lichte klei (Rn67C, zie figuur 15). Bij een vaaggrond heeft (nog) weinig of geen bodemvorming plaatsgevonden. Deze gronden zijn wel geheel gerijpt. Bij poldervaaggronden bestaat het bodemprofiel meestal uit een dunne A-horizont (humeuze toplaag) met direct daaronder de C-horizont (oorspronkelijk moedermateriaal) waar gleyverschijnselen (roestvlekken) ondieper dan 50 cm -mv in voorkomen. De kalkloosheid is een aanwijzing dat er aan het maaiveld het aanwezige kleipakket meer komachtige afzettingen dan oeverafzettingen liggen. Komkleien zijn over het algemeen al synsedimentair ontkalkt (wegspoelen van kalk tijdens afzetting en periode daarna, omdat komgebied na overstromingen nog voor langere tijd onder water stonden). Bij zavelige grond is het aandeel zand wel groot, wat weer pleit voor oeverwalachtige afzettingen.

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.

Tabel IV 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. Grondwatertrappenindeling¹⁷

Grondwatertrap	I	II'	III'	IV	V'	VI	VII''	VIII
GHG (cm - mv)	-	<40	<40	>40	<40	40-80	>80	> 140
GLG (cm - mv)	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	>120	-
*) Bij deze grondwatertrappen wordt een droger deel onderscheiden **) Een met een * achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maaiveld								

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI, VII en VIII) 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, hoe beter de ontwatering hoe slechter de conservering. Het plangebied heeft een grondwatertrap VI en een historische grondwatertrap III. Een historische grondwatertrap III betekent dat het plangebied tot het moment van bedijking en grootschalige ontginningen (aanleg sloten/reguleren van grondwaterstanden) te maken zal hebben gehad met periodiek hoge grondwaterstanden en daardoor natte/drassige condities. Het plangebied ligt binnen de uiterst zuidelijke begrenzing van het oude cultuurland behoort, dat al vanaf de Vroege-Middeleeuwen was ontgonnen werd voor agrarische doeleinden en in de 9^e/10^e eeuw beschermd was tegen hoge waterstanden door de aanleg van zij- en achterwenden (kaden/dijken).

¹⁷ Locher & Bakker, 1990.

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).¹⁸ In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden zijn middels kaartmateriaal weergegeven in figuur 16. Tevens zijn in de figuur de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 1 kilometer weergegeven.

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 waterbodembodem): 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 bestaat tussen de bodemkundige en/of geologische kwalificaties en de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. De IKAW is gebaseerd op een aantal kaarten met een grotere schaal. De aangegeven grenzen op de IKAW zijn daardoor globaal en worden op lokaal niveau minder betrouwbaar geacht.

Aangezien de gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de IKAW is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

Archeologische beleidsadvieskaart Gemeente Beuningen¹⁹

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 die mede gebaseerd is op de paleo-geografische kaart (zie figuur 12 en § 3.6), ligt het plangebied in een gebied met een hoge archeologische verwachting (zie figuur 17, beleidszone 3). De oeverafzettingen buiten de meandergordels hebben vergelijkbaar gunstige geomorfologische en bodemkundige eigenschappen als de oeverafzettingen binnen de meandergordels. Daar komt bij dat de oeverzones in de gemeente Beuningen over grote oppervlakken de meest stabiele gebieden vormden met aan de noordzijde het dynamische rivierlandschap van de actieve meander (Winssen/Waal) en aan de zuidzijde de geleidelijke overgang naar de laaggelegen komgronden. Met deze fysische eigenschappen vormen de verschillende oeverzones van de gemeente Beuningen door de eeuwen heen de rode draad in de bewoningsgeschiedenis. In het algemeen dient voor de oeverzones te worden uitgegaan van een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de Prehistorie (vanaf het Neolithicum) tot en met de Late-Middeleeuwen.

¹⁸ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

¹⁹ Heunks & Van Hemmen, 2007

Voor gebieden binnen een zone met een hoge archeologische verwachting en gelegen binnen de bebouwde kom, geldt dat bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening, bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -mv en een onderzoekslocatie groter dan 100 m², vroegtijdig een archeologisch inventariserend veldonderzoek dient te worden uitgevoerd.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied

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

Binnen het plangebied liggen geen AMK-terreinen. Binnen het onderzoeksgebied liggen zes AMK-terreinen (zie tabel V en figuur 16).

Tabel V. Overzicht AMK terreinen

AMK nr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering	Waarde en omschrijving
4.259	750 meter ten noorden	<i>Romeinse tijd - Middeleeuwen laat</i>	Toponiem: Beuningen-Centrum; Molenstraat Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Betreft een terrein met sporen van bewoning uit de Romeinse tijd, de Vroege- en de Late Middeleeuwen. Oude woongrond, vastgesteld bij de bodemkartering van 1948. Hierbij is aardewerk verzameld uit de Romeinse tijd, de Vroege- en de Late Middeleeuwen. Bij de uitbreiding van een school zijn in de bouwput sporen waargenomen en vondsten gedaan.
301	800 meter ten noordwesten	<i>IJzertijd - Middeleeuwen laat</i>	Toponiem: Koningstraat; Vulckestraat; Tempelstraat; De Hosterd Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd Betreft een terrein met overblijfselen van een Romeinse nederzetting. Het terrein ligt middenin de bebouwde kom van Beuningen in park/plantsoen, langs de Waal. Bij aanleg van vijvers in het park werden 13 waterputten blootgelegd, met name uit de Vroege Middeleeuwen (Merovingisch en Karolingisch).
15.996	800 meter ten oosten	<i>IJzertijd - Romeinse tijd</i>	Toponiem: Reekstraat; Hoge Waldstraat; Vogelenzang Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van zeer hoge archeologische waarde Betreft een terrein waarin sporen van bewoning uit de IJzertijd / Romeinse tijd zijn aangetroffen, gelegen in een bodem van lemig zand met plaatselijk veel grind op een rivierterras. In 1971 zijn door de AWN waarnemingen gedaan bij het verbreden van sloten. Op het terrein zijn veel aardewerkvondsten gedaan uit de Midden- en Late IJzertijd en Romeinse tijd, zowel inheems aardewerk als importmateriaal. Ook was een duidelijke bewoningslaag zichtbaar met afvalkuilen, haardplaatsen en paalgaten. Deze laag bevond zich circa 0.4 meter beneden het maaiveld. De sporen laten zich herkennen als resten van twee gescheiden woonarealen, met een kern aan de noordoostzijde van het terrein en een aan de zuidwestzijde. De sporen strekken zich uit voorbij de wettelijke bescherming. De aanleg van aardgasleidingen en een persriool in de jaren 1972 en 1973 heeft voor een volledige verstoring gezorgd over een deel van het terrein.
302	950 meter ten oosten	<i>IJzertijd - Romeinse tijd</i>	Toponiem: Reekstraat; Hoge Waldstraat; Vogelenzang Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd Betreft een terrein waarin sporen van bewoning uit de IJzertijd/Romeinse tijd zijn aangetroffen, gelegen in een bodem van lemig zand met plaatselijk veel grind op een rivierterras. In 1971 zijn door de AWN waarnemingen gedaan bij het verbreden van sloten. Op het terrein zijn veel aardewerkvondsten gedaan uit de midden- en late IJzertijd en Romeinse tijd, zowel inheems aardewerk als importmateriaal. Ook was een duidelijke bewoningslaag zichtbaar met afvalkuilen, haardplaatsen en paalgaten. Deze laag bevond zich ca. 40 cm beneden het maaiveld. De sporen laten zich herkennen als resten van twee gescheiden woonarealen, met een kern aan de noordoostzijde van het terrein en een aan de zuidwestzijde. De sporen strekken zich uit voorbij de wettelijke bescherming. De aanleg van aardgasleidingen

			en een persriool in de jaren 1972 en 1973 heeft voor een volledige versterking gezorgd over een deel van het terrein.
4.261	950 meter ten noorden	<i>Romeinse tijd, Middel- eeuwen laat - Middel- eeuwen laat, Middel- eeuwen laat</i>	Toponiem: Wilhelminaal; Tempelstraat Complex: Nederzetting, Borg/stins/versterkt huis Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Betreft een terrein met sporen van bewoning uit de Romeinse tijd tot en met de Late Middeleeuwen en de resten van het versterkt huis "Blanckenburgh" uit de Late/Middeleeuwen. Bij boor- en proefsleuфонderzoek door RAAP zijn nederzettingssporen uit de Romeinse tijd en de Vroege Middeleeuwen aangetroffen. Ofschoon Merovingische bewoning niet uitgesloten wordt, wijst het merendeel van de Vroege Middeleeuwse bewoningssporen op een datering in de Karolingische periode. De bewoning lijkt continu door te lopen tot in de 11 ^e -12 ^e eeuw. De bewoningssporen bevinden zich met name in het terrein direct ten westen van het kasteelterrein. Vanwege een grote hoeveelheid hergebruikt Romeins bouw materiaal, wordt vermoed dat in de omgeving een Romeins bouwwerk heeft gestaan. Misschien is dit het gebouw van CMA 39H-008 (de Aalst) geweest. Bij het RAAP-onderzoek zijn in de proefsleuven geen sporen van het kasteel zelf aangetroffen. De AWN heeft in 1987 onderzoek naar het kasteel verricht. Uit de muurdikte bleek dat het kasteel niet verdedigbaar was en dus geen kasteel in de ware betekenis is geweest. Op advies van RAAP is het terrein naar de westzijde uitgebreid.
299	1.000 meter ten westen	<i>Romeinse tijd</i>	Toponiem: Heuve Park; Krommehoekstraat; Trajanussingel Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd Betreft een terrein dat 5 percelen beslaat met daarin de overblijfselen van een nederzetting uit de Romeinse tijd. Op dit terrein is een park aangelegd. Hierin werd de archeologie zichtbaar gemaakt. In het kader van het AMR-project is in het voorjaar van 2004 booronderzoek uitgevoerd. Om een verhoging in het terrein te bewerkstelligen, is grond van het terrein van kasteel Blanckenburg (CMA 40C-032) op dit terrein opgebracht! Bij toekomstig onderzoek dient hiermee rekening te worden gehouden. Gesitueerd op een duidelijke verhoging in het voormalige stroomgebied van de Waal. Een donkere bewoningslaag met veel fosfaat en talrijke vondsten wijzen op langdurige bewoning, mogelijk vanaf de IJzertijd. Buiten het wettelijk beschermd terrein liggen meer sporen daterend vanaf de IJzertijd tot en met de (Vroege-) Middeleeuwen. Op het terrein zijn ook Neolithische vondsten gedaan als vuursteen en glazen La Tène armbanden. Tot de vondsten uit de Romeinse tijd behoren onder andere fibulae, munten (ook Keltische munten en Laat Romeinse (gouden) munten), en stukken paardentuig. Een dakpan met het stempel [VEX] BR[IT] werd bij een kartering door een amateur in 1975 gevonden. waarneming bij graafwerk; 1977; AWN kartering; 1988; W. Bos boringen; 1991; ROB opgraving; 1995; ROB: aan de oostzijde zijn enkele grondsporen vastgesteld; ook werd (voornamelijk laatmiddeleeuws) aardewerk aangetroffen. De sporen waren moeilijk te dateren aangezien ze niet zijn afgewerkt. Vermoedelijk zijn ze echter van laatmiddeleeuwse ouderdom. Aan de westzijde werden ronde kuilen met een grijze kleivulling aangetroffen, soms met houtskool en verbrand leem (haardplaatsen). Ook deze sporen werden niet afgewerkt. De daar gevonden scherven dateren hoofdzakelijk uit de 11 ^e tot en met de 14 ^e eeuw, behalve enkele Romeinse en vroegmiddeleeuwse scherven.

Deze AMK-terreinen laten zien dat in de IJzertijd er in de omgeving van Beuningen voor het eerst op uitgebreidere schaal bewoning plaats te vinden in de brede zone met oeverafzettingen direct ten zuiden van de Waal-meandergordel. Mogelijk betreft het een waarnemingseffect maar hierbij lijkt een zekere locatievoorkeur voor de zones langs de overloopgeulen op enige afstand van de actieve meandergordel. Met toenemende activiteit van de meandergordel gedurende de IJzertijd en mogelijk tot in de Romeinse tijd waren de oeverzones direct grenzend aan de meandergordel vermoedelijk wellicht minder geschikt als bewoningslocatie. De AMK-terreinen ten westen van het plangebied liggen binnen de oude woongrond die wordt aangeduid als de Lienden.

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 28 archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om 15 bureau- en/of booronderzoeken (prospectief onderzoek), 1 geofysisch onderzoek, 8 proefsleuvenonderzoeken, 2 archeologische begeleidingen en 2 opgravingen (zie tabel VI en figuur 16).

Tabel VI. Overzicht onderzoeksmeldingen

Zaakidentificatie (OM-nummer)	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
222286100 (32020)	250 meter ten noordoosten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Beuningen Uitvoerder: Oranjewoud BV Datum: 17-11-2008 Resultaat: het booronderzoek heeft aangetoond dat binnen het grootste deel van het plangebied oeverafzettingen voorkomen. Alleen in het uiterste zuiden zijn in 3 boringen komafzettingen aangetroffen. Er zijn echter geen archeologische indicatoren noch een archeologische vondstlaag aangetroffen. Op grond hiervan is geadviseerd geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren. Waarschijnlijk betreft het een relatief lege zone tussen (aangetoonde) nederzettingen uit diverse perioden aan de oost- en noordwestzijde van het plangebied.
2394055100 (55230) en 2394063100 (55231)	350 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Beuningen Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 11-01-2013 en 15-01-2013 Resultaat: Geadviseerd is om geen bodemingrepen dieper dan de huidige bouwvoor plaats te laten vinden. Indien diepere ingrepen toch plaats zullen vinden, dan wordt geadviseerd om een proefsleuvenonderzoek uit te voeren.
2421676100 (58812)	350 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek, naar aanleiding van de resultaten van het eerder uitgevoerde bureau- en booronderzoek (zie Zaakidentificatie (OM-nummers) 2394055100 (55230) en 2394063100 (55231)) Toponiem: Beuningen Uitvoerder: BAAC BV Datum: 24-10-2013 Resultaat: Op vlak 1 werden enkele natuurlijk gevormde sporen aangetroffen die mogelijk tot de 19 ^e -eeuwse boomgaard behoord hebben. Vlak 2 bevatte een viertal greppels en een mogelijk uiteinde van een waterloopje. Deze sporen konden niet gedateerd worden, maar de verwachting bestaat dat zich binnen het plangebied geen aanvullende archeologische resten bevinden. Om die reden is geadviseerd het terrein vrij te geven van verder archeologisch onderzoek.
2066442100 (12086)	400 meter ten noorden	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Beuningen Uitvoerder: BAAC BV Datum: 27-04-2005 Resultaat: Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. De bovenste 40 à 60 cm van de bodem kunnen worden gezien als oeverafzettingen van de Distelkamp-Afferden stroomgordel. Hieronder bevindt zich zware klei. Er zijn geen oude woongronden in het onderzoeksgebied aangetroffen.
2355418100 (50223)	500 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Beor Beuningen Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 19-01-2012 Resultaat: Tijdens het veldonderzoek zijn in vier van de zeven boringen archeologische indicatoren aangetroffen die de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in het plangebied doen vermoeden. Op 55-100 cm -mv is een archeologisch cultuurlaag aangetroffen met veel archeologische indicatoren: houtskool, verbrande leem, archeologisch puin (rood puin, tufsteen), aardewerk en fosfaat. Het gedraaide aardewerk is rossig van kleur en dunwandig; mogelijk is dit in de Volle-Middeleeuwen te dateren. Daarnaast is mogelijk een fragment uit de Romeinse tijd of de Vroege-Middeleeuwen gevonden. De cultuurlaag heeft zich met name ontwikkeld in een oeverpakket in het westelijk gedeelte van het plangebied. Vervolgonderzoek wordt noodzakelijk geacht in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.
2018944100 (321)	600 meter ten noordwesten	Type onderzoek: opgraving Toponiem: Beuningen Uitvoerder: Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek Datum: 22-09-1994 Resultaat: De resultaten van het onderzoek worden niet vermeld in ARCHIS.
2294490100 (42054)	600 meter ten noorden	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Beuningen Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 19-07-2010 Resultaat: Tijdens het onderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Geadviseerd is om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.
2348266100 (49275)	650 meter ten zuiden	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: BO & IVO Wolfsbossingel, Beuningen Beuningen Uitvoerder: Archaeological Research en Consultancy Datum: 09-11-2011 Resultaat: Uit het bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek blijkt dat

		alleen in het noordwestelijk deel, ter plaatse van de oude bebouwing op de kaart van 1830, mogelijk nog archeologische waarden aanwezig zijn in de vorm van funderingsresten. Een booronderzoek is echter geen geschikte methode om deze resten op de sporen. Om meer duidelijkheid te krijgen over de eventuele aanwezigheid van deze resten en om de aard daarvan te bepalen, zal vervolgonderzoek noodzakelijk zijn, dat het best kan worden uitgevoerd in de vorm van proefsleuven (IVO-P). Voor dit proefsleuvenonderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk dat voor aanvang van de werkzaamheden moet worden goedgekeurd door de bevoegde overheid, de gemeente Beuningen. Binnen het overige deel van de onderzoekslocatie zijn waarschijnlijk geen archeologische waarden (meer) aanwezig zijn, die bedreigd worden door de voorgenomen werkzaamheden. Hierdoor wordt vervolgonderzoek hier niet noodzakelijk geacht en is geadviseerd om dit deel van de onderzoekslocatie vrij te geven.
2360123100 (50843)	600 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek, naar aanleiding van de resultaten van het eerder uitgevoerde bureau- en booronderzoek (zie zaakidentificatie (OM-nummer) 2348266100 (49275)) Toponiem: Beuningen Uitvoerder: Archaeological Research en Consultancy Datum: 05-03-2012 Resultaat: Tijdens het onderzoek is geen behoudenswaardige archeologische vindplaats aangetroffen. Geadviseerd is de locatie vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.
3979486100	600 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Plangebied Pieckelaan Lagunesingel Te Beuningen Beuningen Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 16-11-2015 en 19-11-2015 Resultaat: Op basis van de textuur van het bovenste kleipakket wordt geconcludeerd dat het zuidwestelijk gelegen terreindeel duidelijk in een komgebied heeft gelegen vanaf de Late-Bronstijd (vanaf de periode dat de terrassenkruising ter plaatse van Beuningen en daardoor accumulatie van sediment ging optreden). Hierdoor geldt vanaf deze periode eerder een lage dan een middelhoge archeologische verwachting, en bevestigt hierdoor niet de gespecificeerde archeologische verwachting voor de perioden vanaf de Late-Bronstijd. Ook zijn er geen archeologische indicatoren of lagen aangetroffen die kunnen duiden op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Voor de perioden vóór de Late-Bronstijd gold al een lage archeologische verwachting. Voor het noordoostelijk gelegen terreindeel wordt op basis van de bodemopbouw de gespecificeerde archeologische verwachting wel bevestigd. Op basis van de textuur van het opgeboorde bovenste kleipakket, en daarmee de landschappelijke ligging meer in een overgangssituatie van oeverwal naar kom, heeft het noordoostelijk gelegen terreindeel wel een middelhoge archeologische verwachting voor de perioden vanaf de Late-Bronstijd. Bodemverstorende ingrepen reiken hier echter wel gemiddeld tot grote diepte en binnen het merendeel van het noordoostelijk gelegen terreindeel. Daarnaast zijn archeologische indicatoren niet aangetroffen. De middelhoge verwachting vanaf de Late-Bronstijd dient dan bijgesteld te worden naar een lage archeologische verwachting. Voor de perioden vóór de Late-Bronstijd gold eveneens een lage archeologische verwachting. Specifiek voor het noordwestelijke deel van beide terreindelen blijft de hoge archeologische verwachting behouden voor de aanwezigheid van ondergrondse restanten van historische bebouwing (een historische woonboerderij met bijbehorende schuur uit de Nieuwe tijd, vermoed wordt 18e- of begin 19e-eeuwse boerderijen). Door het bevoegd gezag dient beoordeeld te worden of eventueel aanwezige dergelijke type restanten als archeologisch waardevol worden beschouwd en daarmee een archeologisch vervolgonderzoek gerechtvaardigd. Op grond van de resultaten van het archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek is geadviseerd om binnen beide terreindelen geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren. Wel kunnen er in het noordwestelijke deel van beide terreindelen nog ondergrondse structuren aanwezig zijn van voormalige historische bebouwing (een historische woonboerderij met bijbehorende schuur uit de Nieuwe tijd, vermoed wordt 18e- of begin 19e-eeuwse boerderijen). Deze zijn in het verleden niet aangewezen als (bouwkundig) monument (gemeentelijk of Rijksmonument). Door het bevoegd gezag dient te worden aangegeven of dit soort relatief recente resten wel of geen speerpunt vormen in het erfgoedbeleid van de gemeente Beuningen, waardoor het wel of niet laten uitvoeren van archeologisch vervolgonderzoek wordt gerechtvaardigd. Indien een vervolgonderzoek dient te worden uitgevoerd, dan is het advies dit te laten uitvoeren door middel van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P).
2021146100 (1770)	700 meter ten noorden	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Beuningen Uitvoerder: Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek Datum: 17-11-1997 Resultaat: De resultaten van het onderzoek worden niet vermeld in ARCHIS.
2064628100 (9730)	800 meter ten oosten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Beuningen Uitvoerder: BAAC BV Datum: 22-03-2005 Resultaat: Geadviseerd is een vervolgonderzoek te laten uitvoeren door middel

		van een proefsleuvenonderzoek. op basis van in de boringen aangetroffen fragmenten IJzertijd-aardewerk (zand/potgruismagering, besmeten) en fosfaatvlekken en verder vanwege de reeds gedane waarnemingen van archeologische resten in de directe omgeving.
2380900100 (53522)	800 meter ten oosten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek, naar aanleiding van de resultaten van het eerder uitgevoerde bureau- en booronderzoek (zie zaakidentificatie (OM-nummer) 2064628100 (9730)) Toponiem: IVO Beuningen Uitvoerder: Archaeological Research en Consultancy Datum: 11-09-2012 Resultaat: Bij het archeologisch onderzoek in het plangebied aan de Verbindingsweg 5 in Beuningen is een groot aantal nederzettingssporen uit de IJzertijd en in mindere mate uit de (Vroeg-)Romeinse tijd gedocumenteerd. Het aardewerk uit het onderzoeksgebied duidt op een nederzettingssfeer omstreeks het einde van de Vroege-IJzertijd t/m de eerste helft van de Midden-IJzertijd en/of twee nederzettingssfeeren in de Late-IJzertijd t/m (Vroeg-)Romeinse tijd respectievelijk de Romeinse tijd. De jongste sporen zijn greppels uit de Late-Middeleeuwen t/m Nieuwe tijd. Deze hebben waarschijnlijk een rol gespeeld bij de afwatering (en misschien percelering) van de landbouwgrond in de periode toen er in het gebied, na de bedijking omstreeks de 11 ^e en 12 ^e eeuw, geen of nauwelijks meer overstromingen plaatsvonden.
2408805100 (57158)	800 meter ten zuiden	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: BO + IVO Lagunesingel Beuningen Beuningen Uitvoerder: Oranjewoud BV Datum: 13-06-2013 Resultaat: De resultaten van het onderzoek worden (nog) niet vermeld in ARCHIS. Tevens is het onderzoek (nog) niet afgemeld in ARCHIS.
2459171100 (63571)	800 meter ten noorden	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Besd Beuningen Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 14-10-2014 Resultaat: De resultaten van het onderzoek tonen aan dat in het gehele plangebied archeologische resten aanwezig zijn die bij de bestaande planvorming verstoord zullen worden. Indien planaanpassing (waarbij de bodem niet dieper dan 10 cm -mv wordt verstoord) niet mogelijk is, wordt aanbevolen een nader archeologisch onderzoek uit te laten voeren. Dit onderzoek dient meer inzicht te geven in de aard, omvang, datering, diepteligging, gaafheid, conservering en waarde van deze archeologische resten. Dit onderzoek kan bestaan uit een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek.
2467044100 (64595)	800 meter ten noorden	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek, naar aanleiding van de resultaten van het eerder uitgevoerde bureau- en booronderzoek (zie zaakidentificatie (OM-nummer) 2459171100 (63571)) Toponiem: Besd3 Beuningen Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 09-01-2015 Resultaat: Binnen het plangebied is een cultuurdek aangetroffen, waarin twee fasen zijn te onderscheiden. Aan de basis van het cultuurdek is de aanwezigheid van een sporenniveau aangetoond. De sporen liggen op een diepte van ca. 80 cm -mv. Ze worden op basis van het vondstmateriaal gedateerd in de Late-Middeleeuwen (13 ^e en 14 ^e eeuw met mogelijk een langere doorloop). Het betreffen (paal)kuilen en greppels die door de aanwezigheid van het cultuurdek goed zijn geconserveerd. Daarnaast moet rekening gehouden worden met een vondstniveau uit de Romeinse tijd. Er zijn geen grote verstoringen binnen het onderzoeksgebied aanwezig. Tijdens het onderzoek is aardewerk, metaal (ijzer, brons en tin), natuursteen en botmateriaal aangetroffen. Er is binnen het plangebied sprake van nederzettingssporen. Op basis van de rijke vondsten en de aanwezigheid van de grote hoeveelheden tufsteen, kunnen deze in verband worden gebracht met de nabijgelegen kerk. De vindplaats is aangemerkt als behoudenswaardig. Tijdens het proefsleuvenonderzoek is vastgesteld dat het plangebied minimaal verstoord is. Slechts de bovenste 30 cm van het profiel is verstoord. Daaronder bevindt zich het intacte cultuurdek. De (potentiële) conservering is goed. Het aangetroffen aardewerk is minimaal gefragmenteerd. Daarnaast is, gezien de textuur van de bodem (klei), organisch materiaal goed bewaard gebleven. De plannen voor herinrichting van het plangebied zijn nog niet bekend. De resultaten van het onderzoek tonen echter aan dat bij elke ingreep die dieper reikt dan ca. 30 cm -mv archeologische resten verstoord zullen worden. Er is aanbevolen een archeologische opgraving uit te laten voeren in de zones waar dergelijke ingrepen zullen plaatsvinden. Dit onderzoek heeft tot doel het volledig opgraven, bergen en documenteren van archeologische vindplaatsen (behoud ex situ).
3979745100	800 meter ten noorden	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Dorpsingel Beuningen Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 20-11-2015 Resultaat: De resultaten van het onderzoek worden niet vermeld in ARCHIS.

