



ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
GECOMBINEERD VERKENNEND EN
KARTEREND BOORONDERZOEK

DEIJNSCHESTRAAT 14

TE WINSEN

GEMEENTE BEUNINGEN



Archeologie



Archeologisch bureauonderzoek en gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek

Deijnschestraat 14 te Winssen

Opdrachtgever	De heer J.G. van Welie Deijnschestraat 14 6645 KC Winssen
Rapportnummer	15874.002
Versienummer¹	2
Datum	8 september 2022
Vestiging	Gelderland Fabriekstraat 19c 7005 AP Doetinchem 088 - 5001600 doetinchem@econsultancy.nl
Opsteller	De heer ir. E.M. ten Broeke
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	De heer 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 de bevoegde overheid is ontvangen, bij versie 2 is het rapport wel beoordeeld door de bevoegde overheid.

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	15874.002	
Toponiem	Deijnschestraat 14	
Opdrachtgever	de heer J.G. van Welie	
Gemeente	Beuningen	
Plaats	Winssen	
Provincie	Gelderland	
Kadastrale gegevens	Gemeente Ewijk, sectie G, nummer 125 (ged.)	
Omvang plangebied	Circa 1.000 m ²	
Kaartblad	39 H (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 175.783 / Y: 433.156	
Bevoegde overheid	Gemeente Beuningen Postbus 14 6640 AA Beuningen Tel. 14 024 Email: gemeente@beuningen.nl	
Deskundige namens de bevoegde overheid	De heer drs. P.F.J. Franzen Gemeentearcheoloog Nijmegen Regioarcheoloog a.i. Mob. 06-46565408 Email: p.franzen@nijmegen.nl	
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	Bureauonderzoek 5085937100	Booronderzoek 5085945100
Archeoregio NOaA	Utrechts-Gelders rivierengebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Doetinchem/Provinciaal Archeologisch Depot Gelderland	
Uitvoerder	Econsultancy, ir. E.M. ten Broeke	

Kwaliteitszorg

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004 van de BRL SIKB 4000. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Tevens is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

Betrouwbaarheid

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

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van de heer J.G. van Welie een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Deijnschestraat 14 te Winssen in de gemeente Beuningen. De initiatiefnemer is voornemens de nieuwbouw van een vrijstaande woning met een bijgebouw te realiseren.

Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van het archeologisch bureauonderzoek heeft het plangebied een middelhoge verwachting op het voorkomen van archeologische resten uit de perioden (Laat-)Paleolithicum t/m het Midden-Neolithicum en een hoge verwachting voor de perioden vanaf de Late-IJzertijd. Gedurende het (Laat-)Paleolithicum t/m het Midden-Neolithicum (Jagers-Verzamelaars) had het plangebied een ligging binnen het relatief hoger gelegen Laagterras. De hoger gelegen terrasruggen/opduikingen vormde de meest geschikte locaties waren voor bewoning. Circa 850 meter ten zuidwesten van het plangebied zijn vroeg- tot laat-prehistorische resten aangetroffen in de top van het pakket pleistocene rivierafzettingen. Gedurende de perioden Laat-Neolithicum - Midden-IJzertijd (Landbouwers) had het plangebied een relatief lage ligging in een komgebied en vormde geen gunstige bewoningslocatie. Vanaf circa 200 voor Chr. kwam het plangebied binnen de oeverwalzone te liggen. Deze oeverwal is gevormd in de tijd dat de Waal stroomgordel actief was (voordat bedijking plaatsvond). Archeologisch onderzoek in de omgeving van het plangebied, als door particulieren aangetroffen vondstmateriaal, laten zien dat tijdens en na de vorming van relatief hooggelegen oeverwallen langs de rivier de Waal deze gebieden zeer geschikte bewoningslocaties vormde. Hier konden diverse agrarische activiteiten worden ontplooid, vooral na de ontginning van het gebied in de 9^e/10^e eeuw, waardoor het zogenaamde Oud Cultuurland werd vormgegeven (het plangebied ligt binnen het Oud Cultuurland). Beschikbaar historisch kaartmateriaal laat zien dat het plangebied vanaf in ieder geval het begin van de 19^e eeuw al deels in agrarisch gebruik was.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

De resultaten van het inventariserend veldonderzoek laten zien dat Pleistocene rivierterrasafzettingen op een geringere diepte voorkomt dan werd verwacht vanuit de resultaten van het bureauonderzoek. Grindrijk grof zand komt al voor op een diepte vanaf gemiddeld 235 cm -mv en hierboven bevindt zich een circa 40 cm dikke Laag van Wijchen. In de top van deze stugge kleilaag is sprake van een sterk ontwikkelde vegetatiehorizont. De sterke mate van bodemontwikkeling duidt op een voormalig maai-veldniveau, waarbij het plangebied waarschijnlijk een relatief hoge ligging had binnen het aanwezige landschap gedurende het einde van het Laat-Glaciaal en het Vroeg-Holoceen.

Boven de Laag van Wijchen is een zandige laag en vervolgens een zwaar getextureerde kleilaag aanwezig, tussen circa 140 en 195 cm -mv. Het betreffen waarschijnlijk crevasse-afzettingen afgedekt met komklei, welke mogelijk zijn gesedimenteerd tijdens de actieve fase van de Winssen stroomgordel. In de top van de komafzettingen is tevens een zwak ontwikkelde laklaag/vegetatiehorizont aanwezig. Dit duidt op een periode dat sedimentatie gering was, meest waarschijnlijk ná de actieve fase van de Winssen stroomgordel.

De bovenste 140 cm van de bodemopbouw betreft kalkrijke oeverafzettingen gesedimenteerd tijdens de actieve fase van de Waal stroomgordel (en voordat bedijking plaatsvond). In de top heeft zich een kalkhoudende ooivaaggrond ontwikkeld. Er is sprake van een vrij intacte bodemopbouw/recente bodemverstoringen ingrepen hebben in beperkte mate plaatsgevonden. Over het algemeen is alleen de bovengrond (tot gemiddeld 55 cm) verstoord/omgewerkt, meest waarschijnlijk door eerder agrarisch gebruik. In het oostelijke deel van het plangebied hebben wat diepere recente verstoringen/vergravingen plaatsgevonden, tot circa 80 cm -mv.

Alleen in de verstoorde bovengrond zijn plaatselijk enkele fijne resten beton-/baksteenpuin aangetroffen. Waarschijnlijk gaat om sloopafval dat vooral door agrarische bewerking in de bodem terecht is gekomen (bemestingsresten). Het is niet archeologisch relevant. Verder zijn in het opgeboorde materiaal geen archeologisch relevante indicatoren aangetroffen en ook concentraties van houtskool of fosfaatvlekken, welke een aanwijzing kunnen zijn voor de aanwezigheid van een door de mens gevormde cultuurlaag, zijn niet waargenomen.

Conclusie

Geconcludeerd wordt dat er op basis van de resultaten van het booronderzoek er geen aanwijzing zijn om restanten van een archeologische vindplaats binnen het plangebied te verwachten in het pakket Holocene afzettingen (oever- op kom- op crevasseafzettingen). Er zijn dus geen gevolgen voor de voorgenomen bodemingrepen. De gespecificeerde archeologische verwachting op basis van het bureauonderzoek, waarbij nog een verwacht gold op de aanwezigheid van archeologische resten uit de perioden vanaf met name de Late-IJzertijd, kan dan ook worden bijgesteld naar geen verwachting. Er is geen aanleiding meer om nog de aanwezigheid van een archeologische vindplaats binnen het pakket Holocene afzettingen en daarmee binnen de geplande verstoringsdiepte (tot circa 1 m -mv) te vermoeden. De middelhoge verwachting voor de perioden (Laat-)Paleolithicum - Midden-Neolithicum blijft wel gehandhaafd. Eventueel aanwezige resten en/of sporen uit deze perioden wordt verwacht in de top van de Pleistocene rivierterrasafzettingen (Wijchen Laag), pas vanaf circa 195 cm -mv, en zullen door de geplande ontwikkeling niet worden verstoord.

Advies

Op grond van het ontbreken van aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen de geplande verstoringsdiepte (geen archeologische resten aangetroffen in de versneden en verbrokkelde pakket Holocene afzettingen), adviseert Econsultancy om, ten aanzien van de geplande bodemingrepen, in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ), geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden. De geplande ingrepen kunnen, voor zover het archeologische waarden betreft, zonder beperkingen worden uitgevoerd.

Indien er bij toekomstige ontwikkelingen wel (diepere) bodemverstorende ingrepen gaan plaatsvinden die reiken tot in de Pleistocene afzettingen (dieper dan 195 cm -mv), wordt geadviseerd een vervolgonderzoek/aanvullend onderzoek te laten plaatsvinden gericht op het bepalen of wel of geen sprake is van (een) vindplaats(en) van jager-verzamelaars (vuursteenvindplaats(en)).

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied en binnen de diepte tot waar bodemverstorende ingrepen zijn gepland, kan nooit volledig worden uitgesloten. Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed).

De gemeente is akkoord met het advies van Econsultancy om ten aanzien van de geplande bodemingrepen geen archeologisch vervolgonderzoek te laten plaatsvinden.

Ten aanzien van het advies bij toekomstige ontwikkelingen waar bodemverstorende ingrepen gaan plaatsvinden, wordt door de gemeente een buffer van 30 cm boven het niveau van de Pleistocene afzettingen aangehouden. Dat wil zeggen dat bij ingrepen vanaf 165 m -mv, een inventariserend karterend veldonderzoek noodzakelijk is om te bepalen of sprake is van een vindplaats op dit niveau (zie ook bijlage 7).

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	BUREAUONDERZOEK	1
2.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	1
2.2	Methoden	1
2.3	Afbakening en huidige situatie van het plangebied	2
2.4	Toekomstige situatie	3
2.5	Aardwetenschappelijke gegevens	4
2.6	Archeologische waarden	9
2.7	Beschrijving van het historische gebruik	22
2.8	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	25
2.9	Conclusie bureauonderzoek en afweging gekozen onderzoeksmethode	
	inventariserend veldonderzoek.....	27
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	27
3.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	27
3.2	Methoden	27
3.3	Resultaten.....	28
4	CONCLUSIE EN ADVIES.....	30
4.1	Conclusie	30
4.2	Advies	31
	LITERATUUR.....	33
	BRONNEN	35

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel II.	Grondwatertrappenindeling
Tabel III.	Overzicht AMK-terreinen
Tabel IV.	Overzicht onderzoeksmeldingen
Tabel V.	Overzicht ARCHIS-vondsten
Tabel VI.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
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 archeologische beleidsadvieskaart gemeente Beuningen
Figuur 5.	Holocene stroomgordels en afgedekt Pleistoceen
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen de Zandbanenkaart (zanddiepte + deklaag) + 2010 van de provincie Gelderland
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen de Paleo-geografische kaart met archeologische verwachtingen gemeente Beuningen
Figuur 8.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 9.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland
Figuur 10.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied met als achtergrond het AHN
Figuur 11.	Situering van het plangebied binnen de Cultuurhistorische kenmerkenkaart gemeente Beuningen
Figuur 12.	Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1820 (Minuutplan)
Figuur 13.	Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1868 (Bonneblad)
Figuur 14.	Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1920 (Bonneblad)
Figuur 15.	Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1935 (Bonneblad)
Figuur 16.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1957
Figuur 17.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1977
Figuur 18.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1991
Figuur 19.	Boorpuntenkaart plangebied met als achtergrond de luchtfoto

BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 3	AMZ-cyclus
Bijlage 4	Inrichtingsplan
Bijlage 5	Overzichtsfoto's plangebied en foto's van de opgeboorde profielen
Bijlage 6	Boorprofielen
Bijlage 7	Selectiebesluit bevoegde overheid

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van de heer J.G. van Welie een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Deijnschestraat 14 te Winssen in de gemeente Beuningen (zie figuren 1 en 2). De initiatiefnemer is voornemens de nieuwbouw van een vrijstaande woning met een bijgebouw te realiseren. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk te worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006).

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 2) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase direct gecombineerd met de karterende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 3). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 4).

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 22 en 23 juni 2021 door ir. E.M. ten Broeke (Senior KNA Prospector). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 2 juli 2021 door E.M. ten Broeke (Senior KNA Prospector). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (Senior KNA Archeoloog).

2 BUREAUONDERZOEK

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Hiervoor wordt een inventarisatie gemaakt van bekende aardwetenschappelijke, archeologische en (cultuur)historische gegevens. Aan de hand van deze inventarisatie wordt het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

2.2 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018), 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).

² SIKB

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);
- Atlas van 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.

2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied

Afbakening

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemverstorende ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 1.000 meter rondom het plangebied.³

Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 1.000 m² en ligt aan de Deijnschestraat 14, circa 1,2 kilometer ten westen van de kern van Winssen in de gemeente Beuningen (zie figuren 1 en 2). Volgens het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 7,4 m +NAP. Het perceel, waar het plangebied deel van uitmaakt, is kadastraal bekend als gemeente Ewijk, sectie G, nummer 125. Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 39 H (1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van het plangebied X: 175.783 / Y: 433.156.

Huidige situatie

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

Het plangebied is momenteel in agrarisch gebruik (grasland) en langs de westzijde loopt de Deijnschestraat. Het plangebied wordt verder omgeven door agrarische percelen en woonerven/boerenerven (zie figuur 3).

³ Binnen deze straal wordt geacht dat er voldoende informatie beschikbaar is om een gefundeerde uitspraak te doen over de archeologische verwachting van het plangebied.

Vigerend beleid

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van kracht. 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.

Het plangebied valt binnen het bestemmingsplan buitengebied gemeente Beuningen (vastgesteld op 27-09-2018). Volgens dit bestemmingsplan heeft het plangebied een dubbelbestemming waarde – archeologie 2. Volgens de bijbehorende planregels is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 120 m² en dieper dan 30 cm -mv.⁴

De dubbelbestemming is afgeleid van de archeologische beleids- en verwachtingskaart van de gemeente Beuningen. Volgens deze kaart (zie figuur 4) ligt het plangebied in een gebied met een hoge archeologische verwachting (beleidszone 3, buiten de bebouwde kom).⁵

Huidig milieuhygiënisch bodemonderzoek

Gelijktijdig met het archeologisch vooronderzoek is er voor het plangebied door Econsultancy een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd (Econsultancy rapportnummer: 154874.001). De resultaten van het milieuhygiënisch bodemonderzoek waren ten tijde van het afronden van het archeologisch vooronderzoek nog niet bekend.

Atlas Gelderland⁶

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 BodemAtlas zien waar vroeger (bedrijfs-)activiteiten hebben plaatsgevonden die extra aandacht verdienen.

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

2.4 Toekomstige situatie

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

De initiatiefnemer is voornemens de nieuwbouw van een vrijstaande woning met een bijgebouw te realiseren (zij bijlage 4). Ter plaatse van de toekomstige bebouwing zal naar verwachting, bij de aanleg van een standaard staalfundering, de bodem tot een diepte van maximaal circa 1 m -mv worden afgegraven (bouwput). De funderingsbalken zullen tevens komen te staan op heipalen. De nieuwbouw wordt voor zover bekend niet onderkelderd.

⁴ Portaal voor Ruimtelijke Plannen

⁵ Heunks & Van Hemmen, 2007

⁶ <https://geoweb.gelderland.nl/WebViewer/Index.html?configBase=http://geoweb.gelderland.nl/Geocortex/Essentials/REST/sites/Bodemverontreinigingen/viewers/test/virtualdirectory/Resources/Config/Default>

2.5 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingsspatroon. 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 1. 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. Mogelijk tussen de Formatie van Echteld en Kreftenheye een zandige, stugge kleilaag (Laagpakket van Wijchen).
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 3,0 en 4,0 m -mv (code 23).
Geomorfologie ¹¹	Binnen een rivieroeverwal (3K25).
Bodemkunde ¹²	Kalkhoudende ooivaaggrond, bestaande uit lichte zavel en lichte klei (Rd10A).
Grondwatertrap	VI

Landschappelijke ontwikkeling¹³

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.

⁷ De Mulder *et al.*, 2003

⁸ Cohen *et al.*, 2012

⁹ Heunks & Van Hemmen, 2007

¹⁰ <https://geoportaal.gelderland.nl/portaal/apps/webappviewer/index.html?id=ca0682f26ad148e08abf81579488d6e4> / Cohen *et al.*, 2009

¹¹ Alterra, 2003

¹² Stichting voor Bodemkartering, 1974

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

De rivieren Rijn en Maas, die een stromingsrichting hadden van zuid naar noord, werden door deze ijsschap gedwongen hun weg langs de zuidzijde van het ijs westwaarts naar de zee te zoeken. Daarbij werden enkele brede pradolina's of oerstroomdalen gevormd. Het grootste oerstroomdal lag ongeveer ter plaatse van het huidige gebied van de Rijn-Maas delta. In dit dal werden overwegend grove, grindhoudende zanden afgezet, welke behoren tot de Formatie van Kreftenheye. Het smeltwater van het landijs stroomde aan de buitenzijde van de stuwwallen af richting het stroomdal van de Rijn en de Maas. Hierbij ontstonden aan de voet van de stuwwallen uitgestrekte puinwaaiers van glaciofluviale afzettingen, de zogenaamde Sands.

Gedurende de laatste ijstijd, het Weichselien (ca. 120.000 - 10.000 jaar geleden), bereikte het landijs Nederland niet. Toentertijd heerste er in Nederland wel een continentaal periglaciaal klimaat. Dit houdt in dat de omstandigheden erg koud en droog waren. Het landschap in Nederland bestond uit een poolwoestijn, waarin vrijwel geen vegetatie aanwezig was. Ongeveer halverwege de duur van de laatste ijstijd, het Midden-Weichselien (vaak aangeduid als het Pleniglaciaal, 55.000 tot 13.000 jaar geleden) voerde de Rijn zijn water in zijn geheel af in westelijke richting, ten zuiden van het stuwwalengebied van de Veluwe naar de Noordzee. De kustlijn lag toen op een aanzienlijk afstand van de huidige kustlijn, omdat de zeespiegel tot soms wel 120 m -NAP lag. De Rijn en de Maas hadden een vlechtend karakter, in de vorm van ondiepe, brede en snel verleggende geulen en er werd voornamelijk grofzandig en grindrijk sediment afgezet in de vorm van banken en terrassen. De afzettingen behoren tot het Laagpakket 5 van de Formatie van Kreftenheye. De destijds gevormde riviervlakte wordt aangeduid als het Pleniglaciaal terras of Laagterras.

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

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 riviervervlegging (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

Ter hoogte van Winssen is het pakket holocene afzettingen relatief dun en kunnen hoog opgebouwde oude stroomgordels op een vergelijkbare diepte voorkomen als jonge stroomgordels. Met name ten oosten van Winssen, meer in de omgeving van Beuningen, zijn volgens de geologische-geomorfologische kaart van de Rijn-Maas delta, op basis van beginfase- en eindfasedatering, drie verschillende meander-/stroomgordels te onderscheiden:

1. De Winssen stroomgordel was actief van circa 5400 tot 3900 voor Chr. Tijdens zijn actieve fase vond vooral insnijding in het Pleistocene terrassenlandschap plaats, waardoor er nauwelijks oeverwalvorming plaatsvond. De overgeërfde vlechtende geulen werden verder opgevuld met crevasse-afzettingen. Buiten de stroomgordel werd verder een komkleipakket afgezet.
2. De Waal stroomgordel, vroege fase, was actief van circa 200 voor Chr. tot 500 na Chr. Deze vroege fase wordt vooral gekenmerkt door zijn breedte. Tevens werden de eerste oeverwallen gevormd.

3. De Waal stroomgordel, latere fase, was actief van circa 500 tot 1300 na Chr., waarbij de Waal zich lijkt te concentreren tot een smallere gordel. Wel worden er dikkere oeverwallen gevormd.

Vanaf de 13^e eeuw is door de systematische bedijkingen de ligging van de Waal min of meer vast komen te liggen. Vanaf dit moment worden veranderingen in de loop van de riviergeulen in toenemende mate bepaald door menselijke activiteiten, zoals bijvoorbeeld geforceerde meanderhalsafsnijdingen, kanalisaties en de aanleg van kribben en dammen. De geologische opbouw van de uiterwaarden wijkt dan ook in hoge mate af van de stroomgordels die voor de bedijking zijn ontstaan. De door de mens gestimuleerde aan- en opwassen van zandbanken en eilanden liggen tegenwoordig circa 0,5 tot meer dan 2 m hoger dan het binnendijkse gebied.

Volgens de digitale geologische-geomorfologische kaart van de Rijn-Maas delta (2012) ligt het plangebied buiten bekende meandergordels/stroomgordels (zie figuur 5) en wordt Pleistoceen zand (Laagterras) verwacht tussen 3,0 en 4,0 m -mv (code 23, zie figuur 6). De paleo-geografische kaart met archeologische verwachtingen van de gemeente Beuningen geeft aan dat het plangebied binnen een gebied van komafzettingen ligt bedekt met oeverafzettingen (oeverwalzone, zie figuur 7). 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 oever-opkomprofiel is dan ook kenmerkend voor de zones aan weerszijden van de meandergordels.

De stroomgordel van de Waal is ontstaan ten koste van een groot aantal kleinere stroomgordels die globaal in de Late-IJzertijd geleidelijk buiten werking raakten, zoals de 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 oever- op komafzettingen 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 Dinoloket

In het Dinoloket zijn enkele boringen bestudeerd.¹⁵ Hieruit blijkt dat de ondergrond tot circa 1,6 m -mv bestaat uit voornamelijk zandige klei. Dit zullen voornamelijk oeverwalachtige afzettingen betreffen die gesedimenteerd zijn tijdens de actieve fase van de stroomgordel van de Waal (oude fase) en behoren tot de Formatie van Echteld. Tot circa 2,5 m -mv komt zwak siltige klei voor en zullen komafzettingen betreffen welke zullen zijn gesedimenteerd voordat de stroomgordel van de Waal (oude fase) actief werd, voornamelijk gedurende de periode van de Bronstijd t/m de Midden-IJzertijd. Tussen circa 2,5 en 2,7 komt een stuggere zandige kleilaag voor, waaronder zich vervolgens matig grof en grindrijk Pleistoceen zand bevindt. Dit betreffen rivierafzettingen van de Rijn uit het Weichselien, toen de Rijn een vlechtend riviersysteem was, en zijn afgedekt door de Laag van Wijchen, welke aan het einde van het Weichselien, tijdens het Laat-Glaciaal (13.000 tot 10.150 jaar geleden), is gesedimenteerd. Beide afzettingen behoren tot de Formatie van Kreftenheye.

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 duidelijk te zien dat het plangebied op een noord naar zuid aflopende oeverwal ligt, vanaf de Waalbandijk in zuidelijke richting overgaand naar de komvlakte (zie figuur 8). Ten noorden van de Waalbandijk ligt het uiterwaardegebied.

Bodemkunde en grondwatertrap

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als een kalkhoudende ooivaaggrond, bestaande uit lichte zavel (Rd10A met grondwatertrap VI, zie figuur 9). Een ooivaaggrond is een kleigrond met minder dan 8% lutum, waarin hydromorfe verschijnselen zoals roestvlekken en reductievlekken, dieper dan 50 cm beginnen. In de meeste gevallen is de sedimentaire gelaagdheid tot een meter verdwenen door activiteit van regenwormen en mollen. Ooivaaggronden zijn het meest voorkomend in het Holocene, meanderende rivierkleigebied. Deze gronden zijn bijzonder bruikbaar voor de teelt van fruitbomen, een eigenschap waar de omgeving van het plangebied ook bekend om staat. Ook vroeger stonden deze terreinen al bekend om hun vruchtbaarheid. Vanwege hun uitstekende landkwaliteiten en de toegankelijkheid via de rivieren wordt er sinds de Late-Steentijd op de hoog gelegen ooivaaggronden gewoond en geboerd, vooral tijdens de Romeinse tijd is de bewoning intensief.

Tabel II 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 II. Grondwatertrappenindeling¹⁷

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

¹⁵ DINO boornummers B39H2178, B39H3253 en B39H2177

¹⁶ AHN

¹⁷ Locher & De Bakker, 1990

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI en VII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Tevens is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten. Het plangebied heeft een grondwatertrap VI en zal waarschijnlijk ook vroeger van nature gekenmerkt worden gekenmerkt door een relatief goede ontwatering, waardoor het geschikt was als bewoningslocatie, in ieder geval vanaf de periode dat het plangebied binnen de oeverzone van de Waal stroomgordel kwam te liggen. Het plangebied behoort volgens de cultuurhistorische kenmerkenkaart van de gemeente Beuningen tevens tot het Oud Cultuurland, dat al in de 9^e/10^e eeuw cultuurland vormde, in de vorm van onregelmatige blokvormige verkaveling met een afwisseling van gras- en hooiland, hoog gelegen akkercomplexen en boomgaarden.

2.6 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 10. Hierop staan de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 1.000 meter rondom het plangebied weergegeven.

Archeologische beleidsadvieskaart Gemeente Beuningen¹⁹

Volgens de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Beuningen die mede gebaseerd is op de Paleo-geografische kaart (zie figuur 7 en § 2.5), ligt het plangebied in een gebied met een hoge archeologische verwachting (zie figuur 4, 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.

Echter, zoals eerder aangegeven, heeft er nauwelijks oeverwalvorming plaatsgevonden ten tijde dat de Winssen stroomgordel actief was. De aanwezige oeverwalafzettingen zijn dus zeer waarschijnlijk afgezet ten tijde van de activiteit van de Waal stroomgordel. De Waal stroomgordel is ontstaan vanaf 200 voor Chr. Hierdoor hebben de binnen het plangebied aanwezige oeverafzettingen (alleen maar) een hoge archeologische verwachting vanaf de Romeinse tijd.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied²⁰

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.

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

¹⁹ Heunks & Van Hemmen, 2007

²⁰ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Binnen het plangebied liggen geen AMK-terreinen. Binnen het onderzoeksgebied liggen drie AMK-terreinen (zie tabel III en figuur 10).

De meest nabij het plangebied gelegen Romeinse AMK-terreinen laten zien dat de gevormde oeverwallen langs de Waal vanaf de Romeinse tijd bewoningactiviteiten plaatsvonden. Daarmee is goed te zien dat bewoningslocaties vooral werden uitgekozen op basis van specifieke landschappelijke kenmerken, vaak op relatief hooggelegen gebieden en tevens nabij een actieve rivier. Op grotere afstand ten zuidwesten ligt een vroeg- tot laat-prehistorisch AMK-terrein dat een landschappelijke ligging heeft op een rivierterrasrug/-opduiking. Tot in de periode van de Bronstijd hadden deze landschappelijke eenheden ook een relatief hoge ligging en vormde daarmee ook gunstige bewoningslocaties.

