



ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
VERKENNEND BOORONDERZOEK

TINNEGIETERBUURT

TE HARDERWIJK

GEMEENTE HARDERWIJK




Archeologie



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Tinnegieterbuurt te Harderwijk

Opdrachtgever	SAB Postbus 479 6800 AL Arnhem
Rapportnummer	7469.002
Versienummer¹	1
Datum	19 februari 2019
Vestiging	Gelderland Fabriekstraat 19c 7005 AP Doetinchem 0314 - 365150 doetinchem@econsultancy.nl
Opsteller	drs. G.W.J. Spanjaard
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	drs. A.H. Schutte
Paraaf	

© Econsultancy bv, Doetinchem

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

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

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)

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

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

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	7469.002	
Toponiem	Tinnegierterbuurt	
Opdrachtgever	SAB	
Gemeente	Harderwijk	
Plaats	Harderwijk	
Provincie	Gelderland	
Kadastrale gegevens	Gemeente Harderwijk, sectie D, nummers 3213, 4367, 5456, 5457, 5459, 5460, 5461, 5832, 5833, 5834, 8795 en 8796.	
Omvang plangebied	Circa 1,4 ha.	
Kaartblad	26 H (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 171.650 / Y: 483.100	
Bevoegde overheid	Gemeente Harderwijk Postbus 149 3840 AC Harderwijk Tel. 0341-411911 E-mail: info@harderwijk.nl	
Deskundige namens de bevoegde overheid	Samenwerking Noord-Veluwe Dhr. drs. M. Wispelwey, Regioarcheoloog Postbus 400 3880 AK Putten Tel. 0341-3596140 Mob. 06-12233533 Email: MWispelwey@putten.nl	
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	Bureauonderzoek 4660298100	Booronderzoek 4660305100
Archeoregio NOaA	Utrechts-Gelders zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Doetinchem/ Provinciaal Archeologisch Depot Gelderland	
Uitvoerders	Econsultancy, drs. G.W.J. Spanjaard	

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 SAB in de periode januari - februari 2019 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling van het plangebied. Het plangebied is gelegen in de Tinnegieterbuurt te Harderwijk in de gemeente Harderwijk.

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Dit wordt uitgevoerd door middel van het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden.

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

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

Gespecificeerde archeologische verwachting bureauonderzoek

Het plangebied is gelegen op de overgang van de ten zuidoosten gelegen gordeldekzandwelingen naar de ten noordwesten gelegen dekzandvlaktes. Vanwege deze middelhoge positie zal het plangebied mogelijk een gunstige nederzettingslocatie hebben gevormd voor (pre-)historische landbouwers vanaf het Neolithicum. Voor alle periodes vanaf het Neolithicum geldt dan ook een hoge verwachting. Resten van jagers-verzamelaars worden met name verwacht op de hoger gelegen ruggen, in de directe nabijheid van open water. Hiervan is in het plangebied geen sprake. Voor de periode Laat-Paleolithicum - Mesolithicum geldt derhalve een lage verwachting.

Uit booronderzoek in de omgeving van het plangebied blijkt dat over het algemeen sprake is van een antropogeen eerddek op dekzand. De archeologische resten in het plangebied worden dan ook verwacht onder het eerddek en in de top van het dekzand. De vondstenlaag is opgenomen onder in het eerddek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het eerddek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Archeologische sporen worden verwacht tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

De natuurlijke afzettingen bestaan uit grindhoudende fluvioperiglaciale afzettingen van de Formatie van Boxtel (daluitspoelingswaaierafzettingen) met plaatselijk een dek van eolisch zand (dekzand van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden). In de top van de natuurlijke afzettingen is een veldpodzolprofiel ontwikkeld, waarvan de top verwerkt is in de (sub)recente bouwvoor, daterend van kort voor de aanleg van de bestaande woonwijk. Op de voormalige bouwvoor (Apb-horizont) is een dik antropogeen dek aangebracht, vermoedelijk tijdens de aanleg van de woonwijk. Dit bodemprofiel bleek in de helft van de boringen intact te zijn (de boringen 1, 2, 7, 9 en 10). In één boring is de voormalige bouwvoor direct op de C-horizont aangetroffen (boring 6). In de overige boringen bleek het bodemprofiel recent verstoord te zijn tot in de C-horizont.

Op baksteenresten en houtskool na zijn in geen van de boringen archeologische indicatoren waargenomen. Het gaat hier echter om een verkennend booronderzoek, dat zich richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen.

Conclusie en advies

Op basis van het bureauonderzoek gold voor het plangebied een lage verwachting voor resten van jagers-verzamelaars uit de periode Laat-Paleolithicum - Mesolithicum en een hoge verwachting voor resten voor alle periodes vanaf het Neolithicum. Het plangebied is gelegen op de overgang van (pre)historische landbouwers vanaf het Neolithicum. Verwacht werd verder dat sprake zou zijn van een antropogeen eerddek op dekzand. Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat sprake is van een recent ophogingsdek op de voormalige bouwvoor, met daaronder een veldpodzolprofiel. Op basis van het ontbreken van een antropogeen eerddek kan de verwachting voor de periode Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd naar beneden worden bijgesteld. Ook zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van oudere vindplaatsen, in de vorm van uitgeloopte bodemprofielen of akkerlagen ouder dan de voormalige bouwvoor. Vindplaatsen ouder dan de Late-Middeleeuwen worden met name verwacht op de hogere delen van het (dek)zandlandschap, waar moderpodzolen tot ontwikkeling zijn gekomen. Ook voor de periode Neolithicum - Vroege-Middeleeuwen kan de verwachting derhalve naar beneden worden bijgesteld. Op basis van de gecombineerde resultaten van het bureau- en booronderzoek wordt de verwachting voor resten uit alle archeologische perioden laag geacht. Op grond van deze lage verwachting wordt geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te voeren.

Bovenstaand betreft een advies, opgesteld door Econsultancy. Het advies dient ter goedkeuring voorgelegd te worden aan de bevoegde overheid (de gemeente Harderwijk). Na beoordeling wordt door de bevoegde overheid een besluit genomen.

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. Melding van archeologische waarden kan plaatsvinden bij het Ministerie van OCW (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)². Tevens verdient het de aanbeveling de gemeente Harderwijk en de Provincie Gelderland hiervan op de hoogte te stellen.

² Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456

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	3
	2.6 Archeologische waarden	5
	2.7 Beschrijving van het historische gebruik	6
	2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	8
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	9
	3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen	9
	3.2 Methoden	9
	3.3 Resultaten	10
4	CONCLUSIE EN ADVIES	11
	LITERATUUR	12
	BRONNEN	13

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel II.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel III.	Gespecificeerde archeologische verwachting
Tabel IV.	Hoofdlijn bodemopbouw

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Situering van het plangebied
Figuur 2.	Detailkaart van het plangebied
Figuur 3.	Luchtfoto van het plangebied
Figuur 4.	Archeologische beleidskaart gemeente Harderwijk
Figuur 5.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
Figuur 8.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 9.	Kadastraal Minuutplan 1827
Figuur 10.	Militaire topografische kaart uit 1872
Figuur 11.	Boorpuntenkaart
Figuur 12.	Aangetroffen afzettingen
Figuur 13.	Aangetroffen bodemopbouw
Figuur 14.	Resultaten van het booronderzoek

BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	Onderzoeksmeldingen
Bijlage 3	Vondstmeldingen
Bijlage 4	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 5	AMZ-cyclus
Bijlage 6	Planontwerp
Bijlage 7	Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van SAB een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen in de Tinnegieterbuurt te Harderwijk in de gemeente Harderwijk (zie figuur 1). De initiatiefnemer is voornemens de bestaande bebouwing grotendeels te amoveren, waarna nieuwbouw van woningen zal worden gerealiseerd. 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) door middel van boringen (hoofdstuk 3). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 0).

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in januari 2018 door drs. G.W.J. Spanjaard (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 om een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Om deze vraag te beantwoorden wordt een inventarisatie gemaakt van bekende aardwetenschappelijke, archeologische en (cultuur)historische gegevens. Aan de hand 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 4.0, 07-06-2016) en conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.0, 07-06-2016), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.³

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).

³ Beschikbaar via www.sikb.nl.

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 (DINOLoket);
- de Wateratlas van de provincie Gelderland;
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Gelderland;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Harderwijk.

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 bodemversturende ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 500 meter rondom het plangebied.⁴

Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 1,4 ha. en betreft het gebied ingeklemd tussen de Julianalaan, de Marijkelaan, de Margrietlaan en de Bernhardlaan in de Tinnegietebuurt, binnen de bebouwde kom van Harderwijk in de gemeente Harderwijk (zie figuur 1 en figuur 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 5 tot 6 m +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als Gemeente Harderwijk, sectie D, nummers 3213, 4367, 5456, 5457, 5459, 5460, 5461, 5832, 5833, 5834, 8795 en 8796.. Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 26 H (schaal 1:25.000), zijn de centrale coördinaten van de onderzoekslocatie X: 171.650/Y: 483.100.

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 (waaronder een veldinspectie).

Het plangebied is bebouwd met woningen en bijbehorende bouwwerken (zie figuur 3). De onbebouwde delen zijn in gebruik als tuin en openbare weg.

⁴ 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 Tweelingstad-Slingerbos (2011). Volgens dit bestemmingsplan heeft het plangebied een dubbelbestemming Waarde - Archeologie II. Volgens de bijbehorende planregels is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 1.000 m² en dieper dan 0,3 m -mv. Deze dubbelbestemming is gebaseerd op de archeologische beleidskaart met bijbehorende Archeologienota uit 2008. Op deze beleidskaart lag het plangebied in een gebied met een middelhoge verwachting. Volgens de recentere archeologische beleidskaart uit 2011 ligt het plangebied in een gebied met een hoge archeologische verwachting (Figuur 4).⁵ In deze gebieden dient archeologisch vooronderzoek uitgevoerd te worden bij plangebieden groter dan 100 m².

Huidig milieuonderzoek

Gelijktijdig met het archeologisch bureauonderzoek is voor het plangebied een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd door Econsultancy (rapportnummer: 7469.001). De resultaten van het milieuhygiënisch bodemonderzoek waren ten tijde van het uitvoeren van dit archeologisch bureauonderzoek nog niet bekend.

2.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik van het plangebied kan bepalend zijn voor het vervolgtraject (behoud *in-situ* of behoud *ex-situ* van archeologische waarden). De toekomstige inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het in-/ex-situ behoud van de archeologische waarde.

De initiatiefnemer is voornemens het merendeel van de bestaande woningen binnen het plangebied te slopen, waarna de nieuwbouw van 40 woningen en 31 appartementen zal worden gerealiseerd (zie bijlage 6). Van de bestaande bebouwing zullen twee blokken van vijf woningen worden behouden en gerenoveerd, in de noord- en zuidoostelijke delen van het plangebied.

2.5 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingspatroon. 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.

⁵ Gemeente Harderwijk, 2011.

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel I. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁶	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden; dekzand
Geomorfologie ⁷	Niet gekarteerd vanwege de ligging binnen de bebouwde kom van Harderwijk
Bodemkunde ⁸	Niet gekarteerd vanwege de ligging binnen de bebouwde kom van Harderwijk
Grondwatertrap	Niet gekarteerd vanwege de ligging binnen de bebouwde kom van Harderwijk

Landschappelijke ontwikkeling

Het plangebied is gelegen in het dekzandgebied ten noorden van de stuwwal. Ten zuidoosten van het plangebied bevindt zich de hoger gelegen stuwwal met daaromheen gordeldekzanden. Ten noordwesten van het plangebied ligt het lager gelegen dekzandgebied, dat vanaf het Atlanticum geleidelijk bedekt is geraakt met veen. Door veenafslag ontstonden grote meren, die rond het begin van de jaartelling in open verbinding kwamen met de Noordzee en zich uiteindelijk uitbreidden tot de Zuiderzee.

De ondergrond bestaat vermoedelijk uit dekzand van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden, op daluitspoelingswaaierafzettingen van de Formatie van Boxtel, met daaronder Fluvioglaciale afzettingen en van de Formatie van Drente en gestuwde preglaciale afzettingen.

DINO⁹

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

In het Dinoloket zijn geen boringen bekend binnen of direct rondom het plangebied. Er zijn daarom geen boorprofielen uit het Dinoloket meegenomen.

Geomorfologie

De geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer.

Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Harderwijk bevindt, is de geomorfologie niet gekarteerd (zie figuur 5). Op een afstand van circa 0,5 km ten zuidoosten van het plangebied zijn gordeldekzandglooiingen met of zonder oud bouwlanddek gekarteerd (code 4H9). Op een afstand van 1 km ten zuidwesten en ten noordoosten van het plangebied zijn respectievelijk vlaktes van ten dele verspoelde dekzanden (code 2M9) en dekzandvlaktes (code 2M13) gekarteerd.

⁶ Mulder et al., 2003.

⁷ Alterra, 2003.

