



ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
GECOMBINEERD VERKENNEND EN
KARTEREND BOORONDERZOEK

LEEGSTRAAT (NAAST NR. 33)

TE WINSEN

GEMEENTE BEUNINGEN



Archeologie



Archeologisch bureauonderzoek en gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek

Leegstraat (naast nr. 33) te Winssen

Opdrachtgever	Buro Waalbrug Postbus 165 6640 AD Beuningen GL
Rapportnummer	3215.002
Versienummer¹	2
Datum	25 april 2017
Vestiging	Gelderland Fabriekstraat 19c 7005 AP Doetinchem 0314 - 365150 doetinchem@econsultancy.nl
Opsteller	ir. E.M. ten Broeke
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	3215.002	
Toponiem	Leegstraat (naast nr. 33)	
Opdrachtgever	Buro Waalbrug	
Gemeente	Beuningen	
Plaats	Winssen	
Provincie	Gelderland	
Kadastrale gegevens	Gemeente Ewijk, sectie F, nummers 866 (ged.) en 867 (ged.)	
Omvang plangebied	Circa 1.200 m ²	
Kaartblad	39 H (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 176.608 / Y: 431.859	
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 4035577100	Booronderzoek 4035585100
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 Leegstraat (naast nr. 33) te Winsen in de gemeente Beuningen (zie figuren 1 en 2). In het plangebied zal de nieuwbouw van een woning 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 buiten de bebouwde kom, geldt dat bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening, bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -mv en een onderzoekslocatie groter dan 120 m², vroegtijdig een archeologisch inventariserend veldonderzoek dient te worden uitgevoerd.

Gespecificeerde archeologische verwachting

Vanuit het bureauonderzoek is de verwachting alleen hoog op het aantreffen van archeologische resten uit de perioden vanaf de Late-IJzertijd. Vanaf het (Laat-)Paleolithicum t/m het Midden-Neolithicum (Jagers-Verzamelaars) had het plangebied namelijk een ligging binnen vlechtende riviervlakte (Terras X), overgaand naar een ligging binnen een komgebied. Ook in de perioden Laat-Neolithicum - Midden-IJzertijd (Landbouwers) had het plangebied een relatief lage ligging in een komgebied. Met het ontstaan van de meandergordel van de Waal die vanaf circa 210 voor Chr. (Late-IJzertijd) tot heden actief is kreeg het plangebied een landschappelijke ligging in een overgangszone tussen de ten noorden hogere delen van de oeverwal, direct naast dan wel nog binnen de meandergordel, en de ten zuiden lager gelegen komgebieden. Hoewel de hogere delen van de oeverwal de meest gunstige condities hadden werden deze overgangszones ook als gunstige bewoningslocaties gezien. Binnen het plangebied werden tijdens de actieve fase van de meandergordel van de Waal (en voordat bedijking plaatsvond) oeverwalafzettingen (zandige kleien) gesedimenteerd. Ten aanzien van de perioden met een hoge archeologische verwachting, vanaf de Late-IJzertijd, worden archeologische resten verwacht in/in de top van de afdekkende laag oeverafzettingen.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase direct gecombineerd met de karterende fase) blijkt dat de aangetroffen bodemopbouw goed overeenkomt met de verwachte bodemopbouw op basis van de paleogeografische kaart met archeologische verwachtingen van de gemeente Beuningen. Deze bestaat uit een circa 80 cm dikke afdekkende laag oeverwalafzettingen, gesedimenteerd tijdens de actieve fase van de meandergordel/stroomgordel van de Waal (en voordat bedijking plaatsvond), met hieronder komafzettingen.

Tussen gemiddeld 115 en 135 cm -mv is een zogenaamde vegetatiehorizont of laklaag aanwezig. Een vegetatiehorizont duidt op een periode, meest waarschijnlijk tijdens het Neolithicum of de Bronstijd, dat sedimentatie gering was. Door vegetatiegroei en vervolgens afbraak ontstond er onder het voormalige maaiveld een humeuze bovenlaag (Ab-horizont) die heden begraven ligt onder de vanaf de Late-IJzertijd gesedimenteerde oeverwalafzettingen. In de perioden vóór de Late-IJzertijd had het plangebied wel een relatief lage/komachtige ligging en was als bewoningslocatie niet gunstig (te natte/drassige omstandigheden). De komafzettingen lopen door tot het einde van de boordiepte, tot 220 cm -mv. Het aanwezige bodemprofiel betreft een kalkhoudende poldervaaggrond en is afgezien van de huidige bouwvoor intact.

In géén van de boringen zijn 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.

Conclusie

Op basis van het ontbreken van archeologische relevante indicatoren kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet aanwezig zullen zijn. Er zijn dus geen gevolgen voor de voorgenomen bodemingrepen.

De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, wordt door het booronderzoek 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-IJzertijd. De hoge archeologische verwachting voor archeologische indicatoren daterend vanaf de Late-IJzertijd kan dan ook worden bijgesteld naar geen verwachting.

Advies

Op grond van het ontbreken van archeologisch relevante indicatoren, adviseert Econsultancy om, ten aanzien van de geplande bodemingrepen, in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden.

Dit advies is voorgelegd aan het bevoegd gezag in kwestie, Burgemeester en Wethouders van de gemeente Beuningen en door middel van een selectiebesluit als zodanig bekrachtigd (beoordeling archeologisch rapport door de heer K. Antonise van de gemeente Beuningen, d.d. 25 april 2017). Met bovenstaand advies wordt ingestemd.

Wel dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 53 Monumentenwet 1988) kenbaar te worden gemaakt om het documenteren van toevallsvondsten 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	7
3.7	Archeologische waarden	12
3.8	Aanvullende informatie	22
3.9	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	23
3.10	Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek	24
3.11	Aanbevolen onderzoeksmethode	25
4	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	26
4.1	Methoden	26
4.2	Resultaten	27
4.3	Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek	28
5	CONCLUSIE EN ADVIES	30
5.1	Conclusie	30
5.2	Advies	31
	LITERATUUR	32
	BRONNEN	33

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel II.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel III.	Grondwatertrappenindeling
Tabel IV.	Overzicht AMK terreinen
Tabel V.	Overzicht onderzoeksmeldingen
Tabel VI.	Overzicht ARCHIS-vondsten
Tabel VII.	Gespecificeerde archeologische verwachting
Tabel VIII.	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 1919 (Bonneblad)
Figuur 8.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1955
Figuur 8.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1976
Figuur 9.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1990
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 Leegstraat (naast nr. 33) te Winsen in de gemeente Beuningen (zie figuren 1 en 2). In het plangebied zal de nieuwbouw van een woning 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 afvallagen 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 16 en 17 februari 2017 door ir. E.M. ten Broeke (senior prospector). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 22 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 1.200 m² en ligt aan de Leegstraat (naast nr. 33), circa 800 meter ten zuiden van de kern van Winssen in de gemeente Beuningen (zie figuren 1 en 2). Volgens het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN) ligt het maaiveld op een hoogte van circa 7,3 m +NAP. Het plangebied is kadastraal bekend als gemeente Ewijk, sectie F, nummers 866 (ged.) en 867 (ged.).

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 in gebruik als grasland. In het noordelijke deel van het plangebied is een speeltoestel geplaatst. De Leegstraat loopt langs de noordwestzijde van het plangebied, waarlangs zich meerdere woonerven bevinden. Verder ligt het plangebied in het agrarisch buitengebied van Winssen, dat bestaat uit een mix van percelen akkerland, grasland en boomgaarden (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 een woning worden gerealiseerd (zie bijlage 4). Ter plaatse van de toekomstige bebouwing zal naar verwachting, bij de aanleg van een balkenfundering, de bodem tot een diepte van maximaal circa 1 m -mv worden afgegraven (bouwput). De funderingsbalken zullen tevens komen te staan op heipalen. De nieuwbouw wordt voor zover bekend niet onderkelderd.

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 (zie figuur 4). Op deze kaart worden aangegeven dat het plangebied tot het oude cultuurland behoort, dat al vanaf de Vroege-Middeleeuwen ontgonnen werd voor agrarische doeleinden. Specifiek werd het gebied aangeduid als “Den Hogen Kamp”. 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 raken. 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 dorpspolders, waarbij de achterkade (onder andere de huidige Koningstraat ten zuiden van het plangebied) eeuwenlang een harde grens vormde tussen het oude cultuurland noordelijk en de vrije overstromingsvlakte zuidelijk. 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 vroeg-middeleeuwse 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 veeroutes. 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, tochtsloten 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 verrezen 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 staminesees, aangedaan na de kerkgang, en de pleinen waar de plaatselijke kermis werd gehouden. Want geloof en feest gingen hand in hand en maakten dat de Beuningse mentaliteit nog altijd een Bourgondische inslag bezit, typerend voor een gemeenschap beneden de Moerdijk.

De ten noordwesten van het plangebied aangrenzende Leegstraat, evenals de ten westen gelegen Geerstraat en de ten noordwesten gelegen Rijksche Straatje, betreffen historische wegen, waarlangs oude woongronden liggen met historische bebouwing (historische huislocaties, zie figuur 4). Langs deze wegen waren waterkundige structuren aangelegd ten behoeve van de verbetering van de waterhuishouding van het oude cultuurland. Ook werden de zones langs deze wegen gebruikt als veedrift. Het plangebied ligt zelf niet binnen een oude woongrond, echter diversen woongronden zijn langs de Leegstraat aanwezig, met hierbinnen historische huislocaties zoals die bekend waren aan het begin van de 19^e eeuw (op basis van de kadastrale minuutplannen). Ten zuidwesten staat tevens een herenhuis, dat bekend staat onder de naam Brouwershofstad (Nieuwe tijd).

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 Winssen, sectie B, Blad 02	1:2.500	Onbebouwd, in agrarisch gebruik, waarschijnlijk als boomgaard.	Voorloper van de Leegstraat aanwezig met hierlangs enkele woningen/woonboerderijen. Omliggend gebied verder voornamelijk agrarisch buitengebied.
Militaire topografische kaart (Bonneblad)	1868	532	1:50.000	Deel uitmakend van een smalle boomgaard langs de voorloper van de Leegstraat en een houtwal, als grens naar ten oosten gelegen akkerpercelen.	Agrarisch buitengebied voornamelijk akkerlanden met houtwallen als natuurlijke begrenzing van percelen. Boeren even langs het oude/historische wegennet. Verder ten zuidwesten lager gelegen graslanden (veenweide). Dorpskern van Winssen verder ten noorden van het plangebied.
Militaire topografische kaart (Bonneblad)	1919	532	1:50.000	Geen noemenswaardige veranderingen.	Diverse akkerpercelen in gebruik genomen als boomgaard.
Topografische kaart	1955	39 H	1:25.000	Geen noemenswaardige veranderingen.	Geleidelijke toename van aantal woonerven langs de Leegstraat, waaronder direct langs de noordoostzijde van het plangebied (huidige woonperceel aan de Leegstraat 33). Agrarisch buitengebied mix van percelen akkerland, grasland en boomgaarden.
Topografische kaart	1977	39 H	1:25.000	Geen noemenswaardige veranderingen.	Verdere toename van aantal woonerven langs oude wegennet.
Topografische kaart	1990	39 H	1:25.000	In gebruik als akkerland	Toename van bebouwde kom van Winssen ten noorden. Verder merendeels huidige situatie.

Het geraadpleegde historisch kaartmateriaal laat de historische situatie van het plangebied zien vanaf het begin van de 19^e eeuw. Het plangebied was destijds in agrarisch gebruik, waarschijnlijk als boomgaard (zie figuur 4). Ook de omgeving betrof agrarisch buitengebied, met akkerlanden en boomgaarden op de relatief hoog gelegen overwallen/overgang oeverwallen naar komgebieden en graslanden in de relatief laag gelegen komgebieden. Boerenerven waren aanwezig langs het historische wegennet, zoals langs de voorloper van de Leegstraat (hierboven al behandeld). De dorpskern van Winssen lag verder ten noorden van het plangebied.

In de tweede helft van de 19^e eeuw en de eerste helft van de 20^e eeuw werden diverse akkerpercelen in gebruik genomen als boomgaard (zie figuren 5 en 6). Vanaf de tweede helft van de 19^e eeuw vond een geleidelijke toename plaats van aantal woonerven langs de Leegstraat, waaronder direct langs de noordoostzijde van het plangebied (huidige woonperceel aan de Leegstraat 33). Het agrarisch buitengebied betrof een mix van percelen akkerland, grasland en boomgaarden (zie figuren 7 en 8).

Aan het begin van de jaren '90 van de 20^e eeuw maakte het plangebied deel uit van een akkerperceel. Verder vond een sterke groei plaats van bebouwde kom van Winssen verder ten noorden van het plangebied (zie figuur 9).

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

Bouwhistorische gegevens

Aangezien er geen aanwijzingen zijn dat het plangebied vanaf het begin van de 19^e eeuw tot heden bebouwd is geweest, wordt het raadplegen van het archief Bouw- en Woningtoezicht bij de gemeente Beuningen niet zinvol geacht.

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 nederzettingspatroon 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 II. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁷	Oeverwal- op komafzettingen van de Formatie van Echteld, op grotere diepte grove grindhoudende fluviatiele zanden van de Formatie van Kreftenheye.
Geologische-geomorfologische kaart van de Rijn-Maas delta ⁸	Gelegen buiten bekende meandergordels/stroomgordels. Op grotere diepte liggend binnen het Laagterras.
Paleo-geografische kaart met archeologische verwachtingen gemeente Beuningen ⁹	Binnen een gebied van komafzettingen bedekt met oeverafzettingen, gesedimenteerd 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).
Zandbanenkaart provincie Gelderland ¹⁰	Pleistoceen zand (Laagterras) tussen 2,0 en 3,0 m -mv (code 22).
Geomorfologie ¹¹	Binnen een rivieroeverwal (3K25).
Bodemkunde ¹²	Kalkhoudende poldervaaggronden, bestaande uit zware zavel en lichte klei (Rn95A).

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\(wk43mm45y5fcr145255o5vnj\)\)/default.aspx?applicatie=Zandbanen](http://ags.prvgld.nl/GLD.Atlas/(S(wk43mm45y5fcr145255o5vnj))/default.aspx?applicatie=Zandbanen) / Cohen *et al.*, 2009

¹¹ Alterra, 2003

¹² Stichting voor Bodemkartering, 1974

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 oerstroombalen gevormd. Het grootste oerstroombal lag ongeveer ter plaatse van het huidige gebied van de Rijn-Maas delta. In dit dal werden overwegend grove, grindhoudende zanden afgezet, welke behoren tot de Formatie van Kreftenheye. Het smeltwater van het landijs stroomde aan de buitenzijde van de stuwwallen af richting het 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 veranderd 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).

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.

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

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 luwte 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 Bostel.

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 rivierverslegging (avulsie) in de tijd voordat de bedijking van de grote rivieren plaatsvond. Wanneer de terraskruising het rivierengebied 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 2 en 3 m -mv (code 22, 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 het plangebied binnen een gebied van komafzettingen ligt bedekt met oeverafzettingen (zie figuur 12). Deze oeverafzettingen zullen vooral gesedimenteerd zijn 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). De oeverafzettingen buiten de meandergordels zijn de overgangszones tussen de meandergordels en de komgebieden. Oeverafzettingen worden veelal gekenmerkt door een wigvormige opbouw. Terwijl dicht tegen de meandergordels 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 oeveropkomprofiel is dan ook kenmerkend voor de zones aan weersijden 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 Ressenense 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 tot drie meter grove grindhoudende fluviatiele zanden van de Formatie van Kreftenheye dan.

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.

¹⁴ www.dinoloket.nl

In het Dinoloket zijn enkele boringen bestudeerd.¹⁵ Hieruit blijkt dat de ondergrond tot circa 2 m -mv bestaat uit voornamelijk zwak siltige klei, in de vorm van komklei. Er wordt niet specifiek een laag vanaf het maaiveld weergegeven die zandiger is en dus kan duiden op oeverwalachtige afzettingen. Hieronder bevindt zich matig grof en grindrijk Pleistoceen zand (rivierafzettingen van de Rijn uit het Weichselien toen de Rijn een vlechtend riviersysteem was) en deze afzetting behoort tot de Formatie van Kreftenheye.

Geomorfologie

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

Volgens de Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) ligt het plangebied binnen een rivier-oeverwal (3K25, zie figuur 13), echter wel nabij de grens van de rivierkom- en oeverwalachtige vlakten ten zuiden (2M22). Het plangebied ligt dan ook in een overgangszone tussen de ten noorden gelegen meandergordel van de Waal en het ten zuiden gelegen komgebied. Deze landschappelijke ligging komt goed overeen met het beeld weergegeven op de Paleo-geografische kaart met archeologische verwachtingen van de gemeente Beuningen.

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 gelegen hogere delen van de oeverwal direct naast dan wel nog binnen de binnen de meandergordel van de Waal, en het ten zuiden gelegen komgebied (zie figuur 14). Verder zijn er kleine terreindelen te onderscheiden waar al graafwerkzaamheden hebben plaatsgevonden. Dit lijkt voor het plangebied zelf niet het geval te zijn. De woonerven langs de Leegstraat betreffen opgehoogde percelen.

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als kalkhoudende poldervaaggronden, bestaande uit zware zavel en lichte klei ((Rn95A, 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 kalkhoudendheid is een aanwijzing dat er oeverafzettingen aan het maaiveld 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).

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.

¹⁵ DINO boornummers B39H0178 en B39H0194

¹⁶ www.ahn.nl

Tabel III 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 III. *Grondwatertrappenindeling*¹⁷

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 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).

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.