2282486100 (40396)	850 meter ten noorden	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Beuningen Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 19-04-2010 Resultaat: Op grond van de resultaten van het onderzoek is voor het plangebied een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven geadviseerd. In het plangebied komen zowel kom- als oeverafzettingen voor. In de meeste boringen bestaat de diepere ondergrond uit matig grof, grindhoudend zand. Waarschijnlijk betreft het pleistocene rivierafzettingen behorende tot de Formatie van Kreftenheye. Op of in de natuurlijke afzettingen is een oude woongrond aanwezig. Door de huidige bebouwing en vroegere bewoning is het oorspronkelijk bodemprofiel niet meer aanwezig. In het plangebied zijn oude woonlagen aangetroffen, die worden gekenmerkt door een vuile kleur, baksteen-, houtskool- en aardewerkspikkels, botfragmentjes en soms fosfaatverkleuringen. In boring 3 zijn 3 aardewerkfragmenten aangetroffen met een datering vanaf de Romeinse tijd tot in de late middeleeuwen. Er worden nederzettingenresten verwacht. Er zijn dateerbare archeologische indicatoren aangetroffen uit de Romeinse tijd tot en met de late middeleeuwen. Op grond van de landschappelijke en geologische situatie worden er nederzettingenresten verwacht vanaf de ijzertijd tot en met de nieuwe tijd. De archeologische resten worden verwacht direct onder de bouwvoor. De kans is groot dat bij de geplande nieuwbouw het gehele archeologische niveau wordt verstoord.
2333053100 (47270)	850 meter ten noorden	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek, naar aanleiding van de resultaten van het eerder uitgevoerde bureau- en booronderzoek (zie zaakidentificatie (OM-nummer) 2282486100 (40396)) Toponiem: Beuningen Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 11-07-2011 Resultaat: Er zijn behoudenswaardige archeologische resten aangetroffen hierdoor wordt aanbevolen bij grondverstorende activiteiten archeologisch onderzoek te laten uitvoeren.
2382820100 (53789)	850 meter ten noorden	Type onderzoek: archeologische begeleiding, naar aanleiding van de resultaten van het eerder uitgevoerde proefsleuvenonderzoek (zie zaakidentificatie (OM-nummer) 2333053100 (47270)) Toponiem: Ab Alde Steeg Te Beuningen Beuningen Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 27-09-2012 Resultaat: Omdat behoud in situ niet mogelijk is worden de bouwblokken en de boomkuilen en rioolsleuven na de archeologische begeleiding vrijgegeven. Op grond van de resultaten van het vooronderzoek heeft de bevoegde overheid, de gemeente Beuningen, besloten dat in het plangebied een vervolgonderzoek uitgevoerd dient te worden in de vorm van een archeologische begeleiding onder het protocol opgraven daar behoud in situ niet mogelijk is. De archeologische begeleiding bestaat uit het begeleiden van de sloop van de bestaande bebouwing en het uitgraven van de bouwputten voor de nieuwbouw. Ook de andere verstorende werkzaamheden als het verplaatsen van bomen, aanleggen van rioleringen en dergelijke dienen begeleid te worden. De grondwerkzaamheden zullen gefaseerd uitgevoerd te worden.
2472252100 (65251)	850 meter ten noordoosten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Plangebied Van Heemstraweg 51A te Beuningen Uitvoerder: SOB Research Datum: 19-02-2015 Resultaat: De resultaten van het onderzoek worden niet vermeld in ARCHIS.
2472625100 (65297)	850 meter ten noorden	Type onderzoek: archeologische begeleiding Toponiem: Ab Alde-Steeg Te Beuningen Beuningen Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 03-03-2015 Resultaat: De resultaten van het onderzoek worden niet vermeld in ARCHIS.
2015299100 (3826)	900 meter ten noorden	Type onderzoek: geofysisch onderzoek Toponiem: Beuningen Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 01-01-1989 Resultaat: Weerstands- en booronderzoek op het terrein van voormalig kasteel de Blanckenburgh, gelegen aan de Wilhelminalaan te Beuningen. Doel van het onderzoek was de exacte ligging van eventuele muurresten en de vroegere gracht te bepalen. Aanleiding zijn bouwplannen. Literatuur: Anderson, K., 1989: Weerstandsonderzoek kasteel 'Blanckenburgh' te Beuningen. RAAP-notitie 21. RAAP 1989: De ligging van de buitenmuren en slotgracht kon met tamelijk grote zekerheid worden vastgesteld. Aanbevolen wordt de Karolingische nederzetting ten westen van kasteel Blanckenburgh aan een nader onderzoek te onderwerpen, zodat tijdens de uitvoering van de geplande werkzaamheden geen waardevolle archeologische sporen ongemerkt verloren gaan. Dit onderzoek zou kunnen bestaan uit een booronderzoek aangevuld met proefsleuven. Het is wenselijk dit onderzoek op korte termijn te laten uitvoeren, zodat de bouwplannen niet onnodig vertraagd worden.

2042344100 (5411)	1.000 meter ten noorden	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek, naar aanleiding van de resultaten van het eerder uitgevoerde geofysisch onderzoek (zie zaakidentificatie (OM-nummer) 2015299100 (3826)) Toponiem: Beuningen Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 01-11-1989 Resultaat: Beeindiging: 31-12-1989 Complextype(n): kasteelterrein en bewoningssporen Datering: LME en VME Diversen: Onderzoek d.m.v. boringen en een proefsleuf (31 x 5,5/2 m). Het onderzoek is een vervolg op eerder onderzoek door RAAP in 1989 (RAAP-notitie 21). Aanbevolen wordt een gebied van ca. 35 x 60 m ten westen van het kasteelterrein zodanig in te passen in het uitbreidingsplan, dat het behoud van een belangrijk deel van de archeologische bodemsporen gewaarborgd zal zijn. Gedacht kan worden aan een groenstrook die aansluit op het kasteelterrein. - Tevens moet gewezen worden op de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden onder het erf van de boerderij. Het is aan te bevelen hier rekening mee te houden bij de planologische invulling van het erf. Aanbevolen wordt de bouwwerkzaamheden op het overige deel van het terrein archeologisch te begeleiden.
2167247100 (24124)	1.000 meter ten noorden	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Beuningen Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 07-09-2007 Resultaat: De fosfaat- en houtskoolhoudende laag (met baksteen puin) wijzen mogelijk op een bewoningslaag van Romeinse of vroeg middeleeuwse ouderdom. Daarom is geadviseerd een proefsleuvenonderzoek uit te voeren, voordat de bouwwerkzaamheden worden gestart. Het doel van het proefsleuvenonderzoek is te kijken of er inderdaad sprake is van een bewoningslaag. Als dit het geval is, kan meer over de omvang, aard en datering van deze laag worden gezegd.
2202173100 (29230)	1.000 meter ten noorden	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek, naar aanleiding van de resultaten van het eerder uitgevoerde bureau- en booronderzoek (zie zaakidentificatie (OM-nummer) 2167247100 (24124)) Toponiem: Behk Beuningen Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 25-06-2008 Resultaat: De resultaten van het onderzoek worden niet vermeld in ARCHIS. Wel is geadviseerd een vervolgonderzoek te laten uitvoeren door middel van een definitieve opgraving.
2205170100 (29653)	1.000 meter ten noorden	Type onderzoek: opgraving, naar aanleiding van de resultaten van het eerder uitgevoerde proefsleuvenonderzoek (zie zaakidentificatie (OM-nummer) 2167247100 (24124)) Toponiem: Beuningen Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 07-07-2008 Resultaat: De resultaten van het onderzoek worden niet vermeld in ARCHIS.
2231585100 (33311)	1.000 meter ten noordoosten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: BO En IVO Van Heemstraweg 46 Beuningen Uitvoerder: Oranjewoud BV Datum: 03-02-2009 Resultaat: Op basis van de bureaustudie luidde de verwachting dat zich binnen het plangebied oever- en beddingafzettingen zouden bevinden van de Distelkamp-Afferden stroomrug, bestaande uit zandige klei en/of kleiig zand. Het veldonderzoek heeft aangetoond dat zich binnen het plangebied inderdaad oever- op beddingafzettingen bevinden. Of deze afzettingen allen behoren tot de hierboven genoemde stroomrug is niet helemaal zeker; er kan ook sprake zijn van oever- en beddingafzettingen van de Waal of de Winssum-stroomgordel. De zandige ondergrond kan tot de beddingafzettingen worden gerekend, en de diepere zandlagen kunnen zelfs afkomstig zijn van Kreftenheye afzettingen (die door de rivier zijn geërodeerd). Mogelijk is zelfs sprake van kronkelwaardafzettingen, de dikke kleilaag in boring 014 zou dan kunnen worden geïnterpreteerd als kronkelwaardgeulafzettingen. Het veldonderzoek heeft tevens aangetoond dat de bodemverstoring beperkt is gebleven tot de eerste 35 à 70 cm van het bodemprofiel. De verwachting luidde daarnaast dat zich binnen het plangebied, en op de genoemde oeverafzettingen, mogelijk archeologische waarden zouden kunnen bevinden die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats. Er zijn echter geen archeologische indicatoren aangetroffen en er is in geen van de boringen een archeologische vondst- of woonlaag aangetroffen. Daarmee is zo goed als zeker dat binnen het plangebied geen nederzettingsterrein ligt, ondanks dat (intacte) oeverafzettingen zijn aangetoond. Naar alle waarschijnlijkheid hebben we te maken met een relatief lege zone tussen twee (of meer) nederzettingen in. Aan zowel de oost- als de noordwestzijde zijn immers nederzettingen aangetoond. Dergelijke "lege zones" tussen nederzettingsterreinen zijn niet ongewoon. De meeste stroomruggen kennen een bewoningstructuur bestaande uit een lint van nederzettingen, steeds met een onderlinge afstand van ca. 400 - 600 m. Deze lege zones tussen nederzettingen zullen echter niet volledig onbenut zijn gelaten. In principe kunnen hier zogenaamde off-site structuren (vooral in de vorm van verkavelingschrepen) of losse begravingen dan wel kleine clusters graven voorkomen. Anderzijds zal het

		gebied in gebruik zijn geweest als akker- dan wel weiland. Op basis van het bureau- en veldonderzoek kan worden geconcludeerd dat de kans op de aanwezigheid van (intacte) archeologische waarden binnen het plangebied laag kan worden ingeschat. Op basis van de bovenstaande resultaten en conclusies wordt de noodzaak van nader archeologisch onderzoek binnen deze gebieden dan ook niet onderbouwd. Dientengevolge wordt aanbevolen het archeologische (voor)onderzoek hierbij af te sluiten en het plangebied vrij te geven voor wat betreft archeologie.
--	--	---

Vondsten en/of grondsporen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondsten en grondsporen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondsten en/of grondsporen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan 55 vondsten en/of grondsporen geregistreerd (zie tabel VII en figuur 16).

Tabel VII. Overzicht ARCHIS-vondsten

Vondstnummer (Waarnemingsnr.)	Locatie t.o.v. plangebied	Datering
2839872100 (25893)	400 meter ten noordwesten	<i>Vroege Middeleeuwen - Late Middeleeuwen</i> : Badorf aardewerk, scheermessen, geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk, kuilen, cultuurlagen, kook/voorraadpotten, huttenleem/verbrande leem, vaatwerk, waterputten, maalstenen, proto-steengoed, Elmpeter aardewerk, geglazuurde steengoed kannen en beerputten. Complextype: bewoning (inclusief verdediging). Dorpscentrum, lichte verhoging tussen oude stroomdraden.
3078084100 (7650)	400 meter ten noordwesten	<i>Late Middeleeuwen</i> : kogelpotten. Complextype: complextype niet te bepalen.
2833123100 (25892)	450 meter ten zuidoosten	<i>IJzertijd - Romeinse tijd</i> : handgevormd aardewerk, terra sigillata, gedraaid aardewerk, dakpannen, ruwwandige (kook)potten en gladwandige kruiken. Complextype: bewoning (inclusief verdediging). Aangetroffen tijdens de uitvoering van niet-archeologische graafwerkzaamheden.
2840616100 (25898)	500 meter ten noordoosten	<i>Romeinse tijd</i> : ruwwandig gedraaid aardewerk, dakpannen, dolia/voorraadvaten, ruwwandige kommen/schalen, ruwwandige (kook)potten, gladwandige kruiken en huttenleem/verbrande leem. Complextype: bewoning (inclusief verdediging). Vastgesteld bij bodemkartering in 1948.
3109341100 (25973)	500 meter ten westen	<i>Vroege Middeleeuwen - Late Middeleeuwen</i> : kogelpotten, kuilen, bakstenen en steengoed. Complextype: complextype niet te bepalen. De documentatie in het CAA bestaat uit een Loeb-fiche en een rapport van de veldverkenning. Aanvullende informatie in het verslag: Bij het graven van een ruilverkavelingssloot, westelijk van de Wilhelminalaan is drs. R.S. Hulst op 6-9-1971 aanwezig. In het ca. noord-zuid lopende gedeelte van de sloot, vlak bij de bocht waar de sloot naar de Wilhelminalaan loopt, werden diverse kuilen waargenomen. De natuurlijk profielbouw bleek ter plaatse over enige tientallen meters verstoord te zijn, tot een diepte van ca. 0,70 m. Onder het cultuurpakket strekt zich tot genoemde diepte een licht-grijsblauwe niet verontreinigde klei uit. Merkwaardig was dat de kuilen, die dieper reikten dan genoemde grens, voor zover zij niet met vuile grond gevuld waren, een vulling van dezelfde klei hadden. Daar ook deze kuilen vondsten bevatten, ligt het voor de hand te veronderstellen dat de versterking van de profielbouw antropogeen is. Het bij de kuilen horende maaiveld ligt in of aan de basis van het cultuurpakket, gezien het overwegend voorkomen op die hoogte van de gevonden resten. De vondsten bestaan uit een grote hoeveelheid aardewerk scherven en een vrij groot aantal dierenbeenderen. Met betrekking tot het complextype: ad 1.: In doorsnede scherp rechthoekige kuil. Onderin gevuld met licht-grijsblauwe klei. Daarboven een laag licht verontreinigde klei met grote baksteenfragmenten. Daarboven een zeer zwarte, geheel uit houtskoolas bestaande laag. Duidelijk was dat de kuil van een zijde af dicht gewerkt was. Met een indaling ook overdekt door een laag sterk verontreinigde grond, rijk aan fijn verdeeld baksteenpuin (rood) en brandresten. De gedachte dringt zich op dat in de omgeving een veldoven heeft gestaan. ad 2.: In laag licht verontreinigde klei. Formaat: -- x 12.5/13 x 6/6.5. ad 3.: Overdekkende laag sterk verontreinigde grond, rijk aan fijn verdeeld baksteenpuin (rood) en brandresten. ad 4.: Het aardewerk is samengesteld uit ca. 80% blauwgrijs (kogelpot?) aardewerk. Behalve enkele kannen overwegend kookpotten van wisselende grootte met omgeslagen randen met een flauwe dekselgeul.
2725491100 (6978)	550 meter ten noordwesten	<i>Bronstijd - Late Middeleeuwen</i> : maalstenen, brokken, kogelpotten en geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk. Complextype: complextype niet te bepalen.
2786452100 (16858)	600 meter ten westen	<i>Romeinse tijd</i> : fibulae en oorlepels. Complextype: complextype niet te bepalen.
2871250100 ()	600 meter ten noordwesten	<i>Romeinse tijd - Late Middeleeuwen</i> : grondsporen, handgevormd aardewerk, gedraaid aardewerk, greppels/sloten. Complextype: afwateringskanaal / inundatiekanaal / greppel / sloot.

3077388100 (6973)	600 meter ten noordwesten	<i>Romeinse tijd - Late Middeleeuwen</i> : dakpannen, bouwmetaal, pinnen, gedraaid aardewerk, kogelpotten en waterputten. Complextype: bewoning (inclusief verdediging).
3077396100 (6974)	600 meter ten noordwesten	<i>Vroege Middeleeuwen - Late Middeleeuwen</i> : gedraaid aardewerk, gedraaid aardewerk, kogelpotten, muurrestanten en bouwmetaal. Complextype: niet opgehoogde, individuele huisplaats. Cultuurlaag bestaat uit ca. 0,25 m bouwvoor en ca. 0,25 m sterk verontreinigde bewoningslaag, op vrij zware stroomgrond op grof zand en grind. Puinlagen alleen in bewoningslaag, zij reiken niet dieper. De puinbanen bestaan uit los gestorte tufsteen, grauwwacke, schalie-achtiggesteente, enig zandsteen, veldkeien, enkele fragmenten baksteen (waaronder formaat -x12x5 cm), fragmenten van dakpannen (waaronder stellig Romeinse), voorts brokken fijn en grof specie, ten dele aan de overige delen gehecht.
3109325100 (25966)	600 meter ten noordwesten	<i>Vroege Middeleeuwen - Late Middeleeuwen</i> : kogelpotten, geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk en steengoed. Complextype: bewoning (inclusief verdediging) De documentatie in het CAA bestaat uit een Loeb-fiche. Aanvullende informatie: Bodemkundige ligging: op stroomruggrond. Ligging: geen verhoging waarneembaar. Type: oude woongrond. Scherven geraapt van bouwland naast veel grasland. (dr. Modderman). Volgens de Grote Provincieatlas is deze vindplaats inmiddels overbouwd.
2841012100 (25964)	650 meter ten oosten	<i>IJzertijd - Romeinse tijd</i> : handgevoemd aardewerk, terra sigillata, ruwwandig gedraaid aardewerk en geveerd aardewerk. Complextype: bewoning (inclusief verdediging) Gem. Beuningen, Lienden. Oude woongrond op en onder stroomruggrond vastgesteld bij bodemkartering in 1948. Scherven geraapt van bouwland en uit profiel genomen. Flauwe verhoging. Comment. Willems: "Het betreft een zeer grote woongrond Vele vondsten in jaren na 1948." (zie ook objectnrs. 40CZ-16 en 40CZ-37).
2841053100 (25972)	650 meter ten noordwesten	<i>Romeinse tijd - Late Middeleeuwen</i> : gedraaid aardewerk, handgevoemd aardewerk, dakpannen en aardewerk. Complextype: bewoning (inclusief verdediging) Vondsten geraapt van het aan de straat grenzende deel van de akker. Verm. samenhang met nederzettingssporen op de "Hosterd" (zie 40CZ-13).
2936489100 ()	650 meter ten noordwesten	<i>Romeinse tijd</i> : wegen. Complextype: weg Gemeente en plaats Beuningen, Koningstraat. Er zijn twee coördinatenparen waarvan er reeds een is gegeven; de andere is: 180.00/430.19 [RReij: het betreft hier niet een echt fiche; veel meer is het een aantekening op het papier t.b.v. telefonische memo's] Hier het oostelijke punt van de weg; voor het westelijke zie waarn. 25864.
3109000100 (25852)	650 meter ten noordwesten	<i>IJzertijd - Nieuwe tijd</i> : gedraaid aardewerk, greppels/sloten, kogelpotten, geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk en steengoed Complextype: complextype niet te bepalen Terrein, waarin overblijfselen van een nederzetting. Geen verhoging waarneembaar in het landschap.
3202767100 (404297)	650 meter ten noordwesten	<i>IJzertijd - Nieuwe tijd</i> : aardewerk, huisplattengronden, greppels/sloten, aardewerk, kogelpotten, waterputten, proto-steengoed en steengoed. Complextype: bewoning (inclusief verdediging) In dit terrein hebben zich de overblijfselen van een nederzetting uit de Romeinse tijd en de Middeleeuwen bevonden. Bij de bodemkartering van 1948 werd in dit terrein een oude woongrond vastgesteld. Ter plaatse werd Laat-Middeleeuws aardewerk gevonden. Toen in 1967 het terrein opnieuw werd geïnspecteerd werd naast Middeleeuws aardewerk (waaronder Pingsdorf, Kogelpot en Steengoed) ook Romeins en inheems aardewerk aangetroffen. In 1979 werden bij graafwerk vondsten gedaan uit voornamelijk de Late-Middeleeuwen, waaronder onder andere uitbraaksluven en een waterput. Op het terrein zijn ook vondsten gedaan uit de Late IJzertijd/Romeinse tijd, waaronder fragmenten bouwmetaal. Een groot deel van het oorspronkelijk beschermde terrein is inmiddels overbouwd. Daar aan voorafgaand zijn meerdere verkenningen en onderzoeken gedaan. Deze hebben aangetoond dat het terrein in de Romeinse tijd bewoond is geweest, en daarna vooral in de Late Middeleeuwen (11 ^e -13 ^e eeuw). Bewoning in de tussenliggende periode is minder vertegenwoordigd. Hetzelfde beeld heeft de opgraving van het laatste deel van het monument opgeleverd. In het kader van de woningbouw bestemmingsplan 'Tinnegiet/Blankenbrug' werd in 5 campagnes van 1980 tot 1986 het terrein ten zuiden en ten westen van het monument opgegraven. Dit terrein was oorspronkelijk ook beschermd. In de noordoostelijke hoek van het terrein werd een 12 ^e -eeuwse boerderij met bijgebouw en waterput vrijgelegd. Zowel de bewoningssporen uit de midden-Romeinse tijd als die uit de 11 ^e -13 ^e eeuw bleken zich naar het oosten voort te zetten. Daar zijn ook resten gevonden van wat misschien een Romeinse weg is geweest. Laat-Merovingische sporen waren aan deze kant schaars. Aan de westkant werd een Merovingische huisplattengrond opgegraven, maar de omvang van die bewoning leek niet groot te zijn. Tijdens de opgraving in 1994 op het laatste deel van het oorspronkelijke monument (een werkput van ca. 31.25 x 20.75 meter) werd een Middeleeuwse huisplattengrond (11 ^e eeuw) gevonden, en tevens een Romeinse bewoningslaag met kuilen en greppels. Kartering; 1948; stiboka inspectie; 1968; ROB (R. Klok) kartering; 1971; AWN-afdeling Nijmegen e.o. (A. Janssen) inspectie/waarneming bij graafwerk; 1979; ROB (R. Hulst) opgraving; 1980-1986; ROB (G. Tak) opgraving; 1994; ROB (M. Krauwer; G. Tak) Hulst 1980: p.104 Hulst 1982: p.33 Hulst 1983: p.110 Hulst 1984: p.32-33 en 120 Hulst 1985: p.31 Hulst 1986: p.35 en 125 Hulst 1987: p.32-33 Hulst 1995: p.73-74 Modderman 1951: p.52, nr.3 Willems 1985: p.113, cat.nr.246. Na de opgraving van 1994 werd het terrein, per 24 oktober van dat jaar, vrijgegeven voor bebouwing. Wegens de bebouwing en de opgravingen zou het monument sindsdien