⁸ Stichting voor Bodemkartering, 1982.

⁹ www.dinoloket.nl.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹⁰

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied.

Uitgaande van het AHN ligt het plangebied op de overgang van de ten zuidoosten gelegen, relatief hoge gordeldekzandwelingen naar het lager gelegen gebied van dekzandvlaktes ten noordwesten van het plangebied (zie figuur 6). Het plangebied neemt daarbij een middelhoge positie in.

Bodemkunde

Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Harderwijk bevindt, is de bodemopbouw niet gekarteerd (zie figuur 7). Nabijgelegen gekarteerde eenheden betreffen duinvaaggronden in leemarm en zwak lemig fijn zand (code Zd21) en hoge zwarte enkeerdgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand (code zEZ21).

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 ARCheo-logisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).¹¹ 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 8. In deze figuur zijn de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 m weergegeven.

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Gelderland

De Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Gelderland geeft inzicht in de archeologische, historisch-stedenbouwkundige en de historisch-geografische waarden van de regio.

Het raadplegen van de CHW-kaart van de provincie Gelderland heeft voor het plangebied geen aanvullende informatie opgeleverd.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied¹²

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

Binnen het plangebied en het onderzoeksgebied liggen geen AMK-terreinen (zie figuur 8).

¹⁰ www.ahn.nl.

¹¹ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

¹² Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied¹³

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal drie archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij in alle gevallen om booronderzoeken (zie bijlage 2 en figuur 8).

Tijdens een onderzoek op een afstand van circa 400 m ten westen van het plangebied is onder de bouwvoor een oude akkerlaag aangetroffen met archeologische indicatoren (houtschool en verbrande leem) op dekzand. Hier is vervolgonderzoek geadviseerd, maar dit vervolg is vooralsnog (voor zover bekend) niet uitgevoerd.

De overige twee uitgevoerde onderzoeken, die op zeer korte afstand van het plangebied gelegen zijn, hebben geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen (met uitzondering van een wetering en een historische weg) opgeleverd.

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied¹⁴

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan, buiten de resultaten van de hierboven beschreven onderzoeksmeldingen, geen vondstmeldingen geregistreerd (zie figuur 8).

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 nederzettingen-vormen 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.

Historisch kaartmateriaal

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

Tabel II. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal

Bron	Periode	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kadastrale minuut ¹⁵	1827	1:2.500	Grotendeels gelegen binnen verschillende percelen hakhout, noordwestelijk deel gelegen ter plaatse van twee percelen hakhout waarvan één omgeven door singel van hakhout.	Bebouwd erf 'Kranenburg' op een afstand van circa 250 m ten westen, doorgaande weg op korte afstand ten noorden.
Militaire topografische kaart ¹⁶ (veldminuut)	1872	1:50.000	Centraal zuidelijke deel plangebied is gebruik genomen als akker.	

¹³ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

¹⁴ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

¹⁵ Beeldbank Cultureelerfgoed

¹⁶ Kadaster Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

Het plangebied is gelegen in een vrij jonge ontginning, op korte afstand van de uitgestrekte heidegebieden ten zuidoosten van het plangebied. Grote delen aan de rand van het ontgonnen gebied waren in gebruik als hakhout, om te voorkomen dat zand de bouwlanden op zou waaien.¹⁷ Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal was het plangebied aan het begin van de 19^e eeuw grotendeels gelegen ter plaatse van verschillende hakhoutpercelen, binnen het gebied Tinnegieter in de buurtschap Tonsel (zie figuur 9). De uiterst westelijke en oostelijke hoeken van het plangebied waren gelegen ter plaatse van bouwlandpercelen. Langs de noordwestzijde van het plangebied lag reeds de voorloper van de huidige Boerhaavelaan en op een afstand van circa 25 m ten westen van het plangebied lag het bebouwde erf Kranenburg.

Op de kaartmateriaal uit de tweede helft van de 19^e eeuw is goed te zien dat het plangebied gelegen is in een gebied van akkerpercelen met daaromheen houtingels en enkele grotere hakhoutpercelen (zie Figuur 10). Verspreid in het gebied liggen enkele bebouwde erven, met lage dichtheid. Op een afstand van circa 300 m ten zuiden van het plangebied is het Israëliisch Kerkhof weergegeven, tegenwoordig bekend als de Joodse begraafplaats De Veldkamp.

Bovenstaande situatie bleef grotendeels ongewijzigd tot de bouw van de huidige woonwijk in de tweede helft van de 20^e eeuw.

Bouwhistorische gegevens

Bij de gemeente Harderwijk is het gemeentelijk archief geraadpleegd. Voor het plangebied is een groot aantal dossiers beschikbaar, variërend van de bouw van de bestaande woningen tot de verplaatsing van kippenhokken. Uit de geraadpleegde bouwtekeningen komt het volgende beeld naar voren:

De woningen zijn niet onderkelderd en voorzien van betonfunderingen. De basis van de fundering is gelegen op circa 75 cm -peil. Het peil (bovenzijde beganegrondvloer) ligt op een hoogte van circa 5 tot 15 cm boven het (toenmalige) maaiveld. Verwacht wordt dat ter plaatse van de huizenblokken een bouwkuip is uitgegraven ten behoeve van de aanleg van de funderingen, kruipruimtes met bodemafsluiting en installatiewerk. Ter plaatse van de woningen zal derhalve sprake zijn van een volledig verstoord profiel tot circa 0,6 - 0,7 m -mv.

De bijgebouwen en aanbouwen zijn over het algemeen voorzien van fundering rondom, waartoe vermoedelijk grotendeels enkel funderingssleuven zijn uitgegraven tot dieptes van circa 0,6 - 0,7 m -mv. De bodemverstoring is hier vermoedelijk grotendeels beperkt tot de funderingssleuven.

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) geraadpleegd.¹⁸

Uit het raadplegen van IKME blijkt dat op een afstand van circa 800 m ten westen van het plangebied de Jan van Nassaukazerne ligt en op een afstand van circa 800 m ten zuidoosten van het plangebied de Willem George Frederik Kazerne. Voor het plangebied en de directe omgeving daarvan zijn verder geen gegevens geregistreerd.

¹⁷ Informatie van de heer M. Wispelwey, regioarcheoloog.

¹⁸ www.ikme.nl.

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel III. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Laag	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekHzandafzettingen
Mesolithicum	Laag	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekHzandafzettingen
Neolithicum	Hoog/	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekHzandafzettingen
Bronstijd	Hoog/	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekHzandafzettingen
IJzertijd	Hoog/	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekHzandafzettingen
Romeinse tijd	Hoog/	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekHzandafzettingen
Vroege-Middeleeuwen	Hoog/	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekHzandafzettingen
Late-Middeleeuwen	Hoog/	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekHzandafzettingen
Nieuwe tijd	Hoog/	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder maaiveld/in het antropogeen eerddek en in de top van de dekHzandafzettingen

Het plangebied is gelegen op de overgang van de ten zuidoosten gelegen gordeldekzandwelingen naar de ten noordwesten gelegen dekHzandvlaktes. Vanwege deze middelhoge positie zal het plangebied mogelijk een gunstige nederzettingslocatie hebben gevormd voor (pre)historische landbouwers vanaf het Neolithicum. Voor alle periodes vanaf het Neolithicum geldt dan ook een hoge verwachting. Resten van jagers-verzamelaars worden met name verwacht op de hoger gelegen ruggen, in de directe nabijheid van open water. Hiervan is in het plangebied geen sprake. Voor de periode Laat-Paleolithicum - Mesolithicum geldt derhalve een lage verwachting.

Uit booronderzoek in de omgeving van het plangebied blijkt dat over het algemeen sprake is van een antropogeen eerddek op dekHzand. De archeologische resten in het plangebied worden dan ook verwacht onder het eerddek en in de top van het dekHzand. De vondstenlaag is opgenomen onder in het eerddek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het eerddek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Archeologische sporen worden verwacht tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont.

Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd.

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 in het verleden in gebruik geweest als hakhoutpercelen. Als gevolg van rooiwerkzaamheden kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk deels verloren zijn gegaan. Verder zullen bij de aanleg van de bestaande bebouwing, en tijdens het gebruik van de gronden als woonperceel, diverse graafwerkzaamheden hebben plaatsgevonden tot in het archeologisch niveau, waardoor eventuele vindplaatsen deels verloren kunnen zijn gegaan.

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied. Tevens dient te worden vastgesteld wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

3.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (4.0, 07-06-2016) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.0, 07-06-2016), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 16 januari 2019 door drs. G.W.J. Spanjaard (Senior KNA Prospector) een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld.

De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. In totaal zijn met behulp van een edelmanboor (diameter 10 cm) tien boringen gezet tot dieptes variërend van 1,5 tot maximaal 5 m -mv (Figuur 11). De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.¹⁹ De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

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

¹⁹ Bosch, 2005.

3.3 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 7 weergegeven. De hoofdlijnen van de opbouw van de bodem kunnen als volgt worden weergegeven:

Tabel IV. Hoofdlijn bodemopbouw

Diepte	Samenstelling	Interpretatie
0 - 65	Matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindhoudend zand met een bijmenging van (sub)recente materialen.	Ophoogdek daterend van aanleg woonwijk
65 - 90	Matig fijn, zwak siltig, matig humeus zand. Donker grijsbruin tot donker bruingrijs. Bijmenging van weinig, fijn verdeelde resten baksteen en houtskool.	Apb-horizont (voormalige bouwvoor)
90 - 130	Matig grof, zwak siltig, zwak grindhoudend zand. Donkerbruin tot bruingeel. Naar beneden toe geleidelijk lichter.	B- en BC-horizont
130 - 500	Matig grof, zwak siltig, zwak tot matig (onderin) grindhoudend zand.	C-horizont in fluvioperiglaciale afzettingen van de Formatie van Boxtel (daluïspoelingswaaierafzettingen) met plaatselijk een dek van eolisch zand.

De natuurlijke afzettingen bestaan uit grindhoudende fluvioperiglaciale afzettingen van de Formatie van Boxtel (daluïspoelingswaaierafzettingen) met plaatselijk een dek van eolisch zand (dekzand van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden; zie Figuur 12). In de top van de natuurlijke afzettingen is een veldpodzolprofiel ontwikkeld, waarvan de top verwerkt is in de (sub)recente bouwvoor, daterend van kort voor de aanleg van de bestaande woonwijk. Op de voormalige bouwvoor (Apb-horizont) is een dik antropogeen dek aangebracht, vermoedelijk tijdens de aanleg van de woonwijk. Dit bodemprofiel bleek in de helft van de boringen intact te zijn (de boringen 1, 2, 7, 9 en 10; zie Figuur 13). In één boring is de voormalige bouwvoor direct op de C-horizont aangetroffen (boring 6). In de overige boringen bleek het bodemprofiel recent verstoord te zijn tot in de C-horizont.

In Figuur 14 is de hoogteligging van de top van de voormalige bouwvoor weergegeven. Deze figuur geeft duidelijk de helling van het voormalige maaiveld in noordwestelijke richting weer, met een verval van circa 1 m binnen de begrenzing van het plangebied.

Archeologische indicatoren

Op baksteenresten en houtskool na zijn in geen van de boringen archeologische indicatoren waargenomen. Het gaat hier echter om een verkennend booronderzoek, dat zich richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen.

4 CONCLUSIE EN ADVIES

Op basis van het bureauonderzoek gold voor het plangebied een lage verwachting voor resten van jagers-verzamelaars uit de periode Laat-Paleolithicum - Mesolithicum en een hoge verwachting voor resten voor alle periodes vanaf het Neolithicum. Het plangebied is gelegen op de overgang van (pre)historische landbouwers vanaf het Neolithicum. Verwacht werd verder dat sprake zou zijn van een antropogeen eerddek op dekzand. Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat sprake is van een recent ophogingsdek op de voormalige bouwvoor, met daaronder een veldpodzolprofiel. Op basis van het ontbreken van een antropogeen eerddek kan de verwachting voor de periode Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd naar beneden worden bijgesteld. Ook zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van oudere vindplaatsen, in de vorm van uitgeloopte bodemprofielen of akkerlagen ouder dan de voormalige bouwvoor. Vindplaatsen ouder dan de Late-Middeleeuwen worden met name verwacht op de hogere delen van het (dek)zandlandschap, waar moderpodzolen tot ontwikkeling zijn gekomen. Ook voor de periode Neolithicum - Vroege-Middeleeuwen kan de verwachting derhalve naar beneden worden bijgesteld. Op basis van de gecombineerde resultaten van het bureau- en booronderzoek wordt de verwachting voor resten uit alle archeologische perioden laag geacht. Op grond van deze lage verwachting wordt geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te voeren.

Bovenstaand betreft een advies, opgesteld door Econsultancy. Het advies dient ter goedkeuring voorgelegd te worden aan de bevoegde overheid (de gemeente Harderwijk). Na beoordeling wordt door de bevoegde overheid een besluit genomen.