Tabel III. Overzicht AMK-terreinen

AMK nr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering	Waarde en omschrijving
4157	350 meter ten oosten van het plangebied Het Onland; Waalbandijk te Hoek Gemeente Beuningen Coördinaat: 176102/433251	Romeinse tijd	Complex: Romeins villa(complex) Waarde: Terrein van zeer hoge archeologische waarde Betreft een terrein waar door de A.W.N. afdeling Nijmegen en omstreken begin jaren '70 restanten van een Romeinse villa of villacomplex zijn aangetroffen. De resten zijn in wisselende gave en minder gave staat bewaard gebleven. In 1939 werd eerder nog bepaald dat het terrein grotendeels verstoord was, ondanks het aantreffen van diverse aardewerkfragmenten (o.a. een fragment van een voorraadvat en een ruwwandige (kook)pot), daterend uit de Romeinse tijd. Bij latere verkenningen (jaren '60-'70) bleek dit mee te vallen. In 1972 werden op het terrein sloten opgeschoond en gedempt. De bovenlaag van het terrein is vroeger verlaagd (zie ook de naam "Onland"). Funderingen van de villa zijn hierbij echter (grotendeels) niet aangetast. Tijdens de graafwerkzaamheden verricht door de A.W.N. afdeling Nijmegen en omstreken, zijn o.a. veel aardewerkfragmenten, muurresten van tufsteenbrokken en dakpanfragmenten (soms voorzien van een stempel) aangetroffen, daterend uit de Romeinse tijd. Naast de Romeinse resten zijn er ook nog aardewerkfragmenten en delen van een onverharde weg aangetroffen, daterend uit de Middeleeuwen.
4606	800 meter ten oosten van het plangebied Winssen-West; Geerstraat; Haneman te Winssen Gemeente Beuningen Coördinaat: 176526/432850	Romeinse tijd	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 handgevoormd en gedraaid aardewerk uit de Romeinse tijd gevonden.
15357	850 meter ten zuidwesten van het plangebied Hoekgraaf te Deest Gemeente Druten Coördinaat: 175030/432736	Mesolithicum, Neolithicum - Neolithicum, Bronstijd	Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van zeer hoge archeologische waarde Betreft een terrein met sporen van bewoning uit het Mesolithicum - Neolithicum en uit het Neolithicum - Bronstijd. Binnen vindplaats 5 zijn drie aparte concentraties te onderscheiden (op dieptes van 1,8, 1,55 en 2,3 meter beneden maaiveld). Bij karterend onderzoek zijn hier drie vindplaatsen aangetroffen; in het rapport vindplaatsen 5, 6a en 6b genoemd. (Waarderend) booronderzoek RAAP, 2001. De coördinaten van dit terrein zijn de coördinaten van vindplaats 5. Geconcludeerd is de conservering en de gaafheid van deze drie vindplaatsen zeer goed is. Het betreft kleine clusters met zeer lage vondstdichtheden met sporen van menselijke activiteit uit het Mesolithicum-Neolithicum. Rondom de clusters ligt een zone waarin verspreid houtskool en/of gebroken kwarts in de boringen voorkomt. Het vondstniveau ligt in een sterk ontwikkelde, humeuze laklaag; in deze laag zijn plantenresten aanwezig. Het vondstniveau van vindplaats 6a ligt in een laklaag die de afzettingen van crevassefase 1 afdekt; plaatselijk zijn archeologische indicatoren in de top van de pleistocene afzettingen aangetroffen. Deze kunnen ook behoren tot vindplaats 6a. De stratigrafische positie onder vindplaats 6b, de absolute hoogteligging, het ontbreken van een duidelijke vondstconcentratie en/of van aardewerk, doen vermoeden dat vindplaats 6a relatief vroeg in het Neolithicum, dan wel in het Mesolithicum gedateerd moet worden. Mogelijk is vindplaats 6a qua ouderdom en landschappelijke ligging verwant met vindplaats 4a (zie voor deze plaats CMA nr. 39H-069). Vindplaats 6b betreft zeer waarschijnlijk een nederzettingsterrein; zowel het vondstspec-

			trum (houtschool, verbrande leem, (on)verbrand bot aardewerk, vuursteen en kwarts) als de duidelijke vondstconcentratie wijzen hierop. In vier boringen zijn een of meer fragmenten aardewerk aangetroffen die globaal in het Neolithicum - Bronstijd gedateerd kunnen worden. Het vondstniveau ligt in een sterk ontwikkelde laklaag, is ingebed in zware klei en wordt aan de boven- en onderzijde eveneens begrensd door kleipakketten. Op grond van de kwaliteit van vindplaats 6b en de zeldzaamheid van Neolithische vindplaatsen op crevasse-afzettingen, is vooral deze vindplaats behoudenswaardig.
--	--	--	--

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied²¹

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal twaalf archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om tien bureau- en/of booronderzoeken (prospectief onderzoek), een archeologische begeleiding en een opgraving (zie tabel IV en figuur 10).

Onderstaande tabel laat zien dat er bij enkele prospectieve onderzoeken archeologisch vondstmateriaal is aangetroffen daterend vanaf de Romeinse tijd en voornamelijk uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Dit komt overeen met de periode dat het plangebied als de omgeving ging behoren tot het Oud Cultuurland, vanaf de 9^e/10^e eeuw. Dit agrarisch gebied zal hebben bestaan uit een variatie aan percelen gras- en hooilanden, akkerpercelen en boomgaarden met verspreid liggende boerenerven (een actief agrarisch landgebruik vanaf de Volle-Middeleeuwen). Ter plaatse van deze boerenerven zijn vaak zogenaamde oude woongronden ontstaan. Een archeologische begeleiding uitgevoerd circa 130 meter ten noorden van het plangebied heeft ook bewoningsresten en -sporen opgeleverd die dateren uit de Late-Middeleeuwen. Een verkenning/noodopgraving uitgevoerd in 1939 circa 350 meter ten oosten van het plangebied heeft op een verstoord terrein heeft geresulteerd in het aantreffen van talrijke Romeinse resten, maar waarbij bouwsporen al waren vernield. Wel duidt het erop dat er een Romeinse villa heeft gestaan (gelegen binnen AMK-terrein 4157).

Verder zijn op een minimale afstand van 1.000 meter ten zuiden van het plangebied, als verder in zuidelijke richting, verschillende onderzoeken uitgevoerd ter plaatse van (beoogde) zandwinningslocaties. Rond het begin van de 21^e eeuw zijn karterende en waarderende inventarisaties uitgevoerd, waarbij verschillende archeologische vindplaatsen uit meerdere archeologische perioden zijn begrensd. Gravend onderzoek uitgevoerd in de meest noordelijke delen van deze (beoogde) zandwinningslocaties, meest nabij de Van Heemstraweg, hebben geresulteerd in het aantreffen van vuursteenvindplaatsen uit het Midden- en Laat-Neolithicum op de hoge pleistocene terrasopduiking, Bronstijd nederzittingslocaties veelal op oude intacte crevasseafzettingen en sporen van agrarische bewerking en gebiedsinrichting uit de Romeinse tijd en Middeleeuwen in de bovenliggende, veelal zwaar getextureerde komafzettingen. Het laat zien dat er in het gebied vanaf de Late-Steentijd menselijke (bewonings)activiteiten hebben plaatsgevonden.

Tabel IV. Overzicht onderzoeksmeldingen

Zaakidentificatie (OM-nummer)	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2189247100 (27329)	130 meter ten noorden van het plangebied Deijsschestraat 15 te Winssen Gemeente Beuningen Coördinaat: 175715/433287	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Uitvoerder: De Steekproef Datum: 6-3-2008 Resultaat: In een zandige kleilaag (overslaggrond) zijn in twee boringen, tussen 100 en 130 cm beneden het maaiveld, archeologische indicatoren aangetroffen. Het gaat hier om één fragment inheems-Romeins aardewerk en een fragment Romeins aardewerk, zogenaamd Terra Sigillata. Het aardewerk is niet in een duidelijke cultuurlaag dan wel afvalaag aangetroffen. Vanwege de locatie in de

²¹ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

		overslaggrond is het dan ook niet duidelijk of het aardewerk uit het plangebied afkomstig is of van elders is aangevoerd. Geadviseerd is om geen graafwerkzaamheden uit te voeren die dieper reiken dan 125 cm beneden het maaiveld. Indien het toch noodzakelijk is dieper te graven, dienen deze werkzaamheden te worden uitgevoerd onder archeologische begeleiding (onder het protocol opgraven).
2290318100 (41545)	130 meter ten noorden van het plangebied Deijnschestraat 15 te Winssen Gemeente Beuningen Coördinaat: 175739/433282	Type onderzoek: archeologische begeleiding, naar aanleiding van de resultaten van het eerder uitgevoerde bureau- en booronderzoek (zie Zaakidentificatie (OM-nummer) 2189247100 (27329)) Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 21-6-2010 Resultaat: Tijdens de graafwerkzaamheden zijn diverse archeologische resten aangetroffen. Het betreft zowel losse vondsten als archeologische grondsporen. De vondsten wijzen op bewoning van het plangebied in de Volle- en Late-Middeleeuwen. Op basis van de datering van de vondsten worden ook de grondsporen, die zich met name aftekenden in het tweede vlak op ca. 100 cm -mv (of op 650 cm +NAP), gedateerd in de Late-Middeleeuwen. Het vele baksteenpuin uit de meest recente greppel (S 1001) houdt mogelijk verband met verdwenen bebouwing in het plangebied in de 19 ^e eeuw. Op basis van de resultaten van de archeologische begeleiding is geconcludeerd dat er binnen het plangebied een nederzetting uit de Volle- en Late-Middeleeuwen aanwezig is. Deze nederzetting strekt zich naar alle kanten buiten de werkput uit. De grenzen van de nederzetting konden op basis van het huidige onderzoek niet worden vastgesteld. Bij bodemingenrepen direct grenzend aan het plangebied zal in vroegtijdig stadium archeologisch onderzoek moeten worden uitgevoerd.
3301043100	140 meter ten zuidoosten van het plangebied Deijnschestraat 8A te Winssen Gemeente Beuningen Coördinaat: 175896/433067	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Uitvoerder: Transect Datum: 21-9-2015 Resultaat: Volgens het bureauonderzoek ligt het plangebied op oeverafzettingen van de Waal, die een hoge archeologische verwachting hebben voor archeologische resten vanaf de Romeinse tijd. In de ondergrond komen komafzettingen voor. Uit het inventariserend veldonderzoek is gebleken dat het pakket oeverafzettingen een dikte van 80 tot 110 cm heeft. Binnen het pakket komafzettingen zijn ook crevasse-afzettingen aangetroffen en een laklaag. De komafzettingen gaan over in afzettingen van de Laag van Wijchen. Op een diepte van 3,10 m -mv is het pleistocene Laagterras aangetroffen. De top van de oeverafzettingen, het relevante archeologisch niveau, is tot een diepte van 40 tot 70 cm -mv geroerd. In dit geroerde pakket zijn indicatoren aangetroffen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van bewoningssporen vanaf de 13 ^e eeuw. Het sporenvlak wordt op een diepte van 40 tot 70 cm -mv verwacht. Binnen het plangebied is mogelijk sprake van een archeologische vindplaats uit de periode Late-Middeleeuwen/-Nieuwe tijd. De vondstlaag is geroerd, maar grondsporen worden op een diepte vanaf 40 tot 70 cm -mv verwacht. Het plangebied wordt tot een diepte van 50 cm -mv ontgraven. Bij de ontgraving wordt het vondstvlak dus deels verstoord. Hierdoor is vervolgonderzoek in principe noodzakelijk. Vanwege de beperkte omvang van het plangebied en omdat de werkzaamheden grotendeels in geroerde grond plaatsvinden, is geadviseerd om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen werkzaamheden.
4868890100	250 meter ten noordwesten van het plangebied Verlengde Molenstraat 7a te Winssen Gemeente Beuningen Coördinaat: 175563/433316	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Uitvoerder: Transect Datum: 17-6-2020 Resultaat: Op basis van het bureauonderzoek ligt het plangebied op de oeverwal van de Waal, die vanaf de IJzertijd een gunstige locatie voor bewoning heeft gezorgd. Het plangebied is op basis van historisch kaartmateriaal en AHN niet bewoond geweest gedurende de Nieuwe tijd, maar in gebruik geweest als bouwland. In de omgeving van het plangebied zijn archeologische waarden bekend op de pleistocene rivierafzettingen, op een crevasserug of op een vegetatiehorizont binnen de komafzettingen. Ook in het plangebied kunnen op deze landschappelijke eenheden archeologische waarden verwacht worden. De verwachting op de periode Laat-Paleolithicum t/m Bronstijd is hierom middelhoog. Het veldonderzoek heeft de archeologische verwachting niet bevestigd. Op een diepte van 240 cm -mv (5,1 5,2 m +NAP) zijn pleistocene rivierafzettingen waargenomen. Deze zijn aanzienlijk dieper waargenomen dan in de directe omgeving en op locaties waar vindplaatsen bekend zijn op dit niveau. De archeologische verwachting op de pleistocene rivierafzettingen kan hierom naar laag worden bijgesteld. Ook de verwachting voor de periode Neolithicum/Bronstijd kan naar laag worden bijgesteld vanwege het ontbreken van een vegetatiehorizont binnen de komafzettingen of de aanwezigheid van een crevasse. Ook is uit het booronderzoek gebleken dat

		de top van de oeverafzettingen van de Waal geroedeerd zijn bij een dijkdoorbraak. Eventueel archeologische resten uit de IJzertijd t/m Late-Middeleeuwen zijn hierbij ook verspoeld geraakt en de verwachting kan naar laag worden bijgesteld. Geadviseerd is om de locatie vrij te geven.
4904423100	300 meter ten noordwesten van het plangebied Verlengde Molenstraat 14 te Winssen Gemeente Beuningen Coördinaat: 175513/433334	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Uitvoerder: Transect Datum: 14-10-2020 Resultaat: Op basis van het bureauonderzoek ligt het plangebied op de oeverwal van de Waal, die vanaf de IJzertijd een gunstige locatie voor bewoning heeft gezorgd. Het plangebied is op basis van historisch kaartmateriaal en AHN niet bewoond geweest gedurende de Nieuwe tijd, maar in gebruik geweest als bouwland. In de omgeving van het plangebied zijn archeologische waarden bekend op de pleistocene rivierafzettingen, op een crevasserug of op een vegetatiehorizont binnen de komafzettingen. Ook in het plangebied kunnen op deze landschappelijke eenheden archeologische waarden verwacht worden. De verwachting op de periode Laat-Paleolithicum - Bronstijd is hierom middelhoog. Het veldonderzoek heeft de archeologische verwachting niet bevestigd. Op een diepte van 245 - 280 cm -mv (4,6-5,2 m +NAP) zijn pleistocene rivierafzettingen waargenomen. Deze zijn aanzienlijk dieper waargenomen dan in de directe omgeving en op locaties waar vindplaatsen bekend zijn op dit niveau. De verwachting is dat het plangebied op een Laat-Holocene geul gesitueerd is. De archeologische verwachting op de Pleistocene rivierafzettingen kan hierom naar laag worden bijgesteld. Ook de verwachting voor de periode Neolithicum/Bronstijd kan naar laag worden bijgesteld vanwege het ontbreken van een vegetatiehorizont binnen de komafzettingen of de aanwezigheid van een crevasse. Wel is er een laklaag aangetroffen in de top van de komafzettingen. Deze is echter onder natte omstandigheden gevormd en vormt hierom geen gunstig niveau voor bewoning. Ook is uit het booronderzoek gebleken dat de top van de oeverafzettingen van de Waal geroedeerd zijn bij een dijkdoorbraak. Er is slechts 10 tot 30 cm van de oorspronkelijke oever aanwezig en een vegetatieniveau of ontkalkte top ontbreekt. Eventueel archeologische resten uit de IJzertijd t/m Late-Middeleeuwen zijn naar verwachting geheel verspoeld geraakt en de verwachting kan naar laag. Geadviseerd is om de locatie vrij te geven.
3101257100	350 meter ten oosten van het plangebied Bij Het Oude Veerhuis te Ewijk Gemeente Beuningen Coördinaat: 176110/433250	Type onderzoek: opgraving Uitvoerder: Rijksmuseum van Oudheden Datum: Ergens gedurende het jaar 1939 Resultaat: Betreft ondiep afgegraven land, waarbij de opgraving is uitgevoerd na ontgronding. Er is voornamelijk een verkenning van verstoorde grond uitgevoerd. Er zijn talrijke Romeinse resten aangetroffen. De bouwsporen zijn vernield aangetroffen. Waarschijnlijk heeft er een Romeinse villa gestaan. Dat het hier waarschijnlijk om een villa gaat, is door latere waarnemingen min of meer aangetoond.
2387170100 (54355)	400 meter ten westen van het plangebied Verlengde Molenstraat 12A te Winssen Gemeente Beuningen Coördinaat: 175380/433146	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Uitvoerder: Archaeological Research en Consultancy Datum: 9-11-2012 Resultaat: Op basis van het veldonderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken: - Het plangebied ligt op oeverafzettingen van de Waal waarvan de top tot een diepte van 50 cm -mv is geroerd. In de top van de oeverafzettingen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. De oeverafzettingen van de Waal zijn in twee fases afgezet. In de top van de oeverafzettingen van de oude fase van de Waal zijn geen sporen van bodemvorming waargenomen waaruit zou kunnen blijken dat deze afzettingen ter plaatse van het plangebied aantrekkelijk geweest zijn voor bewoning. Ook zijn er geen archeologische indicatoren aangetroffen op dit niveau. Vanaf een diepte van 4,05 tot 4,25 m +NAP zijn de pleistocene rivierzanden van de Formatie van Kreftenheye aanwezig met daarboven de Laag van Wijchen. Binnen het plangebied is geen sprake van een hoger gelegen terrasrest of ingesneden geul in de terrasafzettingen, waardoor dit niveau binnen het plangebied waarschijnlijk minder aantrekkelijk was voor bewoning in vergelijking met de hogere terrasresten en terrasranden in de omgeving. Ook zijn er geen archeologische indicatoren waargenomen op dit niveau. Op basis van de resultaten van het booronderzoek worden er op de oeverafzettingen van de Waal en op het pleistocene terrasniveau geen (intacte) archeologische resten verwacht. Hierdoor zijn er vanuit archeologisch oogpunt geen bezwaren tegen de voorgewomen werkzaamheden. Geadviseerd is om de locatie vrij te geven.
2292627100 (41829) en 2301090100 (42917)	450 meter ten zuidoosten van het plangebied Molenstraat 40 te Winssen Gemeente Beuningen	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 12-7-2010 Resultaat: Volgens het in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde

	Coördinaat: 176180/432968	archeologisch verwachtingsmodel werd de kans op het aantreffen van archeologische waarden middelhoog geacht voor resten daterend uit het Laat-Paleolithicum t/m de IJzertijd, waarbij de archeologische laag wordt verwacht in de top van het Pleistoceen (Laag van Wijchen) en/of de top van de komafzettingen, afkomstig van de Winssen stroomgordel. De kans op resten daterend vanaf de Romeinse tijd werd hoog geacht, waarbij de archeologische laag wordt verwacht in de top van de oeverwalafzettingen van de Waal stroomgordel. Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, karterende fase) blijkt dat de bodemopbouw bestaat uit "vlechtende" Pleistocene rivierafzettingen, bedekt met een relatief dikke kleilaag van de Laag van Wijchen. Hierboven bevinden zich oeverwalafzettingen, welke in 2 fases zijn afgezet ten tijde dat de Waal stroomgordel actief was. Enige bodemvorming heeft hierin plaatsgevonden, waardoor het aangetroffen bodemprofiel een kalkhoudende ooivaaggrond betreft. Er zijn een aantal vondsten aangetroffen in het bovenste deel van de oeverwalafzettingen, welke merendeels van recente datum zijn. In één boring is een fragment Pingsdorf aardewerk aangetroffen. Er dient rekening mee te worden gehouden dat het plangebied tot het oude cultuurland behoort (vanaf de 9^e - 10^e eeuw in agrarisch gebruik). Vanaf deze tijd zullen afvalresten meegeroerd zijn tijdens het bewerken van het land. Daarom wordt het fragment Pingsdorf aardewerk als losse vondst beschouwd en duidt dus niet op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Op grond van het ontbreken van aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden zijn er ten aanzien van het plangebied geen aanbevelingen voor behoud van archeologische waarden of vervolgonderzoek gedaan.
4678604100 & 4696254100	750 meter ten oosten van het plangebied Haneman 3 te Winssen Gemeente Beuningen Coördinaat: 176511/432985	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 7-3-2019 & 12-4-2019 Resultaat: Het bureauonderzoek toont aan dat er zich in het plangebied mogelijk archeologische waarden kunnen bevinden. In het bijzonder vanwege de ligging van het plangebied op een oeverwal gevormd ten tijde dat de Waal stroomgordel actief was, wordt geconcludeerd dat het plangebied een hoge verwachting heeft op het aantreffen van archeologische waarden daterend vanaf de Romeinse tijd. Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, gecombineerd verkennende en karterende fase) blijkt dat het gehele plangebied in de oeverzone van de Waal ligt, maar een groot deel van het pakket oeverafzettingen is door moderne ingrepen aangetast/verstoord, tot minimaal 75 en maximaal 150 cm -mv, gemiddeld tot 110 cm -mv. De oeverafzettingen lopen door tot een diepte van gemiddeld 190 cm -mv. Voor de komst van de Waal heeft het plangebied voor een langere periode een ligging gehad in een komgebied, waarbij komklei werd gesedimenteerd. In het pakket komklei, tussen gemiddeld 190 en 250 cm -mv, komt een laklaag/vegetatiehorizont (Ab-horizont) voor en geeft aan dat er sprake is geweest van een periode van non-sedimentatie/zeer beperkte sedimentatie. De vrij zware textuur en kalkloosheid is een aanwijzing dat dit oude looppniveau heeft bestaan in een gebied dat relatief nat/drassig was, vermoedelijk ergens in de periode van de Bronstijd. Tijdens het Laat-Glaciaal en Vroeg-Holocene had het plangebied waarschijnlijk een ligging binnen een terrasopduiking (zeer grindrijk, grof zand) van het Laagterras uit het Midden-Weichselien en afgedekt is met Laat-Glaciaal en Vroeg-Holocene Laag van Wijchen (stugge, matig zandige klei), maar duidelijke aanwijzingen dat het plangebied in deze perioden beduidend hoger lag en daarmee een geschiktere locatie vormde voor tijdelijke bewoning (nomadisch bestaan van Jagers-Verzamelaars), zijn niet aangetroffen. Het antropogeen materiaal in het geroerde deel van de bodemopbouw betreft sloopafval, in de vorm van resten bouw-, betonpuin, baksteen en zelfs ijzerdraad. Dit in de grond verwerkte sloopafval fungeert ook deels als halfverhardingslaag. Waarschijnlijk is het sloopafval door de vorige eigenaar in de grond verwerkt, wat veelvuldig voorkomt bij agrarische erven in het buitengebied. Het is niet archeologisch relevant. In de onverstoorde bodem zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Op grond van het ontbreken van aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden is geadviseerd om, ten aanzien van de geplande bodemingrepen, geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden.
3978821100	800 meter ten oosten van het plangebied Haneman 2a te Winssen Gemeente Beuningen Coördinaat: 176541/432873	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Uitvoerder: Hamaland Advies vof Datum: 6-11-2015 Resultaat: Uit de emailwisseling met de regioarcheoloog, mw. drs. S. van Roode, blijkt dat het terrein op basis van een veldkartering door de RCE is aangewezen als terrein van hoge archeologische waarde (monumentnummer 4606). Veel documentatie is daar niet over beschikbaar. Het advies van de regioarcheoloog is om een karterend onderzoek te laten uitvoeren dat in kaart brengt of - en zo ja - wat voor vindplaats hier aanwezig is. Tevens zal uit een booronderzoek moeten blijken of het terrein verploegd is tot op het archeologisch niveau. Uit het aanslui-