		moeten zijn komen te vervallen. In het kader van het AMR-project heeft de AMC besloten de afvoer van het monument volledig te maken. Het monument is van de AMK gehaald en de gegevens zijn ondergebracht onder deze waarneming.
2841020100 (25965)	700 meter ten noorden	<i>IJzertijd - Late Middeleeuwen</i> : handgevoemd aardewerk, ruwwandig gedraaid aardewerk, aardewerk, kogelpotten, steengoed en geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk. Complextype: bewoning (inclusief verdediging) Gem. Beuningen, dorpskern Beuningen. Oude woongrond op stroomgrondkop. Vastgesteld bij bodemkartering in 1948. Scherven geraapt uit tuinen.*aanv.nov.'98:Modderman: nr.2Willems: site 248: latere vondsten (o.a. kuilen en TS) wijzen op nederzetting in de Romeinse tijd. Zie objectnr. 40CZ-39 en 40.
2912511100 ()	700 meter ten noorden	<i>Romeinse tijd - Late Middeleeuwen</i> : paalgaten, aardewerk, handgevoemd aardewerk, waterputten en aardewerk. Complextype: bewoning (inclusief verdediging) Een AAO door de ROB gedurende 2 weken van 17 t/m 27 november 1997. Het terrein zat vol sporen, maar er werden geen structuren aangetroffen. Opm.: dit onderzoek wordt samen met het rapport van de vervolgoopgraving beschreven. Digitaal meetwerk werd verricht door de ROB. Otto Brinkkemper (17-02-2012): Plaats toegevoegd (was "onbekend") en verwerving aangepast: AOP => APP Godfried Scheijvens (23-04-2012): Literatuur toegevoegd en de X-coördinaat (was 181.500) gecorrigeerd i.o.m. Otto Brinkkemper.
3039763100 ()	700 meter ten noorden	<i>Romeinse tijd - Nieuwe tijd</i> : graven, huisplattegronden, greppels/sloten, waterputten, aardewerk, paardentuig, paalgaten, waterputten, paalgaten en waterputten. Complextype: dierengraf. Opgraving na voorafgaande AAO. Op zoek naar ROM villaterrein; wel aanwijzingen dat dit in de omgeving ligt, maar zeker niet op dit perceel. Opm.: Vondst van een paardengraf met paardentuig uit de Romeinse tijd. Opm.: er bevinden zich opmerkelijk veel waterputten op een klein oppervlak. Het perceel is zowel tijdens de Romeinse tijd als de Vroege Middeleeuwen en de Late Middeleeuwen intensief gebruikt. Opm.: basisrapportage binnenkort; auteur J.S. van der Kamp, met bijdragen van anderen. Otto Brinkkemper (17-02-2012): Plaats toegevoegd (was "onbekend"). Godfried Scheijvens (23-04-2012): de X-coördinaat (was 181.500) gecorrigeerd i.o.m. Otto Brinkkemper.
3109099100 (25895)	700 meter ten noorden	<i>Vroege Middeleeuwen - Late Middeleeuwen</i> : geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk, huttenleem/verbrande leem en maalstenen. Complextype: complextype niet te bepalen.
3109106100 ()	700 meter ten oosten	<i>Paleolithicum - IJzertijd</i> : grondsporen, handgevoemd aardewerk en botmateriaal Complextype: bewoning (inclusief verdediging) Lichte verhoging. Bij het graven van een watersingel om de dorpskom van Beuningen is ter plaatse een woongrond of een oude stroomgeul die men in prehistorische tijd met afval heeft gevuld, aangesneden.
2726788100 ()	750 meter ten noordwesten	<i>IJzertijd</i> : kuilen, handgevoemd aardewerk, huttenleem/verbrande leem en houtskool. Complextype: bewoning (inclusief verdediging).
2841094100 (25977)	750 meter ten noorden	<i>Romeinse tijd - Vroege Middeleeuwen</i> : terra sigillata wrijfschalen, munten, fibulae, kralen, munten, hangers, ringen, pincetten, riemtongen, messen, speerpunten, dolk-, zwaard- of messchedes, botmateriaal, tanden/kiezen en kralen. Complextype: begraving. De documentatie in het CAA bestaat uit een Loeb-fiche en een brief. Aanvullende informatie op het Loeb-fiche: Gevonden door een inwoner van Beuningen op de plaats waar zich nu zijn huis bevindt, in de grond op een diepte van ongeveer 90 cm. Ongeveer 15 jaar geleden gevonden. Aanvullende informatie in de brief van Hubrecht aan ROB: De vondsten konden onlangs (1970) door het Rijksmuseum Kam te Nijmegen worden aangekocht. Het totaal maakt de indruk omstreeks het midden van de 7 ^e eeuw in de grond geraakt te zijn. Een aantal tanden en een vingerkootje wijzen erop dat het een graf betreft. Gezien de samenstelling van het vondstcomplex zou gedacht kunnen worden aan een graf van een man en een graf van een vrouw. Hoewel de vinder sindsdien alle grondwerk in de omgeving in het oog heeft gehouden, zijn hem geen verdere vondsten ter kennis gekomen. Enkele door hem ter plaatse verzamelde scherven stammen niet uit dezelfde tijd.
2726763100 (7156)	800 meter ten noordwesten	<i>Vroege Middeleeuwen - Late Middeleeuwen</i> : aardewerk en maalstenen. Complextype: bewoning (inclusief verdediging).
2726771100 (7157)	800 meter ten noordwesten	<i>IJzertijd</i> : handgevoemd aardewerk. Complextype: bewoning (inclusief verdediging).
3109009100 (25853)	800 meter ten noordwesten	<i>IJzertijd - Romeinse tijd</i> : handgevoemd aardewerk, gedraaid aardewerk, dakpannen, maalstenen en brokken. Complextype: bewoning (inclusief verdediging).
3186502100 ()	800 meter ten noordwesten	<i>Vroege Middeleeuwen - Late Middeleeuwen</i> : kuilen, waterputten en gedraaid aardewerk. Complextype: bewoning (inclusief verdediging).
3963447100 ()	800 meter ten noorden	<i>Bronstijd - Nieuwe tijd</i> : afval, brokken, slijpstenen, maalstenen, gladwandig aardewerk, ruwwandig gedraaid aardewerk, brokken, bouwmetaal, brokken, leisteen dakbedekking, kuilen, paalgaten, waterputten, steengoed, proto-steengoed, roodbakend geglaazuurd aardewerk, steengoed geglaazuurd, Andenne aardewerk, bouwmetaal, Paffrath aardewerk, munten, krammen/nieten, ringen, onderdelen van schilden, gietpropfen, schroot, messen, hamers, paardentuig, pijlpunten, gespen, kokers, paardentuig, wijwaterbakken, greppels/sloten, kleipijpen en knopen Complextype: complextype niet te bepalen.

2725823100 (7017)	850 meter ten noordwesten	<i>IJzertijd</i> : handgevoemd aardewerk, botmateriaal en brokken. Complextype: bewoning (inclusief verdediging).
2840405100 (25858)	850 meter ten noordwesten	<i>IJzertijd - Romeinse tijd</i> : handgevoemd aardewerk en gedraaid aardewerk. Complextype: bewoning (inclusief verdediging). Bewoningskern aanwezig op het centrale gedeelte.
2840413100 (25859)	850 meter ten noordwesten	<i>IJzertijd - Romeinse tijd</i> : handgevoemd aardewerk en gedraaid aardewerk. Complextype: bewoning (inclusief verdediging). De boomgaard is herkenbaar als hoog gelegen perceel omringd door een sloot.
2841037100 ()	850 meter ten noordwesten	<i>Romeinse tijd - Vroege Middeleeuwen</i> : grondsporen. Complextype: bewoning (inclusief verdediging). Gemeente en plaats Beuningen, De Hosterd. Oude woongrond op stroomrugggrond. Geen verhoging waarneembaar.
2841045100 (25970)	850 meter ten noordwesten	<i>IJzertijd - Romeinse tijd</i> : aardewerk. Complextype: complextype niet te bepalen.
2841061100 ()	850 meter ten noorden	<i>Romeinse tijd - Late Middeleeuwen</i> : kuilen, gedraaid aardewerk, handgevoemd aardewerk en cultuurlagen, Complextype: bewoning (inclusief verdediging). Gemeente en plaats Beuningen. Gevonden tijdens de verbreding/verplaatsing van het wegtracé Beuningen-Wijchen in westelijke richting. Bovenop Romeins oppervlak met kuilen en cultuurlaag met ME scherven erin. Aanvullend commentaar Hulst: "Tussen de vindplaats en de kerk ligt een grote bouwplaats. In de talrijke funderingsleuven werden geen sporen vastgesteld.".
3109033100 (25865)	850 meter ten oosten	<i>IJzertijd - Romeinse tijd</i> : handgevoemd aardewerk en gedraaid aardewerk Complextype: bewoning (inclusief verdediging). Terrein ligt op flauwe terreinverhoging en wordt slechts door een sloot doorsneden; uiterlijk ongeschonden. Vastgesteld bij bodemkartering in 1948. Waarneming ligt tevens direct nabij/binnen AMK-terrein 302.
3109090100 ()	850 meter ten oosten	<i>IJzertijd - Romeinse tijd</i> : greppels/sloten, handgevoemd aardewerk, kuilen, paalgaten en handgevoemd aardewerk. Complextype: begraving.
3109130100 (25901)	850 meter ten oosten	<i>IJzertijd</i> : handgevoemd aardewerk, Marne(achtig)-aardewerk, handgevoemd aardewerk en messen, botmateriaal. Complextype: bewoning (inclusief verdediging). Hoge stroomrug tussen twee geulen. Zandige stroomrug van klei overgaand in grinzand (op ca. 2 meter). Vastgesteld bij bodemkartering in 1948. Waarneming ligt tevens direct nabij/binnen AMK-terrein 15.996.
2706683100 (3769)	900 meter ten noordwesten	<i>Romeinse tijd</i> : aardewerk en maalstenen. Complextype: bewoning (inclusief verdediging).
2840608100 (25894)	900 meter ten noorden	<i>Romeinse tijd</i> : handgevoemd aardewerk, ruwwandig gedraaid aardewerk, terra sigillata kommen/schalen, dakpannen en gevelde kommen/schalen. Complextype: bewoning (inclusief verdediging). Gemeente en plaats Beuningen, De Asdonk, langs de Van Heemstrabaan tegenover de R.K. kerk. Gevonden door de A.W.N. Nijmegen en O. n.a.v. het graven van nieuwe bermstenen i.v.m. de reconstructie van de Van Heemstrabaan. Bodemgebruik: boomgaard en bouwland; klei op zandige ondergrond. Opm.: coördinaten op fiche (181/430) zijn door Willems bijgesteld (zie zijn vondstenlijst).
2851770100 (27610)	900 meter ten westen	<i>Romeinse tijd - Late Middeleeuwen</i> : grondsporen. Complextype: bewoning (inclusief verdediging).
2840454100 (25866)	950 meter ten oosten	<i>IJzertijd - Romeinse tijd</i> : handgevoemd aardewerk, terra sigillata en ruwwandig gedraaid aardewerk Complextype: bewoning (inclusief verdediging). Nauwelijks verhoging waarneembaar. Vastgesteld bij bodemkartering in 1948. Waarneming ligt tevens direct nabij/binnen AMK-terrein 302.
2879895100 (31945)	950 meter ten noorden	<i>Romeinse tijd - Nieuwe tijd</i> : gedraaid aardewerk, bouwmetaal, grachten en stenen funderingen. Complextype: bewoning (inclusief verdediging). 27-02-2013 (Jos Kleijne): Foutieve koppeling met onderzoeksmelding verwijderd. Onderzoek in aansluiting op een onderzoek in 1989 door RAAP. Het onderzoek van 1990 vond plaats op een aangrenzend aan het kasteel zelf. De gegeven coördinaten zijn die van het meetpunt volgens de coördinatenlijst van de DOWBeuningen Sectie Landmeten, die zich in het CAA bevindt.
3059551100 (58690)	950 meter ten oosten	<i>IJzertijd - Late Middeleeuwen</i> : handgevoemd aardewerk, handgevoemd aardewerk, breuksteen, maalstenen, slakken, afval, dikwandig gedraaid aardewerk, gladwandig aardewerk, ruwwandig gedraaid aardewerk, Belgisch grijs/terra nigra-achtig aw., dolia/voorraadvaten, terra nigra, gevelde aardewerk, ruwwandig Nijmeegs/Holdeurns aardewerk, gedraaid aardewerk, bakstenen en Badorf aardewerk. Complextype: bewoning (inclusief verdediging). Veldwerkverslag A. de Haan, AMR (ROB). Vondstnummer (waarnemingsnr.) ligt tevens direct nabij/binnen AMK-terrein 302.
2708854100 (4180)	1.000 meter ten westen	<i>Neolithicum</i> : spitsen. Complextype: complextype niet te bepalen.
2727824100 (7308)	1.000 meter ten westen	<i>Romeinse tijd</i> : munten. Complextype: bewoning (inclusief verdediging).

2728837100 (7471)	1.000 meter ten westen	<i>IJzertijd - Romeinse tijd</i> : munten. Complextype: bewoning (inclusief verdediging).
2813668100 (21343)	1.000 meter ten westen	<i>Romeinse tijd</i> : munten. Complextype: bewoning (inclusief verdediging). Detector-vondsten.
2840438100 (25862)	1.000 meter ten westen	<i>IJzertijd - Romeinse tijd</i> : handgevoormd aardewerk en ruwwandig gedraaid aardewerk. Complextype: bewoning (inclusief verdediging).
2840632100 ()	1.000 meter ten noordwesten	<i>Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : ophogingen en bakstenen. Complextype: moated site. Waarschijnlijk opgehoogde weide van ca. 1 ha grootte. Ophoging vermoedelijk ontstaan door het graven van een grote 110 m lange gracht aan de noordzijde en een grachtencomplex rond een havezate.
2840649100 (25903)	1.000 meter ten oosten	<i>Romeinse tijd</i> : dakpannen en bouw materiaal. Complextype: bewoning (inclusief verdediging). Hoofdzakelijk weiland; oude stroomrug op grindzand. Vastgesteld bij bodemkartering in 1948. Waarneming ligt tevens direct nabij/binnen AMK-terrein 302.
3072081100 (4217)	1.000 meter ten westen	<i>IJzertijd - Romeinse tijd</i> : slingers, fibulae, schijffibulae, paardentuig en sleutels. Complextype: complextype niet te bepalen.
3077922100 (7464)	1.000 meter ten westen	<i>Romeinse tijd</i> : munten. Complextype: bewoning (inclusief verdediging).
3109017100 (25860)	1.000 meter ten westen	<i>IJzertijd - Romeinse tijd</i> : handgevoormd aardewerk en gedraaid aardewerk. Complex-type: bewoning (inclusief verdediging) Alleen de vondsten van de STIBOKA zijn hier vermeld.
3109041100 (25867)	1.000 meter ten oosten	<i>IJzertijd - Nieuwe tijd</i> : vaatwerk, grondsporen en bouw materiaal. Complextype: bewoning (inclusief verdediging). Vastgesteld bij bodemkartering in 1948. Waarneming ligt tevens direct nabij/binnen AMK-terrein 15.996.
3190009100 (4216)	1.000 meter ten westen	<i>Neolithicum</i> : bijlen, boren, brokken, kernen, klingen, afslagen, sikkelmes, schrabbers, klopstenen en slijpstenen. Complextype: complextype niet te bepalen.

Veel van de bovenstaande waarnemingen liggen binnen de besproken AMK-terreinen. Aangetroffen resten dateren voornamelijk uit de Late-Prehistorie (IJzertijd en Romeinse tijd) en merendeels in de vorm van restanten aardewerk als aangetroffen materiaaltype.

In de directe omgeving van het plangebied zijn het aantal waarnemingen beperkt, wellicht omdat hier tot op heden minder archeologisch onderzoek is uitgevoerd. Naast de waarnemingen gelegen binnen de AMK-terreinen liggen ten noordwesten van het plangebied diverse waarnemingen binnen de bebouwde kom van Beuningen op de hogere delen van oeverwal en nabij een Romeinse hoofdroute (zie ook figuren 12 en 17).

3.8 Aanvullende informatie

Archeologische Werkgemeenschap Nederland, afdeling 16

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de Archeologische plaatselijke Werkgemeenschap Nederland, afdeling 16 Nijmegen en omstreken (contactpersoon de heer L. ten Hag). Er zijn geen aanvullende vondsten of bijzonderheden bekend die niet in ARCHIS3 worden weergegeven.

3.9 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel VIII. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum - Midden-Neolithicum	Laag	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	In de top van de Pleistocene rivierterrasafzettingen (Wijchen Laag) dan wel ijssmeltwaterafzettingen (sandr), tussen 1 en 2 m - mv
Laat-Neolithicum - Midden-Bronstijd (Landbouwers)	Laag	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden/-heuvels, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	In de top van de Pleistocene rivierterrasafzettingen (Wijchen Laag) dan wel ijssmeltwaterafzettingen (sandr), tussen 1 en 2 m - mv
Late-Bronstijd - Midden-IJzertijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden/-heuvels, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	In de oeverwalafzettingen gesedimenteerd tijdens de jongste fase van de Rensselaer stroomgordel
Late-IJzertijd - Romeinse tijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden/-heuvels, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	In de (top van de) oeverwalafzettingen gesedimenteerd tijdens de stroomgordel van de Waal, oude fase
Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	In de (top van de) oeverwalafzettingen gesedimenteerd tijdens de stroomgordel van de Waal, oude fase/in en direct onder de huidige bouwvoor
Nieuwe tijd	Hoog voor het zuidwestelijke deel van het plangebied	Bewoningssporen van een (boeren)erf: ondergrondse restanten van muurwerk/funderingsresten, kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	In de top van de oeverwalafzettingen gesedimenteerd tijdens de stroomgordel van de Waal, oude fase.

Op basis van de verzamelde landschappelijke gegevens geldt voor het plangebied de volgende paleogeografische ontwikkeling. Vanaf het (Laat-)Paleolithicum t/m de Midden-Bronstijd (Jagers-Verzamelaars en vroege Landbouwers) had het plangebied een ligging binnen een rivierterrasvlakte (Laagterras) dan wel binnen een sandrvlakte. In beide gevallen was sprake van een vlak landschap zonder markante reliëfverschillen en/of geulinsnijdingen, waardoor deze gronden weinig aantrekkelijk waren voor Jagers-Verzamelaars (Steentijd). De lage bodemvruchtbaarheid, relatief moeilijke bewerkbaarheid (grind/afdekking door klei) en droogtegevoeligheid maakte deze gronden voor Landbouwers bovendien weinig aantrekkelijk voor akkerbouw. Voor de perioden (Laat-)Paleolithicum t/m de Midden-Bronstijd is de verwachting dan ook laag voor het plangebied (zie tabel VIII).

Met het ontstaan van de jongste fase van de Ressense stroomgordel, vanaf circa 1000 voor Chr., kreeg het plangebied een landschappelijke ligging op de zuidelijke flank van een oeverwal. Het plangebied behield deze landschappelijke situatie ook tijdens het ontstaan van de stroomgordel van de Waal die vanaf circa 210 voor Chr. (Late-IJzertijd) tot heden actief is. In het plangebied werd een pakket oeverwalafzettingen gesedimenteerd (waarschijnlijk zwak tot matig zandige klei). Hoewel de hogere delen van de oeverwal ten noorden de meest gunstige condities hadden, werden de flanken waarschijnlijk ook voldoende geschikt bevonden als bewoningslocatie. Een kenmerk van de bewoningsgeschiedenis van Oost-Nederland is dat in de loop van de IJzertijd-Romeinse tijd-Middeleeuwen de huisplaatsen steeds plaatsvaster werden en vaak verplaatsten naar overgangszones van hoog naar laag (bijvoorbeeld de flanken van de dekzandruggen)²⁰. Wellicht is deze redenatie ook wel van toepassing voor het oostelijke deel van het rivierengebied. De flanken waren vaak geschikt voor de aanleg van waterputten/drenkkuilen (er hoeft minder diep gegraven te worden naar het grondwater, terwijl de waterput/drenkkuil wel nabij de nederzetting lag) en voor het gebruik als dumpzone (afval). De ten zuiden gelegen komgebieden vormden natuurlijke graasgronden voor vee tijdens zomerperioden, wanneer het komgebied niet onder water stond. De hogere delen van de oeverwal vormen geschikte akkergronden. Ook klimaatsveranderingen kunnen de condities gecreëerd hebben, zodat bewoning ook binnen de flanken van de oeverwallen voor (langere) perioden mogelijk was. Ook zijn in de omgeving van het plangebied al diverse waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. Voor de perioden vanaf de Late-Bronstijd wordt de archeologische verwachting dan ook hoog geacht (zie tabel VIII).

Het zuidwestelijke deel van het plangebied heeft een hoge archeologische verwachting voor de periode Nieuwe tijd, omdat dit de locatie betreft van een historische huislocatie (boeren erf), zoals die zichtbaar zijn op het geraadpleegde historisch kaartmateriaal uit het begin van de 19^e eeuw. Vrijwel direct aangrenzend dan wel in de omgeving van het plangebied zijn ook nog enkele andere historische huislocaties aanwezig, waaronder direct ten zuidoosten en noorden van het plangebied.

Eventueel aanwezige archeologische resten uit de perioden (Laat-)Paleolithicum t/m Midden-Bronstijd worden verwacht in de top van de Pleistocene rivierterrasafzettingen (Wijchen Laag) dan wel van de ijssmeltwaterafzettingen (sand), tussen 1 en 2 m -mv, en in een eventueel hierboven liggende dunne laag komafzettingen. Archeologische resten uit de perioden vanaf de Late-Bronstijd t/m Midden-IJzertijd worden verwacht in/in de top van de afdekkende laag oeverwalafzettingen gesedimenteerd tijdens de jongste fase van de Ressense stroomgordel en de oudste fase van de stroomgordel van de Waal. Deze laag is naar verwachting niet dikker dan 1,3 meter. Voor de perioden Late-Bronstijd - Romeinse tijd kunnen er in de archeologische laag nederzettingssporen, grafvelden en/of rituele plaatsen gevonden worden. Uit de periode Middeleeuwen tot aan Nieuwe tijd kunnen resten en sporen van een (boeren) erf gevonden worden. De archeologische laag zal vooral bestaan uit een vermenging van onder meer kleine fragmenten aardewerk, houtskool en bot met het oorspronkelijke substraat. Specifiek voor het zuidwestelijke deel van het plangebied kan van de historische huislocatie nog ondergrondse restanten (muurwerk/funderingen) aanwezig zijn en vondsten die te relateren zijn aan dit erf. In het overige deel van het plangebied kunnen ook nog vondsten aanwezig zijn die te relateren zijn aan andere historische huislocaties die vrijwel direct aangrenzend van het plangebied hebben gelegen. Organische resten en bot in de kom-/oeverwalachtige afzettingen zullen waarschijnlijk slecht zijn geconserveerd, omdat deze door de huidige geregleerde grondwaterstanden bloot zullen hebben gestaan aan zuurstofrijke condities.

²⁰ Van der Velde, 2010

Bodemverstoring

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.

Van de recent gesloopte peuterspeelzaal is bekend dat deze was gefundeerd op beton + stalen tralieliggers niet dieper dan 50 cm -mv. Voor de bouw lijken bodemverstorende ingrepen zich dus te hebben beperkt tot de bovengrond (geen diepgaande bodemingrepen). Wel kunnen er ten behoeve van diverse nutsvoorzieningen diepere bodemverstorende ingrepen zijn uitgevoerd, waardoor lokaal wel in het verleden eventueel aanwezige archeologische resten of sporen niet meer aanwezig zijn of in een verstoorde context kunnen voorkomen. Deze worden namelijk binnen de eerste meter vanaf het (oorspronkelijke) maaiveld verwacht. Verder waren de onbebouwde delen van het plangebied rondom de peuterspeelzaal waarschijnlijk deels verhard (tegelverharding van een schoolplein). Onder deze verhardingen zal wellicht ook een laag cunet-/stabilisatiezand hebben gelegen. Het overige deel van het plangebied zal verder in gebruik zijn geweest als groenstrook/siertuin. De aanleg hiervan en verdere inrichting van deze onbebouwde terreindelen van het plangebied hebben wellicht ook geleid tot een verstoring van het oorspronkelijke bodemprofiel. In welke mate is echter niet bekend.

Van de oude bebouwing in het zuidwestelijke deel van het plangebied zichtbaar op het geraadpleegde historisch kaartmateriaal, daterend uit het begin van de 19^e eeuw of ouder, kunnen nog wel ondergrondse restanten aanwezig zijn. Indien aanwezig, dan dient bepaald te worden wat de archeologische waarde (behoudenswaardigheid) hiervan is.

3.10 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 ontgroningen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?