¹⁷ Locher & Bakker, 1990

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

Indicatieve archeologische waarde

De IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) geeft voor heel Nederland de trefkans aan op het voorkomen van archeologische resten. Die trefkans is aangegeven in vier categorieën (per land- en waterbodem): een hoge, middelhoge, lage en zeer lage verwachting. Bebouwde gebieden, waarvan geen bodemkundige of geologische gegevens bekend zijn, zijn niet gekarteerd. De IKAW is voornamelijk gebaseerd op de relatie die 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 (algemeen) tot en met de Late Middeleeuwen.

Voor gebieden binnen een zone met een hoge archeologische verwachting en gelegen buiten de bebouwde kom, geldt dat bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening, bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -mv en een onderzoekslocatie groter dan 120 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.

¹⁹ Heunks & Van Hemmen, 2007

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

Tabel IV. Overzicht AMK terreinen

AMK nr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering	Waarde en omschrijving
15.336	600 meter ten zuidwesten	<i>Neolithicum - Bronstijd</i>	Toponiem: Betenlaan Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Betreft een terrein met sporen van bewoning uit het Neolithicum-Bronstijd. Deze vindplaats grenst aan de oostzijde aan vindplaats met monumentnr. 4607. Op een diepte van 70 tot 95 cm onder maaiveld is een donkere vondstlaag van zware klei aangetroffen. Op basis van het gevonden aardewerk en vuursteen kan de vindplaats, waarschijnlijk een nederzettingsterrein, in de periode Neolithicum-Bronstijd gedateerd worden. Niet uitgesloten is dat er ook resten uit de IJzertijd aanwezig zijn. De omvang van de vindplaats is circa 5 hectare. De noordelijke begrenzing van de vindplaats is niet exact bekend, deze viel buiten het door RAAP onderzochte gebied (1997/1998). Met uitzondering van een perceelssloot zijn geen verstoringen waargenomen. De conservatietoestand is, gelet op het aangetroffen verbrande bot, redelijk tot goed. Karterend booronderzoek en veldverkenning RAAP; 1997 Waarderend booronderzoek RAAP; 1998 Waarderend booronderzoek door RAAP in 1998.
4.607	650 meter ten zuiden	<i>Bronstijd - Romeinse tijd</i>	Toponiem: Winssensche Veld; Begijnenhof Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Betreft een terrein met sporen van bewoning uit de Bronstijd-IJzertijd. Op een diepte van 0.5 tot 0.75 meter onder maaiveld zijn in een donkere, vuile laag aardewerkscherven aangetroffen. De vindplaats dateert uit de periode Bronstijd-IJzertijd, maar er valt niet uit te sluiten dat er ook in de Romeinse tijd gewoond werd. Bij een boring werd er een inheems Romeinse scherf gevonden. Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor natuurlijke of antropogene erosie. Het aangetroffen verbrande bot lijkt te wijzen op een redelijke conservering van het botmateriaal en mogelijk ander organisch materiaal. De westzijde van de vindplaats grenst aan CMA-terrein 39H-61. CAA: 39HN-53 Meldingskaart 1987: 41 SAI-nr: 39H-53n. Karterend booronderzoek en veldverkenning RAAP 1997. Waarderend booronderzoek RAAP 1998.
15.338	700 meter ten zuiden	<i>IJzertijd - Romeinse tijd</i>	Toponiem: Schermersdeel-Zuid Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Betreft een terrein met sporen van bewoning. Betreft oude woongrond uit de IJzertijd en Romeinse tijd, mogelijk ook uit de Middeleeuwen. Gezien een aantal vuursteen-vondsten is er ook in het Neolithicum en/of de Bronstijd mogelijk bewoning geweest. De vondstlaag, bestaande uit donkere, licht-zandige klei, is enkele decimeters tot ruim een halve meter dik. De noordelijke grens van de vindplaats is niet precies vastgesteld. De oostelijke grens werd waarschijnlijk gevormd door een ondiep geultje. Waarderend op basis van het waarderend booronderzoek door RAAP (1998). Karterend booronderzoek en veldverkenning RAAP; 1997 Waarderend booronderzoek RAAP; 1998.
15.337	800 meter ten zuiden	<i>Neolithicum - Bronstijd</i>	Toponiem: Winssensche Veld Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van archeologische waarde Betreft een terrein met bewoningssporen uit het Neolithicum/Bronstijd. Vindplaats 6 bestaat uit drie afzonderlijke kernen, waar aardewerk, houtskool, bot en vuursteenartefacten zijn opgeboord. Omdat de vondstlaag slecht ontwikkeld is, was het vaststellen van de begrenzing lastig. Mogelijk is deze plaats korte tijd of niet intensief bewoond geweest. De omvang van de vindplaats is ca. 1,5 ha. Door de aanleg van drie perceelssloten is de vindplaats gedeeltelijk verstoord. Mogelijk is het vondstniveau plaatselijk aangeploegd op het akkerperceel. In de boringen zijn geen ingrijpende verstoringen waargenomen. Waarschijnlijk is de conserveringstoestand in het westelijke en centrale deel van de vindplaats relatief slecht vergeleken met het oostelijke deel, waar het vondstniveau dieper ligt en waar naast verbrand bot tevens onverbrand bot is aangetroffen. Waarderend op basis van waarderend booronderzoek door RAAP in 1998. RAAP vindplaats 6 Karterend booronderzoek en veldverkenning RAAP 1997 Waarderend booronderzoek RAAP; 1998 Oeverwal.

4.605	850 meter ten oosten	<i>Middeleeuwen laat, Middeleeuwen laat - Nieuwe tijd, Middel-euwen laat</i>	Toponiem: Poelse Straat/Plakstraat; Poelhof Complex: Kasteel, Nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Betreft een terrein met sporen van kasteel Poelhof. Oude woongrond, vastgesteld door Stiboka in 1948. Hierbij werd laatmiddeleeuws aardewerk en bouwpuin gevonden. Door amateurs is in 1972 wederom laatmiddeleeuws aardewerk gevonden. Niet bekend is of er nog funderingen van het kasteel aanwezig zijn. Kasteel Poelhof wordt ook wel met "Het Spijker" aangeduid. CAA: 39HN-40+63 Meldingskaart 1987: 44 SAI-nr: 39H-40n. Kartering 1948 Stiboka. Kartering 1972 AWN-afdeling Nijmegen.
304	900 meter ten zuidoosten	<i>IJzertijd, IJzertijd - Romeinse tijd, Romeinse tijd</i>	Toponiem: Winssensche Veld ; Koningstraat ; De Grote Woerd Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd Het betreft een terrein waarin overblijfselen van een nederzetting met als datering Romeinse tijd. Het monument is gelegen op een stroomrug in het (voormalige) stroomgebied van de rivier de Waal. De bodemgesteldheid betreft rivierklei, zware zavel en lichte klei. De geomorfologie betreft een woerd in rivierkom-en oeverwalachtige vlakten. De archeologische sporen liggen onder de bouwvoor, die 30-40 cm dik is. Oude woongrond. Bij de kartering is veel inheems aardewerk gevonden. Ook enkele fragmenten ruwwandig aardewerk. Oude woongrond uit de IJzertijd en de Romeinse tijd, waarin bij booronderzoek veel vondsten zijn aangetroffen. In het midden van de vindplaats is de vondstlaag inclusief bouwvoor (ca. 30 cm) ca. 75 cm dik. De vondstlaag is hier gedeeltelijk opgenomen in de bouwvoor. Opm.3 0-01-2002: Naar aanleiding van de waardering door RAAP in 1998 moet het BM eigenlijk naar het zuidwesten worden uitgebreid. Kartering; 1948; Stiboka Karterend booronderzoek en veldverkenning RAAP;1997 Waarderend booronderzoek RAAP; 1998 Visuele inspecties: 1967: Hulst Ernstige verstoringen van de vindplaats zijn niet waargenomen. Het gedeeltelijk aanploegen van de dikke vondstlaag in het midden van de vindplaats zal nauwelijks tot verlies aan grondsporen hebben geleid. Het veelvuldig aangetroffen onverbrande botmateriaal wijst op een redelijk tot goede conservering van deze vondstcategorie en van mogelijk ander organisch materiaal. In 2004 zijn twee boringen geplaatst om te verifiëren of de dikte van de bouwvoor nog correspondeert met die in het dossier wordt vermeld. In het kader van het AMR-project is het monument op 1 april 2004 bezocht.
4.606	1.000 meter ten noorden	<i>Romeinse tijd</i>	Toponiem: Winssen-West; Geerstraat; Haneman Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Betreft een terrein met sporen van bewoning uit de Romeinse tijd. Oude woongrond, vastgesteld door Stiboka in 1948. Hierbij werd handgevoerd en gedraaid aardewerk uit de Romeinse tijd gevonden. CAA: 39HN-42 Meldingskaart 1987: 40 SAI-nr: 39H-42n. Kartering 1948 Stiboka (profielkuil).
15.344	1.000 meter ten zuidoosten	<i>Neolithicum - Bronstijd</i>	Toponiem: Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Betreft een terrein met bewoningssporen. Uit het gevonden vuursteen en aardewerk is af te leiden dat de vindplaats bewoond is geweest in de periode Neolithicum-Bronstijd. Een datering in het Neolithicum lijkt het meest waarschijnlijk. Het terrein ligt op oeverafzettingen die op komafzettingen rusten. In het noordwesten sluit deze vindplaats aan op een terrein met monumentnr. 304. Qua vondstmateriaal en stratigrafische context zijn ze echter verschillend. De vindplaats bestaat uit twee vondstclusters waarvan de ligging samenvalt met lokale opduikingen van de Formatie van Kreftenheye. Daartussen in lagen geulen die ten tijde van de bewoning reeds gedeeltelijk waren verland. Karterend booronderzoek en veldverkenning RAAP; 1997 Waarderend booronderzoek RAAP; 1998.

De hierboven beschreven laat-prehistorische AMK-terreinen die ten zuiden/zuidoosten van het plangebied liggen, hebben een landschappelijke ligging op een rivierterrasrug/-opduiking en tevens nabij de ten oosten gelegen meandergordel van Winssen. Daarmee is goed te zien dat bewoningslocaties werden uitgekozen die destijds een relatief hoge ligging hadden en tevens nabij een actieve rivier. Onderhavig plangebied ligt echter op grotere afstand van de meandergordel van Winssen.

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 19 archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om 17 bureau- en/of booronderzoeken (prospectief onderzoek), een geofysisch onderzoek, een proefsleuvenonderzoek en een opgraving (zie tabel V en figuur 16).

Tabel V. Overzicht onderzoeksmeldingen

Zaakidentificatie (OM-nummer)	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2243840100 (35037)	160 meter ten noorden	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Leegstraat 14B Winssen Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 14-5-2009 Resultaat: Tijdens het veldonderzoek is rond de 370 cm mv beddingzand van de Formatie van Kreftenheye aangetroffen. Hierboven zijn komkei afzettingen van de Formatie van Kreftenheye (Wijchen Laag) en de Formatie van Echteld aangetroffen. Vanaf 145 tot 95 cm mv is een pakket oeverafzettingen aangetroffen waarschijnlijk van de Winssense en Distelkamp-Afferdense stroomgordel. Er zijn binnen dit pakket echter geen humeuze lagen gevonden die duiden op een stilstand in de sedimentatie. Geadviseerd is om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.
3294095100 en 3294095100	400 meter ten noordwesten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Winssen Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 28-7-2015 Resultaat: Vanuit het bureauonderzoek is de verwachting alleen hoog op het aantreffen van archeologische resten uit de perioden vanaf de Late-IJzertijd. Vanaf het (Laat-)Paleolithicum t/m het Midden-Neolithicum (Jagers-Verzamelaars) had het plangebied namelijk een ligging binnen vlechtende riviervlakte (Terras X), overgaand naar een ligging binnen een komgebied. Ook in de perioden Laat-Neolithicum - Midden-IJzertijd (Landbouwers) had het plangebied een relatief lage ligging in een komgebied. Met het ontstaan van de meandergordel van de Waal die vanaf circa 210 voor Chr. (Late-IJzertijd) tot heden actief is kreeg het plangebied een landschappelijke ligging in een overgangszone tussen de ten noorden hogere delen van de oeverwal, direct naast dan wel nog binnen de meandergordel, en de ten zuiden lager gelegen komgebieden. Hoewel de hogere delen van de oeverwal de meest gunstige condities hadden werden deze overgangszones ook als gunstige bewoningslocaties gezien. Binnen het plangebied werden tijdens de actieve fase van de meandergordel van de Waal (en voordat bedijking plaatsvond) oeverwalafzettingen (zandige kleien) gesedimenteerd. Ten aanzien van de perioden met een hoge archeologische verwachting, vanaf de Late-IJzertijd, worden archeologische resten verwacht in/in de top van de afdekkende laag oeverafzettingen. Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase direct gecombineerd met de karterende fase) blijkt dat de aangetroffen bodemopbouw goed overeenkomt met de verwachte bodemopbouw op basis van de paleogeografische kaart met archeologische verwachtingen van de gemeente Beuningen. Deze bestaat uit een circa 80 cm dikke afdekkende laag oeverwalafzettingen, gesedimenteerd tijdens de actieve fase van de meandergordel/stroomgordel van de Waal (en voordat bedijking plaatsvond), met hieronder komafzettingen. Tussen gemiddeld 150 en 170 is een zogenaamde vegetatiehorizont of laklaag. Een vegetatiehorizont duidt op een periode, meest waarschijnlijk tijdens het Neolithicum of de Bronstijd, dat sedimentatie gering was. Door vegetatiegroei en vervolgens afbraak ontstond er onder het voormalige maaiveld een humeuze bovenlaag (Ab-horizont) die heden begraven ligt onder jongere sedimenten. Tijdens deze periode behield het plangebied wel zijn relatief lage/komachtige ligging. Als bewoningslocatie had het plangebied destijds geen gunstige ligging. De komafzettingen lopen door tot het einde van de boordiepte, tot 220 cm -mv. Het aanwezige bodemprofiel betreft een kalkhoudende poldervaaggrond en is afgezien van de huidige bouwvoor intact. In géén van de boringen zijn 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. Conclusie Op basis van het ontbreken van archeologische relevante indicatoren kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet aanwezig zullen zijn. Er zijn dus geen gevolgen voor de voorgenomen bodemingrepen. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek,

		wordt door het booronderzoek 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-IJzertijd. De hoge archeologische verwachting voor archeologische indicatoren daterend vanaf de Late-IJzertijd kan dan ook worden bijgesteld naar geen verwachting. Op grond van het ontbreken van archeologisch relevante indicatoren, adviseert Econsultancy om, ten aanzien van de geplande bodemingrepen, in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden.
2423806100 (59084)	450 meter ten zuiden	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Winssen Uitvoerder: Vergeten Landschap Datum: 12-11-2013 Resultaat: Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek is er een hoge trefkans op de aanwezig van een archeologische vindplaats voor het terrein opgesteld. Deze hoge trefkans geldt voor vindplaatsen uit de periode Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Het booronderzoek heeft aangetoond dat de bodem die gevormd is in oeversedimenten voor een groot deel ongeroerd is gebleven. Bovendien is er op een diepte van 70-110 cm beneden maaiveld een humeuze laag aangetroffen die mogelijk in de periode Neolithicum-Nieuwe tijd (?) aan de oppervlakte heeft gelegen. Deze laag bevatte fosfaatvlekken en fragmentjes houtskool, bot en bouwpuin. Onder deze laag zouden zich sporen kunnen aftekenen. Ook is er een gereede kans dat er funderingen of andere sporen aanwezig zijn die samenhangen met het oorspronkelijke - Begijnenhof-. Deze jongere sporen kunnen zich al direct onder de bouwvoor aftekenen. Geadviseerd is om de ondergrondse sloop van de opstallen archeologisch te laten begeleiden. Voor de locaties waar de nieuwbouw is gepland, wordt een opgraving geadviseerd.
2099459100 (14508)	550 meter ten noordoosten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Winssen Uitvoerder: SOB Research Datum: 7-11-2005 Resultaat: Op een diepte van 1.0 tot 1.4 m. -mv werden in verschillende boringen archeologische indicatoren en een brandlaag aangetroffen, daterend uit de IJzertijd of Romeinse tijd. Deze indicatoren bevonden zich op een oranje-grijze kleilaag (mogelijk loopvlak). In enkele boringen werden tevens houtskool en handgevoormd aardewerk aangetroffen op een diepte van 1.25 - 2.00 m. -mv. De exacte aard van de archeologische resten is niet bekend. In het uiterst westelijk deel bevinden zich mogelijk resten van bebouwing uit de Nieuwe tijd. In het centraal oostelijk deel zijn op twee locaties resten uit de IJzertijd/Romeinse tijd aangetroffen. Aanbevolen is de resten in situ te behouden. Indien dit niet mogelijk is dient een Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven te worden uitgevoerd.
2101555100 (14812)	550 meter ten noorden	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Geerstraat Uitvoerder: BAAC BV Datum: 22-11-2005 Resultaat: Het onderzoeksgebied is gelegen in een komgebied. In deze afzettingen kunnen oude bodems, zogenaamde laklagen, voorkomen. Hierop kunnen sporen van menselijke activiteit kunnen worden aangetroffen uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd. In een drietal boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen. Scherven en fosfaatvlekken. Vervolgonderzoek geldt voor de noordwesthoek. Er zijn in dat deel van het onderzoeksgebied archeologische indicatoren aangetroffen zoals fosfaatvlekken, een fragment aardewerk en laklagen. Geadviseerd is een archeologisch vervolgonderzoek in de noordwesthoek van het onderzoeksgebied te laten uitvoeren, in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.
2359006100 (50696)	550 meter ten noordoosten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Leegstraat Uitvoerder: SOB Research Datum: 16-02-2012 Resultaat: Het onderzoek betrof de actualisering van eerder uitgevoerd onderzoek. Aanpassing palenplan en AB riolering.