		tend uitgevoerde booronderzoek blijkt dat de bodem tot op een diepte van gemiddeld 50 cm geroerd is door ploegen. Daaronder is achtereenvolgens sprake van overslaggronden die bij een dijkdoorbraak van de Waal zijn ontstaan en oever- en crevasseafzettingen van de Waalstroomgordel (vroeg fase). De ondergrond in het onderzoeksgebied kent grotendeels een natuurlijk profielverloop die gevormd is binnen de invloedssfeer van de Waal stroomgordel (vroeg en late fase) zonder sporen van menselijke aanwezigheid. Op grond van het ontbreken van concrete aanwijzingen voor een archeologische vindplaats is geadviseerd om geen vervolgonderzoek in het plangebied uit te voeren. Tevens is geadviseerd om de hoge archeologische waarde voor het onderzoeksgebied op de beleidskaart van gemeente Beuningen bij te stellen naar laag en de AMK status voor deze onderzoekslocatie te laten vervallen.
4649841100	800 meter ten zuidoosten van het plangebied Molenstraat 20 te Winssen Gemeente Beuningen Coördinaat: 176489/432753	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Uitvoerder: Transect Datum: 28-11-2018 Resultaat: Op basis van het bureauonderzoek bevindt het plangebied zich vermoedelijk op een oeverwal van de Waal. Hierop is theoretisch gezien bewoning mogelijk geweest vanaf de IJzertijd (aangezien in die tijd de Waal actief geworden is). Sindsdien lag het plangebied naar verwachting relatief hoger in het landschap en bood het bewoningsmogelijkheden tot in de Late-Middeleeuwen. Ook na de bedijking was het plangebied bewoonbaar. De verwachting op archeologische resten uit die periode is volgens het bureauonderzoek hoog. Voor wat betreft de archeologische perioden vóór de IJzertijd is de verwachting laag, aangezien voor die periode binnen het plangebied geen aanwijsbare archeologisch relevante landschapselementen aanwezig zijn (kom). Voor wat betreft de Nieuwe tijd geldt op basis van het bureauonderzoek een lage archeologische verwachting. Er zijn geen aanwijzingen dat in het plangebied in het begin van de 19 ^e eeuw bebouwing gestaan heeft. Hiermee is de verwachting op oudere bebouwing eveneens laag (teruggaand tot 1500 na Chr.). Op basis van het veldonderzoek is vastgesteld dat het plangebied in de overstromingsvlakte van de rivier de Waal heeft gelegen, waarvan in de ondergrond overstromingsafzettingen zijn gevonden (komafzettingen). De verhoogde siltigheid van het traject tussen circa 60 en 80 cm -mv wijst op de aanwezigheid van oeverafzettingen. De dikte van dit pakket is echter gering; de oorspronkelijke top ervan lijkt hier te zijn verdwenen. Waar dit exact mee samenhangt is niet exact duidelijk, maar getuige de aanwezigheid van puin in de lagen direct op deze oeverafzettingen zou het samen kunnen hangen met de ingebruikname van het terrein als bedrijfslocatie. Van een oeverwal is in ieder geval geen sprake. Ook concrete archeologische aanwijzingen zijn niet gevonden. De geringe dikte van oeverafzettingen in het plangebied, het ontbreken van archeologische aanwijzingen in de boringen en de beperkte intactheid van de bodemopbouw ter plaatse van het toekomstig bouwvlak bevestigt de op voorhand hoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek niet. De kans is klein dat op deze plek nog intacte nederzettingenresten aangetroffen zullen worden. Het is zelfs mogelijk dat het aangetroffen puin deel uitmaakt van een vroegere woning die in het onderzochte deel van het plangebied gestaan heeft. Voor de rest van het plangebied blijft de verwachting van het terrein bestaan, aangezien daar geen toetsing van het verwachtingsmodel heeft plaatsgevonden. Ten behoeve van het bestemmingsplan wordt geadviseerd de waarde uit het bestaande bestemmingsplan over te nemen: er geldt immers op basis van het bureauonderzoek een hoge archeologische verwachting op de aanwezigheid van resten in het plangebied. Alleen voor het toekomstig bouwvlak is de archeologische verwachting naar beneden bij te stellen. Daar is met behulp van booronderzoek aangetoond dat er sprake is van een lage verwachting op de aanwezigheid van archeologische waarden. Dit betekent dat in het kader van de realisatie van de woning geen aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn.
2299829100 (42754)	850 meter ten zuiden van het plangebied Geerstraat & Begijnenstraat te Winssen Gemeente Beuningen Coördinaat: 176097/432382	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Uitvoerder: De Steekproef Datum: 10-9-2010 Resultaat: De locatie ligt op de overgang van de oeverwal van de Waal naar de komgronden. Binnen een halve kilometer rondom dateren archeologische waarden uit de Romeinse tijd en uit de Middeleeuwen. Het veldonderzoek heeft geen cultuurlagen of archeologische indicatoren opgeleverd. Locatie Begijnenstraat te Ewijk ligt op de plek waar een rivier omstreeks het Vroeg-Neolithicum afzettingen heeft gevormd van oeverwallen en crevasses. Binnen tweehonderd meter afstand zijn enkele terreinen vastgesteld waar bewoning is geweest tijdens de perioden Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd en Romeinse tijd. De bewoningsresten liggen algemeen op de overwalafzettingen. In het plangebied bevindt de top van deze afzettingen zich op circa een halve tot ruim een hele meter beneden maaiveld. Hierop en evenmin op andere niveaus zijn cultuurlagen of eenduidig archeolo-

		gische indicatoren vastgesteld. Voor beide locaties luidt het advies om geen nader archeologisch onderzoek te ondernemen.
2029003100 (10567)	1.000 meter ten zuidwesten van het plangebied en verder in zuidelijke richting Deest aan het Water te Deest Gemeente Druten Coördinaat: 174706/432625	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 1-10-2000 Resultaat: Dit onderzoek had ten doel eventuele archeologische vindplaatsen globaal te begrenzen. Naast de twee reeds bekende vindplaatsen, 'De Oude Burcht' en de Romeinse vindplaats aan de rand van de Uivermeertjes, werden er negen nieuwe in kaart gebracht. Zes vindplaatsen liggen ten noorden van de 'Van Heemstraweg', vijf ten zuiden. Opvallend is, dat het merendeel van deze vindplaatsen in de Prehistorie dateert. Waarderend onderzoek is aanbevolen op de vindplaatsen 1a, 1b, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 11.
2029052100 (10571)	1.000 meter ten zuidwesten van het plangebied en verder in zuidelijke richting Deest aan het Water te Deest Gemeente Druten Coördinaat: 174859/432465	Type onderzoek: waarderend booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 1-2-2001 Resultaat: Doel van dit waarderend onderzoek was om de kwaliteit (gaafheid en conserveringstoestand), aard, datering, diepteligging en omvang van de vindplaatsen vast te stellen. Hiertoe werden de boorraaien uit het onderzoek van 2000 verdicht. Het waarderend onderzoek heeft zeer veel uiteenlopende data en archeologisch materiaal opgeleverd. In meer dan de helft van de boringen zijn één of meer archeologische indicatoren aangetroffen (ruim 700 boringen). Dit betreft zowel (visuele) waarnemingen in het veld als vondsten in de zeefresiduen. Verreweg de meest voorkomende archeologische indicator is houtskool: in 641 boringen is houtskool aangetroffen. In veel gevallen komt houtskool samen met verbrande leem voor, dat in 211 boringen is aangetroffen. Tijdens het booronderzoek zijn in 68 boringen één of meer fragmenten aardewerk aangetroffen. Voor het grootste deel betreft dit (kleine) fragmentjes prehistorisch aardewerk afkomstig uit diepere lagen (laklaag op de Kreftenheye-afzettingen). Opmerkelijk is het secundair verbrande materiaal dat in acht boringen op vindplaats 1a is gevonden. Mogelijk gaat het om verbrand aardewerk of verbrande leembrokken. Op de vindplaatsen uit de periode IJzertijd-Middeleeuwen is eveneens in verscheidene boringen aardewerk aangetroffen. Het meeste aardewerk op deze vindplaatsen is echter gevonden tijdens de oppervlaktekartering (met name op vindplaats 3). Door de over het algemeen zeer gunstige conserveringsomstandigheden (zie § 5.2) van de dieper gelegen vondstniveaus (vroeg-prehistorische vindplaatsen) is behalve verbrand bot ook veel onverbrand botmateriaal bewaard gebleven. In 123 boringen zijn niet verbrande botresten aangetroffen; verbrand botmateriaal is gevonden in 79 boringen. In 49 boringen zijn één of meer fragmentjes vuursteen aangetroffen. In het algemeen gaat het om bewerkingsafval (kleine afslagen). Op vindplaats 1 is het meeste vuursteen aangetroffen (42 boringen). Het vuursteenmateriaal is zeer divers van structuur en kleur. Zeer waarschijnlijk gaat het grotendeels om vuursteen dat van nature voorkomt in de (grindige) pleistocene rivierafzettingen en dat lokaal is verzameld. In verschillende boringen is gebroken kwarts/natuursteen aangetroffen. De aanwezigheid hiervan kan een aanwijzing zijn voor de productie van met steengruis gemagerd aardewerk. Gebroken kwarts komt echter ook van nature voor in de Kreftenheye-5 afzettingen en kan daarom niet in alle gevallen als archeologische indicator beschouwd worden. Door de grote hoeveelheden grind in de monsters van bepaalde vindplaatsen bleek het niet mogelijk om de aanwezigheid van gebroken kwarts voor iedere vindplaats consequent te bekijken. Puindeeltjes, fosfaat en een vuile kleur komen voor op de vindplaatsen 1b, 2b, 3 en 10 (IJzertijd-Middeleeuwen). Deze archeologische indicatoren zijn in respectievelijk 39, 28 en 27 boringen aangetroffen. Op grond van de resultaten van de eerder uitgevoerde kartering was reeds duidelijk dat zich in het plangebied een aantal belangrijke vindplaatsen bevindt met een sterke variatie in datering en omvang. Uit de resultaten van onderhavig onderzoek blijkt dat de situatie ten aanzien van onder andere de stratigrafische ligging van archeologische resten nog complexer is dan werd verwacht. Dit is vervolgens ook van invloed op de datering(en) van de vindplaatsen. Omdat op vier vindplaatsen duidelijk gescheiden vondstniveaus zijn vastgesteld, zijn deze nu door middel van een toevoeging (a en b) gesplitst (vindplaatsen 1, 2, 4 en 6). Niet alleen is er sprake van verschillende vondstniveaus op vier vindplaatsen (zoals blijkt uit het zeer gedetailleerde waarderend onderzoek), maar op de vindplaatsen 1, 5 en 8 lijkt ook sprake te zijn van verschillende vondstconcentraties in het horizontale vlak (binnen één vondstniveau).
2042166100 (5377)	1.000 meter ten zuidwesten van het plangebied Hoekgraaf te Deest Gemeente Druten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek en opgraving Uitvoerder: Archeologisch Onderzoek Leiden BV Datum: 25-9-2003 Resultaat: Het uitgevoerde onderzoek van de vindplaatsen 6a, 6b en 8 maakt deel

	Coördinaat: 174998/432561	uit van een uitgebreid onderzoek naar de archeologische overblijfselen binnen het plangebied 'Deest aan het Water'. In het plangebied zijn verschillende, goed geconserveerde vindplaatsen uit de periode van het Mesolithicum tot de Late-Middeleeuwen aanwezig die de mogelijkheid bieden in grote lijnen te komen tot een reconstructie van de bewoningsgeschiedenis van de regio vanaf de Vroege-Prehistorie en een beeld te krijgen van de landschapsontwikkeling vanaf het Laat-Pleistoceen tot de recente tijd. Het vondstmateriaal op vindplaats 8 betreft een bescheiden hoeveelheid vuursteen, houtskool en (hoofdzakelijk) verbrand bot. Het merendeel van het vondstmateriaal is aangetroffen in het eerder aangemerkte attentiegebied, waarbinnen de kern van vindplaats gelegen zou zijn. Verder zijn zes grondsporen herkend waarvan wordt aangenomen dat ze door mensen zijn gegraven, maar die niet eenduidig tot een structuur zijn te herleiden. Ze liggen daarvoor te verspreid over het oppervlak. In de bovenste opvulling van de geul is houtskool en enkele fragmentjes verbrand bot aangetroffen. De geul was ten tijde van de bewoning echter niet meer actief. Het houtskool dat is aangetroffen op de vindplaats kan niet eenduidig toegeschreven worden aan bijvoorbeeld een haardkuil of haardplaats. Dat naar verhouding veel verbrand bot in zeer gefragmenteerde toestand op de vindplaats aanwezig is doet wel vermoeden dat het houtskool door menselijk handelen is ontstaan. Niet uitgesloten kan worden dat een deel van het houtskool op natuurlijke wijze is ontstaan en in archeologische context terecht is gekomen. Het vondstmateriaal kan in verband worden gebracht met (meervoudig?) kortstondig gebruik van de locatie, waarbij vuursteenbewerking mogelijk de belangrijkste activiteit was. Verder bood het gebied een mogelijkheid om te vissen (cf. harpoen en vishaak uit de Uivermeertjes) en het gevarieerde rivierenlandschap in de omgeving voldoende wild om op te jagen. Vrijwel al het vuursteen betreft terrasvuursteen dat waarschijnlijk ter plaatse voor handen was. Dat vuursteen ter plaatse is bewerkt, kan op basis van het voorkomen van (micro)debitage en de mogelijkheid om in een aantal gevallen afslagen te "refitten" bewezen worden. Waarschijnlijk hebben de bewoners na het lokaal voor handen zijnde terrasvuursteen te hebben verzameld, ter plaatse het materiaal verder gereduceerd om werktuigen te vervaardigen. Daarbij hebben ze ook werktuigen achtergelaten die ze van elders hebben aangevoerd. Vindplaats 8 vertegenwoordigt waarschijnlijk een veelvuldig en telkens kortstondig gebruikte locatie voor specifieke activiteiten. Verwacht mag worden dat dit soort vindplaatsen in het laat-mesolithicum en neolithicum in dit deel van het rivierengebied vaker voorkwamen, maar de bescheiden omvang, grote diepteligging en het feit dat ze moeilijk zijn te vinden door een zeer lage vondstdichtheid is debet aan hun zeldzaamheid. Het vondstmateriaal op vindplaats 6a en 6b lijkt in samenstelling op nederzettingen. Het leeuwendeel van het materiaal betreft verbrande klei, houtskool, vuursteen en aardewerk. Tevens zijn er natuurstenen werktuigen aanwezig. Tijdens het onderzoek zijn op vindplaats 6b enkele paalsporen aangetroffen die direct onder de relatief donkere vegetatiehorizont zichtbaar werden. Vier van deze soren vormen een rij terwijl een vijfde paal haaks hierop is gelegen. Deze palen worden geïnterpreteerd als onderdeel van een structuur, mogelijk een huis dat op het hoogste deel van de crevasse-afzettingen heeft gestaan. Op basis van het geringe aantal vuurstenen (7 stuks uit de zeefmonsters) is met enige voorzichtigheid te concluderen dat er ter plekke vuursteen bewerking heeft plaatsgevonden. Het botanisch onderzoek van één monster uit de vegetatiehorizont van vindplaats 6b heeft helaas geen botanische resten opgeleverd. De vindplaats kan waarschijnlijk worden gedateerd in het Neolithicum. Behalve stratigrafische argumenten en de toewijzing van de afzettingen aan gedateerde riviersystemen (zie boven) lijkt ook het aardewerk (voor het overgrote deel bestaande uit handgevormd onversierd kwartsgemagerd materiaal) te moeten toegeschreven aan de Vlaardingen-cultuur (Midden-Neolithicum) of het Laat-Neolithicum (twee scherven versierd met visgraat motief met een getande spatel). De andere vondstcategorieën hebben verder geen dateerbaar materiaal opgeleverd. De enige AMS-datering afkomstig van een botmonster moet met enige voorzichtigheid gebruikt worden. De datering aan het begin van het tweede millennium v. Chr. valt in vergelijking met het aardewerk iets te jong uit. Op basis van de gegevens uit de twee proefsleuven kan geconcludeerd worden dat we te maken hebben met een deel van de kern van een vindplaats (vindplaats 6b) en de randzone aan de westzijde hiervan (vindplaats 6a).
4598803100	1.000 meter ten zuiden van het plangebied en verder doorlopend in zuidelijke richting Geertjesgolf-West te Winssen Gemeente Beuningen Coördinaat: 175495/432026	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: BAAC BV Datum: 23-4-2018 Resultaat: In de putten 4 (fase 1) en 46 (fase 2) is een duidelijke midden-/laat-neolithische vindplaats gevonden. Er is sprake van een cultuurlaag met vondsten, houtskool en verbrande botfragmentjes, met daaronder een duidelijk sporenniveau met kuilen en paalsporen. Daarom kan gesteld worden dat een goed bewaarde vindplaats uit deze periode is aangetroffen in het (noord)westen van het

		plangebied. Deze is gesitueerd op een hoge pleistocene terrasopduiking in de ondergrond. Ten zuidoosten daarvan lag een deels door geulen versneden landschap, waar sporen van koeienpaden en afrasteringen zijn gevonden. Mede door de vuursteen-determinatie wordt archeologie uit het Midden- en Laat-Neolithicum verwacht. In die richting wijst ook het handgevormde aardewerk. De gedachten gaan dan ook uit naar de Hazendonk-groep en/of de Vlaardingencultuur. De vindplaats is dan ook een potentiële informatiebron inzake de neolithische bewoning en het neolithiseringsproces van het Midden-Nederlandse rivierengebied. In het bijzonder kan nader onderzoek bijdragen aan meer kennis van de absolute chronologie, huizenbouw en voedselvoorziening. Het aantal 14C-dateringen voor zowel de Hazendonk-groep als de Vlaardingencultuur is gering voor het Midden-Nederlandse rivierengebied. Er zijn voor dit gebied bovendien geen duidelijke voorbeelden van huisplattengronden van de Hazendonk-groep, terwijl één zo'n structuur voor de Vlaardingen-cultuur bekend is. De voedselconomie is voor beide culturen evenmin goed bekend. Al deze lacunes zorgen ervoor dat het verre van duidelijk is in hoeverre binnen deze twee culturen sprake is van regionale verscheidenheid en het Midden-Nederlandse gebied bijvoorbeeld verschilt van de West-Nederlandse kustregio. Een vondstrijke cultuurlaag en paalsporen uit de Midden-Bronstijd zijn aangetroffen in proefsleuf 41, in het centrale/oostelijke deel van het plangebied. Ook hier kan gesteld worden het hier gaat om een goed bewaarde vindplaats met een intact bodemprofiel. Daarbij is minimaal één bewoond erf aangesneden. Enkele losse sporen en vondsten duiden mogelijk op de aanwezigheid van meerdere huisplaatsen (mogelijk 3?). De waarnemingen staan niet op zichzelf maar sluiten aan op flankerende onderzoeken ten noordwesten, ten zuiden en ten zuidoosten van het onderzoeksgebied. Daarin komt een beeld naar voren van een goed bewaard gebleven gevarieerd Steentijd-/Laat-Prehistorisch landschap met tal van nederzettingen. De Romeinse vindplaats omslaat - puur verspreiding technisch gezien - het gehele plangebied, maar bestaat uitsluitend uit (vermoedelijke akkerperceel)greppels. Romeins aardewerk in een zuidelijk gelegen greppel toont aan dat bewoning niet ver gelegen kan zijn. Maar omdat verder geen aanwijzingen voor structuren en nauwelijks vondsten uit de Romeinse tijd zijn gevonden wordt verwacht dat de gelijktijdige bewoning buiten het plangebied was gesitueerd. Waarschijnlijk houden de greppels verband met de eerder aangetroffen inheems-Romeinse waarnemingen bij 't Uiversnest, ten westen van het plangebied.
--	--	--

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied²²

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan negen vondstmeldingen geregistreerd (zie tabel V en figuur 10). Het merendeel van deze vondstmeldingen zijn gekoppeld aan de archeologische onderzoeken die binnen het onderzoeksgebied zijn uitgevoerd en hierboven reeds samenvattend zijn beschreven. Verder zijn er tijdens zandwinning/herstelwerkzaamheden binnen het uiterwaardengebied, ten noorden van de Waalbandijk diverse fragmenten Romeins en middeleeuws aardewerk aangetroffen. De context is niet bekend, maar meest waarschijnlijk gaat het om verspoelde resten.

Tabel V. Overzicht ARCHIS-vondsten

Zaaknummer (waarnemingsnummer)	Situering t.o.v. plangebied	Aard van de melding
2189247100 (432414)	130 meter ten noorden van het plangebied Deijnschestraat 15 te Winssen Gemeente Beuningen Coördinaat: 175760/433269	<i>Romeinse tijd:</i> - fragment van terra sigillata - handgevormd aardewerk Aangetroffen tijdens de uitvoering van een archeologisch booronderzoek (zie Zaakin-identificatie (OM-nummer) 2189247100 (27329))
2290318100 (436264)	130 meter ten noorden van het plangebied Deijnschestraat 15 te Winssen Gemeente Beuningen	<i>Vroege-Middeleeuwen – Late-Middeleeuwen:</i> - 2 fragmenten van Andenne aardewerk - 2 fragmenten van geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk <i>Vroege-Middeleeuwen - Nieuwe tijd:</i>

²² Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

	Coördinaat: 175755/433283	- fragment van een ijzeren mes <i>Middeleeuwen – Late-Middeleeuwen:</i> - 3 fragmenten van maalstenen <i>Middeleeuwen - Nieuwe tijd:</i> - bot, dierlijk afval - fragment van een bot, dierlijk tand/kies - fragmenten van huttenleem/verbrande leem <i>Late-Middeleeuwen:</i> - 9 fragmenten van grijsbakkend gedraaid aardewerk - 2 kuilen - proto-steengoed - 2 fragmenten van Elmpeter aardewerk - 3 paalgaten - 2 fragmenten van Paffrath aardewerk - fragment van een koperen riemtong <i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd:</i> - fragment van witbakkend geglazuurd aardewerk - fragment van een loden object - 3 fragmenten van roodbakkend geglazuurd aardewerk - 10 fragmenten van steengoed geglazuurd - 4 greppels/sloten <i>Nieuwe tijd:</i> - baksteen Aangetroffen tijdens de uitvoering van een archeologische begeleiding (zie Zaakin- dentificatie (OM-nummer) 2290318100 (41545))
3301043100	140 meter ten zuidoosten van het plangebied Deijnschestraat 8A te Winssen Gemeente Beuningen Coördinaat: 175895/433064	<i>Late-Middeleeuwen:</i> - 2 fragmenten van aardewerk kogelpotten <i>Nieuwe tijd:</i> - botmateriaal - 2 fragmenten van roodbakkend geglazuurd aardewerk Aangetroffen tijdens de uitvoering van een archeologisch booronderzoek (zie Zaakin- dentificatie (OM-nummer) 3301043100)
2814389100 (21472)	300 meter ten noorden van het plangebied Waldijk te Winssen Gemeente Beuningen Coördinaat: 175740/433450	<i>Late-Middeleeuwen:</i> - fragmenten van grijsbakkend gedraaide bolvormige potten - fragmenten van steengoed kannen <i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd:</i> - fragmenten van roodbakkend geglazuurd aardewerk - fragmenten van ijzeren spijkers <i>Nieuwe tijd:</i> - fragmenten van steengoed - koperen munten, duit/oord/cent/stuiver - fragmenten van keramische kleipijpen - fragmenten van tegels - fragmenten van faience aardewerk - fragmenten van majolica lood- en tingeglazuurd aardewerk Aangetroffen tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden (zandwin- ning/herstelwerkzaamheden binnen het uiterwaardengebied)
3108629100 (25685)	300 meter ten oosten van het plangebied Het Onland, Bij Het Oude Veerhuis te Winssen Gemeente Beuningen Coördinaat: 176080/433250	<i>Romeinse tijd:</i> - fragmenten van terra sigillata - fragmenten van gedraaid aardewerk - botmateriaal - muurrestanten - fragmenten van tegels - fragmenten van dakpannen - fragmenten van tufsteen bouw materiaal - greppels/sloten - fragmenten van stenen muurschilderingen

		Aangetroffen tijdens een verkenning/opgraving binnen AMK-terrein 4157 (zie zaakidentificatie (OM-nummer) 3101257100).
2839467100 (25686)	350 meter ten oosten van het plangebied Oude Veerhuis te Ewijk Gemeente Beuningen Coördinaat: 176110/433250	<i>Romeinse tijd:</i> - fragmenten van gedraaid aardewerk - fragment van een tegel - fragment van een dikwandige amfoor - fragmenten van dolia/voorraadvaten - fragment van een ruwwandige (kook)pot Aangetroffen tijdens een opgraving binnen AMK-terrein 4157 (zie zaakidentificatie (OM-nummer) 3101257100).
2839475100 (25687)	350 meter ten oosten van het plangebied Oude Veerhuis te Ewijk Gemeente Beuningen Coördinaat: 176110/433250	<i>Romeinse tijd:</i> - aardewerk - fragmenten van terra sigillata - kuilen <i>Vroege-Middeleeuwen:</i> - fragment van Badorf aardewerk <i>Middeleeuwen:</i> - fragmenten van gedraaid aardewerk - weg <i>Late-Middeleeuwen:</i> - fragment van een steengoed kan Aangetroffen tijdens een opgraving binnen AMK-terrein 4157 (zie zaakidentificatie (OM-nummer) 3101257100).
3101257100 (21455)	350 meter ten oosten van het plangebied Bij Het Oude Veerhuis te Ewijk Gemeente Beuningen Coördinaat: 176110/433250	<i>Romeinse tijd:</i> - fragmenten van gedraaid aardewerk - fragmenten van tegels - fragmenten van dikwandige amforen - fragmenten van dolia/voorraadvaten - fragmenten van ruwwandige (kook)potten Aangetroffen tijdens een opgraving binnen AMK-terrein 4157 (zie zaakidentificatie (OM-nummer) 3101257100).
2301090100 (425668)	450 meter ten zuidoosten van het plangebied Molenstraat 40 te Winssen Gemeente Beuningen Coördinaat: 176178/432968	<i>Late-Middeleeuwen:</i> - fragment van gedraaid aardewerk <i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd:</i> - fragment van gedraaid aardewerk <i>Nieuwe tijd:</i> - aardewerk - 3 fragmenten van stenen objecten - fragment van een keramische kleipijp - fragment van een ijzeren spijker Aangetroffen tijdens de uitvoering van een archeologisch booronderzoek (zie Zaakidentificatie (OM-nummer) 2292627100 (41829) & 2301090100 (42917))
2814364100 (21467)	650 meter ten noorden van het plangebied De Zandplaat te Winssen Gemeente Beuningen Coördinaat: 175750/433800	<i>Romeinse tijd:</i> - fragment van een gladwandige kruik - 2 fragmenten van ruwwandige borden <i>Late-Middeleeuwen:</i> - fragment van een grijsbakkend gedraaide kan Aangetroffen tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden (zandwinning/herstelwerkzaamheden binnen het uiterwaardengebied)
2100031100 (402569)	750 meter ten noorden van het plangebied Winssensche Waarden te Deest Gemeente Beuningen	<i>Romeinse tijd:</i> - 3 fragmenten van gedraaid aardewerk <i>Romeinse tijd – Late-Middeleeuwen:</i> - fragment van een tufsteen bouw materiaal

	Coördinaat: 175875/433925	<i>Late-Middeleeuwen:</i> - 2 fragmenten van gedraaid aardewerk <i>Nieuwe tijd:</i> - fragment van een keramische kleipijp Aangetroffen tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden (zandwinning/herstelwerkzaamheden binnen het uiterwaardengebied)
3054650100 (56813)	800 meter ten westen van het plangebied Hoekgraaf/Ganzekuul te Deest Gemeente Druten Coördinaat: 175020/432880	<i>Mesolithicum:</i> - houtskool <i>Mesolithicum - Neolithicum:</i> - botmateriaal - 2 fragmenten van stenen objecten - houtskool <i>Neolithicum:</i> - handgevormd aardewerk
3108734100 (25724)	800 meter ten zuidoosten van het plangebied Geerstraat te Ewijk Gemeente Beuningen Coördinaat: 176500/432800	<i>IJzertijd - Romeinse tijd:</i> - handgevormd aardewerk <i>Romeinse tijd:</i> - fragment van een terra sigillata kom/schaal - 2 fragmenten van geverfde bekken <i>Late-Middeleeuwen:</i> - fragmenten van grijsbakkend gedraaid aardewerk Aangetroffen door een particulier aan het maaiveld.
2759033100 (12337)	850 meter ten oosten van het plangebied Winssen te Winssen Gemeente Beuningen Coördinaat: 176600/433000	<i>Romeinse tijd:</i> - fragment van een terra sigillata kom/schaal <i>Late-Middeleeuwen:</i> - 2 fragmenten van grijsbakkend gedraaid aardewerk - fragment van geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk <i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd:</i> - fragment van steengoed <i>Nieuwe tijd:</i> - fragment van een keramische kleipijp
3101273100 (21463)	900 meter ten zuidoosten van het plangebied Geerstraat E.A. te Winssen Gemeente Beuningen Coördinaat: 176550/432650	<i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd:</i> - fragmenten van keramische objecten Verwijzing naar oud-archief: Oude woongrond op stroomruggrond langs inbraakgeulen. Afzonderlijke of aaneengesloten hoogten langs de wegen. Het rapen van scherpen zeer ongunstig; boomgaarden en erven.
2042166100 (403772)	950 meter ten zuidwesten van het plangebied Uivermeertjes te Deest Gemeente Druten Coördinaat: 175011/432571	<i>Mesolithicum - Neolithicum:</i> - vuursteen afslagen <i>Neolithicum:</i> - handgevormd aardewerk Aangetroffen tijdens de uitvoering van een proefsleuvenonderzoek en een opgraving (zie Zaakidentificatie (OM-nummer) 2042166100 (5377))
3053751100 (56466)	950 meter ten zuidwesten van het plangebied Hoekgraaf te Deest Gemeente Druten Coördinaat: 174990/432610	<i>Mesolithicum - Neolithicum:</i> - 3 fragmenten van hoornen objecten - houtskool <i>Neolithicum - Middeleeuwen:</i> - handgevormd aardewerk

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.