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. Melding van archeologische waarden kan plaatsvinden bij het Ministerie van OCW (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)²⁰. Tevens verdient het de aanbeveling de gemeente Harderwijk en de Provincie Gelderland hiervan op de hoogte te stellen.

²⁰ Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456

LITERATUUR

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

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

Gemeente Harderwijk, 2011: *Beleidskaart Archeologie*.

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

Stichting voor Bodemkartering, 1982: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 26 Oost*.

BRONNEN

AHN; internetsite, februari 2019.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, februari 2019.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Beeldbank Cultureelerfgoed; internetsite, februari 2019
<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Dinoloket; internetsite, februari 2019.
<http://www.dinoloket.nl/>

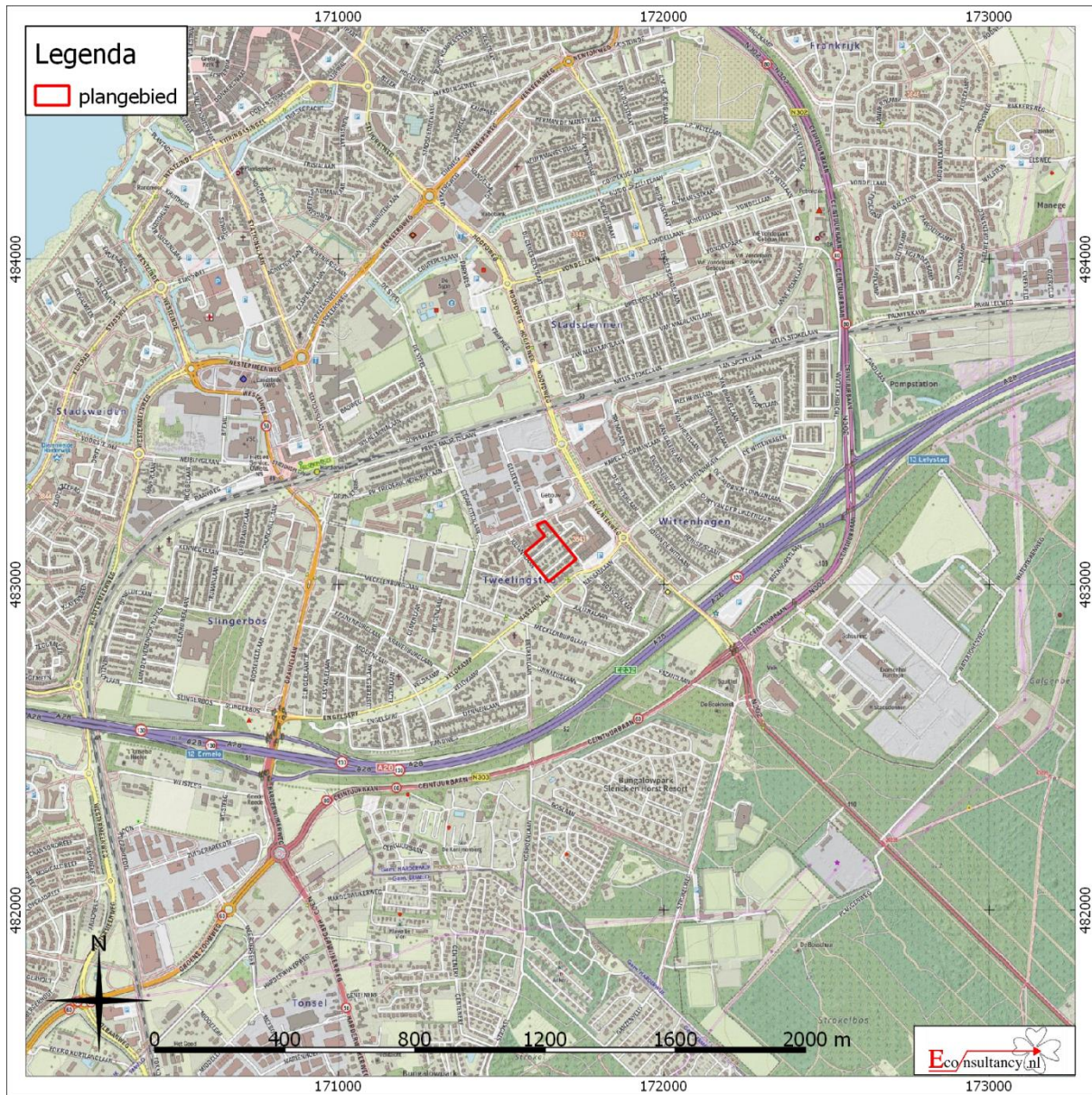
Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, februari 2019.
<http://www.ikme.nl/>

Kadaster Topotijdreis; internetsite, februari 2019.
<http://www.topotijdreis.nl/>

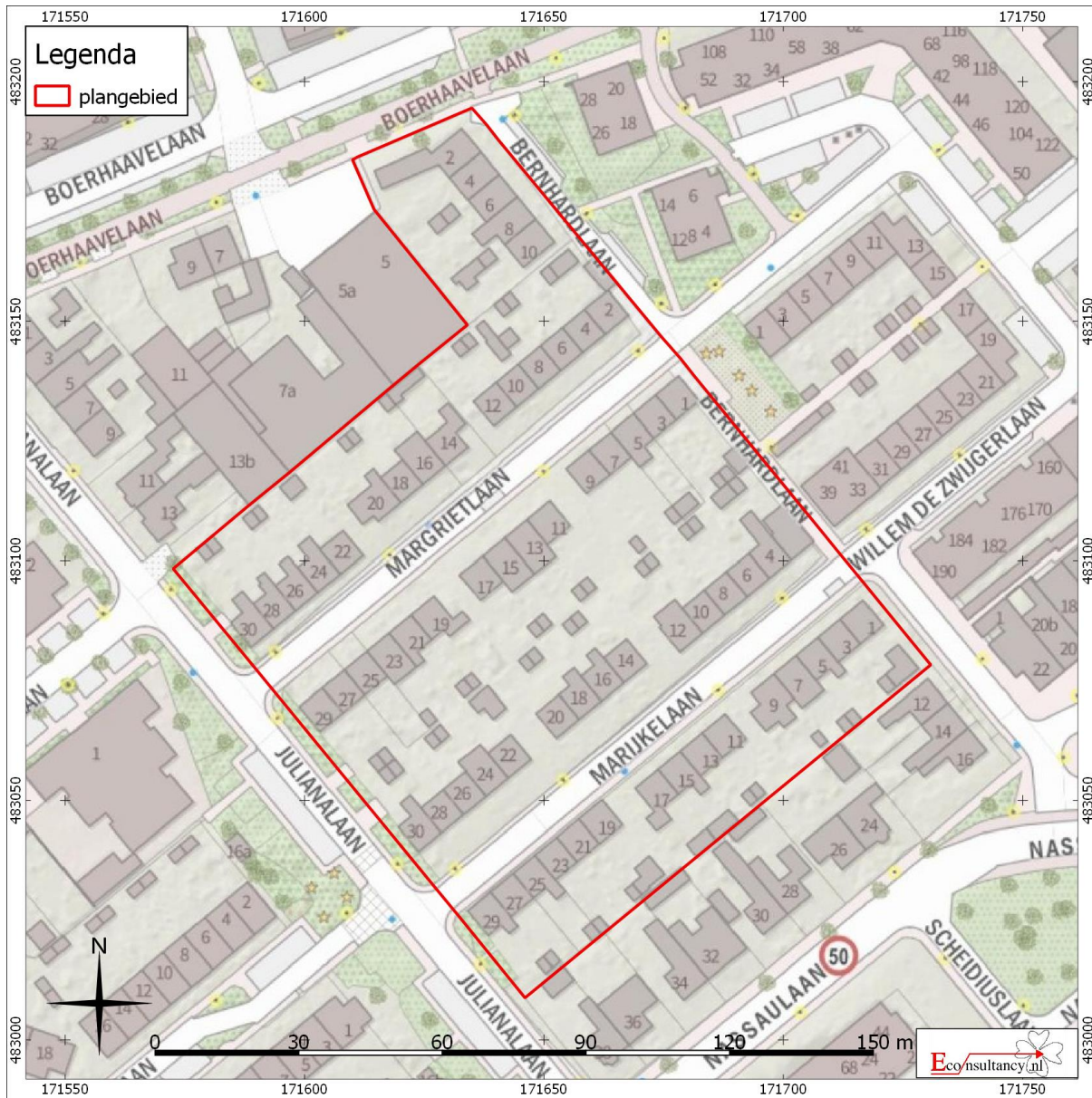
SIKB; internetsite, februari 2019.
<http://www.sikb.nl>