2027481100 (10362)	600 meter ten zuiden	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 01-02-1998 Resultaat: Booronderzoek op vindplaats 1. Zie ook onderzoeksmeldingsnr. 10359-10361 en 10363-10365. De vindplaats betreft waarschijnlijk een nederzettingsterrein met een globale datering, afgaand op het aardewerk, in de periode Bronstijd-IJzertijd. Het is niet geheel uit te sluiten dat het terrein in de Romeinse tijd eveneens bewoond werd. De omvang van het nederzettingsterrein bedraagt naar alle waarschijnlijkheid ruim één ha. De donkere vondstlaag betreft vermoedelijk het oude oppervlak van het nederzettingsterrein. Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor natuurlijke of antropogene erosie. De vindplaats zoveel mogelijk ontzien bij de ontzanding. De geplande uitstulping van de insteeklijn zodanig aanpassen dat een zo groot mogelijk deel van de vindplaats buiten de ontzanding valt.
2027505100 (10364)	600 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 01-02-1998 Resultaat: Booronderzoek op vindplaats 5. Zie ook onderzoeksmeldingsnr. 10359-10363 en 10365. De vindplaats betreft waarschijnlijk een klein prehistorisch nederzettingsterrein. Op grond van het aangetroffen aardewerk en vuursteen, alsmede de stratigrafische ligging kan de vindplaats globaal in de periode Neolithicum-Bronstijd gedateerd worden. Niet uitgesloten is dat er ook resten uit de IJzertijd aanwezig zijn. De omvang van de vindplaats bedraagt ongeveer 0,5 ha. De noordelijke begrenzing van de vindplaats ligt buiten het onderzoeksgebied en is derhalve niet vastgesteld. Met uitzondering van een perceelssloot zijn geen verstoringen waargenomen. De vindplaats is ontzien door een aanpassing van de insteeklijn (gezien de ligging in de noordwesthoek van het oostelijke deel van de geplande ontzanding is dit wellicht goed mogelijk).
2228775100 (32927)	600 meter ten noordoosten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Leegstraat Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 02-02-2009 Resultaat: Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het plangebied vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek ter grootte van de bouwput(ten) met mogelijke doorstart naar een opgraving aanbevolen. Met het proefsleuven onderzoek kunnen de aanwezige archeologische resten worden geëvalueerd waarna direct (in het veld) een doorstart kan worden gemaakt naar een opgraving.
2264009100 (37860)	600 meter ten noordoosten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek, naar aanleiding van de resultaten van het eerder uitgevoerde bureau- en booronderzoek (zie Zaakidentificatie (OM-nummer) 2228775100 (32927)) Toponiem: Winssen Plangebied Leegstraat Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 03-11-2009 Resultaat: Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn geen noemenswaardige archeologische sporen aangetroffen. Het advies is dan ook om geen archeologisch vervolgonderzoek te laten plaatsvinden. Er zijn twee werkputten aangelegd met een totale oppervlakte van 100 m ² . In allebei de proefsleuven zijn drie archeologische vlakken aangelegd en gedocumenteerd. Het niveau van het tweede en derde vlak werd bepaald door voorafgaand een dieper kijkgat aan te leggen waaruit de bodemgesteldheid kon vastgesteld worden. Tijdens het veldwerk is vondstmateriaal verzameld dat voornamelijk in de Volle-Middeleeuwen (Vroege- Middeleeuwen D / Late-Middeleeuwen A) kan gedateerd worden. Dit vondstmateriaal is afkomstig uit twee stratigrafisch te onderscheiden woongronden. Het proefsleuvenonderzoek lijkt dus aan te tonen dat de onderste woongrond, in tegenstelling tot wat verondersteld werd uit het vooronderzoek, niet is ontstaan in de IJzertijd / Romeinse tijd. Het vondstmateriaal en de geringe sporen leveren geen onmiddellijke aanwijzingen voor een middeleeuwse nederzetting binnen het onderzoeksgebied. Wel betreft het vondsten die, in correlatie met het landschappelijke verhaal, moeten gezien worden in het licht van een actief agrarisch landgebruik in de Volle-Middeleeuwen.

2079751100 (10359)	650 meter ten zuiden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 01-02-1998 Resultaat: Booronderzoek op vindplaats 7. Zie ook onderzoeksmeldingsnr. 10360-10365. De vindplaats zoveel mogelijk ontzien bij de ontzanding. De mogelijkheden voor aanpassing van de insteeklijn onderzoeken om een zo groot mogelijk deel van de vindplaats te behouden.
2231933100 (33356)	700 meter ten oosten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Winssen Plakstraat 5A Beuningen Uitvoerder: Becker en Van de Graaf Datum: 2-2-2009 Resultaat: Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat in het plangebied vermoedelijk een vindplaats uit de Late-Middeleeuwen en/of de Nieuwe tijd aanwezig is. Op basis van de resultaten van het Inventariserend Veldonderzoek wordt geadviseerd om een archeologisch vervolgonderzoek uit te laten voeren. Gezien de beperkte omvang van de daadwerkelijke verstoring is geadviseerd ter plaatse van de bouwput een archeologische opgraving uit te voeren. De archeologische waarden bevinden zich tot op een diepte van minimaal 130 cm -mv.
2235051100 (33805)	700 meter ten oosten	Type onderzoek: opgraving, naar aanleiding van de resultaten van het eerder uitgevoerde bureau- en booronderzoek (zie Zaakidentificatie (OM-nummer) 2231933100 (33356)) Toponiem: Plakstraat 5A Winssen Uitvoerder: Becker en Van de Graaf Datum: 4-3-2009 Resultaat: Tijdens het onderzoek zijn in het eerste vlak zeven afvalkuilen aangetroffen met 9 ^e - 12 ^e -eeuws aardewerk en botmateriaal, tefriet, schelpen, ijzerslakken, hetgeen mogelijk te linken valt met het naast gelegen kasteel uit dezelfde tijd of de voorloper ervan. In het tweede vlak zijn enkel natuurlijke vlekken aangetroffen.
2299829100 (42754)	750 meter ten noordwesten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Geerstraat Uitvoerder: De Steekproef, Archeologisch Onderzoeks- en Adviesbureau Datum: 10-09-2010 Resultaat: Tijdens het onderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Geadviseerd is op de locatie geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren/de locatie vrij te geven.
2118355100 (17207)	800 meter ten noorden	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Hendrik De Haardtstraat 13 Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 08-05-2006 Resultaat: Geadviseerd is om in het plangebied geen aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren indien de verstoring van de nieuwbouw niet dieper dan 100 cm onder maaiveld bedraagt. Het is echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom wel aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij het bevoegd gezag.
2262146100 (37605)	800 meter ten oosten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Ronde Plakstraat Winssen Uitvoerder: Oranjewoud BV Datum: 15-10-2009 Resultaat: Vanwege de bodemkwaliteit (tot ca. 1,0 m - mv verstoord) en het feit dat het plangebied gedeeltelijk wordt opgehoogd, is aanbevolen geen nader veldonderzoek uit te (laten) voeren.
2027473100 (10361)	850 meter ten zuiden	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 01-02-1998 Resultaat: Booronderzoek op vindplaats 6. Zie ook onderzoeksmeldingsnrs. 10359, 10360 en 10362-10365. Mogelijk betreft de vindplaats een terrein dat niet zeer intensief of langdurig bewoond geweest is. Het vondstmateriaal wijst op een datering in de periode Neolithicum-Bronstijd. De gezamenlijke omvang van de drie aangeboorde vondstconcentraties bedraagt nauwelijks 0,5 ha. Het gehele vindplaatsareaal heeft een omvang van circa 1,5 ha. De vindplaats is door de aanleg van drie perceelsloten gedeeltelijk verstoord. Mogelijk is het vondstniveau plaatselijk aangeploegd op het akkerperceel. In de boringen zijn geen ingrijpende verstoringen waargenomen. Waarschijnlijk is de conserveringstoestand in het westelijk een centrale

		deel van de vindplaats relatief slecht vergeleken met het oostelijke deel, waar het vondstniveau dieper ligt en waar naast verbrand. Neolithicum-Bronstijd (complextype onbekend). De aard en kwaliteit, alsmede de exacte omvang en datering zijn nog zo onduidelijk, dat de behoudenswaardigheid ervan niet vast is komen te staan. Van daar en vanwege de ligging in het midden van de geplande ontzanding worden geen aanbevelingen gedaan voor behoud van deze vindplaats.
2035387100 (10360)	900 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Winssen Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 1-2-1998 Resultaat: Betreft vindplaatsen 3 en 12: de beide vindplaatsen zoveel mogelijk ontzien bij ontzanding. Onderzoeken of de vindplaatsen door een aanpassing van de geplande insteeklijn behouden kunnen blijven. Dit geldt vooral voor vindplaats 12. 3) Nederzetting Neolithicum-Romeinse tijd. 12) Waarschijnlijk nederzetting Neolithicum-Bronstijd.
2440273100 (61159)	1.000 meter ten noordoosten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Ir Van Stuivenbergweg 39 Winssen Uitvoerder: Bureau voor Archeologie Datum: 17-4-2014 Resultaat: In het plangebied zijn zeven boringen gezet tot maximaal 400 cm mv. Hieruit blijkt dat in de ondergrond oeverafzettingen op beddingafzettingen aanwezig zijn. In het middendeel en in het noordelijk deel ligt op de oeverafzettingen een omgewerkte en opgehoogde laag van 70 tot 120 cm dik. Ten zuiden van het huidige erf is de bodem omgewerkt tot minimaal 150 cm diep. De top van de beddingafzettingen van de Waal ligt op 220 mv. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Geadviseerd is geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden.

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 41 vondsten en/of grondsporen geregistreerd (zie tabel VI en figuur 16).

Tabel VI. Overzicht ARCHIS-vondsten

Vondstnummer (Waarnemingsnr.)	Locatie t.o.v. plangebied	Datering
3108386100 (25587)	140 meter ten noordwesten	<i>Nieuwe tijd</i> : steengoed en werktuigen. Aangetroffen door een particulier tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden.
2814331100 (21462)	250 meter ten noordoosten	<i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : objecten. Verwijzing naar oud archief: Oude woongrond op stroomruggrond langs inbraakgeulen. Afzonderlijke of aaneengesloten hoogten langs de wegen. Rapen van scherven zeer ongunstig; erven en boomgaarden. Overige coördinaten: zie waarnemingen 21461, 21460, 21463.
2423806100 (443166)	450 meter ten zuiden	<i>Romeinse tijd - Nieuwe tijd</i> : houtskool en bakstenen.
2101555100	550 meter ten noorden	<i>Paleolithicum - Vroege Middeleeuwen</i> : grondsporen, botmateriaal, aardewerk fosfaatvlekken in de laklaag.
2099459100 (404216)	600 meter ten noordoosten	<i>IJzertijd - Nieuwe tijd</i> : handgevormd aardewerk, houtskool en huisplattegronden. Complextype: bewoning (inclusief verdediging). Boring 119: 1.25 m -mv: aardewerk, handgevormd.
2228775100 (422547)	600 meter ten noordoosten	<i>Romeinse tijd</i> : slakken. Aangetroffen tijdens de uitvoering van een proefsleuvenonderzoek (zie onderzoeksmeldingsnr. 37.860).
2264009100	600 meter ten noordoosten	<i>Late Middeleeuwen</i> : greppels/sloten, gedraaid aardewerk. Complextype: bewoning (inclusief verdediging).
2814323100 (21461)	600 meter ten zuidoosten	<i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : aardewerk. Verwijzing naar oud-archief: Oude woongrond op stroomruggrond langs inbraakgeulen. Afzonderlijke of aaneengesloten hoogten langs de wegen. Rapen van scherven zeer ongunstig; erven en boomgaarden. Overige coördinaten: zie waarnemingen 21460, 21462 en 21463.
2839004100 (25581)	600 meter ten zuiden	<i>Romeinse tijd</i> : handgevormd aardewerk.

2959217100 (45143)	600 meter ten zuiden	<i>Bronstijd - Romeinse tijd</i> : handgevoormd aardewerk en gedraaid aardewerk.
2959225100 (45144)	600 meter ten zuiden	<i>Neolithicum - Romeinse tijd</i> : handgevoormd aardewerk, houtskool en botmateriaal.
3059040100 (58589)	600 meter ten zuidwesten	<i>Paleolithicum - Vroege Middeleeuwen</i> : botmateriaal, crematieresten, handgevoormd aardewerk en afval. Complextype: bewoning (inclusief verdediging).
3060109100 (58831)	600 meter ten zuiden	<i>Bronstijd - IJzertijd</i> : handgevoormd aardewerk en crematieresten. Aangetroffen tijdens de uitvoering van een archeologisch booronderzoek (zie onderzoeksmeldingsnr. 10.362)
3151323100	600 meter ten zuidwesten	<i>Neolithicum - Bronstijd</i> : cultuurlagen.
3156646100 (137500)	600 meter ten zuidwesten	<i>Neolithicum - Bronstijd</i> : handgevoormd aardewerk, huttenleem/verbrande leem, houtskool en botmateriaal. Aangetroffen tijdens de uitvoering van een archeologisch booronderzoek (zie onderzoeksmeldingsnr. 32.927).
2959258100 (45152)	650 meter ten zuiden	<i>Neolithicum - Middeleeuwen</i> : afval, afslagen, brokken, botmateriaal, armbanden, handgevoormd aardewerk, terra sigillata, gladwandig aardewerk, ruwwandig gedraaid aardewerk, dolia/voorraadpotten, terra nigra, geveerd aardewerk, wrijfschalen en ruwwandig gedraaid aardewerk. Aangetroffen tijdens de uitvoering van een archeologisch booronderzoek (zie onderzoeksmeldingsnr. 10.359)
3033785100 (47985)	650 meter ten zuiden	<i>IJzertijd - Late Middeleeuwen</i> : aardewerk, kook/voorraadpotten, kralen, aardewerk, terra sigillata, gladwandig aardewerk, ruwwandig gedraaid aardewerk, dikwandige amforen, dolia/voorraadpotten, ruwwandige kommen/schalen, ruwwandige (kook)potten, terra nigra, geveerd aardewerk en gedraaid aardewerk. Aangetroffen tijdens de uitvoering van een archeologisch booronderzoek (zie onderzoeksmeldingsnr. 10.359)
2231933100 (443570)	700 meter ten oosten	<i>Nieuwe tijd</i> : bakstenen, objecten, objecten, objecten, mortel/specie, steenkool, grijsbakkend gedraaid aardewerk en witbakkend geglazuurd aardewerk. Complextype: bewoning (inclusief verdediging)-kasteel.
2235051100 (426479)	700 meter ten oosten	<i>Late Middeleeuwen</i> : faience aardewerk, roodbakkend geglazuurd aardewerk, dakpannen, spijkers, kuilen, kogelpotten, proto-steengoed, grijsbakkend gedraaide kommen/schalen, Andenne aardewerk, bakstenen, huttenleem/verbrande leem, Paffrath aardewerk, ijzeroer/moeraserts, slakken, botmateriaal, afval, steenblokken, leisteen dakbedekking, maalstenen, objecten, afval, bouw materiaal, slijpstenen en stampers.
3213612100 (406815)	700 meter ten zuidoosten	<i>Neolithicum - Late Middeleeuwen</i> : afval. In combinatie met fosfaatvlekken.
3261224100 (424146)	750 meter ten zuidoosten	<i>IJzertijd - Late Middeleeuwen</i> : handgevoormd aardewerk en kogelpotten.
2724770100 (6871)	800 meter ten noorden	<i>Late Middeleeuwen</i> : kogelpotten, steengoed kannen en grijsbakkend handgevoormde kommen/schalen. Datering: 13 ^e t/m 14 ^e eeuw.
2814372100 (21470)	800 meter ten oosten	<i>Late Middeleeuwen</i> : grijsbakkend gedraaid aardewerk, roodbakkend geglazuurd aardewerk, kogelpotten, grijsbakkend en gedraaide bolvormige potten.
2839694100 (25723)	800 meter ten oosten	<i>Middeleeuwen - Late Middeleeuwen</i> : bakstenen, brokken, kogelpotten, proto-steengoed, geelwitbakkend en Pingsdorf aardewerk. Complextype: bewoning (inclusief verdediging)-kasteel. Baksteenpuin.
2990872100 (137501)	800 meter ten zuiden	<i>Neolithicum - Bronstijd</i> : handgevoormd aardewerk, houtskool, botmateriaal en afslagen
3059049100 (58593)	800 meter ten zuiden	<i>Neolithicum - Bronstijd</i> : afval, handgevoormd aardewerk en afslagen. Aangetroffen tijdens de uitvoering van een archeologisch booronderzoek (zie onderzoeksmeldingsnr. 10.361)
3101273100 (21463)	800 meter ten noorden	<i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : objecten. Verwijzing naar oud-archief: Oude woongrond op stroomruggen langs inbraakgeulen. Afzonderlijke of aaneengesloten hoogten langs de wegen. Het rapen van scherven zeer ongunstig; boomgaarden en erven. Overige coördinaten: zie de waarnemingen 21461, 21460, 21462.
2959241100	850 meter ten zuiden	<i>Neolithicum - Vroege Middeleeuwen</i> : cultuurlagen, afval, afslagen, handgevoormd aardewerk, brokken, handgevoormd aardewerk en ruwwandig gedraaid aardewerk (uit boringen).
3101281100	850 meter ten noorden	<i>Middeleeuwen</i> : waterputten. Complextype: bewoning (inclusief verdediging). Boomput.
3171347100 (47971)	850 meter ten zuidoosten	<i>Romeinse tijd</i> : munten.
2839556100 (25697)	900 meter ten zuidoosten	<i>IJzertijd - Romeinse tijd</i> : handgevoormd aardewerk, gedraaid aardewerk en munten.
2840065100 (25798)	900 meter ten zuidoosten	<i>IJzertijd - Romeinse tijd</i> : handgevoormd aardewerk en ruwwandig gedraaid aardewerk. Complextype: bewoning (inclusief verdediging).