2.7 Beschrijving van het historische gebruik

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

Cultuurhistorische ontwikkeling van het binnendijkse cultuurland, specifiek het Oud Cultuurland²³

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

Voor de gemeente Beuningen is een Cultuurhistorische kenmerkenkaart vervaardigd, waarin veel lokale gebiedskennis is opgenomen. Op deze kaart worden aangegeven dat het plangebied tot het oude cultuurland behoort, dat al vanaf de Vroege-Middeleeuwen ontgonnen werd voor agrarische doeleinden (zie figuur 11). Bij de meeste dorpen op de oeverwallen van Rijn en Maas begon men in de 9^e en 10^e eeuw met de aanleg van zij- en achterwenden (kaden/dijken), om gronden en goederen te beschermen tegen hoge waterstanden. Dit werd geïnitieerd door een groeiende bevolking en de behoefte aan woon- en landbouwgrond. Mogelijk speelde een tijdelijke vernatting van het klimaat tevens een rol om tot een zekere vorm van waterbeheersing over te gaan. Hoogwater was in deze periode vooral te verwachten vanuit het achterland, van waaruit bij hoog water de in cultuur gebrachte gronden onder water konden geraken. De achterwenden moesten dit voorkomen. De ligging van deze achterwenden komt ter hoogte van Ewijk en Winssen waarschijnlijk overeen met de Koningsweg, een van de weinige historische wegen met een oost-west oriëntatie. De dorpskernen lagen op de hogere oeverwallen en liepen vooralsnog minder gevaar voor overstroming. De zijkades of zijdewenden werden aangelegd om het water van de aangrenzende, stroomopwaarts gelegen dorpspolders af te leiden. Deze waren vermoedelijk gesitueerd op de grens tussen Weurt en Hees, langs de Reekstraat tussen Weurt en Beuningen, langs de vroegere Neigraaf tussen Beuningen en Ewijk en ter hoogte van de Kruksche Dijk tussen Ewijk en Winssen. De Waalbandijk is pas vanaf het latere deel van de 13^e eeuw aangelegd.

²³ Heunks & Van Hemmen, 2007

De kaden omsloten kleine dorpspolders, waarbij de achterkade (onder andere de huidige Koningstraat verder 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 landschap. Het oude cultuurland met de hierin gesitueerde kerken en historische dorpskernen van Winssen, Ewijk en Beuningen vormde een lappendeken van relatief kleine weiden, boomgaarden en akkerpercelen. Opvallend zijn hier de gekromde noord-zuid georiënteerde wegen en paden. Deze liggen in vrijwel alle gevallen in de Romeinse en vroegmiddeleeuwse overloopgeulen van waaruit de Waal bij hoog water het achterland overstroomde. De geulen werden vanaf de eerste grootschalige ontginningen en de groei van de nederzettingen tot dorpskernen benut als veedriften, waarlangs het vee van de stal naar de zuidelijke weidegronden kon worden gedreven.

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 samenlevingen van Winssen, Ewijk en Beuningen. 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 verreezen vooral langs de nieuwe doorgaande verbinding tussen de dorpen, met huizen als Huize Weurt, het Kasteel Bloemenheuvel, Uitenhof, Nieuw Distelakker, Vinkendael, Bloemenstein en Sonnehaert. Herkenbaar in de oude kernen is ook nog volop het hoogtij van het kerkelijk leven, het Rijke Roomse Leven, door aanwezigheid van voormalige pastorieën, kloosters en roomse scholen in de vier dorpskernen. Meermalen liggen in de nabijheid nog oude stamminees, een café of kroeg dat een bijeenkomstplaats was waar dorpsse zaken worden besproken na de kerkgang, en de pleinen waar de plaatselijke kermis werd gehouden.

De aan de westzijde van het plangebied aangrenzende Deijnschestraat betreft een historische weg/ Langs deze weg liggen historische huislocaties zoals die bekend waren aan het begin van de 19^e eeuw (op basis van de Kadastrale Minuut, zie figuur 12).

Historisch kaartmateriaal

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

Tabel VI. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal²⁴

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kadastrale kaart (Minuutplan)	1820	Gemeente Winssen, sectie B blad 01	1:2.500	In gebruik als wilgenbos, overgaand in boomgaard.	Voorloper van de Deijnschestraat reeds aanwezig, met hierlangs een aantal historische woon-/boerenerven. Omgeving verder in agrarisch gebruik, percelen akkerland/boomgaarden en moestuinen nabij woonpercelen.
Militaire topografische kaart (Bonneblad)	1868	532	1:50.000	Geen noemenswaardige veranderingen.	Geleidelijke toename van boerenerven langs het oude/historische wegenpatroon.
Militaire topografische kaart (Bonneblad)	1920	532	1:50.000	Geen noemenswaardige veranderingen.	Geleidelijke toename van bebouwing langs het oude/historische wegenpatroon. Herverkaveling van agrarische percelen. Vooral sterke toename van boomgaarden, ten kosten van percelen akkerland.
Militaire topografische kaart (Bonneblad)	1935	532	1:50.000	Geheel in gebruik als boomgaard.	Verdere geleidelijke toename van bebouwing langs het oude/historische wegenpatroon.
Topografische kaart	1957	39 H	1:25.000	Geen noemenswaardige veranderingen.	Verdere uitbreiding van bebouwing binnen nabijgelegen woonerven/boerenerven langs de Deijnschestraat. Agrarisch buitengebied vooral veel percelen boomgaarden.
Topografische kaart	1977	39 H	1:25.000	Geen noemenswaardige veranderingen.	Bij een aantal boerenerven kleinschalige kassen gebouwd.
Topografische kaart	1991	39 H	1:25.000	Huidige situatie.	Merendeels huidige situatie.

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal daterend vanaf het begin van de 19^e eeuw was het plangebied destijds in gebruik als wilgenbos overgaand in boomgaard, gelegen naast de voorloper van de Deijnschestraat. Langs de voorloper van de Deijnschestraat waren al enkele woonerven/boerenerven aanwezig. De omgeving betrof voornamelijk agrarisch buitengebied, met een variatie aan percelen akkerland, grasland en boomgaarden (zie figuur 12).

In de loop van de 19^e eeuw vonden er binnen als in de directe omgeving van het plangebied weinig veranderingen plaats (zie figuur 13). Er was alleen sprake van een geleidelijke toename van het aantal boerenerven langs het oude/historische wegenpatroon. Dit zetten zich voort in de eerste helft van de 20^e eeuw. Agrarische percelen werden herverkaveld en er ontstonden vooral veel boomgaarden, ten kosten van percelen akkerland (zie figuren 14 en 15).

In de loop van de tweede helft van de 20^e eeuw werden bij diverse boerenerven kleinschalige kassen gebouwd (zie figuren 16 en 17). Het plangebied was maakte deel uit van een boomgaard. De huidige situatie dateert nog voor een groot deel uit het einde van de tweede helft van de 20^e eeuw (zie figuur 18).

Bouwhistorische gegevens

Het bouwdoossier van de gemeente Beuningen is niet geraadpleegd omdat het plangebied volgens het historisch kaartmateriaal de laatste 200 jaar onbebouwd is geweest.

²⁴ www.topotijdreis.nl / www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties en bronnen geraadpleegd.²⁵

Volgens de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) ligt vrijwel direct ten noorden/noordwesten van het plangebied de linie van het Rivierenfront uit de Tweede Wereldoorlog. Na de operatie Market Garden groeven de geallieerden zich in aan het 'Rivierenfront', terwijl de Duitsers het Ardennenoffensief lanceerden. In de nabijheid van een dergelijke linie kunnen in algemene zin archeologische resten worden verwacht zoals de resten van gevechts- en waarnemingsposities voor infanterie, opstellingen voor geschut, loopgraven, mangaten, overstoven betonbouw, versperringen, barakken e.d. Er zijn echter geen concrete aanwijzingen dat dergelijke archeologische resten binnen het plangebied aanwezig zijn.

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel VII. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting/Complextype	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum - Midden-Neolithicum	Middelhoog	Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	In de top van de Pleistocene rivierterrasafzettingen (Wijchen Laag), dieper dan 2 m -mv
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 top van de Pleistocene rivierterrasafzettingen (Wijchen Laag) of top komafzettingen gesedimenteerd tijdens de actieve fase van de Winssen stroomgordel
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 Waal stroomgordel, 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 Waal stroomgordel, oude fase.

²⁵ Amersfoort & Kamphuis, 1990/Jong, 1969 – 1994/Indicatieve kaart Militair Erfgoed/
[https://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf/VEO Bommenkaart/Ruimingskaart/Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990](https://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf/VEO%20Bommenkaart/Ruimingskaart/Klep%20&%20Schoenmaker,1995/Zwanenburg,1990).

Uitgaande van de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Beuningen, waarbij de paleogeografische opbouw van de ondergrond is vertaald in een patroon van archeologische verwachtingen, wordt verwacht dat het plangebied op een oeverwal ligt, welke gevormd is in de tijd dat de Waal stroomgordel actief was (voordat bedijking plaatsvond). De Waal stroomgordel is gevormd vanaf 200 voor Chr. Onder de oeverwal wordt een pakket komafzettingen verwacht. Gedurende de perioden Laat-Neolithicum - Midden-IJzertijd (Landbouwers) had het plangebied een relatief lage ligging in een komgebied. Onder de komafzettingen worden pleistocene rivierafzettingen verwacht. Gedurende het (Laat-)Paleolithicum t/m het Midden-Neolithicum (Jagers-Verzamelaars) had het plangebied een ligging binnen het relatief hoger gelegen Laagterras. Het zijn vooral de hoger gelegen terrasruggen die in archeologisch opzicht van betekenis zijn, omdat dit in de prehistorie soms duizenden jaren lang de hoogste en daarmee meest geschikte locaties waren voor bewoning, met name nabij grotere Pleistocene geulinsnijdingen. Uitgaande van de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Beuningen, waarbij de paleogeografische opbouw van de ondergrond is vertaald in een patroon van archeologische verwachtingen, worden de hoger gelegen terrasruggen meer ten oosten van het plangebied verwacht. Desalniettemin zijn ten zuidwesten van het plangebied vroeg- tot laat-prehistorische resten aangetroffen in de top van het pakket pleistocene rivierafzettingen. De verwachting op het voorkomen van archeologische resten uit de perioden (Laat-)Paleolithicum t/m het Midden-Neolithicum wordt dan ook middelhoog geacht (zie tabel VII). Deze worden wel op grotere diepte verwacht, in ieder geval dieper dan 2 m -mv, op basis van de verwachting dat Pleistoceen zand van het Laagterras zich tussen 3,0 en 4,0 m -mv bevindt (volgens de Zandbanenkaart provincie Gelderland).

Verder wordt de verwachting op het voorkomen van resten daterend vanaf de Late-IJzertijd hoog geacht, welke dan worden verwacht in/in de top van de afdekkende laag oeverafzettingen. Archeologisch onderzoek in de omgeving van het plangebied, als door particulieren aangetroffen vondstmateriaal, laten zien dat tijdens en na de vorming van relatief hooggelegen oeverwallen langs de rivier de Waal deze gebieden zeer geschikte bewoningslocaties vormde. Hier konden diverse agrarische activiteiten worden ontplooid, vooral na de ontginning van het gebied in de 9^e/10^e eeuw, waardoor het zogenaamde Oud Cultuurland werd vormgegeven (het plangebied ligt binnen het Oud Cultuurland). Beschikbaar historisch kaartmateriaal laat zien dat het plangebied vanaf in ieder geval het begin van de 19^e eeuw al deels in agrarisch gebruik was.

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 geregleerde grondwaterstanden bloot zullen hebben gestaan aan zuurstofrijke condities.

Bodemverstoring

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

Het plangebied is 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.

2.9 Conclusie bureauonderzoek en afweging gekozen onderzoeksmethode inventariserend veldonderzoek

Gezien de in dit bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen. Met de verwachting voor de aanwezigheid van een archeologische laag of vondststrooiing met een hoge vondstdichtheid, de ligging van het archeologisch niveau direct onder de bouwvoor (toen het plangebied nog een agrarisch gebruik kende) dan wel dieper in het pakket oeverwalafzettingen (waarin nederzettingenrestanten van landbouwers met overwegend aardewerk kunnen worden aangetroffen), alsmede de beperkte oppervlakte van het plangebied, is in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek (nederzettingenrestanten van landbouwers met overwegend aardewerk). Daarnaast zal voor de karterende fase van het booronderzoek, met een minimaal aantal van zes boringen binnen een plangebied met een beperkte oppervlakte (dichtheid van 60 boringen per hectare, ruim boven de benodigde onderzoeksinspanning voor methode C3 conform de leidraad karterend booronderzoek), sprake zijn van een verdicht boorgrid. Ten aanzien van nederzettingenrestanten van jagers-Verzamelaars met overwegend vuursteen dient bij deze boordichtheid het veldonderzoek beschouwd te worden als een verkennend booronderzoek. Hierbij geldt dat bij de eventuele aanwezigheid van een vuursteenvindplaats zich op grotere diepte zal bevinden (dieper dan 2 m -mv) en niet door geplande ontwikkeling zal worden verstoord.

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het inventariserend veldonderzoek, (IVO-overig, verkennende fase direct gecombineerd met de karterende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied, er archeologische vondsten en/of sporen en/of lagen aanwezig zijn, in welke mate de resultaten overeen stemmen met de verwachtingen en, indien er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig is, wat dan de gevolgen zijn voor de voorgenomen bodemingrepen voor de vindplaats.

3.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een deels gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 25 juni 2021 door ir. E.M. ten Broeke (Senior KNA Prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld. Het gehele plangebied was vrij toegankelijk.

In het plangebied zijn gelijkmatig verspreid zes boringen gezet (zie figuur 19). De boringen zijn gezet met behulp van een edelmanboor (diameter 12 cm) tot 320 cm -mv. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.²⁶ 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.

²⁶ Bosch, 2005

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, niet of deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen (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 etc. (karterende fase van het inventariserend veldonderzoek).

3.3 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 55	Donkerbruingrijs en naar onderen toe bruin gekleurde, zwak humeuze, sterk tot matig zandige klei, kalkrijk. Plaatselijk enkele fijne resten beton-/baksteenpuin in de bouwvoor (bemestingsresten)	Ap- en Bwp-horizont, bewerkte/gediepploegde top ooivaaggrond/top oeverafzettingen, gesedimenteerd tijdens de actieve fase van de Waal stroomgordel (voordat bedijking plaatsvond)
Tussen gemiddeld 55 en 140	Bruingrijs en naar onderen toe bruinoranje tot lichtgrijsoranje gekleurde, matig zandige klei, kalkrijk	Cg-horizont, oeverafzettingen, gesedimenteerd tijdens de actieve fase van de Waal stroomgordel
Tussen gemiddeld 140 en 160	Bovenin donkergrijs en naar onderen toe geleidelijk overgaand in grijsbruin gekleurde, bovenin zwak humeuze, matig siltige klei, kalkloos	Dunne Ab- en vervolgens Cg-horizont, komafzettingen met in de top een laklaag/vegetatiehorizont
Tussen gemiddeld 160 en 195	Lichtbruingrijs gekleurd, zwak grindig, zwak siltig, matig grof zand tot uiterst siltige klei, kalkrijk	Cg-horizont, crevasseafzettingen, wellicht crevasse afkomstig van verder ten oosten gelegen Winssen stroomgordel
Tussen gemiddeld 195 en 235	Bovenin donkergrijszwart tot donkergrijsblauw en naar onderen toe grijs gekleurde, bovenin bijna matig humeuze, matig siltige klei, kalkloos	Ab- en vervolgens Cr-horizont, Laag van Wijchen met in de top sterk ontwikkelde vegetatiehorizont, gelegen op vermoedelijke terrasrug/terrasopduiking
Vanaf gemiddeld 235	Grijsbruin en naar onderen toe grijs gekleurd, bovenin matig grindig, sterk zandige klei en naar onderen toe overgaand in sterk grindig, zwak siltig, zeer grof zand, kalkloos	Cr-horizont, vlechtende rivierterrasafzettingen, vermoedelijk terrasrug/terrasopduiking

De aangetroffen bodemopbouw komt voor een groot deel overeen met de verwachte paleogeografische ontwikkeling van het plangebied zoals beschreven in het bureauonderzoek. Wel opvallend is dat vlechtende rivierterrasafzettingen, in de vorm van grijsbruin en naar onderen toe grijs gekleurd, bovenin matig grindig, sterk zandige klei en naar onderen toe overgaand in sterk grindig, zwak siltig, zeer grof zand, op een wat geringere diepte voorkomen dan werd verwacht op basis van gegevens van de Zandbanenkaart van de provincie Gelderland (zie figuur 6). Deze komen namelijk al voor op een diepte vanaf gemiddeld 235 cm -mv (circa 5 m +NAP), terwijl de Zandbanenkaart een diepte aangeeft ergens tussen 3 en 4 m -mv. Dit doet vermoeden dat ter plaatse van het plangebied sprake is van een relatief hoger gelegen deel van het pleistocene oppervlak, een zogenaamde terrasrug/terrasopduiking, welke volgens de Paleo-geografische kaart met archeologische verwachtingen van de gemeente Beuningen ook voorkomen ten oosten van het plangebied (zie figuur 7). Niet duidelijk is of dit een aaneengesloten gebied vormt, of dat het meer een geïsoleerd restant betreft ter plaatse van het plangebied.

Tevens komen boven de rivierterrasafzettingen, tussen gemiddeld 195 en 235 cm -mv (tussen gemiddeld 5,4 en 5 m +NAP), een laag matig siltige klei voor, waarbij in de top van deze laag sprake is van een sterk ontwikkelde vegetatiehorizont, welke donkergrijszwart tot donkergrijsblauw gekleurd en bijna een matige humeuziteit heeft. Dit betreft de zogenaamde Laag van Wijchen. De sterke mate van bodemontwikkeling duidt op een voormalig maaiveldniveau, waarbij het plangebied waarschijnlijk een relatief hoge ligging had binnen het aanwezige landschap gedurende het einde van het Laat-Glaciaal en het Vroeg-Holoceen. Terrasruggen/opduikingen zijn daarmee in archeologisch opzicht van betekenis, omdat deze in de Prehistorie/Steentijd wellicht duizenden jaren lang de hoogste en daarmee de meest geschikte locaties hebben gevormd voor (tijdelijke) bewoning.

Boven de Laag van Wijchen laten de boringen tussen gemiddeld 160 en 195 cm -mv (tussen gemiddeld 5,75 en 5,4 m +NAP) een non erosief laag zien bestaande voornamelijk uit lichtbruingrijs gekleurd, zwak grindig, zwak siltig, kalkrijk, matig grof zand en plaatselijk tot uiterst siltige klei. Opvallend hierbij is de lithologische variatie op korte afstand. Het betreft waarschijnlijk een pakket crevasse-afzettingen. Gezien de diepteligging en de hierboven nog aangetroffen type afzettingen/facies, bestaat de mogelijkheid dat het crevasse-afzettingen betreffen die gesedimenteerd zijn tijdens de actieve fase van de Winssen stroomgordel, waarvan de begrenzing zich circa 1,5 kilometer ten oosten van het plangebied bevindt volgens de geologische-geomorfologische kaart van de Rijn-Maas delta, maar wellicht ook heeft gelegen daar waar de Waal stroomgordel heeft gelegen ten noordoosten/noorden van het plangebied. Gedurende de actieve fase van de Winssen stroomgordel, tussen circa 5400 tot 3900 voor Chr., zal er een (kortstondige) oeverwaldoorbraak hebben plaatsgevonden, waarbij de crevasse zich waarschijnlijk verder voortzet in zuidelijke tot zuidwestelijke richting vanaf het plangebied.

Non-erosief boven de crevasse-afzettingen is tussen gemiddeld 140 en 160 cm -mv (tussen gemiddeld 5,95 en 5,75 m +NAP) een laag zwaar getextureerde, kalkloze, matig siltige klei aanwezig en betreffen komafzettingen. Goed mogelijk is dat deze afzettingen ook gesedimenteerd zijn tijdens de actieve fase van de Winssen stroomgordel. In de top van de komafzettingen is een zwak ontwikkelde laklaag/vegetatiehorizont aanwezig. Ook dit duidt op een periode dat sedimentatie gering was, meest waarschijnlijk ná de actieve fase van de Winssen stroomgordel. Tijdens deze periode behield het plangebied wel zijn relatief lage/komachtige ligging. Als bewoningslocatie had het plangebied tot het ontstaan van de Waal stroomgordel geen gunstige ligging.

Boven de komafzettingen komen kalkrijke, matig tot sterk zandige kleien voor (bovenste 140 cm van de bodemopbouw). Dit betreffen oeverafzettingen die zullen zijn gesedimenteerd tijdens de actieve fase van de Waal stroomgordel (en voordat bedijking plaatsvond). In de top heeft zich een kalkhoudende ooivaaggrond ontwikkeld. De bovengrond is hierbij omgewerkt (tot gemiddeld 55 cm) wat waarschijnlijk het gevolg is van eerder agrarisch gebruik (gediepploegd terrein). Ter plaatse van de boringen 5 en 6 is wel een iets diepere verstoorde bodemopbouw aangetroffen, waar tot circa 80 cm -mv sprake is van sterk gevlekt, kleilig, matig fijn zand. Het duidt erop dat er binnen de meest oostelijke al recente vergravingen hebben plaatsgevonden.

Archeologie (geen archeologische vindplaats aangetroffen)

Van elke boring is het opgeboorde materiaal versneden en verbrokkeld. In de verstoorde bovengrond zijn plaatselijk enkele fijne resten beton-/baksteenpuin aangetroffen. Waarschijnlijk gaat om sloopafval dat vooral door agrarische bewerking in de bodem terecht is gekomen (bemestingsresten). Het is niet archeologisch relevant. De focus was verder vooral gericht op de oeverafzettingen gesedimenteerde tijdens de actieve fase van de Waal stroomgordel, omdat voor deze laag de verwachting hoog was op het aantreffen van archeologische indicatoren. Hierin zijn echter geen archeologische indicatoren 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 meer om nog de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in het plangebied te vermoeden.

4 CONCLUSIE EN ADVIES

4.1 Conclusie

Op basis van het archeologisch bureauonderzoek heeft het plangebied een middelhoge verwachting op het voorkomen van archeologische resten uit de perioden (Laat-)Paleolithicum t/m het Midden-Neolithicum en een hoge verwachting voor de perioden vanaf de Late-IJzertijd. Gedurende het (Laat-)Paleolithicum t/m het Midden-Neolithicum (Jagers-Verzamelaars) had het plangebied een ligging binnen het relatief hoger gelegen Laagterras. De hoger gelegen terrasruggen/opduikingen vormde de meest geschikte locaties waren voor bewoning. Circa 850 meter ten zuidwesten van het plangebied zijn vroeg- tot laat-prehistorische resten aangetroffen in de top van het pakket pleistocene rivierafzettingen. Gedurende de perioden Laat-Neolithicum - Midden-IJzertijd (Landbouwers) had het plangebied een relatief lage ligging in een komgebied en vormde geen gunstige bewoningslocatie. Vanaf circa 200 voor Chr. kwam het plangebied binnen de oeverwalzone te liggen. Deze oeverwal is gevormd in de tijd dat de Waal stroomgordel actief was (voordat bedijking plaatsvond). Archeologisch onderzoek in de omgeving van het plangebied, als door particulieren aangetroffen vondstmateriaal, laten zien dat tijdens en na de vorming van relatief hooggelegen oeverwallen langs de rivier de Waal deze gebieden zeer geschikte bewoningslocaties vormde. Hier konden diverse agrarische activiteiten worden ontplooid, vooral na de ontginning van het gebied in de 9^e/10^e eeuw, waardoor het zogenaamde Oud Cultuurland werd vormgegeven (het plangebied ligt binnen het Oud Cultuurland). Beschikbaar historisch kaartmateriaal laat zien dat het plangebied vanaf in ieder geval het begin van de 19^e eeuw al deels in agrarisch gebruik was.

De aangetroffen bodemopbouw laat zien dat Pleistocene rivierterrasafzettingen op een geringe diepte voorkomt dan werd verwacht vanuit de resultaten van het bureauonderzoek. Grindrijk grof zand komt al voor op een diepte vanaf gemiddeld 235 cm -mv en hierboven bevindt zich een circa 40 cm dikke Laag van Wijchen. In de top van deze stugge kleilaag is sprake van een sterk ontwikkelde vegetatiehorizont. De sterke mate van bodemontwikkeling duidt op een voormalig maaiveldniveau, waarbij het plangebied waarschijnlijk een relatief hoge ligging had binnen het aanwezige landschap gedurende het einde van het Laat-Glaciaal en het Vroeg-Holoceen.

Boven de Laag van Wijchen is een zandige laag en vervolgens een zwaar getextureerde kleilaag aanwezig, tussen circa 140 en 195 cm -mv. Het betreffen waarschijnlijk crevasse-afzettingen afgedekt met komklei, welke mogelijk zijn gesedimenteerde tijdens de actieve fase van de Winssen stroomgordel. In de top van de komafzettingen is tevens een zwak ontwikkelde laklaag/vegetatiehorizont aanwezig. Dit duidt op een periode dat sedimentatie gering was, meest waarschijnlijk ná de actieve fase van de Winssen stroomgordel.