Van de recent gesloopte peuterspeelzaal is bekend dat deze was gefundeerd op beton + stalen tralieliggers niet dieper dan 50 cm -mv. Voor de bouw lijken bodemverstorende ingrepen zich dus te hebben beperkt tot de bovengrond (geen diepgaande bodemingrepen). Wel kunnen er ten behoeve van diverse nutsvoorzieningen diepere bodemverstorende ingrepen zijn uitgevoerd, waardoor lokaal wel in het verleden eventueel aanwezige archeologische resten of sporen niet meer aanwezig zijn of in een verstoorde context kunnen voorkomen. Deze worden namelijk binnen de eerste meter vanaf het (oorspronkelijke) maaiveld verwacht. Verder waren de onbebouwde delen van het plangebied rondom de peuterspeelzaal waarschijnlijk deels verhard (tegelverharding van een schoolplein). Onder deze verhardingen zal wellicht ook een laag cunet-/stabilisatiezand hebben gelegen. Het overige deel van het plangebied zal verder in gebruik zijn geweest als groenstrook/siertuin. De aanleg hiervan en verdere inrichting van deze onbebouwde terreindelen van het plangebied hebben wellicht ook geleid tot een verstoring van het oorspronkelijke bodemprofiel. In welke mate is echter niet bekend.

Van de oude bebouwing in het zuidwestelijke deel van het plangebied zichtbaar op het geraadpleegde historisch kaartmateriaal, daterend uit het begin van de 19^e eeuw of ouder, kunnen nog wel ondergrondse restanten aanwezig zijn. Indien aanwezig, dan dient bepaald te worden wat de archeologische waarde (behoudenswaardigheid) hiervan is.

- Ligt de locatie binnen een landschappelijke eenheid, welke vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een oeverwal of een rivierduin)?

Op basis van de verzamelde landschappelijke gegevens geldt voor het plangebied de volgende paleogeografische ontwikkeling. Vanaf het (Laat-)Paleolithicum t/m de Midden-Bronstijd (Jagers-Verzamelaars en vroege Landbouwers) had het plangebied een ligging binnen een rivierterrasvlakte (Laagterras) dan wel binnen een sandrvlakte. In beide gevallen was sprake van een vlak landschap zonder markante reliëfverschillen en/of geulinsnijdingen, waardoor deze gronden weinig aantrekkelijk waren voor Jagers-Verzamelaars (Steentijd). De lage bodemvruchtbaarheid, relatief moeilijke bewerkbaarheid (grind/afdekking door klei) en droogtegevoeligheid maakte deze gronden voor Landbouwers bovendien weinig aantrekkelijk voor akkerbouw. Voor de perioden (Laat-)Paleolithicum t/m de Midden-Bronstijd is de verwachting dan ook laag voor het plangebied.

Met het ontstaan van de jongste fase van de Ressenense stroomgordel, vanaf circa 1000 voor Chr., kreeg het plangebied een landschappelijke ligging op de zuidelijke flank van een oeverwal. Het plangebied behield deze landschappelijke situatie ook tijdens het ontstaan van de stroomgordel van de Waal die vanaf circa 210 voor Chr. (Late-IJzertijd) tot heden actief is. In het plangebied werd een pakket oeverwalafzettingen gesedimenteerd (waarschijnlijk zwak tot matig zandige klei). Hoewel de hogere delen van de oeverwal ten noorden de meest gunstige condities hadden, werden de flanken waarschijnlijk ook voldoende geschikt bevonden als bewoningslocatie. Een kenmerk van de bewoningsgeschiedenis van Oost-Nederland is dat in de loop van de IJzertijd-Romeinse tijd-Middeleeuwen de huisplaatsen steeds plaatsvaster werden en vaak verplaatsten naar overgangszones van hoog naar laag (bijvoorbeeld de flanken van de dekzandruggen)²¹. Wellicht is deze redenering ook wel van toepassing voor het oostelijke deel van het rivierengebied. De flanken waren vaak geschikt voor de aanleg van waterputten/drenkkuilen (er hoeft minder diep gegraven te worden naar het grondwater, terwijl de waterput/drenkkuil wel nabij de nederzetting lag) en voor het gebruik als dumpzone (afval). De ten zuiden gelegen komgebieden vormden natuurlijke graasgronden voor vee tijdens zomerperioden, wanneer het komgebied niet onder water stond. De hogere delen van de oeverwal vormen geschikte akkergronden. Ook klimaatsveranderingen kunnen de condities gecreëerd hebben, zodat bewoning ook binnen de flanken van de oeverwallen voor (langere) perioden mogelijk was. Ook zijn in de omgeving van het plangebied al diverse waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. Voor de perioden vanaf de Late-Bronstijd wordt de archeologische verwachting dan ook hoog geacht.

Het zuidwestelijke deel van het plangebied heeft een hoge archeologische verwachting voor de periode Nieuwe tijd, omdat dit de locatie betreft van een historische huislocatie (boeren-erf), zoals die zichtbaar zijn op het geraadpleegde historisch kaartmateriaal uit het begin van de 19^e eeuw. Vrijwel direct aangrenzend dan wel in de omgeving van het plangebied zijn ook nog enkele andere historische huislocaties aanwezig, waaronder direct ten zuidoosten en noorden van het plangebied.

- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?
Voor het plangebied wordt voor de perioden (Laat-)Paleolithicum t/m Midden-Bronstijd de kans op het voorkomen van archeologische resten laag geacht en voor de perioden vanaf de Late-Bronstijd hoog geacht. Het zuidwestelijke deel van het plangebied heeft tevens een hoge verwachting voor de periode Nieuwe tijd (restanten van ondergrondse historische bebouwing, muurwerk/funderingsresten).

²¹ Van der Velde, 2010

Eventueel aanwezige archeologische resten uit de perioden (Laat-)Paleolithicum t/m Midden-Bronstijd worden verwacht in de top van de Pleistocene rivierterrasafzettingen (Wijchen Laag) dan wel van de ijssmeltwaterafzettingen (sandr), tussen 1 en 2 m -mv, en in een eventueel hierboven liggende dunne laag komafzettingen.

Archeologische resten uit de perioden vanaf de Late-Bronstijd t/m Midden-IJzertijd worden verwacht in/in de top van de afdekkende laag oeverwalafzettingen gesedimenteerd tijdens de jongste fase van de Ressense stroomgordel en de oudste fase van de stroomgordel van de Waal. Deze laag is naar verwachting niet dikker dan 1,3 meter. Voor de perioden Late-Bronstijd - Romeinse tijd kunnen er in de archeologische laag nederzettingssporen, grafvelden en/of rituele plaatsen gevonden worden. Uit de periode Middeleeuwen tot aan Nieuwe tijd kunnen resten en sporen van een (boeren)erf gevonden worden. De archeologische laag zal vooral bestaan uit een vermenging van onder meer kleine fragmenten aardewerk, houtskool en bot met het oorspronkelijke substraat. Specifiek voor het zuidwestelijke deel van het plangebied kan van de historische huislocatie nog ondergrondse restanten (muurwerk/funderingen) aanwezig zijn en vondsten die te relateren zijn aan dit erf. In het overige deel van het plangebied kunnen ook nog vondsten aanwezig zijn die te relateren zijn aan andere historische huislocaties die vrijwel direct aangrenzend van het plangebied hebben gelegen. Organische resten en bot in de kom-/oeverwalachtige afzettingen zullen waarschijnlijk slecht zijn geconserveerd, omdat deze door de huidige gereguleerde grondwaterstanden bloot zullen hebben gestaan aan zuurstofrijke condities.

3.11 Aanbevolen onderzoeksmethode

Gezien de in dit bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen. Het vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een Inventariserend veldonderzoek door middel van een gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek.

Gezien de kleine omvang van het plangebied, de ligging van het archeologisch niveau direct onder de bouwvoor en een verwachting van een archeologische laag of vondststrooiing met een hoge vondstdichtheid (> 40 vondsten/m²) is in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek. Conform de Leidraad Carterend booronderzoek dienen de boringen te worden gezet in een verspringend boorgrid van 17 x 20 meter om inzicht te krijgen in de toestand van het bodemprofiel en de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen (die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen). Daar waar sprake is van een (deels) intact profiel dient de laag waar archeologische indicatoren meest waarschijnlijk kunnen worden verwacht te worden versneden/verbrokkeld. Het versneden/verbrokkelde opgeboorde bodemmateriaal dient beoordeeld te worden op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem, bot etc. Door middel van het gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek dient te worden vastgesteld of er binnen het plangebied archeologische resten in situ te verwachten zijn.

4 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

4.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek, conform de eisen van de BRL SIKB 4000 (versie 4.0, 07-06-2016) en KNA, versie 4.0, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 3 februari 2017 door ir. E.M. ten Broeke (senior prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld.

In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 12 cm) twaalf boringen tot maximaal 220 cm -mv gezet (zie figuur 18). Er is in drie raaien geboord met een afstand van 17 m tussen de raaien en een afstand van 20 m tussen de boringen. De raaien zijn verspringend ten opzichte van elkaar gezet, waardoor een systeem bestaande uit gelijkbenige driehoeken ontstaat. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.²² De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). In Bijlage 5 worden overzichtsfoto's van het plangebied en foto's van de opgeboorde profielen weergegeven.

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 (verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek). Daar waar sprake is van een (deels) intact profiel is de laag waar archeologische indicatoren meest waarschijnlijk kunnen worden verwacht versneden en verbrokken en vervolgens geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem, bot, et cetera.

Vanwege het gebruik van het plangebied (park/groenstrook/parkeerterrein) was het niet mogelijk een oppervlaktekartering uit te voeren.

4.2 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 6 weergegeven. De hoofdlijn van de opbouw van de bodem kan als volgt worden weergegeven:

Tabel IX. Algemene bodemopbouw plangebied

Diepte (cm -mv)	Samenstelling	Interpretatie
Vanaf maaiveld tot minimaal 45 en maximaal 120, gemiddeld tot 80	Top van donkerbruin gekleurd, matig humeus, zwak zandige klei met hieronder vaak witgeel gekleurd, zwak siltig, matig fijn zand en vervolgens bruin tot grijs gekleurde, zwak humeuze, zwak zandige klei, vermengd met resten bouwpuin/baksteen, kalkrijk	Deels opgebrachte grond dan wel cunet-/stabilisatiezand en verder recent geroerde/verstoorde lagen
Vanaf gemiddeld 80 tot 140	Grijsbruin en naar onderen toe oranjebruin en vervolgens bruingrijs gekleurde, bovenin sterk siltige tot zwak zandige klei en naar onderen toe sterk zandige klei, kalkarm tot kalkloos	Cg-horizont, oeverwalafzettingen, Formatie van Echteld
Vanaf gemiddeld 140	Lichtbruin tot lichtbruingrijs gekleurd, zwak tot sterk grindig, zwak siltig, matig fijn tot zeer grof zand, kalkloos	C-/Cr-horizont, sandrafzettingen (ijssmeltwaterafzettingen), Formatie van Drente

²² Bosch, 2005

Binnen het gehele plangebied hebben reeds vrij diepe recente bodemverstorende ingrepen plaatsgevonden die reiken tot een diepte van minimaal 45 en maximaal tot 120 cm -mv, gemiddeld tot 80 cm -mv. De verstoorde bodemopbouw bestaat veelal uit een toplaag van donkerbruin gekleurd, matig humeus, zwak zandige klei met hieronder vaak witgeel gekleurd, zwak siltig, matig fijn zand en vervolgens bruin tot grijs gekleurde, zwak humeuze, zwak zandige klei. Het witgeel gekleurde zand betreft in ieder geval cunet-/stabilisatiezand dan wel bouwzand dat gebruikt is voor de bouw van de voormalige peuterspeelzaal en de omliggende speelterreinen. De laag bruin tot grijs gekleurde, zwak humeuze, zwak zandige klei is vermengd met resten recent bouwpuin/baksteen. De onverstoord bodem bestaat tot circa 140 cm -mv uit grijsbruin en naar onderen toe oranjebruin en vervolgens bruingrijs gekleurde, kalkarme tot kalkloze, bovenin sterk siltige tot zwak zandige klei en naar onderen toe sterk zandige klei. De verfijning van de textuur in opwaartse richting (een zogenaamde fining upward sequentie) is kenmerkend voor oeverwalafzettingen. Het zijn afzettingen die zullen zijn gesedimenteerd tijdens de jongste fase van de Ressense stroomgordel en de oudste fase van de stroomgordel van de Waal. Een onderscheid tussen deze twee fasen is op basis van textuur niet te maken en een laklaag/vegetatiehorizont is niet zichtbaar aanwezig. Daarbij volgen deze twee stroomgordelfasen elkaar op, waardoor het ontbreekt aan de factor tijd voor de ontwikkeling van een bodemprofiel. Op gemiddeld 140 cm -mv vindt een overgang plaats naar lichtbruin tot lichtbruingrijs gekleurd, zwak tot sterk grindig, zwak siltig, kalkloos, matig fijn tot zeer grof zand. Bij verschillende boringen kwamen ook vrij grote kiezels/stenen naar boven. Meest waarschijnlijk gaat het om sandrafzettingen (ijssmeltwaterafzettingen) die behoren tot de Formatie van Drente, waarbij echter wel gemeld dient te worden dat een onderscheid van deze type afzettingen met vlechtende rivierterrasafzettingen die behoren tot de Formatie van Kreftenheye, moeilijk te onderscheiden zijn.

Zoals reeds vermeld is het oorspronkelijke bodemtype sterk aangetast binnen het plangebied. Op basis van het kalkgehalte, zijnde kalkarm tot kalkloos (zeer licht hoorbaar bruisend) betreft het natuurlijke bodemprofiel een kalkarme tot kalkloze poldervaaggrond betreft, bestaande uit zware zavel tot lichte klei. Dit komt vrij goed overeen met de gegevens van de Bodemkaart van Nederland (zie § 3.6 van het bureauonderzoek). Een dun restant van de oorspronkelijke minerale bovengrond (Ap-horizont) is alleen aangetroffen ter plaatse van boring 1, waar ook de verstoringdiepte het meest beperkt is. Tussen 45 en 65 cm -mv bestaat de Ap-horizont uit donkerbruingrijs gekleurde, zwak humeuze, kalkarme, zwak zandige klei. Bij alle andere boringen reiken verstoringen tot 70 cm -mv of dieper, en dus daarmee voorbij de oorspronkelijke minerale bovengrond.

Archeologie (geen archeologische vindplaats aangetroffen)

Van elke boring is het opgeboorde materiaal versneden en verbrokkeld. Hierbij lag vooral de focus op de bovenste 140 cm van de bodemopbouw, dat geïnterpreteerd is als afzettingen gesedimenteerd tijdens de jongste fase van de Ressense stroomgordel en de oudste fase van de stroomgordel van de Waal (en voordat bedijking plaatsvond). Dit deel van de bodemopbouw heeft de hoge verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten.

Zoals reeds aangegeven zijn in het geroerde/verstoorde en bovenste deel van de bodemopbouw antropogeen materiaal aangetroffen. Deze zijn ter controle nog voorgelegd aan de heer P. Wemerman (materiaalspecialist) en betreffen resten bouwpuin en baksteen van (sub)recente ouderdom (19^e/20^e eeuw). Het kunnen sloopresten betreffen van de historische huislocaties die in het zuidwestelijke deel en verder direct rondom het plangebied hebben gelegen (zoals die bekend waren in 1832 (kadastrale opname)) als van de peuterspeelzaal die in de zuidoostelijke helft van het plangebied heeft gestaan. Het cunet-/stabilisatiezand zal in ieder geval uit de periode van het bestaan van de peuterspeelzaal dateren. Een meest dikke laag cunet-/stabilisatiezand is aangetroffen ter plaatse van de boringen 9 en 10.

In de onverstoorte bodem zijn in géén van de boringen archeologische resten aangetroffen. Ook concentraties van houtskool of fosfaatvlekken, welke een aanwijzing kunnen zijn voor de aanwezigheid van een door de mens gevormde cultuurlaag, of indicatoren die kunnen wijzen op een oudere woongrond, zijn niet waargenomen. Op basis van deze resultaten is er geen aanleiding om de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in het plangebied te vermoeden.

Wel dient wel opgemerkt te worden dat een booronderzoek niet een geschikte methode is om te bepalen of ondergrondse restanten van historische bebouwing in de vorm van muurwerk/funderingen nog wel of niet meer aanwezig zijn. Van de historische huislocatie in het zuidwestelijke deel van het plangebied kan geen uitsluitsel worden gegeven van de aan- dan wel afwezigheid van ondergrondse muurrestanten/funderingen.

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?
In het plangebied komen tot een diepte van gemiddeld 140 cm -mv oeverwalafzettingen voor. Het zijn afzettingen die zullen zijn gesedimenteerd tijdens de jongste fase van de Rensselaer stroomgordel en de oudste fase van de stroomgordel van de Waal. Een onderscheid tussen deze twee fasen is op basis van textuur niet te maken en een laklaag/vegetatiehorizont is niet zichtbaar aanwezig. Daarbij volgen deze twee stroomgordelfasen elkaar op, waardoor het ontbreekt aan de factor tijd voor de ontwikkeling van een bodemprofiel.

Vanaf gemiddeld 140 cm -mv komen waarschijnlijk sandrafzettingen (ijssmeltwaterafzettingen) voor die behoren tot de Formatie van Drente, waarbij echter wel gemeld dient te worden dat een onderscheid van deze type afzettingen met vlechtende rivierterrasafzettingen die behoren tot de Formatie van Kreftenheye, moeilijk te onderscheiden zijn. Daarbij waren de sandrafzettingen aan de zuidwestzijde van de stuwwal van Nijmegen ook een bron van sediment voor de vlechtende Rijn tijdens de laatste ijstijd, toen er ook nog een tak van de Rijn door het Niersdal stroomde, dat ten zuiden van Nijmegen ligt en via het gebied van Wijchen in noordwestelijke richting stroomde naar het huidige gebied van de Betuwe.

- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
Binnen het gehele plangebied hebben reeds vrij diepe recente bodemverstorende ingrepen plaatsgevonden die reiken tot een diepte van minimaal 45 en maximaal tot 120 cm -mv, gemiddeld tot 80 cm -mv. De verstoorte bodemopbouw bestaat veelal uit een toplaag van donkerbruin gekleurd, matig humeus, zwak zandige klei met hieronder vaak witgeel gekleurd, zwak siltig, matig fijn zand en vervolgens bruin tot grijs gekleurde, zwak humeuze, zwak zandige klei. Het witgeel gekleurde zand betreft in ieder geval cunet-/stabilisatiezand dan wel bouwzand dat gebruikt is voor de bouw van de voormalige peuterspeelzaal en de omliggende speelterreinen. De laag bruin tot grijs gekleurde, zwak humeuze, zwak zandige klei is vermengd met resten recent bouwpuin/baksteen.

Een dun restant van de oorspronkelijke minerale bovengrond (Ap-horizont) is alleen aangetroffen ter plaatse van boring 1, waar ook de verstoringdiepte het meest beperkt is. Tussen 45 en 65 cm -mv bestaat de Ap-horizont uit donkerbruingrijs gekleurde, zwak humeuze, kalkarme, zwak zandige klei. Bij alle andere boringen reiken verstoringen tot 70 cm -mv of dieper, en dus daarmee voorbij de oorspronkelijke minerale bovengrond.

- Zijn, daar waar het bodemprofiel intact is, archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats? Zo ja, wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?
- In het geroerde/verstoorde en bovenste deel van de bodemopbouw is antropogeen materiaal aangetroffen. Deze zijn ter controle nog voorgelegd aan de heer P. Wemerman (materiaal-specialist) en betreffen resten bouwpuin en baksteen van (sub)recente ouderdom (19^e/20^e eeuw). Het kunnen sloopresten betreffen van de historische huislocaties die in het zuidwestelijke deel en verder direct rondom het plangebied hebben gelegen (zoals die bekend waren in 1832 (kadastrale opname)) als van de peuterspeelzaal die in de zuidoostelijke helft van het plangebied heeft gestaan. Het cunet-/stabilisatiezand zal in ieder geval uit de periode van het bestaan van de peuterspeelzaal dateren. Een meest dikke laag cunet-/stabilisatiezand is aangetroffen ter plaatse van de boringen 9 en 10.*
- In de onverstoorde bodem zijn in géén van de boringen archeologische resten aangetroffen. Ook concentraties van houtskool of fosfaatvlekken, welke een aanwijzing kunnen zijn voor de aanwezigheid van een door de mens gevormde cultuurlaag, of indicatoren die kunnen wijzen op een oudere woongrond, zijn niet waargenomen.*
- Zijn er archeologische lagen aangetroffen (cultuur- en afvallagen cq. ophogingslagen)? Zo ja, wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?
- Er zijn geen archeologisch relevante lagen aangetroffen. De verstoorde bodemopbouw is vermengd met bouwpuin en baksteen van (sub)recente ouderdom (19^e/20^e eeuw).). Het kunnen sloopresten betreffen van de historische huislocaties die in het zuidwestelijke deel en verder direct rondom het plangebied hebben gelegen (zoals die bekend waren in 1832 (kadastrale opname)) als van de peuterspeelzaal die in de zuidoostelijke helft van het plangebied heeft gestaan.*
- In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?
- Vanuit het bureauonderzoek is de verwachting hoog voor de perioden vanaf de Late-Bronstijd. Op basis van de verzamelde landschappelijke gegevens heeft het plangebied vanaf het (Laat-)Paleolithicum t/m de Midden-Bronstijd (Jagers-Verzamelaars en vroege Landbouwers) een ligging gehad binnen een rivierterrasvlakte (Laagterras) dan wel binnen een sandrvlakte. In beide gevallen was sprake van een vlak landschap zonder markante reliëfverschillen en/of geulinsnijdingen, waardoor deze gronden weinig aantrekkelijk waren voor Jagers-Verzamelaars (Steentijd). De lage bodemvruchtbaarheid, relatief moeilijke bewerkbaarheid (grind/afdekking door klei) en droogtegevoeligheid maakte deze gronden voor Landbouwers bovendien weinig aantrekkelijk voor akkerbouw. Met het ontstaan van de jongste fase van de Renssense stroomgordel, vanaf circa 1000 voor Chr., kreeg het plangebied een landschappelijke ligging op de zuidelijke flank van een oeverwal. Het plangebied behield deze landschappelijke situatie ook tijdens het ontstaan van de stroomgordel van de Waal die vanaf circa 210 voor Chr. (Late-IJzertijd) tot heden actief is. In het plangebied werd een pakket oeverwalafzettingen gesedimenteerd (waarschijnlijk zwak tot matig zandige klei). Hoewel de hogere delen van de oeverwal ten noorden de meest gunstige condities hadden, werden de flanken waarschijnlijk ook voldoende geschikt bevonden als bewoningslocatie. De ten zuiden gelegen komgebieden vormden natuurlijke graasgronden voor vee tijdens zomerperiodes, wanneer het komgebied niet onder water stond. De hogere delen van de oeverwal vormen geschikte akkergronden. In de omgeving van het plangebied zijn al diverse waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen.*

Het zuidwestelijke deel van het plangebied heeft een hoge archeologische verwachting voor de periode Nieuwe tijd, omdat dit de locatie betreft van een historische huislocatie (boeren-erf), zoals die zichtbaar zijn op het geraadpleegde historisch kaartmateriaal uit het begin van de 19^e eeuw. Vrijwel direct aangrenzend dan wel in de omgeving van het plangebied zijn ook nog enkele andere historische huislocaties aanwezig geweest, waaronder direct ten zuidoosten en noorden van het plangebied

Uit de resultaten van het booronderzoek (combinatie van verkennende en karterende fase) blijkt dat er binnen het plangebied tot een diepte van gemiddeld 140 cm -mv oeverwalafzettingen voorkomen. Het zijn afzettingen die zullen zijn gesedimenteerd tijdens de jongste fase van de Ressense stroomgordel en de oudste fase van de stroomgordel van de Waal. Vanaf gemiddeld 140 cm -mv komen waarschijnlijk sandrafzettingen (ijssmeltwaterafzettingen) voor. Binnen het gehele plangebied hebben reeds vrij diepe recente bodemverstorende ingrepen plaatsgevonden die reiken tot een diepte van minimaal 45 en maximaal tot 120 cm -mv, gemiddeld tot 80 cm -mv.

Alleen in de geroerde/verstoorte bovengrond zijn puinresten aangetroffen van (sub)recente ouderdom (19^e/20^e eeuw). Het kunnen sloopresten betreffen van de historische huislocaties die in het zuidwestelijke deel en verder direct rondom het plangebied hebben gelegen (zoals die bekend waren in 1832 (kadastrale opname)) als van de peuterspeelzaal die in de zuidoostelijke helft van het plangebied heeft gestaan. In de onverstoorte bodem zijn in géén van de boringen archeologische resten aangetroffen. Er zijn daarmee geen aanwijzingen die erop duiden een archeologische vindplaats binnen het plangebied te verwachten.