3108450100 (25623)	900 meter ten zuidoosten	<i>IJzertijd - Romeinse tijd</i> : aardewerk en ruwwandig gedraaid aardewerk. Complextype: bewoning (inclusief verdediging).
3151364100 (45147)	900 meter ten zuidoosten	<i>Paleolithicum - Romeinse tijd</i> : botmateriaal, afslagen, handgevormd aardewerk, huttenleem/verbrande leem, armbanden en handgevormd aardewerk.
3108734100 (25724)	950 meter ten noorden	<i>IJzertijd - Late Middeleeuwen</i> : handgevormd aardewerk, terra sigillata kommen/schalen, geverfde bekers en grijsbakkend gedraaid aardewerk. Voorheen gemeente Ewijk. Oude woongrond in stroomruggrond. Op 65 cm onder het maaiveld. Scherven afkomstig uit een profielkuil. Datering: II, XIV-XV.
3213507100 (406795)	950 meter ten oosten	<i>Neolithicum - IJzertijd</i> : handgevormd aardewerk, afval en breuksteen. Complextype: bewoning (inclusief verdediging).
2814275100 (21454)	1.000 meter ten noorden	<i>Vroege Middeleeuwen - Late Middeleeuwen</i> : ruwwandig gedraaid aardewerk, kogelpotten, type Dorestad, grijsbakkend gedraaid aardewerk, gedraaid aardewerk, grijsbakkend gedraaid aardewerk, kogelpotten, geelwitbakkend gedraaid aardewerk, bolvormige potten, grijsbakkend gedraaide bolvormige potten, steengoed kannen, Paffrath aardewerk en geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk.
2907255100 (36456)	1.000 meter ten noordoosten	Munten.
2959299100 (45158)	1.000 meter ten zuidoosten	<i>Mesolithicum - Vroege Middeleeuwen</i> : crematieresten, handgevormd aardewerk, houtskool, botmateriaal, objecten en afval.
3101265100 (21460)	1.000 meter ten oosten	<i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : objecten. Complextype: bewoning (inclusief verdediging). Vondsten wijzen op Middeleeuwse bewoning en later.
3175024100 (45157)	1.000 meter ten zuidoosten	<i>Neolithicum - Romeinse tijd</i> : schrabbers en cultuurlagen.

Veel van de bovenstaande waarnemingen liggen binnen de besproken AMK-terreinen. Aangetroffen resten dateren voornamelijk uit de Late-Prehistorie (IJzertijd en Romeinse tijd) en Middeleeuwen 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 enkele waarnemingen binnen de bebouwde kom van Winssen en op de hogere delen van oeverwal.

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 VII. 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) en de hierboven liggende komafzettingen
Laat-Neolithicum - Midden-IJzertijd (Landbouwers)	Laag	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden/-heuvels, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	In de komafzettingen
Late-IJzertijd en 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 meandergordel/stroomgordel van de Waal, oude fase.
Middeleeuwen en Nieuwe tijd	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 meandergordel/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 het Midden-Neolithicum (Jagers-Verzamelaars) had het plangebied een ligging binnen vlechtende riviervlakte (Terras X), overgaand naar een ligging binnen een komgebied. Ook in de perioden Laat-Neolithicum - Midden-IJzertijd (Landbouwers) had het plangebied een relatief lage ligging in een komgebied. In deze perioden hebben binnen of in de directe omgeving van het plangebied geen voorlopers van de Rijn gelegen. Voor het plangebied is de verwachting voor deze perioden laag (zie tabel VII).

Met het ontstaan van de meandergordel van de Waal die vanaf circa 210 voor Chr. (Late-IJzertijd) tot heden actief is kreeg het plangebied een landschappelijke ligging in een overgangszone tussen de ten noorden hogere delen van de oeverwal, direct naast dan wel nog binnen de meandergordel, en de ten zuiden lager gelegen komgebieden. Hoewel de hogere delen van de oeverwal de meest gunstige condities hadden werden deze overgangszones ook als gunstige bewoningslocaties gezien. 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 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 komgebieden vormden natuurlijke graasgronden voor vee tijdens zomerperiodes, wanneer het komgebied niet onder water stond. De hogere delen van de oeverwal vormen geschikte akkergronden.

²⁰ Van der Velde, 2010

Ook klimaatsveranderingen kunnen de condities gecreëerd hebben, zodat bewoning ook binnen de dekzandvlakten voor (langere) perioden mogelijk was. Voor de perioden vanaf de Late-IJzertijd wordt de archeologische verwachting dan ook hoog geacht (zie tabel VIII).

Eventueel aanwezige archeologische resten uit de perioden (Laat-)Paleolithicum t/m Late-IJzertijd worden verwacht in de top van de Pleistocene rivierterrasafzettingen (Wijchen Laag) en de hierboven liggende komafzettingen. Archeologische resten uit de perioden vanaf de Late-IJzertijd worden verwacht in/in de top van de afdekkende laag oeverafzettingen. Voor de perioden Late-IJzertijd - 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. Organische resten en bot in de oeverafzettingen zullen waarschijnlijk slecht zijn geconserveerd, omdat deze door de huidige gereguleerde grondwaterstanden bloot zullen hebben gestaan aan zuurstofrijke condities.

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.

Het plangebied is voor zover bekend tot op heden alleen in agrarisch gebruik geweest. Hierdoor mag in eerste instantie verwacht worden dat de bodem, afgezien van de bouwvoor, minimaal verstoord 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 bodemverstoring ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgroningen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
Het plangebied is voor zover bekend tot op heden alleen in agrarisch gebruik geweest. Hierdoor mag in eerste instantie verwacht worden dat de bodem, afgezien van de bouwvoor, minimaal verstoord is.
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, welke vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied, een beekdal)?
Op basis van de verzamelde landschappelijke gegevens geldt voor het plangebied de volgende paleogeografische ontwikkeling. Vanaf het (Laat-)Paleolithicum t/m het Midden-Neolithicum (Jagers-Verzamelaars) had het plangebied een ligging binnen vlechtende riviervlakte (Terras X), overgaand naar een ligging binnen een komgebied. Ook in de perioden Laat-Neolithicum - Midden-IJzertijd (Landbouwers) had het plangebied een relatief lage ligging in een komgebied. In deze perioden hebben binnen of in de directe omgeving van het plangebied geen voorlopers van de Rijn gelegen.

Met het ontstaan van de meandergordel van de Waal die vanaf circa 210 voor Chr. (Late-IJzertijd) tot heden actief is kreeg het plangebied een landschappelijke ligging in een overgangszone tussen de ten noorden hogere delen van de oeverwal, direct naast dan wel nog binnen de meandergordel, en de ten zuiden lager gelegen komgebieden. Hoewel de hogere delen van de oeverwal de meest gunstige condities hadden werden deze overgangszones ook als gunstige bewoningslocaties gezien. 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). Wellicht is deze redenatie ook wel toepassing voor het oostelijke deel van het riviereengebied. 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 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 dekzandvlakten voor (langere) perioden mogelijk was.

- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?
- Voor het plangebied wordt voor de perioden (Laat-)Paleolithicum t/m Late-IJzertijd de kans op het voorkomen van archeologische resten laag geacht en voor de perioden vanaf de Late-IJzertijd hoog geacht. Eventueel aanwezige archeologische resten uit de perioden (Laat-)Paleolithicum t/m Late-IJzertijd worden verwacht in de top van de Pleistocene rivierterrasafzettingen (Wijchen Laag) en de hierboven liggende komafzettingen. Archeologische resten uit de perioden vanaf de Late-IJzertijd worden verwacht in/in de top van de afdekkende laag oeverafzettingen. Voor de perioden Late-IJzertijd - 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. Organische resten en bot in de oeverafzettingen 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. De boringen dienen gelijkmatig verspreid te worden gezet 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/verbrokken. Het versneden/verbrokken 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 20 februari 2017 door ir. E.M. ten Broeke (senior prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld.

In totaal zijn er zeven boringen gezet (zie figuur 18). Er is geboord tot een diepte van maximaal 220 cm -mv met een Edelmanboor met een diameter van 12 cm. De boringen zijn gelijkmatig verspreid binnen het plangebied gezet. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.²¹ De boringen zijn met meetlinten en een meetwiel 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 (grasland) was het niet mogelijk een oppervlaktekartering uit te voeren.

²¹ Bosch, 2005

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 VIII. Algemene bodemopbouw plangebied

Diepte (cm -mv)	Samenstelling	Interpretatie
Vanaf maaiveld tot gemiddeld 30	Donkerbruin gekleurde, matig humeuze, matig zandige klei, kalkrijk	Ap-horizont, huidige bouwvoor
Tussen gemiddeld 30 en 80	Lichtbruin gekleurde, matig zandige klei, kalkrijk	C-horizont, oeverwalafzettingen, gesedimenteerd tijdens de actieve fase van de meandergordel/stroomgordel van de Waal en voordat bedijking plaatsvond
Tussen gemiddeld 80 en 115	Grijsbruin gekleurde, sterk tot matig siltige klei, kalkarm tot kalkloos	Cg-horizont, komafzettingen, gesedimenteerd voordat de meandergordel/stroomgordel van de Waal actief werd
Tussen gemiddeld 115 en 135	Donkerblauwgrijs gekleurde, sterk siltige klei, zwak humeus.	Ab-horizont, vegetatiehorizont/laklaag
Vanaf gemiddeld 135 tot 220 (maximale einddiepte boringen)	Bruinoranje tot grijs gekleurde, sterk siltige klei, kalkloos	Cg-/Cr-horizont, komafzettingen

Binnen het plangebied is een intact bodemprofiel aangetroffen en de bodemopbouw komt goed overeen met wat verwacht werd, op basis van het bureauonderzoek. De verstoringen beperken zich tot de bouwvoor (eerste 30 cm) en bestaat uit donkerbruin gekleurde, matig humeuze, kalkrijke, matig zandige klei. Onder de bouwvoor komt een laag lichtbruin gekleurde, kalkrijke, matig zandige klei voor (C-horizont). Het betreft oeverwalafzettingen die gesedimenteerd zijn tijdens de actieve fase van de Waal. Op gemiddeld 80 cm -mv vindt vrij abrupt een overgang plaats naar kalkarme (top) tot kalkloze, sterk tot matig siltige klei. Dit pakket (zwarte) komafzettingen is gesedimenteerd voordat de meandergordel/stroomgordel van de Waal actief werd. Binnen het pakket komafzettingen bevindt zich tussen gemiddeld 120 en 135 cm -mv een donkerblauwgrijs gekleurde en zwak humeuze laag en betreft een zogenaamde vegetatiehorizont of laklaag. Een vegetatiehorizont duidt op een periode dat sedimentatie gering was, meest waarschijnlijk nadat de meandergordel/stroomgordel van Winssen actief (tussen circa 5391-3891 voor Chr.). Door vegetatiegroei en vervolgens afbraak ontstond er onder het voormalige maaiveld een humeuze bovenlaag (Ab-horizont) die heden begraven ligt onder jongere sedimenten. Tijdens deze periode behield het plangebied wel zijn relatief lage/komachtige ligging. Als bewoningslocatie had het plangebied destijds geen gunstige ligging. De komafzettingen lopen door tot het einde van de boordiepte, tot 220 cm -mv.

Het aanwezige bodemprofiel, gevormd in de oeverafzettingen, betreft een kalkhoudende poldervaaggrond en komt overeen met gegevens van de Bodemkaart van Nederland (1:50.000).

Archeologie (geen archeologische vindplaats aangetroffen)

Van elke boring is het opgeboorde materiaal versneden en verbrokkeld. Hierbij lag wel de focus op de afdekkende oeverwalafzettingen, gesedimenteerd tijdens de actieve fase van de meandergordel/stroomgordel van de Waal (en voordat bedijking plaatsvond). Dit deel van de bodemopbouw heeft de hoge verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten. Er zijn echter 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.

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?
Binnen het plangebied is afgezien van de huidige bouwvoor sprake van een intacte bodemopbouw. Deze bestaat uit een circa 80 cm dikke afdekkende laag oeverwalafzettingen, gesedimenteerd tijdens de actieve fase van de meandergordel/stroomgordel van de Waal (en voordat bedijking plaatsvond), met hieronder komafzettingen. Tussen gemiddeld 115 en 135 is een zogenaamde vegetatiehorizont of laklaag aanwezig. Een vegetatiehorizont duidt op een periode, meest waarschijnlijk tijdens het Neolithicum of de Bronstijd, dat sedimentatie gering was. Door vegetatiegroei en vervolgens afbraak ontstond er onder het voormalige maai-veld een humeuze bovenlaag (Ab-horizont) die heden begraven ligt onder jongere sedimenten. Tijdens deze periode behield het plangebied wel zijn relatief lage/komachtige ligging. Als bewoningslocatie had het plangebied destijds geen gunstige ligging. De komafzettingen lopen door tot het einde van de boordiepte, tot 220 cm -mv.

- Het aanwezige bodemprofiel, gevormd in de oeverafzettingen, betreft een kalkhoudende pol-dervaaggrond en komt overeen met gegevens van de Bodemkaart van Nederland (1:50.000). De aangetroffen bodemopbouw komt verder goed overeen met de verwachte bodemopbouw op basis van de paleo-geografische kaart met archeologische verwachtingen van de gemeen-te Beuningen.*

- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
Zie beantwoording van bovenstaande onderzoeksvraag.

- 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 en diepteligging ervan?
Van elke boring is het opgeboorde materiaal versneden en verbrokkeld. Hierbij lag wel de fo-cus op de afdekkende oeverwalafzettingen, gesedimenteerd tijdens de actieve fase van de meandergordel/stroomgordel van de Waal (en voordat bedijking plaatsvond). Dit deel van de bodemopbouw heeft de hoge verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten. Er zijn echter 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.

- Zijn er archeologische lagen aangetroffen (cultuur- en afvallagen c.q. ophogingslagen)? Zo ja, wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?
Er zijn geen archeologische lagen aangetroffen.

- In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?
Vanuit het bureauonderzoek was de verwachting alleen hoog op het aantreffen van archeologische resten uit de perioden vanaf de Late-IJzertijd. Vanaf het (Laat-)Paleolithicum t/m het Midden-Neolithicum (Jagers-Verzamelaars) had het plangebied namelijk een ligging binnen vlechtende riviervlakte (Terras X), overgaand naar een ligging binnen een komgebied. Ook in de perioden Laat-Neolithicum - Midden-IJzertijd (Landbouwers) had het plangebied een relatief lage ligging in een komgebied. Met het ontstaan van de meandergordel van de Waal die vanaf circa 210 voor Chr. (Late-IJzertijd) tot heden actief is kreeg het plangebied een landschappelijke ligging in een overgangszone tussen de ten noorden hogere delen van de oeverwal, direct naast dan wel nog binnen de meandergordel, en de ten zuiden lager gelegen komgebieden. Hoewel de hogere delen van de oeverwal de meest gunstige condities hadden werden deze overgangszones ook als gunstige bewoningslocaties gezien. Binnen het plangebied werden tijdens de actieve fase van de meandergordel van de Waal (en voordat bedding plaatsvond) oeverwalafzettingen (zandige kleien) gesedimenteerd.

De resultaten van het booronderzoek (combinatie van verkennende en karterende fase) bevestigt de verwachte bodemopbouw. Deze bestaat vanaf het maaiveld tot circa 80 cm -mv uit kalkrijke oeverafzettingen en gaat hieronder abrupt over naar kalkloze komafzettingen die in ieder geval doorlopen tot 220 cm -mv. Het aanwezige bodemprofiel betreft een kalkhoudende poldervaaggrond en is afgezien van de huidige bouwvoor intact. In het opgeboorde materiaal zijn echter géén 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. De op basis van het bureauonderzoek aangegeven hoge verwachting voor resten daterend vanaf de Late-IJzertijd wordt daarmee niet bevestigd. De verwachting voor deze archeologische perioden kan dan ook bijgesteld worden naar een lage verwachting.

- Indien er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig is, wat zijn dan de gevolgen van de voorgenomen bodemingrepen voor de vindplaats?
Vanwege het ontbreken van archeologisch indicatoren, is er geen aanleiding om 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

Vanuit het bureauonderzoek is de verwachting alleen hoog op het aantreffen van archeologische resten uit de perioden vanaf de Late-IJzertijd. Vanaf het (Laat-)Paleolithicum t/m het Midden-Neolithicum (Jagers-Verzamelaars) had het plangebied namelijk een ligging binnen vlechtende riviervlakte (Terras X), overgaand naar een ligging binnen een komgebied. Ook in de perioden Laat-Neolithicum - Midden-IJzertijd (Landbouwers) had het plangebied een relatief lage ligging in een komgebied. Met het ontstaan van de meandergordel van de Waal die vanaf circa 210 voor Chr. (Late-IJzertijd) tot heden actief is kreeg het plangebied een landschappelijke ligging in een overgangszone tussen de ten noorden hogere delen van de oeverwal, direct naast dan wel nog binnen de meandergordel, en de ten zuiden lager gelegen komgebieden. Hoewel de hogere delen van de oeverwal de meest gunstige condities hadden werden deze overgangszones ook als gunstige bewoningslocaties gezien. Binnen het plangebied werden tijdens de actieve fase van de meandergordel van de Waal (en voordat bedijking plaatsvond) oeverwalafzettingen (zandige kleien) gesedimenteerd. Ten aanzien van de perioden met een hoge archeologische verwachting, vanaf de Late-IJzertijd, worden archeologische resten verwacht in/in de top van de afdekkende laag oeverafzettingen.