Atlas Gelderland; internetsite, februari 2019.
<http://www.gelderland.nl>

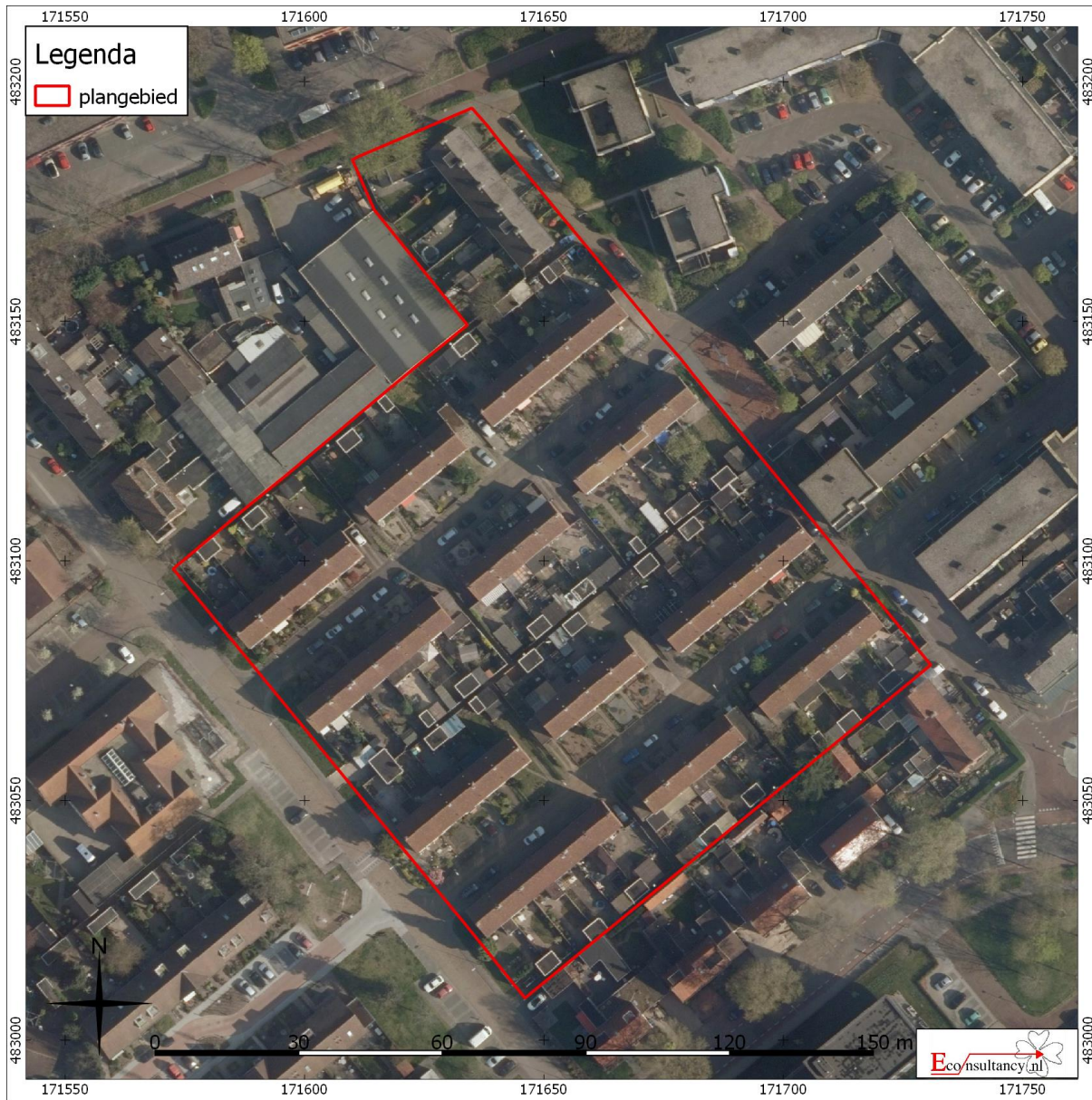
Figuur 1. Situering van het plangebied



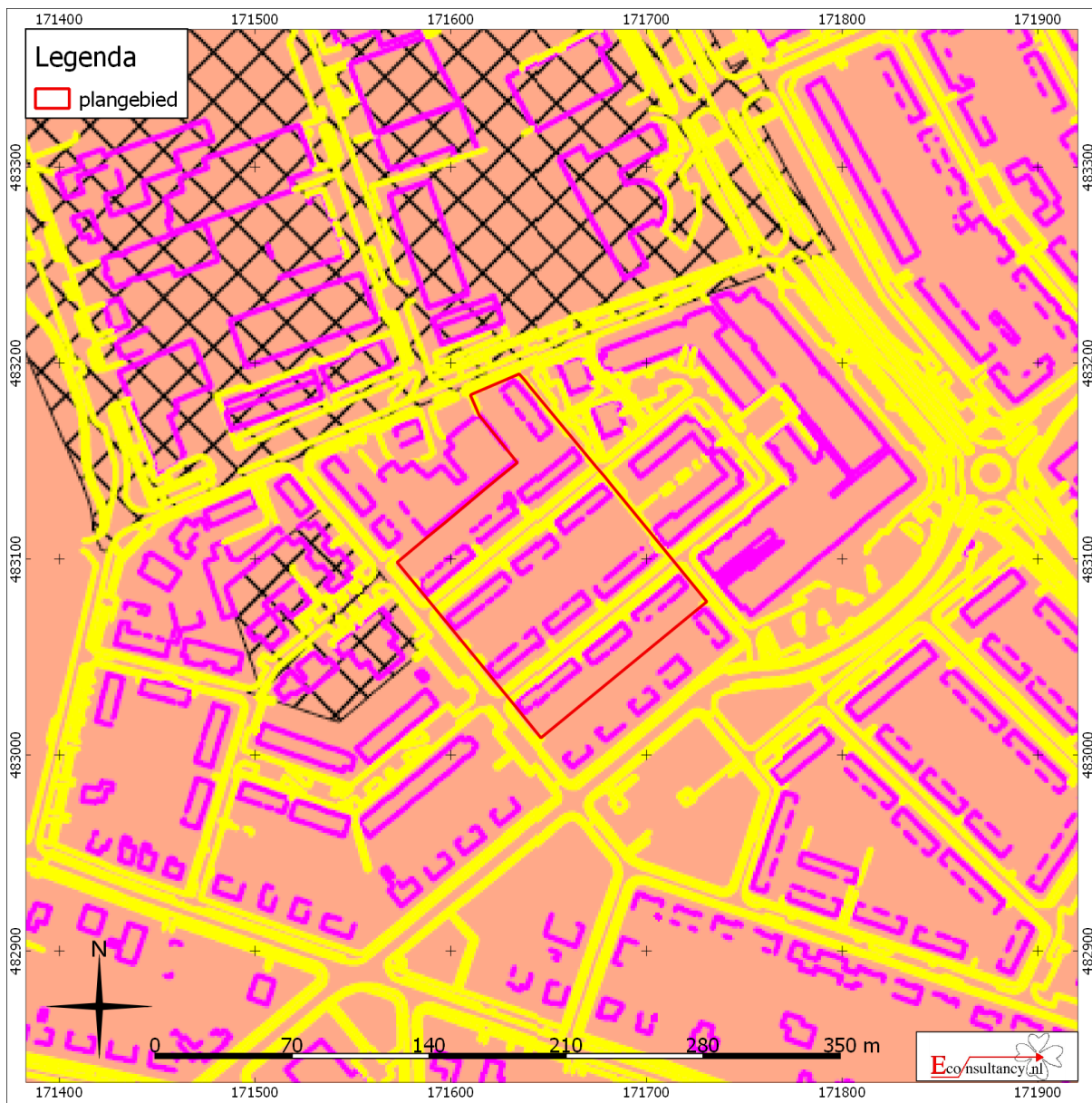
Figuur 2. Detailkaart van het plangebied













Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied



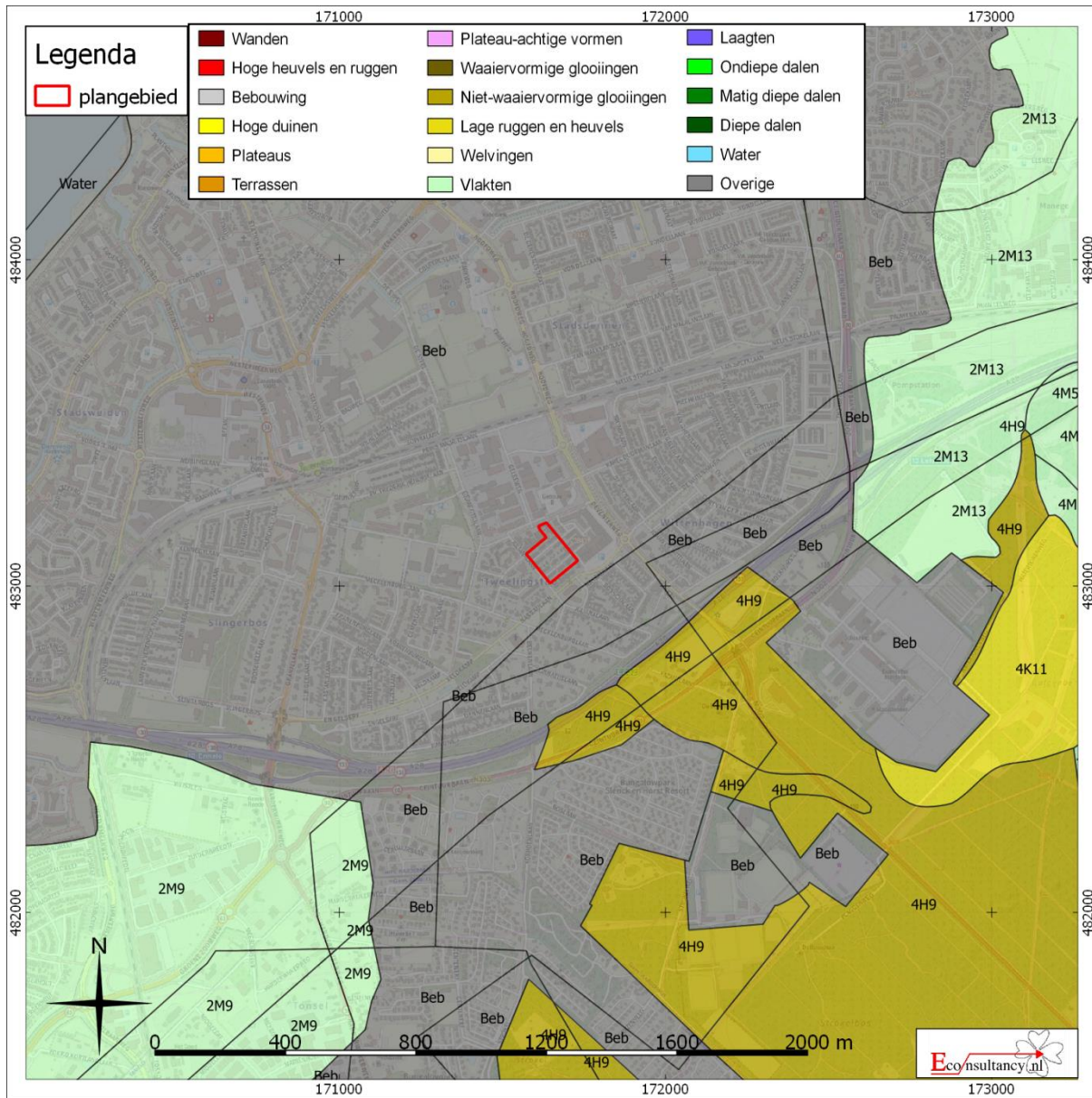
Figuur 4. Archeologische beleidskaart gemeente Harderwijk



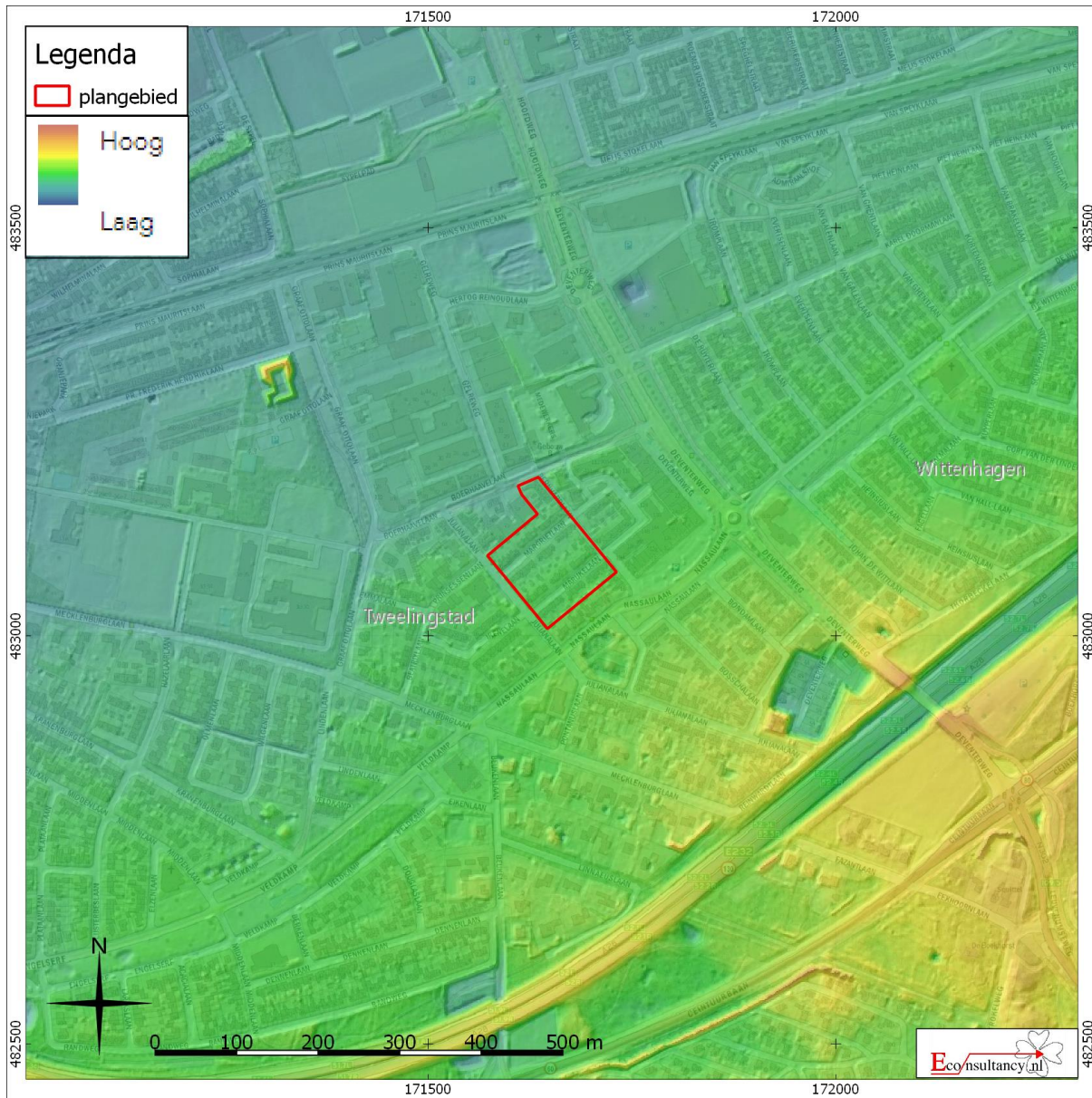
Legenda beleidskaart: zie volgende pagina

Archeologische waardevolle gebieden			
		Beleid bij planontwikkeling	Beleid bij aanvragen om omgevingsvergunning
	Beschermde archeologisch rijksmonument met attentiezone van 100 meter.	Behoud in situ. Geen bodemversturende ontwikkelingen toestaan.	Archeologisch monument: behoud en bescherming verplicht. Bij verstoring vergunning ex artikel 11 Monumentenwet vereist. Attentiezone: bij bodemingrepen dieper dan 30 cm. archeologisch vooronderzoek
	Binnenstad (binnen het beschermde stadsgezicht)	Streven naar behoud in situ. Indien behoud niet mogelijk dan een aanlegvergunning en bouwregels in bestemmingsplan opnemen.	Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm. en groter dan 30 m ² voorschriften in de vergunning opnemen.
	AMK- terreinen met attentiezones van 100 meter en attentiezone rond de Binnenstad.	Streven naar behoud in situ. Archeologisch vooronderzoek bij plangebieden groter dan 50 m ²	Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm en groter dan 50 m ² archeologisch vooronderzoek.
	De stadstuinen	Streven naar behoud in situ. Archeologisch vooronderzoek bij plangebieden groter dan 50 m ²	Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm en groter dan 50 m ² archeologisch vooronderzoek
Archeologische verwachtingsgebieden			
	Gebied met een hoge archeologische verwachting	Archeologisch vooronderzoek bij plangebieden groter dan 100 m ²	Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm en groter dan 100 m ² archeologisch vooronderzoek
	Gebied met een middelhoge archeologische verwachting	Archeologisch vooronderzoek bij plangebieden groter dan 1000 m ²	Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm en groter dan 1000 m ² archeologisch vooronderzoek
	Gebied met een lage archeologische verwachting	Archeologisch vooronderzoek bij plangebieden groter dan 5000 m ²	Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm en groter dan 5000 m ² archeologisch vooronderzoek
Gebieden zonder archeologische verwachting			
	Archeologisch onderzocht en vrijgegeven	Geen archeologisch onderzoek	Geen archeologisch onderzoek
	Diep vergraven onder archeologisch niveau	Geen archeologisch onderzoek	Geen archeologisch onderzoek
	verstoord	Geen archeologisch onderzoek	Geen archeologisch onderzoek