Wel dient wel opgemerkt te worden dat een booronderzoek niet een geschikte methode is om te bepalen of ondergrondse restanten van historische bebouwing in de vorm van muurwerk/funderingen nog wel of niet meer aanwezig zijn. Van de historische huislocatie in het zuidwestelijke deel van het plangebied kan geen uitsluitel worden gegeven van de aan- dan wel afwezigheid van ondergrondse muurrestanten/funderingen.

- Indien er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig is, wat zijn dan de gevolgen van de voorgenomen bodemingrepen voor de vindplaats?
Alleen voor het zuidwestelijke deel van het plangebied blijft de hoge archeologische verwachting behouden voor de aanwezigheid van ondergrondse restanten van historische bebouwing (een historische woonboerderij met bijbehorende schuur, zie de kadastrale kaart van 1820, figuur 4). Door het bevoegd gezag dient beoordeeld te worden of eventueel aanwezige dergelijke type restanten als archeologisch waardevol worden beschouwd en daarmee een archeologisch vervolgonderzoek (gravend onderzoek) rechtvaardigd. Daarbij zal in het zuidwestelijke deel van het plangebied alleen het parkeerterrein worden vernieuwd, waardoor de verwachting is dat ter plaatse geen diepe bodemverstorende ingrepen gepland zijn (waarschijnlijk alleen vervanging van de aanwezige klinkerverharding en onderliggende cunet-/stabilisatiezand met halfverhardingslaag).

Voor het overige deel van het plangebied is er vanwege de aangetroffen verstoorte bodemopbouw en het verder ontbreken van archeologisch relevante indicatoren/lagen in alle gezette boringen, geen aanleiding meer om nog de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in het plangebied te vermoeden. Er zijn dus geen gevolgen voor de voorgenomen bodemingrepen.

5 CONCLUSIE EN ADVIES

5.1 Conclusie

Op basis van het archeologisch bureauonderzoek heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting voor de perioden vanaf de Late-Bronstijd. Het plangebied heeft vanaf het (Laat-)Paleolithicum t/m de Midden-Bronstijd (Jagers-Verzamelaars en vroege Landbouwers) een ligging gehad binnen een rivierterrasvlakte (Laagterras) dan wel binnen een sandrvlakte. In beide gevallen was sprake van een vlak landschap zonder markante reliëfverschillen en/of geulinsnijdingen, waardoor deze gronden weinig aantrekkelijk waren voor Jagers-Verzamelaars (Steentijd). De lage bodemvruchtbaarheid, relatief moeilijke bewerkbaarheid (grind/afdekking door klei) en droogtegevoeligheid maakte deze gronden voor Landbouwers bovendien weinig aantrekkelijk voor akkerbouw. Met het ontstaan van de jongste fase van de Ressenense stroomgordel, vanaf circa 1000 voor Chr., kreeg het plangebied een landschappelijke ligging op de zuidelijke flank van een oeverwal. Het plangebied behield deze landschappelijke situatie ook tijdens het ontstaan van de stroomgordel van de Waal die vanaf circa 210 voor Chr. (Late-IJzertijd) tot heden actief is. In het plangebied werd een pakket oeverwalafzettingen gesedimenteerd (waarschijnlijk zwak tot matig zandige klei). Hoewel de hogere delen van de oeverwal ten noorden de meest gunstige condities hadden, werden de flanken waarschijnlijk ook voldoende geschikt bevonden als bewoningslocatie. De ten zuiden gelegen komgebieden vormden natuurlijke graasgronden voor vee tijdens zomerperioden, wanneer het komgebied niet onder water stond. De hogere delen van de oeverwal vormen geschikte akkergronden. In de omgeving van het plangebied zijn al diverse waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. Het zuidwestelijke deel van het plangebied heeft een hoge archeologische verwachting voor de periode Nieuwe tijd, omdat dit de locatie betreft van een historische huislocatie (boerenerf), zoals die zichtbaar zijn op het geraadpleegde historisch kaartmateriaal uit het begin van de 19^e eeuw.

De aangetroffen bodemopbouw bestaat tot een diepte van gemiddeld 140 cm -mv uit oeverwalafzettingen. Het zijn afzettingen die zullen zijn gesedimenteerd tijdens de jongste fase van de Ressenense stroomgordel en de oudste fase van de stroomgordel van de Waal. Vanaf gemiddeld 140 cm -mv komen waarschijnlijk sandrafzettingen (ijssmeltwaterafzettingen) voor. Binnen het gehele plangebied hebben reeds vrij diepe recente bodemverstorende ingrepen plaatsgevonden die reiken tot een diepte van minimaal 45 en maximaal tot 120 cm -mv, gemiddeld tot 80 cm -mv.

Alleen in de geroerde/verstoorde bovengrond zijn puinresten aangetroffen van (sub)recente ouderdom (19^e/20^e eeuw). Het kunnen sloopresten betreffen van de historische huislocaties die in het zuidwestelijke deel en verder direct rondom het plangebied hebben gelegen (zoals die bekend waren in 1832 (kadastrale opname)) als van de peuterspeelzaal die in de zuidoostelijke helft van het plangebied heeft gestaan. In de onverstoorte bodem zijn in één van de boringen archeologische resten aangetroffen.

De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, wordt door het booronderzoek redelijk bevestigd voor wat betreft de landschappelijke ligging/paleogeografische ontwikkeling van het plangebied, echter niet voor wat betreft de hoge verwachting op het aantreffen van archeologische indicatoren daterend vanaf de Late-Bronstijd. Deze verwachting voor kan dan ook worden bijgesteld naar geen verwachting.

Alleen voor het zuidwestelijke deel van het plangebied blijft de hoge archeologische verwachting wel behouden voor de aanwezigheid van ondergrondse restanten van historische bebouwing (een historische woonboerderij met bijbehorende schuur, zie de kadastrale kaart van 1820, figuur 5). Door het bevoegd gezag dient beoordeeld te worden of eventueel aanwezige dergelijke type restanten als archeologisch waardevol worden beschouwd en daarmee een archeologisch vervolgonderzoek (gravend onderzoek) rechtvaardigt.

5.2 Advies

Op grond van de resultaten van het archeologisch vooronderzoek adviseert Econsultancy om binnen het plangebied geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren. Er zijn diepe bodemverstoringen waargenomen en tevens zijn er geen archeologische indicatoren aangetroffen. Wel kunnen er in het zuidwestelijke deel van het plangebied nog ondergrondse structuren aanwezig zijn van voormalige historische bebouwing (een historische woonboerderij met bijbehorende schuur uit de Nieuwe tijd, vermoed wordt 18^e- of begin 19^e-eeuwse boerderij). Deze zijn in het verleden niet aangewezen als (bouwkundig) monument (gemeentelijk of Rijksmonument). Door het bevoegd gezag dient te worden aangegeven of dit soort relatief recente resten wel of geen speerpunt vormen in het erfgoedbeleid van de gemeente Beuningen, waardoor het wel of niet laten uitvoeren van archeologisch vervolgonderzoek wordt gerechtvaardigd. Daarbij zal in het zuidwestelijke deel van het plangebied alleen het parkeerterrein worden vernieuwd, waardoor de verwachting is dat ter plaatse geen diepe bodemverstorende ingrepen gepland zijn (waarschijnlijk alleen vervanging van de aanwezige klinkerverharding en onderliggende cunet-/stabilisatiezand met halfverhardingslaag). Hierdoor zal er geen verstoring optreden van eventueel nog aanwezige restanten muurwerk/funderingsresten.

Indien het bevoegd gezag bepaald dat een vervolgonderzoek toch dient te worden uitgevoerd, dan wordt geadviseerd dit te laten uitvoeren door middel van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Voor dit onderzoek dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld, waarin beschreven staat op welke wijze het onderzoek uitgevoerd dient te worden. Dit PvE dient te worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Beuningen).

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. Econsultancy wil de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat de bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Beuningen) die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Ten aanzien van het verder vrij te geven merendeel van het plangebied dient wel te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (artikel 5.10 Erfgoedwet juli 2016) kenbaar te worden gemaakt om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij Onze minister. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort.* Het verdient aanbeveling ook de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente Beuningen en diens adviseur (mevrouw S. van Roode, regioarcheoloog Nijmegen e.o.) hiervan per direct in kennis te stellen.

Econsultancy
Doetinchem, 17 februari 2017

LITERATUUR

- Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000
- Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis, 1990: *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's- Gravenhage.
- Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.
- Berendsen, H.J.A., Stouthamer, E., 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).
- Cohen, K.M., Stouthamer, E., Pierik, H.J. & Geurts, A.H., 2012: *Digitaal basisbestand paleogeografie van de Rijn-Maas delta*. Universiteit Utrecht.
- Cohen, K.M., Stouthamer, E., Hoek, W.Z., Berendsen†, H.J.A. & Kempen, H.F.J., 2009: *Zand in banen. Zanddiepte kaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel*. Provincie Gelderland.
- Heunks, E. & Hemmen, F. van, 2007: *Gemeente Beuningen; een archeologische en cultuurhistorische inventarisatie*. RAAP-rapport 1603.
- Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's- Gravenhage.
- Klep C. & B. Schoenmaker, 1995: *De Bevrijding Van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank*. Den Haag.
- Locher, W.P. & Bakker, H. de, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg Den Bosch, 2^e druk.
- Lodiers, S., 2008: *De Oorsprong van de Waalsprong. Een paleo-geografische studie naar de genese van de Waalsprong vanaf het Laat Pleistoceen tot heden*. Eindrapportage stage-onderzoek Bureau Archeologie en Monumenten, Gemeente Nijmegen.
- Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsema, I.L., Westerhoff, W.E. & Wong, T.E., 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Stichting voor Bodemkartering, 1974: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 40 West/Arnhem*.
- Velde, H.M. van der, 2011: *Wonen in een grensgebied. Een langetermijngeschiedenis van het Oost-Nederlandse cultuurlandschap (500 v. Chr. - 1300 na Chr.)*. NAR (Nederlandse Archeologische Rapporten) 40, Amersfoort.
- Zwanenburg G.J., 1990: *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog*. Emmen.

BRONNEN

AHN; internetsite, januari 2017.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, januari 2017.
<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/#/cho/search>

Atlas Gelderland: internetsite, januari 2017.
<http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/AtlasGelderland>

Beeldbank van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed; internetsite, januari 2017.
<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>

Bodemverontreinigingen provincie Gelderland: internetsite, januari 2017.
<http://flamingo.prvgld.nl/viewer/app/Bodemverontreinigingen>

Digitaal basisbestand paleogeografie van de Rijn-Maas delta; 2012.
<http://persistent-identifier.nl/?indentifier=urn:nbn:nl:ui:13-ngjn-zl>
<https://easy.dans.knaw.nl/ui/datasets/id/easy-dataset:52125>

Dinoloket, internetsite, januari 2017.
<http://www.dinoloket.nl/>

Historische Kring Leusden: internetsite, januari 2017.
<https://www.historieleusden.nl/oorsprongleusden.html>

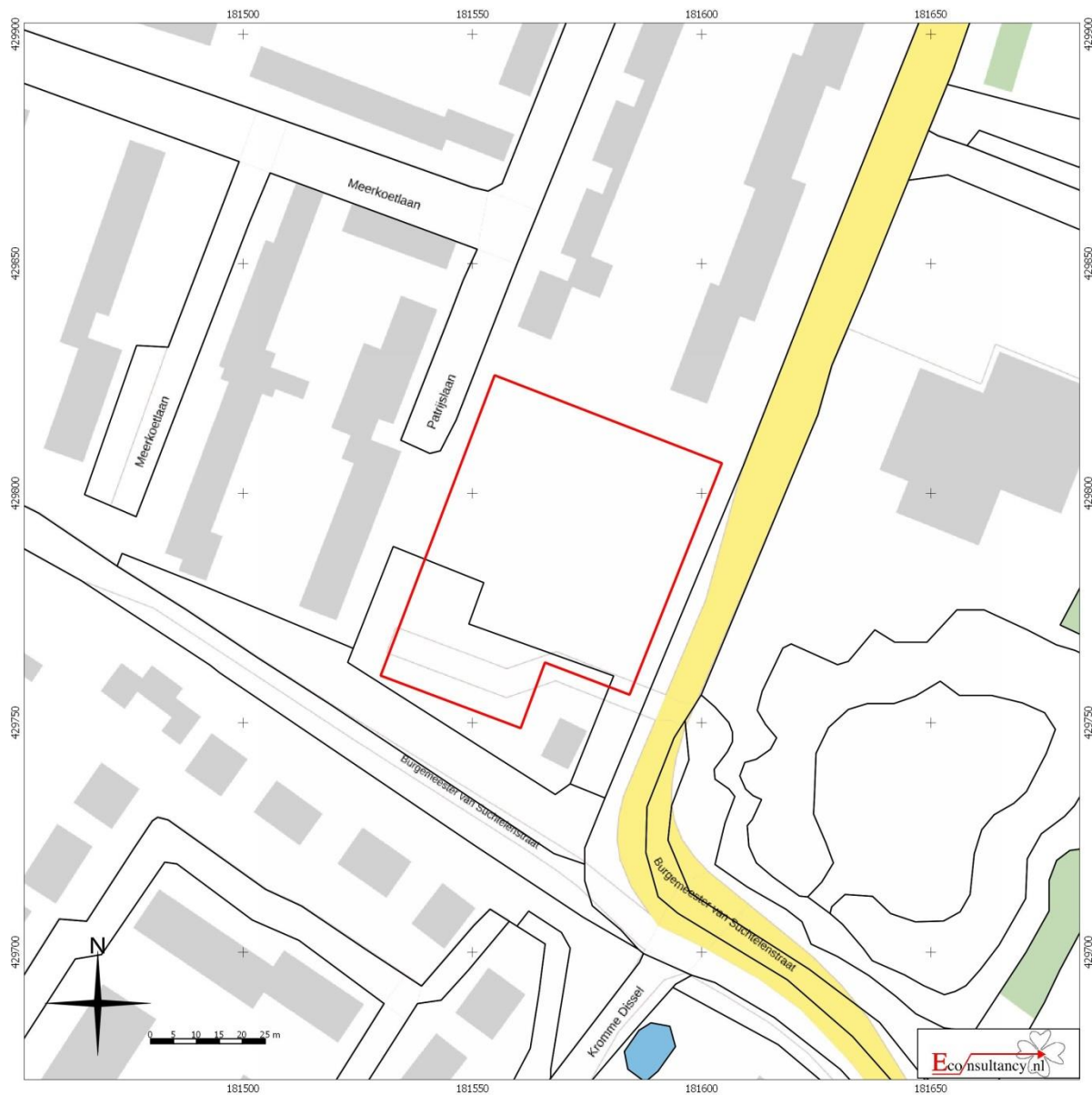
Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, februari 2017.
<http://www.ikme.nl/>

Kadaster Topotijdreis; internetsite, januari 2017.
<http://www.topotijdreis.nl/>

SIKB; internetsite, januari 2017.
<http://www.sikb.nl>

Zandbanenkaart provincie Gelderland: internetsite, januari 2017.
http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_zandbanen

Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



Beuningen (gemeente Beuningen) – Patrijslaan 25-27

Detailkaart van het plangebied (bron: <http://gis.kademo.nl/gs2/wms>)

Legenda

Plangebied

Figuur 3. *Luchtfoto van het plangebied*



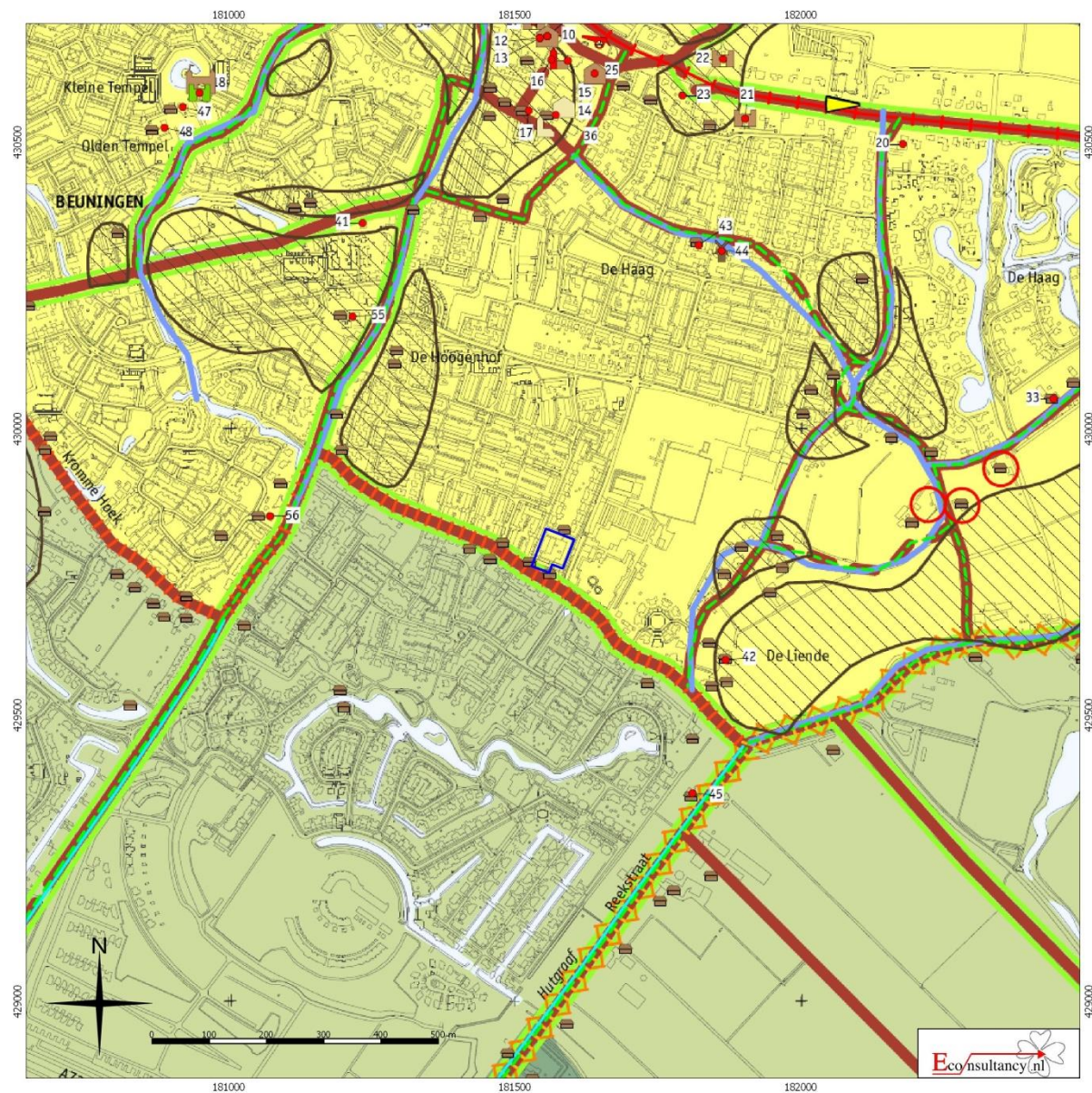
Beuningen (gemeente Beuningen) – Patrijsslaan 25-27

Luchtfoto van het plangebied (bron: gspot:LUFO_2014)

Legenda



Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de Cultuurhistorische kenmerkenkaart gemeente Beuningen



Beuningen (gemeente Beuningen) – Patrijslaan 25-27

Situering van het plangebied binnen de Cultuurhistorische kenmerkenkaart gemeente Beuningen

Legenda zie volgende bladzijde

Plangebied

legenda

bewoning

-  oude woongrond
-  historische huislocatie (1932)
-  bouwhistorisch monument
-  catalogusnummer bouwhistorisch monument
-  pol

bestuur

grenzen

-  Rijk van Nijmegen (Middeleeuwen - Nieuwe tijd)
-  dorpspoolder/buurschap (Middeleeuwen - Nieuwste tijd)
-  gemeente (Nieuwste tijd)

overheidsgebouwen (Middeleeuwen - Nieuwste tijd)

-  kerktoeren (Middeleeuwen - Nieuwste tijd)
-  gemeentehuis (Nieuwste tijd)

waterstaat

waterkering (Middeleeuwen - Nieuwste tijd)

-  voorwende (Middeleeuwen)
-  achterwende (Middeleeuwen)
-  zijdwende (Middeleeuwen)
-  wiel gevormd door voorwendedoorbraak (Middeleeuwen)

bandijk (Middeleeuwen - Nieuwste tijd)

-  oorspronkelijk dijkeel (Middeleeuwen)
-  jonger dijkeel: inlaag, doorlaag, uitlaag (Middeleeuwen - Nieuwste tijd)

-  oeverwal doorbraaklokk (crevasse) (Middeleeuwen)
-  wiel gevormd door doorbraak van de bandijk (Middeleeuwen - Nieuwste tijd)
-  kwelkom, inclusief kweldam (Nieuwe tijd - Nieuwste tijd)
-  dijkdoorbraakafzetting, overslag (Nieuwe tijd)
-  dijkmagazijn

waterlossing (Middeleeuwen - Nieuwste tijd)

-  afwatering dorpspoolder (wetering)
-  wateringswal
-  schutlaken
-  zijkade boezemgebied

uiterwaard (Nieuwe tijd - Nieuwste tijd)

-  strang
-  strang
-  restgeul
-  restgeul
-  zomerdam
-  overloopgeul
-  waterlossing
-  sluis

landbouw

cultivering (Middeleeuwen - Nieuwste tijd)

dorpspolder (Middeleeuwen)

 oud cultuurland (Vroege Middeleeuwen)

 jong cultuurland, de velden (Volle Middeleeuwen)

 jong cultuurland, de broeken (Volle Middeleeuwen)

 jong cultuurland, de voormalige uiterwaarden (Volle Middeleeuwen)

buitenpolder (Middeleeuwen - Nieuwste tijd)

 uiterwaard (Nieuwe tijd - Nieuwste tijd)

 buitengedijkt cultuurland (Middeleeuwen - Nieuwe tijd)

 veedrift

boerengroen

 wegbep lanting

 boerengeriefbosje, griend

 korenmalenij

verdediging

 kasteel

 strijto neel

herenhuizen

 buiten (Nieuwe tijd)

 villa (Nieuwste tijd)

industriële revolutie

 baksteenindustrie (Nieuwste tijd)

 verbinding: toegangsweg, smalspoor

 kleiput (Nieuwste tijd)

 stoomtram

ge loof

godshuizen (Middeleeuwen - Nieuwste tijd)

 katholiek (Nieuwe tijd - Nieuwste tijd)

 protestant (Nieuwste tijd)

andere kerkelijke gebouwen (Nieuwe tijd - Nieuwste tijd)

 katholiek (Middeleeuwen - Nieuwste tijd)

 protestant (Nieuwste tijd)

 kerkpad/bedevaartro ute (Middeleeuwen - Nieuwste tijd)

bijselof

 oord vangenizing

verkeersinfrastructuur

land (Middeleeuwen - Nieuwste tijd)