De bovenste 140 cm van de bodemopbouw betreft kalkrijke oeverafzettingen gesedimenteerd tijdens de actieve fase van de Waal stroomgordel (en voordat bedijking plaatsvond). In de top heeft zich een kalkhoudende ooivaaggrond ontwikkeld. Er is sprake van een vrij intacte bodemopbouw/recente bodemverstorende ingrepen hebben in beperkte mate plaatsgevonden. Over het algemeen is alleen de bovengrond (tot gemiddeld 55 cm) verstoord/omgewerkt, meest waarschijnlijk door eerder agrarisch gebruik. In het oostelijke deel van het plangebied hebben wat diepere recente verstoringen/vergravingen plaatsgevonden, tot circa 80 cm -mv.

Alleen in de verstoorde bovengrond zijn plaatselijk enkele fijne resten beton-/baksteenpuin aangetroffen. Waarschijnlijk gaat om sloopafval dat vooral door agrarische bewerking in de bodem terecht is gekomen (bemestingsresten). Het is niet archeologisch relevant. Verder zijn in het opgeboorde materiaal geen archeologisch relevante indicatoren aangetroffen en ook concentraties van houtskool of fosfaatvlekken, welke een aanwijzing kunnen zijn voor de aanwezigheid van een door de mens gevormde cultuurlaag, zijn niet waargenomen.

Geconcludeerd wordt dat er op basis van de resultaten van het booronderzoek er geen aanwijzing zijn om restanten van een archeologische vindplaats binnen het plangebied te verwachten in het pakket Holocene afzettingen (oever- op kom- op crevasseafzettingen). Er zijn dus geen gevolgen voor de voorgenomen bodemingrepen. De gespecificeerde archeologische verwachting op basis van het bureauonderzoek, waarbij nog een verwacht gold op de aanwezigheid van archeologische resten uit de perioden vanaf met name de Late-IJzertijd, kan dan ook worden bijgesteld naar geen verwachting. Er is geen aanleiding meer om nog de aanwezigheid van een archeologische vindplaats binnen het pakket Holocene afzettingen en daarmee binnen de geplande verstoringsdiepte (tot circa 1 m -mv) te vermoeden. De middelhoge verwachting voor de perioden (Laat-)Paleolithicum - Midden-Neolithicum blijft wel gehandhaafd. Eventueel aanwezige resten en/of sporen uit deze perioden wordt verwacht in de top van de Pleistocene rivierterrasafzettingen (Wijchen Laag), pas vanaf circa 195 cm -mv, en zullen door de geplande ontwikkeling niet worden verstoord.

4.2 Advies

Op grond van het ontbreken van aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen de geplande verstoringsdiepte (geen archeologische resten aangetroffen in de versneden en verbrokkelde pakket Holocene afzettingen), adviseert Econsultancy om, ten aanzien van de geplande bodemingrepen, in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ), geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden. De geplande ingrepen kunnen, voor zover het archeologische waarden betreft, zonder beperkingen worden uitgevoerd.

Indien er bij toekomstige ontwikkelingen wel (diepere) bodemverstorende ingrepen gaan plaatsvinden die reiken tot in de Pleistocene afzettingen (dieper dan 195 cm -mv), wordt geadviseerd een vervolgonderzoek/aanvullend onderzoek te laten plaatsvinden gericht op het bepalen of wel of geen sprake is van (een) vindplaats(en) van jager-verzamelaars (vuursteenvindplaats(en)).

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied en binnen de diepte tot waar bodemverstorende ingrepen zijn gepland, kan nooit volledig worden uitgesloten. Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed²⁷).

²⁷ Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456.

De gemeente is akkoord met het advies van Econsultancy om ten aanzien van de geplande bodemingrepen geen archeologisch vervolgonderzoek te laten plaatsvinden.

Ten aanzien van het advies bij toekomstige ontwikkelingen waar bodemverstorende ingrepen gaan plaatsvinden, wordt door de gemeente een buffer van 30 cm boven het niveau van de Pleistocene afzettingen aangehouden. Dat wil zeggen dat bij ingrepen vanaf 165 m -mv, een inventariserend karakterend veldonderzoek noodzakelijk is om te bepalen of sprake is van een vindplaats op dit niveau (zie ook bijlage 7).

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. 2005: *Fysische Geografie van Nederland, deel 4: Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. 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.
- Maas, G.J., Delft, S.P.J. van & Heidema, A.H., 2017: *Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50 000 (2017)*. Web publication/site, Wageningen Environmental Research. <http://legendageomorfologie.wur.nl>.
- 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*.

Wageningen Environmental Research, 2017: *Geomorfologische Kaart van Nederland (2017)*, schaal 1:50.000.

Vries, F. de, Groot, W. J. M. de, Hoogland, T., & Denneboom, J., 2003: *De Bodemkaart van Nederland digitaal; toelichting bij inhoud, actualiteit en methodiek en korte beschrijving van additionele informatie*. Alterra-rapport; No. 811, Alterra. <https://edepot.wur.nl/21850>

Zwanenburg G.J., 1990: *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog*. Emmen.

BRONNEN

AHN; internetsite, september 2022.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, september 2022.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureelerfgoed; internetsite, september 2022
<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Bodemloket, internetsite, september 2022.
<http://www.bodemloket.nl>

Bodemverontreinigingen provincie Gelderland: internetsite, september 2022.
<https://geoweb.gelderland.nl/WebViewer/Index.html?configBase=http://geoweb.gelderland.nl/Geocortex/Essentials/REST/sites/Bodemverontreinigingen/viewers/test/virtualdirectory/Resources/Config/Default>

Digitaal basisbestand paleogeografie van de Rijn-Maas delta; 2012.
<https://easy.dans.knaw.nl/ui/datasets/id/easy-dataset:52125>

Dinoloket; internetsite, september 2022.
<http://www.dinoloket.nl/>

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, september 2022.
<http://www.ikme.nl/>

Kadaster Topotijdreis; internetsite, september 2022.
<http://www.topotijdreis.nl/>

Portaal voor ruimtelijke plannen; internetsite, september 2022.
<http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/>

Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK); internetsite, september 2022.
<https://pdokviewer.pdok.nl>

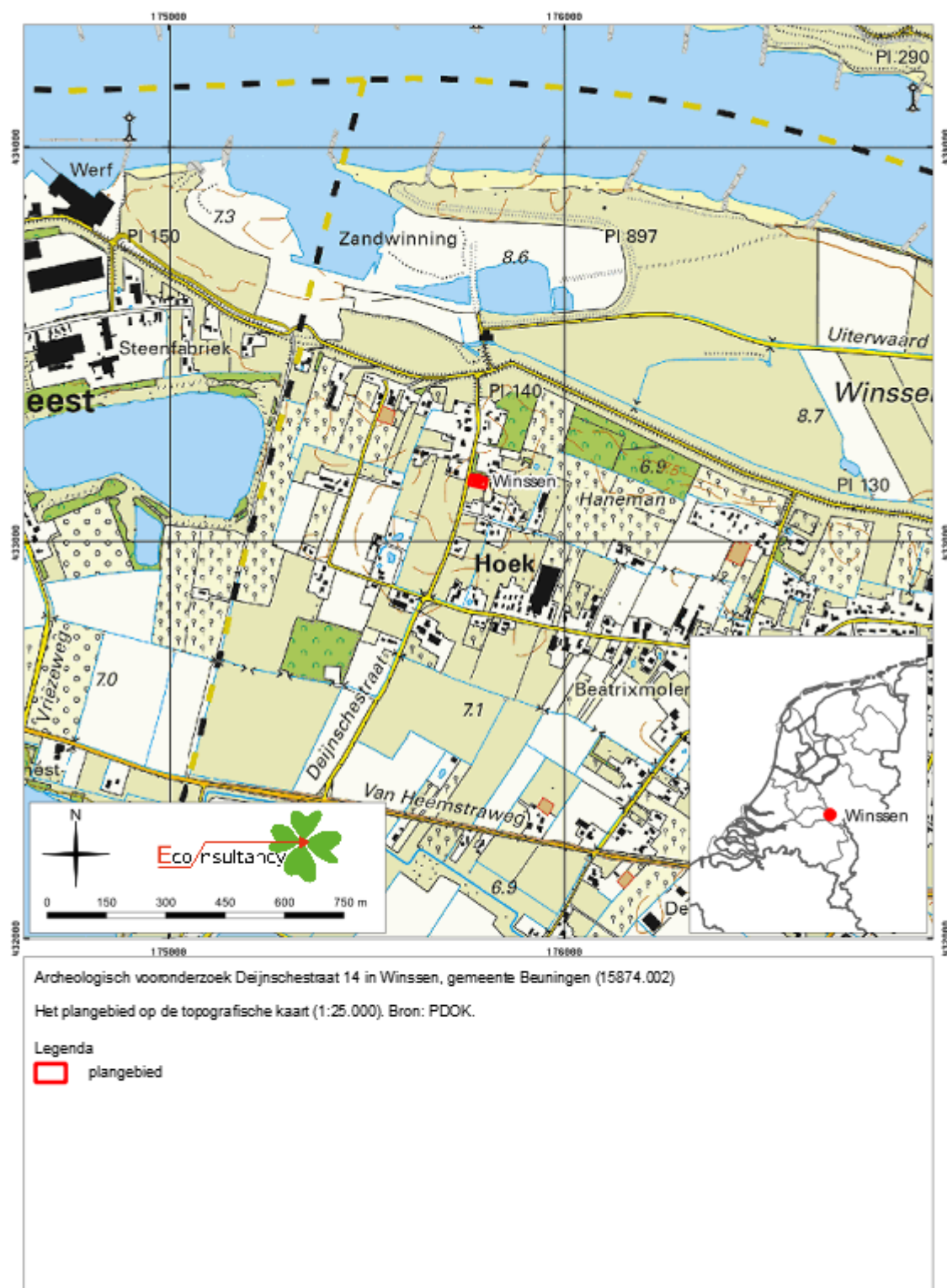
Ruimingskaart; internetsite, september 2022.
<http://www.beobom.nl/ruimingskaart/>

SIKB; internetsite, september 2022.
<http://www.sikb.nl>

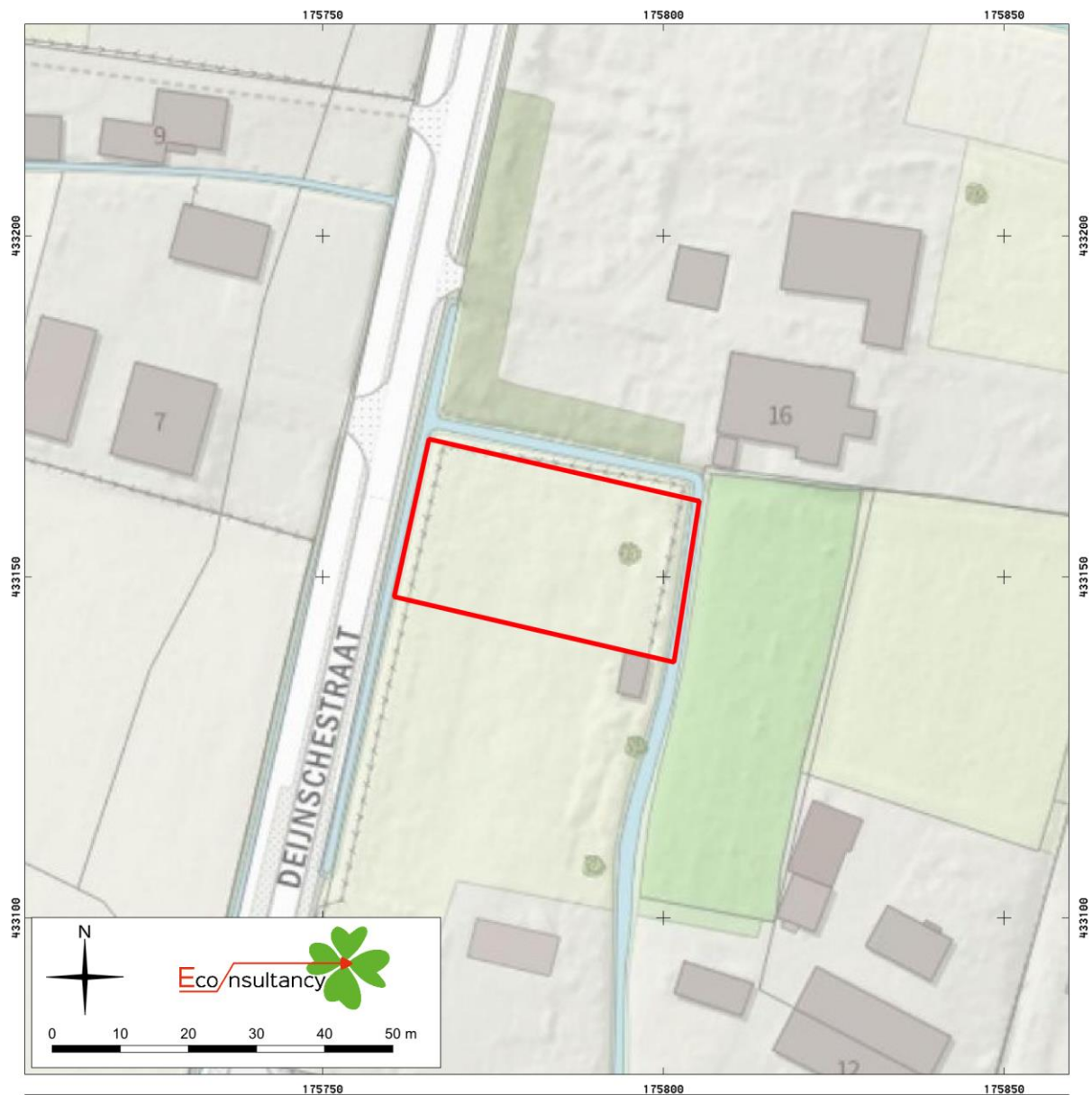
Zandbanenkaart provincie Gelderland: internetsite, september 2022.
<http:// gelderland.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=471707400d6f44d5a743100c65e3ce9b>

VEO Bommenkaart; internetsite, september 2022.
<http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



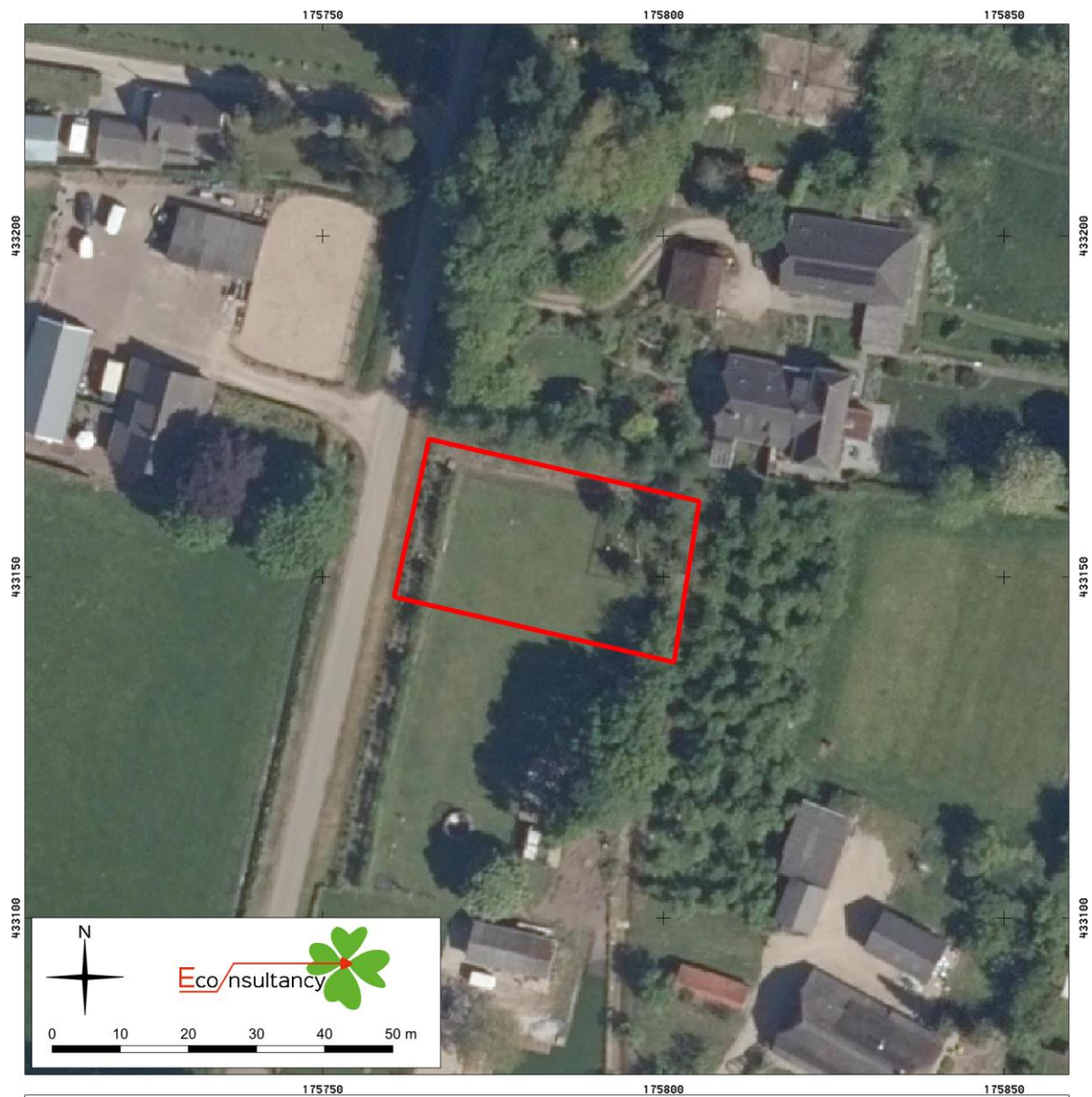
Archeologisch vooronderzoek Deijnschestraat 14 in Winssen, gemeente Beuningen (15874.002)

Detailkaart van het plangebied. Bron: PDOK

Legenda

plangebied

Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied



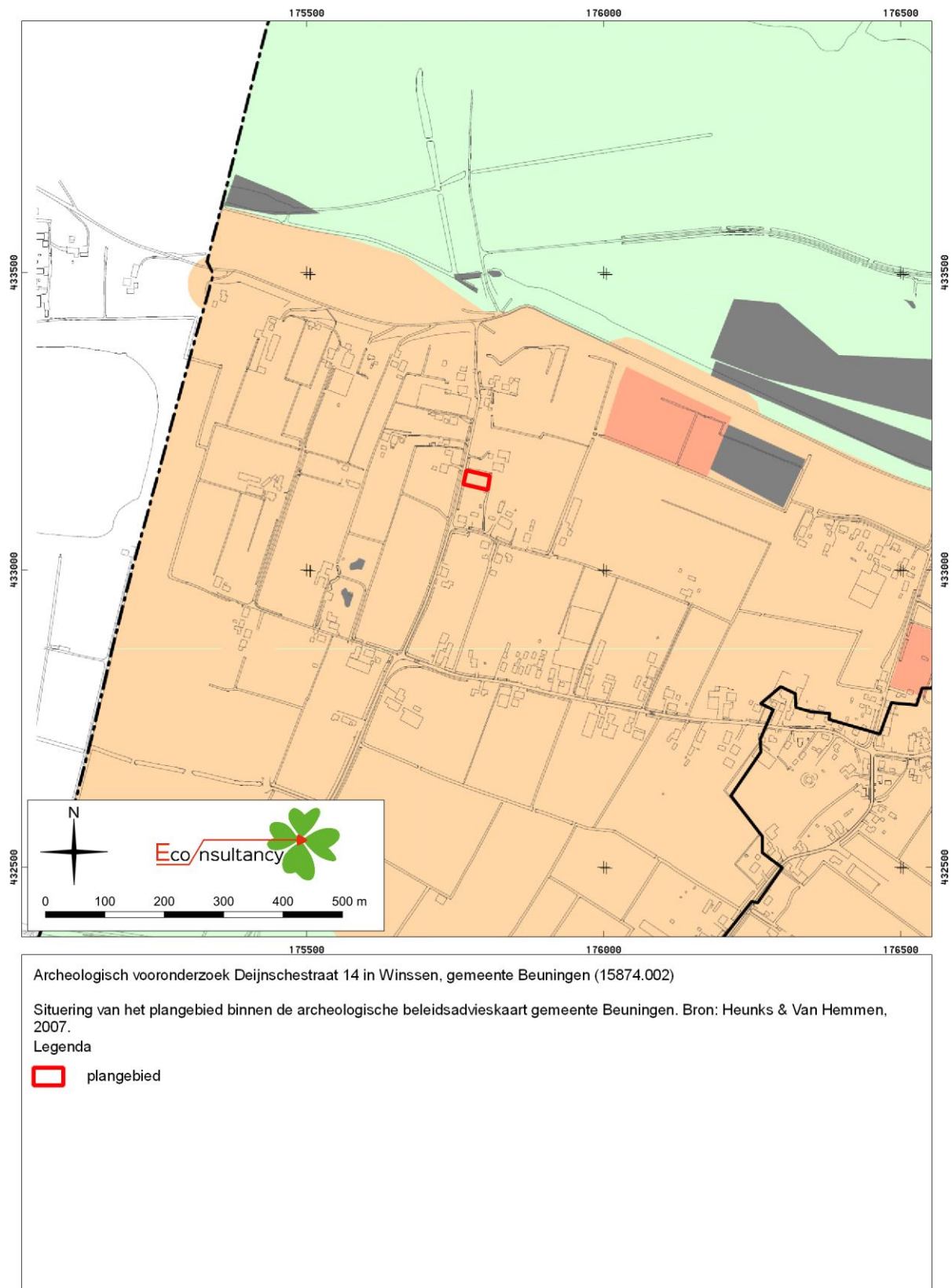
Archeologisch vooronderzoek Deijnschestraat 14 in Winssen, gemeente Beuningen (15874.002)

Het plangebied op een luchtfoto uit 2020. Bron: PDOK

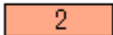
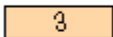
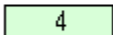
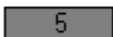
Legenda

plangebied

Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidsadvieskaart gemeente Beuningen



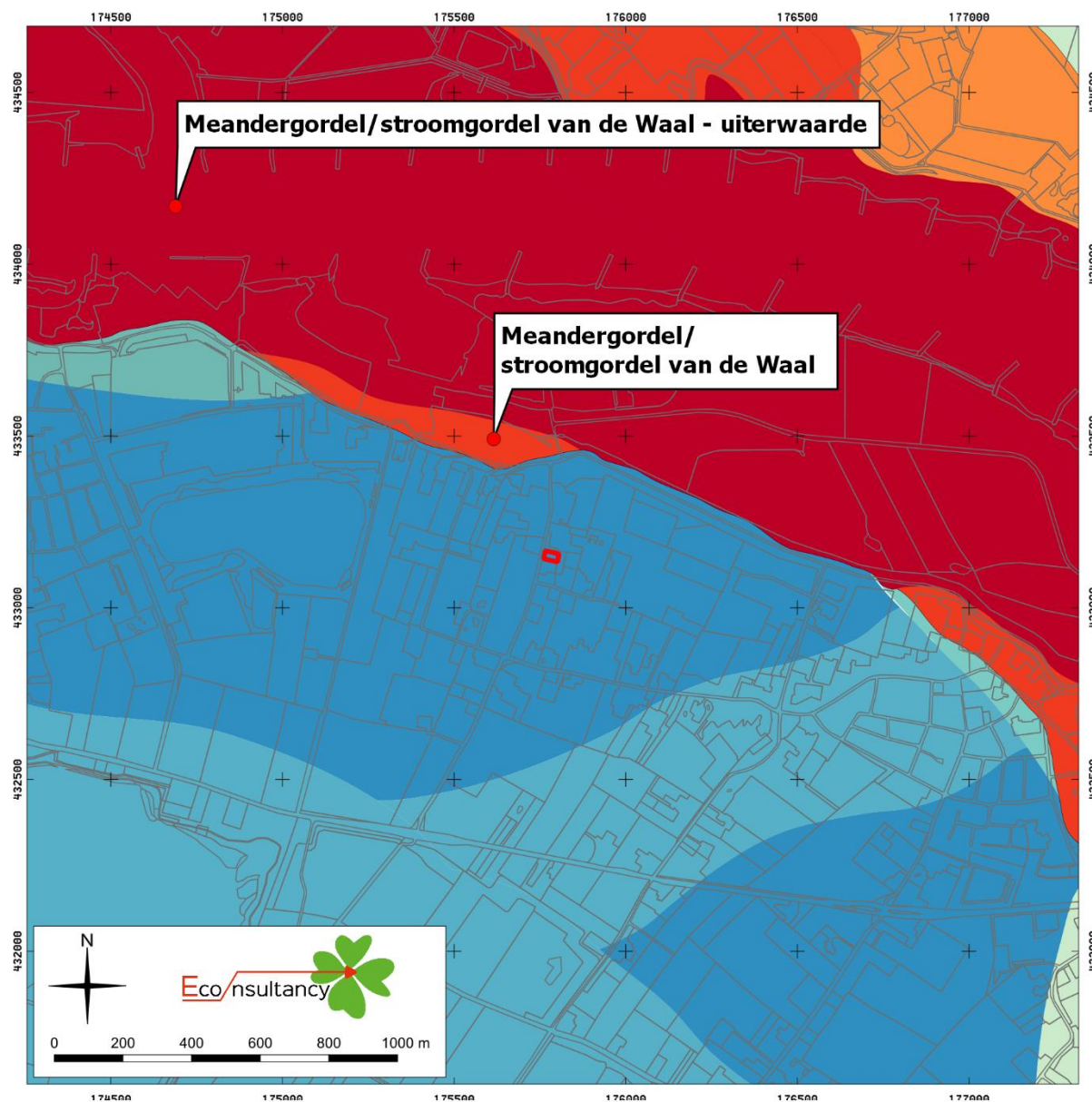
legenda

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 5. *Holocene stroomgordels en afgedekt Pleistoceen*



Archeologisch vooronderzoek Deijnschestraat 14 in Winssen, gemeente Beuningen (15874.002)

Het plangebied op de beddinggordelkaart van Cohen et al. (2012).

Archeologisch vooronderzoek Deijnschestraat 14 in Winssen, gemeente Beuningen (15874.002)

Legenda bij de beddinggordelkaart van Cohen et al. (2012).