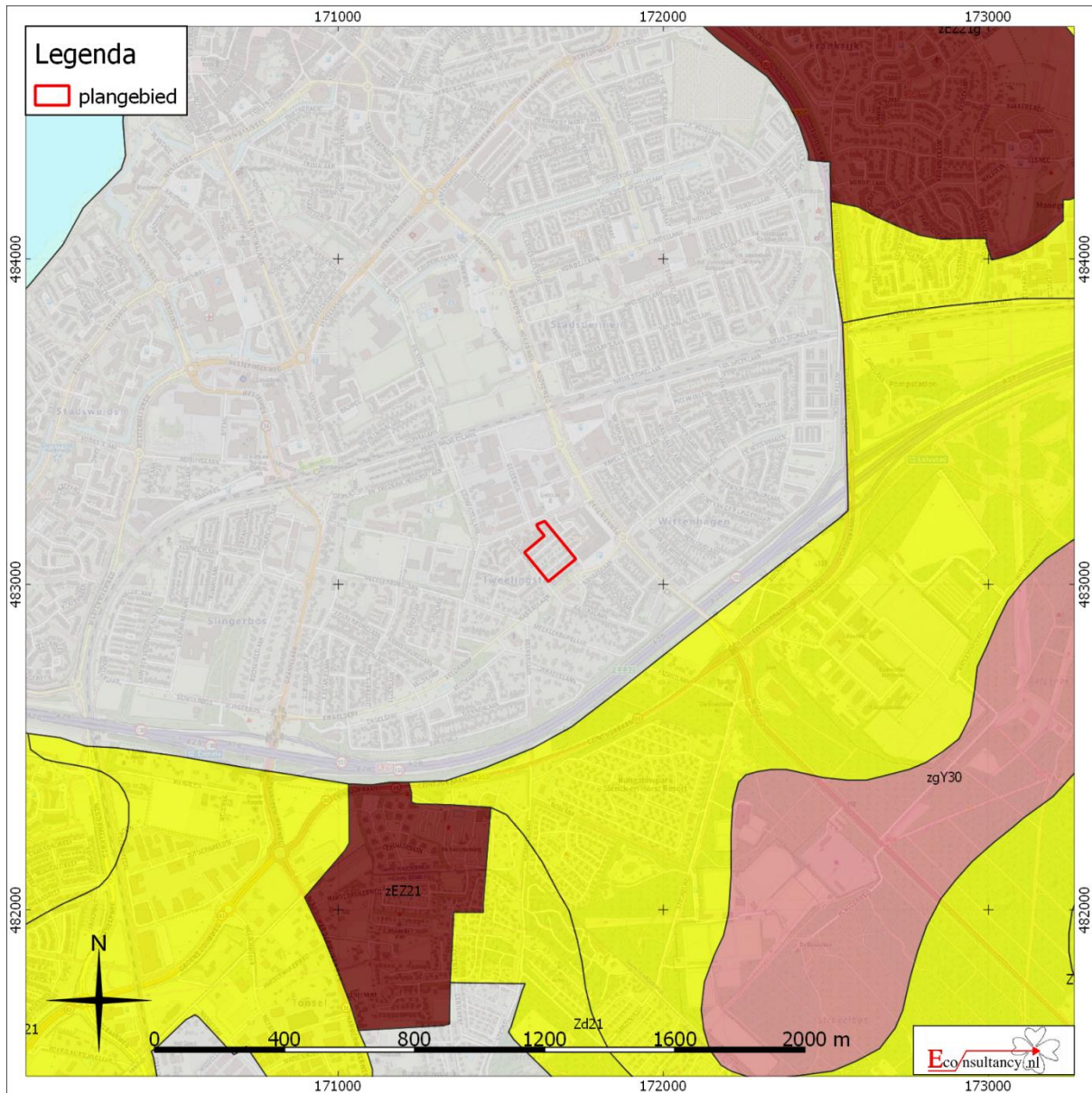
Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart



Figuur 6. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)



Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart



Tinnegieterbuurt te Harderwijk.

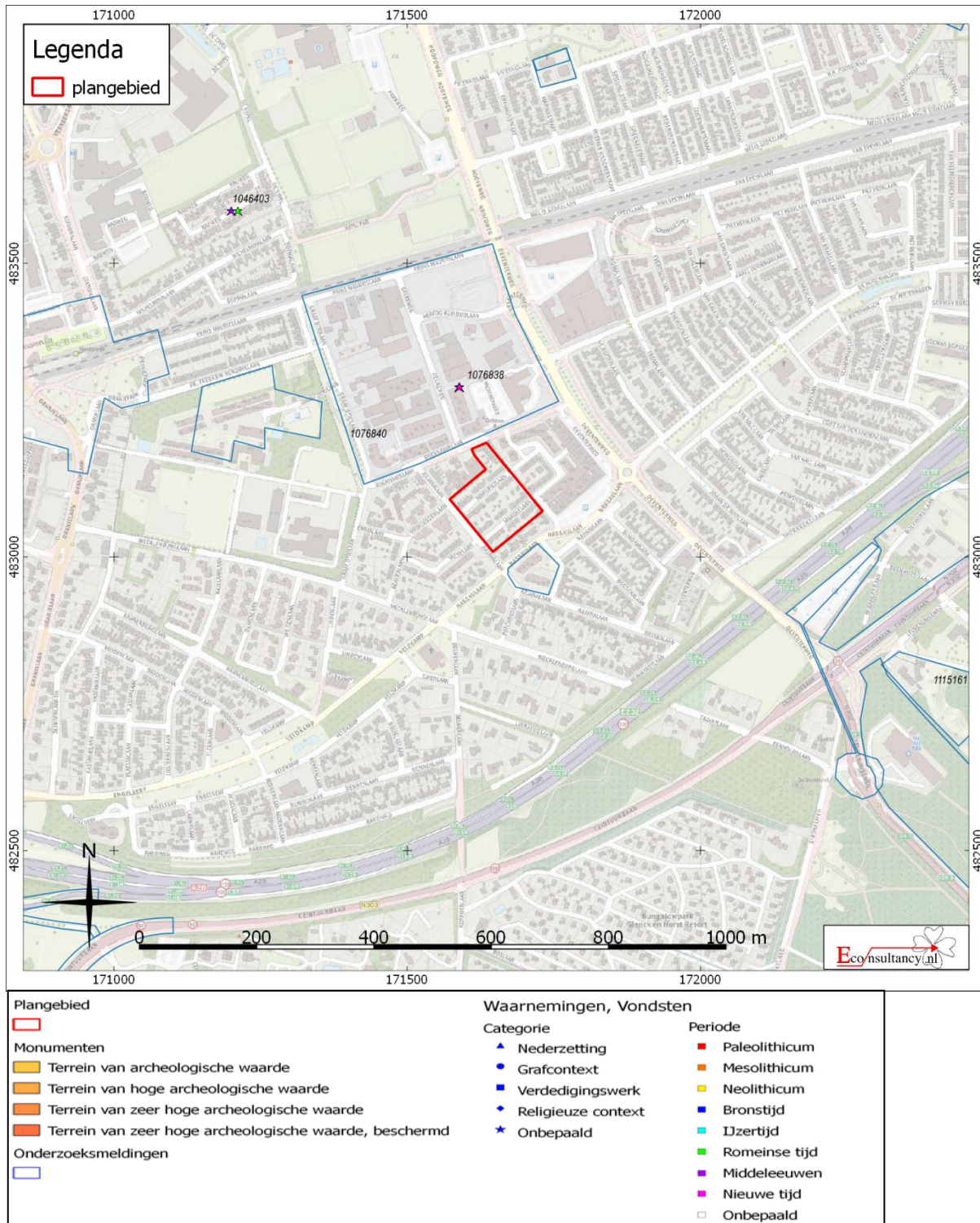
Situering van het plangebied binnen de bodemkaart

Legenda

 **Plangebied**

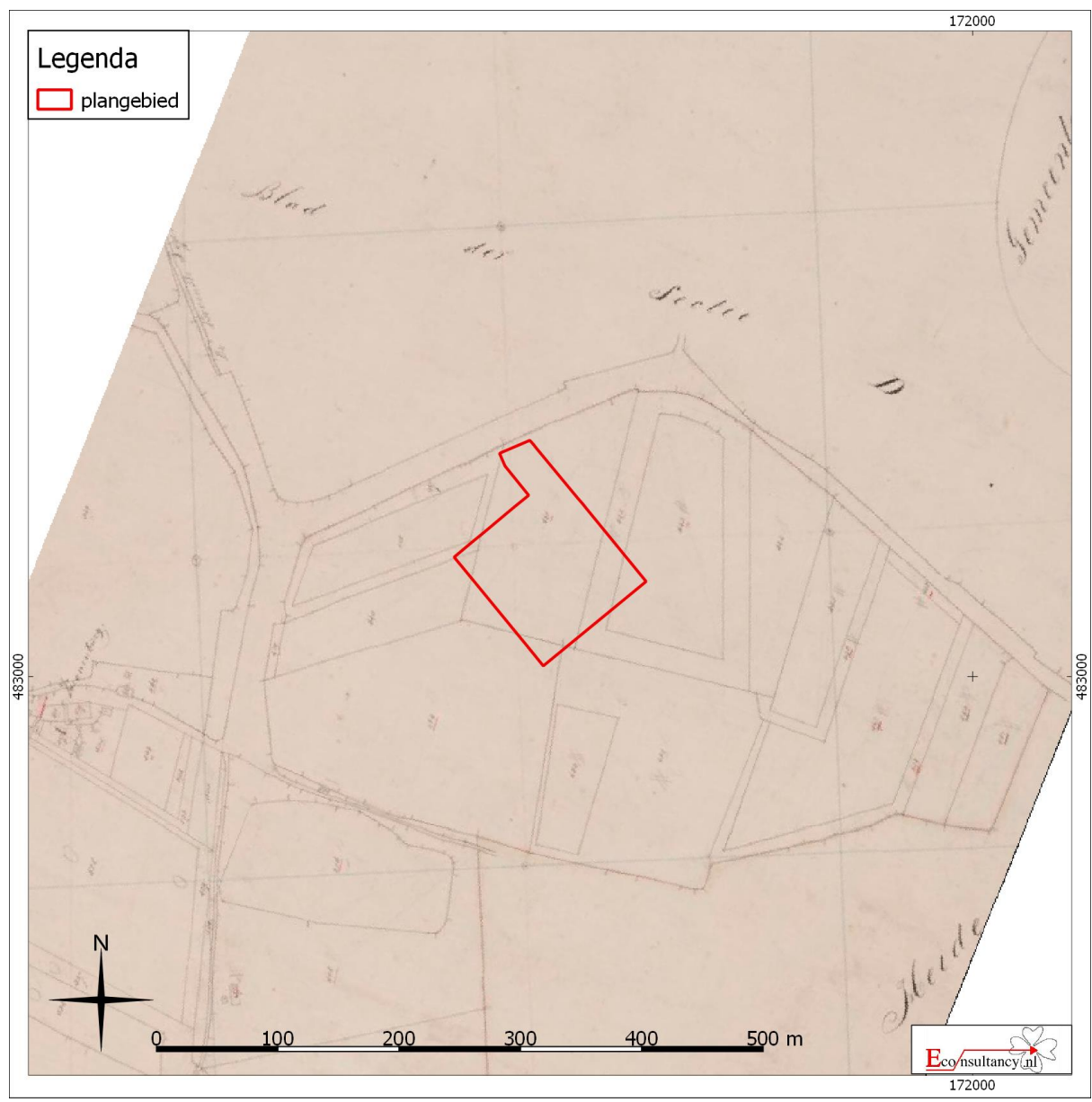
 Associaties	 Oude rivierkleigronden	 Rivierkleigronden
 Brikgronden	 Overige oude kleigronden	 Kalkhoudende bijzonder lutumarme gronden
 Bebouwing	 Ondiepe keileemgronden	 Veengronden
 Dijk	 Leemgronden	 Moerige gronden
 Dikke eerdgronden	 Zeekleigronden	 Water, moeras
 Fluviale afzettingen ouder dan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