De aangetroffen bodemopbouw komt goed overeen met de verwachte bodemopbouw op basis van de paleogeografische kaart met archeologische verwachtingen van de gemeente Beuningen. Deze bestaat uit een circa 80 cm dikke afdekkende laag oeverwalafzettingen, gesedimenteerd tijdens de actieve fase van de meandergordel/stroomgordel van de Waal (en voordat bedijking plaatsvond), met hieronder komafzettingen. Tussen gemiddeld 115 en 135 cm -mv is een zogenaamde vegetatiehorizont of laklaag aanwezig. Een vegetatiehorizont duidt op een periode, meest waarschijnlijk tijdens het Neolithicum of de Bronstijd, dat sedimentatie gering was. Door vegetatiegroei en vervolgens afbraak ontstond er onder het voormalige maaiveld een humeuze bovenlaag (Ab-horizont) die heden begraven ligt onder de vanaf de Late-IJzertijd gesedimenteerde oeverwalafzettingen. In de perioden vóór de Late-IJzertijd had het plangebied wel een relatief lage/komachtige ligging en was als bewoningslocatie niet gunstig (te natte/drassige omstandigheden). De komafzettingen lopen door tot het einde van de boordiepte, tot 220 cm -mv. Het aanwezige bodemprofiel betreft een kalkhoudende poldervaaggrond en is afgezien van de huidige bouwvoor intact.

In géén van de boringen zijn 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.

Op basis van het ontbreken van archeologische relevante indicatoren kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet aanwezig zullen zijn. Er zijn dus geen gevolgen voor de voorgenomen bodemingrepen.

De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, wordt door het booronderzoek 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-IJzertijd. De hoge archeologische verwachting voor archeologische indicatoren daterend vanaf de Late-IJzertijd kan dan ook worden bijgesteld naar geen verwachting.

5.2 Advies

Op grond van het ontbreken van archeologisch relevante indicatoren, adviseert Econsultancy om, ten aanzien van de geplande bodemingrepen, in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden.

Dit advies is voorgelegd aan het bevoegd gezag in kwestie, Burgemeester en Wethouders van de gemeente Beuningen en door middel van een selectiebesluit als zodanig bekrachtigd (beoordeling archeologisch rapport door de heer K. Antonise van de gemeente Beuningen, d.d. 25 april 2017). Met bovenstaand advies wordt ingestemd.

Wel dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 53 Monumentenwet 1988) 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, regio-archeoloog Nijmegen e.o.) hiervan per direct in kennis te stellen.

Econsultancy
Doetinchem, 25 april 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, februari 2017.
<http://www.ahn.nl>

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

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

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

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

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

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

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

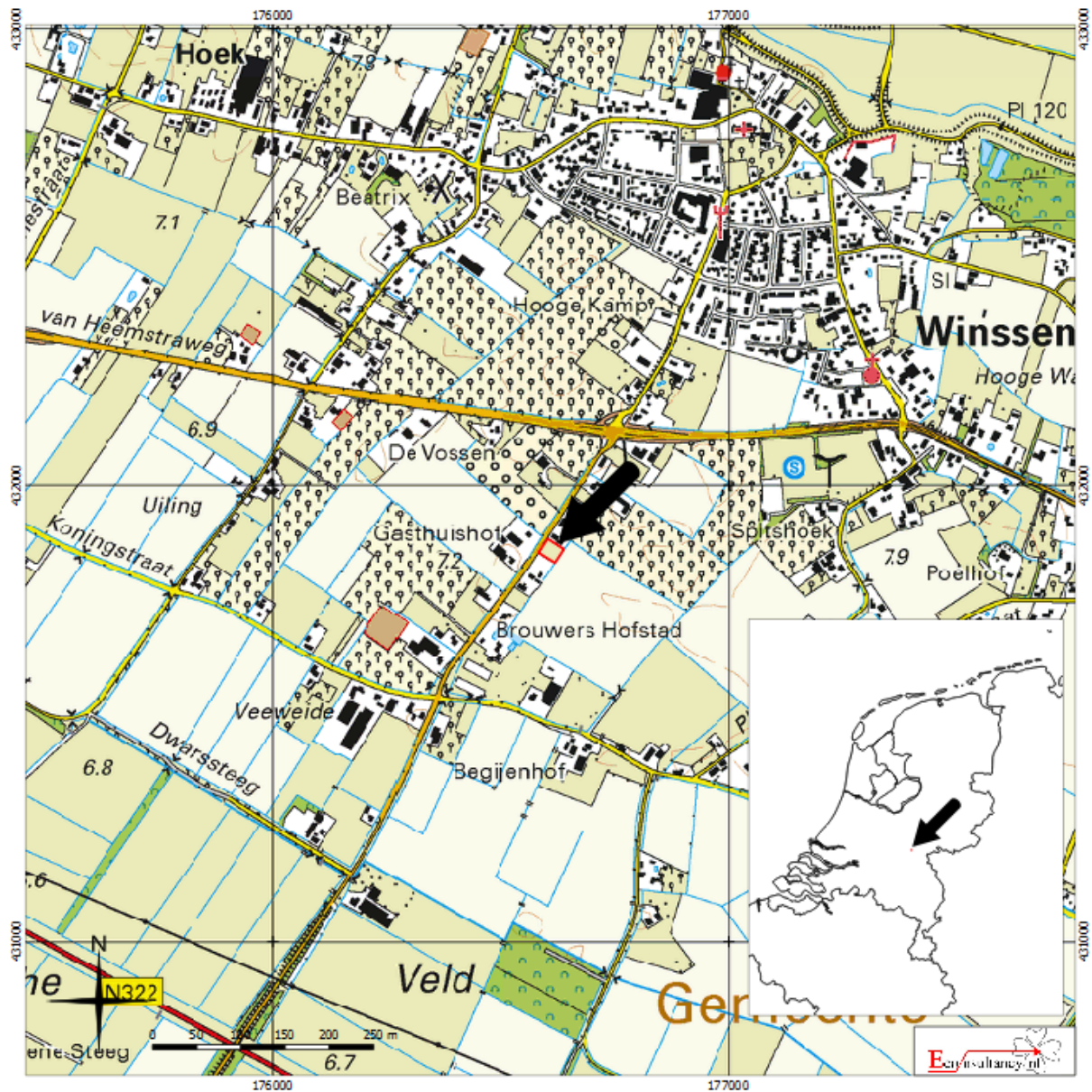
Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, februari 2017.
<http://www.ikme.nl/>

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

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

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

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



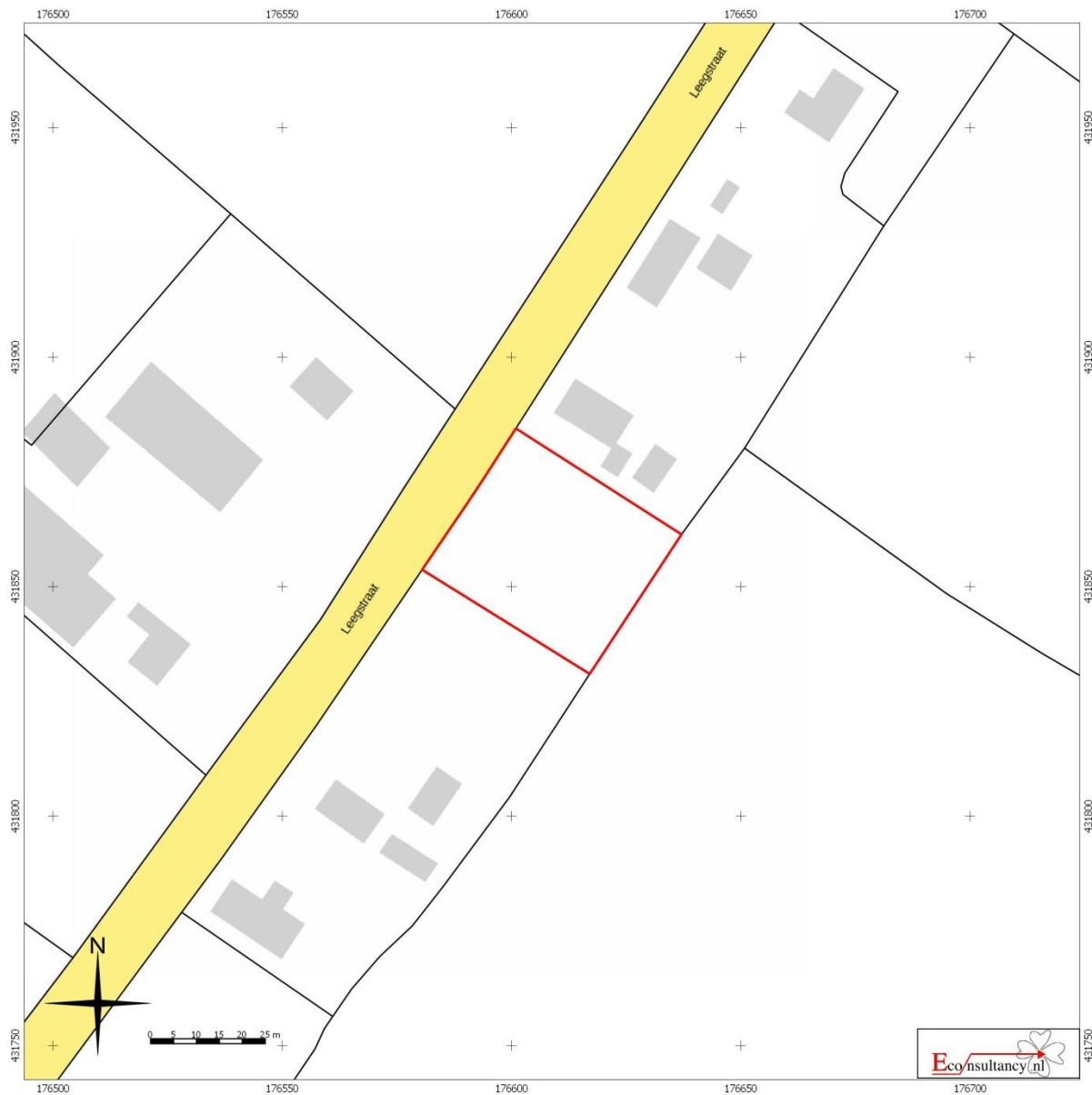
Winssen (gemeente Beuningen) – Leegstraat (naast nr. 33)

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

Legenda

 Plangebied

Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



Winssen (gemeente Beuningen) – Leegstraat (naast nr. 33)

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

Legenda

 Plangebied

Figuur 3. *Luchtfoto van het plangebied*



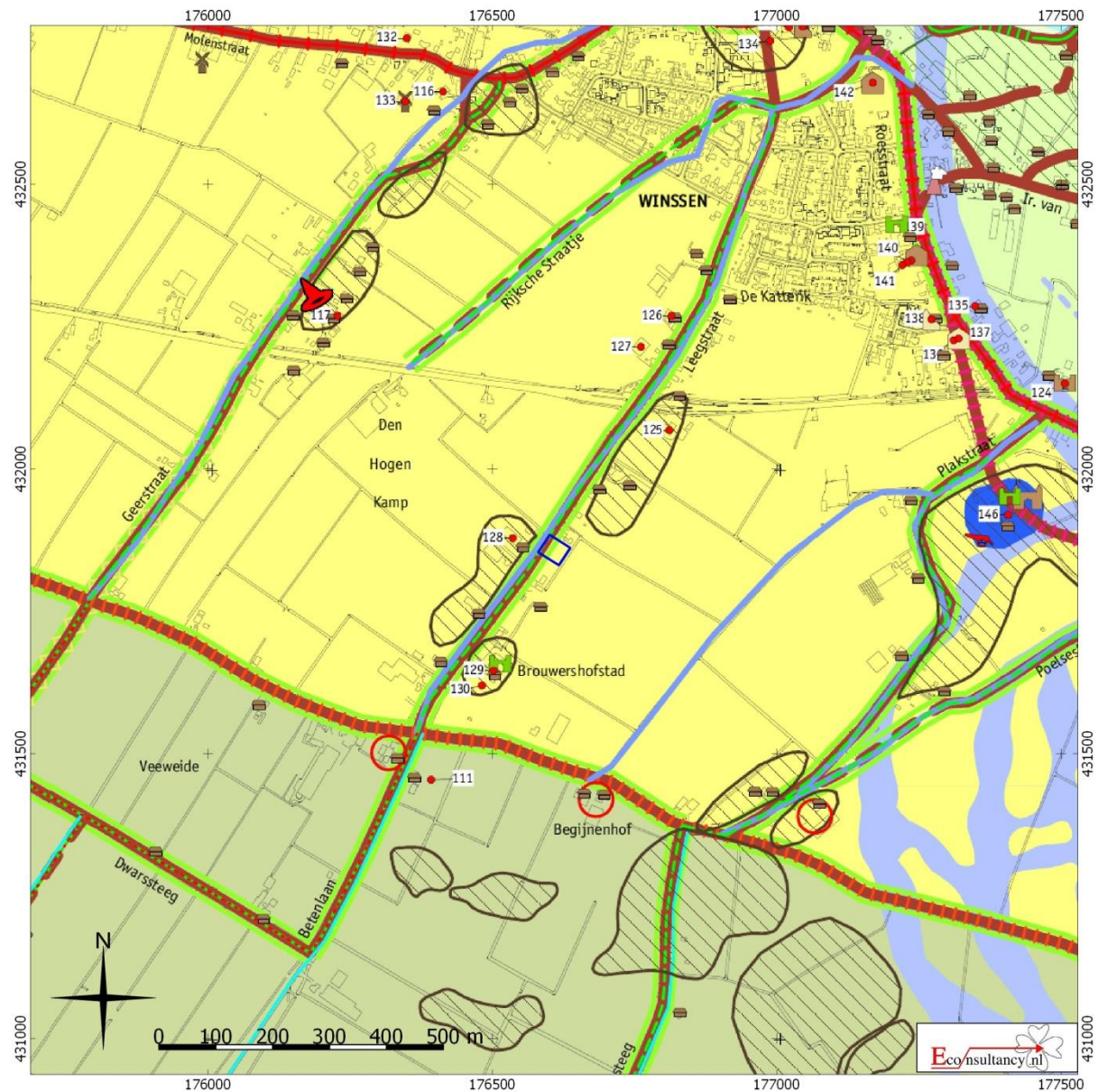
Winssen (gemeente Beuningen) – Leegstraat (naast nr. 33)

Luchtfoto van het plangebied (bron: gspot:LUFO_2014)

Legenda



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



Winssen (gemeente Beuningen) – Leegstraat (naast nr. 33)

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 doorbraakloek (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 van genezing

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)**



Winssen (gemeente Beuningen) – Leegstraat (naast nr. 33)

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)



Winssen (gemeente Beuningen) – Leegstraat (naast nr. 33)

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 1919 (Bonneblad)



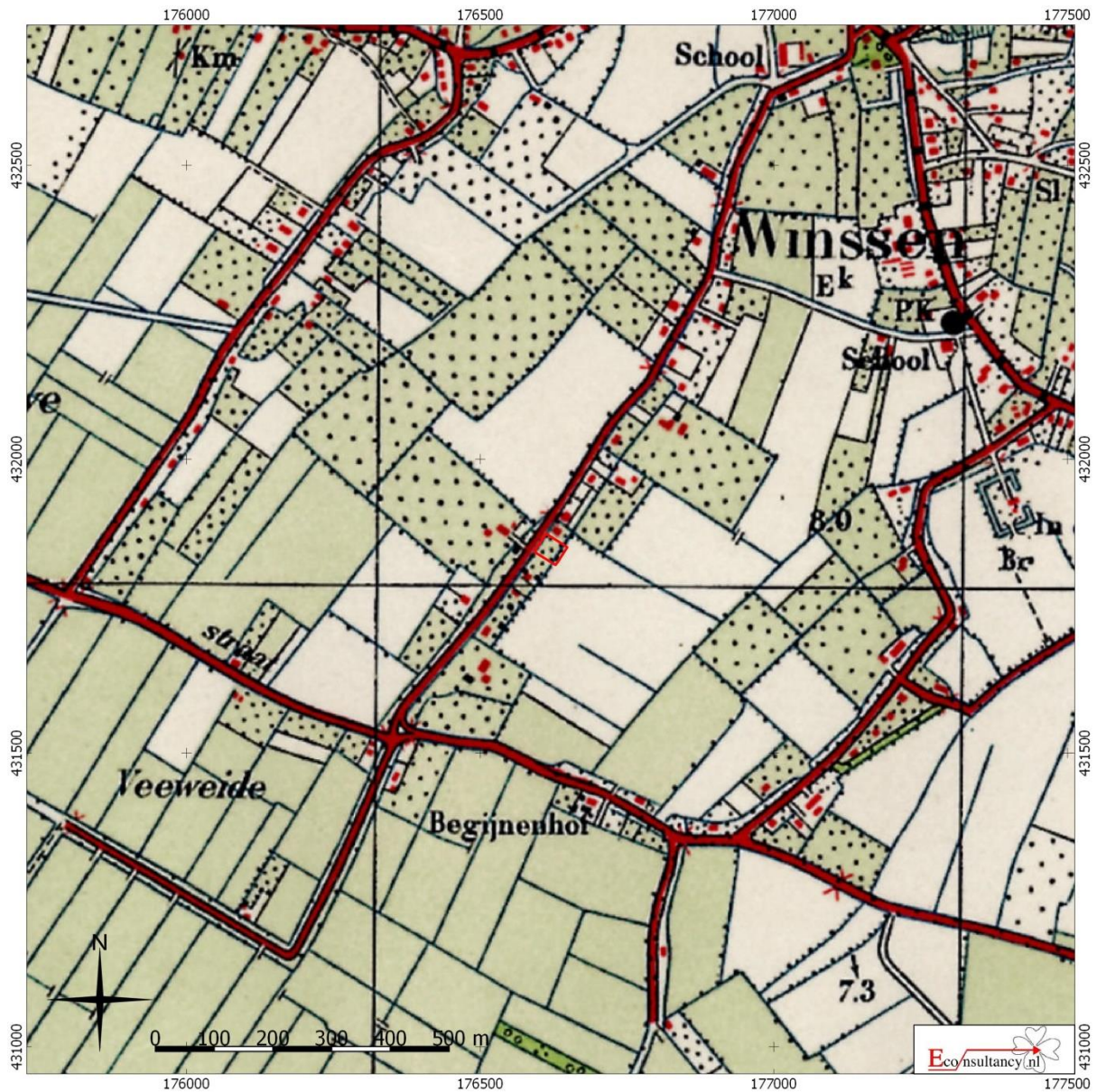
Winssen (gemeente Beuningen) – Leegstraat (naast nr. 33)

Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1919 (Bonneblad) (bron: www.topotijdreis.nl)

Legenda

 Plangebied

Figuur 8. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1955



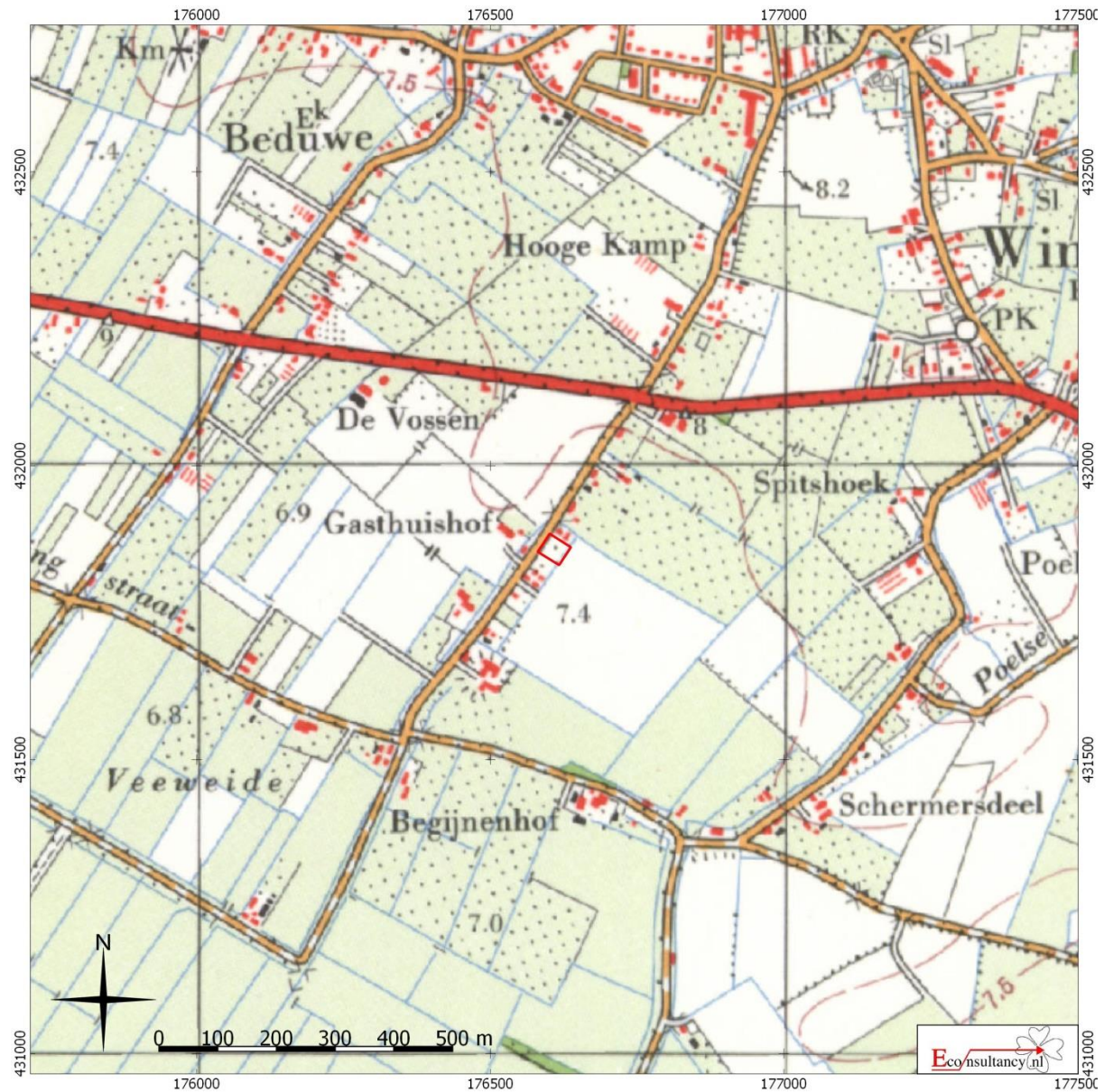
Winssen (gemeente Beuningen) – Leegstraat (naast nr. 33)

Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1955 (bron: www.topotijdreis.nl)

Legenda

Plangebied

Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1976



Winssen (gemeente Beuningen) – Leegstraat (naast nr. 33)

Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1976 (bron: www.topotijdreis.nl)

Legenda

 Plangebied

Figuur 10. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1990



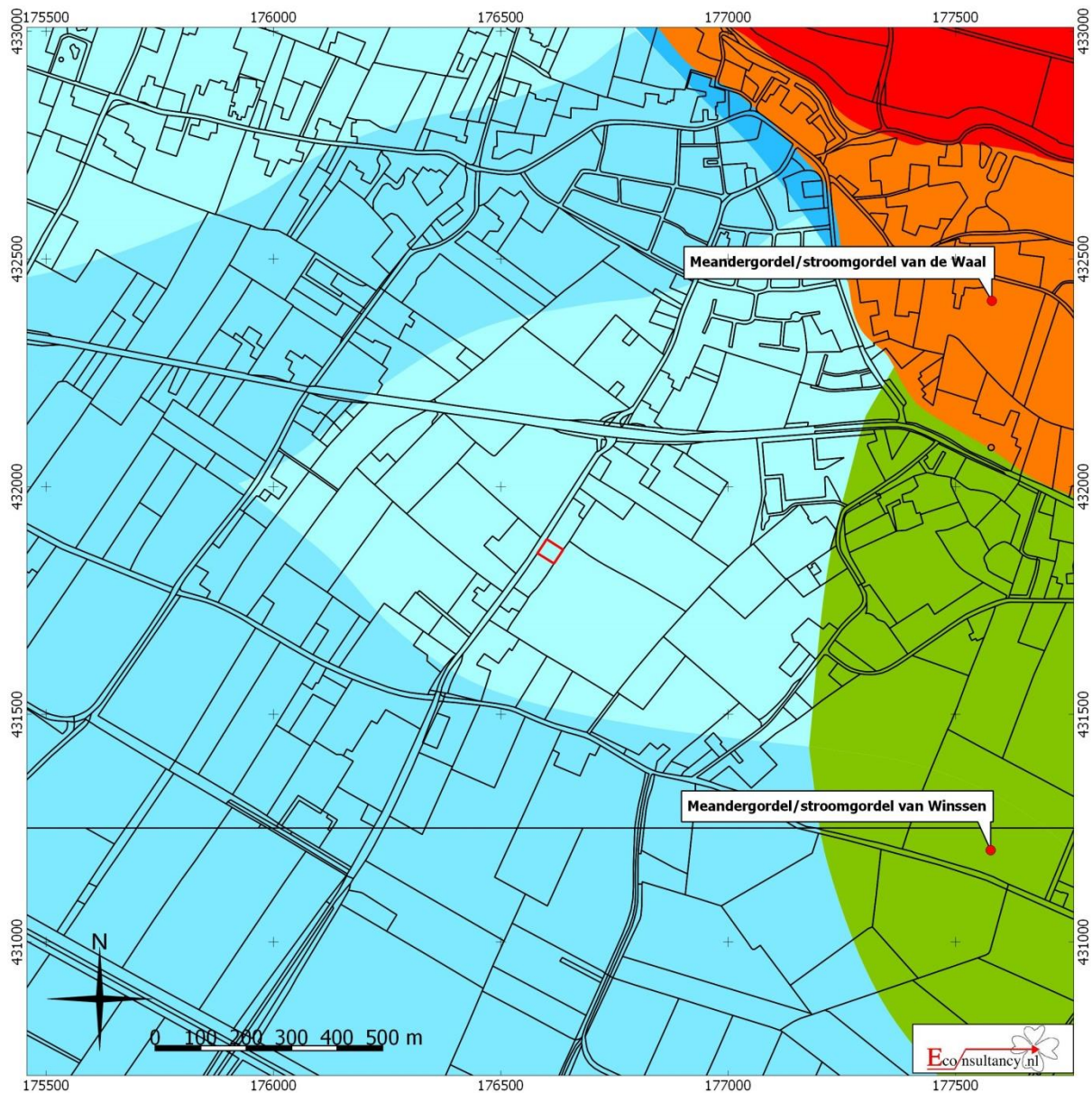
Winssen (gemeente Beuningen) – Leegstraat (naast nr. 33)

Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1990 (bron: www.topotijdreis.nl)

Legenda

 Plangebied

Figuur 11. Holocene stroomgordels en afgedekt Pleistoceen

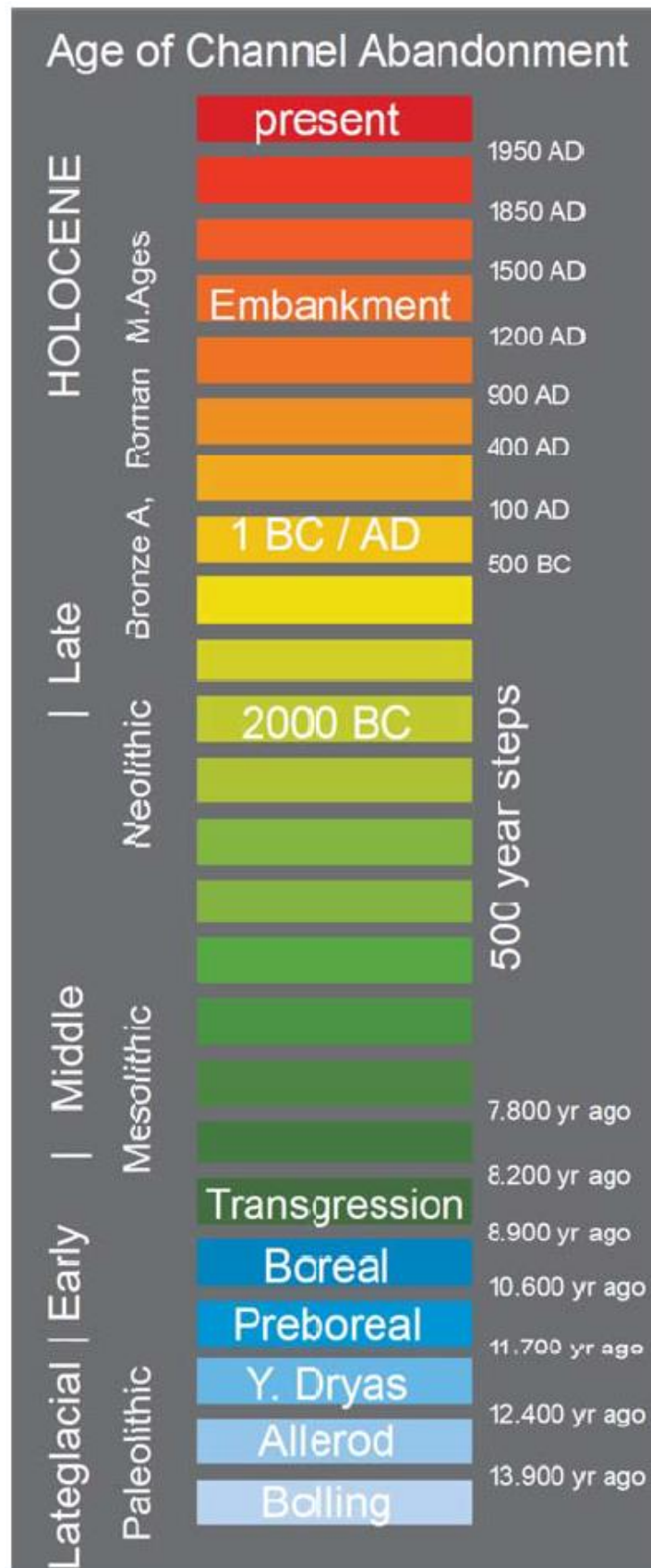


Winssen (gemeente Beuningen) – Leegstraat (naast nr. 33)

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



Winssen (gemeente Beuningen) – Leegstraat (naast nr. 33)

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



Winssen (gemeente Beuningen) – Leegstraat (naast nr. 33)

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)
	terrasvlakte	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

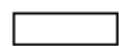
periode

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

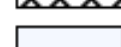
complextype

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

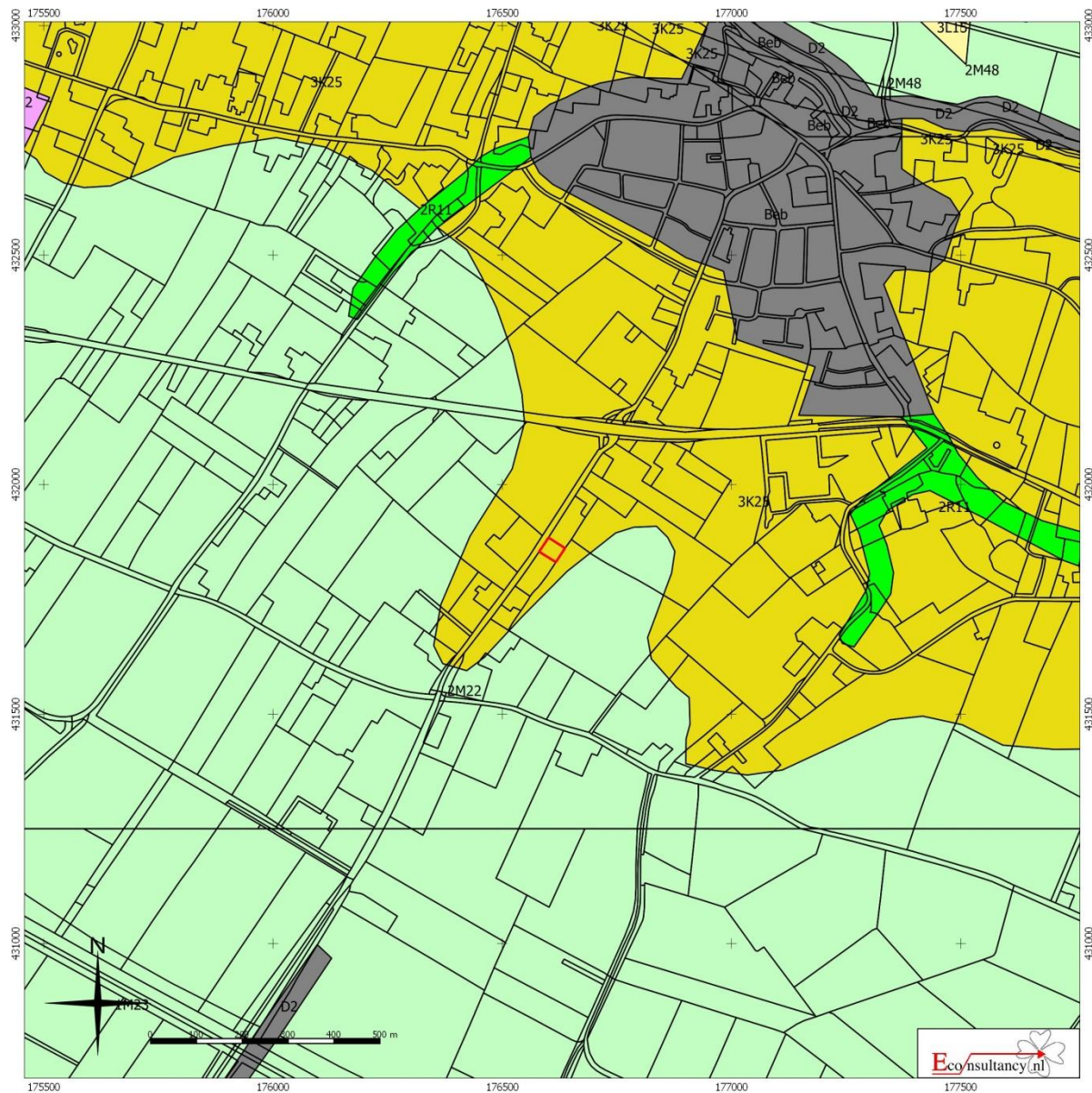
terreinen op de archeologische monumentenkaart

	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 14. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart van Nederland