Legenda

 plangebied

Holocene stroomgordels

 actieve stroomgordels

 einddatering: 0 - 500 jaar BP

 einddatering: 500 - 1000 jaar BP

 einddatering: 1000 - 1500 jaar BP

 einddatering: 1500 - 2000 jaar BP

 einddatering: 2000 - 3000 jaar BP

 einddatering: 3000 - 4000 jaar BP

 einddatering: 4000 - 5000 jaar BP

 einddatering: 5000 - 8000 jaar BP

Pleistocene riviervlaktes en holocene dalen

 Laatholocene meandergordels

 Middenholocene meandergordels

 Vroegholocene meandergordels

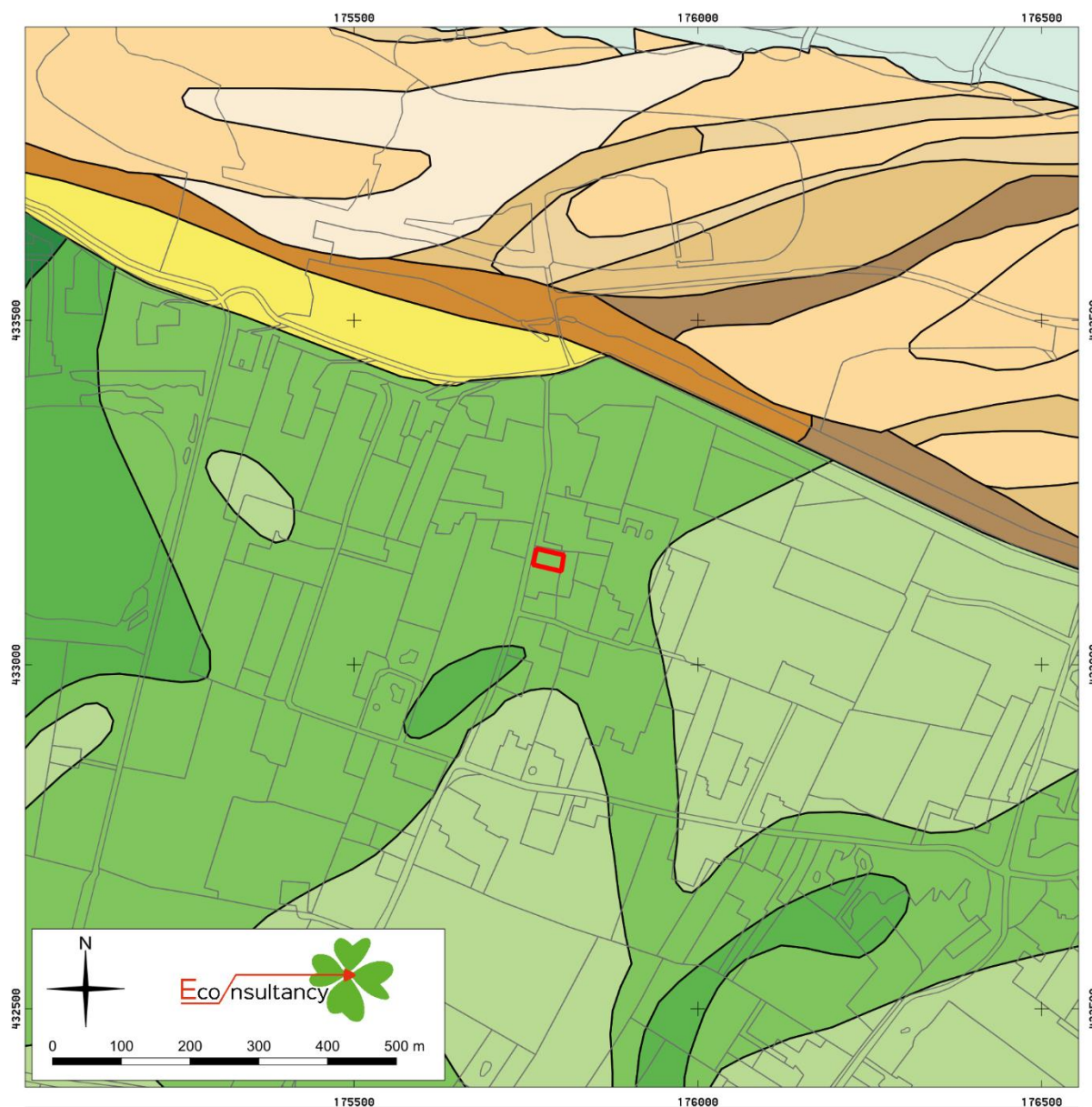
 Jonge Dryas-terras (Terras X)

 Laatglaciale meandergordels

 Laatpleniglaciale terrassen

 Vroeg- en middenpleniglaciale terrassen

Figuur 6. *Situering van het plangebied binnen de Zandbanenkaart (zanddiepte + deklaag) + 2010 van de provincie Gelderland*



Archeologisch vooronderzoek Deijnschestraat 14 in Winssen, gemeente Beuningen (15874.002)

Het plangebied op de zanddieptekaart van Gelderland/Overijssel. Bron: Cohen et al. (2009).

Archeologisch vooronderzoek Deijnschestraat 14 in Winssen, gemeente Beuningen (15874.002)

Legenda bij de zanddieptekaart van Gelderland/Overijssel. Bron: Cohen et al. (2009).

Legenda

 plangebied

Zanddieptekaart

	Rivierzand in uiterwaarden vanaf 0 - 1,0 m -mv
	Rivierzand in uiterwaarden vanaf 1,0 - 2,0 m -mv
	Rivierzand in uiterwaarden vanaf 2,0 - 3,0 m -mv
	Rivierzand in uiterwaarden vanaf 3,0 - 4,0 m -mv
	Rivierzand in uiterwaarden vanaf 4,0 - 5,0 m -mv
	Rivierzand in uiterwaarden vanaf 5,0 - 6,0 m -mv
	Rivierzand in uiterwaarden vanaf 6,0 - 7,0 m -mv
	Rivierzand in uiterwaarden vanaf 7,0 - 8,0 m -mv
	Rivierzand in uiterwaarden vanaf 8,0 - 9,0 m -mv
	Rivierzand in uiterwaarden vanaf 9,0 - 10,0 m -mv
	Rivierzand buiten uiterwaarden vanaf 0 - 1,0 m -mv
	Rivierzand buiten uiterwaarden vanaf 1,0 - 1,5 m -mv
	Rivierzand buiten uiterwaarden vanaf 1,5 - 2,0 m -mv
	Rivierzand buiten uiterwaarden vanaf 2,0 - 3,0 m -mv
	Rivierzand buiten uiterwaarden vanaf 3,0 - 6,0 m -mv
	Pleistoceen rivierzand vanaf 0 - 1,0 m -mv
	Pleistoceen rivierzand vanaf 1,0 - 2,0 m -mv
	Pleistoceen rivierzand vanaf 2,0 - 3,0 m -mv
	Pleistoceen rivierzand vanaf 3,0 - 4,0 m -mv
	Pleistoceen rivierzand vanaf 4,0 - 5,0 m -mv
	Pleistoceen rivierzand vanaf 5,0 - 6,0 m -mv
	Pleistoceen rivierzand vanaf 6,0 - 7,0 m -mv
	Pleistoceen rivierzand vanaf 7,0 - 8,0 m -mv
	Pleistoceen rivierzand vanaf 8,0 - 9,0 m -mv
	Pleistoceen rivierzand vanaf 9,0 - 10,0 m -mv
	Pleistoceen rivierzand vanaf 10,0 - 11,0 m -mv
	Antropogeen verstoord
	Water

Zanddieptekaart, afdekkende lagen

	Crevassezand vanaf 1 - 1,0 m -mv
	Crevassezand vanaf 0 - 2,0 m -mv
	Eolisch zand vanaf 1,0 - 2,0 m -mv
	Eolisch zand vanaf 0 - 1,0 m -mv, met storend siltig pakket 1 - 2 m -mv
	Eolisch zand aan maaiveld, dikker dan 1,0 m
	Eolisch zand vanaf 0 - 1,0 m -mv
	Eolisch zand aan maaiveld, dikker dan 2,0 m
	Eolisch zand, dagzomend (jong rivierduinzand Laat-Holoceen)

Figuur 7. *Situering van het plangebied binnen de Paleo-geografische kaart met archeologische verwachtingen gemeente Beuningen*



Archeologisch vooronderzoek Deijnschestraat 14 in Winssen, gemeente Beuningen (15874.002)

Situering van het plangebied binnen de Paleo-geografische kaart met archeologische verwachtingen gemeente Beuningen. Bron: Heunks & Van Hemmen. 2007.

Legenda

plangebied

legenda

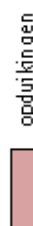
paleo-geografische eenheden

Pleistocene

smeltwaterafzettingen (sandir)

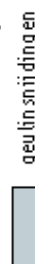


vlakte

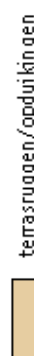


opduikingen

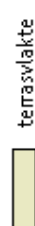
Fluviatiele afzettingen (Formatie van Krefteheye)



geulin snijdingen

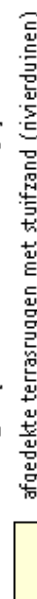


terrassruggen/opduikingen

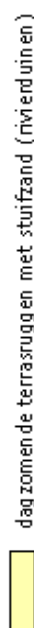


terrassvlakke

oolische afzettingen (Formatie van Krefteheye)



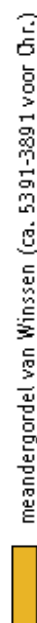
afgedekte terrasruggen met stuifzand (niverduinen)



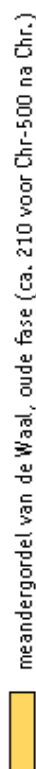
dag zomende terrasruggen met stuifzand (niverduinen)

Holoceen (Formatie van Echteveld)

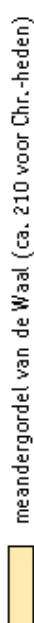
meandergordels



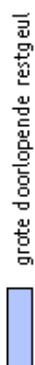
meandergordel van Winssen (ca. 5391-3891 voor Chr.)



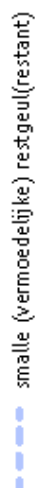
meandergordel van de Waal, oude fase (ca. 210 voor Chr.-500 na Chr.)



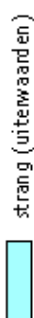
meandergordel van de Waal (ca. 210 voor Chr.-heden)



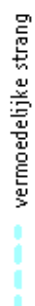
grote doorlopende restgeul



smalle (vermoedelijke) restgeul(restant)

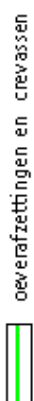


strand (uitwaanden)



vermoedelijke strand

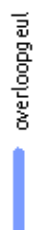
overige afzettingen



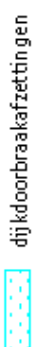
oeverafzettingen en crevassen



komafzettingen



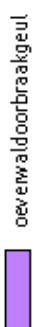
overloopeul



dijkdoorbraakafzettingen



wiel



oeverwaldoorbraakgeul

archeologische verwachting

laag

middelmatig (prehistorie-Romeinse tijd)

middelmatig (oeverzone van geul: Steentijd)

middelmatig (Steen tijd)

laag

middelmatig (Steen tijd)

hoog (alle perioden)

hoog (Neolithicum-Late Middeleeuwen)

hoog (Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd)

laag

hoog t.a.v. watergerelateerde archeologische objecten (periode afhankelijk van datering meandergordel)

hoog t.a.v. watergerelateerde archeologische objecten (Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd)

hoog (Neolithicum-Late Middeleeuwen)

laag

n.v.t.

n.v.t.

n.v.t.

n.v.t.

archeologie

bekende archeologische vindplaatsen

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

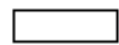
periode

	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

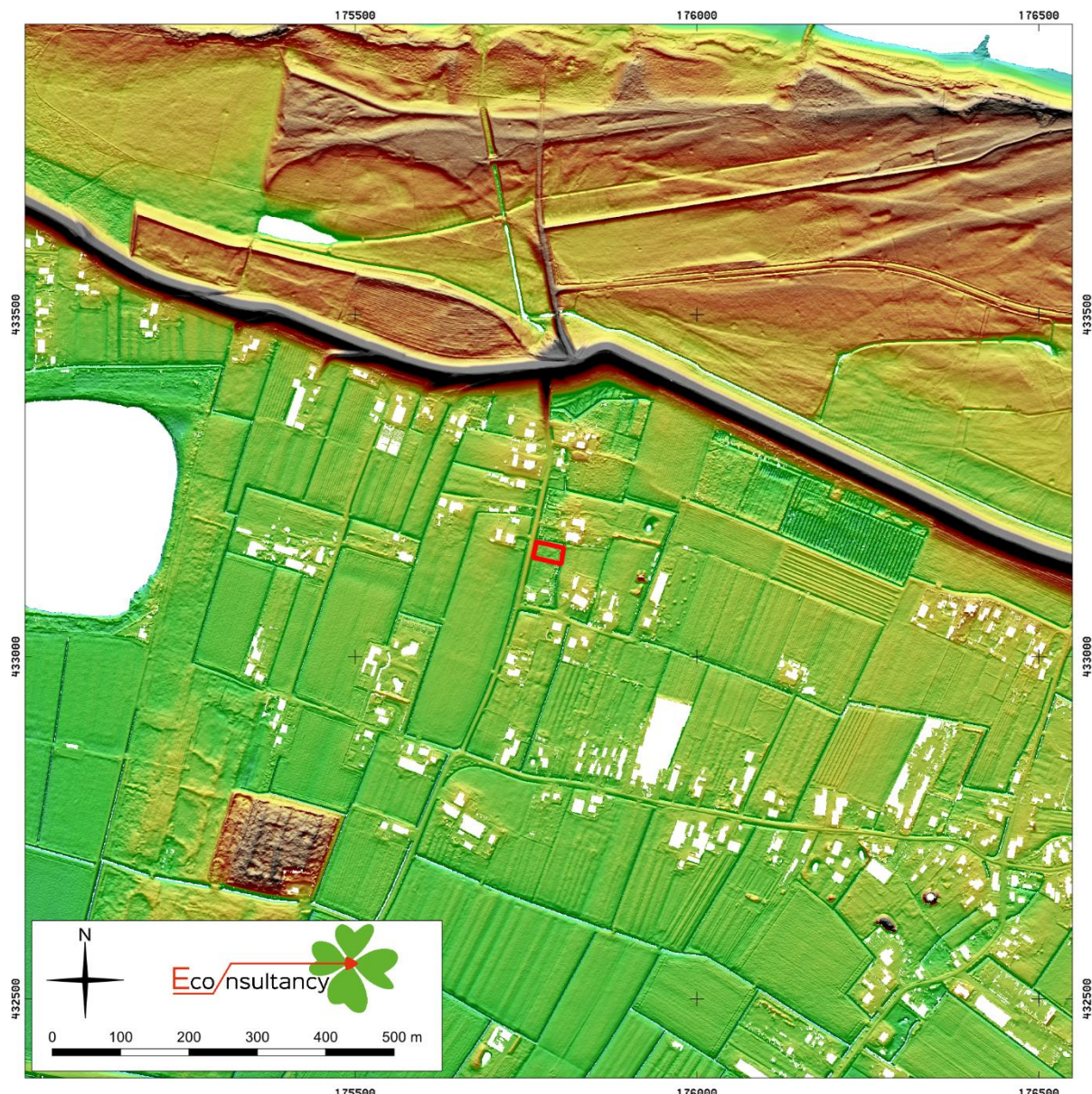
terreinen op de archeologische monumentenkaart

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



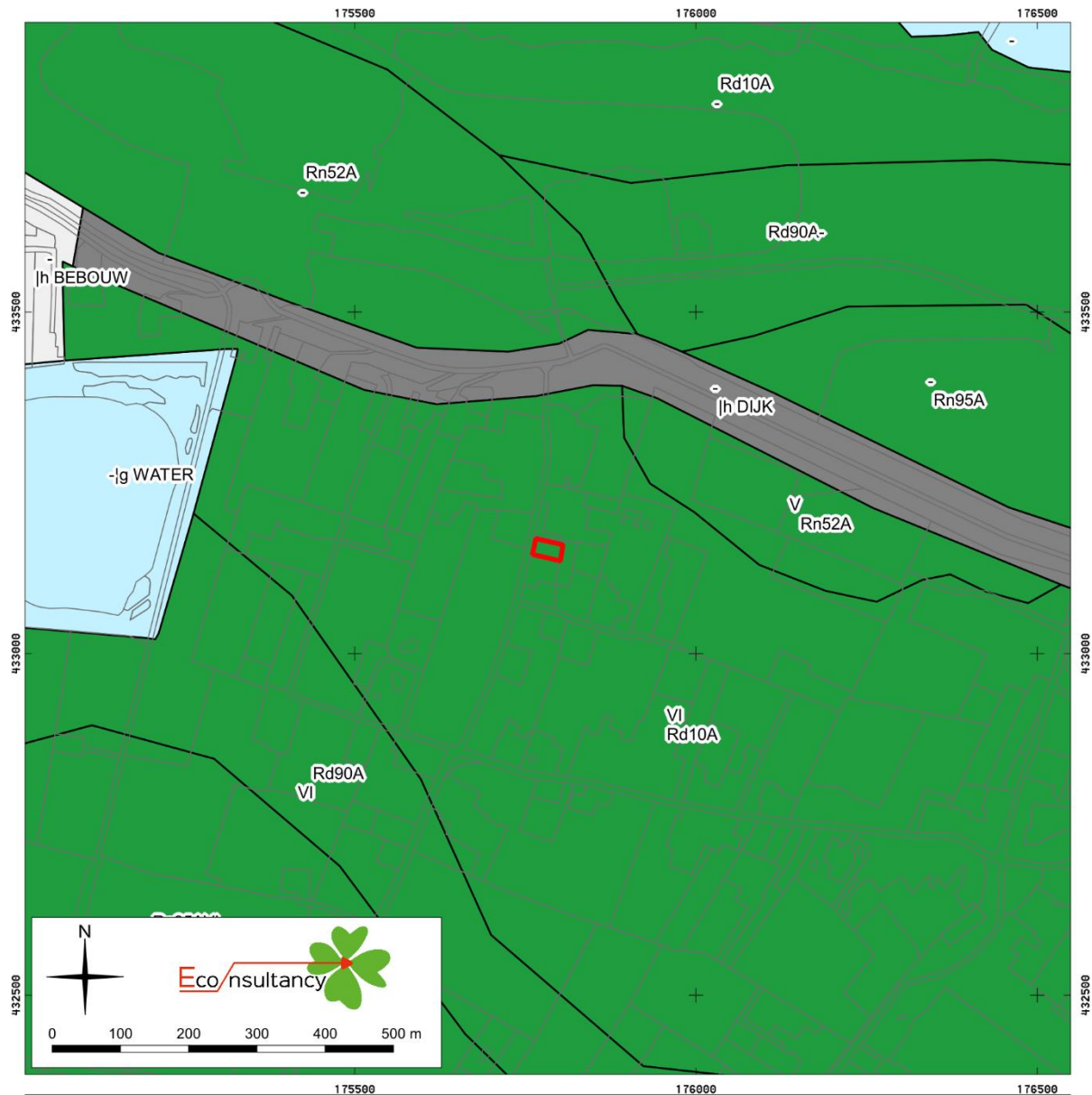
Archeologisch vooronderzoek Deijnschestraat 14 in Winssen, gemeente Beuningen (15874.002)

Het plangebied op het actueel hoogtebestand (AHN3). Bron: PDOK.

Legenda

- plangebied
- maaielveldhoogte (m NAP)
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11

Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland



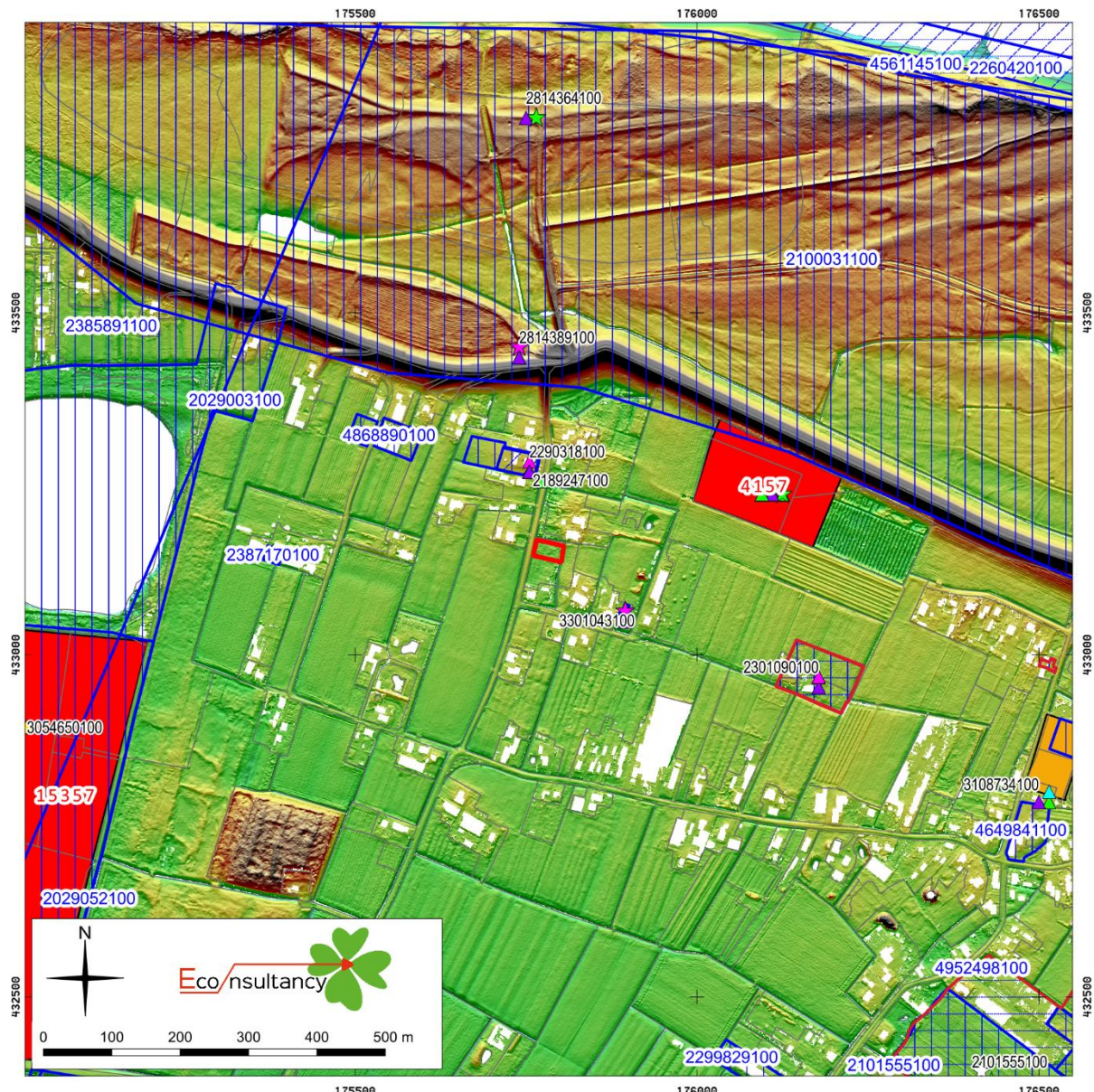
Archeologisch vooronderzoek Deijnschestraat 14 in Winssen, gemeente Beuningen (15874.002)

Het plangebied op de bodemkaart. Bron: PDOK/De Vries e.a. (2003)

Legenda

- plangebied
- water/moeras
- bebouwing
- oude bewoningsplaatsen/dijk/bovenlandstrook/opgehoogd/opgespoten/mijnstort
- poldervaaggronden
- ooivaaggronden

Figuur 10. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied met als achtergrond het AHN



Archeologisch vooronderzoek Deijnschestraat 14 in Winssen, gemeente Beuningen (15874.002)

Archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied. Bron: ARCHIS3/AMK/AHN3.

Archeologisch vooronderzoek Deijnschestraat 14 in Winssen, gemeente Beuningen (15874.002)

Legenda bij de archeologische waarden- en onderzoekenkaart. Bron: ARCHIS3/AMK/AHN3.