Figuur 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied²¹

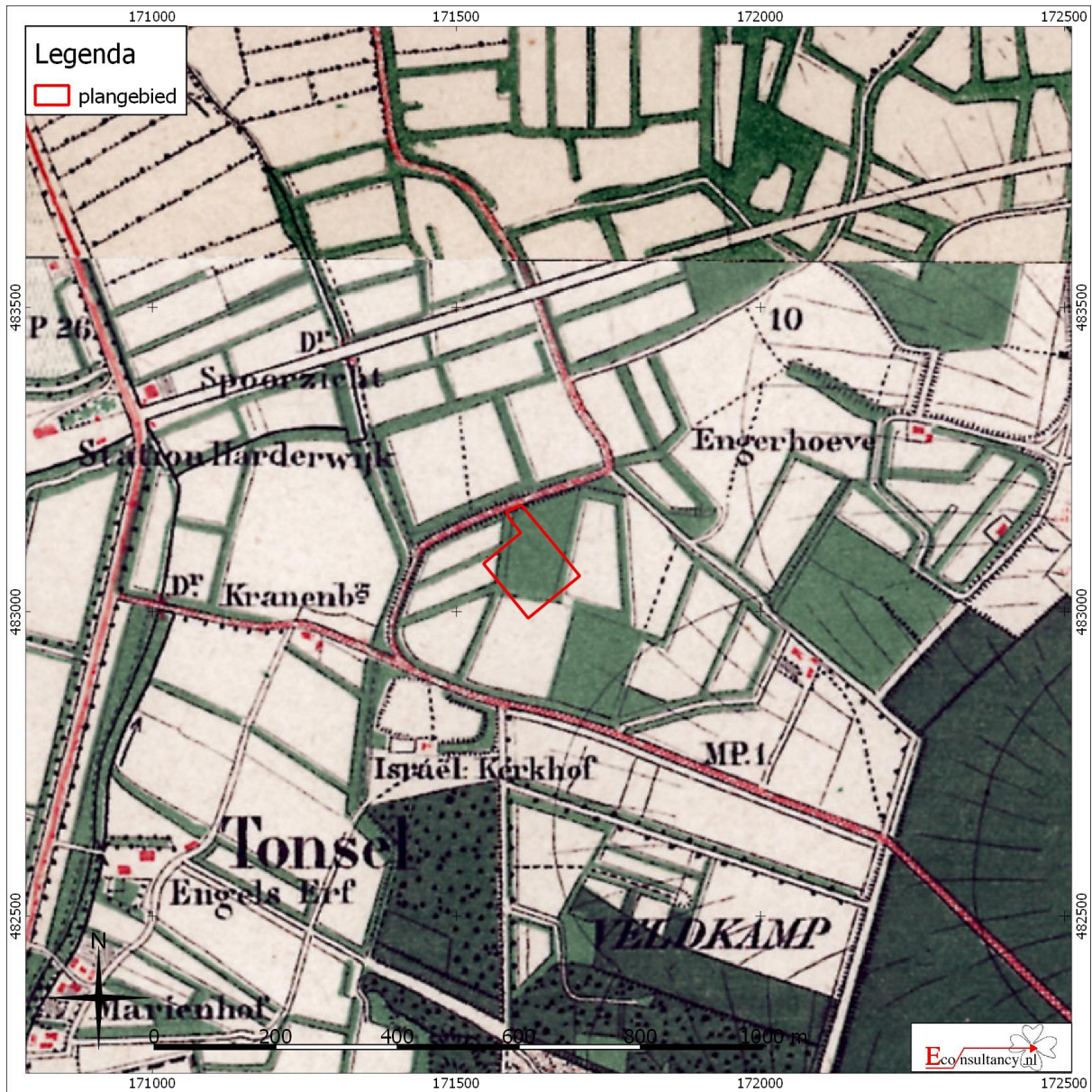


²¹ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

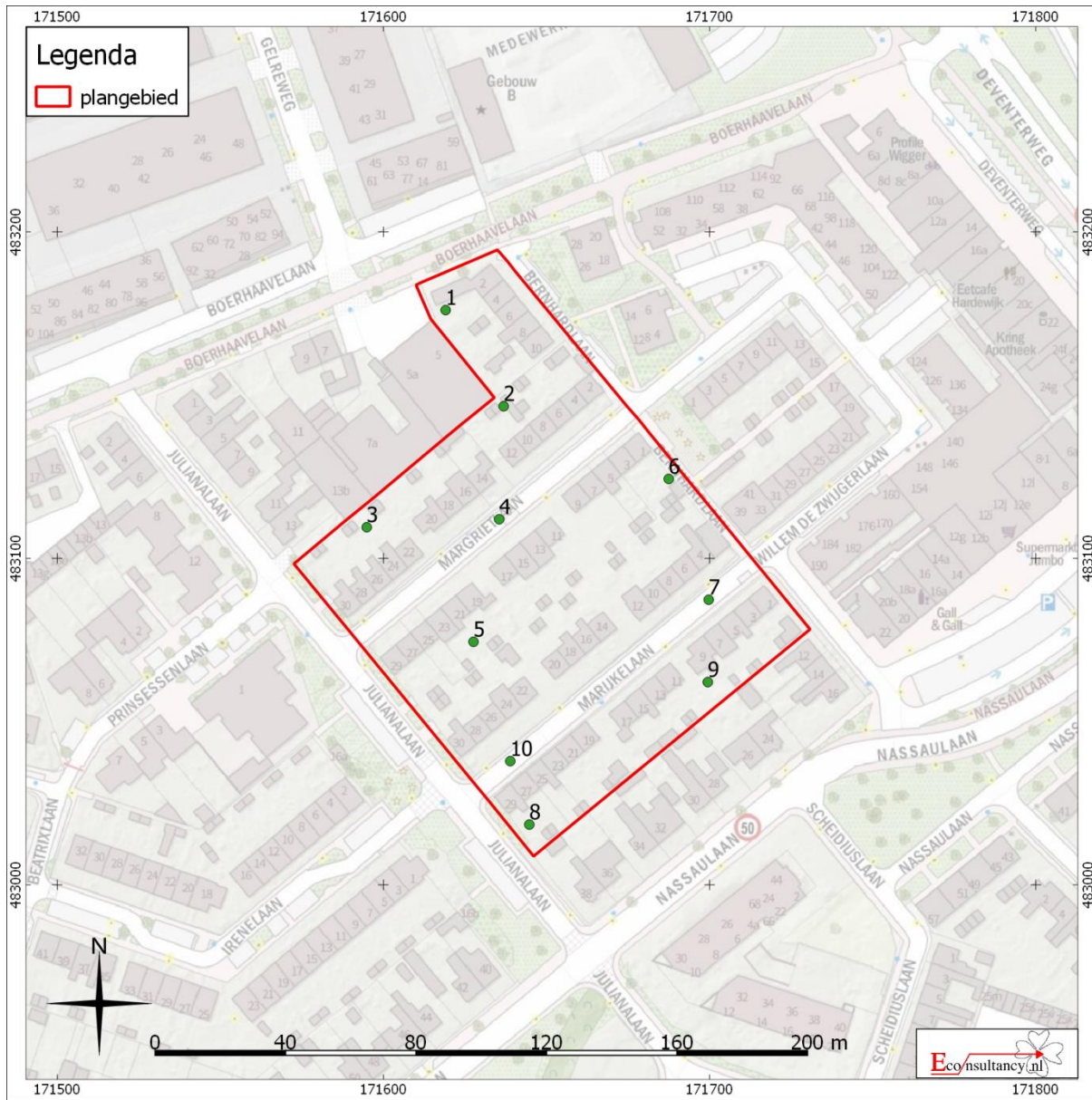
Figuur 9. Kadastraal Minuutplan 1827



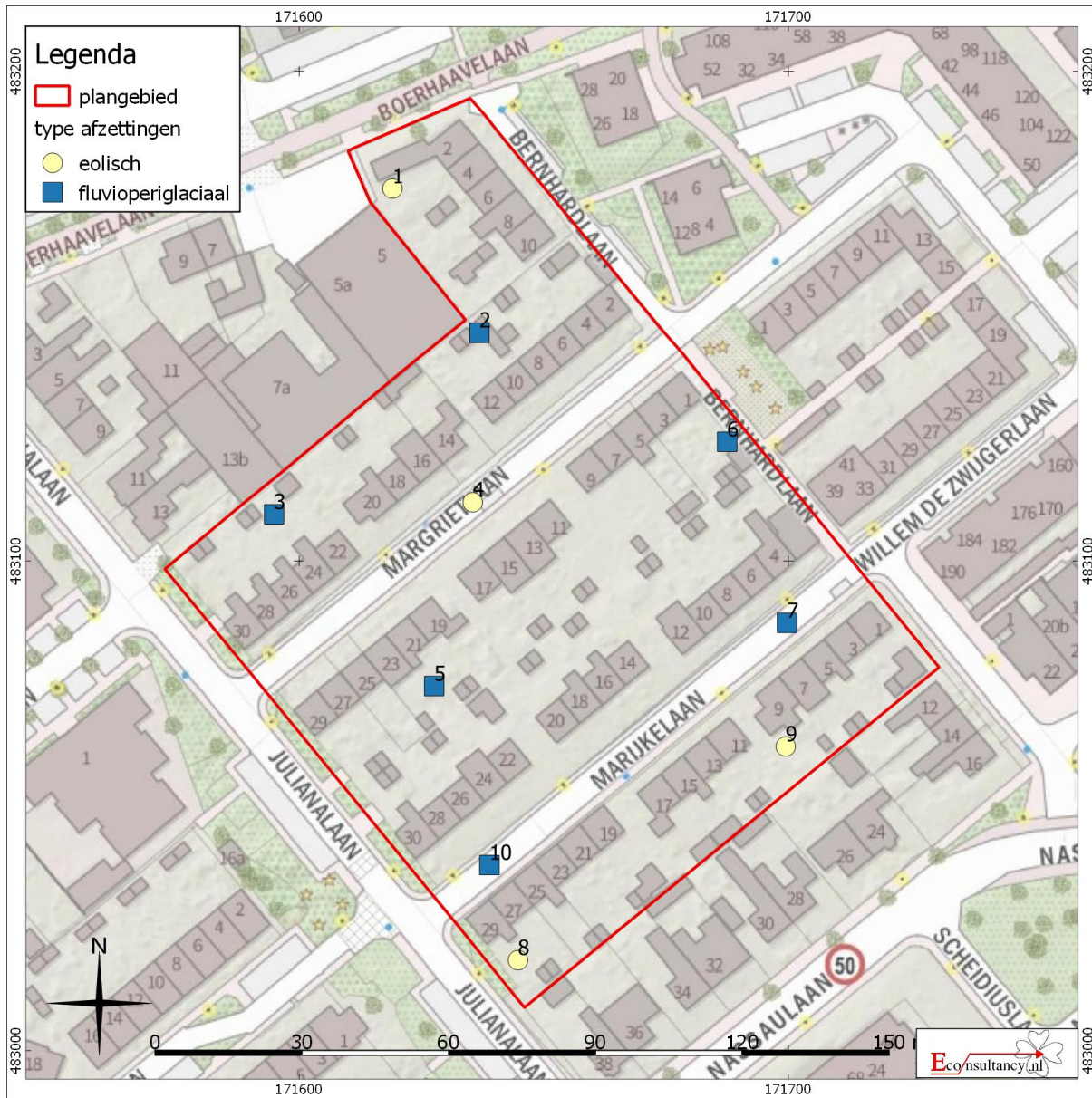
Figuur 10. Militaire topografische kaart uit 1872