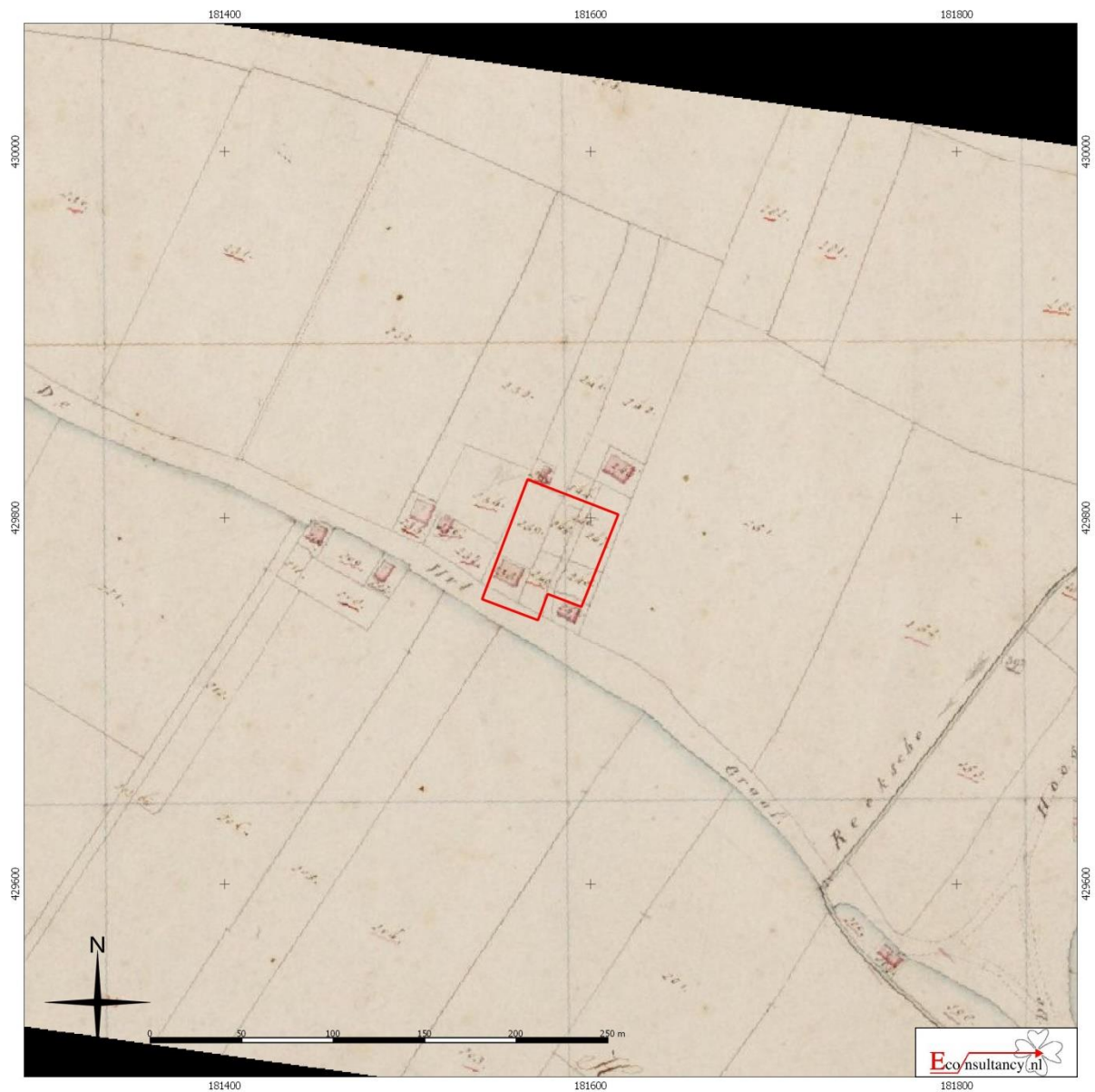
 weg of pad, situatie 1832

 weg of pad, verdwenen

water (Nieuwe tijd - Nieuwste tijd)

 veerverbinding

Figuur 5. **Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1820 (Minuutplan)**



Beuningen (gemeente Beuningen) – Patrijslaan 25-27

Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1820 (Minuutplan) (bron: www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl)

Legenda

 Plangebied

Figuur 6. **Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1868 (Bonneblad)**



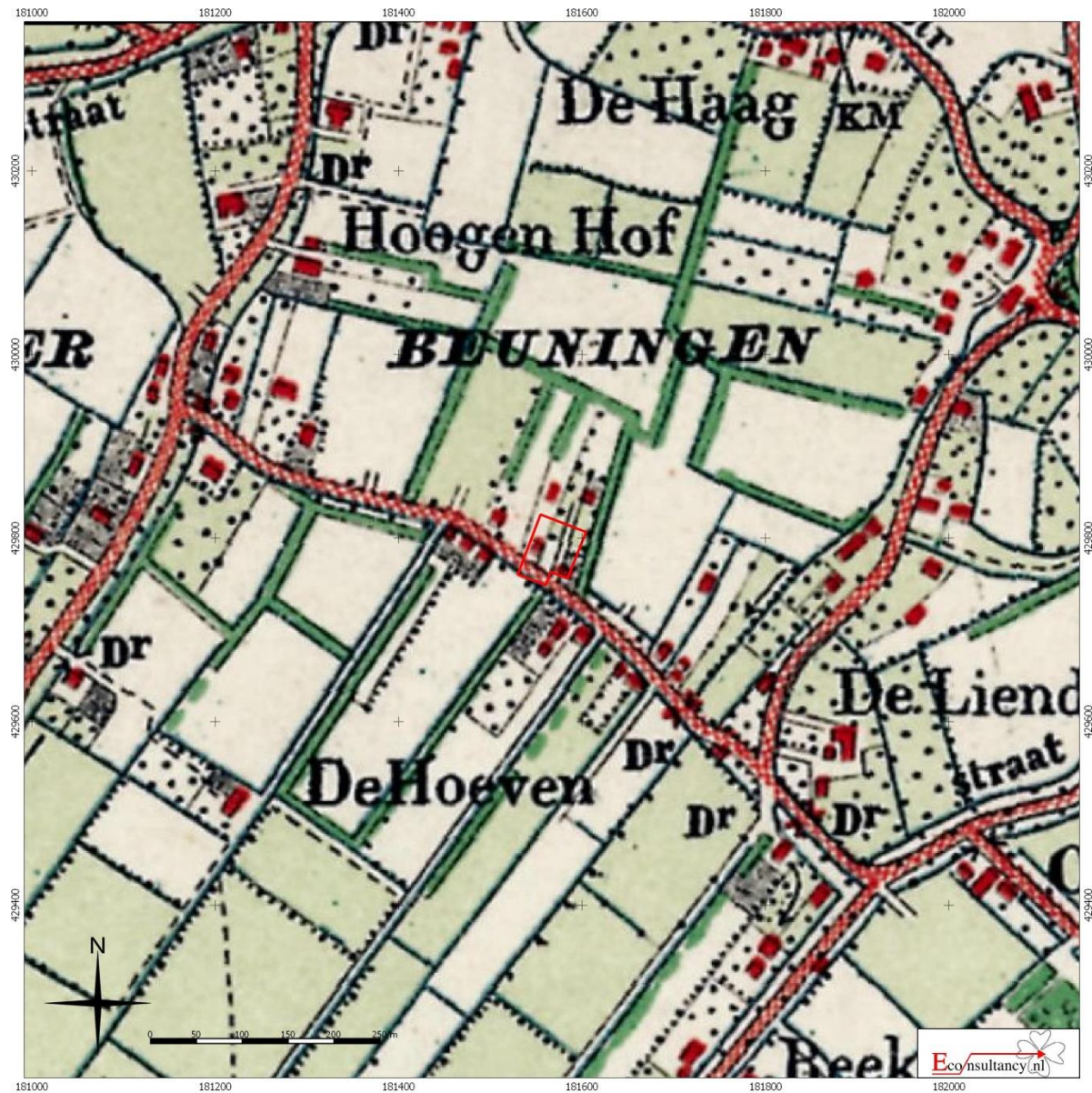
Beuningen (gemeente Beuningen) – Patrijslaan 25-27

Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1868 (Bonneblad) (bron: www.topotijdreis.nl)

Legenda

 Plangebied

Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1906 (Bonneblad)



Beuningen (gemeente Beuningen) – Patrijsslaan 25-27

Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1906 (Bonneblad) (bron: www.topotijdreis.nl)

Legenda

 Plangebied

Figuur 8. **Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1957**



Beuningen (gemeente Beuningen) – Patrijslaan 25-27

Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1957 (bron: www.topotijdreis.nl)

Legenda

 Plangebied

Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1977



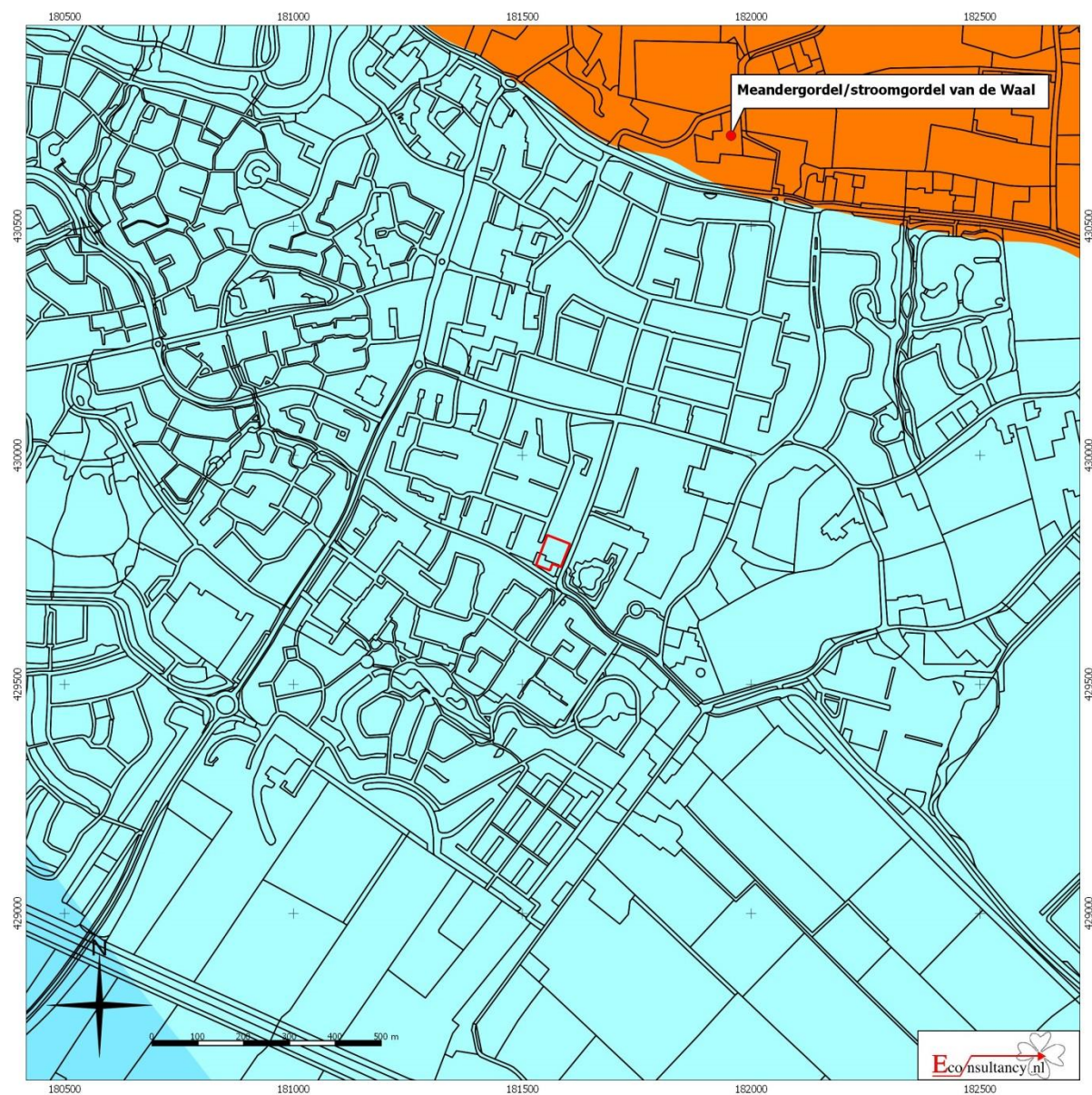
Beuningen (gemeente Beuningen) – Patrijsslaan 25-27

Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1977 (bron: www.topotijdreis.nl)

Legenda

Plangebied

Figuur 10. Holocene stroomgordels en afgedekt Pleistoceen

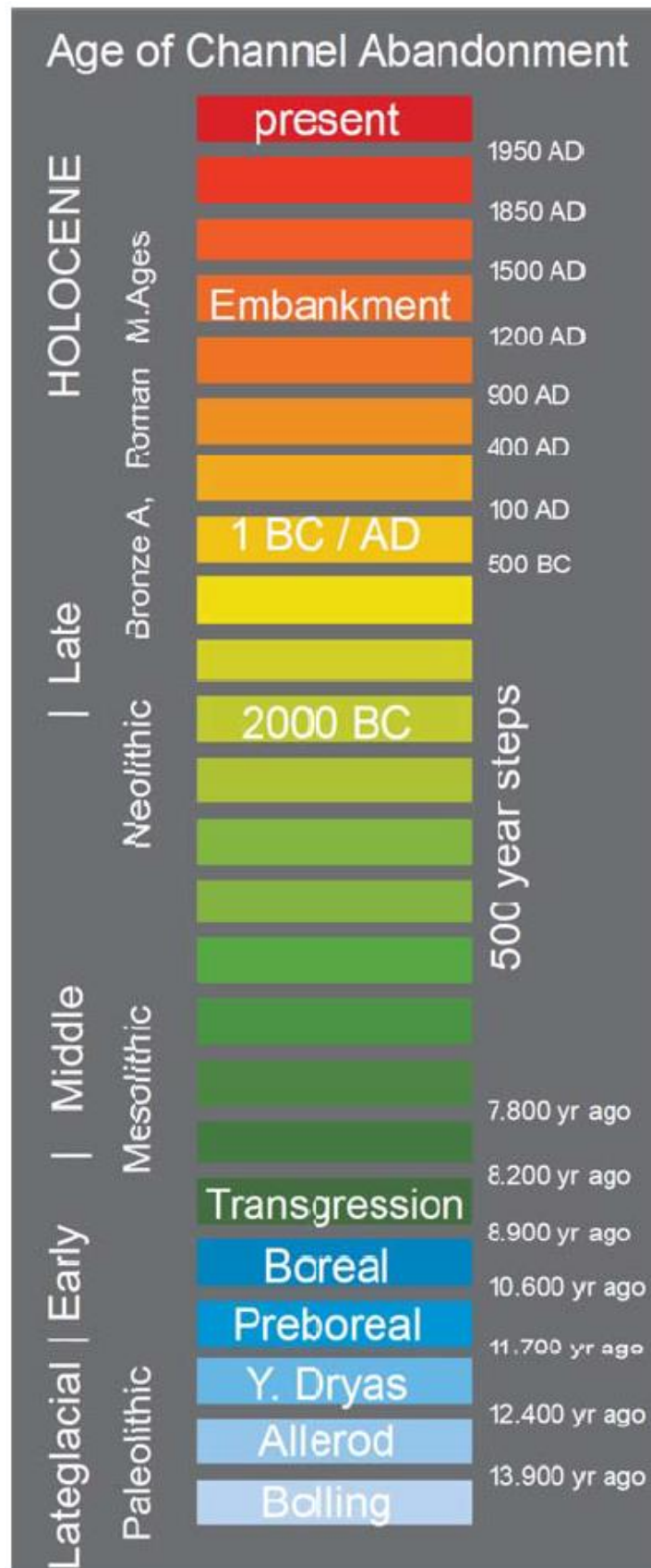


Beuningen (gemeente Beuningen) – Patrijslaan 25-27

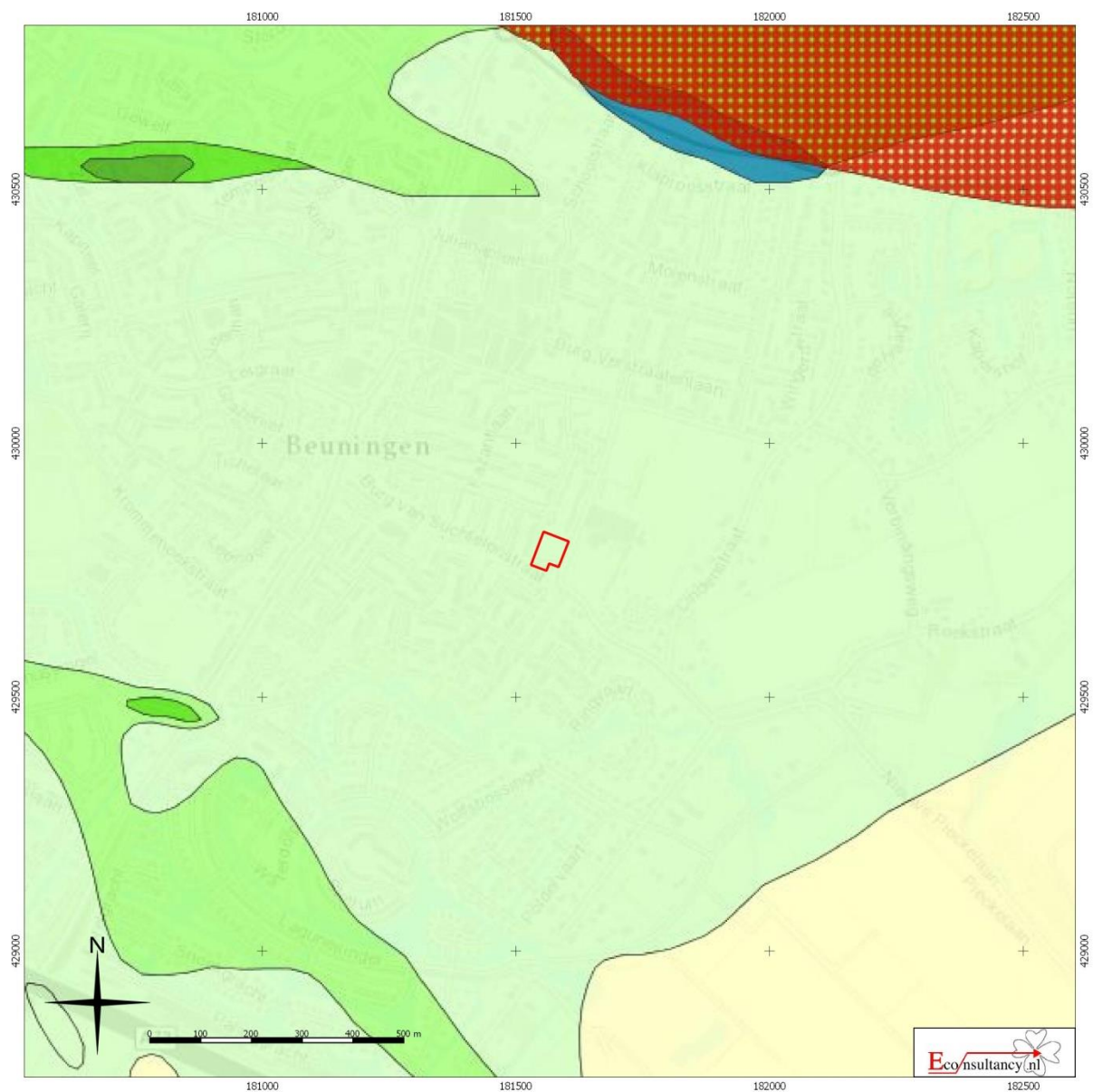
Situering van het plangebied ten opzichte van de Holocene beddinggordels en het afgedekt Pleistoceen niveau (Digitaal basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta)

Legenda zie volgende bladzijde

Plangebied



Figuur 11. Situering van het plangebied binnen de Zandbanenkaart (zanddiepte + deklaag) 2010 van de provincie Gelderland



Beuningen (gemeente Beuningen) – Patrijslaan 25-27

Situering van het plangebied binnen de zandbanenkaart (zanddiepte) 2010 van de provincie Gelderland (bron: [http://ags.prvgld.nl/GLD.Atlas/\(S\(objh3or45gl4zw45bz5tdh45\)\)/default.aspx?applicatie=Zandbanen](http://ags.prvgld.nl/GLD.Atlas/(S(objh3or45gl4zw45bz5tdh45))/default.aspx?applicatie=Zandbanen))

Legenda

Plangebied

Stroomgordels in uiterwaarden

1	0 - 1.0 m -mv	<i>rivierzand</i>
2	1.0 - 2.0 m -mv	
3	2.0 - 3.0 m -mv	
4	3.0 - 4.0 m -mv	
5	4.0 - 5.0 m -mv	
6	5.0 - 6.0 m -mv	
7	6.0 - 7.0 m -mv	
8	7.0 - 8.0 m -mv	
9	8.0 - 9.0 m -mv	
10	9.0 - 10.0 m -mv	

Pleistocene afzettingen

401 *	0 - 1.0 m -mv	<i>afspoelingswaaierzand</i>
20	0 - 1.0 m -mv	<i>rivierzand</i>
21	1.0 - 2.0 m -mv	
22	2.0 - 3.0 m -mv	
23	3.0 - 4.0 m -mv	
24	4.0 - 5.0 m -mv	
25	5.0 - 6.0 m -mv	
26	6.0 - 7.0 m -mv	
27	7.0 - 8.0 m -mv	
28	8.0 - 9.0 m -mv	
29	9.0 - 10.0 m -mv	
30	10.0 - 11.0 m -mv	

Stroomgordels buiten de uiterwaarden

13	0 - 1.0 m -mv	<i>rivierzand</i>
14	1.0 - 1.5 m -mv	
15	1.5 - 2.0 m -mv	
16	2.0 - 3.0 m -mv	
17	3.0 - 6.0 m -mv	

Zandige lagen boven het vaste zand

De ingeschakelde zandige laag is 0.5 - 2.0 m dik

18 *	0 - 1.0 m -mv	<i>crevassezand</i>
19 *	0 - 2.0 m -mv	

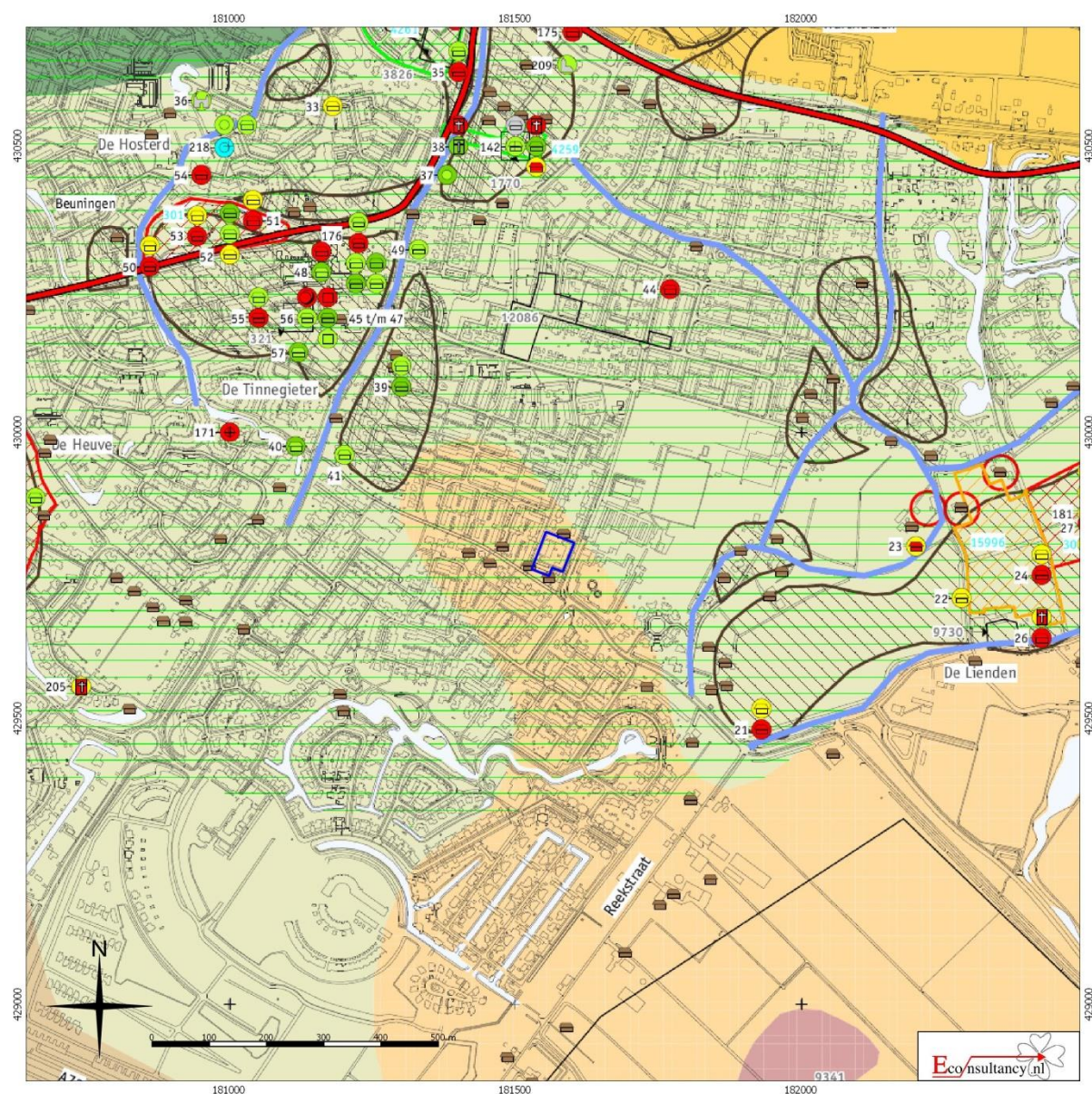
Eolisch zand op rivierzand

300 *	0 - 1.0 m -mv	<i>dekzand, rivierduinzand</i>
301 *	zand aan het maaiveld, eolisch pakket dikker dan 1.0 m	
302 *	zand aan het maaiveld, eolisch pakket dikker dan 2.0 m	
31 *	1.0 - 2.0 m -mv	
42 *	0 - 1.0 m -mv	met storend siltig pakket 1 - 2 m -mv
501 *	dagzomend	<i>jong rivierduinzand (Laat Holoceen)</i>