Legenda

 plangebied

AMK-terreinen

 Terrein van archeologische waarde

 Terrein van hoge archeologische waarde

 Terrein van zeer hoge archeologische waarde

 Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

onderzoeken

 bureauonderzoek

 booronderzoek

 proefsleuven

 begeleiding

 opgraving

 overig

vondsten, complextype

 nederzetting

 grafcontext

 verdedigingswerk

 religieuze context

 onbepaald

vondsten, datering

 Paleolithicum

 Mesolithicum

 Neolithicum

 Bronstijd

 IJzertijd

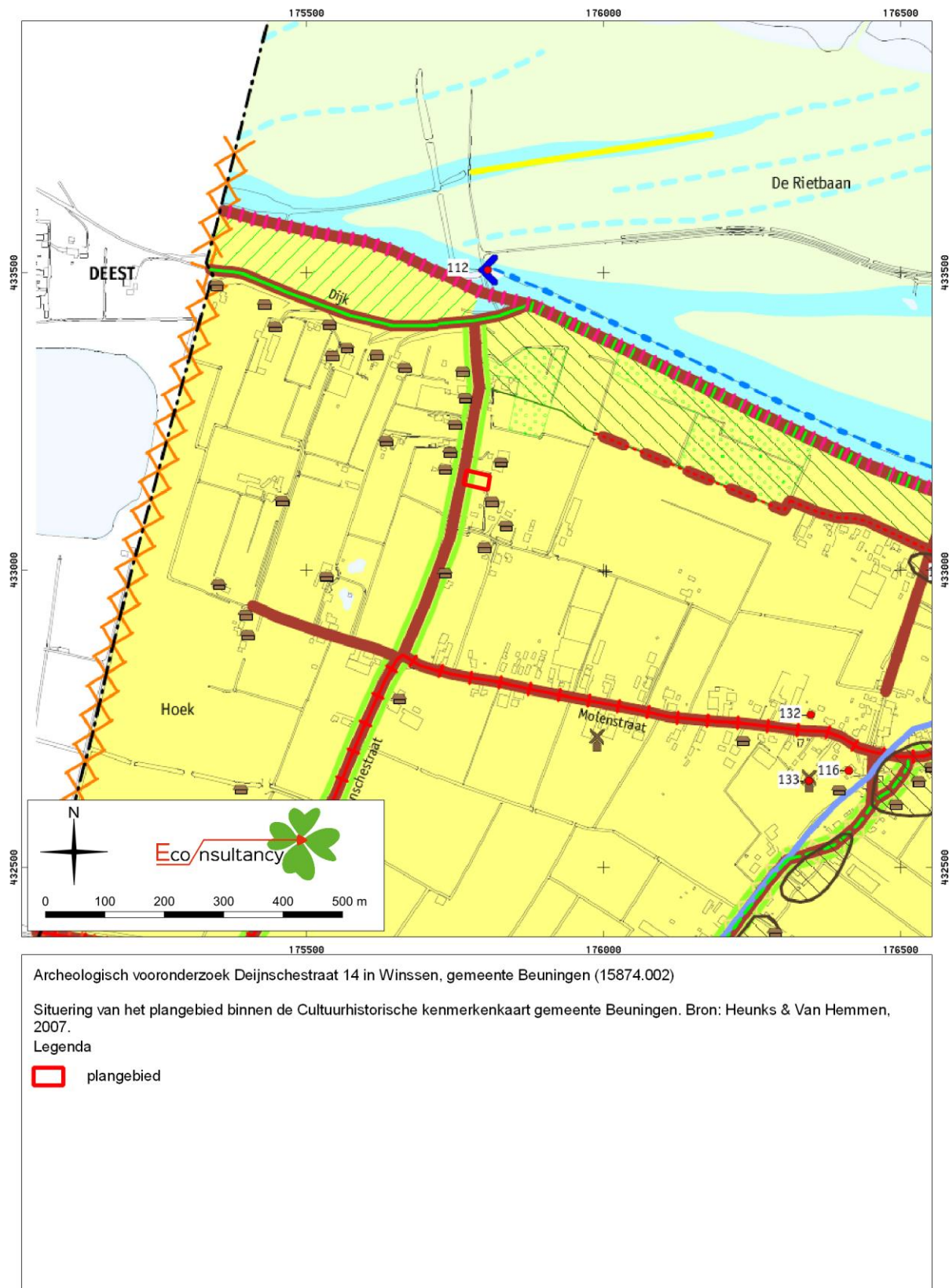
 Romeinse tijd

 Middeleeuwen

 Nieuwe tijd

 Onbepaald

Figuur 11. Situering van het plangebied binnen de Cultuurhistorische kenmerkenkaart gemeente Beuningen



legenda

bewoning

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

bestuur

grenzen

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

overheidsgebouwen (Middeleeuwen - Nieuwste tijd)

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

waterstaat

waterkering (Middeleeuwen - Nieuwste tijd)

-  voorwende (Middeleeuwen)
-  achterwende (Middeleeuwen)
-  zijdwende (Middeleeuwen)
-  wiel gevormd door voorwendedoorbraak (Middeleeuwen)
-  bandijk (Middeleeuwen - Nieuwste tijd)
-  oorspronkelijk dijkeel (Middeleeuwen)
-  jonger dijkeel: inlaag, doorlaag, uitlaag (Middeleeuwen - Nieuwste tijd)

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

waterlossing (Middeleeuwen - Nieuwste tijd)

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

uiterwaard (Nieuwe tijd - Nieuwste tijd)

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

landbouw

cultivering (Middeleeuwen - Nieuwste tijd)

dorpspolder (Middeleeuwen)

 oud cultuurland (Vroege Middeleeuwen)

 jong cultuurland, de velden (Volle Middeleeuwen)

 jong cultuurland, de broeken (Volle Middeleeuwen)

 jong cultuurland, de voormalige uiterwaarden (Volle Middeleeuwen)

buitenpolder (Middeleeuwen - Nieuwste tijd)

 uiterwaard (Nieuwe tijd - Nieuwste tijd)

 buitengedijkt cultuurland (Middeleeuwen - Nieuwe tijd)

 veedrift

boerengroen

 wegbep lanting

 boerengeriefbosje, griend

 korenmalenij

verdediging

 kasteel

 strijto neel

herenhuizen

 buiten (Nieuwe tijd)

 villa (Nieuwste tijd)

industriële revolutie

 baksteenindustrie (Nieuwste tijd)

 verbinding: toegangsweg, smalspoor

 kleiput (Nieuwste tijd)

 stoomtram

ge loof

godshuizen (Middeleeuwen - Nieuwste tijd)

 katholiek (Nieuwe tijd - Nieuwste tijd)

 protestant (Nieuwste tijd)

andere kerkelijke gebouwen (Nieuwe tijd - Nieuwste tijd)

 katholiek (Middeleeuwen - Nieuwste tijd)

 protestant (Nieuwste tijd)

 kerkpad/bedevaartro ute (Middeleeuwen - Nieuwste tijd)

bijselof

 oord van genezing

verkeersinfrastructuur

land (Middeleeuwen - Nieuwste tijd)

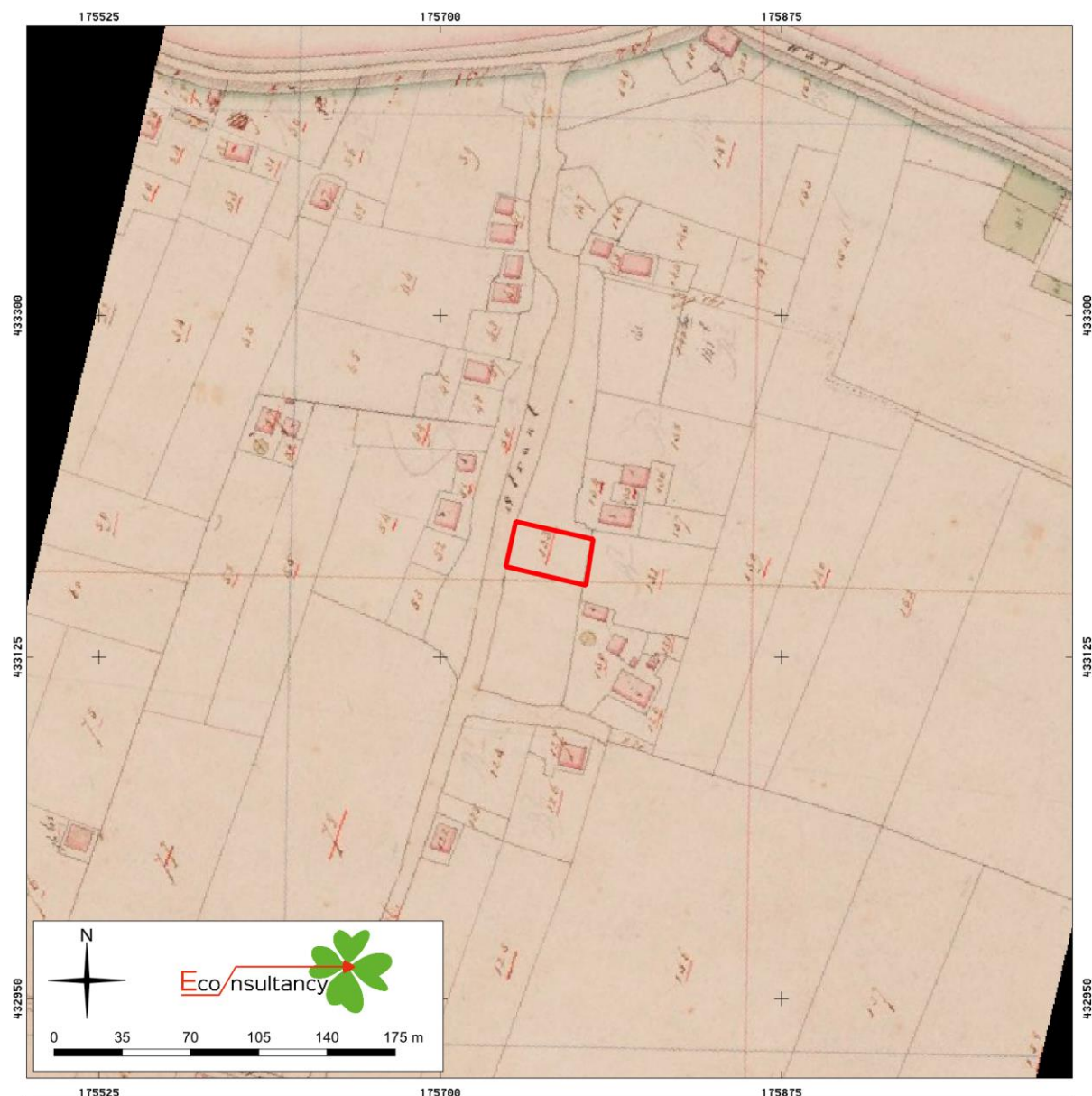
 weg of pad, situatie 1832

 weg of pad, verdwenen

water (Nieuwe tijd - Nieuwste tijd)

 veerverbinding

Figuur 12. **Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1820 (Minuutplan)**



Archeologisch vooronderzoek Deijnschestraat 14 in Winssen, gemeente Beuningen (15874.002)

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

Legenda

 plangebied

Figuur 13. Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1868 (Bonneblad)



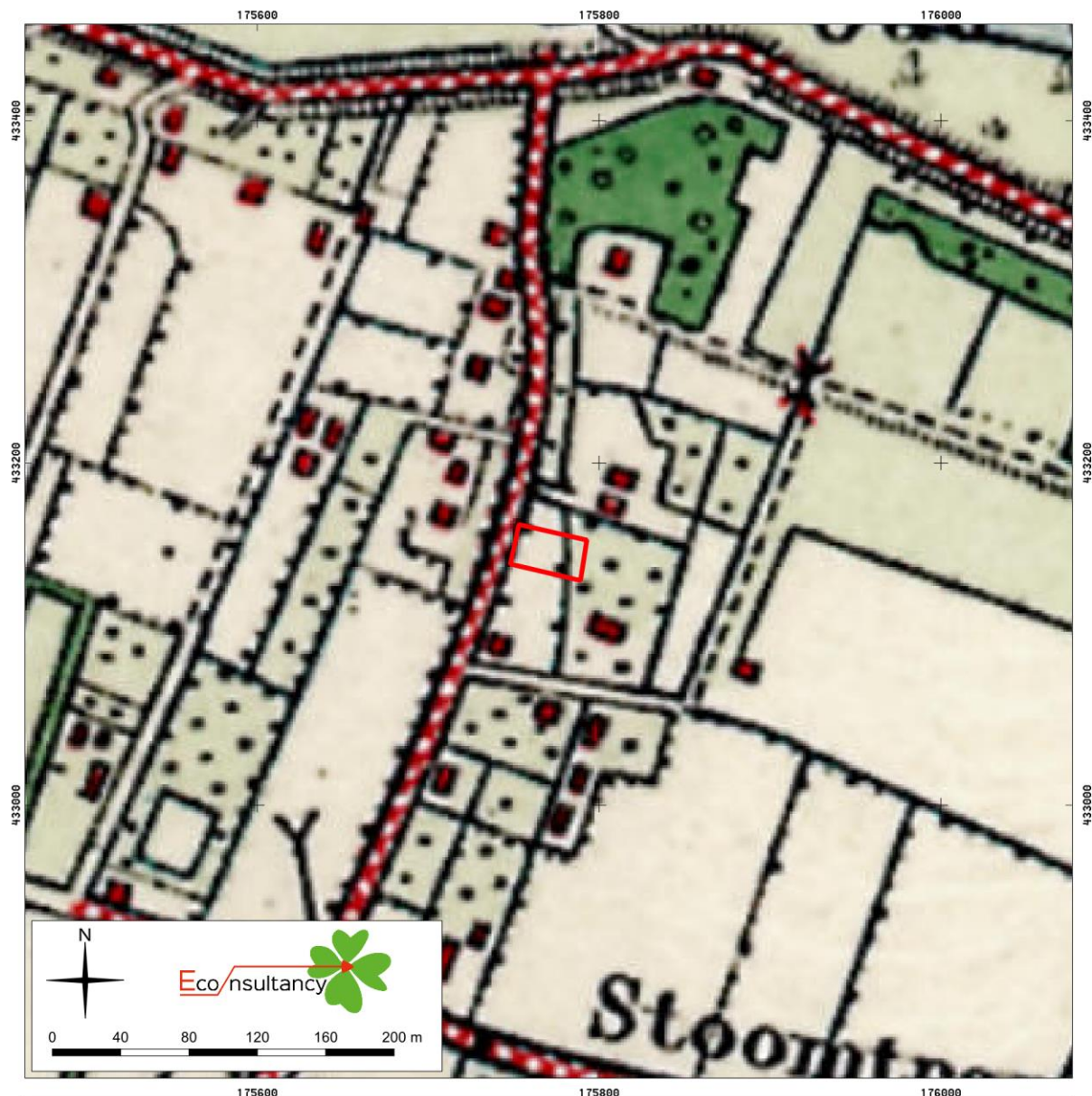
Archeologisch vooronderzoek Deijnschestraat 14 in Winssen, gemeente Beuningen (15874.002)

Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1868. Bron: www.topotijdreis.nl.

Legenda

 plangebied

Figuur 14. Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1920 (Bonneblad)



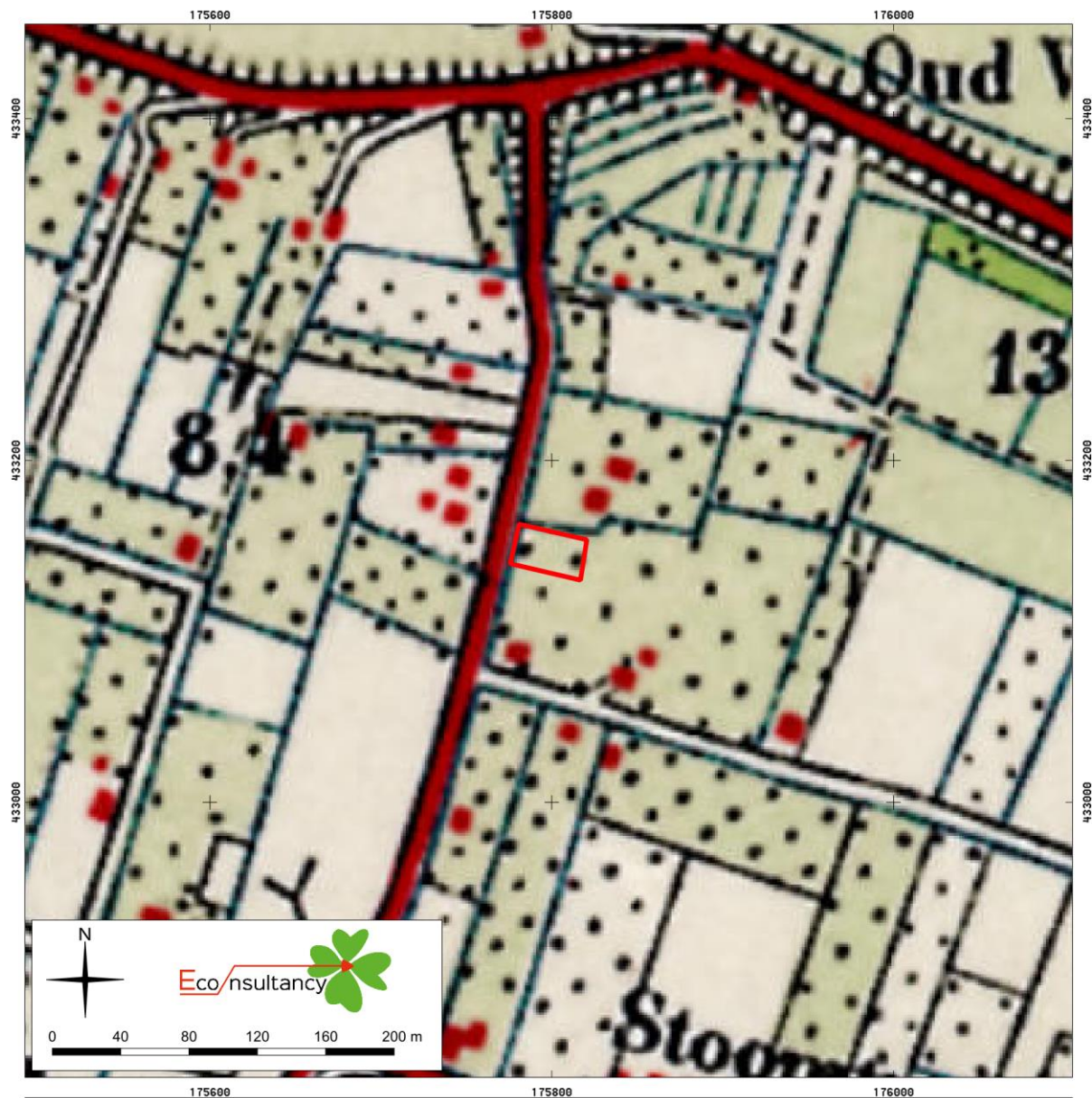
Archeologisch vooronderzoek Deijnschestraat 14 in Winssen, gemeente Beuningen (15874.002)

Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1920. Bron: www.topotijdreis.nl.

Legenda

plangebied

Figuur 15. Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1935 (Bonneblad)



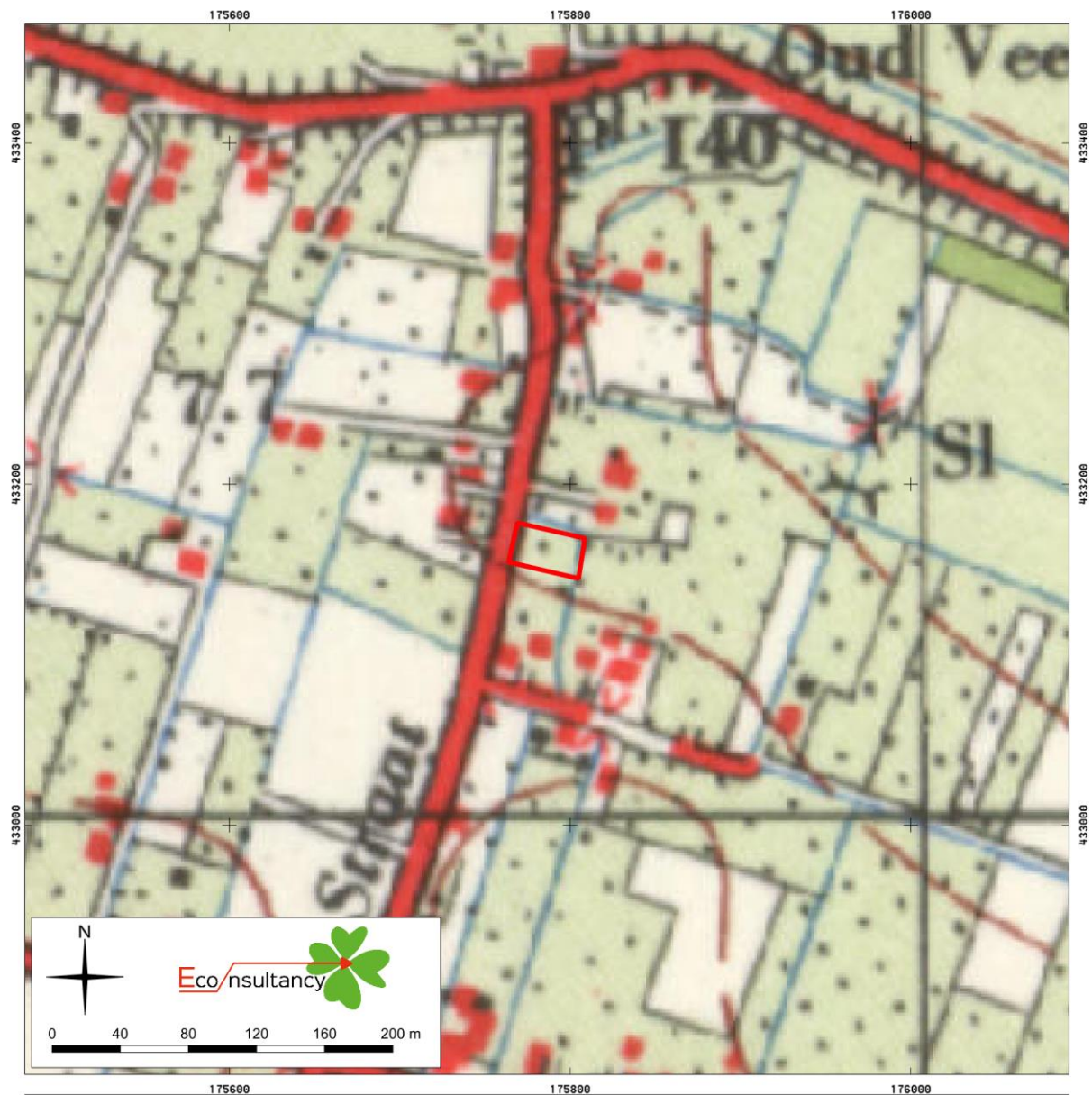
Archeologisch vooronderzoek Deijnschestraat 14 in Winssen, gemeente Beuningen (15874.002)

Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1935. Bron: www.topotijdreis.nl.

Legenda

plangebied

Figuur 16. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1957



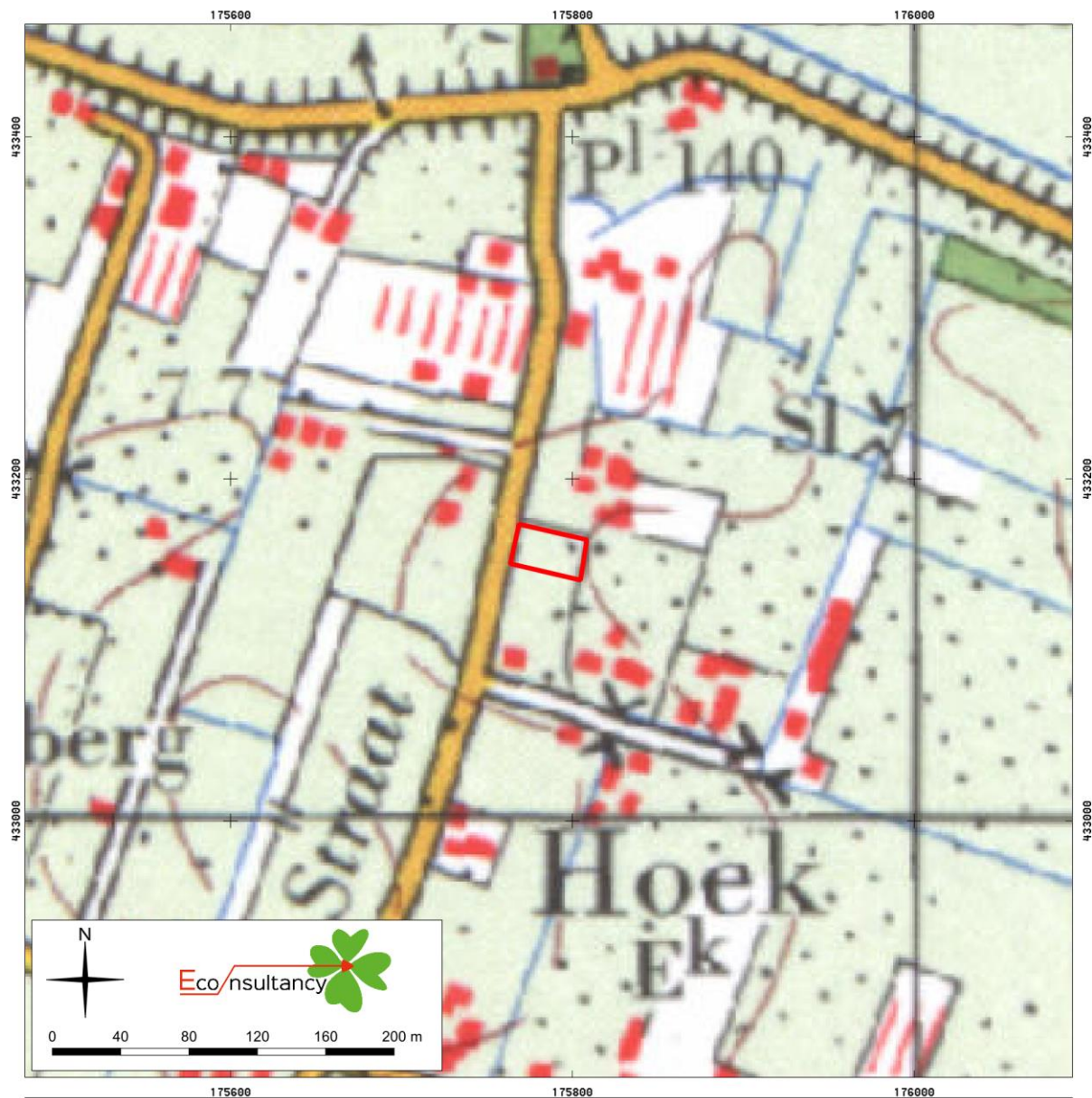
Archeologisch vooronderzoek Deijnschestraat 14 in Winssen, gemeente Beuningen (15874.002)

Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1957. Bron: www.topotijdreis.nl.

Legenda

plangebied

Figuur 17. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1977



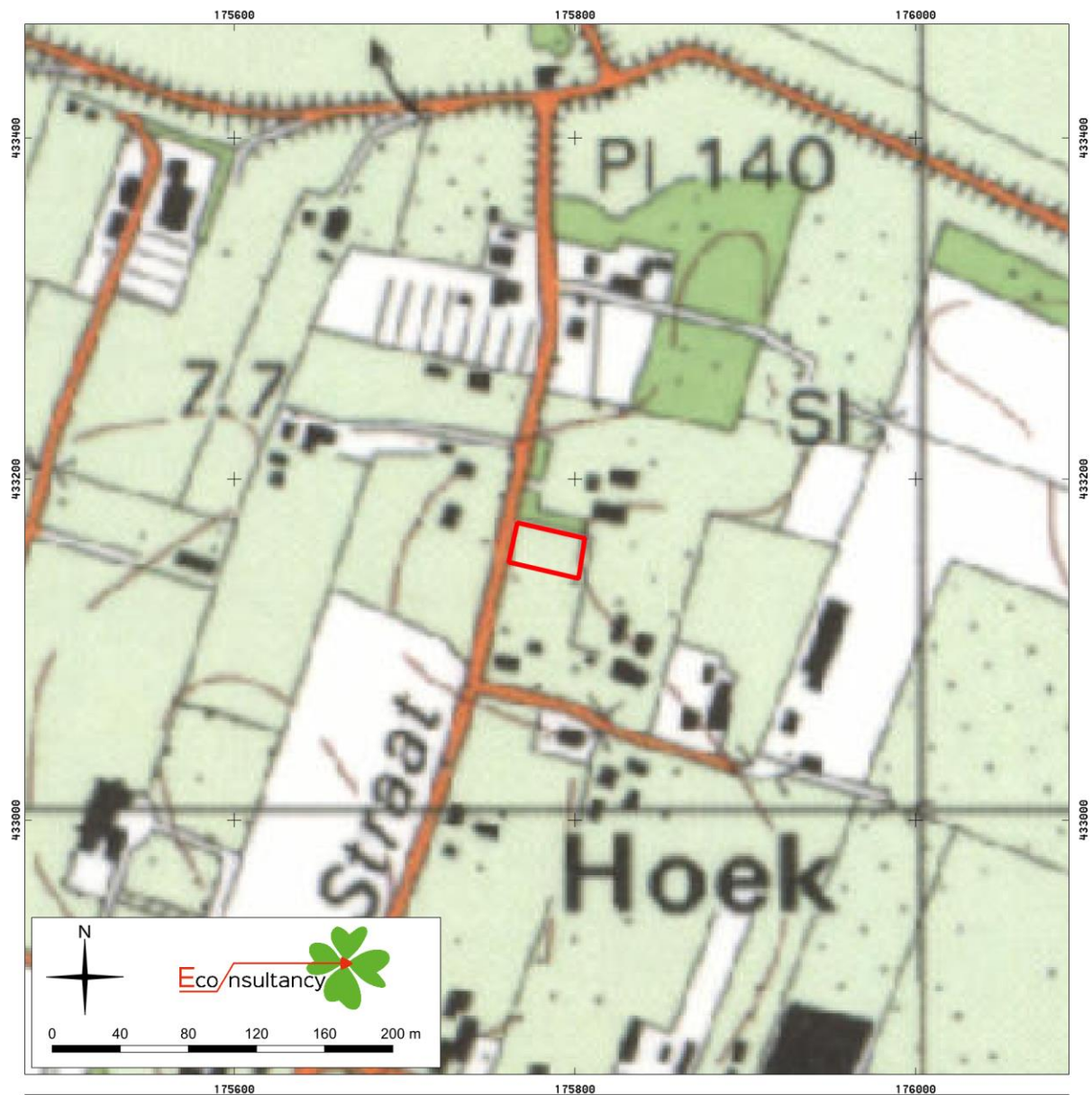
Archeologisch vooronderzoek Deijnschestraat 14 in Winssen, gemeente Beuningen (15874.002)

Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1977. Bron: www.topotijdreis.nl.