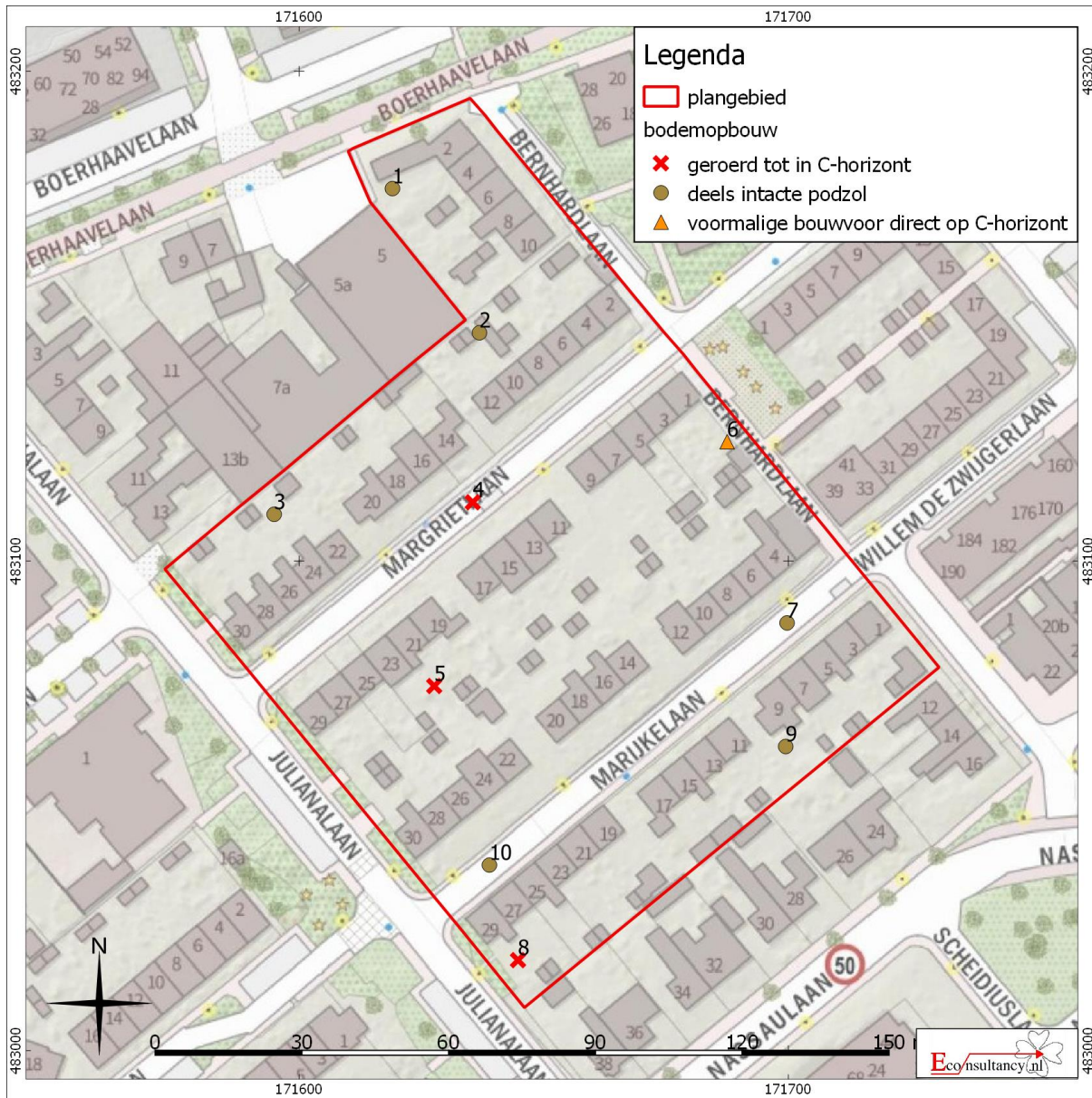
Figuur 11. Boorpuntenkaart



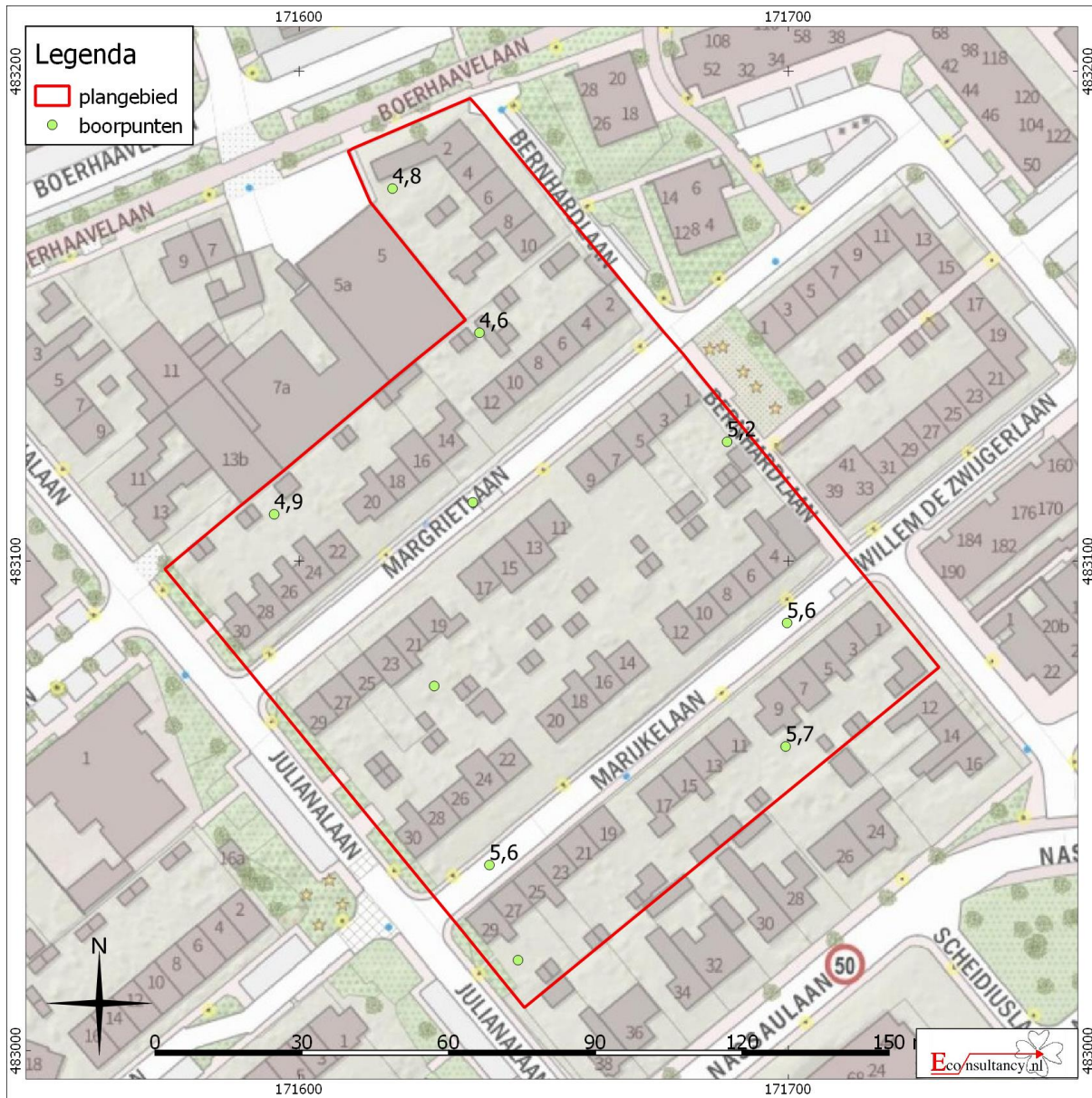
Figuur 12. Aangetroffen afzettingen



Figuur 13. Aangetroffen bodemopbouw



Figuur 14. Hoogteligging top voormalige bouwvoor



Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie				MIS	Lithostratigrafie				
	Holoceen				1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)				
11.755	Kwartair	Pleistocene	Laat	Laat Weichselien (ijstijd)	2	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden		
12.745									Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)
13.675										Allerød (warm)
14.025										Vroege Dryas (koud)
15.700					Bølling (warm)					
29.000					Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)				Laat-Pleniglaciaal	3
50.000									Midden-Pleniglaciaal	4
75.000									Vroeg-Pleniglaciaal	5a
					Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)					5b
										5c
		5d								
115.000	Eemien (warme periode)	5e								
130.000	Midden	Midden	Saalien (ijstijd)	6	Formatie van Urk	Formatie van Drente				
370.000							Holsteinien (warme periode)			
410.000				Elsterien (ijstijd)		Formatie van Peelo				
475.000				Cromerien (warme periode)						
850.000	Vroeg	Vroeg	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		Holoceen	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd		
12	IVa			Bronstijd				
800	III			Neolithicum				
815	2650	Atlanticum warm vochtig	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol					
2000	5000	Midden	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum		
3755	I			eerst berk en later den overheersend				
4900	8000			Vroeg		Preboreaal warmer	I	open parklandschap open vegetatie met kruiden en berkenbomen
5300	LW III	parklandschap						
7020	LW II	dennen- en berkenbossen						
8240	9000	Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	LW I	perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum		
8800								
11.755	10.150			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)				
12.745	10.800							
13.675	11.800	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum		
14.025	12.000							
15.700	13.000	Eemien (warme periode)			loofbos	Midden-Paleolithicum		
35.000								
75.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum		
115.000								
130.000								
300.000								

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenbergh (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 Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
3040612100	20 meter ten noorden	<p>Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: De Syfel Harderwijk Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 2004 Resultaat: Uit het booronderzoek is gebleken dat de ondergrond van het onderzochte gebied bestaat uit fluvioperiglaciale afzettingen met daarop een laag dekzand van wisselende dikte. De locatie was in 1832 voor 2/3 deel in gebruik als hakhoutpercelen en 1/3 deel als bouwland dat waarschijnlijk in de 17^e eeuw is ontgonnen. In de 18^e en 19^e eeuw is de rest van het plangebied ontgonnen en als bouwland in gebruik genomen. Dit blijkt ook uit het vondstmateriaal uit de 40 boringen. In het merendeel van de onderzochte locatie was sprake van een sterk verstoord bodemprofiel door de aanleg van het bedrijventerrein in de jaren '50 van de 20^e eeuw. Het vondstmateriaal, dat bestaat uit aardewerk uit de Nieuwe tijd, is in het antropogene eerddek aangetroffen. Op grond van het ontbreken van aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten is geadviseerd geen vervolgonderzoek uit te voeren.</p> <p>Verder zijn tijdens het onderzoek twee historisch geografische vindplaatsen aangetroffen. In het westelijke deel van de locatie heeft, naast de Graaf Ottolaan, het startpunt van de bovenste Syfel gelopen. Dit is in de boringen aangetoond als een 3 meter brede en 1,90 meter diepe wetering. Deze gegraven wetering werd aangeduid als Zijp of Syfel van de nieuwe stadsbeek uit 1422. Het beekgedeelte in het onderzochte gebied werd vermoedelijk in de vijftiende eeuw aangelegd. De Syfel liep tot in de 20^e eeuw via een grondruiker onder de spoorlijn (1863) door. De (bovenste) Syfel is in 1964 gedempt. Ten westen naast de (bovenste) Syfel lag een weg die deel uitmaakte van het wegenpatroon uit 1558. Deze is in het parkje nog herkenbaar als laanstructuur met oude bomen. Doordat er riolering doorheen is gelegd is de eventuele ondergrond van deze weg waarschijnlijk niet meer intact.</p>
2181381100 (26229)	50 meter ten zuidoosten	<p>Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Voormalige Willem Alexanderschool Harderwijk Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 16-1-2008 Resultaat: Op basis van het uitgevoerde onderzoek is geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te voeren. Nadere gegevens betreffende dit onderzoek zijn niet beschikbaar in ARCHIS of DANS EASY.</p>
3982547100	400 meter ten westen	<p>Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Harderwijk Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 13-11-2015 Resultaat: Tijdens het veldwerk zijn tien boringen verricht. De bodem bestond in elke boring uit een bouwvoor op een oude akkerlaag. Onder de oude akkerlaag komt dekzand voor. In elke boring is in de oude akkerlaag houtskool en verbrande leem aangetroffen. Op basis van de aangetroffen bodemopbouw is sprake van drie potentiële archeologische niveaus. Binnen elk niveau kunnen resten uit meerdere periodes voorkomen. De drie niveaus betreffen: de C-horizont direct onder de oude akkerlaag (alle archeologische perioden); de oude akkerlaag (alle archeologische perioden); het cultuurdek met bouwvoor direct onder het maaiveld (met mogelijk resten van het historisch erf Kranenburg en het militaire kamp). Op basis van de resultaten van het onderzoek is aanbevolen om aanvullend archeologisch onderzoek te laten verrichten indien bodemverstoringen dieper dan 30 cm -mv plaats gaan vinden.</p>

Bijlage 3 Vondstmeldingen

Aantal : 3

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie t.o.v. plangebied	Omschrijving
3040612100 (50682)	160 meter ten noorden	<i>Nieuwe tijd</i> : - 3 fragmenten van witbakkend geglazuurd aardewerk - 10 fragmenten van keramische kleipijpen - 10 fragmenten van roodbakkend geglazuurd aardewerk - fragment van een geglazuurde steengoed kan
3192764100 (1457)	200 meter ten westen	<i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - greppel/sloot <i>Nieuwe tijd</i> :
4609479100	450 meter ten zuidoosten	<i>Nieuwe tijd</i> : - bronzen munt,

Bijlage 4 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

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

Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)

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

Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)

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

Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)

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

Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had

wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste 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 koperen voorwerpen bekend.

IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)

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

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

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

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

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

Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)

Over de Vroege-Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 na Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Ro-

meinese 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 die resulteert in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriële revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19^e tot het begin van de 20^e eeuw op grote schaal woeste gronden gecultiveerd. Door de industriële revolutie komen steeds meer producten beschikbaar voor steeds meer mensen waardoor de welvaart stijgt. In de Nieuwe tijd vindt er eveneens een hernieuwde oriëntatie op het erfgoed van de klassieke Oudheid plaats, wat zich tot in het begin van de 20^e eeuw uit in de kunsten.