Diversen

32	Antropogeen verstoord
33	Niet gekarteerd
99	Water

Figuur 12. Situering van het plangebied binnen de Paleo-geografische kaart met archeologische verwachtingen gemeente Beuningen



Beuningen (gemeente Beuningen) – Patrijslaan 25-27

Situering van het plangebied binnen de Paleo-geografische kaart met archeologische verwachtingen gemeente Beuningen

Legenda zie volgende bladzijde

Plangebied

legenda		archeologische verwachting
paleo-geografische eenheden		
Pleistoceen		
smeltwaterafzettingen (sandir)		
	vlakte	laag
	opduikingen	middelmatig (prehistorie-Romeinse tijd)
Fluviatile afzettingen (Formatie van Krefteheye)		
	geulinsnijdingen	middelmatig (oeverzone van geul Steentijd)
	terrasruggen/opduikingen	middelmatig (Steen tijd)
	terrasvlakke	laag
oolische afzettingen (Formatie van Krefteheye)		
	afgedekte terrasruggen met stuifzand (niverduinen)	middelmatig (Steen tijd)
	dag zomende terrasruggen met stuifzand (niverduinen)	hoog (alle perioden)
Holoceen (Formatie van Echteeld)		
meandergordels		
	meandergordel van Winssen (ca. 5391-3891 voor Chr.)	hoog (Neolithicum-Late Middeleeuwen)
	meandergordel van de Waal, oude fase (ca. 210 voor Chr-500 na Chr.)	hoog (Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd)
	meandergordel van de Waal (ca. 210 voor Chr.-heden)	laag
	grote doorlopende restgeul	hoog t.a.v. watergerelateerde archeologische objecten (periode afhankelijk van datering meandergordel)
	smalle (vermoedelijke) restgeul(restant)	hoog t.a.v. watergerelateerde archeologische objecten (Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd)
	strang (uiteenwaarden)	
	vermoedelijke strang	
overige afzettingen		
	oeverafzettingen en crevassen	hoog (Neolithicum-Late Middeleeuwen)
	komafzettingen	laag
	overloopeul	n.v.t.
	dijkdoorbraakafzettingen	n.v.t.
	wiel	n.v.t.
	oeverwaldoorbraakgeul	n.v.t.

archeologie

bekende archeologische vindplaatsen

 kleur cirkel geeft de beginperiode
 kleur symbool geeft de eindperiode, vorm symbool geeft het complextype

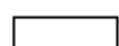
periode

	Neolithicum
	Bronstijd
	IJzertijd
	Romeinse tijd
	Middeleeuwen
	Vroege Middeleeuwen
	Late Middeleeuwen
	Nieuwe tijd
	onbekend
13	catalogusnummer

complextype

	nederzetting
	kasteel/havezate/ridderhofstad
	jagers- verzamelaarskamp
	villa (onplex)
	begraving
	infrastructuur
	akker/tuin
	percelering /verkaveling
	religie
	economie
	onbekend

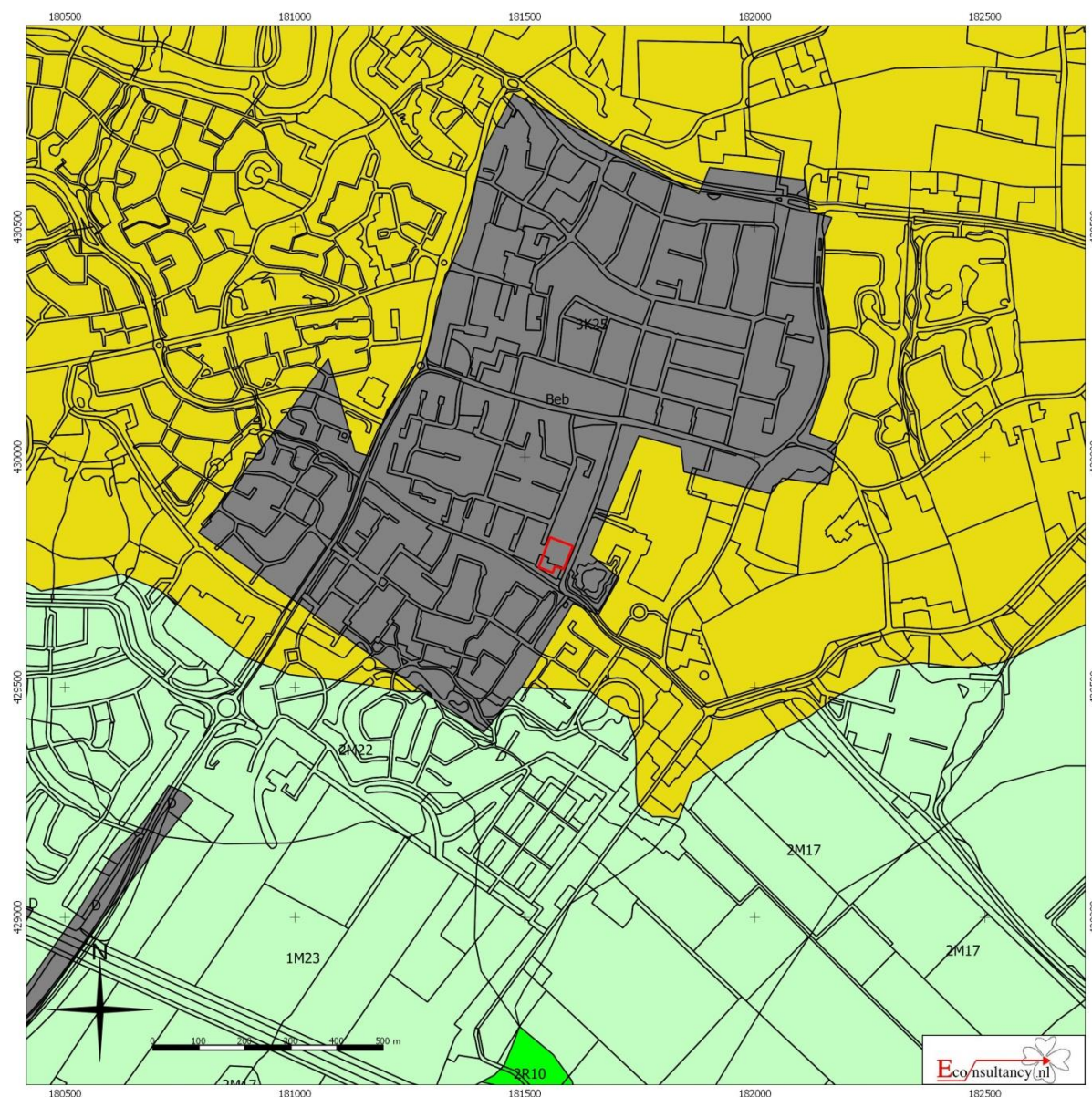
terreinen op de archeologische monumentenkaart

	terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd
	terrein van zeer hoge archeologische waarde
	terrein van hoge archeologische waarde
	terrein van archeologische waarde
6770	AMK-nummer
	ARCHIS-onderzoeksmelding
6770	nummer ARCHIS-onderzoeksmelding

overig

	gemeentegrens
	Romeinse hoofdroute (meest waarschijnlijke ligging)
	oude woongronden
	historische huislocatie (1832)
	verhoogde huisplaats
	diepe bodemverstoringen
	water

Figuur 13. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart van Nederland



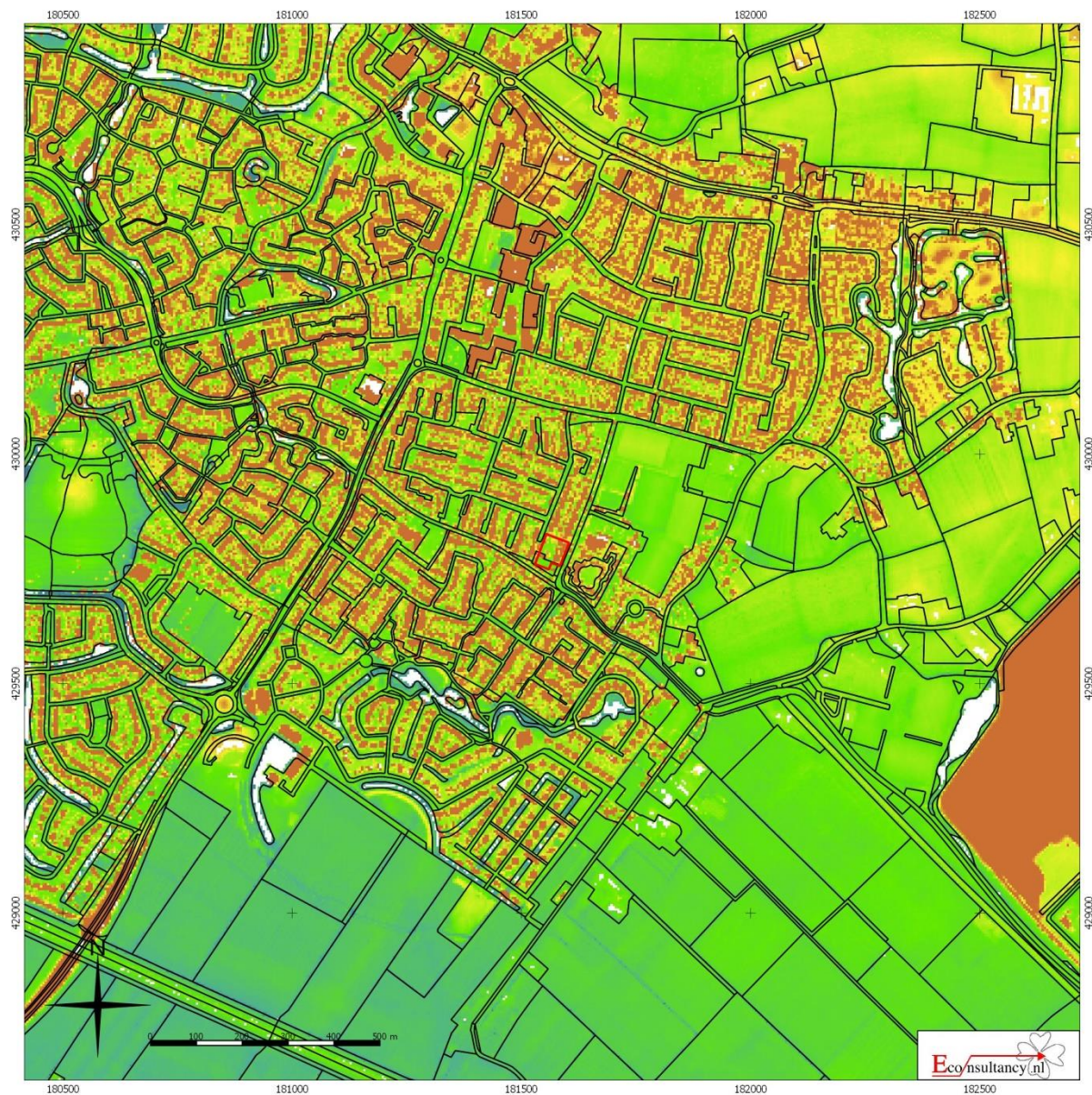
Beuningen (gemeente Beuningen) – Patrijslaan 25-27

Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart van Nederland

Legenda

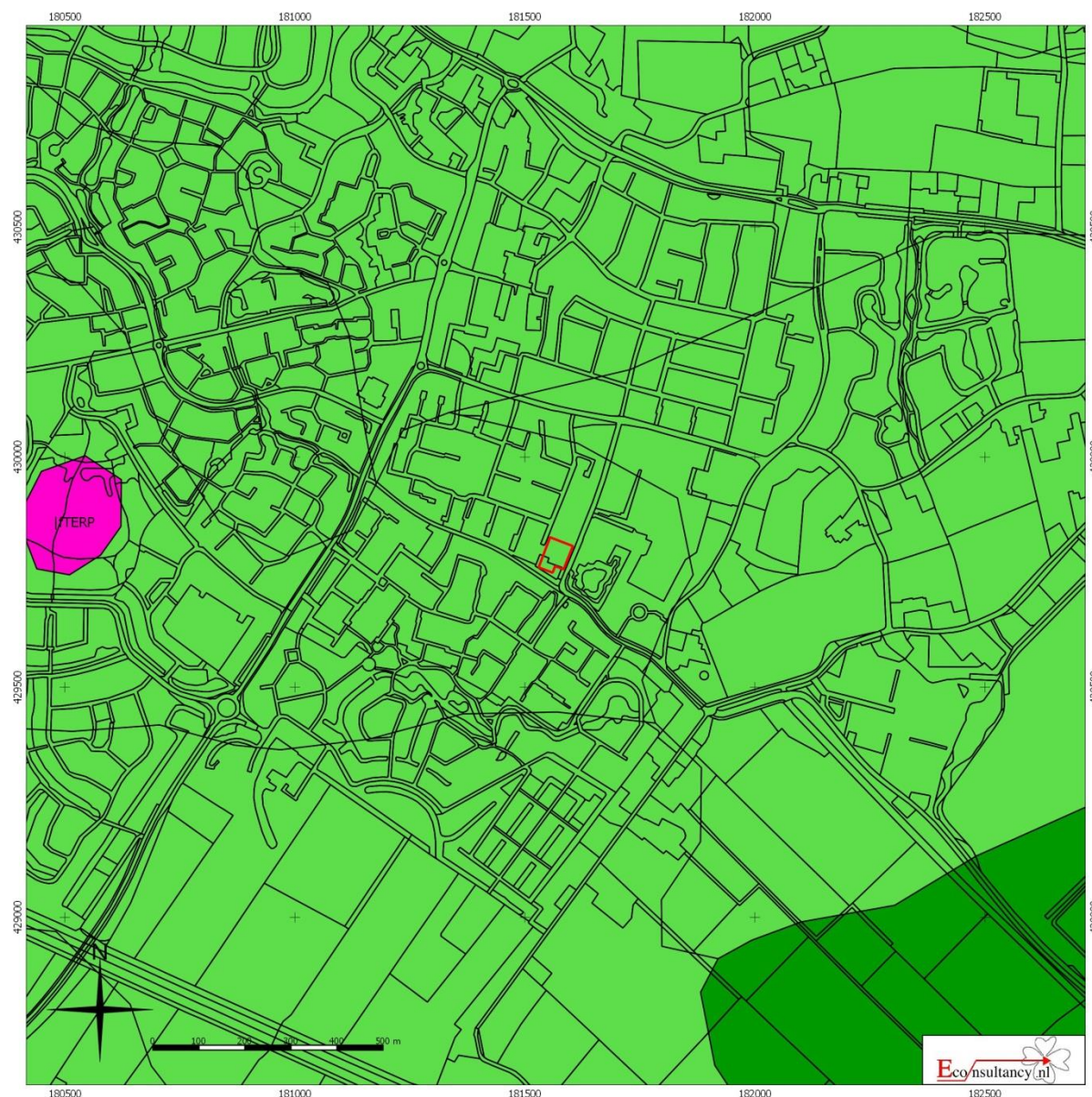
 Plangebied	 Wanden	 Plateau-achtige vormen	 Laagten
	 Hoge heuvels en ruggen	 Waaiervormige glooiingen	 Ondiepe dalen
	 Bebouwing	 Niet-waaiervormige glooiingen	 Matig diepe dalen
	 Hoge duinen	 Lage ruggen en heuvels	 Diepe dalen
	 Plateaus	 Welvingen	 Water
	 Terrassen	 Vlaken	 Overige

Figuur 14. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)



Beuningen (gemeente Beuningen) – Patrijslaan 25-27
 Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
 Legenda
 Plangebied

Figuur 15. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland



Beuningen (gemeente Beuningen) – Patrijslaan 25-27

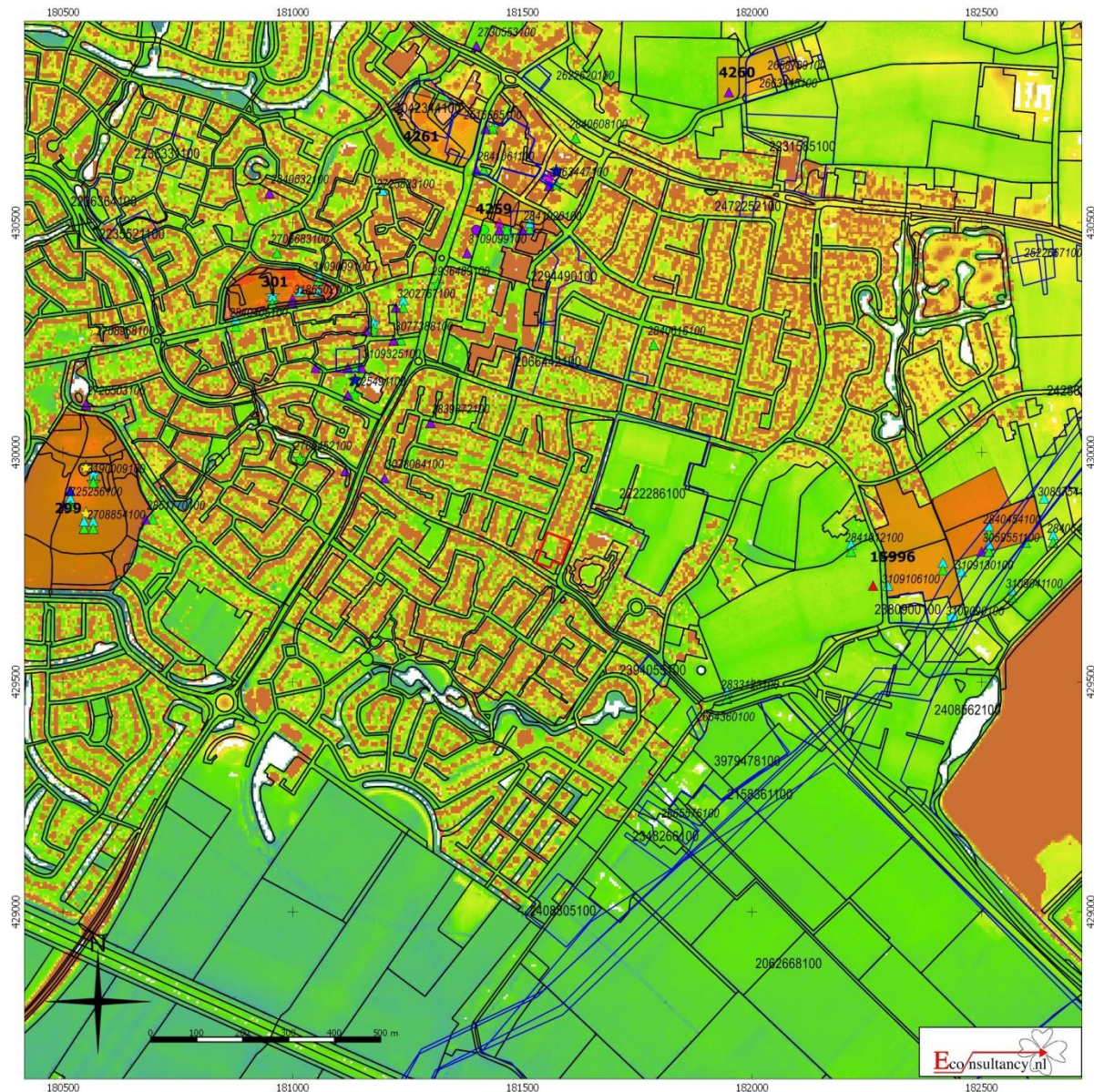
Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland

Legenda

Plangebied

 Associaties	 Oude rivierkleigronden	 Rivierkleigronden
 Brikgronden	 Overige oude kleigronden	 Kalkhoudende bijzonder lutumarme gronden
 Bebouwing	 Ondiepe keileemgronden	 Veengronden
 Dijk	 Leemgronden	 Moerige gronden
 Dikke eerdgronden	 Zeekleigronden	 Water, moeras
 Fluviale afzettingen ouder dan pleistoceen	 Mariene afzettingen ouder dan pleistoceen	 Podzolgronden
 Groeve, geïrrigatie, mijnstort	 Niet-gerijpte minerale gronden	 Kalkloze zandgronden
 Kalksteenverweringsgronden	 Oude bewoningsplaatsen	 Kalkhoudende zandgronden

Figuur 16. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied met het AHN als achtergrond



Beuningen (gemeente Beuningen) – Patrijslaan 25-27

Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied (bron: Archeologisch informatiesysteem Archis3, AHN)

Plangebied



Monumenten

- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Onderzoeksmeldingen



Waarnemingen, Vondsten

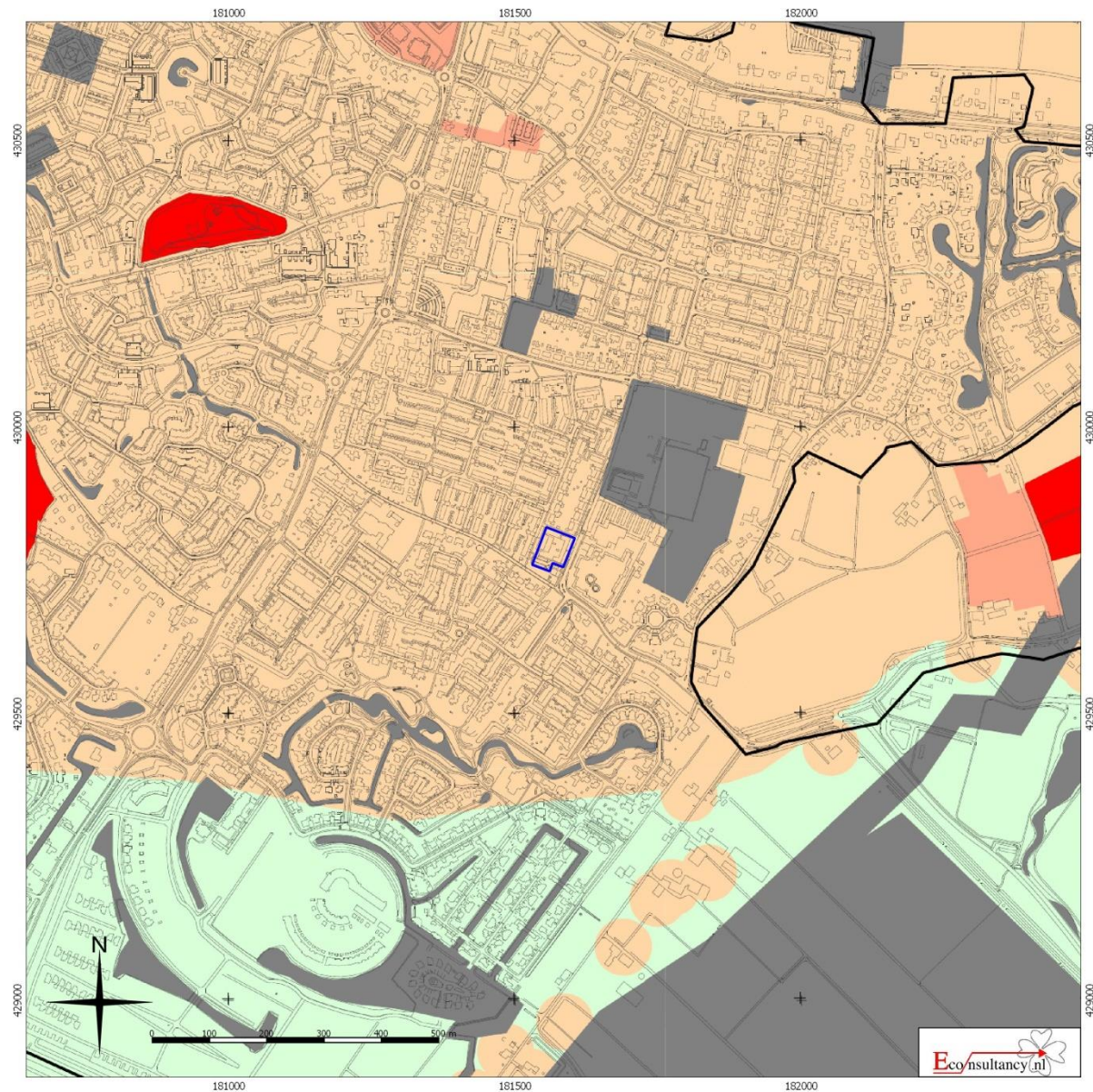
Categorie

- Nederzetting
- Grafcontext
- Verdedigingswerk
- Religieuze context
- Onbepaald

Periode

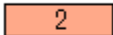
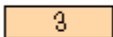
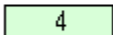
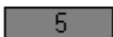
- Paleolithicum
- Mesolithicum
- Neolithicum
- Bronstijd
- IJzertijd
- Romeinse tijd
- Middeleeuwen
- Nieuwe tijd
- Onbepaald