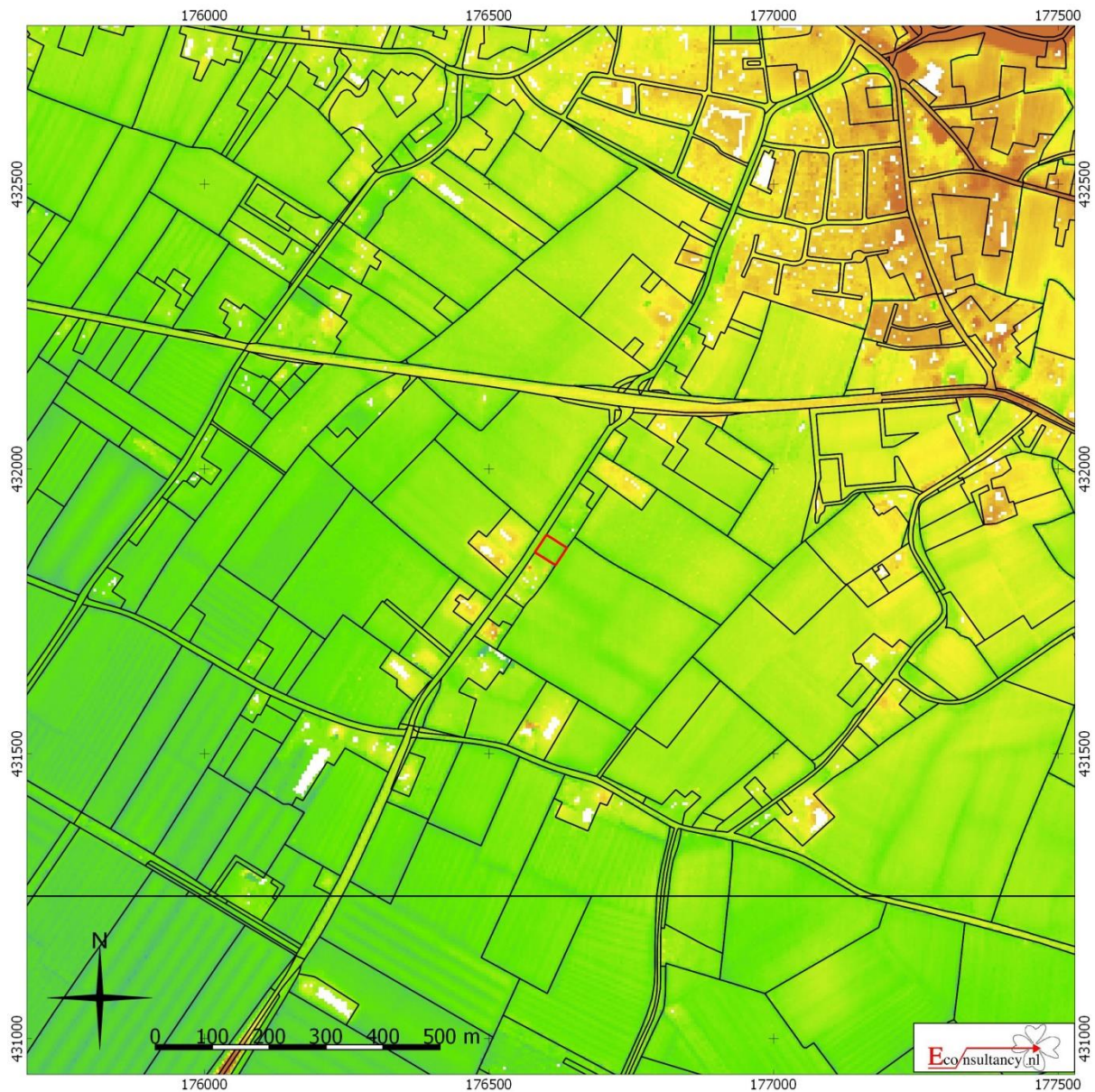
Winssen (gemeente Beuningen) – Leegstraat (naast nr. 33)

Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart van Nederland

Legenda

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

Figuur 15. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)



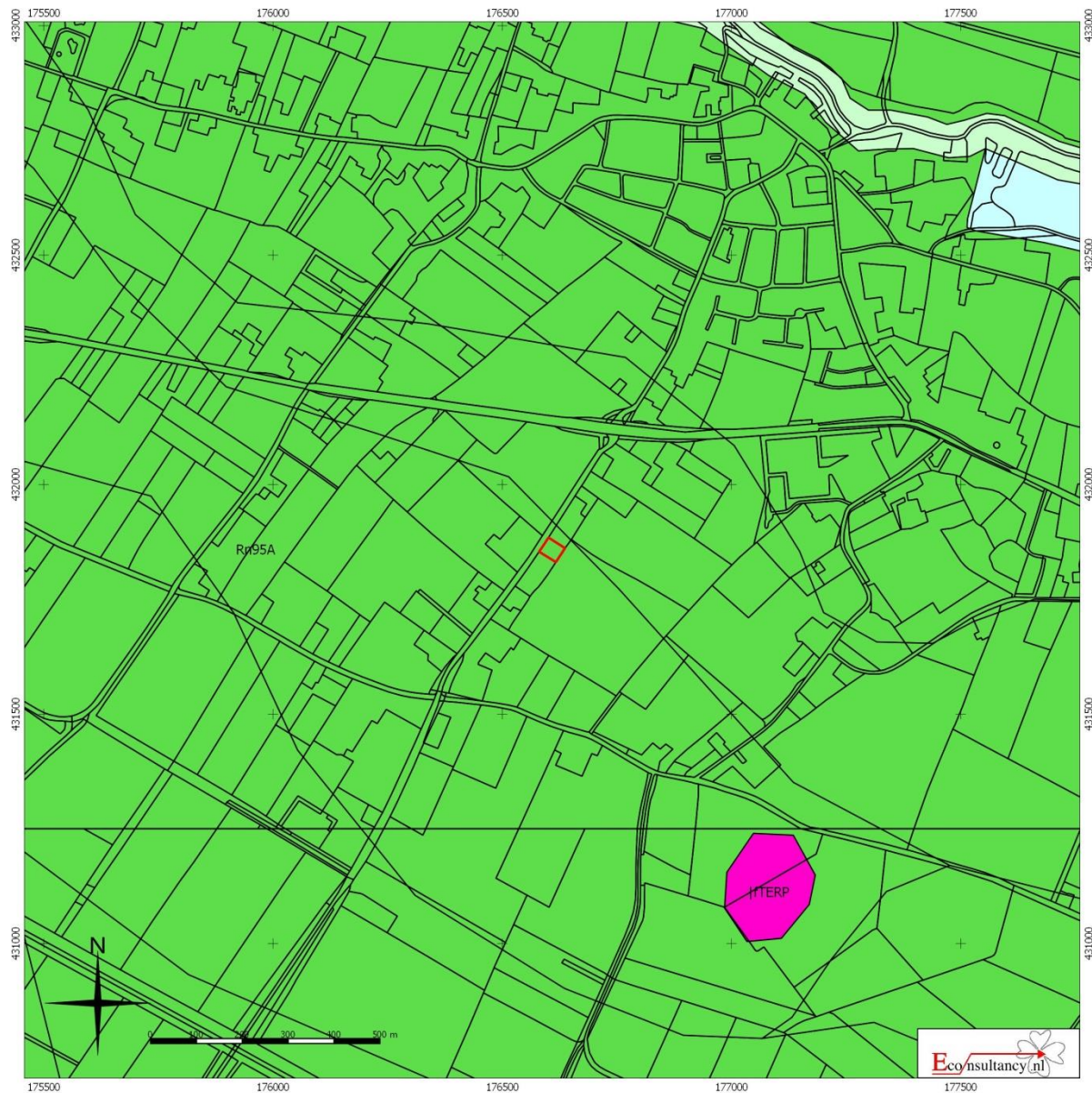
Winssen (gemeente Beuningen) – Leegstraat (naast nr. 33)

Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Legenda

 Plangebied

Figuur 16. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland



Winssen (gemeente Beuningen) – Leegstraat (naast nr. 33)

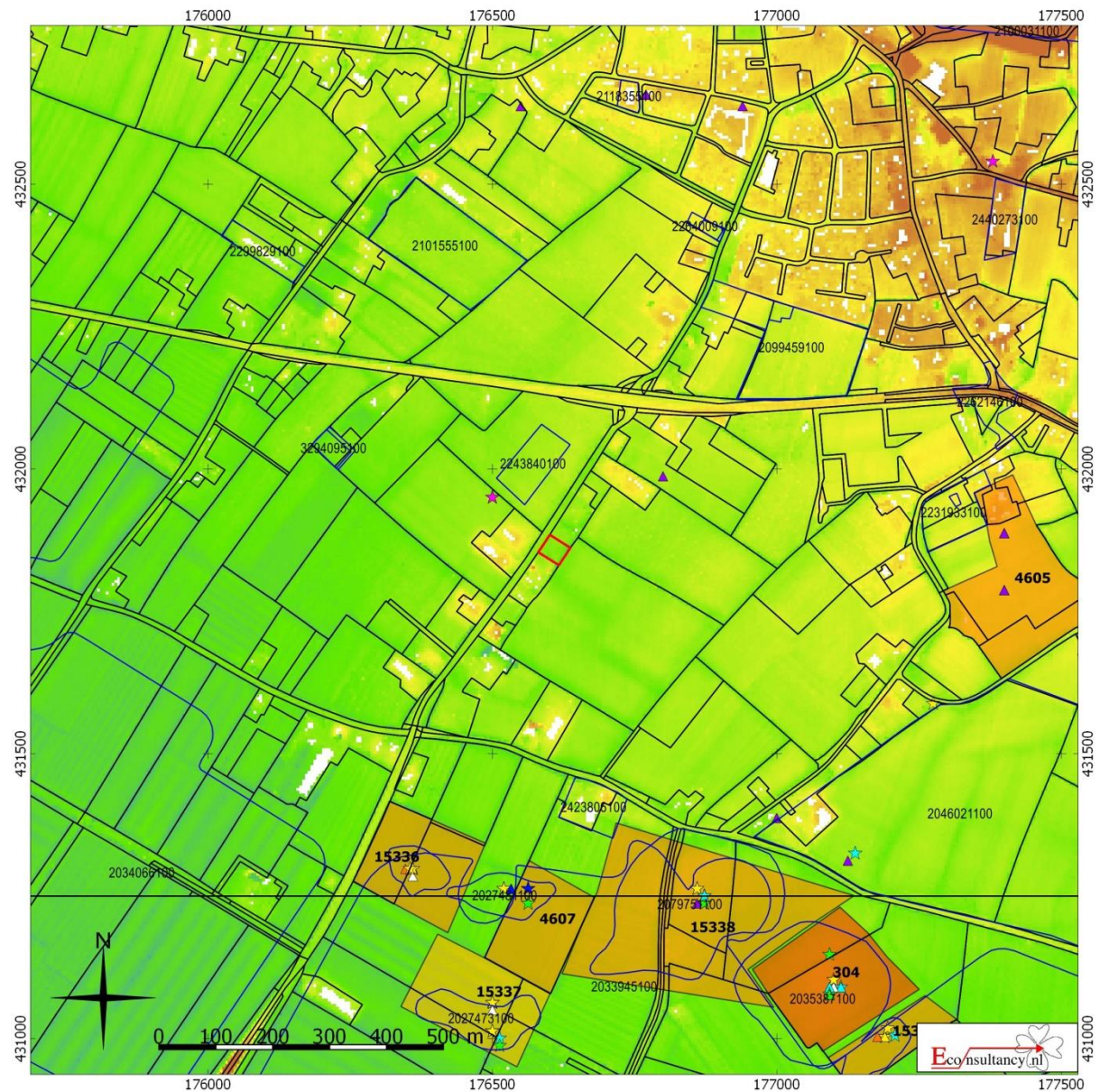
Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland

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
 Fluviaatle afzettingen ouder dan pleistoceen	 Mariene afzettingen ouder dan pleistoceen	 Podzolgronden
 Groeve, gegraven, mijnstort	 Niet-gerijpte minerale gronden	 Kalkloze zandgronden
 Kalksteenverweringsgronden	 Oude bewoningsplaatsen	 Kalkhoudende zandgronden

Figuur 17. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied met het AHN als achtergrond



Winssen (gemeente Beuningen) – Leegstraat (naast nr. 33)

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

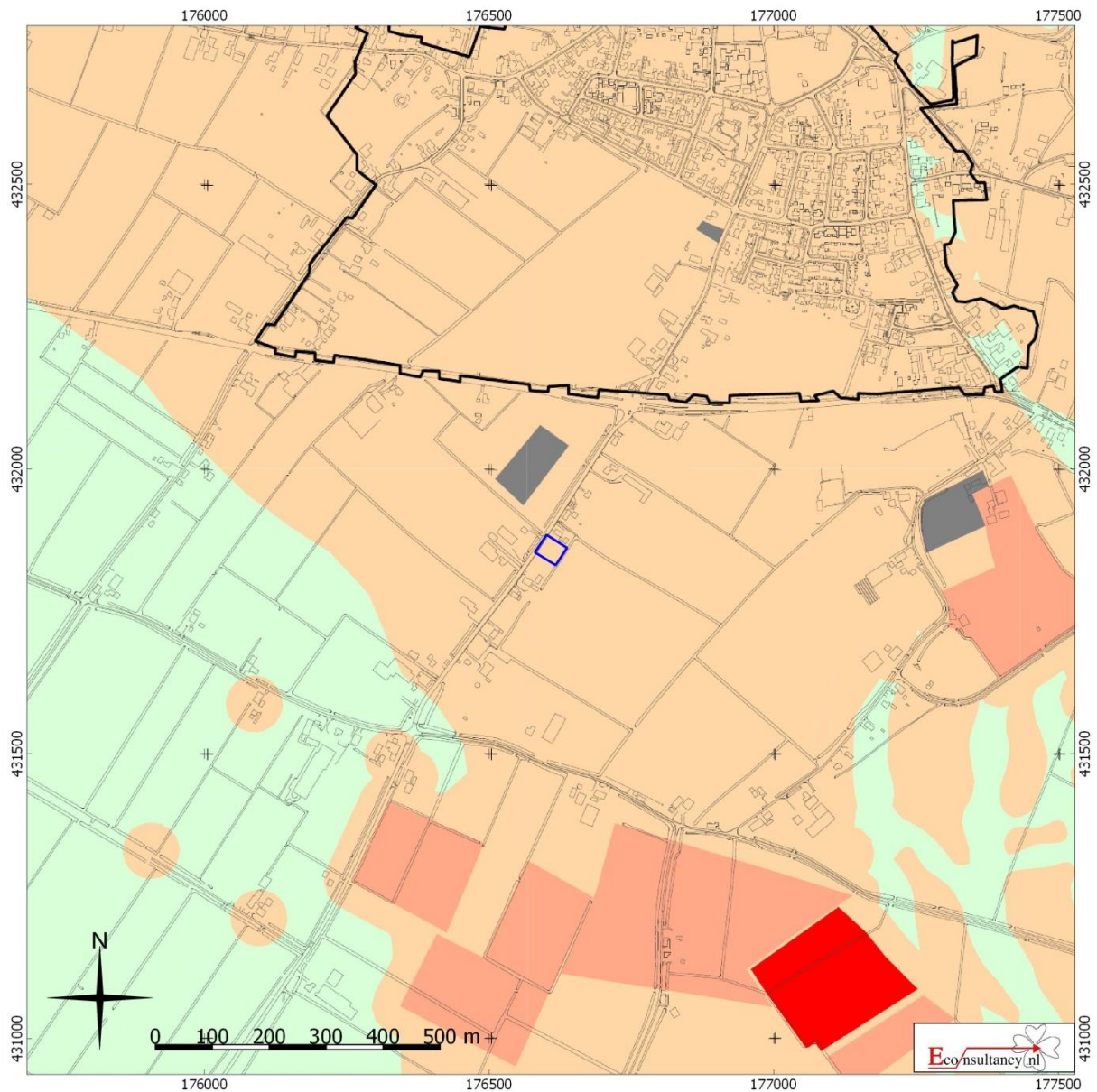
■ Romeinse tijd

▲ Middeleeuwen

■ Nieuwe tijd

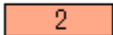
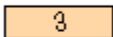
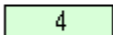
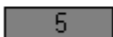
□ Onbepaald

Figuur 18. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidsadvieskaart gemeente Beuningen



Winssen (gemeente Beuningen) – Leegstraat (naast nr. 33)
 Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidsadvieskaart gemeente Beuningen
 Legenda zie volgende bladzijde
 [Blue square] Plangebied