Bijlage 5 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een 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 de bevoegde overheid 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 de bevoegde overheid 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

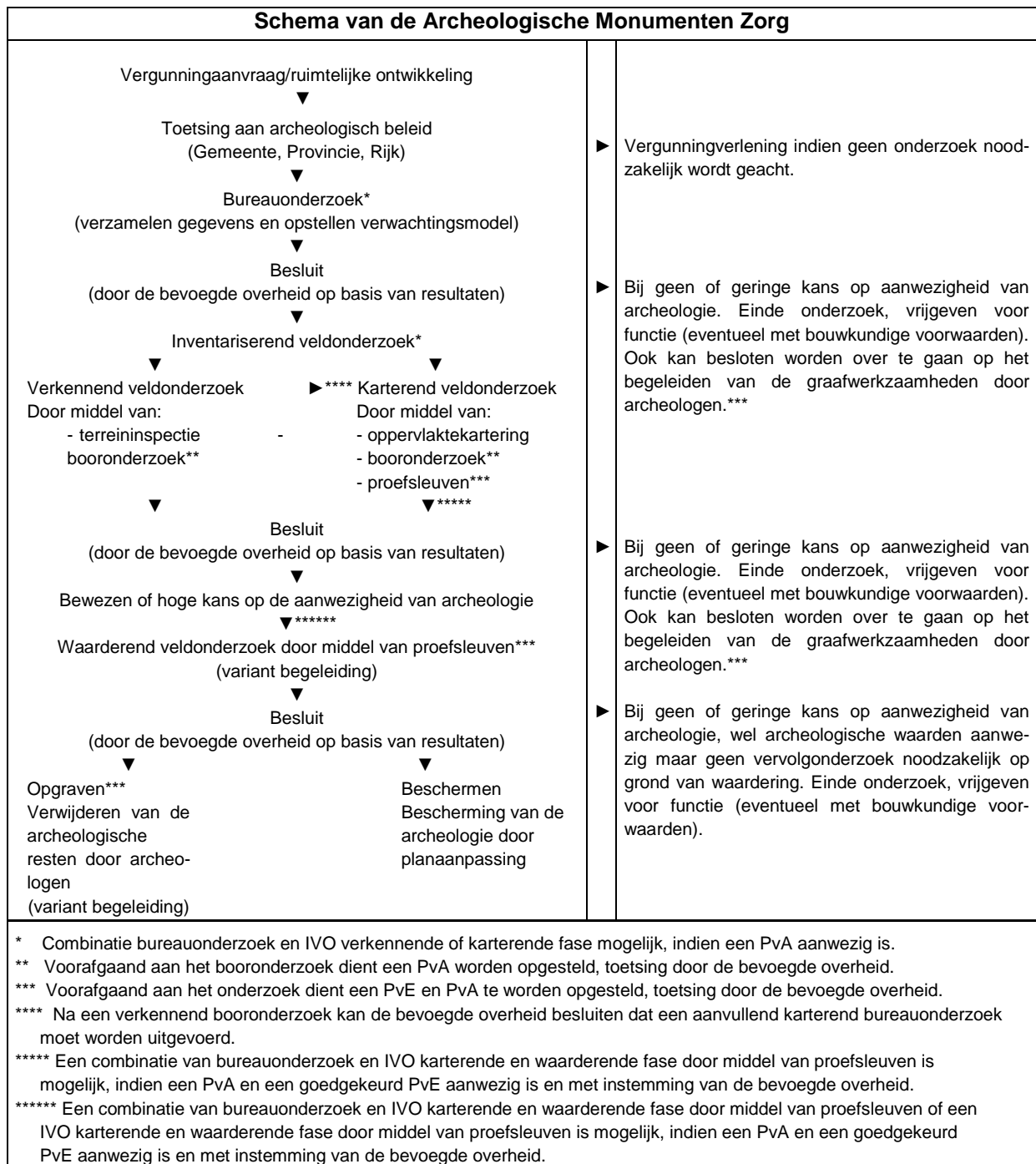
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn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



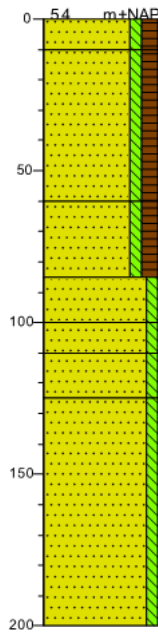
Bijlage 6 Planontwerp



Bijlage 7 Boorprofielen

1

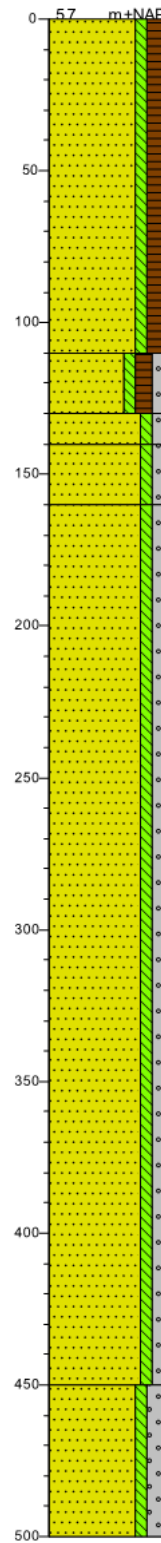
X: 171619,00
Y: 483176,00



0 gazon
10 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Gele vlekken, geroerd
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, donker bruingrijs, Antropogeen
60 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Apb-horizont
85 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, Donkerbruine vlekken, A/B-horizont
100 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, B-horizont
110 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigebruin, BC-horizont
125 Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegrijs, C-horizont
200

2

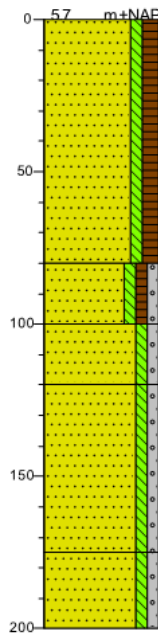
X: 171637,00
Y: 483147,00



0 tuin
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, Geel/bruin/bruin, geroerd/opgebracht
110 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, Apb-horizont
130 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, neutraalbruin, B-horizont
140 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht beigebruin, BC-horizont
160 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, beigegrijs, C-horizont
450 Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig
500

3

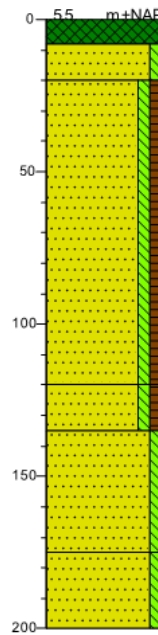
X: 171595,00
Y: 483110,00



0	tuin
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, Vlekkerig, opgebracht, bloempotresten, recent
80	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Donkergrijze vlekken, A/B-horizont
100	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, donkerbruin, B-horizont, naar beneden toe geleidelijk lichte
120	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht beigebrown, BC-horizont
175	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, beigegrijs, C-horizont
200	

4

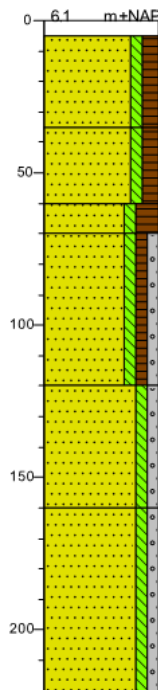
X: 171635,00
Y: 483112,00



0	klinker
8	Slib, Klinker
20	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Stabilisatiezand
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, Vlekkerig, geroerd, kabel/leidingsleuf
120	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, Geel/bruingrijs gevlekt, kabel/leidingsleuf
135	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegrijs, C-horizont
175	Zand, matig grof, zwak siltig, beigegrijs, C-horizont
200	

5

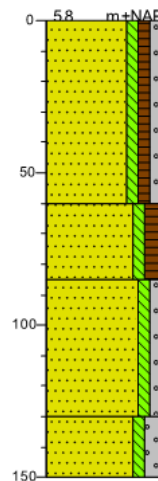
X: 171628,00
Y: 483074,00



0	tuin
5	Grind en worteldoek
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, Vlekkerig, geroerd
35	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruingrijs, Antropogeen
60	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, donkergrijs, Veel geloofde korrels, beroerd, AE-horizont van elders
70	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, grijsbruin, Geroerd
120	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak gleyhoudend, beigegrijs, Cg-horizont
160	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, beigegrijs, C-horizont
220	

6

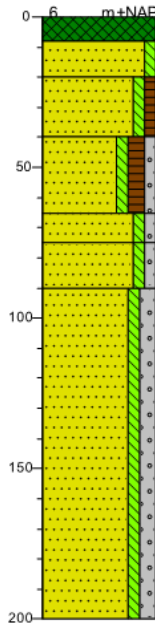
X: 171687,00
Y: 483124,00



0	tuin
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, neutraalbruin, Rommelig/vlekkerig, opgebracht
60	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, spikkels baksteen, donker grijsbruin, Ap-horizont, scherpe ondergrens
85	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, beigegrijs, C-horizont
130	Zand, zeer grof, zwak siltig, matig grindig, C-horizont
150	

7

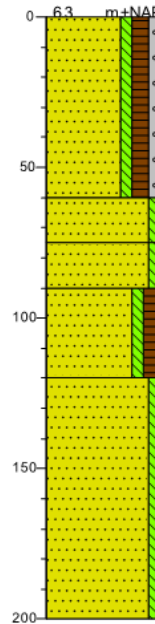
X: 171700,00
Y: 483087,00



0 klinker
8 Slib, Klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Stabilisatiezand
20 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, Vlekkerig, opgebracht
40 Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, spikkels baksteen, zwak houtskoolhoudend, donker bruingrijs, Ap-horizont
65 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, donkerbruin, B-horizont
75 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, donkerbruin, B-horizont
90 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtbruin, Naar beneden toe geleidelijk lichter, B-horizont
Zand, zeer grof, zwak siltig, matig grindig, beigegrijs, C-horizont

8

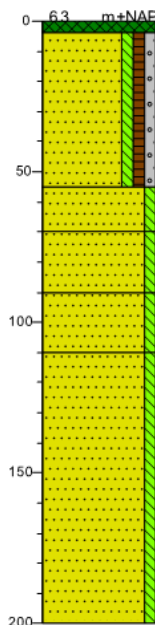
X: 171645,00
Y: 483019,00



0 gazon
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, zwak glashoudend, donker bruingrijs, knikker, Vlekkerig, opgebracht
60 Zand, zeer grof, zwak siltig, Neutraalbruin tot lichtbruin onderin, B-horizont, niet in situ
75 Zand, zeer grof, zwak siltig, beigegrijs, C-horizont, niet in situ
90 Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, donker bruingrijs, Geroerd, scherpe ondergrens
120 Zand, matig grof, zwak siltig, beigegrijs, C-horizont

9

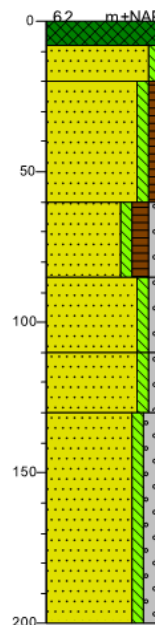
X: 171699,00
Y: 483062,00



0 tegel
4 Slib, Stoeptegels
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, zwak sintelhoudend, zwak glashoudend, bruingrijs, Vlekkerig, opgebracht
55 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, spikkels houtskool, donker grijsbruin, Ap-horizont
70 Zand, matig grof, zwak siltig, Neutraalbruin tot lichtbruin onderin, B-horizont
90 Zand, matig grof, zwak siltig, beigegel, BC-horizont
110 Zand, matig grof, zwak siltig, beigegrijs, C-horizont

10

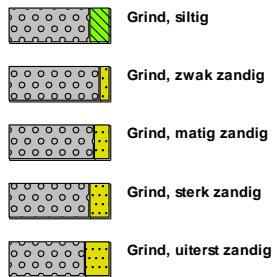
X: 171639,00
Y: 483038,00



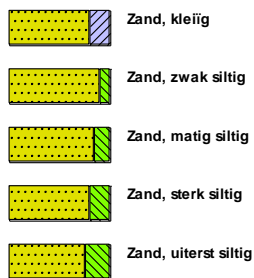
0 klinker
8 Slib, Klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Stabilisatiezand
20 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, Vlekkerig, opgebracht
60 Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donkergrijs, veel geloogde korrels, AE-horizont
85 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, donkerbruin, B-horizont
110 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtbruin, Naar beneden toe geleidelijk lichter, B-horizont
130 Zand, zeer grof, zwak siltig, matig grindig, beigegrijs, C-horizont

Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



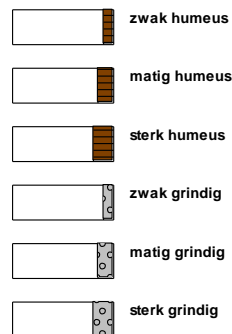
klei



leem



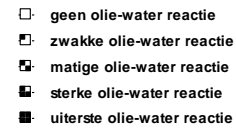
overige toevoegingen



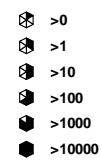
geur



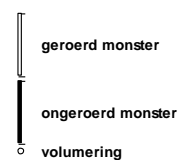
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