Figuur 17. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidsadvieskaart gemeente Beuningen



Beuningen (gemeente Beuningen) – Patrijsslaan 25-27
 Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidsadvieskaart gemeente Beuningen
 Legenda zie volgende bladzijde
 [Blue rectangle] Plangebied

legenda

Beleidszone	Vrijstellingsgrens diepte	Vrijstellingsgrens oppervlakte
 1	30 cm	0 m ²
 2	30 cm	0 m ²
 3	binnen bebouwde kom 30 cm	100 m ²
	buiten bebouwde kom 30 cm	120 m ²
 4	30 cm	2000 m ²
 5	geen voorschriften	geen voorschriften

Overig

-  gemeente grens Beuningen
-  grens bebouwde kommen

Figuur 18. Boorpuntenkaart van het plangebied



Beuningen (gemeente Beuningen) – Patrijslaan 25-27

Boorpuntenkaart van het plangebied

Legenda

- | | |
|--|---|
| Plangebied | Boorpunt |
| Bebouwing | |

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie						MIS	Lithostratigrafie			
	Kwartair	Pleistoceen	Laat	Holoceen			1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden
11.755				Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye				
12.745					Allerød (warm)						
13.675					Vroege Dryas (koud)						
14.025					Bølling (warm)						
15.700			Laat-Pleniglaciaal								
29.000			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal	3	Formatie van Kreftenheye					
50.000				Vroeg-Pleniglaciaal	4						
75.000				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)				5a			
					5b						
				5c							
				5d							
115.000		Eemien (warme periode)			5e	Eem Formatie					
130.000		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)		6	Formatie van Urk	Formatie van Drente			
370.000				Holsteinien (warme periode)		Formatie van Sterksel					
410.000				Elsterien (ijstijd)							
475.000				Cromerien (warme periode)							
850.000				Pre-Cromerien							
2 600 000		Vroeg	Vroeg								

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

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

Bijlage 2 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 zich 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, dat plaats maakte 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 spitse vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)

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

Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum kope- ren 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 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 3^e eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de 5^e 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 hoofdliden. 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 wat zich uit 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 3 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

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

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

De eerste fase: Bureauonderzoek

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

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

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

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

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

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

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

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

Variant archeologische begeleiding

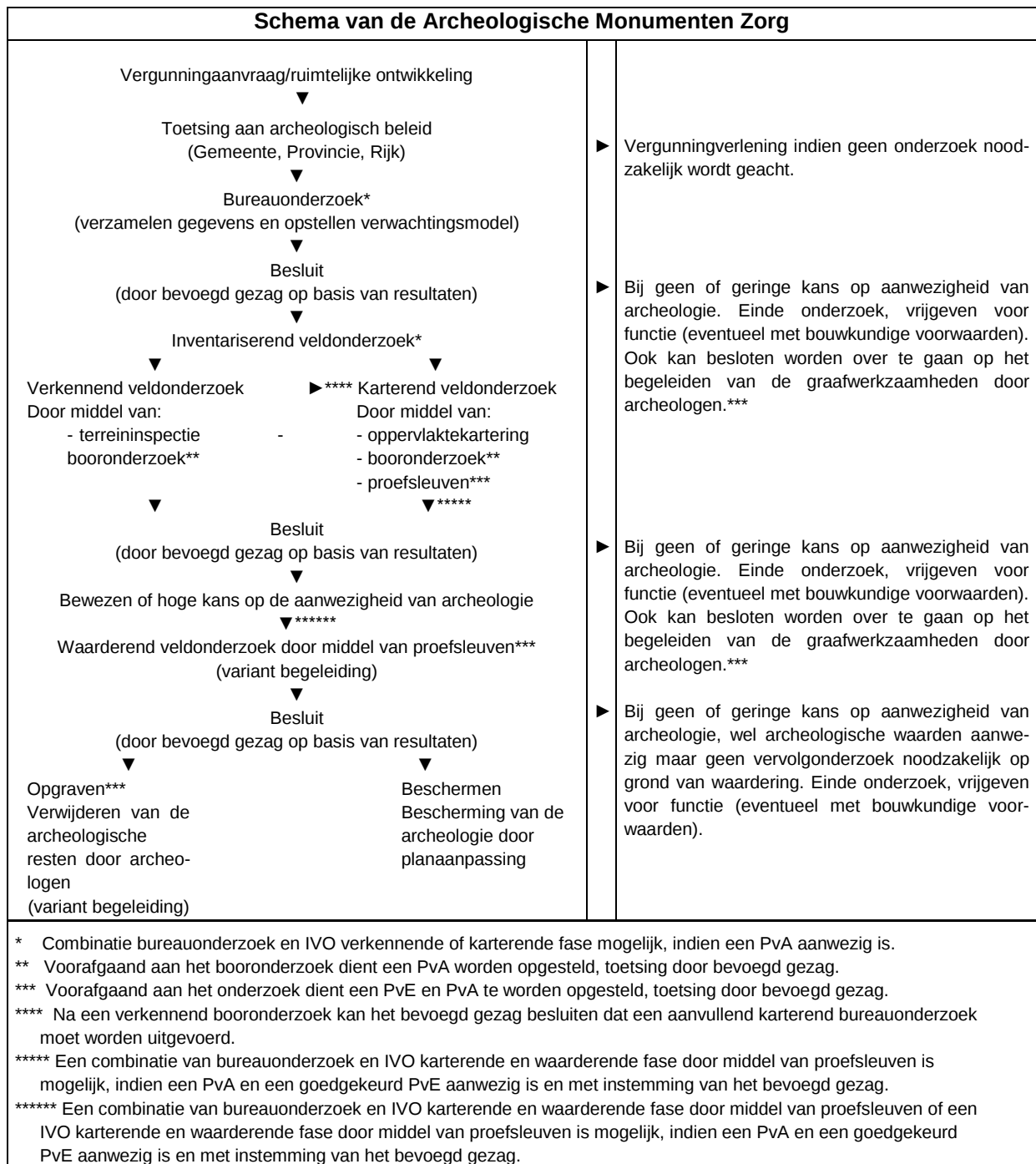
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn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

De derde fase: Opgraven

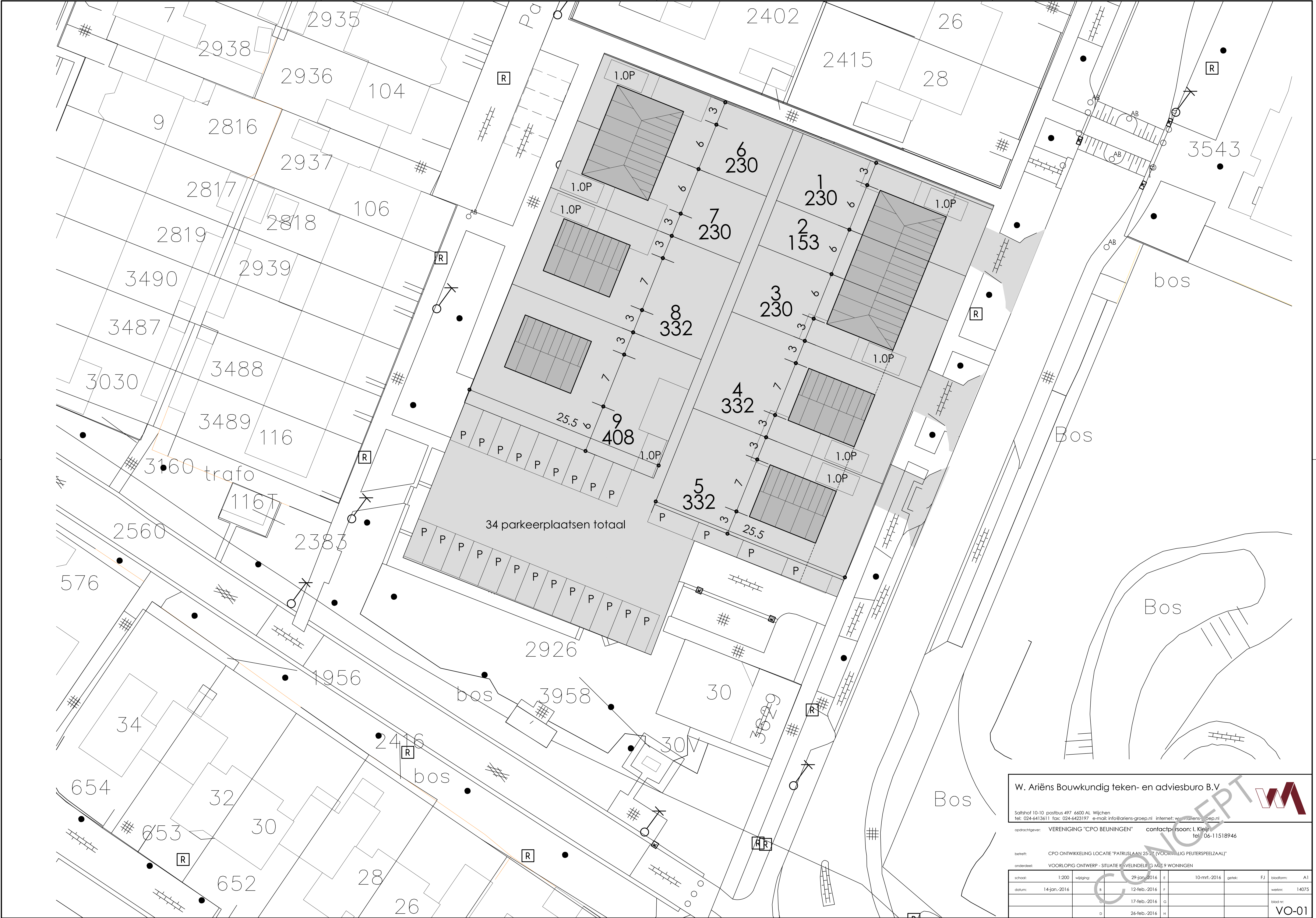
Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan het bevoegd gezag besluiten over te gaan tot een opgraving. Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee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

Variant archeologische begeleiding

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



Bijlage 4 Inrichtingsplan



W. Ariëns Bouwkundig teken- en adviesburo B.V.

Salthof 10-10 postbus 497 6600 AL Wijchen
tel: 024-6413611 fax: 024-6423197 e-mail: info@ariens-groep.nl internet: www.ariens-groep.nl

opdrachtgever: VERENIGING "CPO BEUNINGEN" contactpersoon: I. Kleijer
tel: 06-11518946

betreft: CPO ONTWIKKELING LOCATIE "PATRUSLAAN 25-27 (VOORLOPIG PEUTERSPEELZAAL)"

onderdeel: VOORLOPIG ONTWERP - SITUATIE KAVELINDELIG MET 9 WONINGEN

schaal:	1:200	wijziging:	29-jan-2016	E	10-mrt-2016	getek:	FJ	bladform:	A1
datum:	14-jan-2016		12-feb-2016	F				werknr:	14075
			17-feb-2016	G				blad nr:	
			26-feb-2016	H					VO-01

Bijlage 5 Overzichtsfoto's en foto's van de opgeboorde profielen



Vanuit zuidelijke richting nabij boring 1



Vanuit noordwestelijke richting nabij boring 4



Vanuit zuidoostelijke richting nabij boring 10



Vanuit noordoostelijke richting nabij boring 12



Boring 1



Boring 2



Boring 3



Boring 4



Boring 5



Boring 6



Boring 7



Boring 8



Boring 9



Boring 10



Boring 11



Boring 12

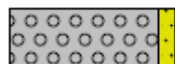
Bijlage 6 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

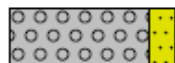
grind



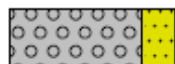
Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

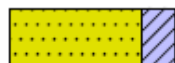


Grind, sterk zandig



Grind, ulterst zandig

zand



Zand, kleilig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, ulterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleilig



Veen, sterk kleilig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



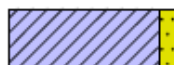
Klei, matig siltig



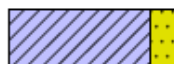
Klei, sterk siltig



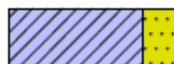
Klei, ulterst siltig



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

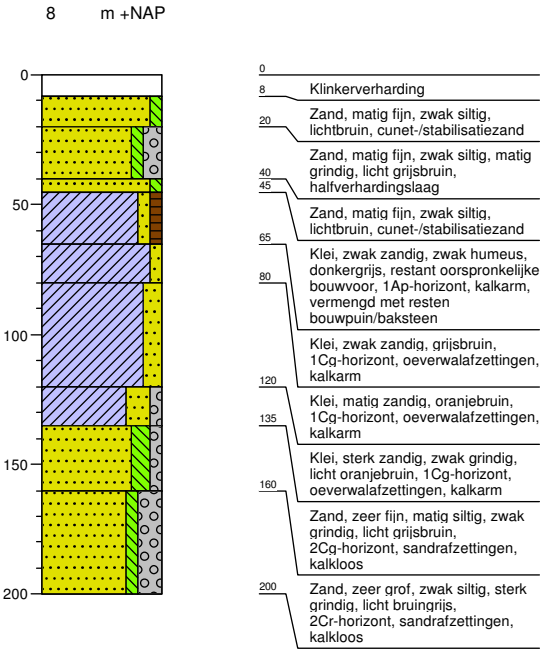


sterk grindig

Bijlage 6 Boorstaten

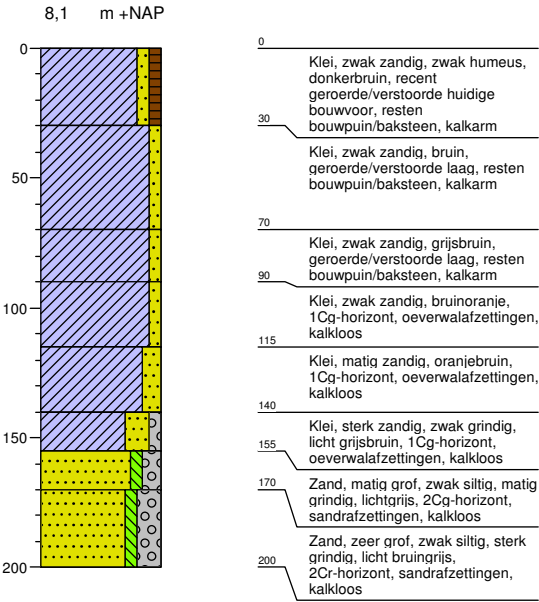
01

X: 181539,00
Y: 429760,00



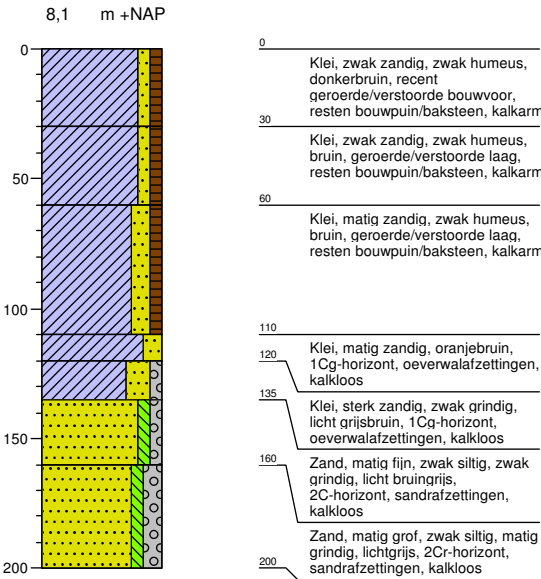
02

X: 181546,00
Y: 429779,00



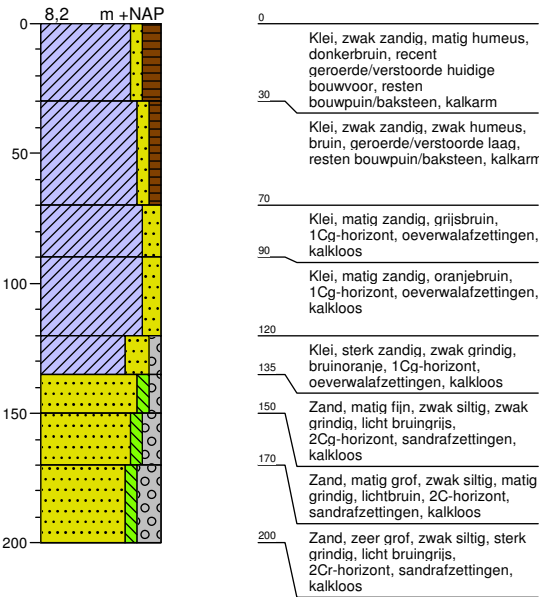
03

X: 181553,00
Y: 429798,00



04

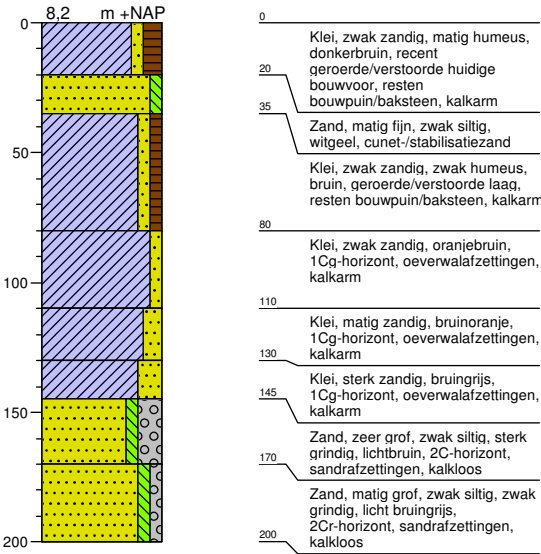
X: 181560,00
Y: 429816,00



Bijlage 6 Boorstaten

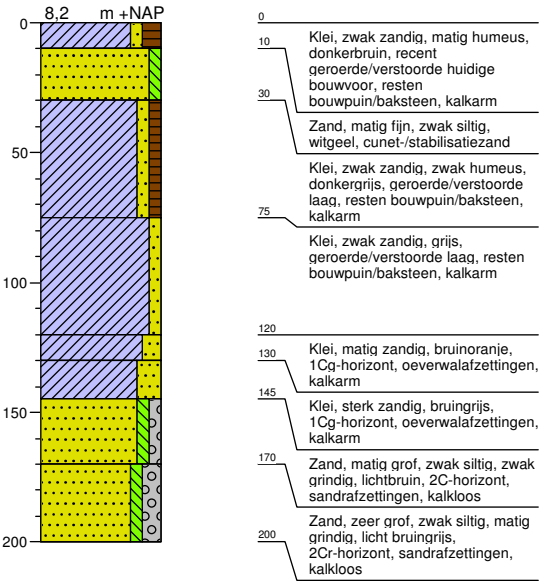
05

X: 181578,00
Y: 429815,00



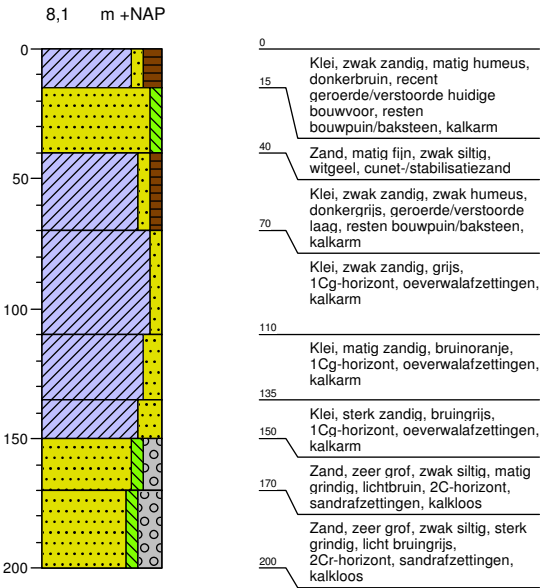
06

X: 181573,00
Y: 429801,00



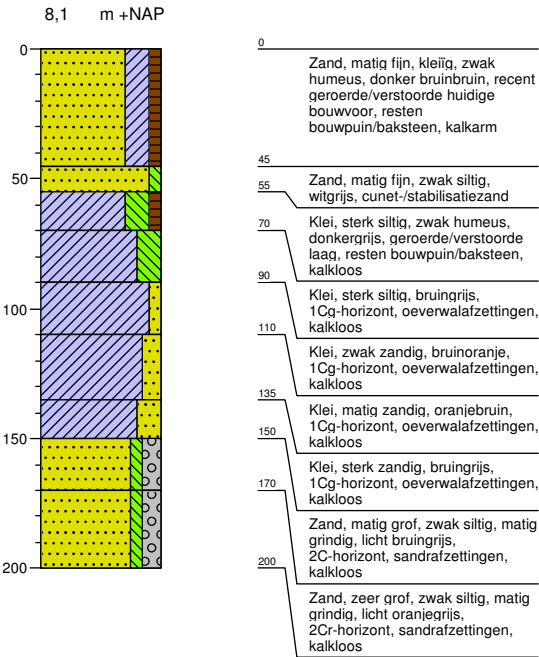
07

X: 181566,00
Y: 429782,00



08

X: 181559,00
Y: 429764,00

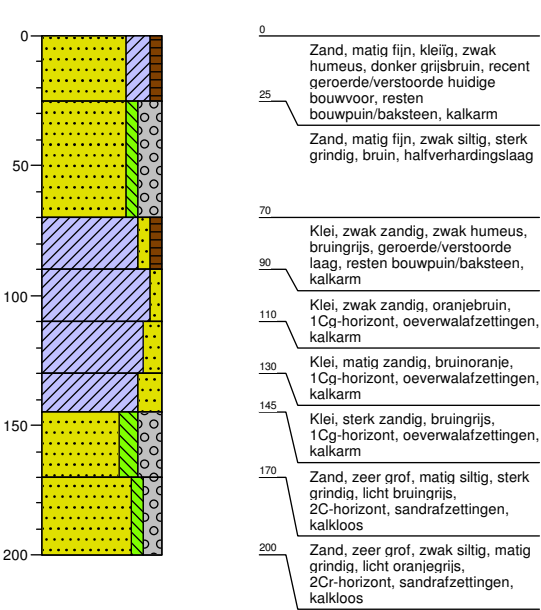


Bijlage 6 Boorstaten

09

X: 181555,00
Y: 429754,00

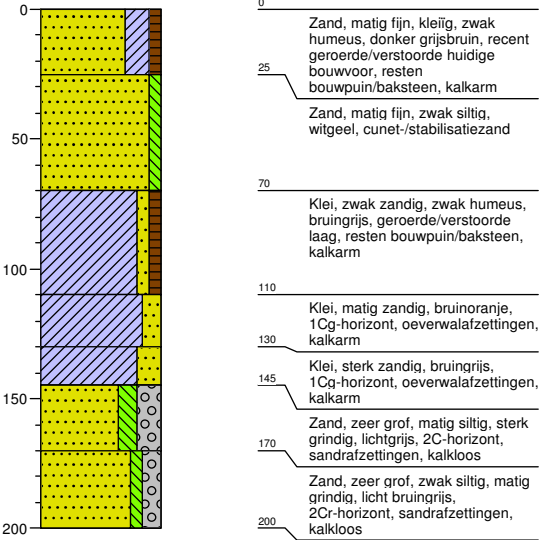
8 m +NAP



10

X: 181578,00
Y: 429767,00

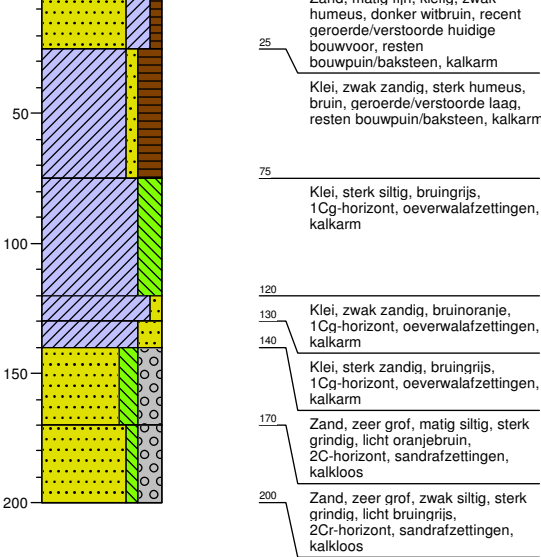
8,1 m +NAP



11

X: 181585,00
Y: 429786,00

8,2 m +NAP



12

X: 181592,00
Y: 429804,00

8,2 m +NAP