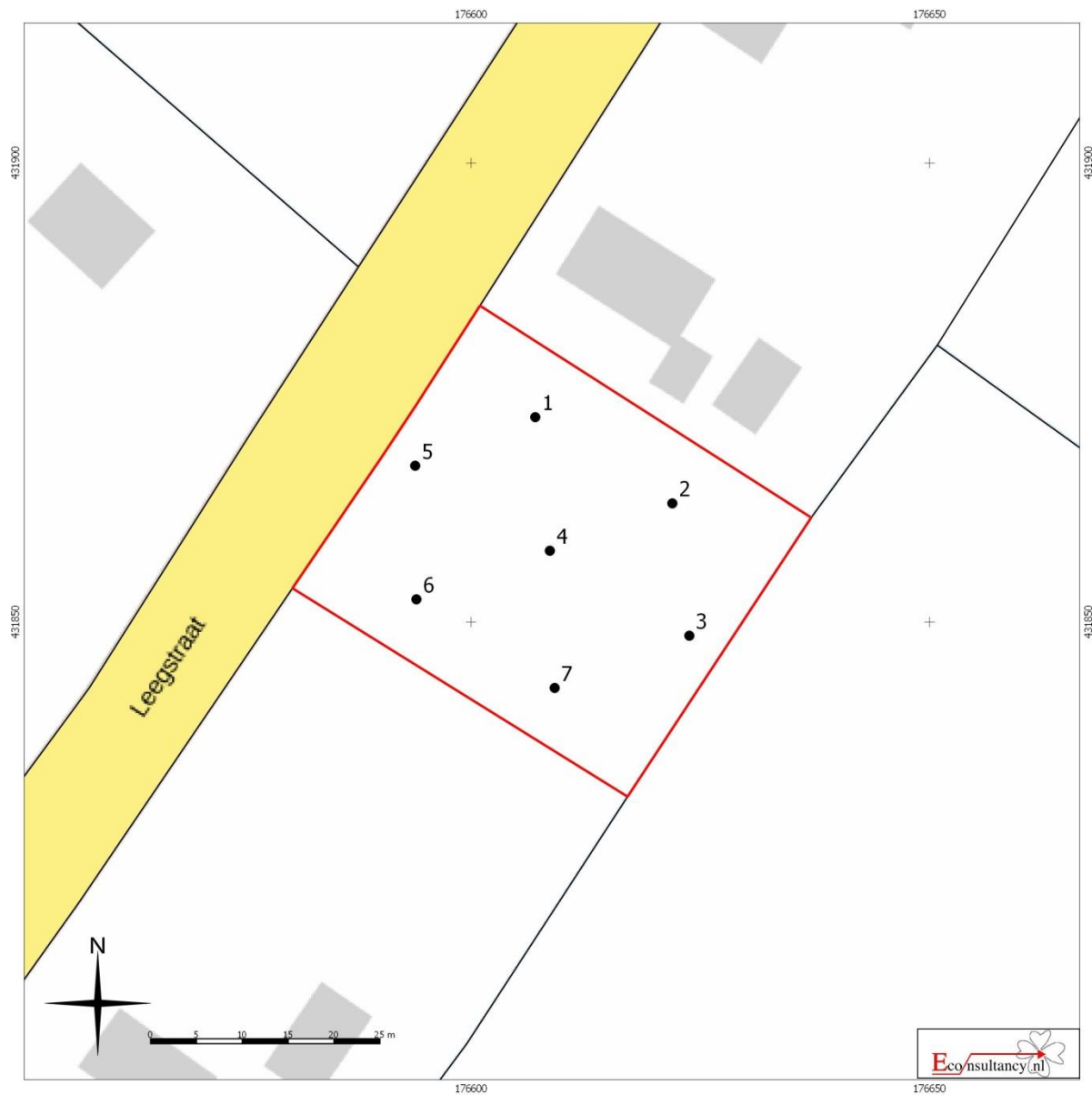
legenda

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 19. Boorpuntenkaart van het plangebied



Winssen (gemeente Beuningen) – Leegstraat (naast nr. 33)

Boorpuntenkaart van het plangebied

Legenda

- | | |
|---|-------------|
| Plangebied | ● Boorpunt |
| | ■ Bebouwing |

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie				
	Kwartair	Pleistocene	Laat	Weichselien (ijstijd)	Holoceen		1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Bortel	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	Formatie van Kreftenheye	Eem Formatie		
130.000									Formatie van Drente		
	Midden	Midden	Saalien (ijstijd)	6	Formatie van Urk						
370.000			Holsteinien (warme periode)								
410.000			Elsterien (ijstijd)								
475.000			Cromerien (warme periode)		Formatie van Sterksel						
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		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Laat-Paleolithicum
7020	8000			I		
8240	9000					
8800		Midden-Pleistoceen	Preboreaal warmer		eerst berk en later den overheersend	Midden-Paleolithicum
11.755	10.150					
12.745	10.800					
13.675	11.800	Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	LW III	parklandschap	Vroeg-Paleolithicum
14.025	12.000			LW II		
15.700	13.000			LW I		
		Midden-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
35.000						
75.000						
		Midden-Pleistoceen	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum
115.000						
130.000						
		Midden-Pleistoceen	Eemien (warme periode)		loofbos	Vroeg-Paleolithicum
		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				

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.

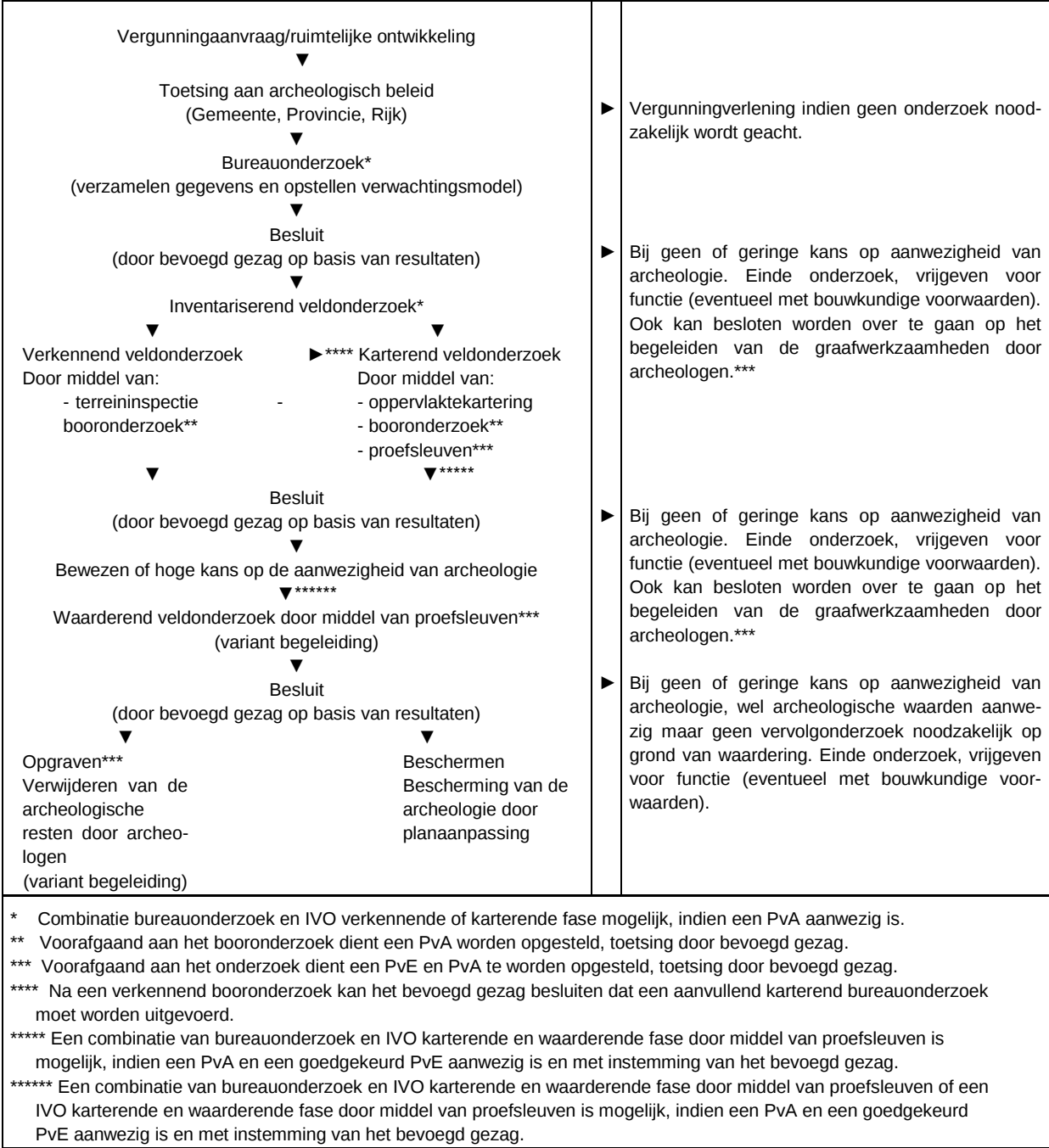
De derde fase: Opgraven

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

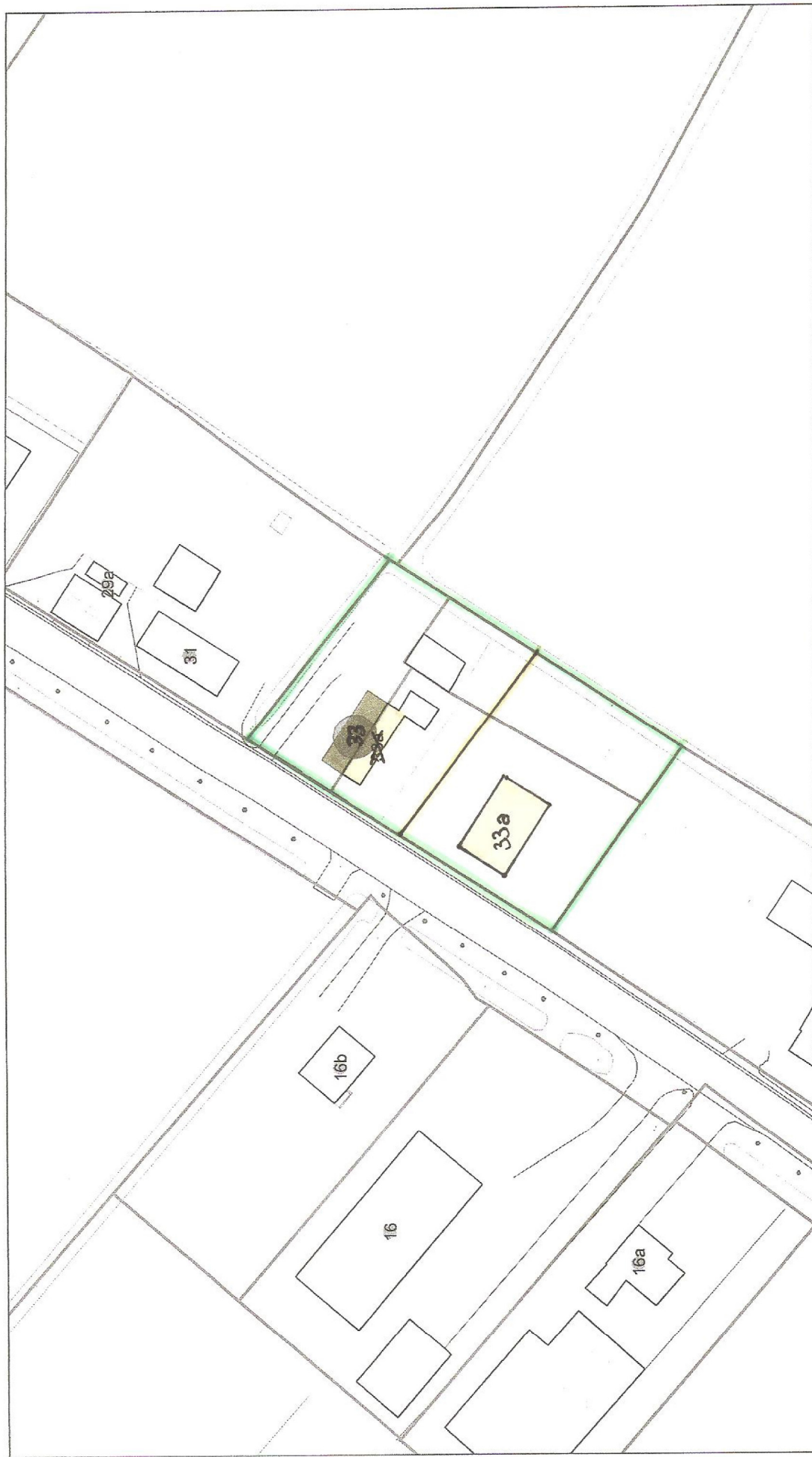
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot een opgraving variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn 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.

Schema van de Archeologische Monumenten Zorg	
--	--



Bijlage 4 Inrichtingsplan

Stroomlijn Rapport



Opmerking:

-  = gewenste indeling
-  = perceels begrenzing

Schaal 1:1000
Datum: 12-05-2016

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



Vanuit zuidwestelijke richting nabij boring 6



Vanuit zuidoostelijke richting nabij boring 7



Vanuit noordwestelijke richting nabij boring 1



Boring 1



Boring 2



Boring 3



Boring 4



Boring 5



Boring 6



Boring 7

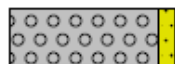
Bijlage 6 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

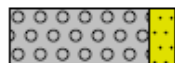
grind



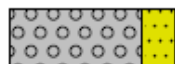
Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

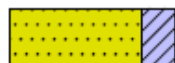


Grind, sterk zandig



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



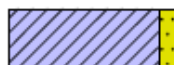
Klei, matig siltig



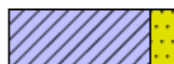
Klei, sterk siltig



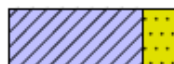
Klei, ulterst siltig



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

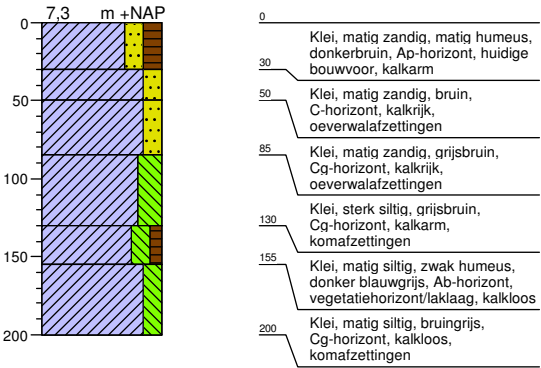


sterk grindig

Bijlage 6 Boorstaten

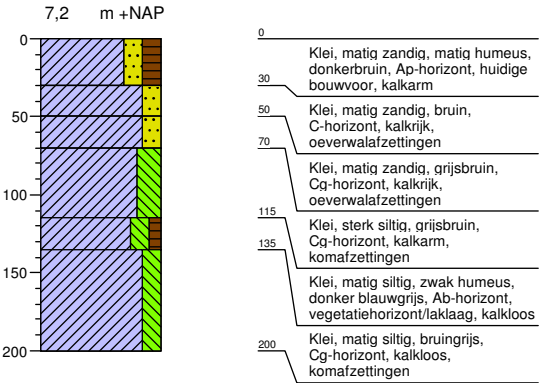
1

X: 176607,00
Y: 431872,00



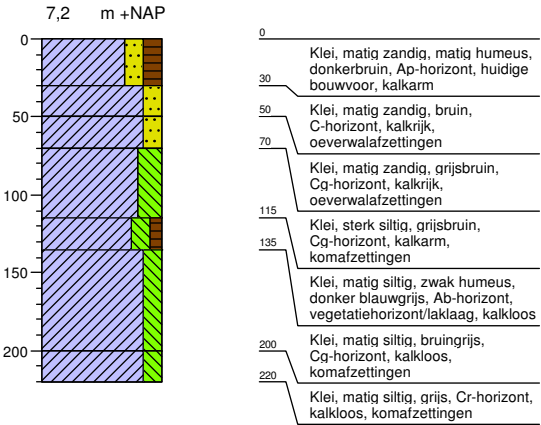
2

X: 176622,00
Y: 431863,00



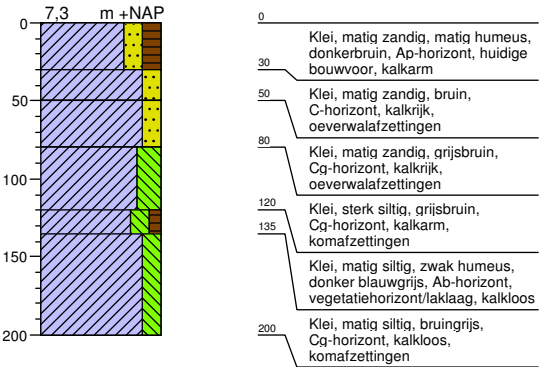
3

X: 176624,00
Y: 431849,00



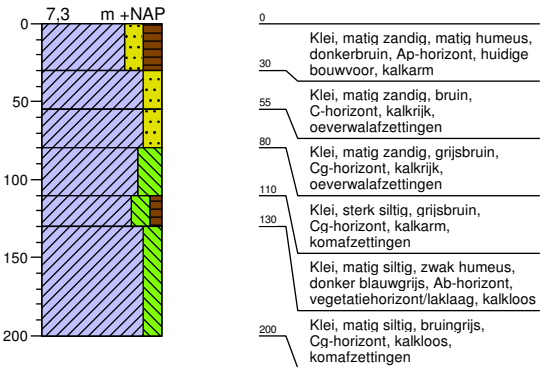
4

X: 176609,00
Y: 431858,00



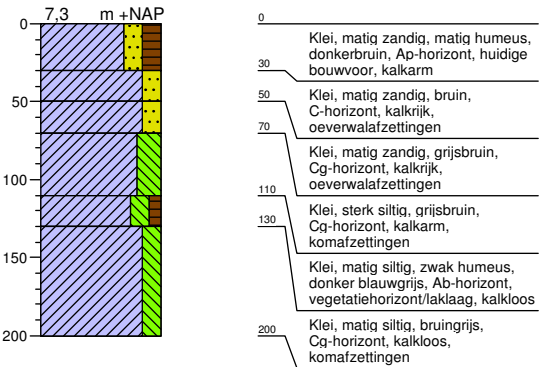
5

X: 176594,00
Y: 431867,00



6

X: 176594,00
Y: 431852,00



Bijlage 6 Boorstaten

7

X: 176609,00
Y: 431843,00