Legenda

plangebied

Figuur 18. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1991



Archeologisch vooronderzoek Deijnschestraat 14 in Winssen, gemeente Beuningen (15874.002)

Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1991. Bron: www.topotijdreis.nl.

Legenda

 plangebied

Figuur 19. Boorpuntenkaart plangebied met als achtergrond de luchtfoto



Archeologisch vooronderzoek Deijnschestraat 14 te Winssen, gemeente Beuningen (15874.002)

Boorpunten geprojecteerd op een luchtfoto uit 2020. Bron: PDOK.

Legenda

- plangebied
- boring

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
-1500				Vb1		Middeleeuwen	
-450				Va		Romeinse tijd	
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
-800				IVa		Bronstijd	
-2000						Neolithicum	
815	2650	Vroeg	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol		
-3755	5000						
-4900							Laat-Paleolithicum
-5300			Laat-Paleolithicum				
7020	8000			Laat-Paleolithicum			
8240	9000				Laat-Paleolithicum		
-8800			Laat-Paleolithicum				
11.755	10.150			Laat-Paleolithicum			
12.745	10.800				Laat-Paleolithicum		
13.675	11.800		Laat-Paleolithicum				
14.025	12.000			Laat-Paleolithicum			
15.700	13.000				Laat-Paleolithicum		
-35.000			Laat-Paleolithicum				
75.000				Laat-Paleolithicum			
115.000					Laat-Paleolithicum		
130.000			Laat-Paleolithicum				
-300.000				Laat-Paleolithicum			
					Laat-Paleolithicum		
			Laat-Paleolithicum				
				Laat-Paleolithicum			
					Laat-Paleolithicum		
			Laat-Paleolithicum				
				Laat-Paleolithicum			
					Laat-Paleolithicum		
			Laat-Paleolithicum				
				Laat-Paleolithicum			
					Laat-Paleolithicum		
			Laat-Paleolithicum				
				Laat-Paleolithicum			
					Laat-Paleolithicum		
			Laat-Paleolithicum				
				Laat-Paleolithicum			
					Laat-Paleolithicum		
			Laat-Paleolithicum				
				Laat-Paleolithicum			
					Laat-Paleolithicum		
			Laat-Paleolithicum				
				Laat-Paleolithicum			
					Laat-Paleolithicum		
			Laat-Paleolithicum				
				Laat-Paleolithicum			
					Laat-Paleolithicum		
			Laat-Paleolithicum				
				Laat-Paleolithicum			
					Laat-Paleolithicum		
			Laat-Paleolithicum				
				Laat-Paleolithicum			
					Laat-Paleolithicum		
			Laat-Paleolithicum				
				Laat-Paleolithicum			
					Laat-Paleolithicum		
			Laat-Paleolithicum				
				Laat-Paleolithicum			
					Laat-Paleolithicum		
			Laat-Paleolithicum				
				Laat-Paleolithicum			
					Laat-Paleolithicum		
			Laat-Paleolithicum				
				Laat-Paleolithicum			
					Laat-Paleolithicum		
			Laat-Paleolithicum				
				Laat-Paleolithicum			
					Laat-Paleolithicum		
			Laat-Paleolithicum				
				Laat-Paleolithicum			
					Laat-Paleolithicum		
			Laat-Paleolithicum				
				Laat-Paleolithicum			
					Laat-Paleolithicum		
			Laat-Paleolithicum				
				Laat-Paleolithicum			
					Laat-Paleolithicum		
			Laat-Paleolithicum				
				Laat-Paleolithicum			
					Laat-Paleolithicum		
			Laat-Paleolithicum				
				Laat-Paleolithicum			
					Laat-Paleolithicum		
			Laat-Paleolithicum				
				Laat-Paleolithicum			
					Laat-Paleolithicum		
			Laat-Paleolithicum				
				Laat-Paleolithicum			
					Laat-Paleolithicum		
			Laat-Paleolithicum				
				Laat-Paleolithicum			
					Laat-Paleolithicum		
			Laat-Paleolithicum				
				Laat-Paleolithicum			
					Laat-Paleolithicum		
			Laat-Paleolithicum				
				Laat-Paleolithicum			
					Laat-Paleolithicum		
			Laat-Paleolithicum				
				Laat-Paleolithicum			
					Laat-Paleolithicum		
			Laat-Paleolithicum				
				Laat-Paleolithicum			
					Laat-Paleolithicum		
			Laat-Paleolithicum				
				Laat-Paleolithicum			
					Laat-Paleolithicum		
			Laat-Paleolithicum				
				Laat-Paleolithicum			
					Laat-Paleolithicum		
			Laat-Paleolithicum				
				Laat-Paleolithicum			
					Laat-Paleolithicum		
			Laat-Paleolithicum				
				Laat-Paleolithicum			
					Laat-Paleolithicum		
			Laat-Paleolithicum				
				Laat-Paleolithicum			
					Laat-Paleolithicum		
			Laat-Paleolithicum				
				Laat-Paleolithicum			
					Laat-Paleolithicum		
			Laat-Paleolithicum				
				Laat-Paleolithicum			
					Laat-Paleolithicum		
			Laat-Paleolithicum				
				Laat-Paleolithicum			
					Laat-Paleolithicum		
			Laat-Paleolithicum				
				Laat-Paleolithicum			
					Laat-Paleolithicum		
			Laat-Paleolithicum				
				Laat-Paleolithicum			
					Laat-Paleolithicum		
			Laat-Paleolithicum				
				Laat-Paleolithicum			
					Laat-Paleolithicum		
			Laat-Paleolithicum				
				Laat-Paleolithicum			
					Laat-Paleolithicum		
			Laat-Paleolithicum				
				Laat-Paleolithicum			
					Laat-Paleolithicum		
			Laat-Paleolithicum				
				Laat-Paleolithicum			
					Laat-Paleolithicum		
			Laat-Paleolithicum				
				Laat-Paleolithicum			
					Laat-Paleolithicum		
			Laat-Paleolithicum				
				Laat-Paleolithicum			
					Laat-Paleolithicum		
			La				

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

Bijlage 2 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

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

Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)

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

Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)

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

Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)

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

Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)

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

IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)

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

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

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

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

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de de Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de 3^e eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de 5^e eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)

Over de Vroege-Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 na Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdliden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

Vanaf de 10^e - 11^e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)

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

Bijlage 3 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

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

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

De eerste fase: Bureauonderzoek

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

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

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

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

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

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

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

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

Variant archeologische begeleiding

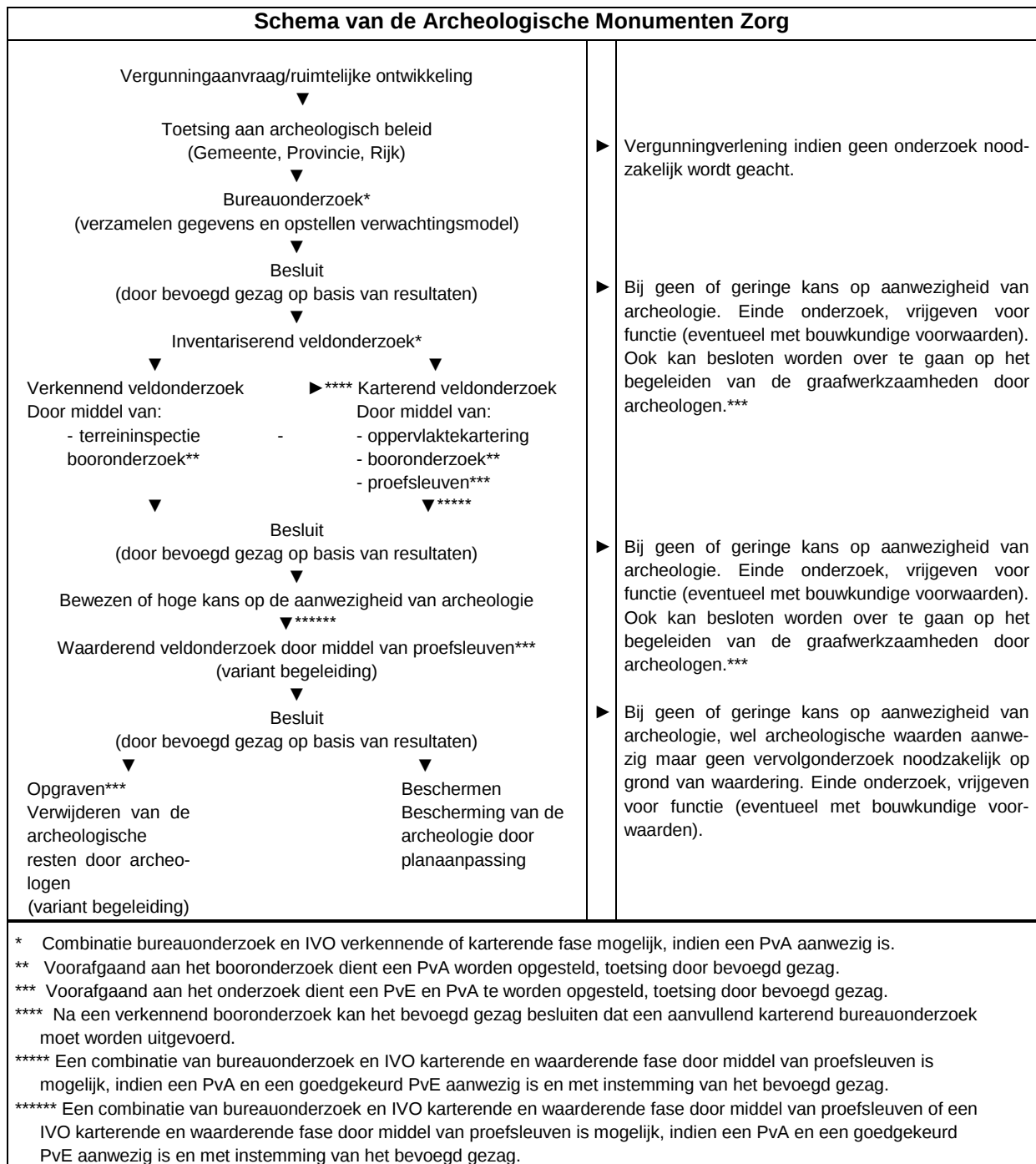
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn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

De derde fase: Opgraven

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

Variant archeologische begeleiding

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



Bijlage 4 Inrichtingsplan

Deijnschestraat 14, Winssen
nieuwe situatie

Nieuwe inrit

Nieuwe woning met bijgebouw

Fruitbomen handhaven

Nieuwe fruitbomen toevoegen

Nieuwe haag, soort: bijv. beukenhaag

25 m

Datum: 25-03-2021
Schaal: 1:500 (A3)



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



Vanuit westelijke richting nabij boring 1



Vanuit noordwestelijke richting nabij boring 2



Vanuit oostelijke richting nabij boring 6



Vanuit zuidoostelijke richting nabij boring 5



Boring 1



Boring 2



Boring 3



Boring 4



Boring 5



Boring 6

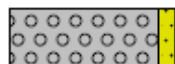
Bijlage 6 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

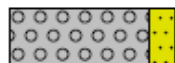
grind



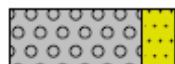
Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

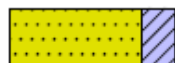


Grind, sterk zandig



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



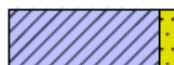
Klei, matig siltig



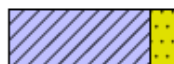
Klei, sterk siltig



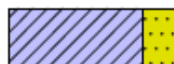
Klei, ulterst siltig



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

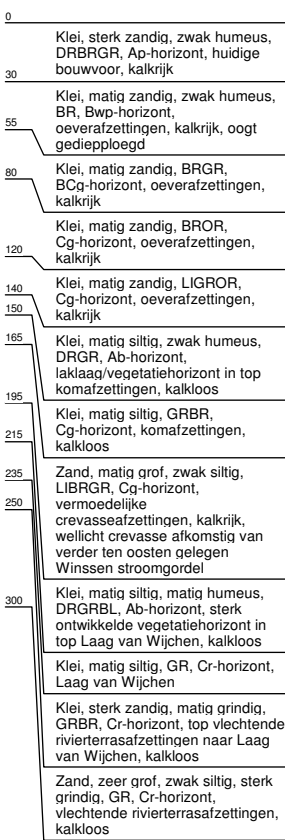
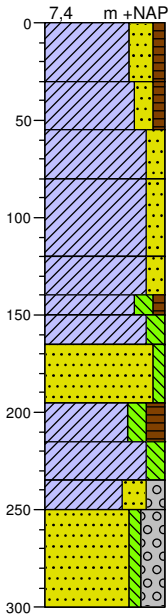


sterk grindig

Bijlage 6 Boorstaten

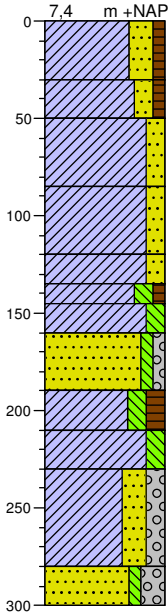
1

X: 175767,00
Y: 433150,00



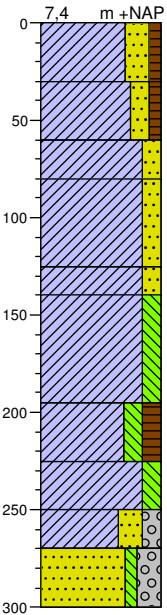
3

X: 175781,00
Y: 433147,00



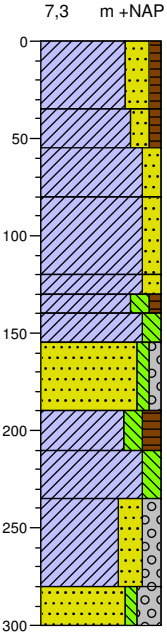
2

X: 175771,00
Y: 433164,00

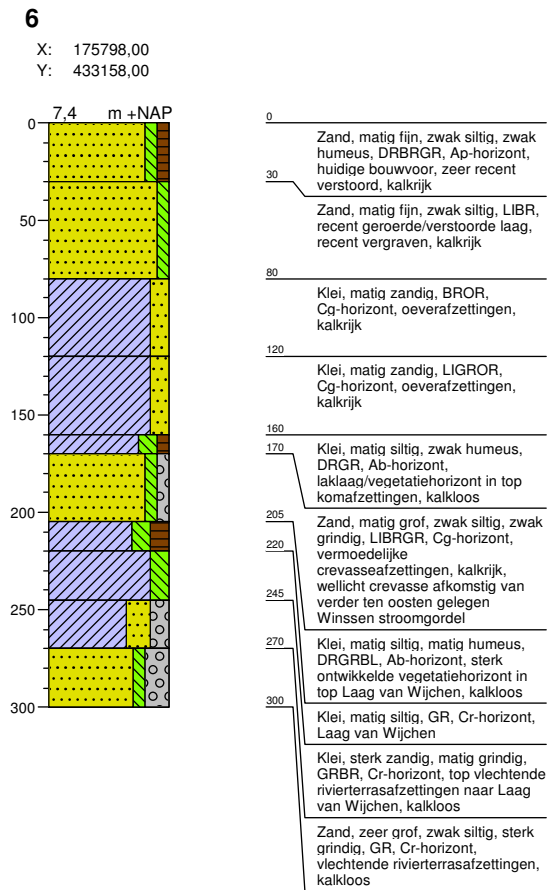
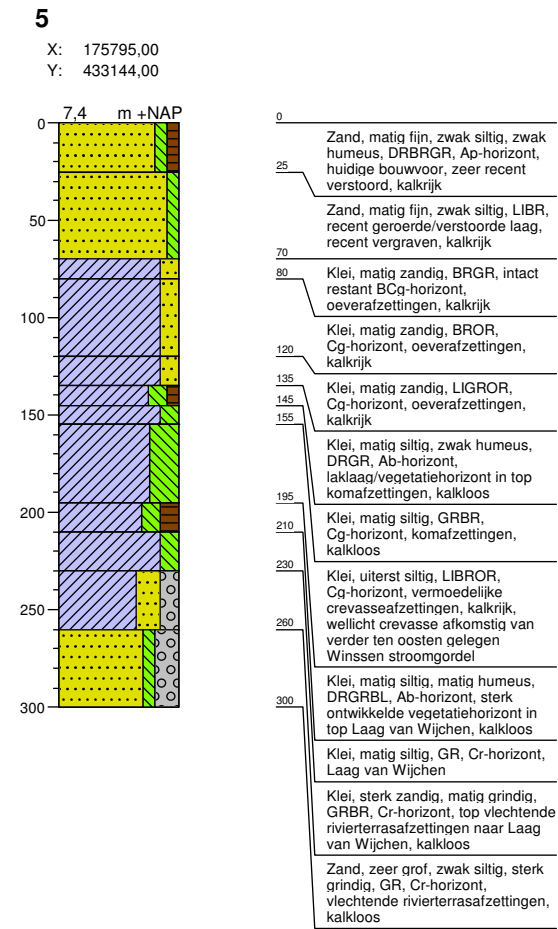


4

X: 175784,00
Y: 433160,00

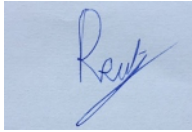


Bijlage 6 Boorstaten



Bijlage 7 Selectiebesluit bevoegde overheid

Beoordeling (concept) onderzoeksrapport.

Onderwerp:	Rapport bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek – boringen	
Datum:	4 juli 2022	
Bijlage:	n.v.t.	
Afschrift aan:	-	
Handtekeningen Bevoegd Gezag Archeologie:	R. Rutgers, beleidsmedewerker Ruimtelijke ordening 	E.K. Mientes, regioarcheoloog regio Nijmegen 

Onderzoek

- Rapport:

Archeologisch bureauonderzoek en gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek
Deijnschestraat 14 te Winssen, Econsultancy-rapport 15874.002

- Auteur:

E.M. ten Broeke

- Versie:

Concept, 2 d.d. 25 mei 2022

Beoordeling

- Inleiding:

Econsultancy heeft in opdracht van de heer J.G. van Welie een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Deijnschestraat 14 te Winssen in de gemeente Beuningen. De initiatiefnemer is voornemens de nieuwbouw van een vrijstaande woning met een bijgebouw te realiseren.

- Resultaten

Bureauonderzoek

Op basis van het archeologisch bureauonderzoek heeft het plangebied een middelhoge verwachting op het voorkomen van archeologische resten uit de perioden (Laat-) Paleolithicum t/m het Midden- Neolithicum en een hoge verwachting voor de perioden vanaf de Late-IJzertijd. Gedurende het (Laat-)Paleolithicum t/m het Midden-Neolithicum (Jagers-Verzamelaars) had het plangebied een ligging binnen het relatief hoger gelegen Laagterras. De hoger gelegen terrastruggen/opduikingen vormde de meest geschikte locaties waren voor bewoning. Circa 850 meter ten zuidwesten van het plangebied zijn vroeg- tot laat prehistorische resten aangetroffen in de top van het pakket pleistocene rivierafzettingen. Gedurende de perioden Laat-Neolithicum - Midden-IJzertijd (Landbouwers) had het

plangebied een relatief lage ligging in een komgebied en vormde geen gunstige bewoningslocatie. Vanaf circa 200 voor Chr. kwam het plangebied binnen de oeverwalzone te liggen. Deze oeverwal is gevormd in de tijd dat de Waal stroomgordel actief was (voordat bedijking plaatsvond). Archeologisch onderzoek in de omgeving van het plangebied, als door particulieren aangetroffen vondstmateriaal, laten zien dat tijdens en na de vorming van relatief hooggelegen oeverwallen langs de rivier de Waal deze gebieden zeer geschikte bewoningslocaties vormde. Hier konden diverse agrarische activiteiten worden ontplooid, vooral na de ontginning van het gebied in de 9e/10e eeuw, waardoor het zogenaamde Oud Cultuurland werd vormgegeven (het plangebied ligt binnen het Oud Cultuurland). Beschikbaar historisch kaartmateriaal laat zien dat het plangebied vanaf in ieder geval het begin van de 19e eeuw al deels in agrarisch gebruik was.

Inventariserend veldonderzoek

De resultaten van het inventariserend veldonderzoek laten zien dat Pleistocene rivierterrasafzettingen op een geringere diepte voorkomt dan werd verwacht vanuit de resultaten van het bureauonderzoek. Grindrijk grof zand komt al voor op een diepte vanaf gemiddeld 235 cm -mv en hierboven bevindt zich een circa 40 cm dikke Laag van Wijchen. In de top van deze stugge kleilaag is sprake van een sterk ontwikkelde vegetatiehorizont. De sterke mate van bodemontwikkeling duidt op een voormalig maaiveldniveau, waarbij het plangebied waarschijnlijk een relatief hoge ligging had binnen het aanwezige landschap gedurende het einde van het Laat-Glaciaal en het Vroeg-Holoceen. Boven de Laag van Wijchen is een zandige laag en vervolgens een zwaar getextureerde kleilaag aanwezig, tussen circa 140 en 195 cm -mv. Het betreffen waarschijnlijk crevasse-afzettingen afgedekt met komklei, welke mogelijk zijn gesedimenteerd tijdens de actieve fase van de Winssen stroomgordel. In de top van de komafzettingen is tevens een zwak ontwikkelde laklaag/vegetatiehorizont aanwezig. Dit duidt op een periode dat sedimentatie gering was, meest waarschijnlijk ná de actieve fase van de Winssen stroomgordel. De bovenste 140 cm van de bodemopbouw betreft kalkrijke oeverafzettingen gesedimenteerd tijdens de actieve fase van de Waal stroomgordel (en voordat bedijking plaatsvond). In de top heeft zich een kalkhoudende ooivaaggrond ontwikkeld. Er is sprake van een vrij intacte bodemopbouw/recente bodemverstoring ingrepen hebben in beperkte mat plaatsgevonden. Over het algemeen is alleen de bovengrond (tot gemiddeld 55 cm) verstoord/omgewerkt, meest waarschijnlijk door eerder agrarisch gebruik. In het oostelijke deel van het plangebied hebben wat diepere recente verstoringen/vergravingen plaatsgevonden, tot circa 80 cm -mv.

Aanbevelingen Econsultancy

Geconcludeerd wordt dat er op basis van de resultaten van het booronderzoek er geen aanwijzing zijn om restanten van een archeologische vindplaats binnen het plangebied te verwachten in het pakket Holocene afzettingen (oever- op kom- op crevasseafzettingen). Er zijn dus geen gevolgen voor de voorgenomen bodemingrepen. De gespecificeerde archeologische verwachting op basis van het bureauonderzoek, waarbij nog een verwacht gold op de aanwezigheid van archeologische resten uit de perioden vanaf met name de Late-IJzertijd, kan dan ook worden bijgesteld naar geen verwachting. Er is geen aanleiding meer om nog de aanwezigheid van een archeologische vindplaats binnen het pakket Holocene afzettingen en daarmee binnen de geplande verstoringsdiepte (tot circa 1 m -mv) te vermoeden. De middelhoge verwachting voor de perioden (Laat-)Paleolithicum - Midden-Neolithicum blijft wel gehandhaafd. Eventueel aanwezige resten en/of sporen uit deze

perioden wordt verwacht in de top van de Pleistocene rivierterrasafzettingen (Wijchen Laag), pas vanaf circa 195 cm -mv, en zullen door de geplande ontwikkeling niet worden verstoord.

Op grond van het ontbreken van aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen de geplande verstoringsdiepte (geen archeologische resten aangetroffen in de versneden en verbrokkelde pakket Holocene afzettingen), adviseert Econsultancy om, ten aanzien van de geplande bodemingrepen, in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ), geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden. De geplande ingrepen kunnen, voor zover het archeologische waarden betreft, zonder beperkingen worden uitgevoerd. Indien er bij toekomstige ontwikkelingen wel (diepere) bodemverstorende ingrepen gaan plaatsvinden die reiken tot in de Pleistocene afzettingen (dieper dan 195 cm -mv), wordt geadviseerd een vervolgonderzoek/aanvullend onderzoek te laten plaatsvinden gericht op het bepalen of wel of geen sprake is van (een) vindplaats(en) van jager-verzamelaars (vuursteenvindplaats(en)).

- Opmerkingen:

1. De gemeente neemt het advies deels in aangepaste vorm over. Graag dit selectiebesluit in aanvulling op het eigen advies opnemen in de definitieve, te deponeren versie zodat hier bij toekomstig onderzoek kennis van kan worden genomen.

- Selectiebesluit

De gemeente is akkoord met het advies van Econsultancy om ten aanzien van de geplande bodemingrepen geen archeologisch vervolgonderzoek te laten plaatsvinden.

Ten aanzien van het advies bij toekomstige ontwikkelingen waar bodemverstorende ingrepen gaan plaatsvinden, wordt door de gemeente een buffer van 30 cm boven het niveau van de Pleistocene afzettingen aangehouden. Dat wil zeggen dat bij ingrepen vanaf 165 m -mv, een inventariserend karterend veldonderzoek noodzakelijk is om te bepalen of sprake is van een vindplaats op dit niveau.

